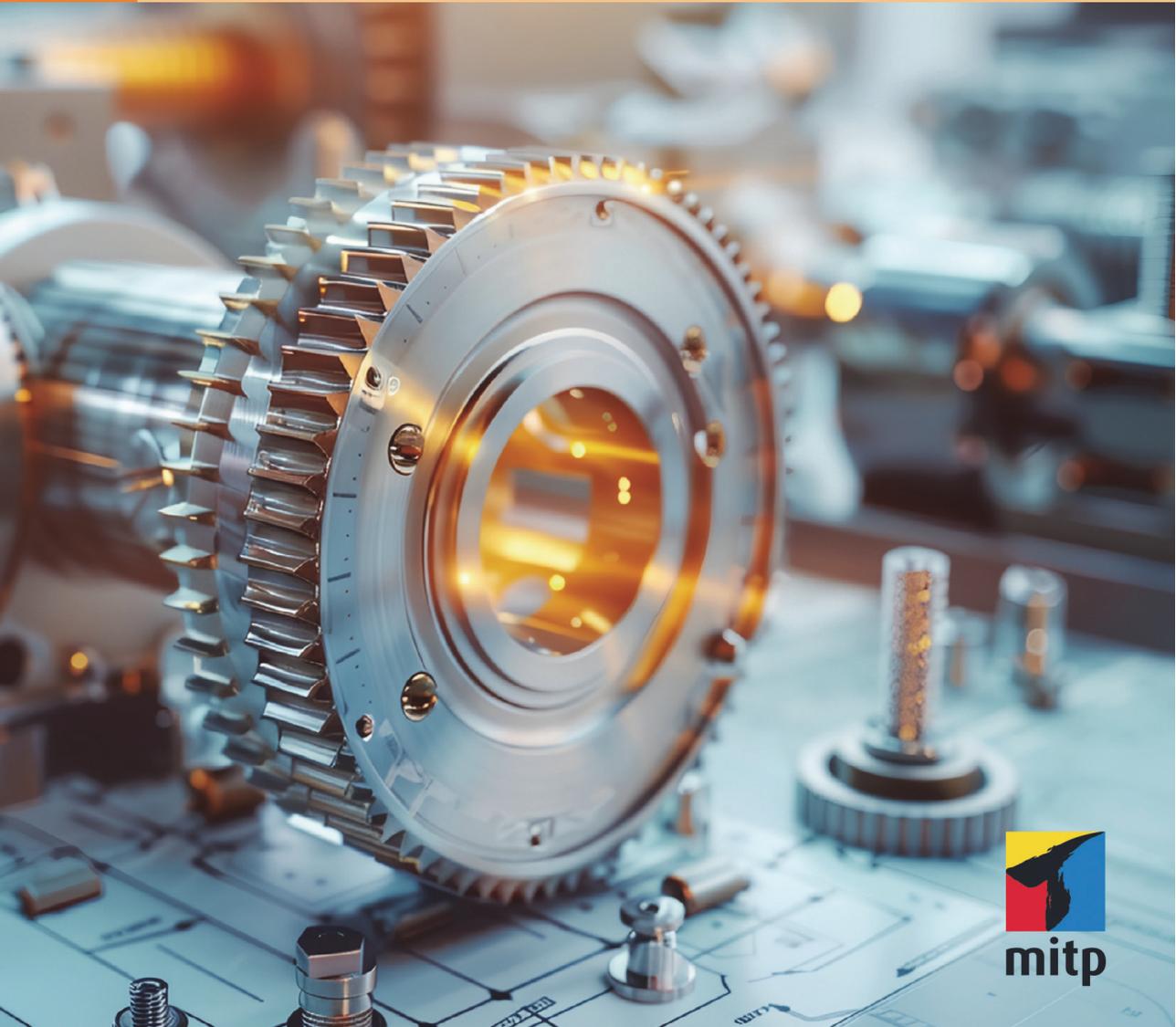


Detlef Ridder

AutoCAD 2026 und AutoCAD LT 2026 für Ingenieure und Architekten

Das umfassende Praxisbuch



Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----------|---|----|
| | Einleitung | 17 |
| 1 | AutoCAD starten und loslegen | 23 |
| 1.1 | Die Testversion: Download und Installation | 23 |
| 1.2 | Die Studentenversion | 25 |
| 1.3 | Hard- und Software-Voraussetzungen | 26 |
| 1.4 | Unterschiede der Mac-Oberfläche | 26 |
| 1.5 | Die AutoCAD-Umgebung | 27 |
| 1.6 | Installierte Programme | 28 |
| 1.7 | AutoCAD 2026 und AutoCAD LT 2026 | 29 |
| 1.8 | AutoCAD starten | 30 |
| 1.9 | Die AutoCAD-Benutzeroberfläche | 31 |
| | 1.9.1 Programmleiste | 32 |
| | 1.9.2 Anwendungsmenü | 32 |
| | 1.9.3 Umstellung auf helle Icons und hellen Hintergrund | 33 |
| | 1.9.4 Schnellzugriff-Werkzeugkasten | 34 |
| | 1.9.5 Infoleiste: Durchsuchen, Autodesk Account, Autodesk App Store, Bleiben Sie in Verbindung und ? | 36 |
| | 1.9.6 Multifunktionsleiste, Register, Gruppen und Flyouts | 37 |
| | 1.9.7 Zeichnungsregister und -fenster | 40 |
| 1.10 | Wie kann ich Befehle eingeben? | 41 |
| | 1.10.1 Befehle eintippen | 42 |
| | 1.10.2 Befehle und automatisches Vervollständigen | 43 |
| | 1.10.3 Befehlsabkürzungen | 43 |
| | 1.10.4 Befehlsoptionen | 44 |
| | 1.10.5 Befehlsvorgaben | 45 |
| | 1.10.6 Befehlszeile ein- und ausschalten | 45 |
| | 1.10.7 Multifunktionsleisten | 45 |
| | 1.10.8 Kontextmenüs | 46 |
| | 1.10.9 Doppelklicken auf Objekte zum Bearbeiten | 46 |
| | 1.10.10 Griffmenüs bei markierten Objekten | 47 |
| | 1.10.11 Heiße Griffe | 47 |
| | 1.10.12 Kontextmenü: Ausgewähltes hinzufügen | 48 |
| | 1.10.13 Die Statusleiste | 49 |
| | 1.10.14 ViewCube | 52 |
| | 1.10.15 Navigationsleiste | 52 |

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1.10.16 | Ansichtssteuerung | 53 |
| 1.10.17 | Paletten | 54 |
| 1.10.18 | Bereichswahl: Modell-Layout | 55 |
| 1.11 | Tastenkürzel | 56 |
| 1.12 | Weitere Zusatzprogramme | 57 |
| 1.13 | Übungsfragen | 57 |
| 2 | Einfache Zeichenbefehle | 59 |
| 2.1 | Vorbereitung für die Zeichenarbeit | 59 |
| 2.1.1 | Hintergrundfarbe | 59 |
| 2.1.2 | Die Zeichenhilfen | 60 |
| 2.1.3 | Zeichnungsraster anzeigen und Fangmodus | 60 |
| 2.1.4 | Zoom, Pan und Achsenkreuz | 63 |
| 2.2 | Erste Konstruktion mit Linien | 65 |
| 2.3 | Zeichnungen beginnen und speichern | 69 |
| 2.3.1 | Speichern und Speichern unter | 70 |
| 2.3.2 | Speichern in Web und Mobile | 72 |
| 2.3.3 | Speichern in Cloud-Diensten | 72 |
| 2.3.4 | Schließen und beenden | 73 |
| 2.3.5 | Neue Zeichnung mit NEU oder SNEU beginnen | 74 |
| 2.3.6 | Zeichnung öffnen | 76 |
| 2.3.7 | Weitergeben mit ETRANSMIT | 77 |
| 2.3.8 | Was tun nach einem Absturz? | 78 |
| 2.4 | Objekte löschen, Befehle zurücknehmen | 80 |
| 2.5 | Architekturbeispiel | 83 |
| 2.6 | Kreise | 83 |
| 2.7 | Rechteck | 85 |
| 2.8 | Solid, Ring und Polylinie | 86 |
| 2.9 | Übung | 90 |
| 2.10 | Was noch zu bemerken wäre | 90 |
| 2.11 | Übungsfragen | 91 |
| 3 | Exaktes Zeichnen mit LINIE und KREIS | 93 |
| 3.1 | Ansichtssteuerung: Zoom-Funktionen | 93 |
| 3.2 | Rechtwinklige Koordinaten | 95 |
| 3.2.1 | Absolute rechtwinklige Koordinaten | 95 |
| 3.2.2 | Relative rechtwinklige Koordinaten | 98 |
| 3.3 | Polarkoordinaten | 99 |
| 3.3.1 | Relative Polarkoordinaten | 100 |
| 3.3.2 | Absolute Polarkoordinaten | 102 |

| | | |
|----------|---|------------|
| 3.4 | Zusammenfassung der Koordinateneingaben | 103 |
| 3.5 | Beispiel mit verschiedenen Koordinatenarten | 103 |
| 3.6 | Koordinateneingabe im ORTHO-Modus. | 109 |
| 3.6.1 | Befehlsoptionen in der dynamischen Eingabe. | 111 |
| 3.7 | Koordinaten-Übung | 113 |
| 3.8 | Polare Spur. | 113 |
| 3.9 | Objektfang | 117 |
| 3.9.1 | Temporärer Objektfang | 118 |
| 3.9.2 | Permanenter Objektfang | 126 |
| 3.9.3 | Übungen | 128 |
| 3.10 | Komplexer Objektfang | 132 |
| 3.10.1 | Objektfangspur. | 132 |
| 3.10.2 | Von Punkt. | 136 |
| 3.10.3 | Hilfslinie. | 136 |
| 3.10.4 | Parallele. | 137 |
| 3.10.5 | Objektfang »Mitte zwischen 2 Punkten« | 138 |
| 3.11 | KREIS. | 139 |
| 3.11.1 | Optionen des Befehls KREIS. | 140 |
| 3.12 | Was noch zu bemerken wäre | 143 |
| 3.13 | Übungsfragen | 144 |
| 4 | Grundlegende Editierbefehle und Objektwahl | 145 |
| 4.1 | Übersicht über Editierbefehle. | 145 |
| 4.2 | VERSETZ. | 148 |
| 4.3 | STUTZEN und DEHNEN. | 153 |
| 4.3.1 | Stutzen | 154 |
| 4.3.2 | Dehnen | 157 |
| 4.4 | ABRUNDEN, FASE und MISCHEN | 160 |
| 4.4.1 | Abrunden mit verschiedenen Radien. | 161 |
| 4.4.2 | Abrunden mit Radius 0 | 163 |
| 4.4.3 | Fasen | 163 |
| 4.4.4 | Die Option POLYLINIE. | 165 |
| 4.4.5 | Stutzen-Modus | 166 |
| 4.4.6 | Mischen (Kurven verschmelzen) | 167 |
| 4.5 | Objektwahl. | 168 |
| 4.5.1 | Objektwahlmodi. | 168 |
| 4.5.2 | Übereinander liegende Objekte: Wechselnde Auswahl | 178 |
| 4.5.3 | Objektwahl im Kontextmenü | 179 |
| 4.5.4 | Objektwahl mit Schnellauswahl | 180 |
| 4.5.5 | Gruppe | 182 |

| | | |
|----------|---|------------|
| 4.6 | Weitere Editierbefehle | 184 |
| 4.6.1 | SCHIEBEN | 185 |
| 4.6.2 | KOPIEREN | 187 |
| 4.6.3 | SPIEGELN | 189 |
| 4.6.4 | BRUCH, ANPUNKTBRECH | 190 |
| 4.6.5 | VERBINDEN | 193 |
| 4.6.6 | DREHEN | 193 |
| 4.7 | Griffe | 195 |
| 4.7.1 | Griffe als Vorauswahl für nachfolgenden Editierbefehl | 196 |
| 4.7.2 | Kontextmenü bei aktivierten Griffen | 197 |
| 4.7.3 | Griff-Menü beim heißen Griff | 199 |
| 4.7.4 | Kalte Griffe – Multifunktionale Griffe | 201 |
| 4.8 | Eigenschaften von Objekten bearbeiten | 204 |
| 4.8.1 | Eigenschaften-Manager | 205 |
| 4.8.2 | Übungen zu den Eigenschaften | 208 |
| 4.8.3 | Eigenschaften anpassen | 210 |
| 4.9 | Kontextmenüs | 211 |
| 4.9.1 | Kontextmenü ohne aktiven Befehl | 212 |
| 4.9.2 | Kontextmenü bei aktivem Befehl | 215 |
| 4.9.3 | Kontextmenü bei Dialogfenstern | 216 |
| 4.9.4 | Kontextmenüs für die Statusleiste | 217 |
| 4.9.5 | Kontextmenü für die Befehlszeile | 218 |
| 4.9.6 | Kontextmenü der Multifunktionsregister | 218 |
| 4.10 | Übungsteil: Küche | 219 |
| 4.11 | Was noch zu bemerken wäre | 219 |
| 4.12 | Übungsfragen | 220 |
| 5 | Zeichnungsorganisation: Layer | 221 |
| 5.1 | Layer, Linientypen und Linienstärken | 222 |
| 5.1.1 | Layer einrichten | 222 |
| 5.1.2 | Farben | 225 |
| 5.1.3 | Linientypen | 227 |
| 5.1.4 | Linienstärken | 230 |
| 5.1.5 | Hinweis zu normgerechten Linien: Linientypfaktor | 231 |
| 5.1.6 | Linientypen mit Texten und Sonderzeichen | 233 |
| 5.1.7 | Transparenz | 234 |
| 5.1.8 | Modi der Layer | 234 |
| 5.1.9 | Weitere Layerfunktionen | 237 |
| 5.1.10 | Layerfilter | 240 |
| 5.2 | Layerstatus-Verwaltung | 241 |
| 5.3 | Das AutoCAD DesignCenter (ADC oder DC) | 242 |

| | | |
|----------|---|------------|
| 5.4 | Eine einfache Zeichnungsvorlage erstellen. | 243 |
| 5.4.1 | Fangmodus, Zeichnungsraster, Orthomode | 244 |
| 5.4.2 | Zahlen-Genauigkeit und Einheiten | 244 |
| 5.4.3 | Zeichnungsvorlage speichern | 245 |
| 5.4.4 | Zeichnungsvorlage verwenden | 246 |
| 5.4.5 | Verwendung der Layer. | 247 |
| 5.5 | Eigenschaften. | 247 |
| 5.5.1 | Eigenschaften-Manager | 248 |
| 5.5.2 | VonLayer-Einstellungen. | 249 |
| 5.6 | Layerzugehörigkeit ändern. | 249 |
| 5.7 | Übungen | 249 |
| 5.7.1 | Grundriss | 249 |
| 5.7.2 | Badezimmer | 251 |
| 5.8 | Was noch zu bemerken wäre | 252 |
| 5.9 | Übungsfragen | 254 |
| 6 | Weitere Zeichenbefehle | 255 |
| 6.1 | BOGEN. | 255 |
| 6.1.1 | Linie-Bogen-Übergänge. | 258 |
| 6.2 | Die Ellipse | 260 |
| 6.3 | Die Polylinie. | 261 |
| 6.3.1 | Übersicht über Polylinieneigenschaften | 261 |
| 6.3.2 | Polylinien bearbeiten | 268 |
| 6.3.3 | Laufrichtung umkehren, Polylinien erweitern | 271 |
| 6.3.4 | Polylinien mit multifunktionalen Griffen bearbeiten | 272 |
| 6.3.5 | Geglättete Polylinien mit multifunktionalen Griffen bearbeiten | 273 |
| 6.3.6 | RECHTECK | 273 |
| 6.3.7 | POLYGON | 275 |
| 6.3.8 | RING | 276 |
| 6.4 | SKIZZE | 278 |
| 6.5 | SPLINE. | 279 |
| 6.6 | Multilinien | 281 |
| 6.6.1 | MLINIE (nicht LT) | 281 |
| 6.6.2 | MLEDIT (nicht LT) | 284 |
| 6.6.3 | Multiliniestil (nicht in LT). | 284 |
| 6.6.4 | DLINIE (nur LT). | 286 |
| 6.7 | Regionen | 287 |
| 6.8 | Revisionswolke | 288 |
| 6.9 | ABDECKEN | 289 |

