



Inhaltsverzeichnis

Thomas Flandera

AutoCAD 2010

Handbuch von A - Z

ISBN: 978-3-446-41929-2

Weitere Informationen oder Bestellungen unter

<http://www.hanser.de/978-3-446-41929-2>

sowie im Buchhandel.

# Inhalt

|          |   |           |        |   |     |
|----------|---|-----------|--------|---|-----|
| <b>1</b> | <b>Allgemeines .....</b>                  | <b>17</b> |        |   |     |
| 1.1      | Buch .....                                | 17        | 1.5.7  | Mehrfache Befehlsaufrufe .....          | 58  |
| 1.2      | Historisches .....                        | 18        | 1.5.8  | Systemvariablen .....                   | 58  |
| 1.2.1    | AutoCAD® – eine Erfolgsgeschichte .....   | 18        | 1.5.9  | Rückgängig .....                        | 58  |
| 1.3      | Systemvoraussetzungen & Installation ..   | 19        | 1.5.10 | Wiederherstellen.....                   | 61  |
| 1.3.1    | Systemvoraussetzungen.....                | 19        | 1.5.11 | Mehrfaches Wiederherstellen.....        | 61  |
| 1.3.2    | Die Programminstallation .....            | 20        | 1.5.12 | Auflösung.....                          | 62  |
| 1.3.3    | Starten von AutoCAD .....                 | 38        | 1.5.13 | Zugmodus.....                           | 62  |
| 1.3.4    | Auslesen von AutoCAD-Einstellungen... 39  |           | 1.5.14 | Markierungspunkt-Einstellungen .....    | 62  |
| 1.4      | Oberfläche.....                           | 40        | 1.6    | Objektwahl .....                        | 63  |
| 1.4.1    | Benutzerprofil .....                      | 45        | 1.6.1  | Objektauswahl .....                     | 63  |
| 1.4.2    | Statusleiste.....                         | 45        | 1.6.2  | Schnellauswahl.....                     | 65  |
| 1.4.3    | Zeichnungs-Statusleiste.....              | 46        | 1.6.3  | Alle auswählen .....                    | 67  |
| 1.4.4    | Fenstersperrung .....                     | 47        | 1.6.4  | Objekte filtern.....                    | 67  |
| 1.4.5    | Textfenster.....                          | 47        | 1.7    | Paletten.....                           | 69  |
| 1.4.6    | Grafikbildschirm .....                    | 47        | 1.7.1  | Multifunktionsleiste aufrufen.....      | 70  |
| 1.4.7    | Befehlszeile: TEXTBLD Vollbild an..... 48 |           | 1.7.2  | Multifunktionsleiste schließen.....     | 71  |
| 1.4.8    | Vollbild aus .....                        | 48        | 1.7.3  | Eigenschaften.....                      | 71  |
| 1.4.9    | Taskleiste .....                          | 48        | 1.7.4  | DesignCenter.....                       | 73  |
| 1.4.10   | Hilfe.....                                | 48        | 1.7.5  | Werkzeugpaletten.....                   | 76  |
| 1.4.11   | Über AutoCAD .....                        | 49        | 1.7.6  | Werkzeugpaletten schließen .....        | 77  |
| 1.4.12   | Text-Logfile einschalten .....            | 50        | 1.7.7  | Werkzeugpalette(ngruppe) anzeigen ..... | 78  |
| 1.4.13   | Text-Logfile ausschalten.....             | 50        | 1.7.8  | Manager für Planungsunterlagen .....    | 78  |
| 1.4.14   | Arbeitsbereich .....                      | 50        | 1.7.9  | Plansatz öffnen.....                    | 82  |
| 1.4.15   | Werkzeugkasten.....                       | 53        | 1.7.10 | Datenbank verbinden .....               | 83  |
| 1.5      | Eingabe .....                             | 53        | 1.7.11 | Markierungssatz-Manager .....           | 92  |
| 1.5.1    | Befehlsaufruf.....                        | 53        | 1.7.12 | DWF-Markierungssatz öffnen .....        | 93  |
| 1.5.2    | Befehlsoptionen .....                     | 54        | 1.7.13 | Layerigenschaften .....                 | 94  |
| 1.5.3    | Koordinateneingabe .....                  | 55        | 1.7.14 | Taschenrechner.....                     | 94  |
| 1.5.4    | Eingabehistorie .....                     | 55        | 1.7.15 | Taschenrechner schließen .....          | 99  |
| 1.5.5    | Dialogfelder .....                        | 56        | 1.7.16 | Befehlszeile .....                      | 100 |
| 1.5.6    | Befehlsmakros.....                        | 57        | 1.7.17 | Externe Referenzen-Palette.....         | 100 |
|          |   |           | 1.8    | Einstellungen .....                     | 101 |

