

## 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 - das Grundelement .....	72
6.2 .... Griffbearbeitung allgemein.....	73
6.3 .... LINIE - Griffbearbeitung.....	73
6.4 .... LINIE - Griffbearbeitung: Griffmenü .....	75
6.5 .... Objektfang Allgemein.....	76
6.6 .... LINIE - Objektfang: OFANG ENDP, MIT, SCHN .....	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.....	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 .... HIGHLIGHT - 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 .....	94
<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.....	98
14.3 ... Kurs-Relativ-Polar-01 .....	99
14.4 ... Kurs-Relativ-Polar-02 .....	100
<b>15.....Arbeiten mit mehreren Zeichnungen .....</b>	<b>101</b>
15.1 ... Fenster anordnen und umschalten .....	101
15.2 ... Von Zeichnung zu Zeichnung .....	101
15.2.1 ..... Drag and Drop .....	101
15.2.2 ..... Zwischenablage .....	102
<b>16.....Zeichnungshilfe Objektfang.....</b>	<b>103</b>
16.1 ... Objektwahl und Objektfang in der Lücke .....	104
16.2 ... SPUR - ORTHO Abstände zeigen oder eingeben .....	105
16.3 ... OFANG ENDP - Objektfang Endpunkt.....	105
16.4 ... OFANG MIT - Objektfang Mittelpunkt .....	106
16.5 ... OFANG M2P - Objektfang Mitte zwischen 2 Punkten.....	106
16.6 ... OFANG SCHN - Objektfang Schnittpunkt.....	107
16.7 ... OFANG ANP - Objektfang Angenommener Schnittpunkt (Erweiterter Schnittpunkt).....	107
16.8 ... OFANG HIL - Objektfang Hilfslinie (Verlängerung) .....	108
16.9 ... OFANG BAS - Objektfang Basispunkt.....	108
16.10 . OFANG LOT - Objektfang Lot.....	109
16.11 . OFANG PAR - Objektfang Parallele.....	110
16.12 . OFANG NÄCH - Objektfang Nächster .....	110
16.13 . OFANG VONPT - Objektfang VonPunkt .....	111
16.14 . Ändern der Objektfangeinstellungen .....	112
16.15 . ÖFFNUNG / APERTURE - Objektfangbox .....	112
<b>17.....Zeichnungshilfen Spurverfolgung, Objektfangspur .....</b>	<b>113</b>
17.1 ... AutoTracking .....	113
17.1.1 ..... AutoTracking: Spurverfolgung .....	113
17.1.2 ..... Verfolgen entlang der Polarwinkel .....	114
17.1.3 ..... Hinzufügen und Löschen von Polarwinkeln .....	115
17.1.4 ..... Verwenden von Polarwinkelüberschreibungen .....	116
17.2 ... AutoTracking: Objektfangspur AUTOSNAP .....	117
17.3 ... Einstellungen für AutoTracking .....	119
17.4 ... Ändern der Objektfangeinstellungen .....	120
17.5 ... Punktfilter .....	121
<b>18.....Dynamische Eingabe .....</b>	<b>122</b>
18.1 ... Mögliche Koordinateneingaben .....	124
<b>19.....AUFGABEN - Übungsbeispiele.....</b>	<b>125</b>
19.1 ... Kurs-01 .....	125
19.2 ... Kurs-02 .....	126
19.3 ... Kurs-03 .....	127
<b>20.....Objekte erzeugen .....</b>	<b>128</b>
20.1 ... KLINIE .....	128
20.2 ... STRAHL.....	130
<b>21.....Abfragebefehle .....</b>	<b>131</b>
21.1 ... Schnelleigenschaften.....	131
21.2 ... LISTE - Objektdaten zeigen.....	132
21.3 ... BEMGEOM - Werte erfragen .....	132
21.3.1 ..... BEMGEOM Schnell: .....	133

---

21.3.2..... BEMGEOM Abstand: .....	133
21.3.3..... BEMGEOM Winkel, Radius: .....	133
21.3.4..... BEMGEOM Fläche: .....	134
21.3.5..... BEMGEOM Fläche berechnen: .....	134
21.4 ... ABSTAND - Abstand und Winkel messen.....	135
21.5 ... ID - Koordinate.....	136
21.6 ... MASSEIG - Masseeigenschaften .....	136
21.7 ... STATUS .....	137
21.8 ... ZEIT .....	137
21.9 ... EDITTIME .....	137
21.10 . FLÄCHE - Flächen berechnen.....	137
<b>22..... Anzeigesteuerung .....</b>	<b>139</b>
22.1 ... Die Radmaus .....	139
22.2 ... NAVLEISTE - Navigationsleiste .....	140
22.3 ... Der Befehl ZOOM .....	141
22.3.1..... AÜOPTIONEN - Animierter ZOOM.....	143
22.3.2..... Echtzeitzoom .....	143
22.4 ... PAN .....	144
22.4.1..... Der Befehl -PAN.....	144
22.5 ... NEUANS .....	145
22.6 ... AUSSCHNT, -AUSSCHNT .....	146
22.7 ... Ansichtsfenster im Modellbereich .....	147
22.7.1..... Zwischen Ansichtsfenster wechseln .....	148
22.7.2..... Umschalten zwischen Ansichtsfensterkonfigurationen .....	148
22.7.3..... Doppelklick: Umschalten Ansichtsfensterkonfigurationen .....	148
22.7.4..... Ansichtsfenster aufteilen und verbinden.....	149
22.7.5..... Ansichtsfensterkonfiguration speichern und aufrufen.....	149
22.8 ... NEUZEICH und NEUZALL .....	150
22.9 ... REGEN und REGENALL .....	150
22.10 . REGEN3 .....	150
22.11 . Bildschirmbereinigung .....	151
22.12 . SteeringWheels .....	152
<b>23..... Anzeigesteuerung von Objekten .....</b>	<b>153</b>
23.1 ... Ausblenden und Isolieren von Objekten .....	153
23.2 ... HIDEOBJECTS - Objekte ausblenden .....	153
23.3 ... ISOLATEOBJECTS - Objekte isolieren .....	153
23.4 ... UNISOLATEOBJECTS - Objekte isolieren aufheben .....	153
23.5 ... Transparenz .....	154
<b>24..... Objekte bearbeiten .....</b>	<b>155</b>
24.1 ... EIGENSCHAFTEN - Geometriedaten bearbeiten .....	155
24.2 ... Voransicht der Änderung von Eigenschaften .....	155
<b>25..... Die Polylinie und ihre Verwandten, OFANG .....</b>	<b>156</b>
25.1 ... Polylinien .....	156
25.1.1..... Füllung ein- und ausschalten .....	156
25.2 ... PLINIE - Polylinie erzeugen .....	156
25.2.1..... PLINIE - einfache Polylinien .....	158
25.2.2..... PLINIE - Polylinien mit konstanter Breite .....	158
25.2.3..... PLINIE - Polylinien mit variabler Breite .....	158
25.2.4..... PLINIE - Polylinien mit variabler Breite: Schnittpfeil .....	159
25.2.5..... PLINIE - Griffbearbeitung .....	159
25.2.6..... PLINIE - Griffmenü .....	159
25.2.7..... Polylinie auflösen .....	159
25.2.8..... PLINIE - Eigenschaften bearbeiten .....	160
25.3 ... URSPRUNG .....	160
25.4 ... VERBINDEN - Segmente verbinden .....	160
25.5 ... PEDIT - Polylinien bearbeiten .....	161