| | | |
|----------|---|------------|
| 6.10 | Ausgewähltes hinzufügen: der universelle Zeichenbefehl. | 290 |
| 6.11 | Übungsteil | 291 |
| 6.12 | Was noch zu bemerken wäre | 293 |
| 6.13 | Übungsfragen | 294 |
| 7 | Weitere Editier- und Abfragebefehle | 295 |
| 7.1 | REIHE-Anordnungen | 295 |
| 7.1.1 | Rechteckige Anordnung. | 296 |
| 7.1.2 | Polare Anordnung | 297 |
| 7.1.3 | Pfadanordnung. | 298 |
| 7.1.4 | Anordnungen mit Griffen bearbeiten. | 300 |
| 7.1.5 | Einzelne Elemente in Anordnung ersetzen | 302 |
| 7.1.6 | Beispiele | 302 |
| 7.2 | TEILEN und MESSEN. | 306 |
| 7.3 | STRECKEN. | 307 |
| 7.4 | Skalieren mit VARIA. | 308 |
| 7.4.1 | Skalieren komplexer Objekte. | 309 |
| 7.5 | LÄNGE | 311 |
| 7.6 | AUSRICHTEN. | 311 |
| 7.7 | Taschenrechner und Abfragebefehle | 313 |
| 7.7.1 | Taschenrechner | 313 |
| 7.7.2 | Abfragebefehle | 315 |
| 7.7.3 | MASSEIG | 321 |
| 7.7.4 | LISTE. | 323 |
| 7.7.5 | ZEIT. | 324 |
| 7.8 | Was noch zu bemerken wäre | 326 |
| 7.8.1 | Treppenkonstruktion mit Kopieren | 326 |
| 7.8.2 | Transparente Befehle | 326 |
| 7.9 | Übungsfragen | 327 |
| 8 | Modellbereich, Layout, Maßstab und Plot | 329 |
| 8.1 | Prinzipielles: Charakteristika von Modellbereich und Layout | 329 |
| 8.1.1 | Charakteristika Modellbereich. | 333 |
| 8.1.2 | Charakteristika Papierbereich | 334 |
| 8.2 | Maßstabsliste bearbeiten. | 334 |
| 8.2.1 | Maßstäbe für mm-Einheiten | 335 |
| 8.2.2 | Maßstäbe für andere Einheiten. | 336 |
| 8.2.3 | Maßstabsliste wiederverwenden | 337 |
| 8.2.4 | Zentrale Maßstabsliste in der Registry. | 337 |
| 8.3 | Layouts zum Plotten | 339 |
| 8.3.1 | Neues Layout | 339 |

| | | |
|----------|---|------------|
| 8.4 | Seiteneinrichtung | 340 |
| 8.5 | Zeichnungsrahmen, Schriftfeld | 343 |
| 8.5.1 | Rahmen zeichnen | 343 |
| 8.5.2 | Rahmen einfügen | 344 |
| 8.6 | Ansichtsfenster | 346 |
| 8.6.1 | Nicht-plotbarer Layer für Ansichtsfenster | 346 |
| 8.6.2 | Ansichtsfenster-Verwaltung | 347 |
| 8.6.3 | Ausschnitt und Ausschnittsprojektion erzeugen | 351 |
| 8.6.4 | Ansichtsfenster ausrichten | 352 |
| 8.6.5 | Ansichtsfenster-spezifische Layersteuerung | 354 |
| 8.7 | Maßstab einstellen | 354 |
| 8.8 | Zeichnungsausgabe | 355 |
| 8.8.1 | Plot-Befehl | 355 |
| 8.8.2 | Das DWF-Format | 356 |
| 8.8.3 | 3D-DWF | 357 |
| 8.8.4 | PDF-Ausgabe | 359 |
| 8.8.5 | Farbabhängige Plotstile | 362 |
| 8.8.6 | Spezialfälle: Plotter einrichten | 363 |
| 8.9 | Übungsteil | 365 |
| 8.10 | Übungsfragen | 366 |
| 9 | Texte, Schriftfelder, Tabellen und Schraffuren | 367 |
| 9.1 | Skalierung von Beschriftungen | 367 |
| 9.2 | Beispiel für Beschriftungsskalierung | 368 |
| 9.3 | Die Textbefehle | 375 |
| 9.4 | Textstile | 377 |
| 9.5 | Der dynamische TEXT oder DTEXT | 380 |
| 9.5.1 | Befehlsablauf | 380 |
| 9.5.2 | Positionierungsvarianten | 381 |
| 9.5.3 | Sonderzeichen | 382 |
| 9.6 | Der Befehl MTEXT | 382 |
| 9.6.1 | Der TEXTEDITOR | 383 |
| 9.6.2 | Stapeln von Text | 387 |
| 9.6.3 | Das Textfenster | 388 |
| 9.6.4 | Sonderzeichen | 388 |
| 9.6.5 | Textrahmen | 390 |
| 9.6.6 | Textausrichtung | 390 |
| 9.6.7 | Rechtschreibprüfung | 391 |
| 9.6.8 | Automatische Entfernung der Feststelltaste | 392 |
| 9.7 | Texte ändern | 392 |
| 9.7.1 | Texte skalieren | 393 |

| | | |
|-----------|--|-----|
| 9.7.2 | Textposition ändern | 393 |
| 9.7.3 | Objekte vom Papier- in den Modellbereich transferieren ... | 394 |
| 9.8 | Schriftfelder | 395 |
| 9.9 | Tabellen | 399 |
| 9.9.1 | AutoCAD-Tabelle – Excel-Tabelle | 402 |
| 9.9.2 | Direkte Datenverknüpfung zwischen Tabelle und Excel-Datei. | 403 |
| 9.10 | Schraffur. | 405 |
| 9.10.1 | Assoziativität der Schraffur | 409 |
| 9.10.2 | Benutzerdefinierte Schraffur. | 410 |
| 9.10.3 | Schraffur mit Farbverlauf | 411 |
| 9.10.4 | SCHRAFFEDIT | 411 |
| 9.10.5 | Schraffieren mit Werkzeugpaletten | 412 |
| 9.10.6 | Schraffuren spiegeln | 413 |
| 9.10.7 | Schraffuren stutzen | 413 |
| 9.11 | Übungsfragen | 414 |
| 10 | Parametrik (in LT nur passiv) | 415 |
| 10.1 | Geometrische Abhängigkeiten | 418 |
| 10.1.1 | Abhängigkeiten während Konstruktion erkennen. | 418 |
| 10.1.2 | Abhängigkeiten nachträglich zuordnen | 424 |
| 10.2 | Bemaßungsabhängigkeiten | 426 |
| 10.3 | Der Parameter-Manager | 430 |
| 10.4 | Parametrische Konstruktion im Blockeditor | 433 |
| 10.5 | Übungsfragen | 435 |
| 11 | Blöcke und externe Referenzen | 437 |
| 11.1 | Blöcke erstellen | 437 |
| 11.1.1 | Einen internen Block erstellen | 438 |
| 11.1.2 | Einen externen Block erstellen | 439 |
| 11.2 | Blöcke einfügen | 441 |
| 11.2.1 | Aus Galerien einfügen | 443 |
| 11.2.2 | Über die Blockpalette einfügen | 444 |
| 11.2.3 | Über das DesignCenter einfügen | 446 |
| 11.2.4 | Über Werkzeugpaletten einfügen | 447 |
| 11.2.5 | Mit dem Befehl DDINSERT einfügen | 450 |
| 11.3 | Beispiel für einen internen Block. | 451 |
| 11.4 | Blöcke automatisch erzeugen. | 453 |
| 11.4.1 | Automatische Blockerzeugung: BERKENNEN | 453 |
| 11.4.2 | BKONVERT | 455 |
| 11.5 | Georeferenzierte Dateien | 456 |
| 11.6 | Blöcke bereinigen | 457 |

| | | |
|---------|---|-----|
| 11.6.1 | Befehl BEREINIG..... | 457 |
| 11.6.2 | Nicht bereinigbare Blöcke | 458 |
| 11.7 | Blöcke der Größe 1 | 459 |
| 11.8 | Blöcke ändern | 460 |
| 11.8.1 | Der Blockeditor..... | 460 |
| 11.8.2 | Externen Block aus dem Blockeditor heraus erstellen | 461 |
| 11.8.3 | Block an jeweiliger Stelle bearbeiten | 462 |
| 11.8.4 | Externe Blöcke ändern | 464 |
| 11.8.5 | Objekte aus Block in Zeichnung kopieren..... | 466 |
| 11.9 | Block über die Zwischenablage erstellen..... | 466 |
| 11.10 | Attribute..... | 468 |
| 11.10.1 | Attributdefinition..... | 468 |
| 11.10.2 | Block mit Attributen erzeugen | 471 |
| 11.10.3 | Einfügen von Blöcken mit Attributen..... | 471 |
| 11.10.4 | Attributwerte ändern | 473 |
| 11.11 | Dynamische Blöcke..... | 475 |
| 11.11.1 | Schraube..... | 476 |
| 11.11.2 | Fenster | 478 |
| 11.11.3 | Tisch | 479 |
| 11.11.4 | Block mit Parametern (nicht LT) | 482 |
| 11.12 | Blöcke abzählen: ANZAHL..... | 483 |
| 11.13 | Stücklisten und Excel | 485 |
| 11.13.1 | Attributsextraktion in der Vollversion | 485 |
| 11.13.2 | Stücklisten aktualisieren | 487 |
| 11.13.3 | Attribute in der LT-Version extrahieren..... | 487 |
| 11.13.4 | Transfer AutoCAD LT – Excel..... | 490 |
| 11.14 | Externe Referenzen | 493 |
| 11.14.1 | Zeichnung als Xref einfügen..... | 494 |
| 11.14.2 | Vergleichen von Xrefs | 497 |
| 11.14.3 | Externe Referenzen verwalten..... | 498 |
| 11.15 | Übungsteil: Elektroinstallation..... | 502 |
| 11.16 | Was noch zu bemerken wäre | 503 |
| 11.17 | Übungsfragen | 504 |
| 12 | Bemaßung | 505 |
| 12.1 | Voreinstellungen für Bemaßungen..... | 505 |
| 12.1.1 | Bemaßungslayer..... | 505 |
| 12.1.2 | Textstil..... | 506 |
| 12.1.3 | Maßstab | 506 |
| 12.1.4 | Schnelle Einstellung des Bemaßungsstils | 506 |

| | | |
|-----------|---|------------|
| 12.1.5 | Wichtigste Einstellungen für Maschinenbau und Schreinerei | 507 |
| 12.1.6 | Wichtigste Einstellungen für Architektur..... | 511 |
| 12.2 | Bemaßungsbefehle | 515 |
| 12.2.1 | Der universelle Befehl BEM | 516 |
| 12.2.2 | Bemaßungsbefehle über BEM oder individuell aufrufbar .. | 517 |
| 12.2.3 | Bemaßungsbefehle nur individuell aufrufbar | 523 |
| 12.2.4 | Die Schnellbemaßung SBEM | 526 |
| 12.3 | Bemaßungen bearbeiten..... | 529 |
| 12.3.1 | Bemaßungen fortsetzen..... | 529 |
| 12.3.2 | Bemaßung ergänzen mit BEM | 529 |
| 12.3.3 | Bemaßungen erneut verknüpfen | 530 |
| 12.4 | Spezialfälle | 531 |
| 12.4.1 | Bemaßungsfamilien..... | 531 |
| 12.4.2 | Überschreiben | 532 |
| 12.4.3 | Zusätze zur Maßzahl, Sonderzeichen, Fensterhöhen..... | 532 |
| 12.4.4 | Hochgestellte Fünf in Architekturbemaßungen | 534 |
| 12.4.5 | Radius- und Durchmesserbemaßung | 534 |
| 12.4.6 | Sonderzeichen für Maschinenbau | 535 |
| 12.4.7 | Abstand Maßlinie – Objekt | 537 |
| 12.4.8 | Arbeiten mit Griffen..... | 539 |
| 12.4.9 | Mehrzeilige Maßtexte | 540 |
| 12.4.10 | Aktualisieren von Bemaßungen | 540 |
| 12.4.11 | Überlagerungen mit Bemaßungen..... | 541 |
| 12.4.12 | Text und Bemaßung in Schraffuren..... | 543 |
| 12.5 | Assoziative Mittellinie und Zentrumsmarke..... | 544 |
| 12.6 | Bemaßung bei 3D-Konstruktionen | 545 |
| 12.7 | Führungslinien und Multi-Führungslinien | 545 |
| 12.7.1 | Führungslinien mit SFÜHRUNG | 546 |
| 12.7.2 | Führungslinien mit MFÜHRUNG..... | 547 |
| 12.8 | Bemaßungsstil im Detail | 549 |
| 12.9 | Zeichenübungen | 564 |
| 12.9.1 | Architekturbeispiel..... | 564 |
| 12.9.2 | Holztechnik: Schubkasten..... | 564 |
| 12.10 | Übungsfragen | 565 |
| 13 | Einführung in Standard-3D-Konstruktionen (nicht LT)..... | 567 |
| 13.1 | 3D-Modelle..... | 567 |
| 13.2 | 3D-Benutzeroberflächen | 570 |
| 13.3 | Ansichtssteuerung..... | 570 |
| 13.3.1 | Ansichten manipulieren | 572 |

| | | |
|--------|--|------------|
| 13.4 | 3D-Koordinaten | 574 |
| 13.5 | Übersicht über die Volumenkörper-Erzeugung | 576 |
| 13.5.1 | Grundkörper | 576 |
| 13.5.2 | Bewegungs- und Interpolationskörper | 577 |
| 13.5.3 | Übereinander liegende Objekte wählen | 578 |
| 13.6 | Konstruieren mit Grundkörpern | 578 |
| 13.6.1 | Voreinstellungen für den 3D-Start | 580 |
| 13.6.2 | Die Konstruktion | 581 |
| 13.7 | Die Bewegungs- und Interpolationskörper | 586 |
| 13.8 | Volumenkörper bearbeiten | 593 |
| 13.8.1 | ABRUNDEN und FASE: Bekannte Befehle mit anderem 3D-Ablauf | 596 |
| 13.8.2 | Für 3D-Konstruktionen nützliche Befehle | 597 |
| 13.8.3 | Boolesche Operationen | 602 |
| 13.8.4 | Volumenspezifische Editierbefehle | 604 |
| 13.9 | Aufbereitung zum Plotten | 609 |
| 13.9.1 | Standard-Ansichten aus dem Modellbereich heraus erstellen | 610 |
| 13.9.2 | Ansichtsverwaltung im Layout | 611 |
| 13.10 | Übungsteil: Greifer in 3D | 613 |
| 13.11 | Übungsfragen | 615 |
| | Stichwortverzeichnis | 617 |

Einleitung

Neu in AutoCAD 2026 und AutoCAD LT 2026

Ende März erschien wieder eine neue AutoCAD-Version im üblichen Jahresrhythmus. Das Dateiformat ist weiterhin auf dem Stand des Release 2018 geblieben, sodass die DWG-Dateien über die letzten sieben Jahre voll kompatibel sind. Ältere Versionen können also immer eingelesen werden. Neuerungen betreffen meist mehr organisatorische Abläufe und die Zusammenarbeit über Cloud-Speicher.

- AutoCAD Foundations – Wenn Sie dieses Thema in der Such-Funktion der Info-Leiste rechts oben eingeben, wird Ihnen eine nützliche Schulungsreihe zur Einführung in die wichtigsten AutoCAD-Funktionen angeboten, bisher leider nur auf Englisch.
- Bei den AKTIVITÄTSEINBLICKEN (Aufruf über ANSICHT|VERLAUF|AKTIVITÄTSEINBLICKE ) wird für eine markierte Aktivität nun unter »Was hat sich geändert« eine detaillierte Zusammenfassung der Änderungsschritte gezeigt.
- Der Markierungsassistent erkennt jetzt auch Markierungen in PDF-Dateien, wenn sie nicht in AutoCAD-Docs erstellt wurden.
- Mit dem Befehl BKONVERT  können Sie in einer Zeichnung nicht nur ausgewählte Objekte in Blöcke, sondern auch dazugehörige Textobjekte in Attribute umwandeln lassen.
- Die Funktion BERKENNEN  zum automatischen Erkennen von Wiederholteilen in der Zeichnung wurde verfeinert, sodass viele Objekte in Architekturkonstruktionen erkannt werden und dann in Blöcke umgewandelt werden können.
- Für die Funktionen ZENTRUMSLINIE  und ZENTRUMSMARKIERUNG  kann nun der Layer ähnlich wie bei Texten, Bemaßungen und Schraffuren schon voreingestellt werden.

