

Inhaltsverzeichnis

1.....	AutoCAD Testversion	14
1.1	Registrieren und herunterladen	14
1.2	Installieren	17
2.....	Die AutoCAD Benutzeroberfläche	19
2.1	Dateiregisterkarte Start	19
2.2	Farbschema	21
2.3	Arbeitsbereiche	22
2.4	Anwendungsmenü	23
2.5	Der Schnellzugriff-Werkzeugkasten	24
2.6	Die Menüleiste	24
2.7	Multifunktionsleiste	25
2.7.1	Registerkarten und Gruppen anzeigen / ausblenden	26
2.8	Verschiebbare Zeichnungsfenster	28
2.9	Dateiregisterkarten	29
2.9.1	ALLEANDSCHL - Alle Registerkarten schließen	30
2.9.2	DATEIREG, DATEIREGSCHL - Registerkarten ein- und ausschalten	30
2.9.3	FILETABPREVIEW - Dateiregisterkarten Zeichnungsvoransicht	31
2.10 ...	Die Zeichenfläche	32
2.10.1	BKSYMBOL - das Koordinatensymbol	32
2.10.2	NAVANSICHTSW - der ViewCube	32
2.10.3	NAVLEISTE - die Navigationsleiste	32
2.10.4	VPCONTROL - die Ansichtsfenster-Steuerung	33
2.10.5	Fenstersteuerung	33
2.11 ...	Werkzeugkästen	34
2.12 ...	Quickinfos	35
2.13 ...	Befehlszeile	36
2.13.1	Darstellung	37
2.13.2	Zuletzt ausgeführte Befehle	38
2.13.3	Anklickbare Befehls-OPTIONEN	38
2.13.4	Auto-Vervollständigung	38
2.13.5	Autokorrektur	38
2.13.6	Adaptive Vorschläge	38
2.13.7	Vorschläge für Synonyme	39
2.13.8	Hilfe und Internetsuche	39
2.13.9	Kategorien	39
2.13.10	Eingabeeinstellungen und Inhaltssuche	40
2.13.11	Befehlswiederholung	40
2.14 ...	Rechtsklick - Kontextmenüs	41
2.15 ...	Bildlaufleisten	42
2.16 ...	Registerkarten Modell / Layouts	42
2.17 ...	Statusleiste	43
2.18 ...	Fadenkreuz - Symbole	44
2.19 ...	Paletten	45
2.20 ...	Onlinehilfe	47
3.....	Datei Neu, Öffnen, Speichern, Vorlage	48
3.1	NEU - Neue Zeichnung beginnen	48
3.2	NEU - Neue Zeichnung ohne Vorlage beginnen	48
3.3	EINHEIT - Einheiten und Anzeigegenauigkeit einstellen	49
3.4	KSICH, SICHALS - Zeichnungen speichern	50
3.5	Speichern und Öffnen einer Zeichnung mit Layer- und Raumindizes	51
3.6	ÖFFNEN - Zeichnungen öffnen	52
3.7	SCHLIESSEN - Schließen von Zeichnungen	52
3.8	SPEICHINWEBMOBIL – DWG im Web speichern	53

3.9	ÖFFÜBWEBMOBIL – DWG vom Web öffnen	53
3.10	DWGVERLAUF - Zeichnungsversionen online	54
3.11	Übung: Vorlage und Einstellungen	55
3.11.1	Vorlage speichern	55
3.11.2	Vorlagenpfad und Standardvorlage einstellen	57
3.12	SNEU - Schneller Zeichnungsbeginn	58
3.13	NEU - Neue Zeichnung mit Vorlage beginnen	58
3.14	Automatische Sicherung einstellen	58
4	Grundsätzliche Bedienung von AutoCAD	59
4.1	Befehle verwenden	59
4.2	Objektwahl	61
4.3	Orientierung auf dem Bildschirm	61
4.4	Zurück und nach vorne gehen	61
5	Linie, Griffe, Objektfang	62
5.1	LINIE - das Grundelement	62
5.2	Griffbearbeitung allgemein	63
5.3	LINIE - Griffbearbeitung	63
5.4	LINIE - Griffbearbeitung: Griffmenü	65
5.5	Objektfang Allgemein	66
5.6	LINIE - Objektfang: OFANG ENDP, MIT, SCHN	66
6	Objektwahl	67
6.1	Objektwahl einzeln	67
6.2	Objektwahl aufheben	67
6.3	Objektwahl Fenster	67
6.4	Objektwahl Kreuzen	67
6.5	Auswahlwahlsatz: Objekte aus Auswahl entfernen	68
6.6	HIGHLIGHT - Objekte ausleuchten	68
6.7	Auswahl Lasso	68
6.8	Anpassen der Objektwahl	69
6.8.1	Auswahl – Visuelle Effekte	69
6.8.2	PICKFIRST – Objektwahl vor Befehl	70
6.9	WAHL - die Objektwahloptionen	71
6.10	SELECTIONCYCLING - wechselnde Auswahl	72
6.11	Objektwahl mit SPRINGEN (Zyklus)	72
6.12	Objektwahl SELECTSIMILAR	73
6.13	SAUSWAHL - die Schnellauswahl	74
7	Objekte bearbeiten	76
7.1	Befehlsvoransicht	76
7.2	LÖSCHEN	77
7.3	HOPPLA	77
8	Befehle rückgängig machen	78
8.1	Z	78
8.2	ZLÖSCH	78
8.3	Mehrfaches ZURÜCK	78
8.4	Mehrfaches ZLÖSCH	79
9	Anzeigesteuerung	80
9.1	Die Radmaus	80
9.2	NAVLEISTE - Navigationsleiste	81
9.3	Der Befehl ZOOM	82
9.3.1	AÜOPTIONEN - Animierter ZOOM	84
9.3.2	Echtzeitzoom	84
9.4	PAN	85
9.4.1	Der Befehl -PAN	85
9.5	NEUANS	86
9.6	AUSSCHNT, -AUSSCHNT	87
9.7	Ansichtsfenster im Modellbereich	88