|         |  |     |          |  |            |
|---------|--|-----|----------|--|------------|
| 1.8.1   | Objektfarbe .....                        | 101 | 1.10.16  | Erneutes Initialisieren .....            | 133        |
| 1.8.2   | Linienstärke .....                       | 103 | 1.10.17  | Dia erstellen .....                      | 133        |
| 1.8.3   | Linientypen.....                         | 104 | 1.10.18  | Dia anzeigen .....                       | 134        |
| 1.8.4   | Laden .....                              | 107 | 1.10.19  | Dia-Bibliotheksdatei erstellen.....      | 134        |
| 1.8.5   | Plotstil .....                           | 107 | 1.11     | Zeichnungsstatus.....                    | 135        |
| 1.8.6   | Zeichnungs-Setup mit Einheiten.....      | 108 | 1.11.1   | Besitzer .....                           | 135        |
| 1.8.7   | Limiten .....                            | 110 | 1.11.2   | Zeit .....                               | 135        |
| 1.9     | Zwischenablage.....                      | 111 | 1.11.3   | Status .....                             | 136        |
| 1.9.1   | Einfügen.....                            | 111 | 1.11.4   | Auflisten .....                          | 137        |
| 1.9.2   | Als Block einfügen .....                 | 112 | 1.11.5   | Datenbanken auflisten.....               | 138        |
| 1.9.3   | Als Hyperlink einfügen.....              | 113 | 1.11.6   | Zeichnungseigenschaften.....             | 138        |
| 1.9.4   | Mit Originalkoordinaten einfügen.....    | 113 | 1.11.7   | Sicherheitsoptionen .....                | 141        |
| 1.9.5   | Inhalte einfügen.....                    | 113 | 1.11.8   | Digitale Signatur validieren.....        | 143        |
| 1.9.6   | Ausschneiden .....                       | 114 |          |  |            |
| 1.9.7   | Ausschnitt kopieren .....                | 114 | <b>2</b> | <b>Dateiwerkzeuge.....</b>               | <b>145</b> |
| 1.9.8   | Kopieren mit Basispunkt.....             | 115 | 2.1      | Dateien erstellen, öffnen & speichern .. | 145        |
| 1.9.9   | Eigenschaften anpassen.....              | 115 | 2.1.1    | Schnellneu.....                          | 145        |
| 1.9.10  | Befehls-Historie kopieren .....          | 116 | 2.1.2    | Neu .....                                | 145        |
| 1.9.11  | Aktuelle Ansicht kopieren.....           | 117 | 2.1.3    | Öffnen .....                             | 150        |
| 1.10    | Dienstprogramme .....                    | 117 | 2.1.4    | Partielles Öffnen.....                   | 153        |
| 1.10.1  | Punkt identifizieren.....                | 117 | 2.1.5    | Partielles Laden .....                   | 154        |
| 1.10.2  | Bemgeom .....                            | 117 | 2.1.6    | Schnellspeichern.....                    | 154        |
| 1.10.3  | Abstand.....                             | 118 | 2.1.7    | Speichern und Speichern unter .....      | 155        |
| 1.10.4  | Radius.....                              | 121 | 2.1.8    | Zeichnung schließen.....                 | 155        |
| 1.10.5  | Winkel.....                              | 121 | 2.1.9    | Alle Zeichnungen schließen .....         | 156        |
| 1.10.6  | Fläche .....                             | 121 | 2.1.10   | Quit.....                                | 156        |
| 1.10.7  | Volumen .....                            | 122 | 2.2      | Wiederherstellen & Prüfen.....           | 156        |
| 1.10.8  | Bereich konvertieren .....               | 123 | 2.2.1    | Zeichnungsprüfung.....                   | 156        |
| 1.10.9  | Eingabeaufforderung.....                 | 124 | 2.2.2    | Zeichnung wiederherstellen.....          | 157        |
| 1.10.10 | Variablen setzen .....                   | 124 | 2.2.3    | Alle Zeichnungen wiederherstellen .....  | 157        |
| 1.10.11 | Befehlsdefinition löschen .....          | 125 | 2.2.4    | Wiederherstellungs-Manager.....          | 157        |
| 1.10.12 | Befehlsdefinition wiederherstellen ..... | 125 | 2.2.5    | Zeichnungsdatenbank bereinigen.....      | 159        |
| 1.10.13 | Geometrierechner .....                   | 125 | 2.2.6    | Zeichnungsdatenbank Raumindex .....      | 161        |
| 1.10.14 | Browser .....                            | 130 | 2.3      | Import & Export .....                    | 162        |
| 1.10.15 | Zeichen-Tablett.....                     | 130 | 2.3.1    | Importieren.....                         | 162        |

|          |                                       |            |        |   |     |
|----------|---------------------------------------|------------|--------|---|-----|
| 2.3.2    | WMF-Import.....                       | 163        | 3.2.3  | Spurverfolgung.....                     | 244 |
| 2.3.3    | 3DS-Import.....                       | 164        | 3.2.4  | Objektfang.....                         | 246 |
| 2.3.4    | ACIS-Import.....                      | 165        | 3.2.5  | Dynamische Eingabe.....                 | 249 |
| 2.3.5    | PCP/PC2-Importassistent.....          | 165        | 3.2.6  | Schnelleigenschaften.....               | 253 |
| 2.3.6    | DXB-Datei importieren.....            | 167        | 3.2.7  | Fang.....                               | 254 |
| 2.3.7    | Export.....                           | 167        | 3.2.8  | Isoebene.....                           | 256 |
| 2.3.8    | DGN-Import.....                       | 169        | 3.2.9  | Raster.....                             | 256 |
| 2.3.9    | DGN-Export.....                       | 171        | 3.2.10 | Ortho.....                              | 258 |
| 2.3.10   | DGN-Mapping.....                      | 173        | 3.3    | Layer.....                              | 258 |
| 2.3.11   | Export nach AutoCAD.....              | 174        | 3.3.1  | Layerereigenschaften.....               | 258 |
| 2.3.12   | ACIS-Datei erstellen.....             | 176        | 3.3.2  | Objektlayer zum aktuellen machen.....   | 274 |
| 2.3.13   | STL-Out.....                          | 177        | 3.3.3  | Entsprechung.....                       | 274 |
| 2.3.14   | WMF-Datei erstellen.....              | 177        | 3.3.4  | Vorher.....                             | 275 |
| 2.3.15   | Rasterbilderdateien exportieren.....  | 178        | 3.3.5  | „Layer vorher“ aktivieren.....          | 276 |
| 2.4      | CAD-Standards.....                    | 179        | 3.3.6  | Isolieren.....                          | 276 |
| 2.4.1    | Überprüfen.....                       | 179        | 3.3.7  | Isolierung aufheben.....                | 277 |
| 2.4.2    | Standardsprüfung Dialogfeld.....      | 181        | 3.3.8  | Frieren.....                            | 277 |
| 2.4.3    | Standardsprüfung MS-DOS.....          | 183        | 3.3.9  | Aus.....                                | 278 |
| 2.4.4    | Standards konfigurieren.....          | 185        | 3.3.10 | Layerstatus.....                        | 279 |
| <b>3</b> | <b>Einstellungen.....</b>             | <b>189</b> | 3.3.11 | (Aktueller) Layer.....                  | 283 |
| 3.1      | Optionen.....                         | 189        | 3.3.12 | Alle Layer aktivieren.....              | 284 |
| 3.1.1    | Optionen Dateien.....                 | 189        | 3.3.13 | Alle Layer tauen.....                   | 284 |
| 3.1.2    | Optionen Anzeige.....                 | 194        | 3.3.14 | Sperren.....                            | 285 |
| 3.1.3    | Optionen Öffnen und Speichern.....    | 198        | 3.3.15 | Sperre aufheben.....                    | 285 |
| 3.1.4    | Optionen Plotten und Publizieren..... | 203        | 3.3.16 | In aktuellen Layer ändern.....          | 285 |
| 3.1.5    | Optionen System.....                  | 213        | 3.3.17 | Objekte in neuen Layer kopieren.....    | 286 |
| 3.1.6    | Optionen Benutzereinstellungen.....   | 218        | 3.3.18 | Layeranzeige.....                       | 287 |
| 3.1.7    | Optionen Entwurf.....                 | 224        | 3.3.19 | Layer im Ansichtsfenster isolieren..... | 289 |
| 3.1.8    | Optionen 3D-Modellierung.....         | 230        | 3.3.20 | Zusammenführen.....                     | 290 |
| 3.1.9    | Optionen Auswahl.....                 | 235        | 3.3.21 | Layer löschen.....                      | 292 |
| 3.1.10   | Optionen Profil.....                  | 240        | 3.3.22 | Layer-Ausblendung gesperrt.....         | 292 |
| 3.2      | Einstellungen Zeichnungshilfen.....   | 241        | 3.3.23 | Layer-Konvertierungsprogramm.....       | 293 |
| 3.2.1    | Entwurfseinstellungen.....            | 241        | 3.4    | Koordinatensysteme.....                 | 294 |
| 3.2.2    | Fang und Raster.....                  | 242        | 3.4.1  | Benannte BKS.....                       | 295 |
|          |                                       |            | 3.4.2  | Orthogonale BKS.....                    | 295 |