Preisfrage: Wie heißt ein Befehl?

Als AutoCAD noch ein ganz kleines Programm war, das anfangs sogar auf eine Diskette mit 1,44 MB passte, gab es für jeden Befehl nur einen einzigen eindeutigen Namen, und das war auch die Bezeichnung, die man in der Befehlszeile eintippen musste. Dazu kamen dann noch die Abkürzungen für wichtige Befehle.

Heute sieht das anders aus. Da gibt es:

- *Name*: erscheint als oberster Text in der Quick-Info beim Berühren des Icons.
- *Beschreibung*: wird als Erläuterung des Befehls in der nächsten Zeile angeboten.
- *Befehls-Anzeigename*: Das ist der einzutippende Text für die Befehlszeile. Er wird fett hervorgehoben.

Während anfangs *Name* und *Befehls-Anzeigename* identisch oder wenigstens sehr ähnlich waren, wird heute immer mehr der *Name* bevorzugt, um einen Befehl zu zitieren.

Beispiel:

- *Name*: Polylinie
- *Beschreibung*: erstellt 2D-Polylinien
- *Befehls-Anzeigename*: PLINIE 

Während die *Befehls-Anzeigennamen* über die Jahre hinweg meist gleich bleiben, ändert sich der *Name* immer wieder mal.

Beispiel:

- *Name*: Skalieren
- *Beschreibung*: Vergrößert oder verkleinert ausgewählte Objekte, ...
- *Befehls-Anzeigename*: VARIA 

Es gibt aber auch Problemfälle:

Beispiel:

- *Name*: Neu
- *Beschreibung*: Neue Zeichnung
- *Befehls-Anzeigename*: SNEU 

Hier wäre als Befehl SNEU einzutippen, aber als Name erscheint NEU. Das ist besonders verwirrend, weil es einen Befehl mit Befehls-Anzeigennamen NEU auch gibt. In solchen Fällen muss man dann genau hinschauen, wo der jeweilige Befehl in den Multifunktionsleisten etc. aufzurufen ist. In der Regel werde ich im Buch den Namen eines Befehls verwenden, und durch die Angabe, in welcher Multifunktionsleiste oder in welchem Werkzeugkasten er erscheint, wird es dann hoffentlich immer eindeutig.

Für wen ist das Buch gedacht?

Dieses Buch wurde in der Hauptsache als Buch zum Lernen und zum Selbststudium konzipiert. Es soll AutoCAD-Neulingen einen Einstieg und Überblick über

die Arbeitsweise der Software geben, unterstützt durch viele Konstruktionsbeispiele. Die grundlegenden Bedienelemente werden schrittweise in den Kapiteln erläutert. Spezielle trickreiche Vorgehensweisen werden am Ende der Kapitel mit kurzen Tipps vorgestellt.

Das Buch wendet sich nicht nur an *Architekten*, sondern an Konstrukteure aus verschiedenen Fachrichtungen wie *Metallbau*, *Holzbearbeitung*, *Maschinenbau* und auch *Elektronik*. Die Beispiele wurden aus verschiedensten Branchen gewählt, wobei ein gewisses Schwergewicht auf dem oft vernachlässigten Bereich Architektur liegt.

In den Anfangskapiteln wird besonders darauf Wert gelegt, dem Benutzer für die ersten Schritte mit präzise und detailliert dokumentierten Beispielen das erfolgreiche Konstruieren zu garantieren. Der Leser wird im Laufe des Lesens einerseits die Befehle und Bedienelemente von AutoCAD in kleinen Schritten erlernen, aber darüber hinaus auch ein Gespür für die vielen Anwendungsmöglichkeiten entwickeln.

In zahlreichen Kursen, die ich für die *Handwerkskammer für München und Oberbayern* abhalten durfte, habe ich erfahren, dass gute Beispiele für die Befehle mehr zum Lernen beitragen als die schönste theoretische Erklärung. Benutzen Sie die Dokumentationen und insbesondere das Register am Ende auch immer wieder zum Nachschlagen.

Arbeiten mit dem Buch

Das Buch ist in 13 Kapitel gegliedert und kann, sofern genügend Zeit (ganztägig) vorhanden ist, vielleicht in zwei bis drei Wochen durchgearbeitet werden. Am Ende vieler Kapitel finden Sie Übungsfragen zum theoretischen Wissen. Die Lösungen finden Sie dann im Bonuskapitel bei den Downloads zum Buch unter www.mitp.de/1096, sodass Sie sich kontrollieren können. Kleine Ergänzungen zu spezielleren Tricks und Vorgehensweisen wurden am Ende mehrerer Kapitel unter dem Titel *Was noch zu bemerken wäre?* hinzugefügt.

Downloads zum Buch

Weitere dokumentierte Übungsbeispiele, Übungszeichnungen, Video-Tutorials, die Lösungen zu den Übungen sowie zwei Bonuskapitel zu den Themen 3D-Modellierung und Benutzeranpassungen stehen auf der Website des *mitp-Verlags* unter www.mitp.de/1096 zum Download zur Verfügung. Hier finden Sie außerdem Hinweise zur abweichenden Bedienung auf dem Mac.

Kapitel nach Wichtigkeit

Nicht jeder wird genügend Zeit haben, das Buch von vorn bis hinten durchzuarbeiten. Da AutoCAD in der Hauptsache für zweidimensionale Konstruktionen verwendet wird, ist das Kapitel 13 zur 3D-Oberfläche etwas komprimierter angesetzt. Eine Übersicht soll hier kurz zeigen, wo Sie welche wichtigen Informationen finden:

- Kapitel 1 – Installation der Software und Beschreibung der Benutzeroberfläche
- **Kapitel 2** – wichtige 2D-Zeichenbefehle unter Benutzung des Zeichenrasters, erste einfache Übung der wichtigen Zeichenbefehle
- **Kapitel 3** – Verwendung exakter Koordinateneingaben mit Befehlen Linie und Kreis
- **Kapitel 4** – Änderungsbefehle, sehr wichtig im CAD-Bereich, weil Änderungen schnell und akkurat zu neuen Konstruktionen führen
- **Kapitel 5** – Verwaltung der Layer, eine Einteilung der Zeichnung in logische Schichten entsprechend den Linienstärken und Linientypen der Zeichnung
- **Kapitel 6** – weitere 2D-Zeichenbefehle (Erweiterung zu Kapitel 3)
- **Kapitel 7** – weitere Ändern-Befehle (Erweiterung zu Kapitel 4)
- **Kapitel 8** – Gestaltung für das Plotten mit Layouts
- **Kapitel 9** – Textbefehle und Schraffur
- Kapitel 10 – Parametrik, eine Möglichkeit zur Gestaltung von Variantenteilen
- Kapitel 11 – Blöcke und externe Referenzen, die Erzeugung von Standard- und Wiederholteilen für mehrfache Verwendung
- **Kapitel 12** – Bemaßungsbefehle
- Kapitel 13 – 3D-Grundlagen

Im Downloadbereich finden Sie noch die Erweiterungskapitel:

- 3D-Modellierung und Visualisierung (nicht LT)
- Benutzeranpassung, Expresstools, Mac-Oberfläche

Lernreihenfolge

2D

Für *Anfänger*, die noch nie mit der Materie CAD zu tun gehabt haben, wäre es interessant, zunächst mit *Kapitel 1 einen Überblick* über die Oberfläche zu gewinnen, ohne aber zu tief einzusteigen. Dann sollte das *zweite Kapitel mit den einfachen Zeichenübungen* anhand der Rastereingabe durchgearbeitet werden und danach die

fett markierten Kapitel. Vielleicht sollten Sie auch schon recht früh aus *Kapitel 12* die einfachsten *Bemaßungsarten* benutzen.

Nach diesem Grundstudium sind alle möglichen Zeichenaufgaben lösbar. Dann wären als Erweiterung *Kapitel 10* und *Kapitel 11* mit *Parametrik* und *Blöcken* interessant.

3D

Für Konstruktionen *dreidimensionaler Objekte* sollte dann mit *Kapitel 13* und eventuell für Freiformmodellierung mit dem *Downloadkapitel »3D-Modellierung und Visualisierung«* fortgefahren werden.

Anpassen und erweitern

Wer sich mit der *Erweiterung* der Möglichkeiten, die AutoCAD bietet, beschäftigen will, sollte schließlich das *Downloadkapitel »Benutzeranpassung, Expressstools, Mac-Oberfläche«* lesen, um zu sehen, was alles machbar ist, und versuchen, seine eigenen Ideen zu realisieren.

Probleme?

Über die E-Mail-Adresse DRidder@t-online.de erreichen Sie den Autor bei wichtigen *Problemen* direkt. Auch für Kommentare, Ergänzungen und Hinweise auf eventuelle Mängel bin ich immer dankbar. Geben Sie als Betreff den Buchtitel an.

Schreibweise für die Befehlsaufrufe

Da die *Befehle* auf verschiedene Arten eingegeben werden können, die *Multifunktionsleisten* sich aber wohl als normale Standardeingabe behaupten, wird hier generell die Eingabe für die Multifunktionsleisten beschrieben, sofern nichts anderes erwähnt ist.

Ein *typischer Befehlsaufruf* wäre beispielsweise

START|ZEICHNEN|LINIE (REGISTER|GRUPPE|FUNKTION).

Als *Arbeitsbereich* wird dann ZEICHNEN UND BESCHRIFTUNG vorausgesetzt, nur für Kapitel 13 und für das Bonuskapitel *3D-Modellierung und Visualisierung (nicht LT)*, in denen es um 3D-Konstruktion geht, wird der Arbeitsbereich 3D-GRUNDLAGEN bzw. 3D-MODELLIERUNG vorausgesetzt.

Wie geht's weiter?

Mit einer AutoCAD-Testversion oder einer Studentenversion vom Internet und den hier angebotenen Lernmitteln, nämlich dem Buch und den Beispielen darin, hoffe ich, Ihnen ein effektives Instrumentarium zum Erlernen der Software zu bieten. Benutzen Sie auch den Index zum Nachschlagen und unter AutoCAD die Hilfefunktion zum Erweitern Ihres Horizonts. Ich wünsche Ihnen nun viel Spaß und Erfolg bei der Arbeit mit dem Buch und mit der AutoCAD-Software.

Detlef Ridder

Germering, den 01.06.2025

AutoCAD starten und loslegen

In diesem einleitenden Kapitel wird grundlegend in die Programmbenutzung eingeführt. Sie lernen zuerst den AutoCAD-Bildschirm mit seinen Bedienelementen kennen. Schließlich wird auch die grundlegende Dateiverwaltung erläutert.

1.1 Die Testversion: Download und Installation

Testversionen von AutoCAD 2026 für 64-Bit-Betriebssysteme erhalten Sie direkt von AUTODESK über das Internet. Sie können 30 Kalendertage (gerechnet ab dem Installationstag) zum Testen benutzt werden. Die Testversion kann auf einem PC nur ein einziges Mal installiert werden. Obwohl Sie zur Ausführung von AutoCAD nur einfache Benutzerrechte benötigen, müssen Sie für die Installation Administratorrechte besitzen.

Hinweis

Der im Folgenden beschriebene Download- und Installationsvorgang gibt den aktuellen Stand bei Drucklegung des Buches wieder. Da die Firma Autodesk ihre Internet-Präsenz und Download-Dialoge ständig optimiert, kann der aktuelle Vorgang vom hier beschriebenen abweichen.

1. Wählen Sie in Ihrem INTERNET-BROWSER die Adresse <http://www.autodesk.de>.
2. Klicken Sie auf der Autodesk-Homepage auf die Schaltfläche **PRODUKTES** und darunter dann auf **TOP PRODUKTE|AUTOCAD** oder **TOP PRODUKTE|AUTOCAD LT**.
3. Im darauf folgenden Fenster klicken Sie auf **KOSTENLOSE TESTVERSION HERUNTERLADEN ▾**.
4. Im neuen Fenster können Sie wählen zwischen
 - **GESCHÄFTSZWECKE** – Versionen zur späteren professionellen Nutzung
 - **SCHULUNGSZWECKE** – Versionen für Schüler und Studenten und
 - **DATEI-VIEWER** – ein Viewer zur reinen Betrachtung einer AutoCAD-Zeichnung.
5. Wenn Sie bei **GESCHÄFTSZWECKE** auf **AUSWÄHLEN** klicken, können Sie noch zwischen **AUTOCAD** und **AUTOCAD FOR MAC** (klingt englisch, aber Sie erhalten eine deutsche Version) und AutoCAD-Versionen mit spezialisierten Fachausrichtungen wählen. Mit **WEITER** geht's zum Anmelde-Dialog.

6. Als Neukunde wählen Sie **KONTO ERSTELLEN** und geben Ihre *E-Mail-Adresse* und ein neues *Kennwort* ein und beantworten weitere Fragen zur Personalisierung. Als Nächstes werden Firmenname, Bundesland, Postleitzahl und Telefonnummer abgefragt.
7. Im folgenden Fenster **DOWNLOAD** können Sie bei **WINDOWS** ▼ **2026** ▼ **DEUTSCH** ▼ noch die Sprache ändern. Unter **INSTALLIEREN** ▼ können Sie dann wählen zwischen
 - **INSTALLIEREN** – Bei guter Internetverbindung wird hier Download und Installation automatisch gestartet – und
 - **HERUNTERLADEN** – Bei nicht so guter Internetverbindung werden hier zunächst zwei Dateien in Ihr Download-Verzeichnis heruntergeladen. Die erste Datei starten Sie dann mit einem Doppelklick und stimmen dem Entpacken in ein Verzeichnis Ihrer Festplatte zu.

Wenn Sie weiter oben **AUTOCAD FOR MAC** gewählt hatten, gibt es nur die Option **HERUNTERLADEN**.

8. Es folgt ein **LIZENZ- UND DIENSTLEISTUNGSVERTRAG**, den Sie mit **ICH STIMME ZU NUTZUNGSBEDINGUNGEN** und **WEITER** bestätigen (Abbildung 1.1).

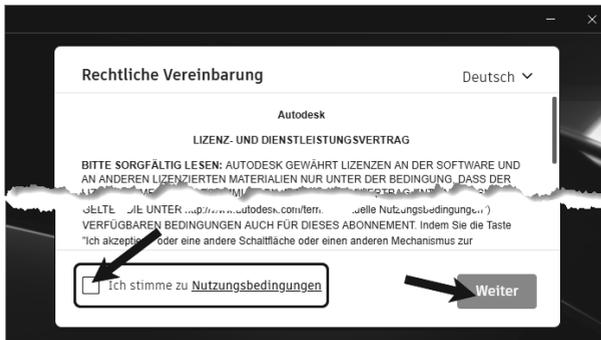


Abb. 1.1: Lizenzbedingungen akzeptieren



Abb. 1.2: AutoCAD-2026-Installation starten

9. Im nächsten Dialogfenster **INSTALLATIONSORT WÄHLEN** (Abbildung 1.2) können Sie das Verzeichnis für die Programme wählen.
10. Nach der Installation können Sie mit **START** Ihre Arbeit beginnen. Eventuell werden Sie dann aufgefordert, den Computer neu zu starten. Danach finden Sie das AutoCAD-Icon auf dem Desktop.
11. Falls Sie schon eine Vorgängerversion installiert hatten, erscheint beim ersten Start eine Dialogfläche **BENUTZERDEFINIERT EINSTELLUNGEN MIGRIEREN**. Damit können Sie bereits vorgenommene Anpassungen der Benutzeroberfläche auf die neue Version übernehmen (Abbildung 1.5). Falls Sie das nicht wollen, beenden Sie diese Dialogfläche mit einem Klick auf **X**.
12. Wenn Sie *AutoCAD* zum ersten Mal starten, müssten Sie sich noch mal mit Ihrer *AutoCAD-ID* im Internet anmelden und erhalten das *Willkommen bei der Testversion*.