9.7.1	Zwischen Ansichtsfenster wechseln	89
9.7.2	Umschalten zwischen Ansichtsfensterkonfigurationen	89
9.7.3	Doppelklick: Umschalten Ansichtsfensterkonfigurationen	89
9.7.4	Ansichtsfenster aufteilen und verbinden	90
9.7.5	Ansichtsfensterkonfiguration speichern und aufrufen	90
9.8	NEUZEICH und NEUZALL	91
9.9	REGEN und REGENALL	91
9.10 ...	REGEN3	91
10.....	Koordinatensystem.....	92
10.1 ...	Kartesisch, Polar, Dezimalwerte	93
10.2 ...	Angeben von Koordinaten	94
10.2.1	Absolut kartesisch.....	94
10.2.2	Relativ kartesisch.....	95
10.2.3	Absolut polar	96
10.2.4	Relativ polar.....	96
10.2.5	Direkte Abstandseingabe	97
10.3 ...	Mögliche Koordinateneingaben	97
11.....	Zeichnungshilfe ORTHOMODE.....	98
11.1 ...	ÜBUNG: Linie, Zeichnungshilfe ORTHOMODE und Direkte Abstandseingabe	98
12.....	AUFGABEN - Übungsbeispiele.....	99
12.1 ...	Kurs-Absolut-01	99
12.2 ...	Kurs-Absolut-02	100
12.3 ...	Kurs-Relativ-Kartesisch-Polar.....	101
12.4 ...	Kurs-Relativ-Polar-01	102
12.5 ...	Kurs-Relativ-Polar-02	103
13.....	Dynamische Eingabe.....	104
13.1 ...	Mögliche Koordinateneingaben	106
14.....	Zeichnungshilfen Spurverfolgung, Objektfangspur.....	107
14.1 ...	AutoTracking.....	107
14.1.1	AutoTracking: Spurverfolgung	107
14.1.2	Verfolgen entlang der Polarwinkel	108
14.1.3	Hinzufügen und Löschen von Polarwinkeln	109
14.1.4	Verwenden von Polarwinkelüberschreibungen	110
14.2 ...	AutoTracking: Objektfangspur AUTOSNAP.....	111
15.....	AUFGABEN - Übungsbeispiele.....	114
15.1 ...	Kurs-01	114
15.2 ...	Kurs-02	115
15.3 ...	Kurs-03	116
15.4 ...	Kurs-04	117
15.5 ...	Kurs-05	118
16.....	Die Polylinie und ihre Verwandten, OFANG.....	119
16.1 ...	Polylinien	119
16.1.1	Füllung ein- und ausschalten.....	119
16.2 ...	PLINIE - Polylinie erzeugen.....	119
16.2.1	PLINIE - einfache Polylinien	121
16.2.2	PLINIE - Polylinien mit konstanter Breite	121
16.2.3	PLINIE - Polylinien mit variabler Breite	121
16.2.4	PLINIE - Polylinien mit variabler Breite: Schnittpfeil	122
16.2.5	PLINIE - Griffbearbeitung.....	122
16.2.6	PLINIE - Griffmenü.....	122
16.2.7	Polylinie auflösen.....	122
16.2.8	PLINIE - Eigenschaften bearbeiten	123
16.3 ...	URSPRUNG	123
16.4 ...	VERBINDEN - Segmente verbinden	123
16.5 ...	PEDIT - Polylinien bearbeiten.....	124
16.5.1	PEDIT - Konstante Breite einer Polylinie ändern	125

16.5.2.....	PEDIT - Objekte zu einer Polylinie verbinden.....	125
16.6 ...	RECTECK - Vierecke.....	125
16.7 ...	POLYGON - Vielecke.....	127
16.8 ...	OFANG GZEN - Geometrisches Zentrum Polylinien.....	128
16.9 ...	RING.....	129
17.....	Kreis, Bogen, Ellipse, OFANG.....	130
17.1 ...	KREIS.....	130
17.1.1.....	KREIS - Griffbearbeitung.....	131
17.1.2.....	KREIS - Eigenschaften.....	131
17.2 ...	BOGEN.....	131
17.3 ...	OFANG ZEN - Zentrum.....	133
17.4 ...	OFANG QUAD - Quadrant.....	134
17.5 ...	OFANG TAN - Tangente.....	135
18.....	Zentrumsmarkierung und Zentrumslinie.....	137
18.1 ...	ZENTRUMSMARKIERUNG - Mittelachsen.....	139
18.2 ...	ZENTRUMSLINIE - Mittelachsen.....	142
18.3 ...	ZENTRUMWIEDERHERSTELL - Überstandsänderungen entfernen.....	143
18.4 ...	ZENTRUMLÖS - Assoziativität Zentrumsmarkierung / Zentrumslinie entfernen.....	144
18.5 ...	ZENTRUMNEUVERKNÜPF - Assoziativität Zentrumsmarkierung / Zentrumslinie herstellen.....	144
18.6 ...	ELLIPSE - Ellipse und Ellipsenbogen.....	145
19.....	Objekte erzeugen.....	147
19.1 ...	KLINIE.....	147
19.2 ...	STRAHL.....	149
19.3 ...	SPLINE - Kurvenlinien.....	150
19.4 ...	MISCHEN - Spline zwischen 2 Objekte.....	151
19.5 ...	SPLINEEDIT - Spline bearbeiten.....	152
19.6 ...	REVVOLKE - Revisionswolke erstellen.....	153
19.7 ...	REVVOLKEEIGENSCHAFTEN - Ändern der Bogenlänge.....	155
19.8 ...	PUNKT - Punkte.....	156
19.9 ...	PTYP - Punktstil einstellen.....	156
19.10 ...	OFANG PUN - Objektfang Punkt.....	157
19.11 ...	MESSEN - Teillängen berechnen.....	157
19.12 ...	TEILEN - Teilungspunkte berechnen.....	158
19.13 ...	AUFGABEN - Punktstil in Vorlage einstellen.....	158
20.....	Zeichnungshilfe Objektfang.....	159
20.1 ...	Objektwahl und Objektfang in der Lücke.....	160
20.2 ...	SPUR - ORTHO Abstände zeigen oder eingeben.....	161
20.3 ...	OFANG ENDP - Objektfang Endpunkt.....	161
20.4 ...	OFANG MIT - Objektfang Mittelpunkt.....	162
20.5 ...	OFANG M2P - Objektfang Mitte zwischen 2 Punkten.....	162
20.6 ...	OFANG SCHN - Objektfang Schnittpunkt.....	163
20.7 ...	OFANG ANP - Objektfang Angenommener Schnittpunkt (Erweiterter Schnittpunkt).....	163
20.8 ...	OFANG HIL - Objektfang Hilfslinie (Verlängerung).....	164
20.9 ...	OFANG BAS - Objektfang Basispunkt.....	164
20.10 ...	OFANG LOT - Objektfang Lot.....	165
20.11 ...	OFANG PAR - Objektfang Parallele.....	166
20.12 ...	OFANG NÄCH - Objektfang Nächster.....	166
20.13 ...	OFANG VONPT - Objektfang VonPunkt.....	167
20.14 ...	Ändern der Objektfangeinstellungen.....	168
20.15 ...	ÖFFNUNG / APERTURE - Objektfangbox.....	168
21.....	Abfragebefehle.....	169
21.1 ...	Schnelleigenschaften.....	169
21.2 ...	LISTE - Objektdaten zeigen.....	170
21.3 ...	BEMGEOM - Werte erfragen.....	170
21.3.1.....	BEMGEOM Schnell:.....	171
21.3.2.....	BEMGEOM Abstand:.....	172

