

# Inhaltsverzeichnis

|                  |  |    |
|------------------|--|----|
|                  | <b>Vorwort</b> .....   | 17 |
| <b>Teil 1</b>    | <b>Der Start mit AutoCAD LT 2002</b> .....                                     | 21 |
| <b>Kapitel 1</b> | <b>Einführung</b> .....  | 23 |
| 1.1              | Die Konventionen in diesem Buch .....  | 24 |
| 1.2              | Die CDs zum Buch .....   | 26 |
| 1.3              | Hard- und Softwarevoraussetzungen .....  | 27 |
| 1.4              | CAD-Peripherie .....   | 27 |
| 1.5              | Ausgabegeräte .....  | 28 |
| <b>Kapitel 2</b> | <b>AutoCAD LT 2002 – die Bedienelemente</b> .....                              | 29 |
| 2.1              | AutoCAD LT 2002 starten .....  | 29 |
| 2.2              | Der AutoCAD LT 2002-Bildschirm .....   | 30 |
| 2.3              | Eine Zeichnungsdatei öffnen .....  | 33 |
| 2.4              | Werkzeugkästen .....   | 37 |
| 2.5              | Tabletmenüs und Tabletaufleger .....   | 42 |
| 2.6              | Befehlszeilenfenster und Textfenster .....                                     | 43 |
| 2.7              | Befehle und Optionen .....   | 44 |
| 2.8              | Zoom- und Pan-Befehle .....  | 48 |
| 2.9              | Zoom und Pan mit der Microsoft-Radmaus .....                                   | 55 |
| 2.10             | Übersichtsfenster und Bildlaufleisten .....                                    | 56 |
| 2.11             | Tastenbelegung auf der Maus oder dem Zeigegerät des Digitalisiertabletts ..... | 59 |
| 2.12             | Mehrere Zeichnungen öffnen .....   | 59 |

## Inhaltsverzeichnis

|                  |   |            |
|------------------|---|------------|
| 2.13             | Die Hilfe-Funktionen .....                                    | 66         |
| 2.14             | AutoCAD LT 2002 beenden .....                                 | 70         |
| <b>Kapitel 3</b> | <b>Zeichentechniken in AutoCAD LT 2002 .....</b>              | <b>71</b>  |
| 3.1              | Eine neue Zeichnung beginnen .....                            | 71         |
| 3.2              | Start einer Zeichnung mit dem Assistenten .....               | 77         |
| 3.3              | Linien, Kreise und Rechtecke zeichnen .....                   | 81         |
| 3.4              | Zeichenhilfen in der Statuszeile .....                        | 88         |
| 3.5              | Zeichnen mit Fang und Raster .....                            | 89         |
| 3.6              | Das Zeichnungskoordinatensystem und Koordinatenformate .....  | 92         |
| 3.7              | Limiten, Papierformat und Maßstab .....                       | 97         |
| 3.8              | Zeichnen mit Koordinaten .....                                | 101        |
| 3.9              | Orthogonal und Abstandseingabe .....                          | 104        |
| 3.10             | Befehle zurücknehmen .....                                    | 106        |
| 3.11             | Polare Spurverfolgung .....                                   | 108        |
| 3.12             | Zeichnen mit dem Objektfang .....                             | 113        |
| 3.13             | Relativpunkte und Objektfang .....                            | 121        |
| 3.14             | Tipps zu den Zeichenhilfen .....                              | 123        |
| <b>Teil 2</b>    | <b>Die erste eigene Zeichnung .....</b>                       | <b>125</b> |
| <b>Kapitel 4</b> | <b>Grundeinstellungen für die neue Zeichnung .....</b>        | <b>127</b> |
| 4.1              | Layer, Farben, Linientypen, Linienstärken und Plotstile ..... | 127        |
| 4.2              | Linientypen und Linientypenfaktoren .....                     | 146        |
| 4.3              | Die aktuelle Farbe .....                                      | 150        |
| 4.4              | Die aktuelle Linienstärke .....                               | 151        |
| 4.5              | Speichern der Zeichnung .....                                 | 153        |
| <b>Kapitel 5</b> | <b>Zeichnen und Editieren .....</b>                           | <b>159</b> |
| 5.1              | Eine Zeichnung mit einer Vorlage starten .....                | 160        |
| 5.2              | Zeichnen der Konturen .....                                   | 161        |
| 5.3              | Versetzen von Konturen .....                                  | 167        |