Wichtig: Strikte 30-Kalendertage-Test-Phase!

Bedenken Sie bei der Installation auch, dass die Test-Phase exakt vom Installationstag an in Kalendertagen zählt und eine spätere Neuinstallation zur Verlängerung der Test-Phase keinen Zweck hat. Nach den 30 Tagen ab Erstinstallation kann und darf die Software nur noch nach Kauf benutzt werden! Die Zeitspanne für die 30-Tage-Testperiode lässt sich nicht durch Neuinstallation umgehen!

1.2 Die Studentenversion

Um eine länger nutzbare Studentenversion zu erhalten, besuchen Sie

- students.autodesk.com (schalten Sie ggf. auf die deutsche Seite um),
- wählen Sie **STUDENTS**,
- dann **CREATE AN AUTODESK ACCOUNT** und
- **GET STARTED**. Auf diese Seite müssen Sie ein gescanntes Dokument Ihrer Ausbildungsstätte ziehen,
- um dann in Kürze per Mail einen Zugang zur Software zu erhalten.

Die Lizenz gilt für 1 Jahr und kann mit einer erneuten Bescheinigung der Ausbildungsstätte verlängert werden.

Hinweis

Bitte beachten Sie, dass der Verlag weder technischen noch inhaltlichen Support für die AutoCAD-Test- oder -Studentenversionen übernehmen kann. Bitte wenden Sie sich ggf. an den Hersteller Autodesk: www.autodesk.de und die dort angebotenen Hilfen und Communitys. Da Autodesk sich bemüht, ständig die Download- und Installationsprozeduren weiter zu optimieren, kann sich der oben beschriebene Prozess auch zwischenzeitlich ändern.

1.3 Hard- und Software-Voraussetzungen

AutoCAD 2026 bzw. LT 2026 läuft unter Microsoft- und Mac-Betriebssystemen.

Grafikkarte und Treiber werden beim ersten Start auf ihre Leistung überprüft. Wenn die Grafikkarte nicht allen Ansprüchen der Software genügt, werden 3D-Darstellungsfeatures heruntergeschaltet. Sie können anstelle der normalen Maus auch die *3D-Maus* von *3D-Connexion* verwenden.

Wer viel mit 3D-Modellen, Punktwolken oder großen Datenmengen arbeitet, sollte mit RAM-Speicher nicht sparen und vielleicht auf mehr als 8 GB aufrüsten, ebenso mindestens 3-GHz-Prozessoren und eine Grafikauflösung ab 1920x1080 Pixel verwenden.

| | AutoCAD und AutoCAD-LT auf PC | AutoCAD und AutoCAD-LT auf Mac |
|----------------|--|--|
| Betriebssystem | 64-Bit-Windows-11 oder -10 (ab Version 1809) | 64 Bit, V13 Ventura / V14 Sonoma/V15 Sequoia |
| Prozessor | Keine ARM-Prozessoren, 2.5–2.9 GHz, empfohlen >3 GHz, ab 8 Kerne | 64 Bit Intel oder Apple M-Serie |
| RAM-Speicher | 8 GB, empfohlen 32 GB und mehr | 8 GB, empfohlen 16 GB und mehr |
| Plattenplatz | 10 GB (SSD empfohlen) | 8 GB |
| Monitor | 1920x1080 Pixel True Color bis 3840x2160 Pixel | 1280x800, besser 2880x1800 mit Retina Display |
| Zeigegerät | Microsoft-Maus und kompaktible | Apple-kompaktible Maus oder Trackpad, Microsoft-kompaktible Maus |
| Grafikkarte | ab 2GB GPU mit 29 GB/s, Direct X11-kompatibel | Mac-eigene Grafikkarte |

1.4 Unterschiede der Mac-Oberfläche

Die meisten Befehle und Bedienungen auf dem Mac sind die gleichen wie bei der im Folgenden beschriebenen PC-Oberfläche. Im Bonuskapitel *Benutzeranpassungen, Expresstools, Mac-Oberfläche*, Abschnitt *AutoCAD unter Mac* finden Sie einige nützliche Bedienungshinweise für den Mac.

1.5 Die AutoCAD-Umgebung

AutoCAD legt beim ersten Start für jeden Benutzer private Verzeichnisstrukturen an, in denen die Dateien gehalten werden, die der Benutzer ggf. anpassen möchte. Die unten gezeigten Verzeichnisbäume wurden unter dem aktuellen Benutzer angelegt. Die meisten Dateien liegen bei Windows unter C:\Benutzer\Benutzername\AppData\Roaming\im Unterverzeichnis Autodesk\.../Support. Die typischen Dateien sind:

- acad.cuix (bei LT: acadlt.cuix) – Datei für die Benutzeroberfläche
- acad.pgp (bei LT: acadlt.pgp) – Datei mit den Befehlsabkürzungen
- acadiso.lin (bei LT: acadltiso.lin) – Linientypdatei
- acadiso.pat (bei LT: acadltiso.pat) – Schraffurmusterdatei
- sample.cus – Benutzerwörterbuch für die Rechtschreibprüfung

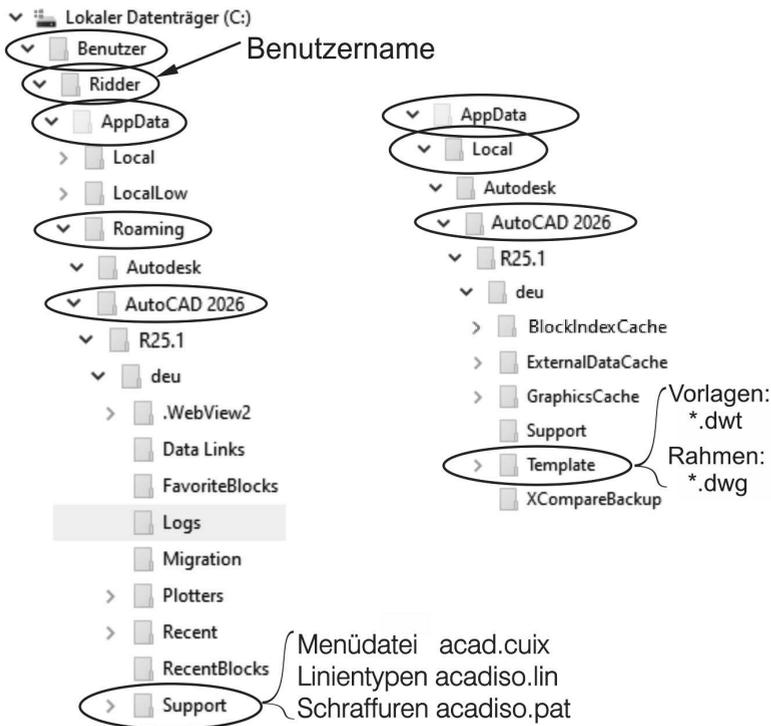


Abb. 1.3: Benutzerverzeichnisse SUPPORT und TEMPLATE für anpassbare Dateien

Hier sind auch die Verzeichnisse für Plotstile, Plotter und Werkzeugpaletten, die Sie während Ihrer Arbeit ändern oder einrichten. Die Zeichnungsvorlagen (zum Beispiel acadiso.dwt, acadiso3D.dwt oder bei der LT-Version acadltiso.dwt) und Zeichnungsrahmen (zum Beispiel Generic 25in x 36in Title Block.dwg) wer-

den unter dem Pfad AppData/Local im Unterverzeichnis Autodesk/.../Template ebenfalls benutzerspezifisch verwaltet.

Tip

Um diese Dateistrukturen zu sehen, müssen Sie die Sichtbarkeit für *ausgeblendete Elemente und Ordner* aktivieren. Bei Windows müssten Sie im *Windows-Explorer* unter ANZEIGEN|EINBLENDEN die Option AUSGEBLENDETE ELEMENTE aktivieren. Und wenn Sie schon hier sind, dann schalten Sie vielleicht auch die DATEINAMENERWEITERUNGEN ein, damit Sie bei den Dateinamen auch die Art der einzelnen Dateien an der Erweiterung am Dateiende erkennen können.

1.6 Installierte Programme

Nach erfolgter Installation stehen Ihnen neben AutoCAD oder AutoCAD LT noch weitere Programme zur Verfügung, die Sie bei Windows unter  ALLE, dann unter AUTOCAD 2026 – DEUTSCH (GERMAN) finden:

- **AUTOCAD 2026-EINSTELLUNGEN EXPORTIEREN** – dient zum Exportieren benutzerdefinierter Einstellungen zu anderen Computern mit der gleichen Version. Sie können individuelle Einstellungen und Anpassungen der Menüdatei (CUIX-Datei) inklusive eigener Werkzeugsymbole, Linientypen (ACADISO.LIN-Datei), Schraffurmuster (ACADISO.PAT) und Befehlsabkürzungen (ACAD.PGP) nach entsprechender Auswahl übernehmen.
- **AUTOCAD 2026-EINSTELLUNGEN IMPORTIEREN** – dient zum Importieren benutzerdefinierter Einstellungen von anderen Computern mit der gleichen Version.
- **DIGITALE SIGNATUREN ZUORDNEN** – Das Programm versieht Ihre Zeichnungen mit digitalen Signaturen, einer Art softwaremäßiger Versiegelung, damit Sie erkennen können, ob jemand nach Versand einer Zeichnung Änderungen vorgenommen hat. Dafür müssen Sie aber einen extra Signaturdienst abonniert haben.
- **EINSTELLUNGEN AUF VORGABE ZURÜCKSETZEN** – Eine sehr nützliche Funktion zum Rücksetzen der AutoCAD-Einstellungen auf »Werkseinstellungen«, wenn Sie etwas verstellt haben und nichts mehr so recht klappt!
- **REFERENZMANAGER** (nicht bei AutoCAD LT) – Ein Programm zur Anzeige von Zeichnungen oder Bildern, die in anderen Zeichnungen als Referenzen verwendet werden.
- **STAPELWEISE STANDARDSPRÜFUNG** (nicht bei AutoCAD LT) – Ein Programm, das die Einhaltung von Standard-Vorgaben für Layer und Stile überprüft, die in einer Standards-Datei festgelegt sind.
- **VON FRÜHEREM RELEASE MIGRIEREN** – dient zum Importieren benutzerdefinierter Einstellungen von älteren Versionen.



Abb. 1.4: Mit AutoCAD installierte Programme

1.7 AutoCAD 2026 und AutoCAD LT 2026

Zwischen der Vollversion von AutoCAD und der Light-Version gibt es wichtige Unterschiede. Im Buch werden beide Versionen beschrieben. Funktionen, die bei der Light-Version nicht vorhanden sind, werden im Text mit *nicht LT* gekennzeichnet. Einige wenige Funktionen sind auch umgekehrt *nur* in der Light-Version vorhanden. Dies wird dann mit *nur LT* markiert. Generell ist die LT-Version nur für zweidimensionale Konstruktionen geeignet, die Vollversion enthält auch 3D-Modelliermöglichkeiten und Möglichkeiten für Programmiererweiterungen. Die wichtigsten Unterschiede sind folgende:

- Die LT-Version verfügt über *keine Volumenkörper* und dazugehörige Bearbeitungsfunktionen, zeigt aber vorhandene Volumenkörper aus einer DWG an, die mit der Vollversion erstellt wurde.
- In der LT-Version gibt es *keine C++-Programmierschnittstelle*, aber Sie können von Version 2024 an Programme laden, die in den Sprachen AutoLISP oder Visual Basic programmiert worden sind. Eine komfortable Entwicklungsoberfläche gibt es hier aber nicht.
- *Parametrische Konstruktionen* können in der LT-Version *nicht neu erstellt* werden, aber es können mit Parametern und Abhängigkeiten versehene Konstruktionen der Vollversion mit dem Parametermanager *verwaltet* werden.
- Der *Aktionsrekorder* zum Aufnehmen von Befehlsabläufen als wieder abspielbare Makros ist *nicht* enthalten.
- Es gibt *keinen Referenzmanager* (als Zusatzprogramm) zur Anzeige und Überprüfung referenzierter Dateien wie Zeichnungen, Bilder, Zeichensätze und Plotkonfigurationen.

- Es gibt *keine stapelweise Standardsüberprüfung* (als Zusatzprogramm) zur Überprüfung der Einhaltung benutzer- oder firmenspezifischer Standards für Zeichnungsvorgaben.
- Eine *Netzwerklicenz* ist mit LT *nicht* möglich.
- Darstellungsoptionen für *Präsentationsgrafik* sind *nicht* enthalten.
- Mehrere Produktivitätshilfsmittel, insbesondere die *erweiterte Attribut-Extraktion* zur Erstellung von Stücklisten, werden in LT *nicht* angeboten.

In der LT-Version haben die Dateipfade etwas andere Namen: ... \Autodesk\ AutoCAD LT 2026\R32\deu... Auch die Namen für die Programmdatei, Supportdateien und einige Vorlagen lauten anders: acadlt.exe, acadlt.cuix, acadltiso.lin, acadltiso.pat, acadltiso.dwt. Wo es bei der Vollversion »acad« heißt, steht bei der LT-Version dann »acadlt«.

1.8 AutoCAD starten

Nach der Installation finden Sie das AUTOCAD 2026- bzw. AUTOCAD LT 2026-Symbol entweder auf dem Bildschirm oder unter Ihren Apps. Mit einem *Doppelklick* starten Sie das Programm.

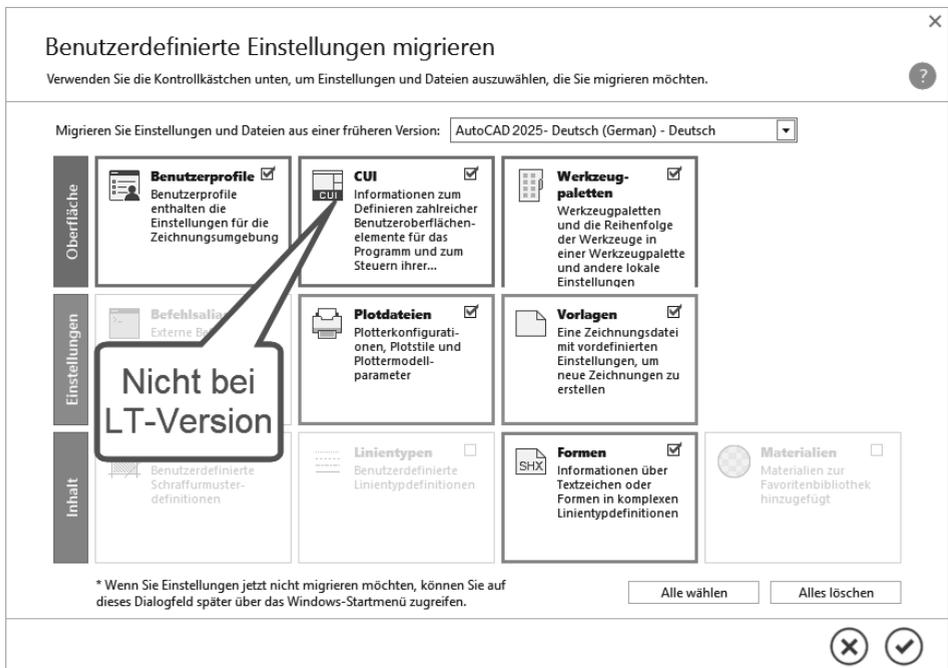


Abb. 1.5: Migrieren älterer benutzerspezifischer Einstellungen

Nun beginnt AutoCAD mit der Registerkarte **START** mit den wichtigen Funktionen **NEU** zum Beginnen neuer Zeichnungen und **ÖFFNEN** zur Weiterbearbeitung alter Zeichnungen. Bei **NEU** zeigt eine *Quick-Info* nach ca. einer Sekunde die aktuelle Vorlage an, standardmäßig *acadiso.dwt*. Andere Vorlagen können über **VORLAGEN DURCHSUCHEN** gewählt werden. An mehreren Stellen können Sie auch schnell auf die *zuletzt bearbeiteten Zeichnungen* zugreifen (Abbildung 1.6).