25.5.1 .....	PEDIT - Konstante Breite einer Polylinie ändern .....	162
25.5.2 .....	PEDIT - Objekte zu einer Polylinie verbinden .....	162
25.6 ...	UMDREH – Polylinie umdrehen .....	162
25.7 ...	AUFRÄUM .....	163
25.8 ...	-AUFRÄUM .....	163
25.9 ...	RECHTECK - Vierecke .....	164
25.10 .	POLYGON - Vielecke .....	165
25.11 .	OFANG GZEN - Geometrisches Zentrum Polylinien .....	166
25.12 .	RING .....	167
25.13 .	SKIZZE .....	168
25.14 .	BREAKLINE .....	168
<b>26.....</b>	<b>Objekte bearbeiten .....</b>	<b>169</b>
26.1 ...	ABRUNDEN - Abrunden von Objekten .....	169
26.1.1 .....	Abrunden mit Linien .....	170
26.1.2 .....	Abrunden mit Linien und Polylinien .....	172
26.1.3 .....	Abrunden mit Bogen und Linie (Modus Stutzen) .....	173
26.1.4 .....	Abrunden von Polylinien .....	173
26.1.5 .....	Abrunden mit Splines .....	175
26.2 ...	FASE - Abschrägen von Objekten .....	176
26.2.1 .....	Fasen von Linien und Polylinien .....	179
26.3 ...	Kurs-04 .....	180
26.4 ...	Kurs-05 .....	181
26.5 ...	STUTZEN - Kürzen von Objekten .....	182
26.6 ...	EXTRIM .....	186
26.7 ...	DEHNEN - Verlängern von Objekten .....	187
26.8 ...	LÄNGE .....	191
26.9 ...	VERSETZ - Parallelkopie .....	192
26.10 .	EXOFFSET .....	193
<b>27.....</b>	<b>Anzeigenreihenfolge .....</b>	<b>194</b>
27.1 ...	ZEICHREIHENF .....	194
27.2 ...	CDORDER .....	195
<b>28.....</b>	<b>Mehrfachlinien .....</b>	<b>196</b>
28.1 ...	MLINIE - Multilinie erzeugen .....	196
28.2 ...	MLSTIL - Multiliniestil .....	197
28.3 ...	MLEDIT - Multilinien bearbeiten .....	198
28.4 ...	Kurs-Multilinie-Haus1a .....	199
28.5 ...	Kurs-Multilinie-Haus1b .....	200
28.6 ...	Kurs-Multilinie-Haus2a .....	201
<b>29.....</b>	<b>Objekte bearbeiten .....</b>	<b>202</b>
29.1 ...	BRUCH - Objekte brechen .....	202
29.2 ...	VERBINDEN - Segmente verbinden .....	203
<b>30.....</b>	<b>Kreis, Bogen, Ellipse, OFANG .....</b>	<b>204</b>
30.1 ...	KREIS .....	204
30.1.1 .....	KREIS - Griffbearbeitung .....	205
30.1.2 .....	KREIS - Eigenschaften .....	205
30.2 ...	BOGEN .....	205
30.3 ...	ELLIPSE - Ellipse und Ellipsenbogen .....	207
30.4 ...	OFANG ZEN - Zentrum .....	209
30.5 ...	OFANG QUAD - Quadrant .....	210
30.6 ...	OFANG TAN - Tangente .....	211
<b>31.....</b>	<b>AUFGABEN - Übungsbeispiele .....</b>	<b>213</b>
31.1 ...	Kurs-Formblech .....	213
31.2 ...	Kurs-Radwelle .....	214
31.3 ...	Kurs-Herz .....	215
<b>32.....</b>	<b>Objekte erzeugen .....</b>	<b>216</b>
32.1 ...	SPLINE - Kurvenlinien .....	216

32.2 ... MISCHEN - Spline zwischen 2 Objekte .....	217
32.3 ... SPLINEEDIT - Spline bearbeiten.....	218
32.4 ... REVWOLKE - Revisionswolke .....	219
32.5 ... PUNKT - Punkte .....	221
32.6 ... PTYP - Punktstil einstellen.....	221
32.7 ... OFANG PUN - Objektfang Punkt.....	222
32.8 ... MESSEN - Teillängen berechnen .....	222
32.9 ... TEILEN - Teilungspunkte berechnen .....	223
<b>33.....AUFGABEN - Übungsbeispiele.....</b>	<b>224</b>
33.1 ... Punktstil in Vorlage einstellen .....	224
33.2 ... Kurs-07 .....	224
33.3 ... Kurs-07 mit Versetzen .....	224
33.4 ... Kurs-07 mit Stutzen .....	224
33.5 ... Kurs-07 mit Konstruktionslinien nachzeichnen .....	224
33.6 ... Kurs-08 .....	225
33.7 ... Kurs-Haus-Versetzen-Stutzen .....	226
<b>34.....Objektwahl - weitere Möglichkeiten .....</b>	<b>227</b>
34.1 ... WAHL - die Objektwahloptionen .....	227
34.2 ... SELECTIONCYCLING - wechselnde Auswahl .....	228
34.3 ... Objektwahl mit SPRINGEN (Zyklus).....	228
34.4 ... Objektwahl SELECTSIMILAR.....	229
34.5 ... SAUSWAHL - die Schnellauswahl.....	230
34.6 ... FILTER - Objektwahl durch Bedingungen.....	232
34.7 ... Objektwahl: Express-Tools .....	233
34.7.1 ..... GETSEL.....	233
34.7.2 ..... 'FS, FASTSEL (FASTSELECT) .....	233
<b>35.....Objekte bearbeiten.....</b>	<b>234</b>
35.1 ... SPIEGELN .....	234
35.1.1 ..... Textspiegelung.....	234
35.2 ... AUFGABEN - Übungsbeispiele .....	235
35.2.1 ..... Kurs-09 mit Spiegeln .....	235
35.3 ... DREHEN.....	236
35.4 ... KOPIEREN, SCHIEBEN, STRECKEN: Basispunkt oder Verschiebung.....	238
35.4.1 ..... Basispunkt und Zielpunkt.....	238
35.4.2 ..... Verschiebung .....	238
35.5 ... KOPIEREN .....	239
35.6 ... COPYM .....	240
35.7 ... SCHIEBEN .....	241
35.8 ... MOCORO .....	242
35.9 ... AUFGABEN - Übungsbeispiele .....	243
35.9.1 ..... Kurs-09 mit Kopieren + Drehen + Schieben .....	243
<b>36.....Objektwahl Gruppe .....</b>	<b>244</b>
36.1 ... Die Gruppe .....	244
36.2 ... GRUPPE .....	244
36.3 ... Gruppenwahl umschalten: STRG + UMSCHALT + A .....	244
36.4 ... GRUPPEAUFHEB .....	244
36.5 ... GRUPPEBEARB .....	245
36.6 ... PICKSTYLE .....	245
36.7 ... GROUPDISPLAYMODE .....	245
36.8 ... KLASSISCHGRUPPE .....	246
36.9 ... AUFGABEN - Übungsbeispiele .....	248
36.10 . Kurs-09 mit Gruppe .....	248
<b>37.....Objekte bearbeiten .....</b>	<b>249</b>
37.1 ... REIHE .....	249
37.2 ... -REIHE .....	249

---

37.3 ... REIHERECHTECK .....	250
37.4 ... REIHEKREIS .....	251
37.5 ... REIHEPFAD .....	252
37.6 ... REIHEBEARB - Reihe bearbeiten (Quelle, Element) .....	253
37.7 ... REIHESCHL .....	254
37.8 ... Elemente der Anordnung bearbeiten .....	254
37.9 ... REIHEKLASS .....	255
37.10 . AUFGABEN - Übungsbeispiele .....	257
37.10.1 .... Kurs-09 mit Reihe Polar .....	257
37.10.2 .... Kurs-09: Fläche berechnen .....	257
37.11 . STRECKEN .....	258
37.12 . MSTRETCH .....	261
37.13 . AUFGABEN - Übungsbeispiele .....	262
37.14 . Kurs-Strecken-Haus .....	263
37.15 . VARIA .....	264
37.16 . UMGRENZUNG .....	266
37.17 . ABDECKEN .....	267
37.18 . TFRAMES .....	267
37.19 . REGION .....	268
37.20 . AUSRICHTEN (2D) .....	269
<b>38.....Griffe und Griffbearbeitung .....</b>	<b>270</b>
38.1 ... AUFGABEN - Übungsbeispiele .....	272
38.1.1 ..... Kurs-09 mit Griffen .....	272
<b>39.....Schraffur .....</b>	<b>273</b>
39.1 ... Schraffureinstellungen .....	273
39.1.1 ..... Schraffurlayer .....	273
39.1.2 ..... Schraffurfarbe .....	273
39.1.3 ..... Schraffurhintergrundfarbe .....	273
39.1.4 ..... Transparenz .....	274
39.1.5 ..... Spiegeln der Schraffur .....	274
39.1.6 ..... HPDLGMODE - Schraffurdialog .....	274
39.1.7 ..... Festlegung der Schraffurumgrenzung allgemein .....	274
39.2 ... SCHRAFF - Multifunktionsleiste .....	274
39.3 ... SCHRAFF - Dialog .....	277
39.4 ... -SCHRAFF - Befehlszeile .....	277
39.5 ... SCHRAFF - Drag&Drop aus Werkzeugpaletten .....	278
39.6 ... SCHRAFF - Drag&Drop aus DesignCenter .....	278
39.7 ... SCHRAFF - Inselerkennung .....	279
39.8 ... HPGAPTOL - Abstandstoleranz .....	280
39.9 ... SCHRAFF - Separate Schraffuren .....	281
39.10 . SCHRAFFEDIT - Schraffureigenschaften bearbeiten .....	282
39.11 . Bearbeiten der Schraffurumgrenzung .....	282
39.11.1 .... Griffbearbeitung assoziativer Schraffuren .....	282
39.11.2 .... Griffbearbeitung nicht-assoziativer Schraffuren .....	282
39.12 . Berechnen von Schraffurflächen .....	283
39.13 . STUTZEN - Schraffur stutzen .....	283
39.14 . HATCHGENERATEBOUNDARY - Neuerstellen einer Schraffurumgrenzung .....	284
39.15 . HATCHSETBOUNDARY - Schraffur mit anderer Umgrenzung verbinden .....	285
39.16 . HATCHSETORIGIN - Schraffurusprung ändern .....	285
39.17 . HATCHTOBACK - Alle Schraffuren in den Hintergrund .....	285
39.18 . SUPERHATCH .....	286
<b>40.....Farbverlauf .....</b>	<b>288</b>
40.1 ... ABSTUF - abgestufte Füllungen .....	288
<b>41.....Gefüllte Flächen .....</b>	<b>290</b>
41.1 ... SOLID .....	290
<b>42.....AUFGABEN - Übungsbeispiele .....</b>	<b>291</b>

