

Inhalt

1	Allgemeines	1
1.1	Hinweise zum Buch	1
1.2	AutoCAD® - eine Erfolgsgeschichte	3
1.3	Systemvoraussetzungen und Installation	3
1.3.1	Systemvoraussetzungen	3
1.3.2	Die Programminstallation	4
1.3.3	Starten von AutoCAD	12
1.3.4	Auslesen von AutoCAD-Einstellungen	14
1.4	Oberfläche	15
1.4.1	Allgemeines	15
1.4.2	Benutzerprofil	19
1.4.3	Statusleiste	20
1.4.4	Zeichnungs-Statusleiste	21
1.4.5	Fenstersperrung	21
1.4.6	Textfenster	22
1.4.7	Grafikbildschirm	22
1.4.8	Befehlszeile: TEXTBLD Vollbild an	22
1.4.9	Vollbild aus	23
1.4.10	Taskleiste	23
1.4.11	Hilfe	24
1.4.12	Über AutoCAD	24
1.4.13	Text-Logfile einschalten	26
1.4.14	Text-Logfile ausschalten	26
1.4.15	Arbeitsbereich	26
1.4.16	Werkzeugkasten	29
1.5	Eingabe	29
1.5.1	Befehlsaufruf	29
1.5.2	Befehlsoptionen	30
1.5.3	Koordinateneingabe	31
1.5.4	Eingabehistorie	31
1.5.5	Dialogfelder	32

1.5.6	Befehlsmakros	33
1.5.7	Mehrfache Befehlsaufrufe	34
1.5.8	Systemvariablen	34
1.5.9	Rückgängig	34
1.5.10	Wiederherstellen	37
1.5.11	Mehrfaches Wiederherstellen	37
1.5.12	Auflösung	38
1.5.13	Zugmodus	39
1.6	Objektwahl	39
1.6.1	Objektauswahl	39
1.6.2	Schnellauswahl	41
1.6.3	Alle auswählen	43
1.6.4	Ähnliche auswählen	44
1.6.5	Objekte filtern	44
1.6.6	Objekte verstecken	46
1.6.7	Versteckte Objekte einblenden	46
1.6.8	Objekte isolieren	46
1.6.9	Objektisolierung aufheben	47
1.7	Paletten	47
1.7.1	Allgemeines	47
1.7.2	Multifunktionsleiste aufrufen	49
1.7.3	Multifunktionsleiste schließen	49
1.7.4	Eigenschaften	50
1.7.5	DesignCenter	52
1.7.6	Content Explorer	55
1.7.7	Design-Feed	56
1.7.8	Performance-Monitor	57
1.7.9	Werkzeugpaletten	57
1.7.10	Werkzeugpaletten schließen	59
1.7.11	Werkzeugpalette(ngruppe) anzeigen	59
1.7.12	Manager für Planungsunterlagen	60
1.7.13	Plansatz öffnen	65
1.7.14	Datenbank verbinden	65
1.7.15	Markierungssatz-Manager	72
1.7.16	DWF-Markierungssatz öffnen	73
1.7.17	Layereigenschaften	74
1.7.18	Taschenrechner	74
1.7.19	Taschenrechner schließen	78
1.7.20	Befehlszeile	79
1.7.21	Externe Referenzen-Palette	79
1.8	Einstellungen	80
1.8.1	Objektfarbe	81
1.8.2	Linienstärke	82
1.8.3	Linientypen	84
1.8.4	Laden	86

1.8.5	Plotstil	87
1.8.6	Zeichnungs-Setup mit Einheiten	88
1.8.7	Limiten	91
1.9	Zwischenablage	92
1.9.1	Einfügen	92
1.9.2	Als Block einfügen	92
1.9.3	Als Hyperlink einfügen	93
1.9.4	Mit Originalkoordinaten einfügen	93
1.9.5	Inhalte einfügen	94
1.9.6	Ausschneiden	94
1.9.7	Ausschnitt kopieren	95
1.9.8	Kopieren mit Basispunkt	95
1.9.9	Eigenschaften anpassen	96
1.9.10	Befehls-Historie kopieren	97
1.9.11	Aktuelle Ansicht kopieren	97
1.10	Dienstprogramme	98
1.10.1	Punkt identifizieren	98
1.10.2	Bemgeom	98
1.10.3	Abstand	99
1.10.4	Radius	102
1.10.5	Winkel	102
1.10.6	Fläche	103
1.10.7	Volumen	104
1.10.8	Bereich konvertieren	105
1.10.9	Eingabeaufforderung	106
1.10.10	Variablen setzen	106
1.10.11	Befehlsdefinition löschen	107
1.10.12	Befehlsdefinition wiederherstellen	108
1.10.13	Geometrierechner	108
1.10.14	Browser	112
1.10.15	Zeichen-Tablett	113
1.10.16	Erneutes Initialisieren	116
1.10.17	Dia erstellen	116
1.10.18	Dia anzeigen	117
1.10.19	Dia-Bibliotheksdatei erstellen	117
1.11	Zeichnungsstatus	118
1.11.1	Besitzer	118
1.11.2	Zeit	119
1.11.3	Status	120
1.11.4	Auflisten	121
1.11.5	Datenbanken auflisten	122
1.11.6	Zeichnungseigenschaften	122
1.11.7	Sicherheitsoptionen	124
1.11.8	Digitale Signatur validieren	125