Unter **MEINE EINBLICKE** und auch auf der rechten Seite finden Sie nützliche Hinweise, die Autodesk nach Analyse Ihrer Befehlshistorie als Vorschläge zur besseren Softwarenutzung zusammenstellt. Darunter können auch *Befehlsmakros* sein, die Sie mit der Funktion **ANSICHT|PALETTEN|BEFEHLSMAKROS** verwenden und in eine eigene Multifunktionsleiste **AUTOMATISIERUNG** (mit Rechtsklick zu aktivieren) stellen können.

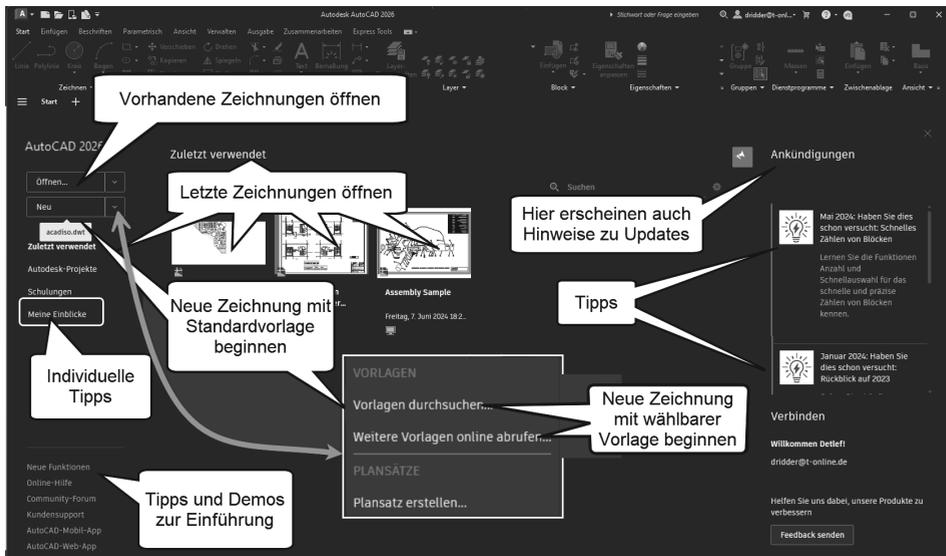


Abb. 1.6: Registerkarte **START**, zum Starten einfach auf **NEU** klicken, zum Lernen links auf **SCHULUNGEN** klicken

Nach **NEU** oder **ÖFFNEN** aktiviert AutoCAD seine Benutzeroberfläche.

1.9 Die AutoCAD-Benutzeroberfläche

Die AutoCAD-Benutzeroberfläche kann mithilfe der *Arbeitsbereiche* unterschiedlich gestaltet werden. Das Programm startet mit dem *Arbeitsbereich* **ZEICHNEN UND BESCHRIFTUNG** für 2D-Konstruktionen. Für 3D-Arbeiten gibt es in der Vollversion zwei weitere *Arbeitsbereiche* (nicht LT): für die einfacheren Arbeiten **3D-GRUNDLA-**

- ganz oben rechts ein Listenfeld zur Suche nach Befehlen, wenn Sie Befehlsnamen, Teile davon oder Teile der Befehlsbeschreibung eintippen ,
- einen schnellen Zugriff auf LETZTE DOKUMENTE , GEÖFFNETE DOKUMENTE ,
- die wichtigsten Dateiverwaltungsbefehle wie NEU , ÖFFNEN , SPEICHERN , SPEICHERN UNTER , IMPORTIEREN  und EXPORTIEREN , PUBLIZIEREN , DRUCKEN ,
- speziell unter dem Titel ZEICHNUNGSPROGRAMME  einige grundlegende Funktionen
 - ZEICHNUNGSEIGENSCHAFTEN  zur Verwaltung von Zusatzinformationen zur Zeichnungsdatei,
 - DWG VERGLEICHEN  ein neues Werkzeug zum Markieren der Unterschiede zwischen zwei Zeichnungen,
 - EINHEITEN  zum Einstellen der Zeichnungseinheiten und Nachkommastellen,
 - ÜBERPRÜFEN  zum Prüfen und Reparieren fehlerbehafteter Zeichnungen,
 - STATUS  (NICHT LT) zur Anzeige statistischer Daten der Zeichnung,
 - BEREINIGEN  zum Entfernen von unnötigen unbenutzten Objekten,
 - WIEDERHERSTELLEN  zum Öffnen beschädigter Zeichnungen,
 - ZEICHNUNGSWIEDERHERSTELLUNGS-MANAGER  (nicht LT) wird automatisch nach einem Programmabsturz zum Wiederherstellen von Zeichnungen aktiviert.
- unter SCHLIEßEN  die Möglichkeit zum Schließen der aktuellen oder aller Zeichnungen,
- unten mittig die Schaltfläche OPTIONEN mit Zugriff auf viele *Grundeinstellungen* des Programms
- und ganz rechts unten eine Schaltfläche zum BEENDEN der AutoCAD-Sitzung.

1.9.3 Umstellung auf helle Icons und hellen Hintergrund

Über |OPTIONEN können Sie leicht auf die freundlichere Darstellung mit *hellen Icons* und *hellem Hintergrund* umstellen. Stellen Sie für helle Icons im Register ANZEIGE unter FENSTERELEMENTE das FARBSHEMA **Dunkel** auf **Hell** um. Für weißen Hintergrund klicken Sie weiter unten auf FARBEN und wählen für KONTEXT: **2D-Modellbereich** und BENUTZERBEREICHENELEMENT: **Einheitlicher Hintergrund** die FARBE: **Weiß**.

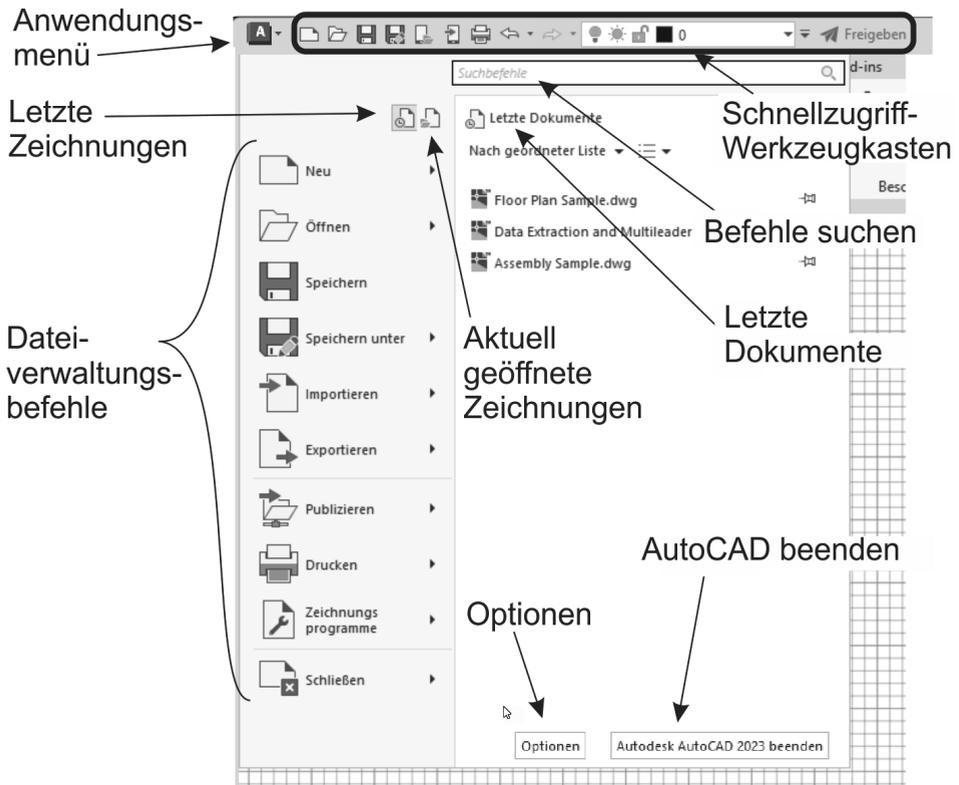
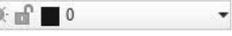


Abb. 1.8: ANWENDUNGSMENÜ und seine Funktionen

1.9.4 Schnellzugriff-Werkzeugkasten

Gleich rechts neben dem ANWENDUNGSMENÜ **A** finden Sie den SCHNELLZUGRIFF-WERKZEUGKASTEN. Darin liegen die wichtigsten und meistgebrauchten Befehlswerkzeuge wie

- die Dateiwerkzeuge
 - NEU (SNEU), neue Zeichnung mit Standardvorlage,
 - ÖFFNEN (ÖFFNEN),
 - SPEICHERN (KSICH) und
 - SICHERN ALS (SICHALS) Speichern unter neuem Namen,
 - ÜBER WEB UND MOBILE ÖFFNEN ,
 - SPEICHERN BEI WEB UND MOBILE
- der Ausgabe-Befehl
 - PLOT zur Zeichnungsausgabe,

- ferner die beiden Werkzeuge
 -  ZURÜCK Befehle zurücknehmen mit Zugriff auf die Befehlshistorie ▼ und
 -  WIEDERHERSTELLEN. ebenfalls mit ▼.
- Rechts daneben finden Sie die Dropdown-Liste  SCHNELLZUGRIFF-WERKZEUGKASTEN ANPASSEN, um folgende weitere Werkzeuge aufzunehmen:
 - STAPELLOTTEN  – ist eine Funktion zum Ausgeben mehrerer Plots, auch von mehreren Zeichnungsdateien, was für den professionellen Betrieb interessant wäre.
 - LAYER   – ist die kleine und *sehr nützliche Layersteuerung zum schnellen Ändern von Layerzuständen.*
 - EIGENSCHAFTEN ABSTIMMEN  – ist ein *sehr empfehlenswertes Werkzeug*, mit dem Sie später die Eigenschaften von einem Objekt auf andere übertragen können.
 - PLOT-VORANSICHT  – ist *nützlich zur Vorschau vorm Abschicken eines Plots*, um beispielsweise Linienstärken zu beurteilen.
 - EIGENSCHAFTEN  – ist der EIGENSCHAFTEN-MANAGER zum nachträglichen Bearbeiten von *allgemeinen und geometrischen Eigenschaften gewählter Objekte*, wieder eine sehr nützliche Funktion.
 - RENDERN  (nicht LT) – startet für 3D-Objekte die Berechnung einer fotorealistischen Darstellung, ist also erst für 3D-Konstruktionen sinnvoll.
 - MANAGER FÜR PLANUNGSUNTERLAGEN  – dient der Verwaltung von ganzen Zeichnungssätzen mit vielen Einzelzeichnungen und ist für professionelle Großprojekte nützlich.
 - ARBEITSBEREICH  – dient zum Wechseln des Arbeitsbereichs für die 2D- oder 3D-Oberfläche.
 - WEITERE BEFEHLE – startet den Befehl SCUI, aus dessen Dialogfenster Sie beliebige AutoCAD-Befehle per *Drag&Drop* hier einfügen können. Zum Entfernen solcher Befehle brauchen Sie sie nur mit der rechten Maustaste anzuklicken und AUS SCHNELLZUGRIFF-WERKZEUGKASTEN ENTFERNEN zu wählen.
 - MENÜLEISTE ANZEIGEN – bietet die traditionelle Leiste mit den alten Pull-down-Menüs an.
 - UNTER DER MULTIFUNKTIONSLEISTE ANZEIGEN – legt den SCHNELLZUGRIFF-WERKZEUGKASTEN unter die *Multifunktionsleiste*.
- Am rechten Ende des SCHNELLZUGRIFF-WERKZEUGKASTENS liegt das Werkzeug FREIGEBEN  Freigeben. Damit können Sie die Zeichnung unter *web.autocad.com* ablegen und einen Link dorthin erzeugen, den Sie dann Mitarbeitern zur Bearbeitung senden können.

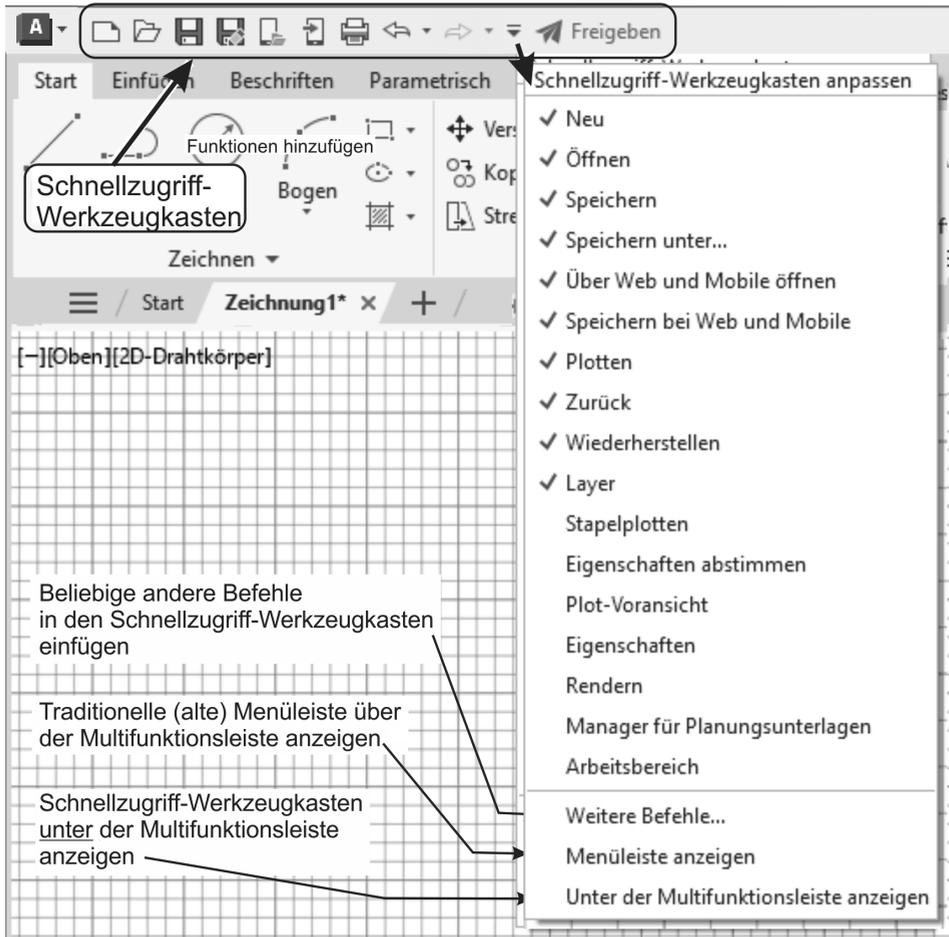


Abb. 1.9: Kontextmenü des SCHNELLZUGRIFF-WERKZEUGKASTENS

1.9.5 Infoliste: Durchsuchen, Autodesk Account, Autodesk App Store, Bleiben Sie in Verbindung und ?

Oben rechts in der Programmleiste finden Sie fünf Werkzeuge.

- DURCHSUCHEN – ermöglicht die Suche nach Begriffen in der *AutoCAD-Hilfe-Dokumentation* und bei *Autodesk-Online* im Internet. Sie können dort einen Begriff eingeben und dann auf das Fernglassymbol klicken. Die Fundstellen werden durchsucht, und Sie können sie zum Nachschlagen anklicken.
- AUTODESK ACCOUNT dridder@t-onl... – dient zur Anmeldung bei Autodesk mit Ihrer Autodesk-Kunden-ID. Sie können dort Ihre Lizenzen verwalten und Ihre Konto-Details bearbeiten.

- AUTODESK APP STORE  (nicht LT) – Über dieses Werkzeug gelangen Sie in den AUTODESK APP STORE, wo Sie zahlreiche Zusatzfunktionen gratis oder gegen Gebühr herunterladen können.
- BLEIBEN SIE IN VERBINDUNG  – Hier können Sie in Verbindung zu Ihrem AUTODESK-ACCOUNT treten, Ihre *Hardware auf Zertifizierung prüfen* lassen oder zur AUTOCAD-SEITE im Internet gehen. AutoCAD-Seiten in YOUTUBE, Facebook und Twitter werden hier auch angeboten.
-  – bietet mit HILFE die übliche Online-Hilfe zur Information über Befehle und Verfahren an. Mit OFFLINE-HILFE HERUNTERLADEN können Sie die Hilfefunktion auch ohne Netzwerk für den PC verfügbar machen.