|          |                                |            |        |  |     |
|----------|--------------------------------|------------|--------|--|-----|
| 3.4.3    | BKS-Einstellungen.....         | 296        | 4.2    | Navigieren.....                        | 353 |
| 3.4.4    | Drei Punkte.....               | 297        | 4.2.1  | Pan.....                               | 353 |
| 3.4.5    | Ursprung.....                  | 298        | 4.2.2  | Zoom.....                              | 354 |
| 3.4.6    | Fläche.....                    | 298        | 4.2.3  | 3D-Zoom.....                           | 357 |
| 3.4.7    | Benannt.....                   | 299        | 4.2.4  | Übersichtsfenster.....                 | 358 |
| 3.4.8    | Objekt.....                    | 300        | 4.2.5  | Allgemeines zu Orbit.....              | 359 |
| 3.4.9    | Vorher.....                    | 301        | 4.2.6  | Abhängiger Orbit.....                  | 361 |
| 3.4.10   | Ansicht.....                   | 301        | 4.2.7  | Freier Orbit.....                      | 362 |
| 3.4.11   | Welt.....                      | 302        | 4.2.8  | Laufender Orbit.....                   | 362 |
| 3.4.12   | X/Y/Z.....                     | 302        | 4.2.9  | 3D-Orbit-Mittelpunkt.....              | 363 |
| 3.4.13   | Z-Achsen-Vektor.....           | 303        | 4.2.10 | Navigationsrad.....                    | 363 |
| 3.4.14   | Dynamisches BKS.....           | 303        | 4.2.11 | 3D-Flug.....                           | 367 |
| 3.4.15   | BKS-Symbol.....                | 303        | 4.2.12 | 3D-Navigieren.....                     | 368 |
| 3.5      | Stile.....                     | 305        | 4.2.13 | 3D-Schwenken.....                      | 368 |
| 3.5.1    | Textstil.....                  | 305        | 4.3    | Ansichten.....                         | 369 |
| 3.5.2    | Bemaßungsstil.....             | 307        | 4.3.1  | Ansichts-Manager.....                  | 369 |
| 3.5.3    | Multi-Führungslinien-Stil..... | 329        | 4.3.2  | Vorherige Ansicht.....                 | 369 |
| 3.5.4    | Tabellenstil.....              | 338        | 4.3.3  | Benannte Ansichten.....                | 369 |
| 3.5.5    | Multiliniestil.....            | 344        | 4.3.4  | Ansichtsfensterübergänge.....          | 377 |
| 3.5.6    | Punktstile.....                | 347        | 4.3.5  | Benannte Ansicht wiederherstellen..... | 378 |
| <b>4</b> | <b>Darstellung.....</b>        | <b>349</b> | 4.3.6  | Animation abspielen.....               | 378 |
| 4.1      | Neuzeichnen & Fenster.....     | 349        | 4.3.7  | ShowMotion.....                        | 379 |
| 4.1.1    | Regenerieren.....              | 349        | 4.3.8  | Dansicht.....                          | 380 |
| 4.1.2    | Alles regenerieren.....        | 349        | 4.3.9  | Kamera.....                            | 384 |
| 4.1.3    | Regenauto.....                 | 349        | 4.3.10 | 3D-Entfernung.....                     | 386 |
| 4.1.4    | Neuzeichnen.....               | 350        | 4.3.11 | Brennweite.....                        | 386 |
| 4.1.5    | Alles neuzeichnen.....         | 350        | 4.3.12 | Ansichtspunkt festlegen.....           | 386 |
| 4.1.6    | Fenster umschalten.....        | 350        | 4.3.13 | Draufsicht.....                        | 387 |
| 4.1.7    | Untereinander.....             | 351        | 4.3.14 | Einstellungen für 3D-Ansichtspunkte..  | 388 |
| 4.1.8    | Nebeneinander.....             | 351        | 4.3.15 | ViewCube.....                          | 388 |
| 4.1.9    | Überlappen.....                | 351        | 4.3.16 | Hintergrund.....                       | 390 |
| 4.1.10   | Symbole anordnen.....          | 352        | 4.4    | Ansichtsfenster.....                   | 393 |
| 4.1.11   | Textfüllungen.....             | 352        | 4.4.1  | Ansichtsfenster (Modellbereich).....   | 393 |
| 4.1.12   | Füllmodus.....                 | 352        | 4.4.2  | Neu.....                               | 396 |
|          |                                |            | 4.4.3  | Ansichtsfenster (Layoutbereich).....   | 397 |