2	Dateiwerkzeuge	127
2.1	Dateien erstellen, öffnen und speichern	127
2.1.1	Schnellneu	127
2.1.2	Neu	127
2.1.3	Neues Dateiregister und Willkommens-Bildschirm	131
2.1.4	Dateiregister anzeigen	133
2.1.5	Öffnen	134
2.1.6	Partielles Öffnen	137
2.1.7	Partielles Laden	138
2.1.8	Schnellspeichern	139
2.1.9	Speichern und Speichern unter...	139
2.1.10	DWG Konvertieren	140
2.1.11	Zeichnung schließen	143
2.1.12	Alle Zeichnungen schließen	144
2.1.13	Quit	144
2.2	Wiederherstellen und Prüfen	145
2.2.1	Zeichnungsprüfung	145
2.2.2	Zeichnung wiederherstellen	145
2.2.3	Alle Zeichnungen wiederherstellen	146
2.2.4	Wiederherstellungs-Manager	146
2.2.5	Zeichnungsdatenbank bereinigen	148
2.2.6	Aufräumen	150
2.2.7	Zeichnungsdatenbank Raumindex	151
2.3	Import und Export	151
2.3.1	Importieren	151
2.3.2	WMF-Import	153
2.3.3	3DS-Import	155
2.3.4	ACIS-Import	156
2.3.5	PCP/PC2-Importassistent	156
2.3.6	DXB-Datei importieren	158
2.3.7	FBX-Datei importieren	158
2.3.8	Export	160
2.3.9	DGN-Import	161
2.3.10	DGN-Export	164
2.3.11	IGES-Datei schreiben	166
2.3.12	IGES-Datei importieren	166
2.3.13	FBX-Datei exportieren	166
2.3.14	DGN-Mapping	168
2.3.15	Export nach AutoCAD	169
2.3.16	ACIS-Datei erstellen	172
2.3.17	STL-Out	172
2.3.18	WMF-Datei erstellen	173
2.3.19	Rasterbilderdateien exportieren	173

2.4	CAD-Standards	174
2.4.1	Überprüfen	175
2.4.2	Standardsprüfung Dialogfeld	176
2.4.3	Standardsprüfung MS-DOS	178
2.4.4	Standards konfigurieren	179
3	Einstellungen	183
3.1	Optionen	183
3.1.1	Optionen Dateien	184
3.1.2	Optionen Anzeige	188
3.1.3	Optionen Öffnen und Speichern	192
3.1.4	Optionen Plotten und Publizieren	196
3.1.5	Optionen System	205
3.1.6	Optionen Benutzereinstellungen	211
3.1.7	Optionen Zeichnen	215
3.1.8	Optionen 3D-Modellierung	219
3.1.9	Optionen Auswahl	223
3.1.10	Optionen Profil	228
3.1.11	Optionen Online	229
3.1.12	Zugriff auf Cloud-Dokumente	231
3.1.13	Dateien in der Cloud teilen	231
3.1.14	Ordner mit Daten für Online-Freigabe	232
3.1.15	Daten online synchronisieren	233
3.1.16	Online-Synchronisations-Einstellungen	233
3.1.17	Online-Optionen	234
3.1.18	AutoCAD für iOS/Android	234
3.1.19	Eingabesuchoptionen	234
3.2	Einstellungen Zeichnungshilfen	236
3.2.1	Entwurfseinstellungen	236
3.2.2	Fang und Raster	236
3.2.3	Spurverfolgung	239
3.2.4	Objektfang	240
3.2.5	3D Objektfang	244
3.2.6	Dynamische Eingabe	246
3.2.7	Schnelleigenschaften	249
3.2.8	Wechselnde Auswahl	250
3.2.9	Fang	251
3.2.10	Isoebene	253
3.2.11	Raster	254
3.2.12	Ortho	255
3.3	Layer	256
3.3.1	Layereigenschaften	256
3.3.2	Layerstatus sichern	271
3.3.3	Objektlayer zum aktuellen machen	271