---

42.1 ... Kurs-10 .....	291
42.2 ... Kurs-11 (Querformat).....	292
42.3 ... Kurs-12 (Querformat).....	293
42.4 ... Kurs-13 (Querformat).....	294
<b>43.....Isometrien .....</b>	<b>295</b>
43.1 ... Isometriesymbol in Statusleiste .....	295
43.2 ... Kurs-Iso-01 .....	296
43.3 ... Kurs-Iso-02 .....	297
<b>44.....Arbeiten mit Linientypen .....</b>	<b>298</b>
44.1 ... LINIENTYP - Linientypen laden und löschen.....	298
44.2 ... Linientyp bearbeiten .....	299
44.3 ... Linientypfaktor .....	300
44.4 ... Linientypen mit Text .....	301
44.5 ... Darstellung komplexer Linientypen.....	301
<b>45.....Layer.....</b>	<b>302</b>
45.1 ... Schnellzugriffswerkzeugkasten - Layer .....	302
45.2 ... LAYER - Der Layereigenschaften-Manager.....	303
45.2.1 ..... Anzeige der Layerspalten anpassen .....	305
45.2.2 ..... Neuen Layer anlegen .....	305
45.2.3 ..... Layerfarbe zuweisen.....	305
45.2.4 ..... Layerlinientyp zuweisen.....	305
45.2.5..... Layerlinienstärke zuweisen.....	305
45.3 ... Layersortierung .....	306
45.4 ... Layerschema „Kurs“ .....	307
45.5 ... Arbeiten mit Layern.....	308
45.6 ... Aktuellen Layer setzen (Arbeitslayer).....	309
45.6.1 ..... Listenfeld „Layer-Steuerung“ .....	309
45.6.2 ..... Layereigenschaften-Manager .....	309
45.6.3..... LAYAKTM.....	310
45.7 ... Sichtbarkeit steuern – Ein / Aus .....	311
45.7.1 ..... Listenfeld „Layer-Steuerung“ .....	311
45.7.2..... Layereigenschaften-Manager .....	311
45.7.3..... LAYAUS .....	311
45.7.4..... LAYEIN .....	312
45.8 ... Sichtbarkeit steuern – Frieren und Tauen .....	313
45.8.1 ..... Listenfeld „Layer-Steuerung“ .....	313
45.8.2..... Layereigenschaften-Manager .....	313
45.8.3..... LAYFRIER.....	313
45.8.4..... LAYTAU .....	314
45.9 ... Schützen - Sperren und Ent sperren .....	315
45.9.1 ..... Listenfeld „Layer-Steuerung“ .....	315
45.9.2..... Layereigenschaften-Manager .....	315
45.9.3..... LAYSPERR .....	315
45.9.4..... LAYSPERRAUFH .....	315
45.9.5..... Transparenz gesperrter Layer .....	316
45.10 . Isolieren – Aus oder Sperren .....	317
45.10.1.... Einstellungen für isolierte Layer.....	317
45.10.2.... LAYISO .....	317
45.10.3.... LAYISOAUFH .....	318
45.11 . Umbenennen und Löschen von Layern.....	319
45.11.1 .... LAYLÖSCH.....	319
45.11.2 .... -LAYLÖSCH.....	319
45.12 . Objektlayer bearbeiten.....	320
45.12.1.... Objektlayer ändern: Listenfeld Layer-Steuerung .....	320
45.12.2.... Objektlayer ändern: LAYAKT .....	320

45.12.3.... Objektlayer ändern: AUFLAYKOP .....	321
45.12.4.... Objektlayer ändern: -AUFLAYKOP .....	321
45.12.5.... Objektlayer ändern: EIGENSCHAFTEN .....	322
45.12.6.... Objektlayer ändern: LAYMWECHS.....	322
45.12.7 .... Objektlayer ändern: -LAYMWECHS .....	323
45.13 . Eigenschaften übertragen – EIGANPASS .....	323
45.14 . Vonlayer-Einstellungen .....	324
45.15 . ADCENTER – Austausch von Layern mit DesignCenter .....	325
45.16 . Der Befehl –Layer .....	326
45.17 . Layerfilter .....	327
45.17.1.... Eigenschaftenfilter .....	328
45.17.2.... Gruppenfilter .....	329
45.18 . Layer zusammenführen .....	330
45.19 . LAYZUSF .....	331
45.20 . -LAYZUSF .....	331
45.21 . Layerzustand speichern und wieder aufrufen .....	332
45.22 . Layer abstimmen .....	333
45.23 . Layerkonvertierung .....	334
45.24 . LAYERV .....	335
45.25 . LAYAFI .....	336
45.26 . LAYANZEIG .....	337
<b>46.....Arbeiten mit Farben .....</b>	<b>339</b>
46.1 ... Farbnummern .....	339
46.2 ... Farbe bearbeiten .....	339
46.3 ... True Color und Farbbücher.....	340
<b>47.....Arbeiten mit Linienstärken.....</b>	<b>341</b>
47.1 ... LWDISPLAY, LSTÄRKE - Linienstärke anzeigen, ausblenden und einstellen.....	341
<b>48.....Arbeiten mit Plotstilen .....</b>	<b>343</b>
48.1 ... CONVERTPSTYLES - Plotstil einer Zeichnung wechseln.....	343
<b>49.....DesignCenter – Austausch von Definitionen .....</b>	<b>344</b>
49.1 ... ADCENTER - AutoCAD DesignCenter .....	344
49.2 ... Einheitenanpassung im DesignCenter .....	344
49.3 ... Typischer Arbeitsablauf um Elemente in die aktuelle Zeichnung zu bringen.....	345
49.4 ... DesignCenter: Zeichnung öffnen .....	345
49.5 ... DesignCenter: Zeichnung als Block oder XRef einfügen.....	346
49.6 ... DesignCenter: Block einfügen .....	347
49.7 ... DesignCenter: Werkzeugpalette aus Ordner mit Zeichnungen .....	348
49.8 ... DesignCenter: Werkzeugpalette aus Blöcken einer Zeichnung (Bibliothek) erstellen.....	349
<b>50.....Zentrumsmarkierung und Zentrumslinie .....</b>	<b>350</b>
50.1 ... ZENTRUMSMARKIERUNG - Mittelachsen .....	352
50.2 ... ZENTRUMSLINIE - Mittelachsen .....	355
50.3 ... ZENTRUMWIEDERHERSTELL - Überstandsänderungen entfernen .....	356
50.4 ... ZENTRUMLÖS - Assoziativität Zentrumsmarkierung / Zentrumslinie entfernen .....	357
50.5 ... ZENTRUMNEUVERKNÜPF - Assoziativität Zentrumsmarkierung / Zentrumslinie herstellen .....	357
<b>51.....AUFGABEN – Übungsbeispiele .....</b>	<b>358</b>
51.1 ... Vorlagen erstellen .....	358
51.2 ... Layerkorrektur in Kurszeichnungen .....	358
51.3 ... Formatrahmen erzeugen .....	359
<b>52.....Einheiten und Maßstäbe .....</b>	<b>360</b>
52.1 ... Einheiten .....	360
52.2 ... Maßstäbe .....	360
52.3 ... Verwalten der Maßstabsliste .....	361
52.3.1..... Vorgabe-Maßstabsliste .....	361
52.3.2..... Maßstabsliste der jeweiligen Zeichnung bearbeiten .....	362
52.4 ... Festlegen des Maßstabs im Modellbereich .....	363
52.5 ... Festlegen des Maßstabs im Ansichtsfenster .....	363