21.3.3	BEMGEOM Winkel, Radius:	172
21.3.4	BEMGEOM Fläche:	172
21.3.5	BEMGEOM Fläche berechnen:	172
21.4 ...	ABSTAND - Abstand und Winkel messen.....	173
21.5 ...	ID - Koordinate.....	174
21.6 ...	MASSEIG - Masseeigenschaften	174
22.....	Objekte bearbeiten	175
22.1 ...	BRUCH - Objekte brechen	175
22.2 ...	ANPUNKTBRECH - BRUCH an einem Punkt	176
22.3 ...	VERBINDEN - Segmente verbinden	176
22.4 ...	ABRUNDEN - Abrunden von Objekten.....	177
22.4.1	Abrunden mit Linien.....	178
22.4.2	Abrunden mit Linien und Polylinien	180
22.4.3	Abrunden mit Bogen und Linie (Modus Stutzen)	181
22.4.4	Abrunden von Polylinien	181
22.4.5	Abrunden mit Splines.....	183
22.5 ...	FASE - Abschrägen von Objekten	184
22.5.1	Fasen von Linien und Polylinien	187
22.6 ...	STUTZEN - Kürzen von Objekten	188
22.7 ...	DEHNEN - Verlängern von Objekten.....	194
22.8 ...	LÄNGE.....	200
22.9 ...	KOPIEREN, SCHIEBEN, STRECKEN:	
	Basispunkt oder Verschiebung.....	201
22.9.1	Basispunkt und Zielpunkt.....	201
22.9.2	Verschiebung	201
22.10 .	KOPIEREN	202
22.11 .	SCHIEBEN	203
22.12 .	DREHEN.....	204
22.13 .	VERSETZ - Parallelkopie	206
22.14 .	SPIEGELN.....	207
22.14.1	Textspiegelung.....	207
22.15 .	VARIA.....	208
22.16 .	AUSRICHTEN (2D)	210
22.17 .	STRECKEN	211
22.18 .	REIHE.....	214
22.19 .	-REIHE.....	214
22.20 .	REIHERECHTECK	215
22.21 .	REIHEKREIS	216
22.22 .	REIHEPFAD	217
22.23 .	REIHEBEARB - Reihe bearbeiten (Quelle, Element)	218
22.24 .	REIHESCHL	219
22.25 .	Elemente der Anordnung bearbeiten	219
22.26 .	REIHEKLASS	220
22.27 .	UMGRENZUNG.....	222
23.....	Anzeigenreihenfolge.....	223
23.1 ...	ZEICHREIHENF	223
24.....	AUFGABEN - Übungsbeispiele.....	224
24.1 ...	Kurs-Formblech	224
24.2 ...	Kurs-Radwelle	225
24.3 ...	Kurs-Herz	226
25.....	Arbeiten mit Linientypen	227
25.1 ...	LINIENTYP - Linientypen laden und löschen.....	227
25.2 ...	Linientyp bearbeiten	228
25.3 ...	Linientypfaktor	229
25.4 ...	Linientypen mit Text.....	230
25.5 ...	Darstellung komplexer Linientypen.....	230