3.3.4	Entsprechung	272
3.3.5	Vorher	272
3.3.6	„Layer vorher“ aktivieren	273
3.3.7	Isolieren	273
3.3.8	Isolierung aufheben	275
3.3.9	Frieren	275
3.3.10	Aus	276
3.3.11	Layerstatus	278
3.3.12	(Aktueller) Layer	281
3.3.13	Alle Layer aktivieren	281
3.3.14	Alle Layer tauen	282
3.3.15	Sperren	282
3.3.16	Sperre aufheben	283
3.3.17	In aktuellen Layer ändern	283
3.3.18	Objekte in neuen Layer kopieren	284
3.3.19	Layeranzeige	285
3.3.20	Layer im Ansichtsfenster isolieren	286
3.3.21	Zusammenführen	288
3.3.22	Layer löschen	289
3.3.23	Layer-Ausblendung gesperrt	290
3.3.24	Layer-Konvertierungsprogramm	290
3.4	Koordinatensysteme	292
3.4.1	Benannte BKS	293
3.4.2	Orthogonale BKS	294
3.4.3	BKS-Einstellungen	294
3.4.4	Drei Punkte	295
3.4.5	Ursprung	296
3.4.6	Fläche	297
3.4.7	Benannt	298
3.4.8	Objekt	299
3.4.9	Vorher	300
3.4.10	Ansicht	300
3.4.11	Welt	301
3.4.12	X/Y/Z	301
3.4.13	Z-Achsen-Vektor	302
3.4.14	Dynamisches BKS	303
3.4.15	BKS-Symbol	303
3.5	Stile	304
3.5.1	Textstil	304
3.5.2	Bemaßungsstil	307
3.5.3	Multi-Führungslinien-Stil	323
3.5.4	Tabellenstil	331
3.5.5	Multiliniestil	336
3.5.6	Punktstile	338

4	Darstellung	339
4.1	Neuzeichnen und Fenster	339
4.1.1	Regenerieren	339
4.1.2	Alles regenerieren	340
4.1.3	Regenauto	340
4.1.4	Neu zeichnen	341
4.1.5	Alles neu zeichnen	341
4.1.6	Fenster umschalten	341
4.1.7	Untereinander	342
4.1.8	Nebeneinander	342
4.1.9	Überlappend	342
4.1.10	Symbole anordnen	343
4.1.11	Textfüllungen	343
4.1.12	Füllmodus	344
4.2	Navigieren	344
4.2.1	Pan	344
4.2.2	Zoom	345
4.2.3	3D-Zoom	349
4.2.4	Übersichtsfenster	351
4.2.5	Allgemeines zu Orbit	352
4.2.6	Abhängiger Orbit	353
4.2.7	Freier Orbit	354
4.2.8	Laufender Orbit	355
4.2.9	3D-Orbit-Mittelpunkt	355
4.2.10	Navigationsrad	356
4.2.11	3D-Flug	360
4.2.12	3D-Navigieren	360
4.2.13	3D-Schwenken	361
4.3	Ansichten	361
4.3.1	Ansichts-Manager	361
4.3.2	Vorherige Ansicht	362
4.3.3	Benannte Ansichten	362
4.3.4	Shot bearbeiten	368
4.3.5	Ansichtsfensterübergänge	369
4.3.6	Benannte Ansicht wiederherstellen	370
4.3.7	Animation abspielen	370
4.3.8	ShowMotion	371
4.3.9	Dansicht	373
4.3.10	Kamera	376
4.3.11	3D-Entfernung	378
4.3.12	Brennweite	379
4.3.13	Ansichtspunkt festlegen	379
4.3.14	Draufsicht	380
4.3.15	Einstellungen für 3D-Ansichtspunkte	381

4.3.16	ViewCube	381
4.3.17	Navigationsleiste	384
4.3.18	Hintergrund	384
4.4	Ansichtsfenster	386
4.4.1	Ansichtsfenster (Modellbereich)	386
4.4.2	Neuerstellen (Modellbereich)	390
4.4.3	Ansichtsfenster (Layoutbereich)	390
4.4.4	Zuschneiden	394
4.4.5	Benannt	395
4.4.6	Verbinden	395
5	2D-Geometrie	397
5.1	Zeichnen	397
5.1.1	Linie	397
5.1.2	Bogen	398
5.1.3	Polylinie	401
5.1.4	Kreis	405
5.1.5	Rechteck	407
5.1.6	Ellipse	409
5.1.7	Isokreis – die Sonderform der Ellipse	411
5.1.8	Schraffur	411
5.1.9	Spline	418
5.1.10	Polygon	420
5.1.11	Konstruktionslinie	421
5.1.12	Strahl	423
5.1.13	Punkt/Mehrfacher Punkt	423
5.1.14	(Mehrfacher) Punkt	424
5.1.15	Abstufung	424
5.1.16	Umgrenzung	428
5.1.17	Region	429
5.1.18	Revisionswolke	430
5.1.19	Abdecken	432
5.1.20	3D-Polylinie	433
5.1.21	Spirale	434
5.1.22	Ring	435
5.1.23	Band	436
5.1.24	Skizze	437
5.1.25	Symbol	438
5.1.26	Multilinie erstellen	439
5.1.27	Auswahl ergänzen	440
5.1.28	Geometrie verschmelzen	440
5.1.29	Geografische Position	441
5.1.30	Karte neu ausrichten	443
5.1.31	Positionsmarkierung absetzen	443
5.1.32	Kartenausschnitt definieren	446