1.9.6 Multifunktionsleiste, Register, Gruppen und Flyouts

Sie können eine Gruppe aus der Multifunktionsleiste heraus auf die Zeichenfläche bewegen, indem Sie *mit gedrückter Maustaste am Gruppentitel nach unten* ziehen. Dadurch bleibt die Gruppe auch dann erhalten, wenn Sie das Multifunktionsregister wechseln. Mit einem Klick auf das *kleine Symbol in der rechten oberen Ecke* der Berandung lässt sich die Gruppe später wieder zurückstellen. Diese Berandung erscheint erst, wenn Sie mit dem Cursor die Gruppenfläche berühren.

Nicht immer sind alle Gruppen einer Multifunktionsleiste aktiviert. Mit einem Rechtsklick in einen *Gruppentitel* lassen sich weitere unter GRUPPEN ANZEIGEN per Klick aktivieren.

In manchen *Gruppentiteln* finden Sie rechts einen kleinen schrägen Pfeil . Dahinter befinden sich üblicherweise spezielle Einstellungen und Stile für die Befehle dieser Gruppe.

Im Arbeitsbereich ZEICHNEN UND BESCHRIFTUNG werden folgende Register angeboten:

- START – enthält die grundlegenden Konstruktionsbefehle in den Gruppen ZEICHNEN und ÄNDERN,
 - unter BESCHRIFTUNG einige Text- und Bemaßungsbefehle,
 - in LAYER die Layerverwaltung und
 - in der Gruppe BLOCK die Verwaltung von Blöcken, das sind zusammengesetzte Objekte für Normteile o.Ä.
 - Daneben sehen Sie in EIGENSCHAFTEN die Farben, Linientypen und Linienstärken von Objekten.
 - Es folgt unter GRUPPEN die Verwaltung von Objektgruppen.
 - In DIENSTPROGRAMME liegen Hilfsmittel zum Abmessen und Auswählen von Objekten.

- In der nächsten Gruppe ZWISCHENABLAGE liegen die üblichen Funktionen zur Verwendung der Windows-Zwischenablage.
- Abschließend bietet die Gruppe ANSICHT (nicht LT) Möglichkeiten zur automatischen Erstellung von Standard-Zeichnungsdarstellungen (Layouts) aus 3D-AutoCAD oder 3D-INVENTOR-Konstruktionen.
- EINFÜGEN – enthält alle möglichen Befehle zum Einfügen von komplexen Objekten.
 - Das können *Blöcke* sein,
 - andere Zeichnungen als sogenannte *externe Referenzen* oder
 - auch *PDF-Anhänge mit der Möglichkeit zum Umwandeln in AutoCAD-Elemente*,
 - der *Import von anderen CAD-Systemen* (nicht LT).
 - Hier werden auch die *Attribute* – zusätzliche Textinformationen für Blöcke – verwaltet und die Werte in Tabellen wie etwa Stücklisten zusammengefasst.
 - Auch die Möglichkeit zu *Datenverknüpfungen* und *Datenextraktion* (nicht LT) in interne und/oder externe Tabellen ist hier vorhanden.
 - In einer letzten Gruppe können Sie für Ihre Zeichnung einen *geografischen Referenzpunkt* setzen und die Landkarte verknüpfen (Georeferenzierung).
- BESCHRIFTEN – umfasst Befehlsgruppen
 - für *Textbefehle*,
 - alle *Bemaßungsbefehle*,
 - *assoziative Mittellinien und Achsen* für Kreise und symmetrische Linien,
 - *Führungslinien* (Hinweistexte) und
 - *Tabellen*.
 - Zwei *Markierungsfunktionen* finden Sie hier: ABDECKEN, eine Art Tipp-Ex, und die REVISIONSWOLKE zum Hervorheben von Konstruktionsbereichen.
 - Die *Maßstabsverwaltung* kann zum Ändern des Maßstabs eines Beschriftungsobjekts verwendet werden.
- PARAMETRISCH – Dieses Register enthält Funktionen
 - zur Erzeugung (nicht LT) – teilweise auch automatischer Erkennung – und Verwaltung *geometrischer Abhängigkeiten* und
 - von *Bemaßungsabhängigkeiten* (nicht LT) und
 - zum Verwalten der *Parametertabelle* (auch LT). Durch diese Befehle ist es möglich, nun parametrisch änderbare Konstruktionen in 2D zu erstellen (nicht LT) bzw. zu verwalten (in LT möglich).
- ANSICHT – Zuerst treffen Sie hier auf
 - die Befehle zum Aktivieren des BKS-SYMBOLS, des ANSICHTSWÜRFELS (VIEW-CUBE) (nicht LT) und der NAVIGATIONSLEISTE.

- Als Nächstes können ANSICHTEN und ANSICHTSFENSTER verwaltet werden.
- In der Gruppe VERGLEICHEN finden Sie eine Funktion zum Vergleich mit einer anderen Zeichnung DWG Verleichen  (siehe auch Register ZUSAMMENARBEITEN).
- Unter VERLAUF können Sie nach Freigabe eines Protokollordners die Schritte der Dateiverwaltung verfolgen.
- Weitere Befehlsgruppen dienen der *Verwaltung diverser Paletten* und der verschiedenen Zeichenfenster.
- VERWALTEN – Hier finden Sie sechs Gruppen von Befehlen.
 - Da wäre einmal der AKTIONSREKORDER (nicht LT), ein Hilfsmittel zum Aufnehmen und Abspielen von Befehlsabläufen (Makros).
 - Unter BENUTZERANPASSUNG finden Sie Funktionen zur Umgestaltung aller Elemente der Benutzeroberfläche und der Befehlsabkürzungen (Aliasse).
 - Mit ANWENDUNGEN können Sie Zusatzprogramme verwalten und AutoLISP-Programme entwickeln. In der LT-Version können Sie AutoLISP- und Visual-Basic-Programme nur laden, ohne extra Entwicklungsoberfläche.
 - CAD-STANDARDS (nicht LT) schließlich enthält drei Werkzeuge, um die Einhaltung gewisser Standard-Vorgaben der Zeichnungsorganisation zu sichern.
 - Die Gruppe BEREINIGUNG enthält Funktionen zur Entfernung unnötiger nichtgeometrischer und überlagernder geometrischer Objekte.
 - Unter LEISTUNG wird eine LEISTUNGSANALYSE zur Überprüfung bei Problemen mit Dateitransaktionen angeboten.
- AUSGABE – Hier sind
 - alle Befehle zum PLOTTEN, zum STAPELLOTEN, zur SEITENEINRICHTUNG und für weitere Ausgaben im Design-Web-Format (.DWF) oder PDF-Format zusammengefasst.
 - ADD-INS (nicht LT) – Dieses Register enthält den APP MANAGER. Damit können Sie die vom Autodesk App Store geladenen Apps anzeigen, aktualisieren, deinstallieren und sich Hilfe holen.
- ZUSAMMENARBEITEN – enthält mehrere Funktionsgruppen zur Unterstützung der Teamarbeit über Cloud-Funktionen
 - Unter FREIGEBEN können Sie *Zeichnungen*  oder *Ansichten*  ins Internet in den Cloud-Bereich bringen, verwalten, wieder herunterladen und auch für Kollegen zur Bearbeitung freigeben.
 - Bei AUTODESK DOCS  werden Zeichnungen oder Layouts (Pläne) in einen Online-Viewer zur Bearbeitung gestellt.
 - BÄNDER  sind Sammlungen verschiedener Anmerkungen und Änderungswünsche, die auf einer normalerweise unsichtbaren Bearbeitungsebene verwaltet werden. Sie tragen den Namen des jeweiligen Benutzers

und können aus verschiedenen Dokumenten am PC oder unter WEB UND MOBILE in die Bänder eingefügt werden.

- Das unter ANSICHT schon erwähnte Werkzeug DWG VERGLEICHEN  erlaubt es, Zeichnungen zu vergleichen. Die Unterschiede werden automatisch markiert.
- EXPRESS TOOLS (nicht LT) – enthält viele nützliche von Anwendern entwickelte Zusatzfunktionen. Sie sind in englischer Sprache, deutsche Erklärungen finden Sie in Bonuskapitel *Benutzeranpassungen, Expressools, Mac-Oberfläche*, in Abschnitt *Die Express Tools (nicht LT)*.
- VERFÜGBARE APPS (nicht LT) – enthält das Werkzeug MIT APP STORE VERBINDEN, um *Apps* aus dem Internet herunterzuladen. Diese Apps würden hier dann erscheinen.
- LAYOUT (erscheint nur, wenn Sie in den Layoutregistern arbeiten) – bietet Funktionen zum Einrichten des Plots und der Ansichtsfenster. Für 3D-Konstruktionen bieten sich weitere Befehle (nicht LT) zur Gestaltung korrekter Ansichten und orthogonaler Projektionen an sowie von Schnitt- und Detailansichten.

Tipp

MFLEISTE aktiviert die Multifunktionsleiste, falls sie mal fehlen sollte. *Falls die Leiste nicht wie gewohnt dargestellt wird*, können Sie rechts *neben den Registertiteln* über   in einem *Flyout-Menü* wählen, wie detailliert die Darstellung sein soll. Wenn das Dropdown-Icon  rechts auf DURCH ALLE WECHSELN eingestellt ist, blättert das Flyout-Menü zyklisch durch, beginnt also immer wieder von vorn, bis Sie die gewünschte Darstellung erreicht haben.

1.9.7 Zeichnungsregister und -fenster

Unterhalb der Multifunktionsleiste bzw. am oberen Rand des Zeichenfensters erscheinen das Register START mit der *Begrüßungsseite* und daneben die ZEICHNUNGSREGISTER für alle geöffneten Zeichnungen. Damit kann schnell zwischen verschiedenen Zeichnungen hin- und hergeschaltet werden. Zeichnungen, die seit dem Öffnen bearbeitet und noch nicht gespeichert wurden, sind hier mit einem * markiert. Über das äußerste Register mit dem +-Zeichen können Sie weitere neue Zeichnungen erstellen (entspricht dem Befehl SNEU).

Wenn Sie mit dem Cursor auf einem ZEICHNUNGSREGISTER stehen bleiben, werden automatisch der *Modellbereich* zur Zeichnungserstellung und die *Layout-Bereiche* für die Plot-Aufbereitung angezeigt und können gewählt werden.

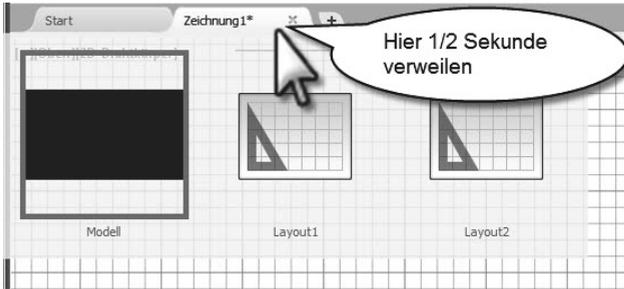


Abb. 1.10: Zeichnungsregister mit den Registerkarten START, NEUE ZEICHNUNG (+) und den Modell- und Layout-Bereichen einer geöffneten Zeichnung

Zeichenfenster können von der Fixierung an die Registerleiste gelöst werden, wenn sie mit gedrückter Maustaste am Reiter weggezogen werden. Sie können dann per Drag&Drop wieder zwischen den übrigen Registern fixiert werden oder völlig frei wie ein eigenes Windows-Fenster auch auf einem zweiten Bildschirm angezeigt werden. Auch das Kontextmenü AUF DATEIREGISTERKARTE VERSCHIEBEN in der Kopfzeile hängt das Fenster wieder fest ein. Mit FIXIEREN können Sie ein Zeichnungsfenster im Vordergrund fixieren, auch wenn es nicht aktuell ist. Zum Wechsel in ein herausgezogenes Zeichnungsfenster im Hintergrund benutzen Sie Alt+Tab oder das Pop-up-Menü von **A** in der Taskleiste.

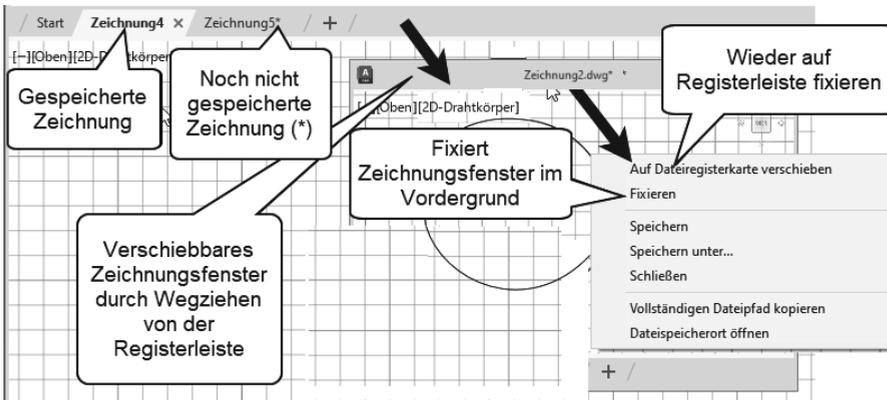


Abb. 1.11: Verschiebbares Zeichenfenster

1.10 Wie kann ich Befehle eingeben?

Zur Bedienung von AutoCAD gibt es viele Alternativen der Befehlseingabe. Das Programm erhielt im Laufe der Zeit immer wieder neue und schnellere Bedienmöglichkeiten, die mit etwas Übung eine sehr intuitive Arbeit erlauben. Deshalb sollen hier einmal in einer Übersicht die verschiedenen Möglichkeiten aufgezeigt werden.

Stichwortverzeichnis

Numerisch

3D 545
 konstruieren 574
3D-Benutzeroberflächen 570
3DDREHEN 587, 595, 599
3D-Koordinate 574
3D-Modell 545, 567
3D-Objektfang 51
3DSCHIEBEN 598
3DSKALIEREN 599
3DSPIEGELN 595, 599

Symbole

^ 387
? 36, 37, 474
.BAK 79, 91, 325
.DGN 498
.DWF 39, 498, 501
.DWG 32, 79, 241, 325
.DWL 90
.DWT 245, 571
.DXF 73
.SHX 378, 390, 535, 554
.SV\$ 79, 90, 325
.TTF 378, 535
(Strg)+(9) 45
@ 98
* 40, 474
387

A

A3-Format 343
Abbruch
 Funktion 56
Abbruchtaste 215
ABDECKEN 38, 289, 541
Abhängigkeit 50, 415
 ableiten 418
 geometrische 416, 418
Abkürzung
 Befehle 43, 219

ABRUNDEN 146, 160, 219, 560, 595
 parallele Linien 163
 Volumenkörper 596
Absatzeinstellungen 385
Abschneiden 153
Absolutkoordinate 95, 217
ABSTAND 148, 295
Abstand
 messen 318
ABSTUFUNG 405, 411
Absturz 78
ACAD.PGP 27, 219
ACADISO.LIN 27
Achsenkreuz 53, 102, 332, 333
ACI 226
ADC 242, 447
ADCENTER 242, 447
Add-ins 39
Addselected 290
AFENSTER 347
Ähnliche auswählen 179
Ähnliche Objekte 179
Aktion 475
Aktionsrekorder 39, 214
Aktualisieren
 Bemaßungen 540
 WBLOCK 465
Aktuelle Zeit 325
ALLE 174
Ändern 145
 Attributwerte 473
 Block 450
 Textausrichtung 393
 Texte 392
 von Eigenschaften 248
 WBLOCK 464
ANHEBEN 577, 586, 592
Anmeldung
 Autodesk-Cloud 72
Anmerkungen 357, 546
ANNOALLVISIBLE 371
Annotative 457