26..... Layer.....	231
26.1 ... Schnellzugriffswerkzeugkasten - Layer	231
26.2 ... LAYER - Der Layereigenschaften-Manager.....	232
26.2.1 Anzeige der Layerspalten anpassen	234
26.2.2 Neuen Layer anlegen	234
26.2.3 Layerfarbe zuweisen.....	234
26.2.4 Layerlinientyp zuweisen.....	234
26.2.5 Layerlinienstärke zuweisen.....	234
26.3 ... Layersortierung	235
26.4 ... Layerschema „Kurs“	236
26.5 ... Arbeiten mit Layern.....	237
26.6 ... Aktuellen Layer setzen (Arbeitslayer)	238
26.6.1 Listenfeld „Layer-Steuerung“	238
26.6.2 Layereigenschaften-Manager	238
26.6.3 LAYAKTM.....	239
26.7 ... Sichtbarkeit steuern – Ein / Aus	240
26.7.1 Listenfeld „Layer-Steuerung“	240
26.7.2 Layereigenschaften-Manager	240
26.7.3 LAYAUS	240
26.7.4 LAYEIN	241
26.8 ... Sichtbarkeit steuern – Frieren und Tauen	242
26.8.1 Listenfeld „Layer-Steuerung“	242
26.8.2 Layereigenschaften-Manager	242
26.8.3 LAYFRIER.....	242
26.8.4 LAYTAU	243
26.9 ... Schützen - Sperren und Entsperren	244
26.9.1 Listenfeld „Layer-Steuerung“	244
26.9.2 Layereigenschaften-Manager	244
26.9.3 LAYSPERR	244
26.9.4 LAYSPERRAUFH	244
26.9.5 Transparenz gesperrter Layer	245
26.10 . Isolieren – Aus oder Sperren	246
26.10.1 Einstellungen für isolierte Layer.....	246
26.10.2 LAYISO	246
26.10.3 LAYISOAUFG	247
26.11 . Umbenennen und Löschen von Layern.....	248
26.11.1 LAYLÖSCH	248
26.11.2 -LAYLÖSCH.....	248
26.12 . Objektlayer bearbeiten.....	249
26.12.1 Objektlayer ändern: Listenfeld Layer-Steuerung	249
26.12.2 Objektlayer ändern: LAYAKT	249
26.12.3 Objektlayer ändern: AUFLAYKOP	250
26.12.4 Objektlayer ändern: –AUFLAYKOP	250
26.12.5 Objektlayer ändern: EIGENSCHAFTEN	251
26.12.6 Objektlayer ändern: LAYMWECHS.....	251
26.12.7 Objektlayer ändern: -LAYMWECHS	252
26.13 . Eigenschaften übertragen – EIGANPASS	252
26.14 . Vonlayer-Einstellungen	253
26.15 . ADCENTER – Austausch von Layern mit DesignCenter	254
26.16 . Der Befehl –Layer	255
26.17 . Layerfilter	256
26.17.1 Eigenschaftenfilter	257
26.17.2 Gruppenfilter	258
27..... Arbeiten mit Linienstärken	259
27.1 ... LWDISPLAY, LSTÄRKE - Linienstärke anzeigen, ausblenden und einstellen.....	259
28..... AUFGABEN – Übungsbeispiele	261

28.1 ... Vorlagen erstellen	261
28.2 ... Layerkorrektur in Kurszeichnungen	261
28.3 ... Formatrahmen erzeugen	262
29..... AUFGABEN - Übungsbeispiele.....	263
29.1 ... Kurs-07	263
29.2 ... Kurs-08	264
29.3 ... Kurs-09	265
29.4 ... Kurs-10	266
30..... Blöcke einfügen	267
30.1 ... KLASSISCHEINFÜG - Einfügen über Dialog	267
30.2 ... BLOCKPALETTE, BLOCKPALETTESCHL - Blockpalette.....	267
30.2.1 Palette BLÖCKE - Synchronisierung	270
30.3 ... EINFÜGE - Einfügen über Blockpalette.....	271
30.4 ... ADCENTER - Einfügen über DesignCenter	273
31..... DesignCenter – Austausch von Definitionen	275
31.1 ... ADCENTER - AutoCAD DesignCenter	275
31.2 ... Einheitenanpassung im DesignCenter	275
31.3 ... Typischer Arbeitsablauf um Elemente in die aktuelle Zeichnung zu bringen.....	276
31.4 ... DesignCenter: Zeichnung öffnen	276
31.5 ... DesignCenter: Zeichnung als Block oder XRef einfügen.....	277
31.6 ... DesignCenter: Block einfügen	278
31.7 ... DesignCenter: Werkzeugpalette aus Ordner mit Zeichnungen	279
31.8 ... DesignCenter: Werkzeugpalette aus Blöcken einer Zeichnung (Bibliothek) erstellen.....	280
32..... Einheiten und Maßstäbe.....	281
32.1 ... Einheiten.....	281
32.2 ... Maßstäbe.....	281
32.3 ... Verwalten der Maßstabsliste.....	282
32.3.1 Vorgabe-Maßstabsliste	282
32.3.2 Maßstabsliste der jeweiligen Zeichnung bearbeiten.....	283
32.4 ... Festlegen des Maßstabs im Modellbereich	284
32.5 ... Festlegen des Maßstabs im Ansichtsfenster	284
33..... Text einzeilig und Absatztext	285
33.1 ... STIL - Textstil definieren	285
33.2 ... TEXT - einzeiliger Text.....	288
33.3 ... TEXTGAPSELECTION - Auswahl von Text / MText	289
33.4 ... TEXTBEARB - Text bearbeiten.....	289
33.5 ... –TEXTBEARB - Text bearbeiten.....	290
33.6 ... EIGENSCHAFTEN - Text bearbeiten.....	290
33.7 ... Text Sonderzeichen	291
33.8 ... SKALTEXT - Texte skalieren.....	291
33.9 ... ZENTRTEXTAUSR - Bezugspunkt ändern.....	291
33.10 . TEXTAUSRICHTEN.....	292
33.11 . TEXTNACHVORNE.....	293
33.12 . BEREICHKONV - Höhen zwischen Bereichen anpassen	293
33.13 . OFANG BAS - Objektfang Basispunkt bei Text.....	293
33.14 . Bild in Zeichnung einfügen	294
33.15 . AUFGABEN - Übungsbeispiele	295
33.15.1 Vorlage anpassen	295
33.15.2 Schriftkopf zeichnen und beschriften.....	296
33.16 . MTEXT - Absatztext.....	297
33.16.1 Autokorrektur Feststelltaste	298
33.16.2 Hoch- und Tiefstellen von Text.....	298
33.16.3 Text-Eigenschaften übertragen.....	298
33.16.4 Mehrspaltiger MText	298
33.16.5 Absatzformate und Tabulatoren.....	299
33.16.6 MText Sonderzeichen	299