5.1.33	Kartenausschnitt neu laden	446
5.1.34	Geografischen Standort anzeigen	446
5.1.35	Entfernen der geografischen Position	446
5.1.36	Geomap	447
5.1.37	Solid	447
5.1.38	SHX-Dateien erstellen	448
5.2	Ändern	448
5.2.1	Ändern	448
5.2.2	(Ver-)schieben	451
5.2.3	Kopieren	452
5.2.4	Drehen	455
5.2.5	Varia/Skalieren	456
5.2.6	Strecken	457
5.2.7	Versetz(en)	458
5.2.8	Spiegeln	459
5.2.9	Stutzen/Dehnen	460
5.2.10	Länge	463
5.2.11	Teilen	464
5.2.12	Messen	465
5.2.13	Löschen	465
5.2.14	Ursprung	466
5.2.15	Xplode	469
5.2.16	Reihe	470
5.2.17	Anordnung bearbeiten	482
5.2.18	Abrunden/Fase	482
5.2.19	Als VonLayer einstellen	484
5.2.20	Bereich wechseln	486
5.2.21	Zeichenreihenfolge	487
5.2.22	Polylinie bearbeiten	488
5.2.23	Spline bearbeiten	492
5.2.24	Verbinden	495
5.2.25	Umdreh(en)	497
5.2.26	Konvert(ieren)	498
5.2.27	Bruch Brechen	499
5.2.28	An Punkt brechen	499
5.2.29	Schraffur bearbeiten	500
5.2.30	Schraffurumgrenzung wiederherstellen	504
5.2.31	Schraffurumgrenzung neu definieren	504
5.2.32	Schraffuren nach hinten	505
5.2.33	Schraffurursprung neu setzen	505
5.2.34	Abstufung bearbeiten	505
5.2.35	Multilinien bearbeiten	506
5.2.36	Umbenennen	508
5.2.37	Ausrichten	509
5.2.38	Erhebung	510

6	Beschriftungen und Bemaßungen	511
6.1	Beschriften	511
6.1.1	Mehrzelliger Text – Befehlszeile	511
6.1.2	Dialoggesteuerte Version	514
6.1.3	Mtext bearbeiten	525
6.1.4	Texte ausrichten	526
6.1.5	Rechtschreibprüfung	527
6.1.6	Text suchen	530
6.1.7	Dtext	532
6.1.8	Text skalieren	535
6.1.9	Text ausrichten	537
6.1.10	Text bearbeiten	539
6.1.11	Texteditor festlegen	540
6.1.12	Text nach vorne bringen	540
6.1.13	Schnelltext	541
6.1.14	Schnellführung	541
6.1.15	Führung	544
6.2	Bemaßungen	546
6.2.1	Linear	547
6.2.2	Ausgerichtet	548
6.2.3	Bogenlänge	548
6.2.4	Koordinatenbemaßung	549
6.2.5	Radius	550
6.2.6	Verkürzt	551
6.2.7	Durchmesser	552
6.2.8	Winkel	552
6.2.9	Schnellbemaßung	553
6.2.10	Basislinie	555
6.2.11	Weiter	556
6.2.12	Bemaßung drehen	556
6.2.13	Bemaßungsplatz	557
6.2.14	Bemaßungsbruch	557
6.2.15	Toleranz	558
6.2.16	Zentrumsmarkierung	560
6.2.17	Prüfung	560
6.2.18	Verkürzt linear	561
6.2.19	Maßtext bearbeiten	562
6.2.20	Maßtext bearbeiten	563
6.2.21	Bemaßung aktualisieren	564
6.2.22	Bemaßungsstil-Steuerung	564
6.2.23	BEM und BEM1	564
6.2.24	Bemaßungsassoziativität aufheben	566
6.2.25	Bemaßungsassoziativität herstellen	567
6.2.26	Bemaßung regenerieren	569
6.2.27	Bemaßungsvariable überschreiben	569

6.3	Führungslinien	570
6.3.1	Multi-Führungslinie	570
6.3.2	Mführung bearbeiten	572
6.3.3	Führungslinie hinzufügen	573
6.3.4	Führungslinie entfernen	574
6.3.5	Ausrichten (Führungslinie)	574
6.3.6	Sammeln (Führungslinie)	576
6.4	Beschriftungsskalierung	577
6.4.1	Aktueller Beschriftungsmaßstab	577
6.4.2	Beschriftungsmaßstab hinzufügen	577
6.4.3	Beschriftungsobjekt positionieren	578
6.4.4	Maßstabsliste	578
6.4.5	Maßstäbe hinzufügen/löschen	580
6.4.6	Aktuellen Maßstab hinzufügen	582
6.4.7	Aktuellen Maßstab löschen	582
6.4.8	Maßstabspositionen synchronisieren	583
6.4.9	Beschriftungen aktualisieren	583
6.5	Schriftfelder	584
6.5.1	Schriftfeld	584
6.5.2	Schriftfelder aktualisieren	586
6.6	Tabellen	587
6.6.1	Tabelle erstellen	587
6.6.2	Tabelleneditor	589
6.6.3	Zellen anpassen	592
6.6.4	Block in Tabelle einfügen	592
6.6.5	Tabelle bearbeiten	593
6.6.6	Tabelle exportieren	594
6.6.7	Aktueller Tabellenstil	594
7	Blöcke	595
7.1	Allgemeines	595
7.1.1	Einfügen	595
7.1.2	Erstellen	598
7.1.3	Bearbeiten	601
7.1.4	Blockeditor-Einstellungen...	603
7.1.5	Basisblock einstellen	604
7.1.6	Block in Datei schreiben	605
7.1.7	Oops	607
7.1.8	Mehrfaches Einfügen	607
7.2	Attribute	609
7.2.1	Attribut definieren	609
7.2.2	Attribut bearbeiten	615
7.2.3	Attributdefinition editieren	616
7.2.4	Attributsdefinition editieren (Dialog)	618
7.2.5	Attribute verwalten	619

