



Gerhard Weinhäusel

AutoCAD

AutoCAD LT

2026

Complete 2D



Ing. Gerhard Weinhäusel

AutoCAD 2026

AutoCAD LT 2026

Complete 2D

Ausgabe 1

Alle Rechte, auch die der Übersetzung, vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (Druck, Kopie, Mikrofilm oder in einem anderen Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung des Autors reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden. Der Autor übernimmt keine Gewähr für die Funktion einzelner Programme oder von Teilen derselben. Insbesondere übernimmt er keinerlei Haftung für eventuelle aus dem Gebrauch resultierende Folgeschäden.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden können.

© Ing. Gerhard Weinhäusel

Herausgeber: Gerhard Weinhäusel

Autor: Gerhard Weinhäusel

Umschlaggestaltung, Illustrationen: Gerhard Weinhäusel

Verlag: CADTEC Fachbuchverlag

Greifensteinerstr. 44/3

A 3423 St. Andrä-Wördern

Kontakt:

Ing. Gerhard Weinhäusel

Greifensteinerstr. 44/3

A 3423 St. Andrä-Wördern

Tel: +43 2242 32299

www.cadtec.at

office@cadtec.at

Inhaltsverzeichnis

1.....AutoCAD Testversion	16
1.1 Registrieren und herunterladen	16
1.2 Installieren	18
2.....Einstellungen.....	20
2.1 Verknüpfung anlegen.....	20
2.2 AutoCAD-Pfade (Windows 10, Windows 11).....	21
3.....Die AutoCAD Benutzeroberfläche	22
3.1 Dateiregisterkarte Start	22
3.2 Farbschema Benutzeroberfläche.....	26
3.3 Farbe der Zeichenfläche.....	27
3.4 Arbeitsbereiche	28
3.5 Anwendungsmenü	29
3.6 Der Schnellzugriff-Werkzeugkasten.....	30
3.7 Die Menüleiste	30
3.8 Multifunktionsleiste	31
3.8.1..... Registerkarten und Gruppen anzeigen / ausblenden	32
3.9 Verschiebbare Zeichnungsfenster	34
3.10 ... Dateiregisterkarten	36
3.10.1..... ALLEANDSCHL - Alle Registerkarten schließen	37
3.10.2..... DATEIREG, DATEIREGSCHL - Registerkarten ein- und ausschalten	37
3.10.3..... FILETABPREVIEW - Dateiregisterkarten Zeichnungsvoransicht	38
3.11 ... Zeichnungsfenster im Programmfenster anordnen	39
3.12 ... Die Zeichenfläche	40
3.12.1..... BKSYMBOL - das Koordinatensymbol	40
3.12.2..... NAVANSICHTSW - der ViewCube	40
3.12.3..... NAVLEISTE - die Navigationsleiste	41
3.12.4..... VPCONTROL - die Ansichtsfenster-Steuerung	41
3.12.5..... Fenstersteuerung.....	41
3.13 ... Befehlszeile	42
3.13.1..... Darstellung.....	43
3.13.2..... Zuletzt ausgeführte Befehle.....	44
3.13.3..... Anklickbare Befehls-OPTIONEN	44
3.13.4..... Auto-Vervollständigung	44
3.13.5..... Autokorrektur	44
3.13.6..... Adaptive Vorschläge	44
3.13.7..... Vorschläge für Synonyme	45
3.13.8..... Hilfe und Internetsuche	45
3.13.9..... Kategorien	45
3.13.10.... Eingabeeinstellungen und Inhaltssuche	46
3.13.11 Befehlwiederholung	46
3.14 ... Registerkarten Modell / Layouts	47
3.15 ... Statusleiste	49
3.16 ... Werkzeugkästen	50
3.17 ... Bildlaufleisten.....	51
3.18 ... Quickinfos	51
3.19 ... Rechtsklick - Kontextmenüs	51
3.19.1..... Rechtsklickanpassung	52
3.20 ... AUFGLEISTE - Windows Taskleiste	53
3.21 ... Fadenkreuz - Symbole.....	53
3.22 ... Paletten.....	54
3.23 ... Grafikschnittstelle	56
3.23.1..... GRAFIKKONFIG - Steuerung der Grafikkarte	56
3.23.2..... GRAFIKKONFIG - Einstellungen 2D	57

3.23.3.....GRAFIKKONFIG - Einstellungen 3D	58
3.23.4.....GRAFIKKONFIG - Auswahleffekt	58
3.24 ... Onlinehilfe	59
4.....Datei Neu, Öffnen, Speichern, Vorlage.....	60
4.1NEU - Neue Zeichnung beginnen	60
4.2NEU - Neue Zeichnung ohne Vorlage beginnen	61
4.3EINHEIT - Einheiten und Anzeigegenauigkeit einstellen	61
4.4KSICH, SICHALS - Zeichnungen speichern	62
4.5Speichern und Öffnen einer Zeichnung mit Layer- und Raumindizes	63
4.6ÖFFNEN - Zeichnungen öffnen	64
4.7SCHLIESSEN - Schließen von Zeichnungen	64
4.8SPEICHINWEBMOBIL – DWG im Web speichern	65
4.9ÖFFÜBWEBMOBIL – DWG vom Web öffnen	65
4.10 ... Übung: Vorlage und Einstellungen	66
4.10.1.....Vorlage speichern	66
4.10.2.....Vorlagenpfad und Standardvorlage einstellen	68
4.11 ... SNEU - Schneller Zeichnungsbeginn	69
4.12 ... Automatische Sicherung einstellen	69
5.....Grundsätzliche Bedienung von AutoCAD	70
5.1Befehle verwenden	70
5.2Objektwahl	72
5.3Orientierung auf dem Bildschirm	72
5.4Zurück und nach vorne gehen	72
6.....Objekt, Griff, Objektfang.....	73
6.1LINIE - das Grundelement	73
6.2Griffbearbeitung allgemein	74
6.3LINIE - Griffbearbeitung	74
6.4LINIE - Griffbearbeitung: Griffmenü	76
6.5Objektfang Allgemein	77
6.6LINIE - Objektfang: OFANG ENDP, MIT, SCHN	77
7.....Koordinatensystem.....	78
7.1Kartesisch, Polar, Dezimalwerte	79
7.2Angeben von Koordinaten	80
7.2.1.....Absolut kartesisch	80
7.2.2.....Relativ kartesisch	81
7.2.3.....Absolut polar	82
7.2.4.....Relativ polar	82
7.2.5.....Direkte Abstandeingabe	83
7.3Mögliche Koordinateneingaben	83
8.....Objektwahl	84
8.1Objektwahl einzeln	84
8.2Objektwahl aufheben	84
8.3Objektwahl Fenster	84
8.4Objektwahl Kreuzen	84
8.5STRG + A - Alles wählen	84
8.6Auswahlwahlsatz: Objekte aus Auswahl entfernen	85
8.7HIGHLIGHT - Objekte ausleuchten	85
8.8Auswahl Lasso	85
8.9Anpassen der Objektwahl	86
8.9.1.....Auswahl – Visuelle Effekte	86
8.9.2.....PICKFIRST – Objektwahl vor Befehl	87
8.10 ... Objektwahl und Objektfang in der Lücke	88
8.11 ... TEXTGAPSELECTION - Auswahl von Text / MText	88
8.12 ... Objektwahl außerhalb des Bildschirms	88
9.....Objekte bearbeiten	89
9.1Befehlsvorschau	89

9.2 LÖSCHEN	90
9.3 HOPPLA	90
10.....Befehle rückgängig machen	91
10.1 ... Z = ZURÜCK 1	91
10.2 ... ZLÖSCH	91
10.3 ... ZURÜCK Anzahl	91
10.4 ... MZLÖSCH - Mehrfaches ZLÖSCH	92
11.....AUFGABEN - Übungsbeispiele	93
11.1 ... Kurs-Absolut-01	93
12.....AUFGABEN - Übungsbeispiele	94
12.1 ... Kurs-Absolut-02	94
13.....Zeichnungshilfe ORTHOMODE	95
13.1 ... ÜBUNG: Linie, Zeichnungshilfe ORTHOMODE und Direkte Abstandeingabe	95
14.....Zeichnungshilfe Raster und Fang	96
14.1 ... Zeichnungshilfe RASTER	97
14.2 ... Zeichnungshilfe FANG	97
15.....AUFGABEN - Übungsbeispiele	98
15.1 ... Kurs-Absolut-03	98
15.2 ... Kurs-Relativ-Kartesisch-Polar	99
15.3 ... Kurs-Relativ-Polar-01	100
15.4 ... Kurs-Relativ-Polar-02	101
16.....Datenaustausch zwischen Zeichnungen	102
16.1 ... Drag and Drop	102
16.2 ... Zwischenablage	104
16.2.1 AUSSCHNEIDEN - in die Zwischenablage	104
16.2.2 COPYCLIP - in die Zwischenablage kopieren	105
16.2.3 CLIEINFÜG - aus Zwischenablage einfügen	105
16.2.4 AUSSCHNBASIS - Ausschneiden mit Basispunkt	106
16.2.5 KOPIEBASISP - Kopieren mit Basispunkt	106
16.2.6 ORIGEINFÜG - Einfügen mit Originalkoordinaten	107
16.2.7 BLOCKEINFÜG - Als Block einfügen	108
17.....Zeichnungshilfe Objektfang	109
17.1 ... Objektwahl und Objektfang in der Lücke	110
17.2 ... SPUR - ORTHO Abstände zeigen oder eingeben	111
17.3 ... OFANG ENDP - Objektfang Endpunkt	111
17.4 ... OFANG MIT - Objektfang Mittelpunkt	112
17.5 ... OFANG M2P - Objektfang Mitte zwischen 2 Punkten	112
17.6 ... OFANG SCHN - Objektfang Schnittpunkt	113
17.7 ... OFANG ANP - Objektfang Angenommener Schnittpunkt (Erweiterter Schnittpunkt)	113
17.8 ... OFANG HIL - Objektfang Hilfslinie (Verlängerung)	114
17.9 ... OFANG BAS - Objektfang Basispunkt	114
17.10 . OFANG LOT - Objektfang Lot	115
17.11 . OFANG PAR - Objektfang Parallele	116
17.12 . OFANG NÄCH - Objektfang Nächster	116
17.13 . OFANG VONPT - Objektfang VonPunkt	117
17.14 . Ändern der Objektfangeinstellungen	118
17.15 . ÖFFNUNG / APERTURE - Objektfangbox	118
18.....Zeichnungshilfen Polare Spur, Objektfangspur	119
18.1 ... Polare Spur	120
18.2 ... Polare Spur + Objektfang Schnittpunkt	124
18.3 ... AutoTrack: Objektfangspur AutoSnap	125
19.....Zeichnungshilfe Punktfilter in 2D	130
19.1 ... Punktfilter	130
20.....Dynamische Eingabe	132
21.....AUFGABEN - Übungsbeispiele	135
21.1 ... Kurs-01	135