---

53.....Text .....	364
53.1 ... STIL - Textstil definieren .....	364
53.2 ... TEXT - einzeiliger Text.....	367
53.3 ... TEXTBEARB - Text bearbeiten.....	368
53.4 ... –TEXTBEARB - Text bearbeiten.....	369
53.5 ... EIGENSCHAFTEN - Text bearbeiten.....	369
53.6 ... Text Sonderzeichen .....	369
53.7 ... SKALTEXT - Texte skalieren.....	370
53.8 ... ZENTRTEXTAUSR - Bezugspunkt ändern.....	370
53.9 ... TEXTAUSRICHTEN.....	371
53.10 . TEXTNACHVORNE.....	372
53.11 . BEREICHKONV - Höhen zwischen Bereichen anpassen.....	372
53.12 . OFANG BAS - Objektfang Basispunkt bei Text.....	372
53.13 . Bild in Zeichnung einfügen .....	373
53.14 . AUFGABEN - Übungsbeispiele .....	374
53.14.1.... Vorlage anpassen .....	374
53.14.2.... Schriftkopf zeichnen und beschriften .....	375
53.15 . MTEXT - Absatztext.....	376
53.15.1.... Autokorrektur Feststelltaste .....	377
53.15.2.... Hoch- und Tiefstellen von Text.....	377
53.15.3.... Text-Eigenschaften übertragen .....	377
53.15.4.... Mehrspaltiger MText .....	377
53.15.5.... Absatzformate und Tabulatoren .....	378
53.15.6.... MText Sonderzeichen .....	378
53.15.7 .... Aufzählungszeichen und Nummerierung .....	379
53.15.8.... Texthintergrund .....	379
53.15.9.... Gestapelter Text.....	380
53.15.10.. MTEXT - Textrahmen.....	380
53.16 . MTBEARB - MText bearbeiten.....	381
53.17 . Rechtschreibung .....	382
53.18 . MIRRTEXT - Spiegeln von Text .....	383
53.19 . QTEXT - Zeichnungshilfe Schnelltext .....	383
53.20 . Text: Express-Tools.....	384
53.20.1 .... ARCTEXT .....	384
53.20.2 .... TXTEXP .....	384
53.20.3.... TCASE .....	384
53.20.4 .... TORIENT .....	385
53.20.5.... TEXTFIT .....	386
53.20.6.... TJUST .....	386
53.20.7 .... TXT2MTXT .....	386
53.20.8.... TCOUNT .....	387
53.20.9.... TCIRCLE .....	387
53.20.10.. RTEEXT .....	388
53.20.11 .. RTEDIT .....	388
53.20.12.. RTEXTAPP .....	388
53.20.13.. TEXTMASK .....	389
53.20.14.. TEXTUNMASK .....	389
53.20.15.. TFRAMES.....	389
53.20.16.. TSCALE .....	390
53.20.17.. PSTSCALE .....	390
54.....Schriftfelder .....	391
54.1 ... SCHRIFTFELD - Schriftfeld erzeugen .....	391
54.1.1..... Schriftfeld Dateiname auf dem Zeichnungsrahmen.....	392
54.1.2..... Schriftfeld Fläche einer Polylinie.....	393
54.2 ... Schriftfelder bearbeiten.....	394
54.2.1..... Schriftfeld Fläche einer Polylinie – zusätzliches Format.....	394

---

---

54.3 ... SCHRIFTFELDAKT - Daten aktualisieren .....	395
<b>55.....Bemaßung.....</b>	<b>396</b>
55.1 ... BEMSTIL - Bemaßungsstil.....	397
55.1.1 ..... Voransichtsgalerien .....	397
55.1.2..... BEMSTIL - Der Bemaßungsstil-Manager .....	398
55.1.3..... BEMSTIL Übung - Neuen Bemaßungsstil erstellen.....	399
55.1.4..... BEMSTIL Übung - Abhängiger Bemaßungsstil für Durchmesser .....	402
55.1.5..... Bemaßungsstil mit Alternativeinheiten .....	404
55.1.6..... Bemaßungsstil mit Toleranzen.....	405
55.1.7..... BEMSTIL - Bemaßungsstil aktuell setzen.....	406
55.1.8..... -BEMSTIL ANWENDEN - Aktuellen Stil anwenden .....	406
55.2 ... Bemaßung .....	407
55.3 ... Bemaßung erzeugen .....	408
55.3.1..... Assoziativität, Objektfang .....	408
55.3.2..... DIMLAYER – Layer für Bemaßungen .....	408
55.3.3..... Bemaßung: Das Prinzip .....	409
55.3.4..... BEMLINEAR - Lineare Maße .....	410
55.3.5..... BEMAUSG - Ausgerichtete Maße .....	410
55.3.6..... BEMWEITER - Kettenmaß .....	411
55.3.7..... BEMBASISL - Versetzte Maßkette .....	412
55.3.8..... Ketten- und Basismaß: Stilübernahme .....	412
55.3.9..... BEMWINKEL - Winkelmaß .....	413
55.3.10.... BEMRADIUS - Radiusmaß.....	414
55.3.11.... BEMVERKÜRZ - Verkürzte Radiusbemaßung .....	414
55.3.12.... BEMBOGEN - Bogenlängenbemaßung .....	415
55.3.13.... BEMDURCHM - Durchmessermaß .....	415
55.3.14.... BEMORDINATE - Koordinatenbemaßung .....	416
55.3.15.... SBEM - Schnellbemaßung .....	417
55.3.16.... BEMMITTELP - Zentrumsmarken (alte Version) .....	418
55.3.17.... TOLERANZ - Geometrische Toleranz .....	419
55.3.18.... BEMSTIL ÜBERSCHREIBEN - Einstellungen überschreiben .....	420
55.3.19.... BEMÜBERSCHR - Bemaßung ändern .....	420
55.3.20.... BEMPLATZ - Anpassen des Abstandes zwischen Bemaßungen .....	421
55.3.21.... BEMBRUCH - Hinzufügen einer Unterbrechung .....	422
55.3.22.... PRÜFBEM - Hinzufügen von Prüfmaßen .....	423
55.3.23.... BEMVERKLINIE - Hinzufügen einer Verkürzung .....	423
55.4 ... Bemaßung bearbeiten .....	424
55.4.1 ..... Maßtext bearbeiten: Doppelklick .....	424
55.4.2 ..... Bemaßung ändern: STRECKEN .....	424
55.4.3 ..... Bemaßung ändern: STUTZEN und DEHNEN .....	424
55.4.4 ..... BEMEDIT - Maßtext und Hilfslinien ändern .....	425
55.4.5 ..... DIMREASSOC .....	425
55.4.6 ..... BEMTEDIT - Maßtext ändern .....	426
55.4.7 ..... Bemaßung ändern: GRIFFE .....	426
55.4.8 ..... Bemaßung ändern: EIGENSCHAFTEN .....	426
55.4.9 ..... Bemaßung ändern: KONTEXTMENÜ .....	427
55.4.10.... Umdrehen des Bemaßungspfeils .....	427
55.5 ... Beschriftungsüberwachung .....	428
55.6 ... Assoziativität bearbeiten .....	429
55.6.1..... BEMREGEN .....	429
55.6.2..... BEMREASSOZ .....	429
55.6.3..... BEMENTASSOZ .....	429
55.7 ... BEM - Powerbemaßung .....	430
55.8 ... Bemaßung - Express-Tools .....	435
55.8.1..... QLATTACH .....	435
55.8.2..... QLDETACHSET .....	435