7.2.6	Attribute synchronisieren	622
7.2.7	Attributanzeige beibehalten	623
7.2.8	Attribut direkt bearbeiten	624
7.2.9	Attribute extrahieren	624
7.2.10	Attribute neu definieren	626
7.2.11	Attributreihenfolge bearbeiten	626
7.3	Dynamische Blöcke	627
7.3.1	Blockerstellung-Palette	628
7.3.2	Aktionen-Palette	641
7.3.3	Parametersätze	651
7.3.4	Auswahlsatz für Aktion	651
7.3.5	Abhängigkeiten	653
7.3.6	Blocktabelle erstellen	658
7.3.7	Blockeigenschaftentabelle bearbeiten	660
7.3.8	Block speichern	661
7.3.9	Block unter neuem Namen speichern	661
7.3.10	Block schließen	661
7.3.11	Sichtbarkeitsparameter steuern	662
7.3.12	Aktionsleistensymbole steuern	664
7.3.13	Blockgriffsatz	665
7.3.14	Dynamischen Block testen	666
7.3.15	Block zurücksetzen	666
7.3.16	Aktion verknüpfen	667
7.3.17	Griffreihenfolge beim Einfügen	667
7.3.18	Konstruktionsgeometrie erzeugen	668
7.3.19	Blocksymbol erstellen	669
7.4	Gruppen	669
7.4.1	Gruppe	669
7.4.2	Gruppierung bearbeiten	670
7.4.3	Gruppierung aufheben	671
7.4.4	Gruppe (Befehlszeile)	673
8	3D-Objekte und Schnitte	677
8.1	Ändern und Selektieren in 3D	677
8.1.1	3D-Spiegeln	677
8.1.2	3D-Schieben	679
8.1.3	3D-Ausrichten	680
8.1.4	3D-Drehen	681
8.1.5	Drehen 3D	683
8.1.6	3D-Reihe	684
8.1.7	3D-Skalieren	685
8.1.8	Standardverhalten bei 3D-Ansichten	687
8.1.9	Vorgabegizmo und Standardverhalten	687
8.1.10	Unterobjektwahl mit Filter	687

8.1.11	Auswahl überlappender Geometrien	688
8.1.12	Griffe an Unterobjekten	688
8.2	Netze und Flächen	689
8.2.1	Tessellation	689
8.2.2	Netz-Grundkörper	691
8.2.3	Netzquader	692
8.2.4	Netzkegel	693
8.2.5	Netzzylinder	695
8.2.6	Netzpyramide	698
8.2.7	Netzkugel	700
8.2.8	Netzkeil	701
8.2.9	Netztorus	702
8.2.10	Einstellungen von Netzobjekten	704
8.2.11	Darstellung von Netzobjekten	705
8.2.12	Rotationsfläche	705
8.2.13	Kantendefinierte Oberfläche	706
8.2.14	Regelfläche	707
8.2.15	Tabellarische Fläche	708
8.2.16	Vielfächennetz	709
8.2.17	3D-Fläche	710
8.2.18	3D-Flächenkanten ein-/ausblenden	711
8.2.19	3D-Netz	712
8.2.20	Planare Fläche	714
8.3	Netze bearbeiten	715
8.3.1	Objekt glätten	715
8.3.2	Mehr glätten	716
8.3.3	Weniger glätten	717
8.3.4	Netz verfeinern	717
8.3.5	Netzfalte hinzufügen	718
8.3.6	Netzfalte entfernen	718
8.3.7	Netz teilen	719
8.3.8	Netz verschmelzen	720
8.3.9	Netze abschließen	720
8.3.10	Netzflächen entfernen	721
8.3.11	Netzflächen drehen	721
8.3.12	Netzflächen extrudieren	721
8.3.13	Netze komprimieren	723
8.3.14	In Fläche konvertieren	723
8.3.15	Fläche abrunden	724
8.3.16	Fläche stutzen	725
8.3.17	Flächenstützung aufheben	726
8.3.18	Fläche verlängern	727
8.3.19	Fläche versetzen	728
8.3.20	Fläche flicken	729