21.2 ... Kurs-02	136
21.3 ... Kurs-03	137
21.4 ... Kurs-04	138
21.5 ... Kurs-05	139
22.....Objekte erzeugen	140
22.1 ... KLINIE	140
22.2 ... STRAHL.....	142
23.....Abfragebefehle	143
23.1 ... Schnelleigenschaften.....	143
23.2 ... LISTE - Objektdaten zeigen.....	144
23.3 ... BEMGEOM - Werte erfragen	144
23.3.1 BEMGEOM Schnell:	145
23.3.2 BEMGEOM Abstand:	146
23.3.3 BEMGEOM Winkel, Radius:	146
23.3.4 BEMGEOM Fläche:	146
23.3.5 BEMGEOM Fläche berechnen:	146
23.4 ... ABSTAND - Abstand und Winkel messen.....	147
23.5 ... ID - Koordinate.....	148
23.6 ... MASSEIG - Masseeigenschaften	148
23.7 ... STATUS	149
23.8 ... ZEIT	149
23.9 ... EDITTIME	149
23.10 . FLÄCHE - Flächen berechnen.....	149
24.....Anzeigesteuerung	151
24.1 ... Die Radmaus	151
24.2 ... NAVLEISTE - Navigationsleiste	152
24.3 ... Der Befehl ZOOM	153
24.3.1 ÄÜOPTIONEN - Anmierter ZOOM.....	155
24.3.2 Echtzeitzoom	155
24.4 ... PAN.....	156
24.4.1 Der Befehl -PAN.....	156
24.5 ... NEUANS	157
24.6 ... AUSSCHNT, -AUSSCHNT.....	158
24.7 ... Ansichtsfenster im Modellbereich	159
24.7.1 Zwischen Ansichtsfenster wechseln	160
24.7.2..... Umschalten zwischen Ansichtsfensterkonfigurationen	160
24.7.3..... Doppelklick: Umschalten Ansichtsfensterkonfigurationen	160
24.7.4..... Ansichtsfenster aufteilen und verbinden.....	161
24.7.5..... Ansichtsfensterkonfiguration speichern und aufrufen.....	161
24.8 ... NEUZEICH und NEUZALL	162
24.9 ... REGEN und REGENALL	162
24.10 . REGEN3	162
24.11 . Bildschirmbereinigung	163
24.12 . SteeringWheels	164
25.....Anzeigesteuerung von Objekten	165
25.1 ... Ausblenden und Isolieren von Objekten	165
25.2 ... HIDEOBJECTS - Objekte ausblenden	165
25.3 ... ISOLATEOBJECTS - Objekte isolieren	165
25.4 ... UNISOLATEOBJECTS - Objekte isolieren aufheben	165
25.5 ... Transparenz.....	166
26.....Objekte bearbeiten	167
26.1 ... EIGENSCHAFTEN - Geometriedaten bearbeiten	167
26.2 ... Voransicht der Änderung von Eigenschaften.....	167
27.....Die Polylinie und ihre Verwandten, OFANG	168
27.1 ... Polylinien	168
27.1.1 Füllung ein- und ausschalten	168

27.2 ... PLINIE - Polylinie erzeugen.....	168
27.2.1 PLINIE - einfache Polylinien	170
27.2.2 PLINIE - Polylinien mit konstanter Breite	170
27.2.3..... PLINIE - Polylinien mit variabler Breite.....	170
27.2.4..... PLINIE - Polylinien mit variabler Breite: Schnittpfeil	171
27.2.5..... PLINIE - Griffbearbeitung.....	171
27.2.6..... PLINIE - Griffmenü.....	171
27.2.7 PLINIE - Eigenschaften bearbeiten	172
27.3 ... URSPRUNG - Polylinie auflösen	172
27.4 ... VERBINDEN - Segmente verbinden	173
27.5 ... PEDIT - Polylinien bearbeiten.....	173
27.5.1 PEDIT - Konstante Breite einer Polylinie ändern.....	174
27.5.2..... PEDIT - Objekte zu einer Polylinie verbinden.....	174
27.6 ... UMDREH – Polylinie umdrehen	175
27.7 ... AUFRÄUM	176
27.8 ... -AUFRÄUM	176
27.9 ... RECHTECK - Vierecke	177
27.10 . POLYGON - Vielecke.....	178
27.11 . OFANG GZEN - Geometrisches Zentrum Polylinien	179
27.12 . RING	180
27.13 . SKIZZE	181
27.14 . BREAKLINE.....	181
28.....Kreis, Bogen, Ellipse, OFANG.....	182
28.1 ... KREIS	182
28.1.1 KREIS - Griffbearbeitung	183
28.1.2..... KREIS - Eigenschaften	183
28.2 ... BOGEN	183
28.3 ... ELLIPSE - Ellipse und Ellipsenbogen.....	185
28.4 ... OFANG ZEN - Zentrum	187
28.5 ... OFANG QUAD - Quadrant.....	188
28.6 ... OFANG TAN - Tangente	189
29.....Objekte bearbeiten	191
29.1 ... ABRUNDEN - Abrunden von Objekten.....	191
29.1.1 Abrunden mit Linien.....	192
29.1.2..... Abrunden mit Linien und Polylinien	194
29.1.3..... Abrunden mit Bogen und Linie (Modus Stutzen)	195
29.1.4 Abrunden von Polylinien	195
29.1.5..... Abrunden mit Splines.....	197
29.2 ... FASE - Abschrägen von Objekten	198
29.2.1..... Fasen von Linien und Polylinien	201
29.3 ... STUTZEN - Kürzen von Objekten	202
29.4 ... EXTRIM	207
29.5 ... DEHNEN - Verlängern von Objekten	208
29.6 ... LÄNGE.....	214
29.7 ... VERSETZ - Parallelkopie	215
29.8 ... EXOFFSET	216
30.....Objekte bearbeiten	217
30.1 ... BRUCH - Objekte brechen	217
30.2 ... ANPUNKTBRECH - BRUCH an einem Punkt	218
30.3 ... VERBINDEN - Segmente verbinden	218
31.....AUFGABEN - Übungsbeispiele.....	219
31.1 ... Kurs-Formblech	219
31.2 ... Kurs-Radwelle	220
31.3 ... Kurs-Herz	221
32.....Mehrfachlinien.....	222
32.1 ... MLINIE - Multilinie erzeugen.....	222

32.2 ... MLSTIL - Multiliniestil.....	223
32.3 ... MLEDIT - Multilinien bearbeiten.....	224
32.4 ... Kurs-Multilinie-Haus1a	225
32.5 ... Kurs-Multilinie-Haus1b.....	226
32.6 ... Kurs-Multilinie-Haus2a	227
33.....Objekte erzeugen	228
33.1 ... SPLINE - Kurvenlinien	228
33.2 ... MISCHEN - Spline zwischen 2 Objekte	229
33.3 ... SPLINEEDIT - Spline bearbeiten.....	230
33.4 ... REVWOLKE - Revisionswolke erstellen.....	231
33.5 ... REVWOLKEIGENSCHAFTEN - Ändern der Bogenlänge.....	233
33.6 ... PUNKT - Punkte	234
33.7 ... PTYP - Punktstil einstellen.....	234
33.8 ... OFANG PUN - Objektfang Punkt.....	235
33.9 ... MESSEN - Teillängen berechnen	235
33.10 . TEILEN - Teilungspunkte berechnen	236
33.11 . AUFGABEN - Punktstil in Vorlage einstellen	236
34.....AUFGABEN - Übungsbeispiele.....	237
34.1 ... Kurs-07	237
34.2 ... Kurs-08	238
34.3 ... Kurs-09	239
34.4 ... Kurs-Haus-Versetzen-Stutzen	240
35.....Objektwahl - weitere Möglichkeiten	241
35.1 ... WAHL - die Objektwahloptionen	241
35.2 ... STRG + A - Alles wählen.....	241
35.3 ... SELECTIONCYCLING - wechselnde Auswahl	242
35.4 ... Objektwahl mit SPRINGEN (Zyklus).....	242
35.5 ... Objektwahl SELECTSIMILAR.....	243
35.6 ... SAUSWAHL - die Schnellauswahl	244
35.7 ... FILTER - Objektwahl durch Bedingungen.....	246
35.8 ... Objektwahl: Express-Tools	247
35.8.1..... GETSEL.....	247
35.8.2..... 'FS, FASTSEL (FASTSELECT).....	247
35.9 ... KOPIEREN, SCHIEBEN, STRECKEN: Basispunkt oder Verschiebung.....	248
35.9.1..... Basispunkt und Zielpunkt.....	248
35.9.2..... Verschiebung	248
35.10 . KOPIEREN	249
35.11 . COPYM.....	250
35.12 . SCHIEBEN	251
35.13 . MOCORO	252
35.14 . AUFGABEN - Übungsbeispiele	253
35.14.1.... Kurs-09 mit Kopieren + Drehen + Schieben	253
35.15 . DREHEN.....	254
36.....Objekte bearbeiten.....	256
36.1 ... SPIEGELN	256
36.1.1..... Textspiegelung	256
36.2 ... AUFGABEN - Übungsbeispiele	257
36.2.1..... Kurs-09 mit Spiegeln	257
37.....Objektwahl Gruppe	258
37.1 ... Die Gruppe	258
37.2 ... GRUPPE.....	258
37.3 ... GRUPPEAUFHEB	258
37.4 ... GRUPPEBEARB	258
37.5 ... Gruppenwahl umschalten: STRG + UMSCHALT + A Gruppenwahl umschalten: PICKSTYLE.....	259