---

55.8.3.....QLATTACHSET .....	435
55.8.4.....DIMEX .....	436
55.8.5.....DIMIN .....	436
55.9 ... Multi-Führungslien .....	437
55.10 . MFÜHRUNGSSTIL - Der Stil-Manager .....	437
55.10.1 .... MFÜHRUNGSSTIL - Text .....	437
55.10.2 .... MFÜHRUNGSSTIL - Positionsnummer .....	439
55.11 . MFÜHRUNG - Erstellen von Multiführungslien .....	441
55.12 . MFÜHRSAMMELN - Anordnen von Multiführungslien .....	441
55.13 . MFÜHRAUSR - Ausrichten von Multiführungslien .....	442
55.14 . MFÜHRBEARB - Bearbeiten von Multiführungslien .....	443
55.15 . SFÜHRUNG - Anmerkung, Hinweis .....	444
55.16 . AUFGABEN - Übungsbeispiele .....	445
55.16.1 .... Alle Zeichnungen mit Einheit MM bemaßen .....	445
<b>56.....Parametrisches Zeichnen.....</b>	<b>446</b>
56.1 ... ABHÄNGLEISTE - Steuern der Leisten .....	447
56.2 ... ABHÄNGEINST - Steuern der Symbole .....	447
56.3 ... Zuweisen und Entfernen von geometrischen Abhängigkeiten .....	448
56.3.1.....CONSTRAINTINFER - Automatisches Zuweisen von Abhängigkeiten .....	449
56.3.2.....AUTOABHÄNG - Halbautomatisches Zuweisen von Abhängigkeiten .....	450
56.3.3.....LÖSCHABHÄNG - Löschen der Abhängigkeiten .....	450
56.3.4.....GEOMABHÄNG - Selektives Zuweisen von Abhängigkeiten .....	451
56.3.5.....GAKOINZIDENT - Abhängigkeit Zusammenfallend .....	452
56.3.6.....GASENKRECHT - Abhängigkeit Lotrecht .....	453
56.3.7 .....GAPARALLEL - Abhängigkeit Parallel .....	454
56.3.8.....GATANGENT - Abhängigkeit Tangential .....	455
56.3.9.....GAHORIZONTAL - Abhängigkeit Horizontal .....	456
56.3.10....GAVERTIKAL - Abhängigkeit Vertikal .....	457
56.3.11 ....GAKOLLINEAR - Abhängigkeit Kollinear .....	458
56.3.12....GAKONZENTRISCH - Abhängigkeit Konzentrisch .....	459
56.3.13....GAGLATT - Abhängigkeit Glatt (G2) .....	460
56.3.14....GASYMMETRISCH - Abhängigkeit Symmetrisch .....	461
56.3.15....GAGLEICH - Abhängigkeit Gleich .....	463
56.3.16....GAFIX - Abhängigkeit Fest .....	464
56.4 ... Bemaßungsabhängigkeiten .....	465
56.4.1.....ABHÄNGEINST - Einstellungen .....	465
56.4.2.....BEMABHÄNG - Zuweisen und Entfernen von Bemaßungsabhängigkeiten .....	466
56.4.3.....BALINEAR - Bemaßungsabhängigkeit LINEAR .....	466
56.4.4.....BAHORIZONTAL - Bemaßungsabhängigkeit HORIZONTAL .....	466
56.4.5.....BAVERTIKAL - Bemaßungsabhängigkeit VERTIKAL .....	466
56.4.6.....BAAUSRICHT - Bemaßungsabhängigkeit AUSRICHTEN .....	467
56.4.7.....BARADIUS - Bemaßungsabhängigkeit RADIUS .....	467
56.4.8.....BADURCHMESSER - Bemaßungsabhängigkeit DURCHMESSER .....	467
56.4.9.....BAWINDEL - Bemaßungsabhängigkeit WINDEL .....	467
56.4.10....BAKONVERTIER - Bemaßungen umwandeln .....	468
56.4.11 ....PARAMETER - Der Parameter-Manager .....	469
<b>57.....Tabellen.....</b>	<b>470</b>
57.1 ... TABELLENSTIL - Stil definieren .....	470
57.2 ... TABELLE - Tabelle erstellen .....	474
57.3 ... TABELLEBEARB - Tabelle bearbeiten .....	477
57.4 ... TEINFÜG - Block in Tabelle einfügen .....	478
57.5 ... TABELLENEXPORT - Tabellendaten exportieren .....	478
<b>58.....Datenextraktion und Datenverknüpfung.....</b>	<b>479</b>
58.1 ... DATENEXTRAKT - Extrahieren von Geometriedaten .....	479
58.1.1.....Übung DATENEXTRAKT Flächen von Polylinien .....	480
58.2 ... DATENVERKN - Verknüpfen von Tabellendaten .....	485

---

58.2.1..... DATENVERKNAKT - Aktualisieren von verknüpften Daten.....	487
58.2.2..... DATENVERKNAKT - Ändern von verknüpften Daten in AutoCAD .....	488
<b>59..... Zusammengesetzte Objekte: Blöcke.....</b>	<b>489</b>
59.1 ... Voransichtsgalerien .....	489
59.2 ... Begriffe.....	490
59.3 ... Verschachteln von Blöcken.....	490
59.4 ... BLOCK - Erstellen von „internen“ Blockdefinitionen .....	491
59.5 ... -BLOCK: Erstellen von „internen“ Blockdefinitionen .....	491
59.6 ... BLOCK - Bearbeiten der Blockbeschreibungen .....	492
59.7 ... ÜBUNG Schritt 1: Block Kinosessel in Zeichnung Kino1 definieren .....	492
59.8 ... BLOCKPALETTE, BLOCKPALETTESCHL - Blockpalette.....	493
59.9 ... EINFÜGE - Einfügen über Blockpalette.....	495
59.10 . KLASSISCHEINFÜG - Einfügen über Dialog .....	497
59.11 . ADCENTER - Einfügen über DesignCenter .....	498
59.12 . -EINFÜGE - Einfügen von Blöcken .....	499
59.13 . MEINFÜG - Einfügen von Blöcken mit Reihe .....	499
59.14 . ÜBUNG Schritt 2: Block Kinosessel in Zeichnung Kino1 einfügen.....	500
59.15 . Bearbeiten von Referenzen .....	501
59.16 . BBEARB - Bearbeiten von Blöcken im Blockeditor .....	501
59.17 . REFBEARB – Direktes Bearbeiten von Blöcken und XRefs .....	502
59.18 . REFSATZ - Hinzufügen und Entfernen von Objekten.....	502
59.19 . REFSCHLIESSEN - Änderungen speichern oder verwerfen .....	503
59.20 . URSPRUNG + BLOCK - Neudefinieren von Blöcken mit Auflösen .....	503
59.21 . ÜBUNG Schritt 3: Block Kinosessel in Zeichnung Kino1 ändern .....	504
59.22 . Layer 0 und Eigenschaft VONBLOCK .....	505
59.23 . ÜBUNG Schritt 4: Block Kinosessel in Zeichnung Kino1 ändern .....	505
59.24 . ÜBUNG Schritt 5a: Block KINOSESSEL in Zeichnung KINO2 einfügen (Blockpalette).....	506
59.25 . ÜBUNG Schritt 5b: Block KINOSESSEL in Zeichnung KINO2 einfügen (DESIGNCENTER) .....	507
59.26 . ÜBUNG Schritt 5c: Block KINOSESSEL in Zeichnung KINO2 einfügen (KLASSISCHEINFÜG) .....	507
59.27 . BEREINIG - Definitionen löschen .....	509
59.28 . -BEREINIG .....	510
59.29 . ÜBUNG Schritt 6: Bereinigen Kino2 .....	510
59.30 . WBLOCK: Erstellen von „externen“ Blockdefinitionen.....	511
59.31 . -WBLOCK: Erstellen von „externen“ Blockdefinitionen.....	511
59.32 . Übung Schritt 7: Blockdefinition KINOSESSEL in Zeichnung KINOSESSEL.DWG schreiben .....	512
59.33 . Übung Schritt 8: Zeichnung KINOSESSEL verwenden und überarbeiten.....	513
59.34 . BASIS - Einfügepunkt setzen .....	515
59.35 . OFANG BAS - Objektfang Basispunkt.....	515
59.36 . Zusammenfassung .....	516
59.37 . 1 x 1 Blöcke .....	517
59.38 . Blöcke: DesignCenter und Werkzeugpaletten .....	519
59.39 . Block - Express-Tools .....	520
59.39.1 .... CLIPIT.....	520
59.39.2.... XLIST, -XLIST .....	521
59.39.3.... NCOPY / NKOPIE.....	521
59.39.4.... BTRIM.....	521
59.39.5.... BEXTEND .....	522
59.39.6.... BURST .....	522
59.39.7 .... SHP2BLK.....	522
59.39.8.... BLOCKTOXREF .....	523
59.39.9.... BLOCKREPLACE .....	524
59.39.10.. BSCALE.....	524
59.39.11 .. PSBSCALE .....	525
59.40 . Geografische Position.....	526
<b>60..... Attribute .....</b>	<b>530</b>
60.1 ... ATTDEF: Erstellen von Attributen .....	530