|                  |  |            |
|------------------|--|------------|
| 5.4              | Dehnen und Stutzen .....                           | 169        |
| 5.5              | Abrunden und Fasen von Objekten .....              | 175        |
| 5.6              | Löschen von Objekten und die Objektwahl .....      | 180        |
| 5.7              | Zeichnen von Bögen .....                           | 192        |
| 5.8              | Benutzerkoordinatensysteme BKS .....               | 196        |
| 5.9              | Kopieren und Schieben von Objekten .....           | 207        |
| 5.10             | Versetzen durch einen Punkt .....                  | 212        |
| 5.11             | Strecken von Objekten .....                        | 214        |
| 5.12             | Spiegeln von Objekten .....                        | 216        |
| 5.13             | Drehen von Objekten .....                          | 217        |
| 5.14             | Skalieren von Objekten .....                       | 219        |
| 5.15             | Zeichnen mit Punktfilttern .....                   | 221        |
| 5.16             | Die Spur-Funktion .....                            | 224        |
| 5.17             | Konstruktionslinie und Strahl .....                | 226        |
| 5.18             | Ändern der Objekteigenschaften .....               | 231        |
| 5.19             | Brechen von Objekten .....                         | 236        |
| 5.20             | Länge ändern .....                                 | 239        |
| 5.21             | Aktuellen Layer setzen .....                       | 241        |
| 5.22             | Ausschnitte in der Zeichnung speichern .....       | 242        |
| 5.23             | Neuzeichnen und Regenerieren .....                 | 246        |
| <b>Kapitel 6</b> | <b>Schraffieren, Bemaßen und Beschriften .....</b> | <b>249</b> |
| 6.1              | Schraffieren von Flächen .....                     | 249        |
| 6.2              | Ausmessen und Abfragen .....                       | 259        |
| 6.3              | Bemaßen der Zeichnung .....                        | 265        |
| 6.4              | Einfache lineare Maße .....                        | 269        |
| 6.5              | Zusammengesetzte Maße .....                        | 275        |
| 6.6              | Radius- und Durchmesserbemaßung .....              | 278        |
| 6.7              | Winkelbemaßung .....                               | 280        |
| 6.8              | Beschriften der Zeichnung .....                    | 283        |

## Inhaltsverzeichnis

|                  |  |     |
|------------------|--|-----|
| <b>Kapitel 7</b> | <b>Der erste Plot</b> .....                                      | 289 |
| 7.1              | Das Zeichnungslayout .....                                       | 289 |
| 7.2              | Der Plot-Befehl .....  | 292 |
| 7.3              | Plotmarkierungen .....   | 302 |
| 7.4              | Weitere Plot-Befehle .....                                       | 305 |
| <b>Teil 3</b>    | <b>Noch mehr Befehle</b> .....                                   | 309 |
| <b>Kapitel 8</b> | <b>Spezialbefehle zum Zeichnen und Editieren</b> .....           | 311 |
| 8.1              | Zeichnen von Polylinien .....                                    | 311 |
| 8.2              | Zeichnen von Rechtecken, Polygonen, Ringen und Ellipsen .....    | 317 |
| 8.3              | Editierbefehle bei Polylinien .....                              | 321 |
| 8.4              | Der Editierbefehl für Polylinien .....                           | 323 |
| 8.5              | Zeichnen und Editieren von Splines .....                         | 330 |
| 8.6              | Zeichnen von Doppellinien .....                                  | 333 |
| 8.7              | Zeichnen mit komplexen Linientypen .....                         | 336 |
| 8.8              | Isometrisches Zeichnen .....                                     | 338 |
| 8.9              | Punkte, Messen und Teilen .....                                  | 341 |
| 8.10             | Regelmäßige Anordnungen erzeugen .....                           | 344 |
| 8.11             | Revisionsmarkierungen .....                                      | 351 |
| <b>Kapitel 9</b> | <b>Gefüllte Flächen, Umgrenzungen, Bilder und Regionen</b> ..... | 355 |
| 9.1              | Flächen füllen .....   | 355 |
| 9.2              | Weitere Objekte für gefüllte Flächen .....                       | 357 |
| 9.3              | Darstellung gefüllter Flächen .....                              | 359 |
| 9.4              | Anzeigereihenfolge .....   | 360 |
| 9.5              | Umgrenzung .....   | 362 |
| 9.6              | Zeichnung mit Bildern aus AutoCAD 2002 .....                     | 365 |
| 9.7              | Erstellung von Regionen .....                                    | 371 |
| 9.8              | Analyse von Regionen .....                                       | 372 |
| 9.9              | Verknüpfung von Regionen .....                                   | 374 |
| 9.10             | 2D-Konstruktionen aus Regionen .....                             | 376 |