- Anordnung
 - auflösen 302
 - entlang Pfad 298
 - polare 297
 - rechteckige 302
 - Anpassen
 - Text 381
 - Ansichtsfenster 331, 333, 340, 349
 - Beschriftungsskalierung 367
 - maximieren/minimieren 332
 - mehrere 350
 - zuschneiden 347, 350
 - Ansichtssteuerung 53, 570, 572
 - Ansichtsverwaltung
 - 3D 611
 - Ansichtswürfel 38, 53
 - Anwendungsmenü 32
 - Anzahl 483
 - Arbeitsbereich 31, 35, 51, 571
 - Architekturbemaßung 534
 - Assoziativ 408
 - Assoziativität 51
 - Assoziativschraffur 410
 - At 98
 - ATTDEF 468
 - ATTEDIT 473
 - ATTEXT 485, 487
 - Attribut 468
 - ändern/ergänzen 472
 - extrahieren 487
 - global ändern 474
 - Modus 469
 - synchronisieren 472
 - zu Block hinzufügen 460
 - Attributanfrage 469
 - Attributbezeichnung 469
 - Attribut-Extraktion 30
 - Attributsdefinition 468
 - Attributwert
 - ändern 473
 - einzelnen ändern 473
 - ATTSYNC 472
 - AUFLAYERKOP 238
 - AUFPRÄGEN 607
 - AUFRÄUM 132, 147, 327
 - Ausgabedatei 487
 - Ausgewähltes hinzufügen 48, 180, 290
 - AUSRICHTEN 147, 295, 311, 595
 - Text 381
 - Volumenkörper 599
 - Ausrichtepunkt 133
 - Ausschnbasis 503
 - Ausschnittsfenster 351
 - Auswahl
 - zyklisch 51
 - Auswahlbereich
 - für Anzahl 485
 - Auto-Abhängigkeit 424
 - AutoCAD
 - Studentenversion 25
 - Testversion 23
 - AutoCAD LT
 - Unterschiede zur Vollversion 29
 - AutoCAD-Farbindex 226
 - AutoCAD-Schrift 379
 - Autodesk A360 36
 - Autodesk App Store 36, 37, 39
 - Autodesk Design Review 356
 - AutoSnap
 - Öffnung 117
 - Autovervollständigen 90
- B**
- BASIS 465
 - Basislinienabstand
 - korrigieren 522
 - BASISPUNKT 123, 376
 - Objektfang 376
 - Basispunkt 185, 200, 437, 452
 - BATTMAN 472
 - BBEARB 450, 460
 - Bearbeiten
 - mit Doppelklick 46
 - Volumenkörper 593
 - Bearbeitungszeit 325
 - Beenden 33
 - Befehl
 - beenden 68
 - eingeben 41
 - eintippen 42
 - transparenter 65, 326
 - wiederholen 68
 - Befehlsabbruch 56
 - Befehlsabkürzung 39, 43, 219
 - Befehlsechos 106
 - Befehlslistings 106
 - Befehlsmakro 31
 - Befehlsoption 44
 - Befehlsvorgabe 45
 - Befehlswiederholung 162

- Befehlszeile 41, 42, 44, 45
 - andocken 42
 - fehlt 43
 - mehrzeilig 42
- Begrenzungsrahmen 323
- Begrüßungsseite 40
- BEM 522, 529
- Bemaßung 505
 - aktualisieren 540
 - assoziativ 51
 - ausgerichtet 518
 - Bogen 519
 - erneut verknüpfen 530
 - Radien 519
 - schräge Hilfslinien 524
 - unterbrechen 523
 - Winkel 520
- Bemaßungsabhängigkeit 427
 - beschriftend 429
 - dynamisch 429
- Bemaßungsart 527
- Bemaßungsassoziativität 530
- Bemaßungsbruch 553
- Bemaßungsfamilie 531
- Bemaßungslayer 505
- Bemaßungslinie 551
- Bemaßungsposition
 - bei Schnellbemaßung 528
- Bemaßungsskalierung 561
- Bemaßungsstil 511
 - detailliert einstellen 549
 - einstellen 506
- Bemaßungstext 408
- BEMAUSG 517, 518
- BEMBASISL 517, 521
- BEMBOGEN 517
- BEMBRUCH 523
- BEMDURCHM 517, 520
- BEMGEOM 295
- BEMLINEAR 517, 518
- BEMMITTELP 523, 524
- BEMORDINATE 517, 519
- BEMPLATZ 517, 522, 523
- BEMRADIUS 517, 519
- BEMREASSOZ 523, 530
- BEMVERKLINIE 523, 525
- BEMVERKÜRZ 517
- BEMWEITER 517, 522
- BEMWINKEL 517, 520
- Benanntes Objekt 438, 457
- Benutzeroberfläche 31, 51
 - sperrern 51
- Benutzervariable
 - Bemaßungsabhängigkeiten 430
- Benutzerwörterbuch 386
- Berechnungsformeln 401
- Bereich
 - plotbarer 340, 342
- Bereich wechseln 351, 394
- BEREINIG 33, 457
- Bereinigen 33
 - Volumenkörper 608
- BERWECHS 147
- Beschriftung 429
- Beschriftungseigenschaft 369
 - Schraffuren 405
- Beschriftungsobjekte 367
- Beschriftungsskalierung 367, 368
- Beschriftungsüberwachung 51, 530
- Betriebssystem 26
- Bewegungskörper 577, 589
- Bézier-Spline 167
- Bezug
 - DREHEN 194
- Bezugswinkel 194
- Bild 498
 - zuordnen 494
- Bildschirmhintergrund 59
- Binden
 - XRef 500
- BKS 61, 419, 582
 - dynamisches 51, 580, 583
- BKS-Symbol 38, 53
- BLENDE 146
- BLOCK 408, 437, 451
- Block 437
 - ändern 450
 - Änderungen 460
 - Attribute 471
 - aus Zwischenablage 466
 - dynamischer 447, 460, 475
 - einfügen 450
 - externer 439, 464
 - interner 437, 451
 - parametrischer 460
 - suchen 503
 - umbenennen 467
 - Werkzeugpaletten 447
 - zählen 483
- Block bearbeiten
 - an Ort und Stelle 463
- Blockdefinition 438, 451
- Blockeditor 450, 460, 473, 475
- Blockeigenschaft 489

Blockeinheit 453
 BOGEN 143, 219, 255, 292
 Laufrichtung umkehren 255
 Bogenlänge 311
 Bogenlängenbemaßung 553
 Bogensegment 261
 Boolesche Operation 602
 Breite
 Polylinie 88
 verschiedene 266
 Breitenfaktor 379
 BRUCH 146, 190, 191

C

CAD-Standards 39
 Cloud 72
 CONTINUOUS 223

D

Darstellung 26
 Datei
 ausgeblendete 28
 Erweiterung 28
 Dateinamenerweiterung 38
 Dateiverwaltung 69
 DATENEXTRAKT 485
 Datenverknüpfung 403
 DBKS 580
 DC 242
 DDINSERT 450
 DEHNEN 146, 153, 157
 DesignCenter 242, 446
 Design-Web-Format 494
 Dezimalstellen 244
 DGN-Datei 494
 DICKE 601
 DIFFERENZ 288, 595, 603
 Digitale Signatur 28
 DLINIE 143
 Doppelklickbearbeitung 46
 Drag&Drop-Methode 412
 Drahtmodell 567
 DREHEN 146, 193, 199, 219, 595
 DREHEN3D 592, 614
 DTEXT 375, 380
 Durchmesser 382
 Durchmesserbemaßungen 537
 Durchsuchen 36
 DWFANHANG 501
 DWF-Datei 494, 501
 einfügen 501

DWG Vergleichen 33
 Dynamische Eingabe 50, 62
 Dynamischer Block 447
 Dynamisches BKS 51

E

EATTEXT 485
 Echtfarben 226
 Echtzeit-Pan 93
 Echtzeit-Zoom 93
 Editierbefehl 145
 Effekt
 Textstil 379
 EIGANPASS 146, 210, 220, 249
 Eigenschaft
 anpassen 210, 249
 übertragen 210
 von Objekten 204
 EIGENSCHAFTEN 146, 205, 220, 247, 248
 Eigenschaften abstimmen 35
 Eigenschaftenabruftabelle 481
 EIGENSCHAFTEN-MANAGER 35, 205, 248,
 323
 Einstellungen 208
 EIGÜBERTRAG 210
 EINFÜGEN
 XRef 500
 Einfügen
 aus Zwischenablage 503
 Block 450
 Einfügepunkt 123, 437
 externer Block 465
 Eingabe
 dynamische 50
 Einheiten 33, 244
 Block/Zeichnung 446
 metrische 230
 Einheitensteuerung 558
 Einheitensystem 51
 Einpassungsoptionen 556
 Einstellung 28
 Abhängigkeiten 432
 Einstellungen exportieren/importieren 28
 Einzelauswahl 207
 Einzeln 176
 Element
 ausgeblendetes 28
 ELLIPSE 143, 260
 Ellipsenbogen 260
 Endpunkt 122

Entfernen 177
 einzelne Objekte 177
 Entwurfseinstellung 113
 Ersetzen
 Texte 386
 ESC-Taste 56, 215
 ETRANSMIT 77
 Excel 490
 Excel-Tabellen 498
 Exportieren 33
 Layerstatus 241
 nach Excel 402
 Express Tools 40
 Externe Referenz 72, 494
 Externer Block 439
 aktualisieren 465
 ändern 464
 Einfügekpunkt 465
 EXTRUSION 577, 587

F

F2 218
 F3 120, 127
 F7 61, 120
 F8 110, 120
 F9 61, 120
 F10 114, 120
 F11 120, 537
 Fading 494
 Fangmodus 50, 120
 Farbbuch 411
 Farbe 225
 Farbeinstellung 226
 FASE 146, 160, 163, 220, 595, 597
 Abstand 163
 Volumenkörper 597
 Fasenabstand 163
 Fasenkante 291
 Fenster 170
 implizit 171
 Fensterhöhe 532
 Fenster-Polygon 172
 Fest 424
 Feststelltaste 392
 FLÄCHE 295
 drehen 606
 extrudieren 605
 farbig ausfüllen 607
 kopieren 607
 löschen 606

verjüngen 607
 verschieben 605
 versetzen 605

Fläche
 messen 319
 Flächenberechnung 261
 Flächenmodell 567, 568
 Form- und Lagetoleranz 506, 524
 Frieren 354
 Führungslinien 545
 FÜLLEN 89, 410
 Funktion
 Abbruch 56

G

G2
 Abhängigkeit 422
 Galerie 443
 Geometrische Abhängigkeit 416, 418
 Geometrisches Zentrum 123, 134
 Georeferenzieren 456
 Georeferenzierung 38
 Gewinde 191, 291
 Gizmo 51
 Glatt 422
 Gleich 423
 Globale Variable 315
 Grad 382
 null Grad 100
 Grafikkarte 26
 Grafikleistung 52
 Grenzen 53
 Griff 47, 56, 181, 195, 539
 einrasten 196
 heißer 47, 199, 200
 Kontextmenü 197
 multifunktionaler 195, 201
 Volumenkörper 593
 wegschalten 195
 Griff-Aktion
 wiederholen 196
 Griffmenü 47
 Größe
 Zeichenfenster 63
 Grundeinstellungen 33, 244
 Grundkörper 576, 578
 GRUPPE 176, 182, 198
 Gruppenmanager 183
 Gruppenwählbarkeit 183

H

Halbkreis 163
 Halterung 339
 HATCHTOBACK 411, 543
 Haupteintrag 106, 107
 Heißer Griff 47, 199, 200
 Hervorhebung 82
 HIGHLIGHT 178
 HILFE 36, 37
 Hilfslinie 136, 223, 538, 551
 Hintergrund 33, 60
 hell 33
 Hintergrundfarbe 33, 59
 Hinweistexte 545
 Hinzufügen 177
 HLS 226
 Hochkomma 65, 327
 Höhe 379
 HOPPLA 80, 82
 Horizontal 419

I

Icons
 helle 33
 ID 259, 295, 316
 Implizites Fenster 171
 Implizites Kreuzen 171
 Indexfarbe 411
 Inkrementwinkel 114
 Interner Block 451
 ISOCP.SHX 378, 554
 Isometrie 50

J

Jokerzeichen 474

K

Kante
 farbig ausfüllen 607
 kopieren 607
 Kantendehnungsmodus
 implizierter 156
 KAPPEN 600
 Kästchen
 blaue 56
 KEGEL 584
 KEIL 582
 Keiner 123
 Kettenbemaßung 99
 KLICKZIEHEN 577, 589

KLINIE 538
 Knoten 123
 Kollinear 420
 Kollisionsbereich 601
 Konfigurieren
 Plotter 363
 Konstruieren
 3D 574
 Konstruktion
 parametrische 29
 Konstruktionslinie 538, 539
 Konstruktionsrasters 59
 Kontextmenü 46, 68, 111, 162, 211
 Befehlszeile 218
 bei Fenstern 216
 bei Griffen 195
 für die Befehlszeile 218
 für Statuszeile 217
 im Befehl 215
 LINIE-Befehl 67
 ohne aktiven Befehl 212
 ohne Befehl 212
 Registerkarten 218
 Statusleiste 217
 Konvertieren
 in Fläche 602
 Konzentrisch 423
 Koordinate 50, 101
 absolute 95
 absolute, rechtwinklige 95
 dreidimensional 574
 kartesische 95
 rechtwinklige 95
 relative 95, 99
 relative, rechtwinklige 98
 Koordinatenanzeige 65, 108
 am Cursor 63
 Koordinateneingabe 95
 Koordinatensystem 61
 KOPIEREN 146, 187, 200, 220, 595
 Kopieren 466
 aus Block in Zeichnung 466
 KREIS 83, 139, 143, 220
 Kreuzen 171
 implizit 171
 Kreuzen-Polygon 172
 KSICH 69
 KUGEL 584
 Kugelkoordinate 574, 576
 Kurve
 zusammengesetzte 261

Kurven verschmelzen 167
 Kurvenrichtung 271
 Kürzel
 für Objektfang 120

L

LÄNGE 147, 295, 311
 Lasso-Modus 169
 LASTANGLE 259
 LASTPOINT 101, 259, 316
 Laufrichtung 271
 LAYAFI 238
 LAYAKT 238
 LAYAKTM 238
 LAYANZEIG 238
 LAYAUS 237
 LAYEIN 238
 LAYER 220, 221, 223, 286
 aktuell 234, 237
 Aus/Ein 235
 ausgeschaltet 234
 Frieren/Tauen 236
 für Bemaßung 505, 507
 Modi 235
 Plotten/Nicht plotten 236
 zusammenführen 217, 237, 253
 Layer
 Sperrern/Entsperrern 236
 XREF 496
 Layer evaluieren 253
 Layerfilter 240
 Layername 222, 224
 LAYERSTATUS 241
 Layersteuerung
 Ansichtsfensterspezifisch 354
 große 223
 kleine 223
 LAYERV 238
 Layerverwaltung 235
 Layerverwendung 252
 LAYFRIER 238
 LAYISO 237
 LAYISOAUFH 238
 LAYLÖSCH 239
 LAYMWECHS 238
 LAYOUT 55, 330
 neues 339
 LAYSPERR 238
 LAYSPERRAUFH 238
 LAYTAU 238
 LAYZUSF 239
 Letzter Punkt 101

Letztes Objekt 173
 LIMITEN 62, 64
 LINIE 65, 143, 220
 Linie-Bogen-Übergang 258
 Linienbreite 261
 Liniengruppe 231
 Liniensegment 261
 Linienstärke 50, 230
 Bildschirmanzeige 230
 Linientyp 222, 227
 erweitert 228
 ISO- 228
 laden 229
 normal 228
 Linientypdatei 229
 Linientypfaktor 228, 232
 individueller 233
 LISTE 295, 323
 Liste
 Plot-Formate 356
 LOFTING 577, 592
 LÖSCHEN 80, 81, 146, 220, 457
 doppelte Objekte 132
 rückgängig 82
 LOT 123
 Lotrecht 418
 LTFAKTOR 220

M

Makros 39
 Manager
 für Planungsunterlagen 35
 Markierung 178
 Maschinenbau
 Bemaßungs Sonderzeichen 535
 MASSEIG 295, 321
 Masseneigenschaft 321, 609
 Maßlinie
 mit Verkürzungssymbol 525
 Maßstab 51, 340, 367
 anpassen 372
 automatisch 372
 hinzufügen/löschen 375
 Textskalierung 368
 Maßstabsangabe
 nicht in mm 337
 Maßstabseinstellung 371
 Maßstabsliste 334, 375
 bearbeiten 335
 speichern 337
 zentrale 337
 Maßstext 505