---

60.2 ... -ATTDEF: Erstellen von Attributen .....	532
60.3 ... Bearbeiten von Attributdefinitionen: TEXTBEARB, Eigenschaften.....	533
60.4 ... BLOCK: Blockdefinition mit Attributen .....	534
60.5 ... Einstellung: Attributdialog anzeigen.....	535
60.6 ... Einfügen von Blöcken mit Attributen .....	535
60.7 ... ATTZEIG – Attributanzige steuern .....	536
60.8 ... EATTEDIT - Attributwerte verändern .....	537
60.9 ... ATTEDIT - Attributwerte verändern.....	539
60.10 .-ATTEDIT - Attributwerte global verändern .....	540
60.11 . ATTDIRBEARB – Attributwerte bearbeiten .....	540
60.12 . BATTMAN – Ändern der Attributseigenschaften.....	541
60.13 . BBEARB - Attribute im Block-Editor hinzufügen .....	545
60.14 . ATTSYNC – Synchronisierung der Attributänderungen.....	548
60.15 . AUFGABEN - Übungsbeispiele .....	550
60.15.1 .... Schnittpfeil .....	550
60.15.2.... Höhenkote .....	551
60.15.3.... Raumwidmung .....	552
60.15.4.... Attribute Schriftkopftext.....	553
60.15.5.... Attribute Stücklistenzeile.....	553
60.16 . Express-Tools: Attributbefehle .....	554
60.16.1 .... ATTOUT .....	554
60.16.2 .... ATTIN .....	554
60.16.3.... GATTE .....	555
<b>61.....Datenextraktion Attribute, Blöcke, Schriftfelder .....</b>	<b>556</b>
61.1 ... DATENEXTRAKT - Extrahieren von Attributen.....	556
61.2 ... DATENVERKNAKT – Datenverknüpfung aktualisieren .....	562
61.3 ... DATENEXTRAKT - Extrahieren von Blockdaten .....	569
61.4 ... DATENVERKNAKT – Datenverknüpfung aktualisieren .....	574
61.5 ... Raumwidmung mit Schriftfeld definieren .....	575
61.5.1..... Raumwidmung mit Schriftfeld verwenden .....	577
61.5.2..... Eigenschaft Beschriftung bei RaumwidmungSchriftfeld .....	581
61.6 ... DATENEXTR - Raumwidmung Haus extrahieren.....	582
<b>62.....Dynamische Blöcke .....</b>	<b>588</b>
62.1 ... BBEARB - der Blockeditor .....	589
62.1.1..... BTTESTBLOCK - Blöcke testen .....	589
62.1.2..... BEEINST - Blockeditor-Einstellungen.....	590
62.1.3..... BKONSTRUKTION - Hilfskonstruktion im Blockeditor.....	590
62.2 ... Geometrische Abhängigkeiten bei dynamischen Blöcken .....	591
62.2.1..... BAPARAMETER - Parameterabhängigkeiten.....	592
62.2.2..... PARAMETER - Der Parameter-Manager.....	592
62.2.3..... BCONSTATUSMODE - Abhängigkeitsstatus anzeigen .....	592
62.2.4..... BAKTIONSLEISTE - Aktionssymbole anzeigen .....	593
62.3 ... Definition durch Parameter und Aktion .....	594
62.3.1..... BPARAMETER - Parameter: was soll sich ändern .....	594
62.3.2..... BAKTIONTOOL - Aktion: welcher Befehl führt die Änderung aus .....	595
62.3.3..... Parametersatz = Parameter + Aktion.....	596
62.4 ... Dynamische Blöcke – Parameter Punkt als Einfügepunkt.....	597
62.5 ... Dynamische Blöcke – Parameter Basispunkt.....	598
62.6 ... Dynamische Blöcke – Verschieben .....	599
62.7 ... Dynamische Blöcke – Strecken .....	600
62.7.1..... Strecken ohne Beschränkung.....	600
62.7.2..... Strecken mit Inkrement.....	601
62.7.3..... Strecken mit Liste .....	602
62.8 ... Dynamische Blöcke – Strecken Formatarahmen .....	603
62.9 ... Dynamische Blöcke – Strecken beidseitig.....	604
62.10 . Dynamische Blöcke – Strecken Halb.....	605

---

62.11 . Dynamische Blöcke – Skalieren .....	606
62.11.1 .... Skalieren mit Standardpunkt.....	606
62.11.2 .... Skalieren mit eigenem Basispunkt.....	607
62.12 . Dynamische Blöcke – Polares Strecken.....	608
62.13 . Dynamische Blöcke – Drehen .....	609
62.14 . Dynamische Blöcke – Ausrichten .....	610
62.15 . Dynamische Blöcke – Sichtbarkeit .....	611
62.15.1 .... Sichtbarkeit – Formatarahmen .....	611
62.15.2.... Sichtbarkeit – Armatur .....	612
62.16 . Dynamische Blöcke – Spiegeln .....	613
62.16.1.... Spiegeln – Türsymbol.....	613
62.16.2.... Spiegeln – Armatur .....	614
62.17 . Dynamische Blöcke – Anordnen (Reihe).....	615
62.18 . Dynamische Blöcke – Anordnen + Strecken (Tisch mit Sessel).....	616
62.19 . Dynamische Blöcke – Abrufaktion Tischgröße .....	618
62.20 . Dynamische Blöcke – Abrufaktion Formatarahmen (Normgrößen).....	619
62.21 . Die Blockeigenschaftentabelle.....	620
<b>63.....Externe Referenzen.....</b>	<b>623</b>
63.1 ... Einstellungen .....	623
63.1.1..... Anzeige.....	623
63.1.2..... Statuszeile Mitteilungen.....	623
63.1.3..... Mehrere Benutzer .....	624
63.2 ... EXTERNREF – Der XRef-Manager.....	625
63.3 ... EXTERNREFSCHL.....	626
63.4 ... XREF .....	626
63.5 ... XZUORDNEN: DWG Zuordnen oder Überlagern.....	627
63.6 ... XÖFFNEN – externe Referenz öffnen .....	629
63.7 ... XRef - Relativer Pfad .....	630
63.8 ... XRef - Nicht gefundene Referenzen - Pfad .....	632
63.8.1..... XRef – Neuen Pfad auswählen.....	632
63.8.2..... XRef - Suchen und Ersetzen .....	635
63.9 ... XRef lösen .....	636
63.10 . XRef neuladen .....	636
63.11 . XRef entfernen.....	636
63.12 . XRef löschen .....	636
63.13 . VISRETAIN – XRef – Layerüberschreibungen .....	637
63.14 . VISRETAINMODE .....	639
63.15 . XREFOVERRIDE .....	639
63.16 . XREFLAYER .....	640
63.17 . Bearbeiten externer Referenzen.....	641
63.18 . REFBEARB: Referenz direkt bearbeiten .....	641
63.19 . XZUSCHNEIDEN - Zuschneiden von XRefs .....	642
63.20 . XCLIPFRAME - Zuschneide-Umgrenzung anzeigen und ausblenden .....	643
63.21 . FRAME - Alle Rahmen ein, aus, plotten .....	643
63.22 . CLIPIT - Zuschneiden .....	644
63.23 . Binden von XRefs .....	645
63.24 . XBINDEN, -XBINDEN - Binden von XRef-Teilen.....	646
63.25 . Ändern des XRef-Pfadtyp .....	647
63.26 . Ändern des XRef-Zuordnungstyps .....	648
63.27 . Ändern von XRef-Pfaden: Projekte.....	648
63.28 . REDIR, REDIRMODE - Ändern von XRef-Pfaden .....	649
63.29 . Leistungserhöhung bei externen Referenzen .....	650
63.30 . AUFGABEN - Übungsbeispiele .....	651
63.30.1.... Grundriss und Heizung .....	651
63.30.2.... Einreich- und Polierplan.....	651
<b>64.....Werkzeugpaletten .....</b>	<b>652</b>