|                   |  |     |
|-------------------|--|-----|
| <b>Kapitel 10</b> | <b>Beschriften der Zeichnung</b> .....                         | 379 |
| 10.1              | Der Texteditor zur Texteingabe .....                           | 379 |
| 10.2              | Textstile .....  | 388 |
| 10.3              | Textänderungen .....   | 390 |
| 10.4              | Textdarstellung .....  | 393 |
| 10.5              | Rechtschreibprüfung .....                                      | 393 |
| 10.6              | Suchen und ersetzen .....                                      | 396 |
| <b>Kapitel 11</b> | <b>Alles zum Bemaßen</b> .....                                 | 401 |
| 11.1              | Koordinatenbemaßung .....                                      | 401 |
| 11.2              | Führungslinien .....   | 403 |
| 11.3              | Form- und Lagetoleranzen .....                                 | 408 |
| 11.4              | Einstellung der Bemaßungsvariablen .....                       | 411 |
| 11.5              | Einstellung der Bemaßungsparameter mit Dialogfeldern .....     | 412 |
| 11.6              | Bemaßungsstile .....   | 425 |
| 11.7              | Editierung von Objekten mit Bemaßung .....                     | 432 |
| 11.8              | Editierung von Maßen .....                                     | 435 |
| 11.9              | Mittellinien an Kreisen und Bögen .....                        | 438 |
| <b>Kapitel 12</b> | <b>Blöcke, Attribute, externe Referenzen und Gruppen</b> ..... | 441 |
| 12.1              | Was sind Blöcke? .....   | 441 |
| 12.2              | Blöcke erstellen .....   | 444 |
| 12.3              | Exportieren von Blöcken .....                                  | 447 |
| 12.4              | Einfügen von Blöcken .....                                     | 450 |
| 12.5              | Attribute erstellen und ändern .....                           | 457 |
| 12.6              | Attributeingabe .....  | 461 |
| 12.7              | Attributausgabe .....  | 465 |
| 12.8              | Externe Referenzen zuordnen .....                              | 470 |
| 12.9              | Benannte Objekte in externen Referenzen .....                  | 476 |
| 12.10             | Binden von externen Referenzen .....                           | 479 |

## Inhaltsverzeichnis

|                   |  |            |
|-------------------|--|------------|
| 12.11             | Binden der benannten Objekte .....                     | 480        |
| 12.12             | Gruppen .....  | 481        |
| <b>Kapitel 13</b> | <b>Änderungsfunktionen und Objektgriffe .....</b>      | <b>489</b> |
| 13.1              | Der Objekt-Eigenschaften-Manager .....                 | 489        |
| 13.2              | Die Schnellauswahl .....                               | 502        |
| 13.3              | Änderungen im Pop-up-Menü .....                        | 506        |
| 13.4              | Übertragung von Objekteigenschaften .....              | 509        |
| 13.5              | Editieren mit Griffen .....                            | 511        |
| 13.6              | Objekte umbenennen .....                               | 520        |
| 13.7              | Layerstatus speichern und wiederherstellen .....       | 522        |
| <b>Kapitel 14</b> | <b>Das AutoCAD-Design-Center .....</b>                 | <b>527</b> |
| 14.1              | Der Start des AutoCAD-Design-Center .....              | 527        |
| 14.2              | Die Darstellung im AutoCAD-Design-Center .....         | 529        |
| 14.3              | Inhalt des AutoCAD-Design-Center .....                 | 532        |
| 14.4              | Funktionen im AutoCAD-Design-Center .....              | 536        |
| 14.5              | Suchen im AutoCAD-Design-Center .....                  | 542        |
| 14.6              | Schraffieren mit dem AutoCAD-Design-Center .....       | 545        |
| <b>Kapitel 15</b> | <b>Die Windows-Funktionen in AutoCAD LT 2002 .....</b> | <b>547</b> |
| 15.1              | Kopieren zwischen Zeichnungsfenstern .....             | 547        |
| 15.2              | Befehle ausführen durch Drag&Drop .....                | 550        |
| 15.3              | Die Windows-Zwischenablage in AutoCAD LT 2002 .....    | 553        |
| 15.4              | Verknüpfen und Einbetten (OLE) .....                   | 555        |
| 15.5              | Änderungen an OLE-Objekten .....                       | 560        |
| 15.6              | Zeichnungseigenschaften .....                          | 563        |
| <b>Kapitel 16</b> | <b>Plotter und Plotstile .....</b>                     | <b>567</b> |
| 16.1              | Der Plotter-Manager .....                              | 567        |
| 16.2              | Benutzerspezifische Papiergrößen .....                 | 575        |
| 16.3              | Plotstiltabellen .....                                 | 581        |