37.6 ... GROUPDISPLAYMODE	259
37.7 ... KLASSISCHGRUPPE	260
37.8 ... AUFGABEN - Übungsbeispiele	262
37.9 ... Kurs-09 mit Gruppe	262
38.....Objekte bearbeiten	263
38.1 ... REIHE	263
38.2 ... -REIHE	263
38.3 ... REIHERECHTECK	264
38.4 ... REIHEKREIS	265
38.5 ... REIHEPFAD	266
38.6 ... REIHEBEARB - Reihe bearbeiten (Quelle, Element)	267
38.7 ... REIHESCHL	268
38.8 ... Elemente der Anordnung bearbeiten	268
38.9 ... REIHEKLASS	269
38.10 . AUFGABEN - Übungsbeispiele	271
38.10.1 ... Kurs-09 mit Reihe Polar	271
38.10.2 Kurs-09: Fläche berechnen	271
38.11 . STRECKEN	272
38.12 . MSTRETCH	275
38.13 . Kurs-Strecken-Haus	276
38.14 . VARIA	277
38.15 . UMGRENZUNG	279
38.16 . ABDECKEN	280
38.17 . TFRAMES	280
38.18 . REGION	281
38.19 . AUSRICHTEN (2D)	282
39.....Griffe und Griffbearbeitung	283
39.1 ... AUFGABEN - Übungsbeispiele	285
39.1.1 Kurs-09 mit Griffen	285
40.....Schraffur	286
40.1 ... Schraffureinstellungen	286
40.1.1 Schraffurlayer	286
40.1.2 Schraffurfarbe	286
40.1.3 Schraffurhintergrundfarbe	286
40.1.4 Schraffurtransparenz	287
40.1.5 Spiegeln der Schraffur	287
40.2 ... SCHRAFF - Allgemein, Umgrenzung	287
40.3 ... SCHRAFF - internen Punkt wählen	288
40.4 ... SCHRAFF - zeiChnen - Schraffur ohne Umgrenzung	291
40.5 ... SCHRAFF - Dialog	292
40.6 ... -SCHRAFF - Befehlszeile	292
40.7 ... SCHRAFF - Drag&Drop aus Werkzeugpaletten	293
40.8 ... SCHRAFF - Drag&Drop aus DesignCenter	293
40.9 ... SCHRAFF - Inselerkennung	294
40.10 . HPGAPTOL - Abstandstoleranz	295
40.11 . SCHRAFF - Separate Schraffuren	296
40.12 . SCHRAFFEDIT - Schraffureigenschaften bearbeiten	297
40.13 . Bearbeiten der Schraffurmengrenzung	297
40.13.1 Griffbearbeitung assoziativer Schraffuren	297
40.13.2 Griffbearbeitung nicht-assoziativer Schraffuren	297
40.14 . Berechnen von Schraffurflächen	298
40.15 . STUTZEN - Schraffur stutzen	298
40.16 . HATCHSETORIGIN - Schraffurusprung ändern	298
40.17 . HATCHGENERATEBOUNDARY - Neuerstellen einer Schraffurmengrenzung	299
40.18 . HATCHSETBOUNDARY - Schraffur mit anderer Umgrenzung verbinden	299
40.19 . HATCHTOBACK - Alle Schraffuren in den Hintergrund	300

40.20 . SUPERHATCH	301
41.....Farbverlauf.....	303
41.1 ... ABSTUF - abgestufte Füllungen.....	303
42.....Gefüllte Flächen	305
42.1 ... SOLID	305
43.....Anzeigenreihenfolge.....	306
43.1 ... ZEICHREIHENF	306
43.2 ... CDORDER.....	307
44.....AUFGABEN - Übungsbeispiele.....	308
44.1 ... Kurs-10	308
44.2 ... Kurs-11 (A3 Querformat).....	309
44.3 ... Kurs-12 (A3 Querformat)	310
44.4 ... Kurs-13 (Querformat).....	311
45.....Isometrien	312
45.1 ... Isometriesymbol in Statusleiste	312
45.2 ... Kurs-Iso-01	313
45.3 ... Kurs-Iso-02	314
46.....Arbeiten mit Linientypen	315
46.1 ... LINIENTYP - Linientypen laden und löschen.....	315
46.2 ... Linientyp bearbeiten	316
46.3 ... Linientypfaktor	317
46.4 ... Linientypen mit Text	318
46.5 ... Darstellung komplexer Linientypen.....	318
47.....Layer.....	319
47.1 ... Schnellzugriffswerkzeugkasten - Layer	319
47.2 ... LAYER - Der Layereigenschaften-Manager.....	320
47.2.1..... Anzeige der Layerspalten anpassen	322
47.2.2..... Neuen Layer anlegen	322
47.2.3..... Layerfarbe zuweisen.....	322
47.2.4..... Layerlinientyp zuweisen.....	322
47.2.5..... Layerlinienstärke zuweisen.....	322
47.3 ... Layersortierung	323
47.4 ... Layerschema „Kurs“	324
47.5 ... Arbeiten mit Layern.....	325
47.6 ... Aktuellen Layer setzen (Arbeitslayer).....	326
47.6.1 Listenfeld „Layer-Steuerung“	326
47.6.2 Layereigenschaften-Manager	326
47.6.3 LAYAKTM.....	327
47.7 ... Sichtbarkeit steuern – Ein / Aus	328
47.7.1 Listenfeld „Layer-Steuerung“	328
47.7.2 Layereigenschaften-Manager	328
47.7.3 LAYAUS	328
47.7.4 LAYEIN	329
47.8 ... Sichtbarkeit steuern – Frieren und Tauen	330
47.8.1 Listenfeld „Layer-Steuerung“	330
47.8.2 Layereigenschaften-Manager	330
47.8.3 LAYFRIER.....	330
47.8.4 LAYTAU	331
47.9 ... Schützen - Sperren und Entsperren	332
47.9.1 Listenfeld „Layer-Steuerung“	332
47.9.2 Layereigenschaften-Manager	332
47.9.3 LAYSPERR	332
47.9.4 LAYSPERRAUFH	332
47.9.5..... Transparenz gesperrter Layer	333
47.10 . Isolieren – Aus oder Sperren	334

47.10.1 Einstellungen für isolierte Layer.....	334
47.10.2 LAYISO	334
47.10.3 LAYISOAUFH	334
47.11 . Umbenennen und Löschen von Layern.....	336
47.11.1 LAYLÖSCH	336
47.11.2 -LAYLÖSCH.....	336
47.12 . Objektlayer bearbeiten.....	337
47.12.1 Objektlayer ändern: Listenfeld Layer-Steuerung	337
47.12.2 Objektlayer ändern: LAYAKT	337
47.12.3 Objektlayer ändern: AUFLAYKOP	338
47.12.4 Objektlayer ändern: -AUFLAYKOP	338
47.12.5 Objektlayer ändern: EIGENSCHAFTEN	339
47.12.6 Objektlayer ändern: LAYMWECHS.....	339
47.12.7 Objektlayer ändern: -LAYMWECHS	340
47.13 . Eigenschaften übertragen – EIGANPASS	340
47.14 . Vonlayer-Einstellungen	341
47.15 . ADCENTER – Austausch von Layern mit DesignCenter.....	342
47.16 . Der Befehl –Layer	343
48.....Layerfilter.....	344
48.16.1 Eigenschaftenfilter	345
48.16.2 Gruppenfilter	346
48.1 ... Layer zusammenführen	347
48.2 ... LAYZUSF	348
48.3 ... -LAYZUSF	348
48.4 ... Layerzustand speichern und wieder aufrufen	349
48.5 ... Layer abstimmen	350
48.6 ... Layerkonvertierung	351
48.7 ... LAYERV	352
48.8 ... LAYAFI	353
48.9 ... LAYANZEIG	354
49.....Arbeiten mit Farben	356
49.1 ... Farbnummern	356
49.2 ... Farbe bearbeiten	356
49.3 ... True Color und Farbbücher.....	357
50.....Arbeiten mit Linienstärken.....	358
50.1 ... LWDISPLAY, LSTARKE - Linienstärke anzeigen, ausblenden und einstellen.....	358
51.....Arbeiten mit Plotstilen	360
51.1 ... CONVERTPSTYLES - Plotstil einer Zeichnung wechseln.....	360
52.....DesignCenter – Austausch von Definitionen	361
52.1 ... ADCENTER - AutoCAD DesignCenter	361
52.2 ... Einheitenanpassung im DesignCenter	361
52.3 ... Typischer Arbeitsablauf um Elemente in die aktuelle Zeichnung zu bringen.....	362
52.4 ... DesignCenter: Zeichnung öffnen	362
52.5 ... DesignCenter: Zeichnung als Block oder XRef einfügen	363
52.6 ... DesignCenter: Block einfügen	364
52.7 ... DesignCenter: Werkzeugpalette aus Ordner mit Zeichnungen	365
52.8 ... DesignCenter: Werkzeugpalette aus Blöcken einer Zeichnung (Bibliothek) erstellen	366
53.....Assoziative Mittelachsen: ZENTRUMSMARKIERUNG und ZENTRUMSLINIE.....	367
53.1 ... Assoziative Mittelachsen - Einstellungen.....	368
53.2 ... ZENTRUMSMARKIERUNG - Mittelachsen	369
53.3 ... ZENTRUMSLINIE - Mittelachsen	371
53.4 ... ZENTRUMWIEDERHERSTELL - Überstandsänderungen entfernen	372
53.5 ... ZENTRUMLÖS - Assoziativität Zentrumsmarkierung / Zentrumslinie entfernen	373
53.6 ... ZENTRUMNEUVERKNÜPF - Assoziativität Zentrumsmarkierung / Zentrumslinie herstellen	373
54.....AUFGABEN – Übungsbeispiele	374
54.1 ... Vorlagen erstellen	374