8.3.21	Flächen mischen	730
8.3.22	Flächennetz	731
8.3.23	Flächenkante versetzen	732
8.3.24	Isolinien extrahieren	733
8.3.25	Flächen in Volumenkörper wandeln	734
8.4	NURBS-Flächen	734
8.4.1	In NURBS-Flächen konvertieren	734
8.4.2	Kontrollschneitelpunkte anzeigen	735
8.4.3	Kontrollschneitelpunkte ausblenden	735
8.4.4	Kontrollschneitelpunkte hinzufügen	735
8.4.5	Kontrollschneitelpunkte entfernen	736
8.4.6	Kontrollschneitelpunkte neu erstellen	736
8.4.7	3D-Bearbeitungsleiste	738
8.5	Volumenmodellierung	739
8.5.1	Quader	739
8.5.2	Zylinder	740
8.5.3	Kegel	743
8.5.4	Kugel	745
8.5.5	Pyramide	746
8.5.6	Keil	748
8.5.7	Torus	750
8.5.8	Extrusion	752
8.5.9	Anheben	754
8.5.10	Rotation	757
8.5.11	Sweep	759
8.5.12	Polykörper	761
8.5.13	Klicken und Ziehen	764
8.6	Volumenkörper bearbeiten	765
8.6.1	Vereinigung	765
8.6.2	Differenz	765
8.6.3	Schnittmenge	766
8.6.4	Überlagern	767
8.6.5	Kappen	770
8.6.6	Verdicken	772
8.6.7	Kanten extrahieren	773
8.6.8	Aufprägen	773
8.6.9	Kanten kopieren	774
8.6.10	Kanten färben	775
8.6.11	Kanten abrunden	776
8.6.12	Kanten fasen	777
8.6.13	Flächen extrudieren	778
8.6.14	Flächen verjüngen	780
8.6.15	Flächen verschieben	781
8.6.16	Flächen kopieren	783

8.6.17	Flächen versetzen	784
8.6.18	Flächen löschen	786
8.6.19	Flächen drehen	787
8.6.20	Flächen färben	789
8.6.21	Flächen Material zuweisen	790
8.6.22	Auf Volumenkörper aufprägen	791
8.6.23	Volumenkörper trennen	792
8.6.24	Volumenkörper bereinigen	793
8.6.25	Hüllenstärke bei Volumenkörper	794
8.6.26	Volumenkörper überprüfen	795
8.6.27	In Volumenkörper konvertieren	796
8.6.28	Änderungsprotokoll löschen	797
8.6.29	AME-Konvertierung	798
8.7	Schneiden und Abbilden	798
8.7.1	2D-Ansicht	798
8.7.2	2D-Zeichnung	801
8.7.3	2D-Profil	801
8.7.4	Schnittebene	802
8.7.5	Live-Schnitt	804
8.7.6	Verkürzung hinzufügen	804
8.7.7	Block erstellen	805
8.7.8	2D-Abbild	806
8.7.9	Schnittebenen-Einstellungen	807
8.7.10	Querschnitt	809
8.7.11	3D-Schnitt	810
8.7.12	Geometrie projizieren	811
8.7.13	Analyseoptionen	812
8.8	Inventor-Modelle	815
8.8.1	Detailansichten-Manager	815
8.8.2	Schnittansichts-Stil	818
8.8.3	Grundansicht einrichten	822
8.8.4	Standard-Ansicht/Zeichnungsnorm	824
8.8.5	Detailansicht	825
8.8.6	Ansicht bearbeiten	827
8.8.7	Ansicht aktualisieren	828
8.8.8	Ansichts-Symbol-Skizze	829
8.8.9	Ansichts-Projektionen	829
8.8.10	Projekt-Ansichtseinstellungen	830
8.8.11	Ansichts-Komponente	830
8.8.12	Ansichts-Schnitt	831

9	Parametrik	833
9.1	Geometrische Abhängigkeiten	833
9.1.1	Abhängigkeiten einstellen	833
9.1.2	Autoabhängigkeiten	835
9.1.3	Zusammenfallend	837
9.1.4	Kollinear	838
9.1.5	Konzentrisch	838
9.1.6	Fest	839
9.1.7	Parallel	840
9.1.8	Lot	841
9.1.9	Horizontal	842
9.1.10	Vertikal	842
9.1.11	Tangente	843
9.1.12	Glatt	844
9.1.13	Symmetrisch	845
9.1.14	Gleich	846
9.1.15	Anzeigen	847
9.1.16	Alle anzeigen	847
9.1.17	Alle ausblenden	848
9.2	Bemaßung	848
9.2.1	Abhängigkeiten einstellen	850
9.2.2	Linear	852
9.2.3	Horizontal	853
9.2.4	Vertikal	855
9.2.5	Ausgerichtet	856
9.2.6	Radius	858
9.2.7	Durchmesser	859
9.2.8	Winkel	860
9.2.9	Konvertieren	862
9.2.10	Form der Abhängigkeiten	863
9.2.11	Dynamische Abhängigkeiten	864
9.2.12	Bemaßungsabhängigkeiten Anzeige	864
9.3	Parameter verwalten	865
9.3.1	Abhängigkeiten löschen	865
9.3.2	Parameter-Manager	866
9.3.3	Schließen der Parameter-Palette	867
10	Referenzen und Verknüpfungen	869
10.1	OLE-Objekte und Datenlinks	869
10.1.1	OLE-Objekt	869
10.1.2	OLE-Verknüpfungen	870
10.1.3	OLE-Textgröße skalieren	872
10.1.4	Datenverknüpfung	872
10.1.5	Von Quelle herunterladen	875