|                   |  |            |
|-------------------|--|------------|
| 16.4              | Plotstiltabellen bearbeiten                  | 583        |
| 16.5              | Vorgabe beim Beginn einer Zeichnung          | 588        |
| 16.6              | Arbeiten mit farbabhängigen Plotstiltabellen | 589        |
| 16.7              | Arbeiten mit benannten Plotstiltabellen      | 590        |
| 16.8              | Plotstile konvertieren                       | 592        |
| <b>Kapitel 17</b> | <b>Layouts im Papierbereich</b>              | <b>597</b> |
| 17.1              | Modellbereich, Papierbereich und Layouts     | 597        |
| 17.2              | Ansichtsfenster im Layout                    | 604        |
| 17.3              | Papierbereich und Modellbereich im Layout    | 610        |
| 17.4              | Sichtbarkeit in den Ansichtsfenstern         | 616        |
| 17.5              | Bemaßen der Layouts mit assoziativen Maßen   | 618        |
| 17.6              | Bemaßen der Layouts ohne assoziative Maße    | 621        |
| 17.7              | Assistent zum Erstellen von Layouts          | 625        |
| <b>Teil 4</b>     | <b>Die dritte Dimension</b>                  | <b>627</b> |
| <b>Kapitel 18</b> | <b>3D-Modelle erstellen</b>                  | <b>629</b> |
| 18.1              | 3D-Techniken                                 | 629        |
| 18.2              | Erhebung und Objekthöhe                      | 630        |
| 18.3              | 3D-Koordinatenformate                        | 634        |
| 18.4              | Zeichnen mit Erhebung und Objekthöhe         | 636        |
| 18.5              | Darstellung von 3D-Modellen                  | 641        |
| 18.6              | Mehrere Arbeitsfenster auf dem Bildschirm    | 650        |
| 18.7              | Benutzerkoordinatensysteme in 3D             | 655        |
| 18.8              | Dynamische 3D-Ansichten                      | 662        |
| 18.9              | Layouts von 3D-Modellen                      | 668        |
| <b>Teil 5</b>     | <b>AutoCAD LT 2002 intern</b>                | <b>673</b> |
| <b>Kapitel 19</b> | <b>Datenaustausch mit anderen Programmen</b> | <b>675</b> |
| 19.1              | Austausch mit anderen AutoCAD-Versionen      | 675        |
| 19.2              | Austausch im DXF-Format                      | 678        |