---

64.1 ... Werkzeugpaletten mit Blöcken .....	652
64.1.1 ..... DesignCenter: Werkzeugpalette aus Ordner mit Zeichnungen .....	654
64.1.2 ..... DesignCenter: Werkzeugpalette aus Blöcken einer Zeichnung (Bibliothek) erstellen.....	655
64.1.3..... Block in Palette ziehen .....	655
64.2 ... Anpassen der Werkzeugpaletten.....	656
64.3 ... Anpassen der Werkzeugeigenschaften .....	657
64.4 ... Werkzeugpalette mit Befehlen .....	658
<b>65.....Drucken und Plotten, Layouts und Ansichtsfenster .....</b>	<b>659</b>
65.1 ... Übersicht über das Plotten .....	659
65.2 ... Plotten oder Seite einrichten?.....	659
65.3 ... Zeichnungsformate, Normformate, Druckbarer Bereich.....	660
65.4 ... Plot klassisch: Der Modellbereich.....	662
65.4.1 ..... Schritt 1: SEITENEINR - Seite einrichten .....	662
65.4.2..... Schritt 2: VORANSICHT - Seiteneinrichtung kontrollieren.....	665
65.4.3..... Schritt 3: PLOT - Plot ausführen.....	666
65.4.4 ..... Plot-Details anzeigen.....	667
65.4.5..... Übung: Verschiedene Seiteneinrichtungen.....	668
65.4.6..... Plotten und Publizieren im Hintergrund .....	670
65.4.7 ..... Seiteneinrichtungen importieren .....	670
65.5 ... PLOT modern: Layouts und Ansichtsfenster .....	671
65.5.1 ..... Modell- und Papierbereich.....	671
65.5.2..... Layout .....	672
65.5.3..... Schritt 1: Maßstab + Konstruktion.....	673
65.5.4..... Schritt 2: Layout aktivieren .....	674
65.5.5..... Schritt 3: Rahmen und Schriftkopf einfügen .....	675
65.5.6..... Schritt 4: Ansichtsfenster anpassen.....	676
65.5.7 ..... Schritt 5: Seite einrichten.....	677
65.5.8..... Schritt 6: Maßstab zuweisen und sperren .....	678
65.5.9..... Schritt 7: Bemaßungen IM Ansichtsfenster.....	679
65.5.10.... Schritt 8: Druckvoransicht und Plotten.....	680
<b>66.....Plot - Erweitert.....</b>	<b>681</b>
66.1 ... Plot-Voreinstellungen.....	681
66.2 ... Windows Systemdrucker einrichten.....	682
66.2.1 ..... Netzwerkplotter in Windows 10 installieren .....	683
66.3 ... Die Plotterkonfiguration .....	684
66.3.1 ..... Der Plot-Manager .....	684
66.3.2..... Plotereigenschaften einstellen.....	687
66.3.3..... Eigene Papierformate .....	689
66.4 ... Plot-Stile .....	691
66.4.1 ..... Plotstil einer bestehenden Zeichnung wechseln.....	692
66.4.2..... Plot-Stilmanager .....	692
66.4.3..... Plotstiltabellen-Editor .....	693
<b>67.....Arbeiten mit Layouts .....</b>	<b>695</b>
67.1 ... Dateiregisterkarten - Voransichten .....	695
67.2 ... Registerkarten Modell / Layouts .....	695
67.2.1 ..... Hintergrundfarbe .....	696
67.2.2..... Verschieben und kopieren des Layouts .....	696
67.2.3..... Layout von Vorlage .....	697
67.2.4..... Der Befehl LAYOUT .....	697
67.2.5..... Der Layout-Assistent .....	698
67.2.6..... BERWECHS .....	698
67.3 ... Express-Tools: Layout Tools .....	699
67.3.1 ..... ALIGNSPACE .....	699
67.3.2..... VPSYNC .....	700
67.3.3..... VPSCALE .....	701

---

67.3.4 .....	LAYOUTMERGE.....	702
<b>68.....Ansichtsfenster im Layout.....</b>		<b>703</b>
68.1 ... -AFENSTER - Ansichtsfenster im Papierbereich.....	703	
68.2 ... -AFENSTER - Einzelnes, rechteckiges Ansichtsfenster.....	703	
68.3 ... -AFENSTER POLYGONAL - Polygonale Ansichtsfenster .....	703	
68.4 ... -AFENSTER OBJEKT - Umwandeln von Objekten in Ansichtsfenster.....	704	
68.5 ... Arbeitsbereich und Fenster wechseln.....	704	
68.6 ... Festlegen des Maßstabs im Ansichtsfenster .....	704	
68.7 ... -AFENSTER - Ansichtsfenster sperren.....	705	
68.8 ... MANSFEN, -AFENSTER – Gespeicherte Ansicht einfügen und erstellen .....	706	
68.9 ... Ansichtsfenster maximieren, minimieren, wechseln .....	708	
68.10 . AFZUSCHNEIDEN - Ansichtsfenster zuschneiden .....	709	
68.11 . -AFENSTER EIN / AUS - Ansichtsfenster ein- und ausschalten .....	709	
68.12 . AFENSTER - Mehrere Ansichtsfenster.....	710	
68.13 . VPROTATEASSOC - Ansichtsfenster drehen.....	710	
68.14 . Eigenschaften eines Ansichtsfensters ändern .....	711	
68.15 . Layer in Ansichtsfenster.....	712	
68.16 . Linientypskalierung .....	713	
68.17 . MVSETUP - Ansichtsfenster ausrichten .....	714	
<b>69.....Eigenschaft Beschriftung.....</b>		<b>715</b>
69.1 ... ANNOALLVISIBLE - Steuerung der Maßstabsanzeige .....	715	
69.2 ... OBJEKTMASS - Zuweisen und Entfernen weiterer Maßstäbe.....	716	
69.3 ... AIOBJECTSCALEADD, AIOBJECTSCALEREMOVE - Aktuellen Maßstab hinzufügen bzw. entfernen ...	717	
69.4 ... BESCHRZURÜCK - Bearbeiten der Textposition .....	718	
69.5 ... BESCHRAKT - Beschriftungen aktualisieren.....	718	
69.6 ... ANNOTATIVEDWG - Zeichnung als Beschriftungsblock .....	718	
69.7 ... SAVEFIDELITY - Speichern für vorherige AutoCAD-Versionen .....	719	
<b>70.....Einheiten und Maßstäbe.....</b>		<b>720</b>
70.1 ... Einheiten MM im Modell und Papier (Layout).....	721	
70.1.1 ..... Vorlage für MM verwenden .....	721	
70.1.2 ..... Schritt 1: Maßstab + Konstruktion.....	721	
70.1.3 ..... Schritt 2: Layout und Ansichtsfenster erstellen .....	722	
70.1.4 ..... Schritt 3: Bemaßung .....	724	
70.1.5 ..... Schritt 4: Beschriftungen.....	725	
70.1.6 ..... Schritt 5: Schraffur .....	726	
70.1.7 ..... Schritt 6: Plotten .....	726	
70.2 ... Einheiten und Maßstäbe - Beispiele MM .....	727	
70.2.1 ..... Kurs-Riemenscheibe .....	727	
70.2.2 ..... Kurs-Welle .....	728	
70.3 ... Einheiten Meter im Modell Einheiten Millimeter im Papier (Layout) .....	729	
70.3.1 ..... Vorlage für Modell Meter – Papier Millimeter erstellen .....	729	
70.3.2 ..... Maßstabsliste anpassen .....	729	
70.3.3 ..... Bemaßungsstil CADSchulung-M-MM-Bau erstellen.....	730	
70.3.4 ..... Vorlage speichern .....	732	
70.3.5 ..... Rahmen und Schriftkopf in MM .....	732	
70.3.6 ..... Schritt 1: Maßstab + Konstruktion.....	733	
70.3.7 ..... Schritt 2: Layout und Ansichtsfenster erstellen .....	734	
70.3.8 ..... Schritt 3: Bemaßung .....	736	
70.3.9 ..... Schritt 4: Beschriftungen.....	737	
70.3.10.... Schritt 5: Schraffur .....	738	
70.3.11 .... Schritt 6: Plotten .....	738	
70.4 ... Einheiten Zentimeter im Modell Einheiten Millimeter im Papier (Layout) .....	739	
70.4.1 ..... Vorlage für Modell Zentimeter – Papier Millimeter erstellen .....	739	
70.4.2 ..... Maßstabsliste anpassen .....	739	