33.16.7 Aufzählungszeichen und Nummerierung	300
33.16.8 Texthintergrund	300
33.16.9 Gestapelter Text	301
33.16.10.. MTEXT - Textrahmen	301
33.17 . MTBEARB - MText bearbeiten	302
33.18 . MIRRTEXT - Spiegeln von Text	303
33.19 . QTEXT - Zeichnungshilfe Schnelltext	303
34..... Bemaßung.....	304
34.1 ... BEMSTIL - Bemaßungsstil	305
34.1.1 Voransichtsgalerien	305
34.1.2 BEMSTIL - Der Bemaßungsstil-Manager	306
34.1.3 BEMSTIL Übung - Neuen Bemaßungsstil erstellen	307
34.1.4 BEMSTIL Übung - Abhängiger Bemaßungsstil für Durchmesser	310
34.1.5 Bemaßungsstil mit Alternativeinheiten	312
34.1.6 Bemaßungsstil mit Toleranzen	313
34.1.7 BEMSTIL - Bemaßungsstil aktuell setzen	314
34.1.8 -BEMSTIL ANWENDEN - Aktuellen Stil anwenden	314
34.2 ... Bemaßung erzeugen	315
34.2.1 Assoziativität, Objektfang	315
34.2.2 DIMLAYER – Layer für Bemaßungen	315
34.2.3 Bemaßung: Das Prinzip	316
34.2.4 BEMLINEAR - Lineare Maße	317
34.2.5 BEMAUSG - Ausgerichtete Maße	317
34.2.6 BEMWEITER - Kettenmaß	318
34.2.7 BEMBASISL - Versetzte Maßkette	319
34.2.8 Ketten- und Basismaß: Stilübernahme	319
34.2.9 BEMWINKEL - Winkelmaß	320
34.2.10 BEMRADIUS - Radiusmaß	321
34.2.11 BEMVERKÜRZ - Verkürzte Radiusbemaßung	321
34.2.12 BEMBOGEN - Bogenlängenbemaßung	322
34.2.13 BEMDURCHM - Durchmessermaß	322
34.2.14 BEMORDINATE - Koordinatenbemaßung	323
34.2.15 SBEM - Schnellbemaßung	324
34.2.16 BEMMITTELP - Zentrumsmarken (alte Version)	325
34.2.17 TOLERANZ - Geometrische Toleranz	326
34.2.18 BEMSTIL ÜBERSCHREIBEN - Einstellungen überschreiben	327
34.2.19 BEMÜBERSCHR - Bemaßung ändern	327
34.2.20 BEMPLATZ - Anpassen des Abstandes zwischen Bemaßungen	328
34.2.21 BEMBRUCH - Hinzufügen einer Unterbrechung	329
34.2.22 PRÜFBEM - Hinzufügen von Prüfmaßen	330
34.2.23 BEMVERKLINIE - Hinzufügen einer Verkürzung	330
34.3 ... Bemaßung bearbeiten	331
34.3.1 Maßtext bearbeiten: Doppelklick	331
34.3.2 Bemaßung ändern: STRECKEN	331
34.3.3 Bemaßung ändern: STUTZEN und DEHNEN	331
34.3.4 BEMEDIT - Maßtext und Hilfslinien ändern	332
34.3.5 DIMREASSOC	332
34.3.6 BEMTEDIT - Maßtext ändern	333
34.3.7 Bemaßung ändern: GRIFFE	333
34.3.8 Bemaßung ändern: EIGENSCHAFTEN	333
34.3.9 Bemaßung ändern: KONTEXTMENÜ	334
34.3.10 Umdrehen des Bemaßungspfeils	334
34.4 ... Beschriftungsüberwachung	335
34.5 ... BEM - Powerbemaßung	336
34.6 ... Multi-Führungslinien	341
34.7 ... MFÜHRUNGSSTIL - Der Stil-Manager	341

34.7.1	MFÜHRUNGSSTIL für Text	341
34.7.2	MFÜHRUNGSSTIL für Positionsnummer	343
34.8 ...	MFÜHRUNG - Erstellen von Multiführungslinien	345
34.9 ...	MFÜHRSAMMELN - Anordnen von Multiführungslinien	345
34.10 .	MFÜHRAUSR - Ausrichten von Multiführungslinien	346
34.11 .	MFÜHRBEARB - Bearbeiten von Multiführungslinien	347
34.12 .	SFÜHRUNG - Anmerkung, Hinweis	348
34.13 .	AUFGABEN - Übungsbeispiele	349
34.13.1	Alle Zeichnungen mit Einheit MM bemaßen	349
35.....	Schraffur	350
35.1 ...	Schraffureinstellungen	350
35.1.1	Schraffurlayer	350
35.1.2	Schraffurfarbe	350
35.1.3	Schraffurhintergrundfarbe	350
35.1.4	Transparenz	351
35.1.5	Spiegeln der Schraffur	351
35.1.6	HPDLGMode - Schraffurdialog	351
35.1.7	Festlegung der Schraffurumgrenzung allgemein	351
35.2 ...	SCHRAFF - Multifunktionsleiste	351
35.3 ...	SCHRAFF - Dialog	354
35.4 ...	-SCHRAFF - Befehlszeile	354
35.5 ...	SCHRAFF - Drag&Drop aus Werkzeugpaletten	355
35.6 ...	SCHRAFF - Drag&Drop aus DesignCenter	355
35.7 ...	SCHRAFF - Inselerkennung	356
35.8 ...	HPGAPTOL - Abstandstoleranz	357
35.9 ...	SCHRAFF - Separate Schraffuren	358
35.10 .	SCHRAFFEDIT - Schraffureigenschaften bearbeiten	359
35.11 .	Bearbeiten der Schraffurumgrenzung	359
35.11.1	Griffbearbeitung assoziativer Schraffuren	359
35.11.2	Griffbearbeitung nicht-assoziativer Schraffuren	359
35.12 .	Berechnen von Schraffurflächen	360
35.13 .	STUTZEN - Schraffur stützen	360
35.14 .	HATCHGENERATEBOUNDARY - Neuerstellen einer Schraffurumgrenzung	361
35.15 .	HATCHSETBOUNDARY - Schraffur mit anderer Umgrenzung verbinden	362
35.16 .	HATCHSETORIGIN - Schraffurursprung ändern	362
35.17 .	HATCHTOBACK - Alle Schraffuren in den Hintergrund	362
36.....	Arbeiten mit Layouts	363
36.1 ...	Dateiregisterkarten - Voransichten	363
36.2 ...	Registerkarten Modell / Layouts	363
36.2.1	Hintergrundfarbe	364
36.2.2	Verschieben und kopieren des Layouts	364
36.2.3	Layout von Vorlage	365
36.2.4	Der Befehl LAYOUT	365
36.2.5	Der Layout-Assistent	366
36.2.6	BERWECHS	366
37.....	Drucken und Plotten, Layouts und Ansichtsfenster	367
37.1 ...	Übersicht über das Plotten	367
37.2 ...	Plotten oder Seite einrichten?	367
37.3 ...	Zeichnungsformate, Normformate, Druckbarer Bereich	368
37.4 ...	Plot klassisch: Der Modellbereich	370
37.4.1	Schritt 1: SEITENEINR - Seite einrichten	370
37.4.2	Schritt 2: VORANSICHT - Seiteneinrichtung kontrollieren	373
37.4.3	Schritt 3: PLOT - Plot ausführen	374
37.4.4	PLOTDETAILSZEIG - Plot-Details anzeigen	375
37.4.5	Übung: Verschiedene Seiteneinrichtungen	376