10.1.6	Zur Quelle	876
10.1.7	Daten extrahieren	876
10.2	Hyperlinks und URLs	882
10.2.1	Hyperlink	882
10.2.2	Hyperlink-Optionen	884
10.2.3	URL anhängen	885
10.2.4	URL lösen	886
10.2.5	Gehe zu URL	886
10.3	Referenz	886
10.3.1	Referenz anhängen	888
10.3.2	XRef-Palette schließen	894
10.3.3	XRef anhängen	895
10.3.4	DWF-Unterlage zuordnen	903
10.3.5	DGN-Unterlage zuordnen	905
10.3.6	PDF-Unterlage zuordnen	907
10.3.7	Bild zuordnen	909
10.3.8	Bildqualität	914
10.3.9	Transparenz bei Bildern	914
10.3.10	Bildmarkierung	915
10.3.11	Punktwolke zuordnen	915
10.3.12	Punktwolken-Manager	917
10.3.13	Punktwolken zuschneiden	918
10.3.14	Punktwolken-Stil	919
10.3.15	Punktwolken-Farbmanager	920
10.3.16	Xöffnen	923
10.3.17	Xbinden	923
10.3.18	Zuschneiden	925
10.3.19	Anpassen	928
10.3.20	Unterlagenlayer	930
10.3.21	Rahmen variieren	931
10.3.22	Unterlagenfang aus	932
10.3.23	Referenzbearbeitung	933
11	Schattieren und Rendern	937
11.1	Visuelle Stile und Kanteneffekte	937
11.1.1	Visuelle Stile	937
11.1.2	Visuelle Stile – Befehlszeile	942
11.1.3	Aktueller visueller Stil	943
11.1.4	Visuellen Stil speichern	944
11.1.5	Manager für visuelle Stile schließen	945
11.1.6	Verdeckt	945
11.2	Materialien und Einstellungen	946
11.2.1	Materialien erstellen und zuordnen	946
11.2.2	Download-Manager	949

11.2.3	Material-Editor	949
11.2.4	Materialien zuordnen	952
11.2.5	Materialien anzeigen	953
11.2.6	Material-Mapping	953
11.2.7	Aktuelles Material zuweisen	955
11.2.8	Alte Materialien konvertieren	955
11.2.9	Materialien migrieren	956
11.3	Lichter, Sonne und Himmel	956
11.3.1	Lichter	956
11.3.2	Lichtliste	967
11.3.3	Alte Lichter konvertieren	967
11.3.4	Sonne und Standort	968
11.3.5	Himmelsstatus	970
11.4	Animationen	971
11.4.1	Animation erstellen	971
11.5	Rendern	973
11.5.1	Render-Umgebungseinstellungen	973
11.5.2	Render-Belichtung	974
11.5.3	Render-Voreinstellungen	976
11.5.4	Render-Einstellungen	980
11.5.5	Rendern	982
11.5.6	Ausschnitt rendern	984
11.5.7	Online Rendern	984
11.5.8	Render-Fenster	985
11.5.9	Gerendertes Bild sichern	985
12	Layout und Ausgabe	989
12.1	Seite einrichten	989
12.1.1	Layout	989
12.1.2	Layout-Assistent	991
12.1.3	Schnellansicht Zeichnung	994
12.1.4	Schnellansicht Zeichnung schließen	995
12.1.5	Schnellansicht Layout	995
12.1.6	Schnellansicht Layout schließen	995
12.1.7	In den Modellbereich wechseln	996
12.1.8	Ins verschiebbare Modell wechseln	996
12.1.9	Verschiebbares Modell verlassen	997
12.1.10	Ansichtsfenster im Layout	997
12.1.11	Ansichtsfenster maximieren	1000
12.1.12	Ansichtsfenster minimieren	1000
12.1.13	Ansichtsfenster-Layer	1000
12.1.14	Einrichten einer Zeichnung	1003
12.1.15	Miniaturansichten aktualisieren	1008