54.2 ... Layerkorrektur in Kurszeichnungen	374
54.3 ... Formatarahmen erzeugen	375
55.....Einheiten und Maßstäbe.....	376
55.1 ... Einheiten.....	376
55.2 ... Maßstäbe	376
55.3 ... Verwalten der Maßstabsliste.....	377
55.3.1..... Vorgabe-Maßstabsliste	377
55.3.2..... Maßstabsliste der jeweiligen Zeichnung bearbeiten.....	378
55.4 ... Festlegen des Maßstabs im Modellbereich	379
55.5 ... Festlegen des Maßstabs im Ansichtsfenster	379
55.6 ... STIL - Textstil definieren	380
55.7 ... TEXTLAYER - Layer einstellen.....	382
55.8 ... TEXT - einzeiliger Text.....	383
55.9 ... TEXTGAPSELECTION - Auswahl von Text / MText	384
55.10 . TEXTBEARB - Text bearbeiten.....	384
55.11 . –TEXTBEARB - Text bearbeiten.....	385
55.12 . EIGENSCHAFTEN - Text bearbeiten.....	385
55.13 . Text Sonderzeichen	386
55.14 . SKALTEXT - Texte skalieren.....	386
55.15 . ZENTRTEXTAUSR - Bezugspunkt ändern	386
55.16 . TEXTAUSRICHTEN.....	387
55.17 . TEXTNACHVORNE.....	388
55.18 . 'BEREICKONV - Höhen zwischen Bereichen anpassen	388
55.19 . OFANG BAS - Objektfang Basispunkt bei Text.....	388
55.20 . Bild in Zeichnung einfügen	389
55.21 . AUFGABEN - Übungsbeispiele	390
55.21.1.... Vorlage anpassen	390
55.21.2.... Schriftkopf zeichnen und beschriften.....	391
55.22 . MTEXT - Absatztext	392
55.22.1.... Autokorrektur Feststelltaste	393
55.22.2.... Hoch- und Tiefstellen von Text.....	393
55.22.3.... Text-Eigenschaften übertragen	393
55.22.4.... Mehrspaltiger MText	393
55.22.5.... Absatzformate und Tabulatoren	394
55.22.6.... MText Sonderzeichen	394
55.22.7.... Aufzählungszeichen und Nummerierung	395
55.22.8.... Texthintergrund	395
55.22.9.... Gestapelter Text	396
55.22.10.. MTEXT - Textrahmen	396
55.23 . MTBEARB - MText bearbeiten	397
55.24 . Rechtschreibung	398
55.25 . MIRRTEXT - Spiegeln von Text	399
55.26 . QTEXT - Zeichnungshilfe Schnelltext	399
55.27 . Text: Express-Tools	400
55.27.1.... ARCTEXT	400
55.27.2.... TXTEXP	400
55.27.3.... TCASE	400
55.27.4.... TORIENT	401
55.27.5.... TEXTFIT	402
55.27.6.... TJUST	402
55.27.7.... TXT2MTXT	402
55.27.8.... TCOUNT	403
55.27.9.... TCIRCLE	403
55.27.10.. RTEEXT	404
55.27.11 .. RTEDIT	404
55.27.12.. RTEXTAPP	404

55.27.13.. TEXTMASK	405
55.27.14.. TEXTUNMASK	405
55.27.15.. TFRAMES.....	405
55.27.16.. TSCALE	406
55.27.17.. PSTSCALE	406
56.....Schriftfelder	407
56.1 ... SCHRIFTFELD - Schriftfeld erzeugen	407
56.1.1 Schriftfeld Dateiname auf dem Zeichnungsrahmen.....	408
56.1.2 Schriftfeld Fläche einer Polylinie.....	409
56.2 ... Schriftfelder bearbeiten.....	410
56.2.1 Schriftfeld Fläche einer Polylinie – zusätzliches Format.....	410
56.3 ... SCHRIFTFELDAKT - Daten aktualisieren	411
57.....Bemaßung.....	412
57.1 ... BEMSTIL - Bemaßungsstil.....	413
57.1.1 Voransichtsgalerien	413
57.1.2 BEMSTIL - Der Bemaßungsstil-Manager	414
57.1.3..... BEMSTIL Übung - Neuen Bemaßungsstil erstellen.....	415
57.1.4..... BEMSTIL Übung - Abhängiger Bemaßungsstil für Durchmesser	418
57.1.5..... Bemaßungsstil mit Alternativeinheiten	420
57.1.6..... Bemaßungsstil mit Toleranzen.....	421
57.1.7..... BEMSTIL - Bemaßungsstil aktuell setzen.....	422
57.1.8..... -BEMSTIL ANWENDEN - Aktuellen Stil anwenden	422
57.2 ... Bemaßung erzeugen	423
57.2.1..... Assoziativität, Objektfang	423
57.2.2..... DIMLAYER – Layer für Bemaßungen	423
57.2.3..... Bemaßung: Das Prinzip	424
57.2.4..... BEMLINEAR - Lineare Maße	425
57.2.5..... BEMAUSG - Ausgerichtete Maße	425
57.2.6..... BEMWEITER - Kettenmaß	426
57.2.7..... BEMBASISL - Versetzte Maßkette	427
57.2.8..... Ketten- und Basismaß: Stilübernahme	427
57.2.9..... BEMWINKEL - Winkelmaß	428
57.2.10.... BEMRADIUS - Radiusmaß	429
57.2.11 BEMVERKÜRZ - Verkürzte Radiusbemaßung	429
57.2.12.... BEMBOGEN - Bogenlängenbemaßung	430
57.2.13.... BEMDURCHM - Durchmessermaß	430
57.2.14.... BEMORDINATE - Koordinatenbemaßung	431
57.2.15.... SBEM - Schnellbemaßung	432
57.2.16.... BEMMITTELP - Zentrumsmarken (alte Version)	433
57.2.17.... TOLERANZ - Geometrische Toleranz	434
57.2.18.... BEMSTIL ÜBERSCHREIBEN - Einstellungen überschreiben	435
57.2.19.... BEMÜBERSCHR - Bemaßung ändern	435
57.2.20.... BEMPLATZ - Anpassen des Abstandes zwischen Bemaßungen	436
57.2.21.... BEMBRUCH - Hinzufügen einer Unterbrechung	437
57.2.22.... PRÜFBEM - Hinzufügen von Prüfmaßen	438
57.2.23.... BEMVERKLINIE - Hinzufügen einer Verkürzung	438
57.3 ... Bemaßung bearbeiten	439
57.3.1 Maßtext bearbeiten: Doppelklick	439
57.3.2 Bemaßung ändern: STRECKEN	439
57.3.3 Bemaßung ändern: STUTZEN und DEHNEN	439
57.3.4 BEMEDIT - Maßtext und Hilfslinien ändern	440
57.3.5 DIMREASSOC.....	440
57.3.6 BEMTEDIT - Maßtext ändern	441
57.3.7 Bemaßung ändern: GRIFFE	441
57.3.8 Bemaßung ändern: EIGENSCHAFTEN	441
57.3.9 Bemaßung ändern: KONTEXTMENÜ	442