Maßtexthöhe 505
 Mausrad
 Doppelklick 64
 drücken 63
 Orbit 53
 Pan 53
 rollen 63
 Zoom-Grenzen 53, 93
 Maustaste
 rechte 68
 MEASUREMENT 230
 Mehrfachauswahl 207
 Menüleiste 35
 MESSEN 295, 299, 306, 307
 Metrische Einheiten 230
 MFLEISTE 40
 MFÜHRUNG 545, 547
 Migrieren 28
 MIRRORHATCH 190
 MIRRORTEXT 190, 382
 MISCHEN 146, 160, 167
 Mitte
 zwischen 2 Punkten 138
 Mittel
 Text 381
 Mittellinie 544
 Mittelpunkt 122, 124
 Mittelpunktsmarke 553
 Mittelpunktsymbol 524, 553
 MLEDIT 284
 MLINIE 143, 281, 284
 MLSTIL 284
 MODELL 55
 Modell 324
 Modellbereich 147, 324, 329, 330, 333
 Texthöhe 367
 verschiebbarer 332
 Modelltexthöhe 367, 371
 MONOCHROME.CTB 362
 MSTABLISTEBEARB 375
 MTEXT 375, 382
 Multi-Führungslinie 545, 547
 Multifunktionaler Griff 195, 201
 Multifunktionsleiste 45, 60
 fehlt 43
 MFLEISTE 40
 Multilinie 281
 Multiliniestil 284, 285
 Mutter 291
 MZLÖSCH 214

N

Nachkommastellen 33, 245
 Nächster 123
 Navigationsleiste 38, 52, 53
 Neigungswinkel 377, 379
 Netzmodell 567
 Netzwerklizenz 30
 NEU 69
 NKOPIE 147
 Null Grad 100

O

Objekt 176
 benanntes 438, 457
 entfernen 177
 gefülltes 342
 Vorgaben für neue Objekte 207
 vorwählen 195
 wählen 169
 Objektdaten 323
 Objekte
 ausblenden 213
 isolieren 52, 213
 verbergen 52
 Objektfang 50, 117, 120, 123, 140, 169, 376
 komplexer 132
 Kürzel 120
 Mitte zwischen 2 Punkten 138
 permanenter 126
 Positionierung 124
 temporärer 118
 wechseln 128
 Objektfangbereich 117
 Objektfangspur 50, 120, 132, 573, 584
 Objektfangsymbol 127
 Objektsolierung 213
 Objektwahl 82, 168
 ALLE 174
 anklicken 169
 Einzeln 176
 entfernen 177
 ergänzen 219
 Fenster 170
 Fenster-Polygon 172
 Gruppe 176
 hinzufügen 177
 Kontextmenü 179
 Kreuzen 171
 Kreuzen-Polygon 172
 Lasso 169

- Letzte 173
- Objekt 176
- Objekte übereinander 51, 178, 578
- und Pan/Zoom 173
- Unterobjekt 176
- Zaun 174
- Zurück 177
- Objektwahlbox
 - Größe 82
- Objektwahlfilter 51
- Objektwahlmodus 168, 169
 - Zaun 154
- Objektwahl-Optionen 207
- ÖFFNEN 34, 69, 76
 - Web und Mobile 34
- OFFSETGAPTYPE 151
- Online-Hilfe 37
- Operation
 - boolesche 602
- Option 44, 139, 142
 - bei Griffen 199
- OPTIONEN 33
- ORBIT 53, 570, 573
- ORTHO 109
- Ortho-Modus 50, 120, 126
 - Koordinateneingabe 109
- P**
- Palette 51, 54
- PAN 53, 63, 65, 220
 - Echtzeit 95
- PANTONE 226, 411
- Papierbereich 147, 330, 334
- Papiereinheiten 337
- Papierformat 340
- Papiertexthöhe 367, 371
- Parallel 422
- PARALLELE 132
- Parallele Linien
 - abrunden 163
- Parameter 415, 475
- Parameter-Manager 430
- Parametrik 415
- Parametrische Konstruktion 29
- PC2 364
- PCP 364
- PDF 39
 - umwandeln 38
 - zuordnen 494
- PEDIT 47, 147, 261, 268, 270, 271
- PEDITACCEPT 271
- Pfad 587
- Pfadkurve 298
- Pfeil 37, 261
- Pfeilspitze 552
- Pfeilsymbol 266
- PICKADD 219
- PICKBOX 82
- PLANFLÄCHE 602
- PLINIE 88, 143, 261
- PLOT 34
- Plotabstand 342
- Plot-Manager 364
- Plotstil
 - farbabhängig 362
- Plotstiltabelle 226
- Plotten 222
 - 3D-Projektionen 609
- Plotter
 - einrichten 363
 - hinzufügen 364
 - kalibrieren 364
- Plottereinstellung 340
- Plot-Voransicht 35
- Plus-Minus 382
- Polarfang 113
- Polarcoordinate 95, 99
 - relative 99
- POLYGON 275
- POLYKÖRPER 590
- Polylinie 165, 261, 587
 - mit unterschiedlicher Breite 266
- Position
 - Text 381
- Positionsnummer 547
- PostScript 364
- Profil
 - nicht löschen 577
- Programmierschnittstelle 29
- Programmleiste 32
- PRÜFBEM 523, 525
- Prüfmaß 525
- Ptyp 306
- Publizieren 33
- PUNKT 377
 - letzter 101
 - Objektfang 377
- Punkt 123
 - Basispunkt 185
 - Zweiter Punkt 185
- Punktstil 306
- Punktwolken 494
- PYRAMIDE 586

Q

QUADER 581
 Quadrant 123, 125
 QUERSCHNITT 602
 QuickInfo 204

R

Radienbemaßung 534
 Radius 161
 messen 318
 Radiusbemaßung 519, 537
 verkürzte 520
 RAL 226, 411
 RASTER 61
 adaptives 62
 Rasteranzeige 50
 Rasterformat 364
 Rechenausdruck 430
 RECHTECK 85, 143, 273
 Rechts
 Text 381
 Rechtschreibkontrolle 391
 Rechtschreibprüfung 27, 386, 391
 Rechtschreibung 376, 386
 Rechtsklicken
 zeitabhängig 162
 Refbearb 463, 501
 Referenz 200
 externe 72, 494, 498
 öffnen 501
 suchen 503
 Referenz-Bearbeitung 463
 Referenzmanager 28
 REGEN 89, 220
 REGION 143, 287, 587
 REIHE 144, 295
 REIHEBEARB 147
 REIHEKREIS 147, 295, 297
 Volumenkörper 600
 REIHEPFAD 147, 295, 299
 Volumenkörper 600
 REIHERECHTECK 147, 295, 296
 Volumenkörper 600
 Relativkoordinate 98, 113
 RENDERN 35
 Reparieren 33
 REVISIONSWOLKE 38, 288
 REVWOLKE 144
 RGB 226
 Richtung
 null Grad 100

RING 88, 143, 276
 ROTATION 577, 589
 Rückgängig 80, 200, 214
 Rücksetzen
 AutoCAD-Einstellungen 28

S

SAUSWAHL 181
 SBEM 523, 526
 Schablonendatei 488
 SCHIEBEN 146, 185, 220, 595
 SCHLIEßEN 73
 LINIE-Befehl 67
 Schlüsselweite 291
 Schnellauswahl 180, 207, 214
 Schnellbemaßung 526
 Schnelleigenschaften 51
 SCHNELLKAL 313
 Schnellzugriff-Werkzeugkasten 34
 Schnitte 602
 Schnittkanten 154, 156
 SCHNITTMENGE 288, 595, 603
 Schnittpunkt 122, 125
 erweiterter 130
 SCHRAFF 144
 SCHRAFFEDIT 147, 411
 Schraffur 405
 Assoziativität 408
 Farbverlauf 411
 Sichtbarkeit 410
 spiegeln 413
 Schraffuren
 nach hinten 411
 Schraffurgrenze 406
 Schraffurinsel 406
 Schraffurobjekt
 Layervorgabe 405
 Schreibschutz 76
 Schrifteigenschaft 384
 Schriftfeld 343, 386, 396
 Schriftname 378
 Schriftzeichen 377
 Schwerpunkt 123, 134, 323
 SCUI 35
 Sechseck 275, 291
 Seiteneinrichtung 39, 340, 341
 SELECTSIMILAR 179
 SFÜHRUNG 545
 Shift-Taste 158
 ShowMotion 53
 SICHALS 34, 69, 70, 245

- SICHERN 34, 69
 Sicherung
 automatische 79, 90
 beim Speichern 91
 Sicherungsdatei 79
 Sicherungskopie 325
 Signatur
 digitale 28
 Skalieren 198, 199, 310, 311
 Texte 393
 Skalierung 308
 für Bemaßungen 558
 SKIZZE 143, 278, 279
 SNEU 34, 69, 74
 Software-Voraussetzung 26
 SOLID 86
 Sonderzeichen 382, 386, 388, 390, 537, 560
 Maschinenbaubemaßung 535
 SORTORDER 253
 Spaltenformatierung 385
 Speichern
 Web und Mobile 34
 Speicherung
 automatische 325
 SPIEGELN 146, 189, 199, 220
 SPIRALE 144
 SPLINE 143
 SPLINEEDIT 147
 Splinekurve 146, 422
 Spurmodus 113, 132
 Spurpunkt
 temporärer 132
 Spurverfolgung 50, 114, 120
 Standard-Ansichten
 3D 609
 Standardsprüfung 28
 Stapelplotten 35, 39
 Start 31
 Statusleiste 49, 217
 anpassen 52
 SteeringWheel 54, 112, 214
 STIL 375, 377
 Stil
 visueller 54
 Stileinstellung 211
 Stoppuhr 325
 Strahl 255
 Straken 592
 STRECKEN 147, 199, 295, 307
 Strg+R 332
 Strichelung 222, 227
 Strichlängen 231
 Strichstärke 362
 Stückliste 468, 485
 aktualisieren 487
 STUTZEN 146, 153, 159, 220
 automatisch 160
 bei Abrunden 166
 bei Fase 166
 SUCHEN 214
 Blöcke 503
 Texte 386, 395
 Xrefs 503
 Zeichenketten 386
 Suchfunktion
 Texte, Attribute, Maßtexte 395
 SWEEP 577, 590
 Symmetrisch 421
 Systemplotter 364
- T**
- Tabelle 399
 automatisch füllen 401
 Tabellenfeld 401
 Tabellenstil 399
 Tangente 123
 Tangential 420
 Taschenrechner 214, 313
 Teilebibliothek 446
 TEILEN 295, 299, 306, 307
 Teilkörper 595
 Temporärer Spurpunkt 132
 Testversion 25
 TEXT 375, 380
 Text
 ändern 392
 ausrichten 381
 einzeiliger 380
 kopfstehend 377
 Mittel 381
 Position 381
 rechts 381
 rückwärts 377
 senkrecht 377
 skalieren 393
 zentrieren 381
 Text importieren 387
 Textausrichtung 390, 394
 Textbereich 383
 Textbox
 Breite ändern 388

Textbreite 377
 Textdarstellung 554
 Textfenster 45
 größer/kleiner 218
 Texthöhe 377, 379, 506
 Modellbereich 367
 Papierbereich 367, 368
 Wert 0 379
 TEXTNACHVORNE 543
 Textobjekt 408
 Textposition 393
 Textpositionierung 557
 Textrahmen 390
 Textstil 377, 378, 554
 Bemaßung 506
 Textsuche 386
 TOLERANZ 523, 524, 562
 Abhängigkeiten 424
 TORUS 585
 Transparente Befehle 65, 326
 Transparenz 50, 234
 Trennen 608
 Trennzeichen 100
 True-Type-Font 379
 T-Träger 286

U

Übergang
 Linie-Bogen 258
 mit Knick 258
 tangentialer 258
 ÜBERLAG 601
 Überprüfen 33, 91, 609
 Überschreiben 532
 von Bemaßungen 532
 UMBENENN 467
 Umbenennen 213
 Blöcke 467
 UMDREH 147, 271
 UMGRENZUNG 143, 587
 Umschalttaste 158
 Unterobjekt 176, 180
 URSPRUNG 146

V

VARIA 143, 147, 199, 295, 308
 Variable
 einfache 315
 globale 315

Verbergen
 Objekte 214
 VERBINDEN 147, 193, 271
 VERDICKEN 601
 VEREINIG 288, 595, 603
 Vergleichen
 von Zeichnungen 39
 VERGRÖßERN 95
 VERKLEINERN 95
 Verlaufsschraffur 411
 Verschachtelte Objekte 466
 Verschieben 185, 199
 Verschmelzen 160, 167
 VERSETZ 146
 Versetzen
 mehrfach 151
 Vertikal 422
 Vervollständigen
 Befehle 43
 Vervollständigungsmodus 90
 Verzeichnisstruktur 27
 Vieleck
 regelmäßiges 275
 ViewCube 38, 53, 570, 572
 Visueller Stil 54
 VOLKÖRPERBEARB 596, 604
 Vollbild 52
 Volumen
 messen 321
 Volumeninhalt 321
 Volumenkörper 29, 261, 322
 bearbeiten 593, 596
 Volumenkörperbearbeitung 604
 Volumenmodell 567, 568
 VON 132, 136
 Von Punkt
 Objektfang 136
 VONLAYEREINST 147, 249
 Voransicht 76
 Vorauswahl 196
 Vorgabe
 für neue Objekte 207
 Vorgabe-Linienstärke 230
 Vorher
 Objektwahl 175
 Vorlage 243
 Vorlagendatei 487, 489
 Vorwahl 197

W

Wandstärke 609
 WBLOCK 437, 439
 Wechselnde Auswahl 51, 578
 Werkseinstellung 28
 Werkzeugpalette
 für Blöcke 447
 Werkzeugpaletten 412
 Wiederherstellen 33, 35, 91, 214
 Wiederherstellungsmanager 79, 90
 Winkel 311, 318
 Grad, Minuten, Sekunden 245
 messen 319
 Richtung 100
 Winkelbemaßung 520
 Winkeleingabe 561
 Winkeleinstellung
 polare 114
 WKS 610
 Textausrichtung 234
 Wörterbuch
 benutzerspezifisches 391

X

XCLIPFRAME 500
 XÖFFNEN 501
 XREF 493, 498
 BINDEN 500
 Xref-Layer
 evaluieren 253
 XZUORDNEN 498
 XZUSCHNEIDEN 500

Z

Z 80
 im LINIE-Befehl 67
 Zählbereich 485
 Zahlen-Genauigkeit 244
 Zaun 174
 Objektwahl 154
 Zeichenbefehl 180
 komplexer 255
 Zeichenbereich
 Größe 95
 Zeichenfenster
 Größe 63

Zeichenhilfen 60
 Zeichenreihenfolge 147, 394
 Zeichensatz 378
 Zeichensatzdatei 377
 Zeichentabelle
 Sonderzeichen 389
 Zeichnen und Beschriftung 37
 Zeichnung
 neue 74
 Zeichnungsblatt 340
 Zeichnungseigenschaften 33
 Zeichnungseinheiten 33, 337
 Zeichnungsprogramm 33, 91
 Zeichnungsrahmen 343
 Zeichnungsraster 120
 Zeichnungsregister 40
 Zeichnungsvorlage 75, 243, 245, 549
 einstellen 75
 Pfad 246
 ZEICHREIHENF 147, 290, 394
 Zeigen 152
 ZEIT 295, 324
 Zentrieren
 Text 381
 ZENTRUM 123, 124
 Zentrumslinie 553
 Zentrums punkt 553
 ZLÖSCH 80, 81
 ZOOM 63, 65, 93, 220
 Faktor 94
 Fenster 94
 Flyout 93
 Grenzen 53, 64, 94
 Vorher 94
 Zoom-Grenze
 Mausrad 93
 ZURÜCK 35, 80
 Zurück 177
 Zusammenarbeiten 39
 Zusammenfallend 421
 Zusammenstellungszeichnung 497
 Zweiter Punkt 185
 Zwischenablage 466, 503
 Zylinder 576, 584
 Zylinderachse 584
 Zylinderkoordinate 574, 575