12.2	Ausgabe	1009
12.2.1	Plotten	1009
12.2.2	Stapelplotten	1014
12.2.3	Voransicht	1018
12.2.4	Seiteneinrichtungs-Manager	1019
12.2.5	Seiteneinrichtung importieren	1020
12.2.6	Details anzeigen	1021
12.2.7	Plot-Manager	1022
12.2.8	Plotstil-Manager	1022
12.3	Nach DWF/PDF exportieren	1023
12.3.1	Exportieren	1023
12.3.2	Export: DWF(x)/PDF (Dialog)	1023
12.3.3	Export: DWF(x)/PDF (Befehlszeile)	1026
12.3.4	3D-DWF(x)	1028
12.3.5	DWF-Format	1029
12.3.6	Exportieren: Anzeige	1030
12.3.7	Seiteneinrichtung: Aktuell	1030
12.3.8	Voransicht	1031
12.3.9	Optionen für PDF-/DWF-Export	1031
12.3.10	Exporteinstellungen	1031
12.3.11	Export	1032
12.3.12	Layout exportieren	1033
12.3.13	Automatisches Publizieren	1034
12.4	Alternative Ausgabeformate	1035
12.4.1	Im Web publizieren	1035
12.4.2	Elektronische Übermittlung	1040
12.4.3	Archiv	1044
12.4.4	3D-Druck	1047
12.4.5	Impression	1048
13	Benutzeranpassungen	1051
13.1	Arbeitsbereich	1051
13.1.1	Benutzeroberfläche	1051
13.1.2	Anpassen-Dialog in reduzierter Form	1055
13.1.3	Werkzeugpaletten	1056
13.1.4	Menüdatei laden direkt	1057
13.1.5	Menüdatei laden indirekt	1057
13.1.6	Menüdatei entladen	1058
13.1.7	Importieren	1059
13.1.8	Export	1060
13.1.9	Alias bearbeiten	1061
13.2	Anwendung	1062
13.2.1	Anwendung laden	1062
13.2.2	Skript ausführen	1064

13.2.3	Skript wiederholen	1065
13.2.4	Anhalten	1065
13.2.5	Wiederaufnehmen	1066
13.2.6	Visual LISP-Editor	1066
13.2.7	Visual Basic-Editor	1068
13.2.8	VBA-Makro ausführen	1068
13.2.9	Projekt laden	1069
13.2.10	VBA-Manager	1070
13.2.11	VBA-Makro entfernen	1071
13.2.12	VBA-Ausdruck ausführen	1071
13.2.13	ARX-Anwendungen	1072
13.2.14	.NET laden	1073
13.2.15	Anwendungen automatisch laden	1073
13.2.16	JavaScript laden	1074
13.2.17	Exchange	1074
13.3	Aktionsrekorder	1075
13.3.1	Aufzeichnung starten	1075
13.3.2	Aufzeichnung stoppen	1076
13.3.3	Meldung einfügen	1077
13.3.4	Basispunkt einfügen	1077
13.3.5	Pause für Benutzereingabe	1078
13.3.6	Wiedergabe	1078
13.3.7	Voreinstellung	1078
13.3.8	Aktionsmakros verwalten	1079
13.3.9	Verfügbare Aktionsmakro	1080
14	Übungen	1081
14.1	Allgemeines	1081
14.2	Blattrahmen A1	1081
14.2.1	Faltmarken	1082
14.3	Planstempel/Plankopf	1084
14.4	Textfeld	1085
14.5	Wälzlager (2D)	1089
14.5.1	Zeichnungsvorlage	1090
14.5.2	2D-Konstruktion	1092
14.5.3	Kugeln	1094
14.5.4	Außenring	1095
14.5.5	Innenring	1097
14.5.6	Schnitterstellung abschließen	1099
14.5.7	Ansicht	1100
14.5.8	Kugelanordnung	1101
14.5.9	Bemaßungen/Beschriftung (klassisch)	1102
14.5.10	Text- und Bemaßungserstellung	1104
14.5.11	Ausgabe	1109

14.6	Wälzlager (2D mit Parametrik)	1112
14.6.1	Vergabe der Parameter	1114
14.6.2	Erstellung der Achsen	1114
14.6.3	Erstellung der Kugeln	1118
14.6.4	Kugeln fixieren	1121
14.6.5	Abschluss der Ringflächen	1123
14.6.6	Benennung der Parameter	1124
14.6.7	Erstellung der Ansicht	1130
14.6.8	Ansicht der Kugel	1132
14.6.9	Bemaßung	1133
14.6.10	Tabellenabfrage	1134
14.6.11	Ausgabe	1136
14.7	Wälzlager (3D)	1137
14.7.1	Rotationskörper	1138
14.7.2	Extrusionskörper	1142
14.7.3	Schnittableitung	1148
14.7.4	Materialien zuweisen & Rendern	1151
14.7.5	Schattenwurf	1155
14.7.6	Kamera	1156
	Index und Befehlsverzeichnis	1159
	Index	1159
	Befehlsreferenz Deutsch	1166
	Befehlsreferenz Englisch	1173
	Systemvariablen	1180
	Tastaturkürzel	1186