57.3.10.... Umdrehen des Bemaßungspfeils	442
57.4 ... Beschriftungsüberwachung	443
57.5 ... Assoziativität bearbeiten.....	444
57.5.1 BEMREGEN	444
57.5.2 BEMREASSOZ	444
57.5.3..... BEMENTASSOZ	444
57.6 ... BEM - Powerbemaßung	445
57.7 ... Bemaßung - Express-Tools	450
57.7.1 QLATTACH	450
57.7.2..... QLDETACHSET.....	450
57.7.3..... QLATTACHSET	450
57.7.4..... DIMEX	451
57.7.5..... DIMIN.....	451
57.8 ... Multi-Führungslien	452
57.9 ... MFÜHRUNGSSTIL - Der Stil-Manager.....	452
57.9.1 MFÜHRUNGSSTIL für Text	452
57.9.2..... MFÜHRUNGSSTIL für Positionsnummer	454
57.10 .MFÜHRUNG - Layer.....	455
57.11 .MFÜHRUNG - Erstellen von Multiführungslien	456
57.12 .MFÜHRUNG - vorhandenen MText verwenden	457
57.13 .MFÜHRSAMMELN - Anordnen von Multiführungslien.....	457
57.14 .MFÜHRAUSR - Ausrichten von Multiführungslien	458
57.15 .MFÜHRBEARB - Bearbeiten von Multiführungslien	459
57.16 .SFÜHRUNG - Anmerkung, Hinweis	459
57.17 .AUFGABEN - Übungsbeispiele	460
57.17.1 Alle Zeichnungen mit Einheit MM bemaßen	460
58.....Parametrisches Zeichnen.....	461
58.1 ... ABHÄNGLEISTE - Steuern der Leisten.....	462
58.2 ... ABHÄNGEINST - Steuern der Symbole	462
58.3 ... Zuweisen und Entfernen von geometrischen Abhängigkeiten.....	463
58.3.1 CONSTRAINTINFER - Automatisches Zuweisen von Abhängigkeiten	464
58.3.2..... AUTOABHÄNG - Halbautomatisches Zuweisen von Abhängigkeiten	465
58.3.3..... LÖSCHABHÄNG - Löschen der Abhängigkeiten.....	465
58.3.4..... GEOMABHÄNG - Selektives Zuweisen von Abhängigkeiten	466
58.3.5..... GAKOINZIDENT - Abhängigkeit Zusammenfallend.....	467
58.3.6..... GASENKRECHT - Abhängigkeit Lotrecht.....	468
58.3.7 GAPARALLEL - Abhängigkeit Parallel	469
58.3.8..... GATANGENT - Abhängigkeit Tangential	470
58.3.9..... GAHORIZONTAL - Abhängigkeit Horizontal	471
58.3.10.... GAVERTIKAL - Abhängigkeit Vertikal	472
58.3.11 GAKOLLINEAR - Abhängigkeit Kollinear.....	473
58.3.12.... GAKONZENTRISCH - Abhängigkeit Konzentrisch.....	474
58.3.13.... GAGLATT - Abhängigkeit Glatt (G2).....	475
58.3.14.... GASYMMETRISCH - Abhängigkeit Symmetrisch	476
58.3.15.... GAGLEICH - Abhängigkeit Gleich	478
58.3.16.... GAFIX - Abhängigkeit Fest	479
58.4 ... Bemaßungsabhängigkeiten	480
58.4.1 ABHÄNGEINST - Einstellungen	480
58.4.2..... BEMABHÄNG - Zuweisen und Entfernen von Bemaßungsabhängigkeiten	481
58.4.3..... BALINEAR - Bemaßungsabhängigkeit LINEAR	481
58.4.4..... BAHORIZONTAL - Bemaßungsabhängigkeit HORIZONTAL	481
58.4.5..... BAVERTIKAL - Bemaßungsabhängigkeit VERTIKAL.....	481
58.4.6..... BAAUSRICHT - Bemaßungsabhängigkeit AUSRICHTEN.....	482
58.4.7 BARADIUS - Bemaßungsabhängigkeit RADIUS	482
58.4.8..... BADURCHMESSER - Bemaßungsabhängigkeit DURCHMESSER.....	482
58.4.9..... BAWINKEL - Bemaßungsabhängigkeit WINDEL.....	482

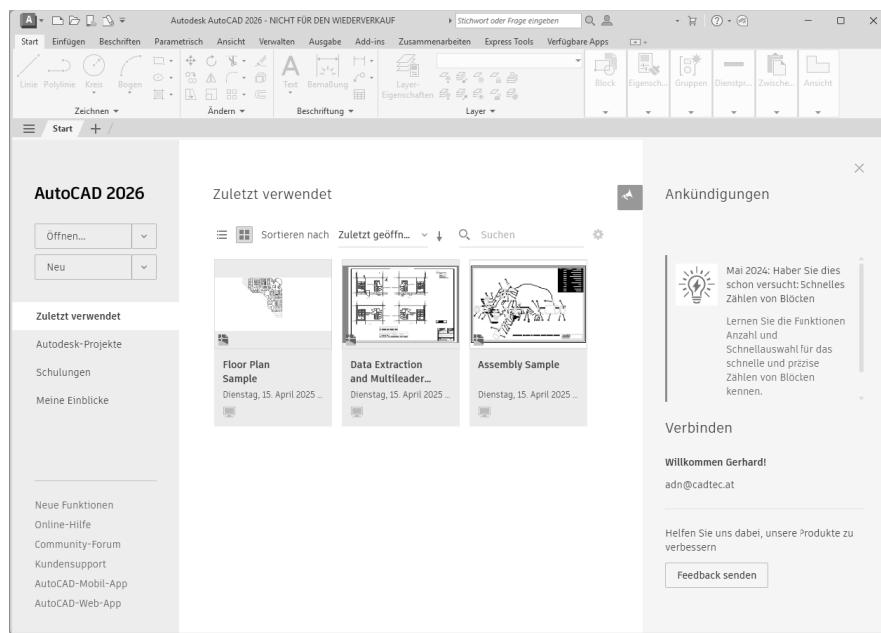
58.4.10.... BAKONVERTIER - Bemaßungen umwandeln.....	483
58.4.11 PARAMETER - Der Parameter-Manager.....	484
59.....Index Band 1.....	485

3 Die AutoCAD Benutzeroberfläche

3.1 Dateiregisterkarte Start

Das erste Bild von AutoCAD ist die Registerkarte "Start". Diese Registerkarte wird, sofern aktiviert, angezeigt auch wenn andere Zeichnungen geöffnet sind. Die Tastenkombination STRG + POS1 und der Befehl GEHEZUSTART wechseln auf die Registerkarte Start.

Arbeitsbereich: MF-Leiste / Gruppe:	Werkzeugkasten: Pull-down-Menü: Tastatur-Befehl: GEHEZUSTART Tastatur-Kürzel: STRG + POS1
Ab AutoCAD Version: 2016	In AutoCAD LT verfügbar: Ja



Registerkarte START

Die Voransicht in der Mitte kann zwischen Listen- und Rasteransicht umgeschaltet werden. Daneben befindet sich in der Rasteransicht ein Sortierfeld mit den Möglichkeiten nach Name oder Zuletzt geöffnet als Wahlmöglichkeit.



Rasteransicht - Sortierfeld

In der Rasteransicht wird über den Pfeil neben dem Sortierfeld die Reihenfolge gewechselt.

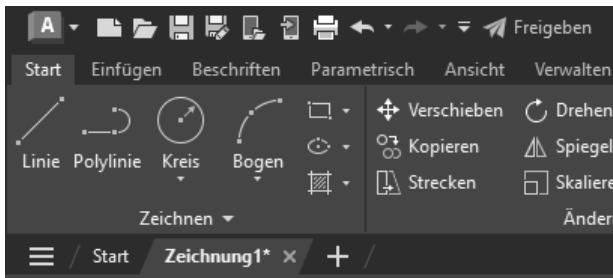


Rasteransicht - Sortierreihenfolge

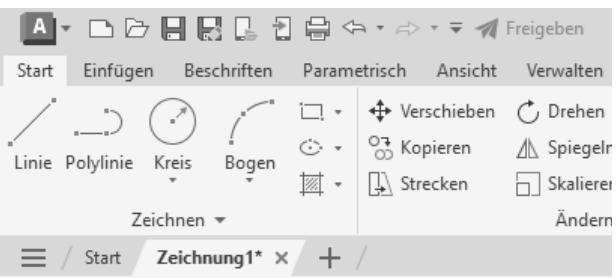
In der Listenansicht befinden sich die Pfeile am Ende der Spalten. Auch die Spaltenbreite kann verändert werden. Über das Zahnrad können die Spalteneinstellungen gesteuert werden.

3.2 Farbschema Benutzeroberfläche

AutoCAD benutzt beim ersten Start ein dunkles Farbschema, das auf Hell umgestellt werden kann.



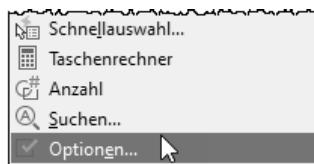
Farbschema Dunkel



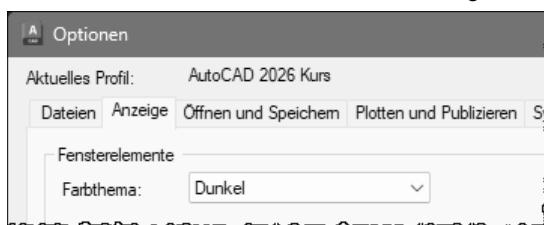
Farbschema Hell

Die Umstellung erfolgt über den Befehl OPTIONEN ► Registerkarte Anzeige ► Bereich Fensterelemente ► Farbschema:

- Rechtsklicken Sie in der Zeichenfläche um das Kontextmenü zu öffnen und wählen Sie Optionen....



- Aktivieren Sie die Registerkarte Anzeige. Öffnen Sie das Auswahlfeld Farbthema und stellen Sie Hell ein. Klicken Sie auf Anwenden um die Einstellungen sofort zu übernehmen.



- Beenden Sie den Befehl OPTIONEN mit Ok.