|          |  |            |        |                               |     |
|----------|--|------------|--------|-------------------------------|-----|
| 4.4.4    | Zuschneiden .....                        | 400        | 5.2    | Ändern .....                  | 446 |
| 4.4.5    | Benannt.....                             | 401        | 5.2.1  | Ändern .....                  | 446 |
| 4.4.6    | Verbinden .....                          | 401        | 5.2.2  | (Ver-)Schieben .....          | 448 |
| <b>5</b> | <b>2D Geometrie.....</b>                 | <b>403</b> | 5.2.3  | Kopieren .....                | 449 |
| 5.1      | Zeichnen .....                           | 403        | 5.2.4  | Drehen .....                  | 450 |
| 5.1.1    | Linie.....                               | 403        | 5.2.5  | Varia/Skalieren.....          | 451 |
| 5.1.2    | Bogen .....                              | 403        | 5.2.6  | Strecken.....                 | 452 |
| 5.1.3    | Polylinie.....                           | 406        | 5.2.7  | Versetz(en).....              | 453 |
| 5.1.4    | Kreis.....                               | 409        | 5.2.8  | Spiegeln.....                 | 454 |
| 5.1.5    | Rechteck.....                            | 411        | 5.2.9  | Stutzen/Dehnen.....           | 455 |
| 5.1.6    | Ellipse.....                             | 413        | 5.2.10 | Länge .....                   | 457 |
| 5.1.7    | Isokreis – die Sonderform der Ellipse .. | 415        | 5.2.11 | Teilen .....                  | 458 |
| 5.1.8    | Schraffur .....                          | 415        | 5.2.12 | Messen .....                  | 459 |
| 5.1.9    | Spline .....                             | 423        | 5.2.13 | Löschen.....                  | 459 |
| 5.1.10   | Polygon.....                             | 424        | 5.2.14 | Ursprung.....                 | 460 |
| 5.1.11   | Konstruktionslinie .....                 | 425        | 5.2.15 | Xplode .....                  | 463 |
| 5.1.12   | Strahl.....                              | 427        | 5.2.16 | Reihe .....                   | 464 |
| 5.1.13   | Punkt/Mehrfacher Punkt .....             | 427        | 5.2.17 | Abrunden/Fase .....           | 467 |
| 5.1.14   | (Mehrfacher) Punkt.....                  | 428        | 5.2.18 | Als VonLayer einstellen ..... | 469 |
| 5.1.15   | Abstufung.....                           | 428        | 5.2.19 | Bereich wechseln.....         | 471 |
| 5.1.16   | Umgrenzung.....                          | 431        | 5.2.20 | Zeichenreihenfolge.....       | 471 |
| 5.1.17   | Region .....                             | 433        | 5.2.21 | Polylinie bearbeiten .....    | 472 |
| 5.1.18   | Revisionswolke.....                      | 433        | 5.2.22 | Spline bearbeiten.....        | 476 |
| 5.1.19   | Abdecken .....                           | 435        | 5.2.23 | Verbinden.....                | 478 |
| 5.1.20   | 3D-Polylinie .....                       | 436        | 5.2.24 | Umdreh(en).....               | 480 |
| 5.1.21   | Spirale .....                            | 437        | 5.2.25 | Konvert(ieren) .....          | 481 |
| 5.1.22   | Ring .....                               | 438        | 5.2.26 | Bruch.....                    | 482 |
| 5.1.23   | Band .....                               | 438        | 5.2.27 | An Punkt brechen .....        | 482 |
| 5.1.24   | Skizze .....                             | 439        | 5.2.28 | Schraffur bearbeiten .....    | 482 |
| 5.1.25   | Symbol.....                              | 440        | 5.2.29 | Abstufung bearbeiten .....    | 487 |
| 5.1.26   | Multiline erstellen .....                | 441        | 5.2.30 | Multilinen bearbeiten .....   | 488 |
| 5.1.27   | Geografische Position .....              | 442        | 5.2.31 | Umbenennen.....               | 489 |
| 5.1.28   | Solid .....                              | 445        | 5.2.32 | Ausrichten .....              | 490 |
| 5.1.29   | SHX-Dateien erstellen.....               | 445        | 5.2.33 | Erhebung .....                | 491 |