---

70.4.3..... Bemaßungsstil CADSchulung-CM-MM-Bau erstellen .....	740
70.4.4..... Vorlage speichern .....	743
70.4.5..... Rahmen und Schriftkopf in MM .....	743
70.4.6..... Schritt 1: Maßstab + Konstruktion.....	744
70.4.7 .. Schritt 2: Layout und Ansichtsfenster erstellen.....	745
70.4.8..... Schritt 3: Bemaßung .....	747
70.4.9..... Schritt 4: Beschriftungen.....	748
70.4.10.... Schritt 5: Schraffur .....	749
70.4.11 .... Schritt 6: Plotten .....	749
70.5 ... Allgemeine Vorlage für CM .....	750
70.5.1..... Vorlage für CM erstellen .....	750
70.5.2..... Bemaßungsstil CADSchulung-CM erstellen .....	751
70.5.3..... Vorlage speichern .....	753
70.5.4..... Rahmen und Schriftkopf in CM.....	753
70.6 ... Einheiten CM im Modell und Papier (Layout) .....	755
70.6.1..... Vorlage für CM erstellen .....	755
70.6.2..... Maßstabsliste anpassen .....	755
70.6.3..... Bemaßungsstil CADSchulung-CM-Bau erstellen .....	756
70.6.4..... Vorlage speichern .....	759
70.6.5..... Rahmen und Schriftkopf in CM.....	759
70.6.6..... Schritt 1: Maßstab + Konstruktion.....	760
70.6.7 .. Schritt 2: Layout und Ansichtsfenster erstellen.....	761
70.6.8..... Schritt 3: Bemaßung .....	763
70.6.9..... Schritt 4: Beschriftungen.....	764
70.6.10.... Schritt 5: Schraffur .....	765
70.6.11 .... Schritt 6: Detail mit anderem Maßstab .....	766
70.6.12.... Schritt 7: Plotten .....	767
70.7 ... Einheiten und Maßstäbe - Beispiele CM .....	768
70.7.1..... Kurs-Hausdetail .....	768
70.7.2..... Kurs-Hauseingang .....	769
70.7.3..... Kurs-Möbelstück-Layout .....	770
70.7.4..... Kurs-Holzverbindung .....	771
<b>71.....Unterlagen .....</b>	<b>772</b>
71.1 ... ANHANG: Unterlagen anhängen.....	772
71.2 ... ZUSCHNEIDEN: Unterlagen zuschneiden .....	772
71.3 ... ANPASS: Darstellung anpassen.....	772
71.4 ... ULAYER: Layersichtbarkeit.....	773
71.5 ... DWF-Unterlage .....	774
71.5.1..... DWFANHANG .....	774
71.5.2..... DWFANPASS.....	775
71.5.3..... DWFSCHNITT .....	775
71.5.4..... Rahmen ein/aus: DWFFRAME .....	775
71.5.5..... DWF-Unterlage - Optionen .....	776
71.5.6..... DWFLAYER .....	776
71.6 ... PDF - Unterlage.....	777
71.6.1..... PDFZUORDNUNG .....	777
71.6.2..... PDFANPASS.....	778
71.6.3..... PDFZUSCHNEID.....	778
71.6.4..... Rahmen ein/aus: PDFFRAME .....	778
71.6.5..... PDF-Unterlage - Optionen .....	779
71.6.6..... PDFLAYER .....	779
71.7 ... Pixelbilder-Unterlagen .....	780
71.7.1..... BILDZUORDNEN .....	780
71.7.2..... BILDANPASSEN.....	781
71.7.3..... BILDZUSCHNEIDEN.....	781
71.7.4..... IMAGEFRAME.....	782

71.7.5..... Bild - Optionen .....	782
71.7.6..... BILDQUALITÄT .....	782
71.8 ... Unterstützung des DGN-Formates .....	783
71.8.1 ..... DGN-Unterlage: DGNANHANG.....	783
71.8.2 ..... Darstellung der DGN-Unterlage anpassen .....	783
71.8.3..... DGN umwandeln: Import / Export .....	784
71.8.4..... DGN zuschneiden.....	785
<b>72..... Dateiexport in DWF, DWFx und PDF .....</b>	<b>786</b>
72.1 ... DWF und Markierungsmanager.....	788
72.2 ... DWF6 ePlot Einstellungen .....	789
72.3 ... 3D-DWF publizieren .....	790
72.4 ... Autodesk Design Review.....	791
<b>73..... PUBLIZIEREN - Stapelplot.....</b>	<b>792</b>
73.1 ... PUBLIZIEREN .....	792
73.2 ... –PUBLIZIEREN .....	794
73.3 ... AUTOPUBL.....	794
<b>74..... Zeichnungsvergleich .....</b>	<b>795</b>
74.1 ... VERGLEICH – DWG vergleichen .....	795
74.2 ... VERGLEICHIMPORT - Objekte aus Vergleich importieren .....	797
74.3 ... VERGLEICHEXPORT - Vergleich als eigene Zeichnung .....	797
74.4 ... VERGLEICHSCHL - Vergleich beenden.....	798
74.5 ... -VERGLEICH – DWG vergleichen .....	798
74.6 ... VERGLEICHINFO – Vergleichsdaten anzeigen .....	798
<b>75..... PDF-Import.....</b>	<b>799</b>
75.1 ... PDF-Import DATEI .....	799
75.2 ... PDFSHXTEXT – SHX Text aus PDF erkennen .....	802
75.3 ... TXT2MTXT – Text zusammenfassen.....	804
75.4 ... PDF-Import UNTERLAGE .....	805
75.5 ... PDFIMPORT Systemvariablen .....	805
<b>76..... Freigegebene Ansichten.....</b>	<b>806</b>
76.1 ... FREIGANSICHT – Ansicht freigeben .....	806
76.2 ... -FREIGANSICHT – Ansicht freigeben .....	808
<b>77..... AutoCAD Web &amp; Mobile.....</b>	<b>809</b>
77.1 ... SPEICHINWEBMOBIL – DWG im Web speichern .....	809
77.2 ... ÖFFÜBWEBMOBIL – DWG vom Web öffnen .....	809
<b>78..... Datenaustausch / Datenweitergabe, Reparatur.....</b>	<b>810</b>
78.1 ... ETRANSMIT - Daten weitergeben .....	810
78.2 ... -ETRANSIT .....	810
78.3 ... ZCHNGWDHERST - Zeichnungswiederherstellungs-Manager .....	811
78.4 ... ALLEWIEDERHERST - DWG reparieren .....	811
78.5 ... WHERST - DWG reparieren .....	811
<b>79..... Apps, Language Packs, Sicherheit .....</b>	<b>812</b>
79.1 ... Lizenzentleiung .....	812
79.2 ... AutoCAD APP für Mobilgeräte .....	812
79.3 ... Language Packs .....	812
79.4 ... APPSTORE – Autodesk Apps .....	813
79.5 ... Sicherheit .....	814
<b>80..... Menüanpassung.....</b>	<b>815</b>
80.1 ... Arbeitsbereiche .....	815
80.2 ... Neue Menüdateien .....	816
80.2.1..... Eigene Menü-Datei erstellen und laden .....	818
80.2.2..... Bearbeitungsmöglichkeiten innerhalb der Benutzeranpassung: .....	819
80.2.3..... Eigenen Werkzeugkasten erstellen .....	819
80.2.4..... Bestehende Befehle in den eigenen Werkzeugkasten einbauen .....	819
80.2.5..... Ein neues Symbol erstellen .....	820
80.2.6..... Flyout erstellen .....	821

80.2.7 .....	Einen neuen Befehl erstellen.....	821
80.2.8.....	Befehlsfolge auf Symbol legen .....	822
80.3 ...	AUFGABEN - Übungsbeispiele .....	822
80.3.1 .....	Symbol Abrunden mit R=3.....	822
80.3.2.....	Hilfslinie auf Layer .....	822
<b>81.....</b>	<b>Index.....</b>	<b>823</b>