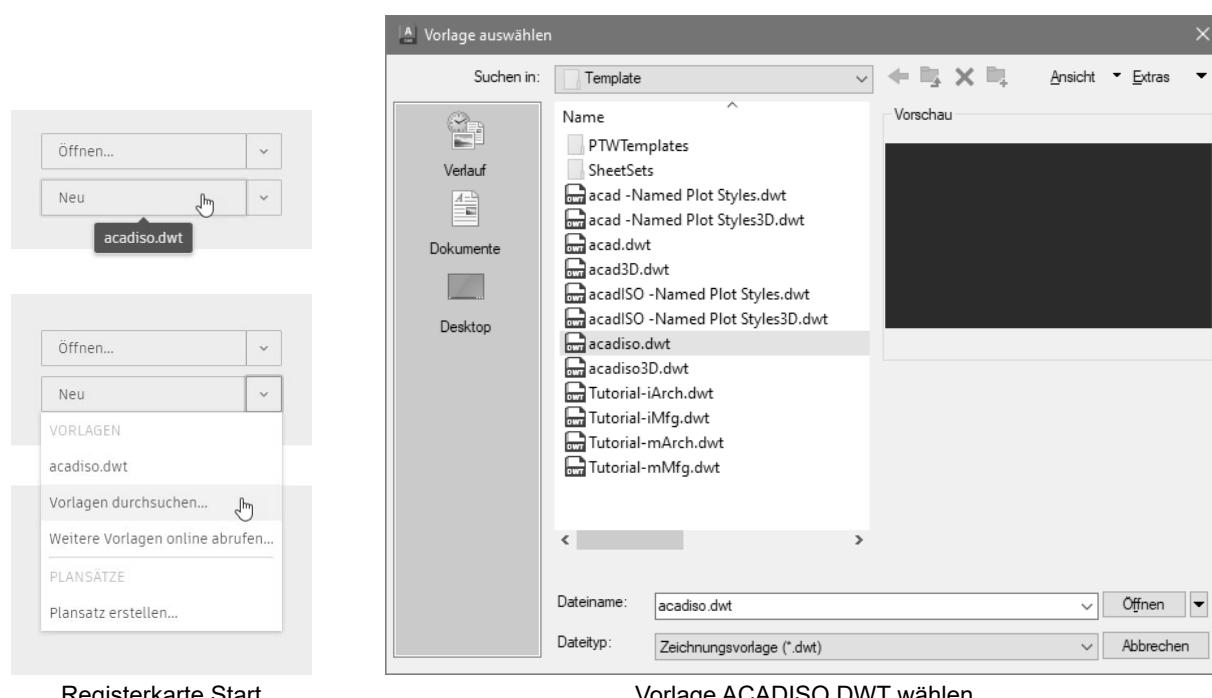
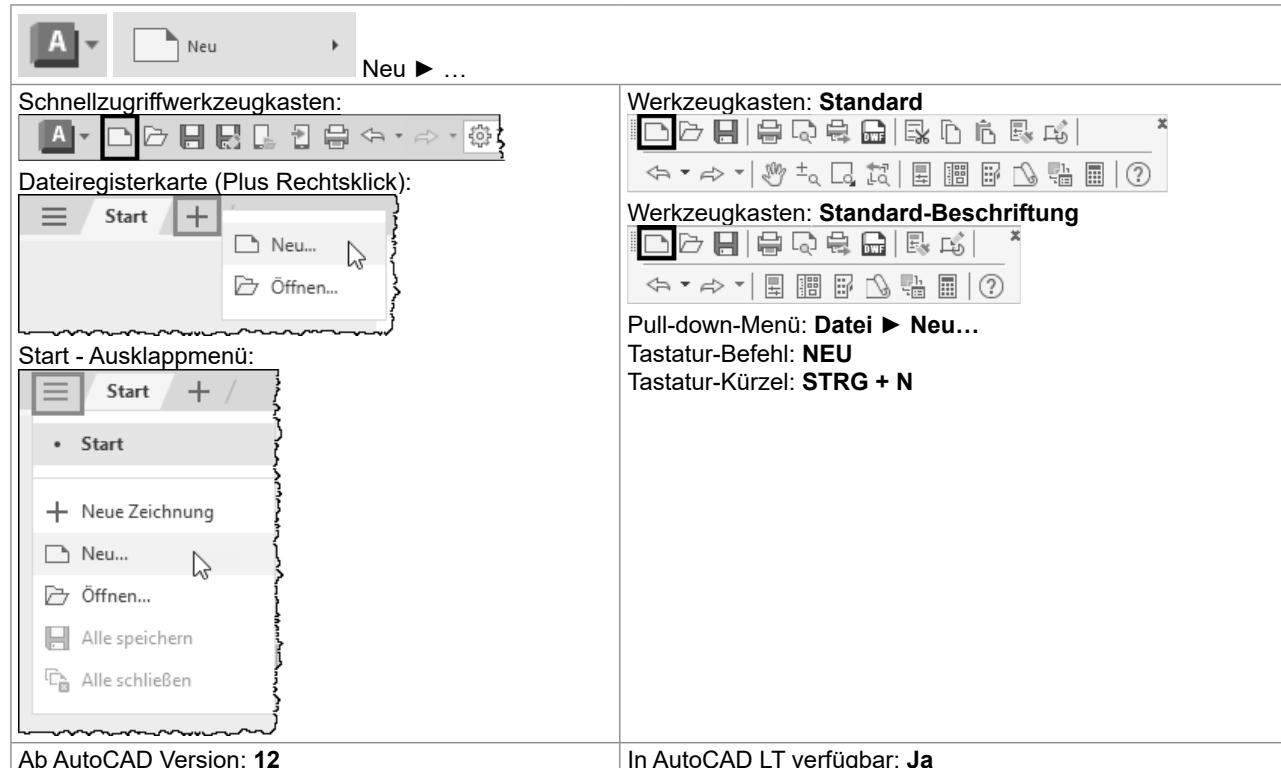
4 Datei Neu, Öffnen, Speichern, Vorlage

Die wichtigsten AutoCAD Dateitypen:

- DWG - die Zeichnung (verschiedene Versionen)
- DWT - die Zeichnungsvorlage

4.1 NEU - Neue Zeichnung beginnen

Beim Start öffnet AutoCAD die Registerkarte Start - von dort kann mit der eingestellten Standardvorlage eine neue Zeichnung begonnen werden. Aus einem ausklappbaren Listenfeld können weitere Vorlagen gewählt werden. Bei einem Autodesk Docs Projekt können die Vorlagen in der Cloud gespeichert sein.

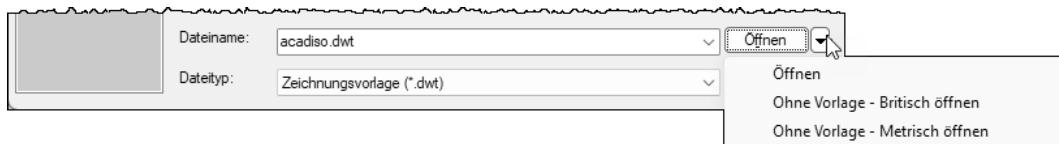


HINWEIS:

Bis Sie eine eigene Vorlage erstellt haben, sollten Sie mit der Vorlage „Acadiso.dwt“ beginnen und mit dem Einheiten-Dialog die Anzahl der Dezimalstellen einstellen.

4.2 NEU - Neue Zeichnung ohne Vorlage beginnen

Über den Befehl NEU (Anwendungsmenü, Schnellzugriffswerkzeugkasten) kann auch eine Zeichnung ohne Vorlage begonnen werden. Wählen Sie das Optionsmenü neben dem Button Öffnen:

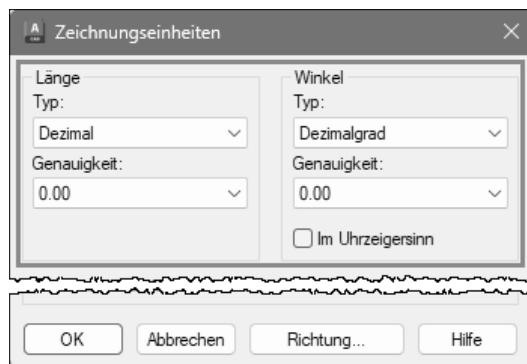


4.3 EINHEIT - Einheiten und Anzeigegenauigkeit einstellen

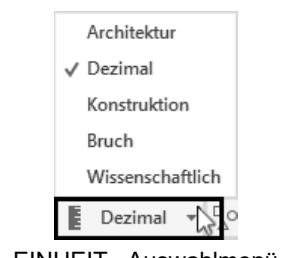
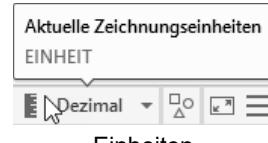
Falls Sie mit der Vorlage ACADISO.DWT oder ohne Vorlage beginnen sollten Sie die Einheitensteuerung aufrufen und die Anzeige der Dezimalstellen einstellen. Der Befehl EINHEIT steuert die Art und Genauigkeitsanzeige der Zeichnungseinheiten.

A	Zeichnungsprogramme	Zeichnungsprogramme ► 0.0 Einheit
Arbeitsbereich: MF-Leiste / Gruppe:		Werkzeugkasten: Pull-down-Menü: Format ► Einheiten... Tastatur-Befehl: EINHEIT Tastatur-Befehl: -EINHEIT Tastatur-Kürzel:
Ab AutoCAD Version: 12		In AutoCAD LT verfügbar: Ja

Die Darstellung der Genauigkeit wird über den Befehl EINHEIT und dem Dialog eingestellt. Bitte beachten: Die letzte Dezimalstelle wird gerundet angezeigt.



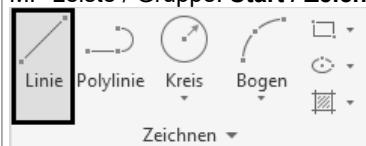
Die Art der Einheiten kann über die Statusleiste angezeigt und geändert werden.



6 Objekt, Griffe, Objektfang

6.1 LINIE - das Grundelement

Die Linie ist das grundlegende Objekt in AutoCAD. Im Allgemeinen zeichnen Sie Linien, indem Sie Koordinatenpunkte oder Maße wie zum Beispiel Winkel, angeben. Linien können aus einem Segment oder einer Reihe verbundener Segmente bestehen; jedes Segment ist jedoch ein separates Linienobjekt. Sie können eine Linienfolge schließen, so dass das erste und das letzte Segment miteinander verbunden werden und eine geschlossene Kontur ergeben.