|          |  |            |        |   |     |
|----------|--|------------|--------|---|-----|
| <b>6</b> | <b>Beschriftungen &amp; Bemaßungen .....</b> | <b>493</b> | 6.2.18 | Maßtext bearbeiten .....                | 539 |
| 6.1      | Beschriften.....                             | 493        | 6.2.19 | Maßtext bearbeiten .....                | 540 |
| 6.1.1    | Mehrzeiliger Text - Befehlszeile .....       | 493        | 6.2.20 | Bemaßung aktualisieren.....             | 541 |
| 6.1.2    | Dialoggesteuerte Version.....                | 496        | 6.2.21 | Bemaßungsstil-Steuerung .....           | 541 |
| 6.1.3    | Mtext bearbeiten.....                        | 506        | 6.2.22 | BEM & BEM1 .....                        | 541 |
| 6.1.4    | Rechtschreibprüfung .....                    | 506        | 6.2.23 | Bemaßungsassoziativität aufheben.....   | 543 |
| 6.1.5    | Text suchen .....                            | 510        | 6.2.24 | Bemaßungsassoziativität herstellen..... | 543 |
| 6.1.6    | Dtext.....                                   | 512        | 6.2.25 | Bemaßung regenerieren .....             | 545 |
| 6.1.7    | Text skalieren .....                         | 515        | 6.2.26 | Bemaßungsvariable überschreiben .....   | 545 |
| 6.1.8    | Text ausrichten .....                        | 517        | 6.3    | Führungslinien .....                    | 546 |
| 6.1.9    | Text bearbeiten .....                        | 518        | 6.3.1  | Multi-Führungslinie.....                | 546 |
| 6.1.10   | Beschriftung editieren.....                  | 518        | 6.3.2  | Mführung bearbeiten.....                | 548 |
| 6.1.11   | Texteditor festlegen.....                    | 519        | 6.3.3  | Führungslinie hinzufügen.....           | 549 |
| 6.1.12   | Text nach vorne bringen .....                | 519        | 6.3.4  | Führungslinie entfernen.....            | 549 |
| 6.1.13   | Schnelltext.....                             | 520        | 6.3.5  | Ausrichten (Führungslinie) .....        | 550 |
| 6.1.14   | Schnellführung .....                         | 520        | 6.3.6  | Sammeln (Führungslinie).....            | 551 |
| 6.1.15   | Führung .....                                | 524        | 6.4    | Beschriftungsskalierung .....           | 552 |
| 6.2      | Bemaßungen.....                              | 525        | 6.4.1  | Aktueller Beschriftungsmaßstab .....    | 552 |
| 6.2.1    | Linear .....                                 | 526        | 6.4.2  | Beschriftungsmaßstab hinzufügen.....    | 553 |
| 6.2.2    | Ausgerichtet .....                           | 527        | 6.4.3  | Beschriftungsobjekt positionieren.....  | 553 |
| 6.2.3    | Bogenlänge.....                              | 528        | 6.4.4  | Maßstabsliste .....                     | 554 |
| 6.2.4    | Koordinatenbemaßung.....                     | 528        | 6.4.5  | Maßstäbe hinzufügen/löschen.....        | 555 |
| 6.2.5    | Radius.....                                  | 529        | 6.4.6  | Aktuellen Maßstab hinzufügen .....      | 557 |
| 6.2.6    | Verkürzt .....                               | 529        | 6.4.7  | Aktuellen Maßstab löschen.....          | 557 |
| 6.2.7    | Durchmesser .....                            | 530        | 6.4.8  | Maßstabspositionen synchronisieren ..   | 557 |
| 6.2.8    | Winkel.....                                  | 531        | 6.4.9  | Beschriftungen aktualisieren .....      | 558 |
| 6.2.9    | Schnellbemaßung .....                        | 532        | 6.5    | Schriftfelder .....                     | 558 |
| 6.2.10   | Basislinie.....                              | 533        | 6.5.1  | Schriftfeld.....                        | 558 |
| 6.2.11   | Weiter.....                                  | 534        | 6.5.2  | Schriftfelder aktualisieren.....        | 560 |
| 6.2.12   | Bemaßungsplatz.....                          | 534        | 6.6    | Tabellen .....                          | 561 |
| 6.2.13   | Bemaßungsbruch .....                         | 535        | 6.6.1  | Tabelle erstellen.....                  | 561 |
| 6.2.14   | Toleranz .....                               | 536        | 6.6.2  | Tabelleneditor .....                    | 563 |
| 6.2.15   | Zentrumsmarkierung.....                      | 537        | 6.6.3  | Zellen anpassen.....                    | 566 |
| 6.2.16   | Prüfung.....                                 | 538        | 6.6.4  | Block in Tabelle einfügen .....         | 567 |
| 6.2.17   | Verkürzt linear .....                        | 539        | 6.6.5  | Tabelle bearbeiten .....                | 568 |

|          |  |            |          |  |            |
|----------|--|------------|----------|--|------------|
| 6.6.6    | Tabelle exportieren.....                   | 568        | 7.3.10   | Block schließen.....                   | 632        |
| 6.6.7    | Aktueller Tabellenstil .....               | 569        | 7.3.11   | Sichtbarkeitsparameter steuern .....   | 633        |
| <b>7</b> | <b>Blöcke .....</b>                        | <b>571</b> | 7.3.12   | Aktionsleistensymbole steuern.....     | 635        |
| 7.1      | Allgemeines.....                           | 571        | 7.3.13   | Blockgriffsatz.....                    | 635        |
| 7.1.1    | Einfügen.....                              | 571        | 7.3.14   | Dynamischen Block testen.....          | 636        |
| 7.1.2    | Erstellen .....                            | 574        | 7.3.15   | Block zurücksetzen .....               | 636        |
| 7.1.3    | Bearbeiten.....                            | 577        | 7.3.16   | Aktion verknüpfen.....                 | 636        |
| 7.1.4    | Blockeditor-Einstellungen.....             | 578        | 7.3.17   | Griffreihenfolge beim Einfügen .....   | 637        |
| 7.1.5    | Basisblock einstellen .....                | 580        | 7.3.18   | Konstruktionsgeometrie erzeugen.....   | 638        |
| 7.1.6    | Block in Datei schreiben.....              | 580        | 7.3.19   | Blocksymbol erstellen).....            | 638        |
| 7.1.7    | Oops.....                                  | 582        | 7.4      | Gruppen.....                           | 639        |
| 7.1.8    | Mehrfaches Einfügen .....                  | 582        | 7.4.1    | Gruppe) .....                          | 639        |
| 7.2      | Attribute.....                             | 584        | 7.4.2    | Gruppe (Befehlszeile) .....            | 641        |
| 7.2.1    | Attribut definieren.....                   | 584        | <b>8</b> | <b>3D-Objekte.....</b>                 | <b>645</b> |
| 7.2.2    | Attribut bearbeiten .....                  | 590        | 8.1      | Ändern & Selektieren in 3D.....        | 645        |
| 7.2.3    | Attributdefinition editieren .....         | 590        | 8.1.1    | 3D-Spiegeln .....                      | 645        |
| 7.2.4    | Attributsdefinition editieren (Dialog).... | 593        | 8.1.2    | 3D-Schieben.....                       | 646        |
| 7.2.5    | Attribute verwalten .....                  | 593        | 8.1.3    | 3D-Ausrichten .....                    | 647        |
| 7.2.6    | Attribute synchronisieren.....             | 597        | 8.1.4    | 3D-Drehen.....                         | 648        |
| 7.2.7    | Attributanzeige beibehalten .....          | 597        | 8.1.5    | Drehen 3D .....                        | 650        |
| 7.2.8    | Attribut direkt bearbeiten.....            | 598        | 8.1.6    | 3D-Reihe.....                          | 651        |
| 7.2.9    | Attribute extrahieren.....                 | 598        | 8.1.7    | 3D-Skalieren .....                     | 652        |
| 7.2.10   | Attribute neu definieren .....             | 600        | 8.1.8    | Standardverhalten bei 3D-Ansichten ... | 653        |
| 7.2.11   | Attributreihenfolge bearbeiten .....       | 601        | 8.1.9    | Vorgabegizmo & Standardverhalten ....  | 653        |
| 7.3      | Dynamische Blöcke .....                    | 601        | 8.1.10   | Unterobjektwahl mit Filter.....        | 654        |
| 7.3.1    | Blockerstellungs-Palette .....             | 602        | 8.1.11   | Auswahl überlappender Geometrien ....  | 654        |
| 7.3.2    | Aktionen-Palette.....                      | 615        | 8.1.12   | Griffe an Unterobjekten .....          | 655        |
| 7.3.3    | Parametersätze .....                       | 624        | 8.2      | Netze & Flächen .....                  | 655        |
| 7.3.4    | Auswahlsatz für Aktion.....                | 624        | 8.2.1    | Tessellation .....                     | 655        |
| 7.3.5    | Abhängigkeiten.....                        | 625        | 8.2.2    | Netz-Grundkörper .....                 | 657        |
| 7.3.6    | Blocktabelle erstellen .....               | 630        | 8.2.3    | Netzquader .....                       | 658        |
| 7.3.7    | Blockeigenschaftentabelle bearbeiten...    | 632        | 8.2.4    | Netzkegel .....                        | 659        |
| 7.3.8    | Block speichern.....                       | 632        | 8.2.5    | Netzzylinder .....                     | 662        |
| 7.3.9    | Block unter neuem Namen speichern...       | 632        | 8.2.6    | Netzpyramide.....                      | 664        |