37.4.6	Plotten und Publizieren im Hintergrund	378
37.4.7	SEINRICHTIMP - Seiteneinrichtungen importieren	378
37.4.8	-SEITENEINR - Befehlszeile	378
37.5 ...	PLOT modern: Layouts und Ansichtsfenster	379
37.5.1	Modell- und Papierbereich	379
37.5.2	Layout	380
37.5.3	Schritt 1: Maßstab + Konstruktion	381
37.5.4	Schritt 2: Layout aktivieren	382
37.5.5	Schritt 3: Rahmen und Schriftkopf einfügen	383
37.5.6	Schritt 4: Ansichtsfenster anpassen	384
37.5.7	Schritt 5: Seite einrichten	385
37.5.8	Schritt 6: Maßstab zuweisen und sperren	386
37.5.9	Schritt 7: Bemaßungen IM Ansichtsfenster	387
37.5.10	Schritt 8: Druckvoransicht und Plotten	388
38.....	Ansichtsfenster im Layout	389
38.1 ...	-AFENSTER - Ansichtsfenster im Papierbereich	389
38.2 ...	-AFENSTER - Einzelnes, rechteckiges Ansichtsfenster	389
38.3 ...	-AFENSTER POLYGONAL - Polygonale Ansichtsfenster	389
38.4 ...	-AFENSTER OBJEKT - Umwandeln von Objekten in Ansichtsfenster	390
38.5 ...	Arbeitsbereich und Fenster wechseln	390
38.6 ...	Festlegen des Maßstabs im Ansichtsfenster	390
38.7 ...	-AFENSTER - Ansichtsfenster sperren	391
38.8 ...	MANSFEN, -AFENSTER – Gespeicherte Ansicht einfügen und erstellen	392
38.9 ...	Ansichtsfenster maximieren, minimieren, wechseln	394
38.10 ...	AFZUSCHNEIDEN - Ansichtsfenster zuschneiden	395
38.11 ...	-AFENSTER EIN / AUS - Ansichtsfenster ein- und ausschalten	395
38.12 ...	AFENSTER - Mehrere Ansichtsfenster	396
38.13 ...	VPROTATEASSOC - Ansichtsfenster drehen	396
38.14 ...	Eigenschaften eines Ansichtsfensters ändern	397
38.15 ...	Layer in Ansichtsfenster	398
38.16 ...	Linientypskalierung	399
39.....	Eigenschaft Beschriftung	400
39.1 ...	ANNOALLVISIBLE - Steuerung der Maßstabsanzeige	400
39.2 ...	OBJEKTMASS - Zuweisen und Entfernen weiterer Maßstäbe	401
39.3 ...	AIOBJECTSCALEADD, AIOBJECTSCALEREMOVE - Aktuellen Maßstab hinzufügen bzw. entfernen ...	402
39.4 ...	BESCHRZURÜCK - Bearbeiten der Textposition	403
39.5 ...	BESCHRAKT - Beschriftungen aktualisieren	403
39.6 ...	ANNOTATIVEDWG - Zeichnung als Beschriftungsblock	403
39.7 ...	SAVEFIDELITY - Speichern für vorherige AutoCAD-Versionen	404
40.....	Einheiten und Maßstäbe	405
40.1 ...	Einheiten MM im Modell und Papier (Layout)	406
40.1.1	Vorlage für MM verwenden	406
40.1.2	Schritt 1: Maßstab + Konstruktion	406
40.1.3	Schritt 2: Layout und Ansichtsfenster erstellen	407
40.1.4	Schritt 3: Bemaßung	409
40.1.5	Schritt 4: Beschriftungen	410
40.1.6	Schritt 5: Schraffur	411
40.1.7	Schritt 6: Plotten	411
40.2 ...	Einheiten und Maßstäbe - Beispiele MM	412
40.2.1	Kurs-Riemenscheibe	412
40.2.2	Kurs-Welle	413
40.3 ...	Einheiten Meter im Modell	
	Einheiten Millimeter im Papier (Layout)	414
40.3.1	Vorlage für Modell Meter – Papier Millimeter erstellen	414
40.3.2	Maßstabsliste anpassen	414
40.3.3	Bemaßungsstil CADSchulung-M-MM-Bau erstellen	415