Arbeitsbereich: Zeichnen & Beschriftung MF-Leiste / Gruppe: Start / Zeichnen  Ab AutoCAD Version: 12	Werkzeugkasten: Zeichnen  Pull-down-Menü: Zeichnen ► Linie Tastatur-Befehl: LINIE Tastatur-Kürzel: L In AutoCAD LT verfügbar: Ja
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Befehl: LINIE

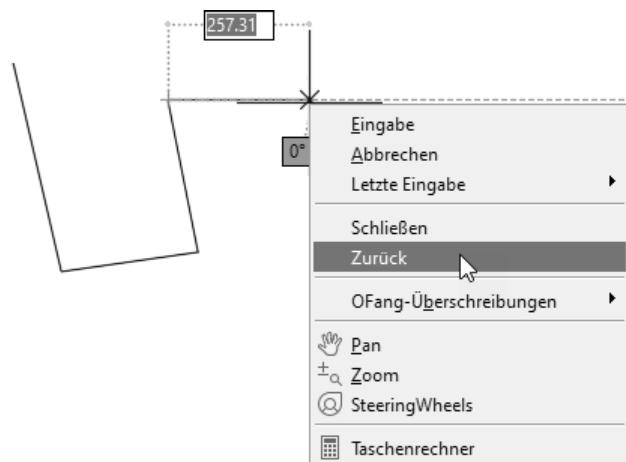
Ersten Punkt angeben:

Nächsten Punkt angeben oder [Zurück]:

Nächsten Punkt angeben oder [Schließen/Zurück]:

Option Zurück Schließen	Erklärung Geht innerhalb des Befehles zurück. Verbindet den letzten Punkt mit dem Startpunkt des Befehles.
----------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

- Rufen Sie den Befehl LINIE auf.
- Legen Sie den Startpunkt fest.
- Legen Sie den 2. Punkt fest.
- Legen Sie alle weiteren Punkte fest.
- Wenn Sie einen falschen Punkt eingegeben haben, geben Sie z über Tastatur ein bzw. wählen Sie Kontextmenü ► Zurück.
- Drücken Sie die EINGABETASTE, um die Linie fertig zu stellen oder wählen Sie aus dem Kontextmenü EINGABE.



Linien mit Kontextmenü

7.2 Angeben von Koordinaten

7.2.1 Absolut kartesisch

Wenn Sie die genauen Koordinaten eines Punktes kennen, geben Sie diese Koordinaten im Format X,Y an.

Um eine Linie vom Punkt X=100 und Y=100 nach X=200 und Y=100 zu zeichnen geben Sie folgendes an:

Befehl: LINIE

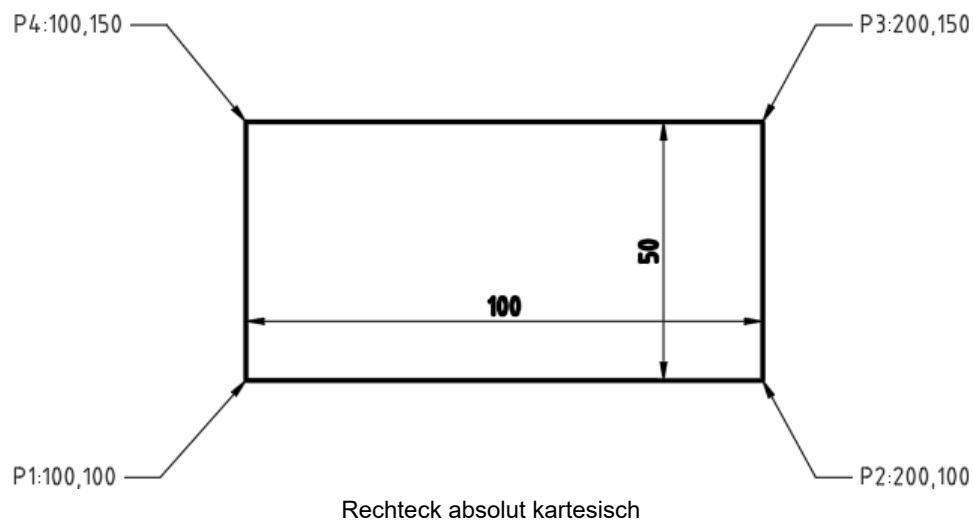
Ersten Punkt angeben: 100,100

Nächsten Punkt angeben oder [Zurück]: 200,100

Nächsten Punkt angeben oder [Zurück]:

ÜBUNG: Rechteck absolut kartesisch

Es soll ein Rechteck mit Breite=100 und Höhe=50 gezeichnet werden. Die linke untere Ecke befindet sich auf der Koordinate 100,100.



Befehl: LINIE

Ersten Punkt angeben: 100,100

Nächsten Punkt angeben oder [Zurück]: 200,100

Nächsten Punkt angeben oder [Zurück]: 200,150

Nächsten Punkt angeben oder [Schließen/Zurück]: 100,150

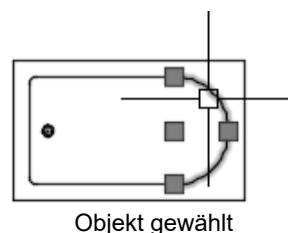
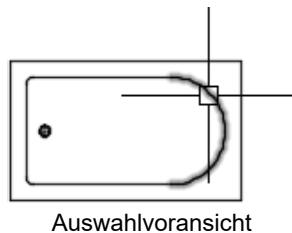
Nächsten Punkt angeben oder [Schließen/Zurück]: 100,100

Nächsten Punkt angeben oder [Schließen/Zurück]:

8 Objektwahl

8.1 Objektwahl einzeln

Am Fadenkreuz wird eine Auswahlbox – die PICKBOX dargestellt. Die Auswahlbox (PICKBOX) am Fadenkreuz wird „leer“ dargestellt – dadurch ist das Objekt unter dem Fadenkreuz besser erkennbar. Wenn die Pickbox auf einem Objekt verweilt, wird das Objekt verdickt und dunkler (bzw. heller) dargestellt. Die Auswahl selbst erfolgt durch einen einfachen Linksklick wodurch das Objekt blau und verdickt dargestellt wird, zusätzlich werden die Objektgriffe angezeigt.



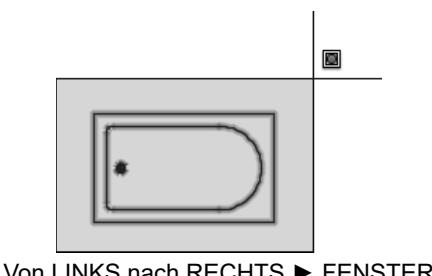
Bei der Objektwahl wird ein sogenannter Auswahlsatz gebildet. Werden weitere Objekte gewählt, wird durch ein Plus am Fadenkreuz deutlich gemacht, das diese Objekte zum Auswahlsatz hinzugefügt werden.

8.2 Objektwahl aufheben

Drücken Sie ESC und die gesamte Objektwahl wird aufgehoben.

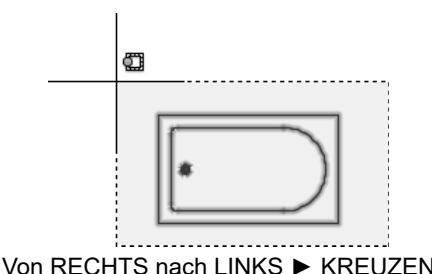
8.3 Objektwahl Fenster

Wenn Sie neben ein Objekt klicken und die Maus bewegen beginnt AutoCAD mit einem Auswahlrechteck. Ziehen Sie beim Rechteck von links nach rechts so spricht man von der Objektwahl „FENSTER“: Es werden alle Objekte gewählt die VOLLSTÄNDIG im Wahlfenster enthalten sind. Das Auswahlrechteck wird ausgezogen und blau dargestellt.



8.4 Objektwahl Kreuzen

Wenn Sie neben ein Objekt klicken und die Maus bewegen beginnt AutoCAD mit einem Auswahlrechteck. Ziehen Sie beim Rechteck von rechts nach links so spricht man von der Objektwahl „KREUZEN“: Es werden alle Objekte gewählt die IRGENDWIE (vollständig oder teilweise) im Wahlfenster enthalten sind. Das Auswahlrechteck wird gestrichelt und grün dargestellt.



8.5 STRG + A - Alles wählen

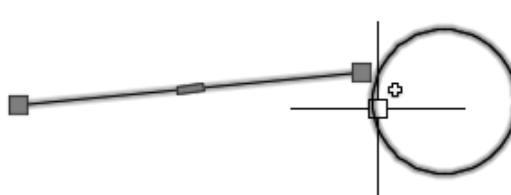
Die Tastenkombination startet den Befehl AI_SELALL, der alle wählbaren Objekte auswählt.

Arbeitsbereich: MF-Leiste / Gruppe:	Werkzeugkasten: Pull-down-Menü: Tastatur-Befehl: AI_SELALL, _AI_SELALL Tastatur-Kürzel: STRG + A
Ab AutoCAD Version: 2004	In AutoCAD LT verfügbar: Ja Nein

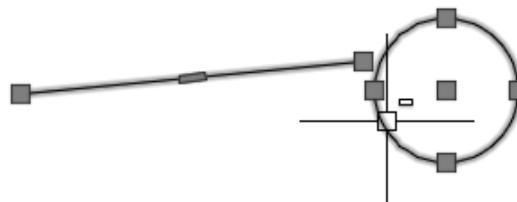
8.6 Auswahlwahlsatz: Objekte aus Auswahl entfernen

Ob Sie einzeln, durch Fenster oder Kreuzen die Objekte wählen – immer wieder passiert es, dass Sie zu viele oder das falsche Objekt wählen. Sie können Objekte aus dem Auswahlsatz entfernen (bevor Sie die Objektwahl abschließen oder den Bearbeitungsbefehl aufrufen) indem Sie die Objekte bei gedrückter UMSCHALTTASTE noch mal wählen.