|        |                                       |     |        |                                    |     |
|--------|---------------------------------------|-----|--------|------------------------------------|-----|
| 8.2.7  | Netzkugel.....                        | 666 | 8.4.12 | Polykörper.....                    | 706 |
| 8.2.8  | Netzkeil.....                         | 667 | 8.4.13 | Klicken und Ziehen.....            | 708 |
| 8.2.9  | Netztorus.....                        | 668 | 8.5    | Volumenkörper bearbeiten.....      | 709 |
| 8.2.10 | Darstellung von Netzobjekten.....     | 670 | 8.5.1  | Vereinigung.....                   | 709 |
| 8.2.11 | Rotationsfläche.....                  | 670 | 8.5.2  | Differenz.....                     | 709 |
| 8.2.12 | Kantendefinierte Oberfläche.....      | 671 | 8.5.3  | Schnittmenge.....                  | 710 |
| 8.2.13 | Regelfläche.....                      | 672 | 8.5.4  | Überlagern.....                    | 711 |
| 8.2.14 | Tabellarische Fläche.....             | 673 | 8.5.5  | Kappen.....                        | 714 |
| 8.2.15 | Vielflächennetz.....                  | 673 | 8.5.6  | Verdicken.....                     | 716 |
| 8.2.16 | 3D-Fläche.....                        | 675 | 8.5.7  | Kanten extrahieren.....            | 716 |
| 8.2.17 | 3D-Flächenkanten ein-/ausblenden..... | 675 | 8.5.8  | Aufprägen.....                     | 717 |
| 8.2.18 | 3D-Netz.....                          | 676 | 8.5.9  | Kanten kopieren.....               | 717 |
| 8.2.19 | 3D-Vielflächennetz.....               | 678 | 8.5.10 | Kanten färben.....                 | 718 |
| 8.2.20 | Planare Fläche.....                   | 682 | 8.5.11 | Flächen extrudieren.....           | 719 |
| 8.3    | Netze bearbeiten.....                 | 683 | 8.5.12 | Flächen verjüngen.....             | 721 |
| 8.3.1  | Objekt glätten.....                   | 683 | 8.5.13 | Flächen verschieben.....           | 722 |
| 8.3.2  | Mehr glätten.....                     | 684 | 8.5.14 | Flächen kopieren.....              | 724 |
| 8.3.3  | Weniger glätten.....                  | 684 | 8.5.15 | Flächen versetzen.....             | 725 |
| 8.3.4  | Netz verfeinern.....                  | 684 | 8.5.16 | Flächen löschen.....               | 726 |
| 8.3.5  | Netzfalte hinzufügen.....             | 685 | 8.5.17 | Flächen drehen.....                | 727 |
| 8.3.6  | Netzfalte entfernen.....              | 686 | 8.5.18 | Flächen färben.....                | 729 |
| 8.3.7  | Netz teilen.....                      | 686 | 8.5.19 | Flächen Material zuweisen.....     | 731 |
| 8.3.8  | In Fläche konvertieren.....           | 686 | 8.5.20 | Auf Volumenkörper aufprägen.....   | 732 |
| 8.4    | Volumenmodellierung.....              | 687 | 8.5.21 | Volumenkörper trennen.....         | 733 |
| 8.4.1  | Quader.....                           | 687 | 8.5.22 | Volumenkörper bereinigen.....      | 733 |
| 8.4.2  | Zylinder.....                         | 689 | 8.5.23 | Wandstärke bei Volumenkörper.....  | 734 |
| 8.4.3  | Kegel.....                            | 691 | 8.5.24 | Volumenkörper überprüfen.....      | 735 |
| 8.4.4  | Kugel.....                            | 693 | 8.5.25 | In Volumenkörper konvertieren..... | 736 |
| 8.4.5  | Pyramide.....                         | 694 | 8.5.26 | Änderungsprotokoll löschen.....    | 737 |
| 8.4.6  | Keil.....                             | 696 | 8.5.27 | AME-Konvertierung.....             | 737 |
| 8.4.7  | Torus.....                            | 697 | 8.6    | Schneiden & Abbilden.....          | 738 |
| 8.4.8  | Extrusion.....                        | 699 | 8.6.1  | 2D-Ansicht.....                    | 738 |
| 8.4.9  | Anheben.....                          | 701 | 8.6.2  | 2D-Zeichnung.....                  | 740 |
| 8.4.10 | Rotation.....                         | 703 | 8.6.3  | 2D-Profil.....                     | 741 |
| 8.4.11 | Sweep.....                            | 704 | 8.6.4  | Schnittebene.....                  | 742 |