## Inhaltsverzeichnis

|                   |  |            |
|-------------------|--|------------|
| 19.3              | Optionen beim Speichern .....                    | 680        |
| 19.4              | Zeichnungen mit fremden Zeichensätzen .....      | 681        |
| 19.5              | WMF-Dateien einlesen und erstellen .....         | 683        |
| 19.6              | PostScript-Dateien erstellen .....               | 684        |
| 19.7              | Markierungen importieren .....                   | 686        |
| 19.8              | Elektronisches Plotten .....                     | 686        |
| <b>Kapitel 20</b> | <b>Werkzeugkästen erstellen und ändern .....</b> | <b>689</b> |
| 20.1              | Funktionsleisten und Werkzeugkästen .....        | 689        |
| 20.2              | Syntax für Makros .....                          | 697        |
| 20.3              | Der Werkzeugeditor .....                         | 698        |
| 20.4              | Einen Werkzeugkasten mit Flyout erstellen .....  | 699        |
| 20.5              | Werkzeugkästen wiederherstellen .....            | 704        |
| <b>Kapitel 21</b> | <b>Die Supportdateien .....</b>                  | <b>707</b> |
| 21.1              | Linientypen definieren .....                     | 707        |
| 21.2              | Schraffurmuster definieren .....                 | 711        |
| 21.3              | Befehlskürzel definieren .....                   | 714        |
| 21.4              | Diadateien .....                                 | 716        |
| 21.5              | Script-Dateien .....                             | 717        |
| <b>Kapitel 22</b> | <b>Menüs und Menüdateien .....</b>               | <b>721</b> |
| 22.1              | Die Menüdateien .....                            | 721        |
| 22.2              | Abschnitte in der Menüdatei .....                | 722        |
| 22.3              | Syntax der Menüdatei .....                       | 724        |
| 22.4              | Das Knopfmenü .....                              | 726        |
| 22.5              | Die Pop-up-Menüs .....                           | 727        |
| 22.6              | Die Abrollmenüs .....                            | 732        |
| 22.7              | Bildmenüs .....                                  | 735        |
| 22.8              | Werkzeugkästen .....                             | 737        |
| 22.9              | Tabletmenüs .....                                | 738        |

|                   |   |            |
|-------------------|---|------------|
| 22.10             | Hilfetext .....                               | 740        |
| 22.11             | Tastaturkürzel .....                          | 741        |
| 22.12             | Laden von Teilmenüs .....                     | 743        |
| 22.13             | Die Makrosprache DIESEL .....                 | 745        |
| 22.14             | DIESEL-Funktionen .....                       | 748        |
| <b>Kapitel 23</b> | <b>AutoCAD LT 2002 und das Internet .....</b> | <b>751</b> |
| 23.1              | Hyperlinks in der Zeichnung .....             | 751        |
| 23.2              | Dateien aus dem Internet .....                | 755        |
| 23.3              | DWF-Dateien im Browser anzeigen .....         | 756        |
| 23.4              | Zeichnung als E-Mail-Anhang versenden .....   | 758        |
| 23.5              | Zeichnungen im Web publizieren .....          | 762        |
| 23.6              | Besprechung im Internet .....                 | 767        |
| <b>Teil 6</b>     | <b>Anhang und Referenz .....</b>              | <b>769</b> |
| <b>Kapitel 24</b> | <b>Installation und Optionen .....</b>        | <b>771</b> |
| 24.1              | Die Installation von AutoCAD LT .....         | 771        |
| 24.2              | Der erste Start von AutoCAD LT .....          | 773        |
| 24.3              | Optionen beim Start von AutoCAD .....         | 773        |
| 24.4              | Optionen in AutoCAD LT .....                  | 776        |
| 24.5              | Konfiguration des Grafiktablets .....         | 788        |
| <b>Kapitel 25</b> | <b>VoloViewExpress .....</b>                  | <b>791</b> |
| 25.1              | Zeichnungen in VoloViewExpress .....          | 791        |
| 25.2              | Markierungen in VoloViewExpres .....          | 794        |
| <b>Kapitel 26</b> | <b>Befehle und Systemvariablen .....</b>      | <b>797</b> |
| 26.1              | AutoCAD LT 2002-Befehle von A bis Z .....     | 797        |
| 26.2              | Systemvariablen .....                         | 826        |

## Inhaltsverzeichnis

|                   |  |     |
|-------------------|--|-----|
| <b>Kapitel 27</b> | <b>Branchenapplikationen und weitere Autodesk-Produkte</b> ..... | 829 |
| 27.1              | Architektur – Bauwesen – Haustechnik .....                       | 829 |
| 27.2              | Elektrotechnik und Elektronik .....                              | 831 |
| 27.3              | Mechanik und Fertigung .....                                     | 832 |
| 27.4              | Verfahrenstechnik und Anlagenbau .....                           | 832 |
| 27.5              | Stadt- und Landschaftsplanung .....                              | 833 |
| 27.6              | Dienstprogramme .....  | 834 |
| 27.7              | Sonstiges .....  | 835 |
| 27.8              | Weitere Autodesk-Produkte .....                                  | 835 |
|                   | <b>Stichwortverzeichnis</b> .....                                | 839 |