40.3.4	Vorlage speichern	417
40.3.5	Rahmen und Schriftkopf in MM	417
40.3.6	Schritt 1: Maßstab + Konstruktion	418
40.3.7	Schritt 2: Layout und Ansichtsfenster erstellen	419
40.3.8	Schritt 3: Bemaßung	421
40.3.9	Schritt 4: Beschriftungen	422
40.3.10	Schritt 5: Schraffur	423
40.3.11	Schritt 6: Plotten	423
40.4 ...	Einheiten Zentimeter im Modell	
Einheiten Millimeter im Papier (Layout)		424
40.4.1	Vorlage für Modell Zentimeter – Papier Millimeter erstellen	424
40.4.2	Maßstabsliste anpassen	424
40.4.3	Bemaßungsstil CADSchulung-CM-MM-Bau erstellen	425
40.4.4	Vorlage speichern	428
40.4.5	Rahmen und Schriftkopf in MM	428
40.4.6	Schritt 1: Maßstab + Konstruktion	429
40.4.7	Schritt 2: Layout und Ansichtsfenster erstellen	430
40.4.8	Schritt 3: Bemaßung	432
40.4.9	Schritt 4: Beschriftungen	433
40.4.10	Schritt 5: Schraffur	434
40.4.11	Schritt 6: Plotten	434
40.5 ...	Allgemeine Vorlage für CM	435
40.5.1	Vorlage für CM erstellen	435
40.5.2	Bemaßungsstil CADSchulung-CM erstellen	436
40.5.3	Vorlage speichern	438
40.5.4	Rahmen und Schriftkopf in CM	438
40.6 ...	Einheiten CM im Modell und Papier (Layout)	440
40.6.1	Vorlage für CM erstellen	440
40.6.2	Maßstabsliste anpassen	440
40.6.3	Bemaßungsstil CADSchulung-CM-Bau erstellen	441
40.6.4	Vorlage speichern	444
40.6.5	Rahmen und Schriftkopf in CM	444
40.6.6	Schritt 1: Maßstab + Konstruktion	445
40.6.7	Schritt 2: Layout und Ansichtsfenster erstellen	446
40.6.8	Schritt 3: Bemaßung	448
40.6.9	Schritt 4: Beschriftungen	449
40.6.10	Schritt 5: Schraffur	450
40.6.11	Schritt 6: Detail mit anderem Maßstab	451
40.6.12	Schritt 7: Plotten	452
40.7 ...	Einheiten und Maßstäbe - Beispiele CM	453
40.7.1	Kurs-Hausdetail	453
40.7.2	Kurs-Hauseingang	454
40.7.3	Kurs-Möbelstück-Layout	455
40.7.4	Kurs-Holzverbindung	456
41.....	Datenaustausch / Datenweitergabe, Reparatur.....	457
41.1 ...	ETRANSMIT - Daten weitergeben	457
41.2 ...	-ETRANSMIT	457
41.3 ...	ZCHNGWDHERST - Zeichnungswiederherstellungs-Manager	458
41.4 ...	ALLEWIEDERHERST - DWG reparieren	458
41.5 ...	WHERST - DWG reparieren	458
42.....	Index.....	459

Inhaltsverzeichnis

1.....	Schriftfelder	6
1.1	SCHRITTFELD - Schriftfeld erzeugen	6
1.1.1	Schriftfeld Dateiname auf dem Zeichnungsrahmen	7
1.1.2	Schriftfeld Fläche einer Polylinie	8
1.2	Schriftfelder bearbeiten	9
1.2.1	Schriftfeld Fläche einer Polylinie – zusätzliches Format	9
1.3	SCHRITTFELDAKT - Daten aktualisieren	10
2.....	Datenextraktion und Datenverknüpfung	11
2.1	DATENEXTRAKT - Extrahieren von Geometriedaten	11
2.1.1	Übung DATENEXTRAKT Flächen von Polylinien	12
3.....	Zusammengesetzte Objekte: Blöcke	17
3.1	Voransichtsgalerien	17
3.2	Begriffe	18
3.3	Verschachteln von Blöcken	18
3.4	BLOCK - Erstellen von „internen“ Blockdefinitionen	19
3.5	-BLOCK: Erstellen von „internen“ Blockdefinitionen	19
3.6	BLOCK - Bearbeiten der Blockbeschreibungen	20
3.7	ÜBUNG Schritt 1: Block Kinosessel in Zeichnung Kino1 definieren	20
3.8	BLOCKPALETTE, BLOCKPALETTESCHL - Blockpalette	21
3.8.1	Palette BLÖCKE - Synchronisierung	23
3.9	EINFÜGE - Einfügen über Blockpalette	25
3.10	KLASSISCHEINFÜG - Einfügen über Dialog	27
3.11	ADCENTER - Einfügen über DesignCenter	28
3.12	-EINFÜGE - Einfügen von Blöcken	29
3.13	-INHALTEINF - Einfügen über Befehlszeile	29
3.14	MEINFÜG - Einfügen von Blöcken mit Reihe	29
3.15	ÜBUNG Schritt 2: Block Kinosessel in Zeichnung Kino1 einfügen	30
3.16	Bearbeiten von Referenzen	31
3.17	BBEARB - Bearbeiten von Blöcken im Blockeditor	31
3.18	REFBEARB – Direktes Bearbeiten von Blöcken und XRefs	32
3.19	REFSATZ - Hinzufügen und Entfernen von Objekten	32
3.20	REFSCHLIESSEN - Änderungen speichern oder verwerfen	33
3.21	URSPRUNG + BLOCK - Neudefinieren von Blöcken mit Auflösen	33
3.22	ÜBUNG Schritt 3: Block Kinosessel in Zeichnung Kino1 ändern	34
3.23	Layer 0 und Eigenschaft VONBLOCK	35
3.24	ÜBUNG Schritt 4a: Block Kinosessel in Zeichnung Kino1 ändern	35
3.25	ÜBUNG Schritt 5a: Block KINOSESSEL in Zeichnung KINO2 einfügen (Blockpalette)	36
3.26	ÜBUNG Schritt 5b: Block KINOSESSEL in Zeichnung KINO2 einfügen (DESIGNCENTER)	37
3.27	ÜBUNG Schritt 5c: Block KINOSESSEL in Zeichnung KINO2 einfügen (KLASSISCHEINFÜG)	37
3.28	BEREINIG - Definitionen löschen	39
3.29	-BEREINIG	40
3.30	PURGEAECDATA - Daten bereinigen	40
3.31	ÜBUNG Schritt 6: Bereinigen Kino2	40
3.32	WBLOCK: Erstellen von „externen“ Blockdefinitionen	41
3.33	-WBLOCK: Erstellen von „externen“ Blockdefinitionen	41
3.34	Übung Schritt 7: Blockdefinition KINOSESSEL in Zeichnung KINOSESSEL.DWG schreiben	42
3.35	Übung Schritt 8: Zeichnung KINOSESSEL verwenden und überarbeiten	43
3.36	BASIS - Einfügepunkt setzen	45
3.37	OFANG BAS - Objektfang Basispunkt	45
3.38	Zusammenfassung	46
3.39	1 x 1 Blöcke	47
3.40	Blöcke: DesignCenter und Werkzeugpaletten	49
4.....	Objekte zählen und markieren	51