|          |                                   |            |           |   |            |
|----------|-----------------------------------|------------|-----------|---|------------|
| 8.6.5    | Live-Schnitt.....                 | 743        | 9.2.8     | Winkel.....                                 | 772        |
| 8.6.6    | Verkürzung hinzufügen.....        | 743        | 9.2.9     | Konvertieren .....                          | 773        |
| 8.6.7    | Block erstellen.....              | 744        | 9.2.10    | Dynamische Abhängigkeiten.....              | 773        |
| 8.6.8    | 2D-Abbild .....                   | 745        | 9.3       | Parameter verwalten.....                    | 774        |
| 8.6.9    | Schnittebenen-Einstellungen ..... | 746        | 9.3.1     | Abhängigkeiten löschen.....                 | 774        |
| 8.6.10   | Querschnitt .....                 | 747        | 9.3.2     | Parameter-Manager .....                     | 775        |
| 8.6.11   | 3D-Schnitt .....                  | 749        | 9.3.3     | Schließen der Parameter-Palette.....        | 775        |
| <b>9</b> | <b>Parametrik .....</b>           | <b>751</b> | <b>10</b> | <b>Referenzen &amp; Verknüpfungen .....</b> | <b>777</b> |
| 9.1      | Geometrische Abhängigkeiten.....  | 751        | 10.1      | OLE-Objekte & Datenlinks .....              | 777        |
| 9.1.1    | Abhängigkeiten einstellen.....    | 751        | 10.1.1    | OLE-Objekt.....                             | 777        |
| 9.1.2    | Autoabhängigkeiten.....           | 752        | 10.1.2    | OLE-Verknüpfungen .....                     | 778        |
| 9.1.3    | Zusammenfallend .....             | 754        | 10.1.3    | OLE-Textgröße skalieren .....               | 779        |
| 9.1.4    | Kollinear .....                   | 755        | 10.1.4    | Datenverknüpfung .....                      | 780        |
| 9.1.5    | Konzentrisch.....                 | 755        | 10.1.5    | Von Quelle herunterladen.....               | 782        |
| 9.1.6    | Fest .....                        | 756        | 10.1.6    | Zur Quelle heraufladen.....                 | 783        |
| 9.1.7    | Parallel .....                    | 756        | 10.1.7    | Daten extrahieren.....                      | 784        |
| 9.1.8    | Lot.....                          | 757        | 10.2      | Hyperlinks & URLs.....                      | 790        |
| 9.1.9    | Horizontal.....                   | 757        | 10.2.1    | Hyperlink.....                              | 790        |
| 9.1.10   | Vertikal .....                    | 758        | 10.2.2    | Hyperlink-Optionen .....                    | 792        |
| 9.1.11   | Tangente .....                    | 758        | 10.2.3    | URL anhängen .....                          | 793        |
| 9.1.12   | Glatt.....                        | 759        | 10.2.4    | URL lösen .....                             | 793        |
| 9.1.13   | Symmetrisch.....                  | 759        | 10.2.5    | Geh zu URL .....                            | 794        |
| 9.1.14   | Gleich .....                      | 760        | 10.3      | Referenz.....                               | 794        |
| 9.1.15   | Anzeigen.....                     | 760        | 10.3.1    | Referenz anhängen .....                     | 796        |
| 9.1.16   | Alle anzeigen.....                | 761        | 10.3.2    | XRef-Palette schließen .....                | 800        |
| 9.1.17   | Alle ausblenden .....             | 761        | 10.3.3    | XRef anhängen.....                          | 801        |
| 9.2      | Bemaßung.....                     | 761        | 10.3.4    | DWF-Unterlage zuordnen .....                | 809        |
| 9.2.1    | Abhängigkeiten einstellen.....    | 763        | 10.3.5    | DGN-Unterlage zuordnen .....                | 811        |
| 9.2.2    | Linear .....                      | 765        | 10.3.6    | PDF-Unterlage zuordnen.....                 | 813        |
| 9.2.3    | Horizontal.....                   | 766        | 10.3.7    | Bild zuordnen .....                         | 814        |
| 9.2.4    | Vertikal .....                    | 767        | 10.3.8    | Bildqualität.....                           | 820        |
| 9.2.5    | Ausgerichtet .....                | 768        | 10.3.9    | Transparenz bei Bildern .....               | 821        |
| 9.2.6    | Radius.....                       | 770        | 10.3.10   | Bildmarkierung.....                         | 821        |
| 9.2.7    | Durchmesser.....                  | 771        | 10.3.11   | Xöffnen.....                                | 821        |

|           |   |            |           |   |            |
|-----------|---|------------|-----------|---|------------|
| 10.3.12   | Xbinden .....                             | 822        | 11.5.5    | Rendern .....                           | 876        |
| 10.3.13   | Zuschneiden .....                         | 823        | 11.5.6    | Ausschnitt rendern.....                 | 877        |
| 10.3.14   | Anpassen.....                             | 827        | 11.5.7    | Render-Fenster .....                    | 878        |
| 10.3.15   | Unterlagenlayer .....                     | 828        | 11.5.8    | Gerendertes Bild sichern .....          | 878        |
| 10.3.16   | Rahmen variieren .....                    | 829        |           |   |            |
| 10.3.17   | Unterlagenfang aus .....                  | 830        | <b>12</b> | <b>Sammelsurium.....</b>                | <b>883</b> |
| 10.3.18   | Referenzbearbeitung.....                  | 830        | 12.1      | Seite einrichten.....                   | 883        |
| <b>11</b> | <b>Schattieren &amp; Rendern .....</b>    | <b>833</b> | 12.1.1    | Layout.....                             | 883        |
| 11.1      | Visuelle Stile & Kanteneffekte .....      | 833        | 12.1.2    | Layout-Assistent.....                   | 884        |
| 11.1.1    | Visuelle Stile.....                       | 833        | 12.1.3    | Schnellansicht Zeichnung.....           | 889        |
| 11.1.2    | Visuelle Stile – Befehlszeile .....       | 838        | 12.1.4    | Schnellansicht Zeichnung schließen ...  | 889        |
| 11.1.3    | Aktueller visueller Stil .....            | 839        | 12.1.5    | Schnellansicht Layout .....             | 889        |
| 11.1.4    | Visuellen Stil speichern .....            | 840        | 12.1.6    | Schnellansicht Layout schließen.....    | 890        |
| 11.1.5    | Manager für visuelle Stile schließen..... | 840        | 12.1.7    | In den Modellbereich wechseln.....      | 890        |
| 11.1.6    | Verdeckt.....                             | 840        | 12.1.8    | Ins verschiebbare Modell wechseln ..... | 890        |
| 11.2      | Materialien & Einstellungen .....         | 841        | 12.1.9    | Verschiebbares Modell verlassen .....   | 891        |
| 11.2.1    | Materialien erstellen & zuordnen.....     | 841        | 12.1.10   | Ansichtsfenstern im Layout.....         | 891        |
| 11.2.2    | Materialien zuordnen (layerweise).....    | 847        | 12.1.11   | Ansichtsfenster maximieren .....        | 893        |
| 11.2.3    | Materialien anzeigen.....                 | 847        | 12.1.12   | Ansichtsfenster minimieren .....        | 894        |
| 11.2.4    | Material-Mapping.....                     | 848        | 12.1.13   | Ansichtsfenster-Layer.....              | 894        |
| 11.2.5    | Alte Materialien konvertieren.....        | 849        | 12.1.14   | Einrichten einer Zeichnung .....        | 896        |
| 11.3      | Lichter, Sonne & Himmel .....             | 850        | 12.1.15   | Miniaturansichten aktualisieren.....    | 902        |
| 11.3.1    | Lichter .....                             | 850        | 12.2      | Ausgabe.....                            | 902        |
| 11.3.2    | Lichtliste.....                           | 859        | 12.2.1    | Plotten .....                           | 903        |
| 11.3.3    | Alte Lichter konvertieren.....            | 860        | 12.2.2    | Stapelplotten.....                      | 907        |
| 11.3.4    | Sonne & Standort .....                    | 861        | 12.2.3    | Voransicht.....                         | 913        |
| 11.3.5    | Himmelsstatus.....                        | 863        | 12.2.4    | Seiteneinrichtungs-Manager .....        | 913        |
| 11.4      | Animationen.....                          | 863        | 12.2.5    | Seiteneinrichtung importieren.....      | 916        |
| 11.4.1    | Animation erstellen.....                  | 863        | 12.2.6    | Details anzeigen .....                  | 917        |
| 11.5      | Rendern.....                              | 866        | 12.2.7    | Plot-Manager.....                       | 917        |
| 11.5.1    | Render-Umgebungseinstellungen.....        | 866        | 12.2.8    | Plotstil-Manager.....                   | 918        |
| 11.5.2    | Render-Belichtung.....                    | 867        | 12.3      | Nach DWF/PDF exportieren .....          | 918        |
| 11.5.3    | Render-Voreinstellungen.....              | 869        | 12.3.1    | Exportieren.....                        | 918        |
| 11.5.4    | Render-Einstellungen.....                 | 874        | 12.3.2    | Export: DWF(x)/PDF (Dialog) .....       | 919        |
|           |   |            | 12.3.3    | Export: DWF(x)/PDF (Befehlszeile).....  | 922        |