4.1	ANZAHL	51
4.2	ZÄHLERLISTE - Palette mit Anzahl von Blöcken oder Elementen	52
4.3	Info - Anzeige der Details	53
4.4	ZÄHLERVORHER - Vorheriges Objekt	53
4.5	ZÄHLERNÄCHST - nächstes Objekt	53
4.6	ZÄHLERFELD - Schriftfeld einfügen	53
4.7	ANZAHLSCHL - Schliessen der Symbolleiste	54
4.8	ZÄHLERLISTE - Attributsdaten	54
4.9	ZÄHLERLISTE - Warnungen	55
4.10	ZÄHLTABELLE - Tabelle einfügen	56
5	Attribute	57
5.1	ATTDEF: Erstellen von Attributen	57
5.2	-ATTDEF: Erstellen von Attributen	59
5.3	Bearbeiten von Attributdefinitionen: TEXTBEARB, Eigenschaften	60
5.4	BLOCK: Blockdefinition mit Attributen	61
5.5	Einstellung: Attributdialog anzeigen	62
5.6	Einfügen von Blöcken mit Attributen	62
5.7	ATTZEIG – Attributanzeige steuern	63
5.8	EATTEDIT - Attributwerte verändern	64
5.9	ATTEDIT - Attributwerte verändern	66
5.10	-ATTEDIT - Attributwerte global verändern	67
5.11	ATTDIRBEARB – Attributwerte bearbeiten	67
5.12	BATTMAN – Ändern der Attributseigenschaften	68
5.13	BBEARB - Attribute im Block-Editor hinzufügen	72
5.14	ATTSYNC – Synchronisierung der Attributänderungen	75
5.15	AUFGABEN - Übungsbeispiele	77
5.15.1	Schnittpfeil	77
5.15.2	Höhenkote	78
5.15.3	Raumwidmung	79
5.15.4	Attribute Schriftkopftext	80
5.15.5	Attribute Stücklistenzeile	80
5.16	Express-Tools: Attributbefehle	81
5.16.1	ATTOUT	81
5.16.2	ATTIN	81
5.16.3	GATTE	82
6	Datenextraktion Attribute, Blöcke, Schriftfelder	83
6.1	DATENEXTRAKT - Extrahieren von Attributen	83
6.2	DATENVERKNAKT – Datenverknüpfung aktualisieren	89
6.3	DATENEXTRAKT - Extrahieren von Blockdaten	96
6.4	DATENVERKNAKT – Datenverknüpfung aktualisieren	101
6.5	Raumwidmung mit Schriftfeld definieren	102
6.5.1	Raumwidmung mit Schriftfeld verwenden	104
6.5.2	Eigenschaft Beschriftung bei RaumwidmungSchriftfeld	108
6.6	DATENEXTR - Raumwidmung Haus extrahieren	109
6.7	DATENVERKN - Verknüpfen von Tabellendaten	115
6.7.1	DATENVERKNAKT - Aktualisieren von verknüpften Daten	117
6.7.2	DATENVERKNAKT - Ändern von verknüpften Daten in AutoCAD	118
7	Dynamische Blöcke	119
7.1	BBEARB - der Blockeditor	120
7.1.1	BTESTBLOCK - Blöcke testen	120
7.1.2	BEEINST - Blockeditor-Einstellungen	121
7.1.3	BKONSTRUKTION - Hilfskonstruktion im Blockeditor	121
7.2	Geometrische Abhängigkeiten bei dynamischen Blöcken	122
7.2.1	BAPARAMETER - Parameterabhängigkeiten	123
7.2.2	PARAMETER - Der Parameter-Manager	123
7.2.3	BCONSTATUSMODE - Abhängigkeitsstatus anzeigen	123

7.2.4.....	BAKTIONSLEISTE - Aktionssymbole anzeigen	124
7.3.....	Definition durch Parameter und Aktion	125
7.3.1.....	BPARAMETER - Parameter: was soll sich ändern	125
7.3.2.....	BAKTIONTOOL - Aktion: welcher Befehl führt die Änderung aus	126
7.3.3.....	Parametersatz = Parameter + Aktion.....	127
7.4.....	Dynamische Blöcke – Parameter Punkt als Einfügepunkt.....	128
7.5.....	Dynamische Blöcke – Parameter Basispunkt.....	129
7.6.....	Dynamische Blöcke – Verschieben	130
7.7.....	Dynamische Blöcke – Strecken	131
7.7.1.....	Strecken ohne Beschränkung.....	131
7.7.2.....	Strecken mit Inkrement.....	132
7.7.3.....	Strecken mit Liste	133
7.8.....	Dynamische Blöcke – Strecken Formatrahmen	134
7.9.....	Dynamische Blöcke – Strecken beidseitig.....	135
7.10...	Dynamische Blöcke – Strecken Halb.....	136
7.11...	Dynamische Blöcke – Skalieren	137
7.11.1.....	Skalieren mit Standardpunkt.....	137
7.11.2.....	Skalieren mit eigenem Basispunkt.....	138
7.12...	Dynamische Blöcke – Polares Strecken.....	139
7.13...	Dynamische Blöcke – Drehen	140
7.14...	Dynamische Blöcke – Ausrichten	141
7.15...	Dynamische Blöcke – Sichtbarkeit	142
7.15.1.....	Sichtbarkeit – Formatrahmen	142
7.15.2.....	Sichtbarkeit – Armatur	143
7.16...	Dynamische Blöcke – Spiegeln	144
7.16.1.....	Spiegeln – Türsymbol	144
7.16.2.....	Spiegeln – Armatur	145
7.17...	Dynamische Blöcke – Anordnen (Reihe).....	146
7.18...	Dynamische Blöcke – Anordnen + Strecken (Tisch mit Sessel).....	147
7.19...	Dynamische Blöcke – Abrufaktion Tischgröße	149
7.20...	Dynamische Blöcke – Abrufaktion Formatrahmen (Normgrößen).....	150
7.21...	Die Blockeigenschaftentabelle.....	151
8.....	Index.....	154