|           |   |            |           |   |            |
|-----------|---|------------|-----------|---|------------|
| 12.3.4    | 3D-DWF(x) .....                           | 923        | 13.2.3    | Skript wiederholen .....                    | 960        |
| 12.3.5    | DWF-Format.....                           | 925        | 13.2.4    | Anhalten.....                               | 960        |
| 12.3.6    | Exportieren: Anzeige .....                | 925        | 13.2.5    | Wiederaufnahmen .....                       | 961        |
| 12.3.7    | Seiteneinrichtung: Aktuell .....          | 925        | 13.2.6    | Visual LISP-Editor.....                     | 961        |
| 12.3.8    | Voransicht .....                          | 926        | 13.2.7    | Visual Basic-Editor .....                   | 962        |
| 12.3.9    | Optionen für PDF-/DWF-Export.....         | 926        | 13.2.8    | VBA-Makro ausführen .....                   | 962        |
| 12.3.10   | Export.....                               | 926        | 13.2.9    | Projekt laden.....                          | 963        |
| 12.3.11   | Layout exportieren .....                  | 927        | 13.2.10   | VBA-Manager.....                            | 964        |
| 12.3.12   | Automatisches Publizieren .....           | 928        | 13.2.11   | VBA-Makro entfernen.....                    | 965        |
| 12.4      | Alternative Ausgabeformate .....          | 928        | 13.2.12   | VBA-Ausdruck ausführen.....                 | 965        |
| 12.4.1    | Im Web publizieren .....                  | 928        | 13.2.13   | ARX-Anwendungen .....                       | 965        |
| 12.4.2    | Elektronische Übermittlung.....           | 934        | 13.2.14   | .NET laden .....                            | 966        |
| 12.4.3    | Archiv.....                               | 939        | 13.3      | Aktionsrekorder.....                        | 966        |
| 12.4.4    | 3D-Druck .....                            | 942        | 13.3.1    | Aufzeichnung starten .....                  | 967        |
| 12.4.5    | Impression .....                          | 943        | 13.3.2    | Aufzeichnung stoppen.....                   | 967        |
| <b>13</b> | <b>Benutzeranpassungen.....</b>           | <b>945</b> | 13.3.3    | Meldung einfügen.....                       | 968        |
| 13.1      | Arbeitsbereich .....                      | 945        | 13.3.4    | Basispunkt einfügen .....                   | 968        |
| 13.1.1    | Benutzeroberfläche.....                   | 945        | 13.3.5    | Pause für Benutzereingabe .....             | 969        |
| 13.1.2    | Anpassen-Dialog in reduzierter Form...950 |            | 13.3.6    | Wiedergabe .....                            | 969        |
| 13.1.3    | Werkzeugpaletten .....                    | 950        | 13.3.7    | Voreinstellung .....                        | 969        |
| 13.1.4    | Menüdatei laden direkt.....               | 951        | 13.3.8    | Aktionsmakros verwalten .....               | 970        |
| 13.1.5    | Menüdatei laden indirekt .....            | 952        | 13.3.9    | Verfügbare Aktionsmakro.....                | 971        |
| 13.1.6    | Menüdatei entladen.....                   | 953        | <b>14</b> | <b>Index &amp; Befehlsverzeichnis .....</b> | <b>973</b> |
| 13.1.7    | Importieren .....                         | 953        | 14.1      | Index .....                                 | 973        |
| 13.1.8    | Export.....                               | 955        | 14.2      | Befehlsreferenz Deutsch .....               | 986        |
| 13.1.9    | Alias bearbeiten .....                    | 956        | 14.3      | Befehlsreferenz Englisch .....              | 998        |
| 13.2      | Anwendungen.....                          | 957        | 14.4      | Systemvariablen .....                       | 1010       |
| 13.2.1    | Anwendung laden .....                     | 957        | 14.5      | Tastaturkürzel .....                        | 1020       |
| 13.2.2    | Skript ausführen .....                    | 959        |           |   |            |