Durch die Anzeige eines PLUS oder MINUS am Fadenkreuz wird deutlicher gemacht, dass Objekte zum Auswahlsatz hinzugefügt oder aus dem Auswahlsatz entfernt werden.



PLUS - Hinzufügen



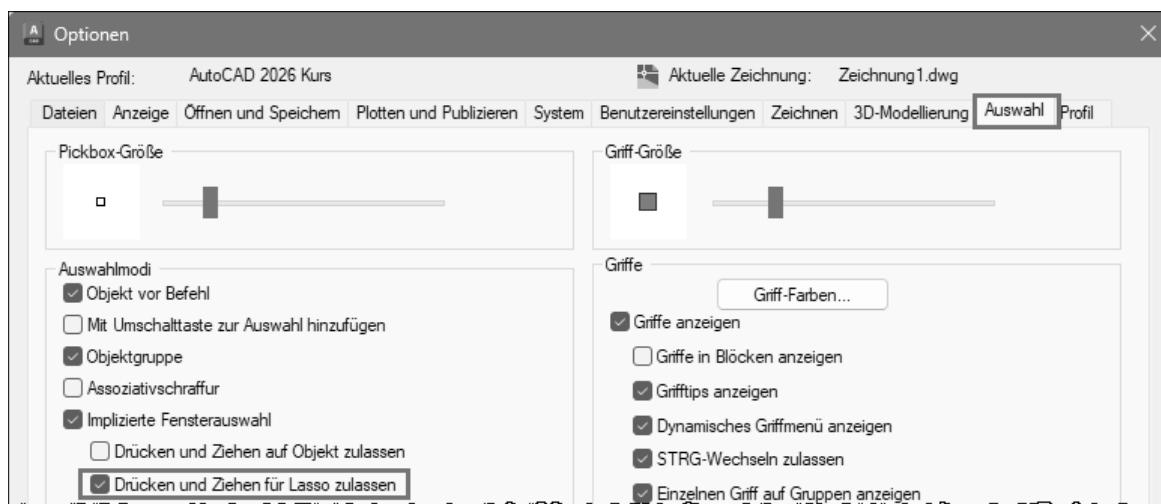
MINUS – Entfernen (UMSCHALTTASTE gedrückt)

8.7 HIGHLIGHT - Objekte ausleuchten

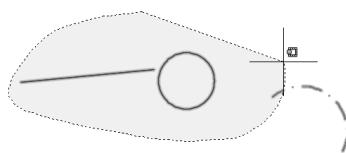
Normalerweise werden die Objekte bei der Objektwahl verdickt und hervorgehoben dargestellt – dieser Vorgang wird „Ausleuchten“ genannt. Dies wird durch die Systemvariable HIGHLIGHT (Standardwert = 1) gesteuert. Es kommt manchmal vor, dass diese Variable durch Zusatzmakros auf 0 gesetzt wird. AutoCAD leuchtet dann die Objekte bei der Objektwahl nicht aus. Stellen Sie HIGHLIGHT wieder auf 1.

8.8 Auswahl Lasso

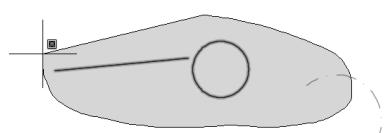
Durch „Drücken und Ziehen“ kann eine unregelmäßige Lasso-Auswahl erstellt werden. Je nach Zugrichtung wird dabei eine Kreuzen-Auswahl oder eine Fenster-Auswahl erstellt. Durch Drücken der Leertaste während des Ziehens kann der Modus Fenster/Kreuzen gewechselt werden bzw. zusätzlich die Objektwahl Zaun gewählt werden.



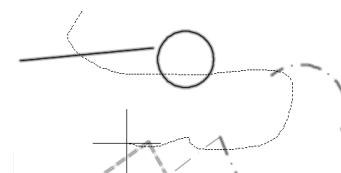
Einstellung Lassoauswahl



Lasso KREUZEN



Lasso FENSTER



Lasso ZAUN

18.3 AutoTrack: Objektfangspur AutoSnap

Die polare Spur geht immer vom letzten gezeigten Punkt aus. Die Objektfangspur erlaubt es Ihnen von beliebigen Objektfangpunkten aus weitere Spuren zu ziehen.

Voraussetzungen:

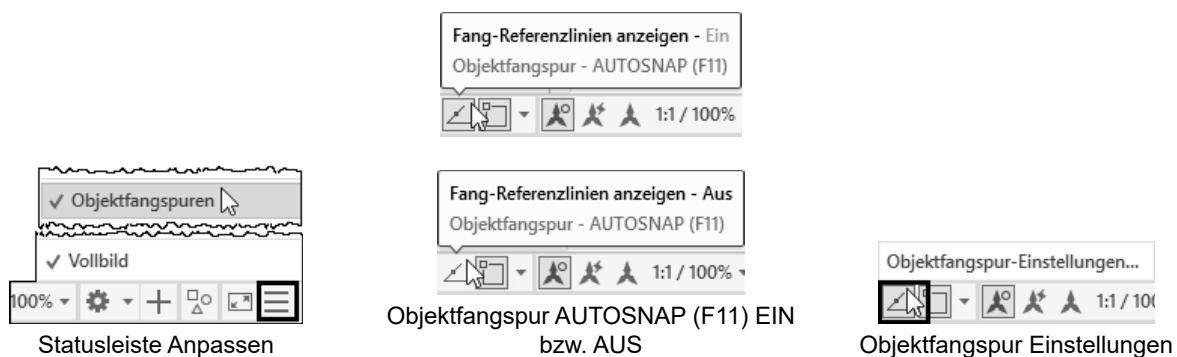
- der passende Objektfang muß permanent aktiv sein.
- die Punkte müssen „markiert“ werden.

Spurpunkte markieren / Markierung entfernen

Zeigen Sie mit dem Fadenkreuz auf den gewünschten Objektfangpunkt (NICHT KLICKEN). Ein kleines Pluszeichen wird angezeigt. Der temporäre Ausrichtungspfad wird sichtbar, wenn Sie das Fadenkreuz vom gezeigten Punkt fortbewegen. Sie können mehrere Punkte markieren.

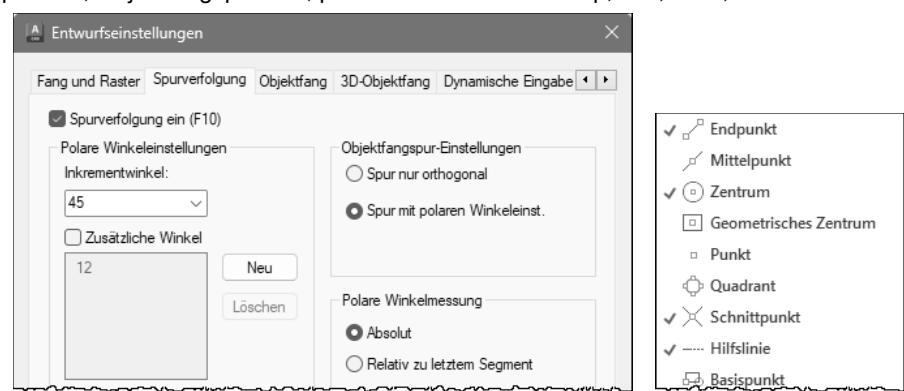
Zeigen Sie mit dem Fadenkreuz auf einen markierten Punkt (NICHT KLICKEN) und entfernen Sie sich wieder davon. Nach kurzer Zeit verschwindet der Spurpunkt.

Arbeitsbereich: MF-Leiste / Gruppe:	Werkzeugkasten: Pull-down-Menü: Tastatur-Befehl: AUTOSNAP Tastatur-Kürzel: F11
Ab AutoCAD Version: 14	In AutoCAD LT verfügbar: Ja

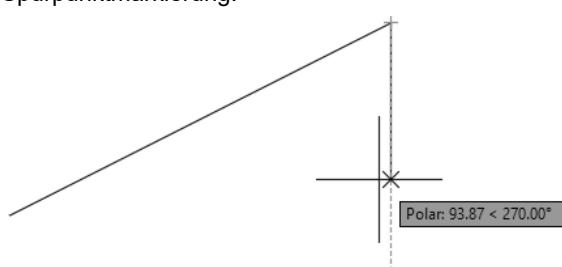


ÜBUNG: Rechtwinkeliges Dreieck von Schrägen

- Einstellungen: Polare Spur EIN, Objektfangspur EIN, permanenter OFANG endp, zen, schn, hil



- Rufen Sie LINIE auf und zeigen Sie den 1.Punkt.
Zeigen Sie einen beliebigen Winkel für die Schrägen.
Zeigen Sie gerade nach unten - am Startpunkt des Segments wird ein kleines Kreuz angezeigt - die Spurpunktmarkierung.

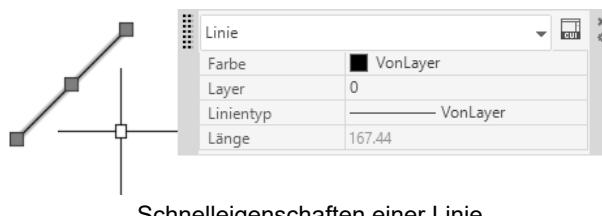


23 Abfragebefehle

23.1 Schnelleigenschaften

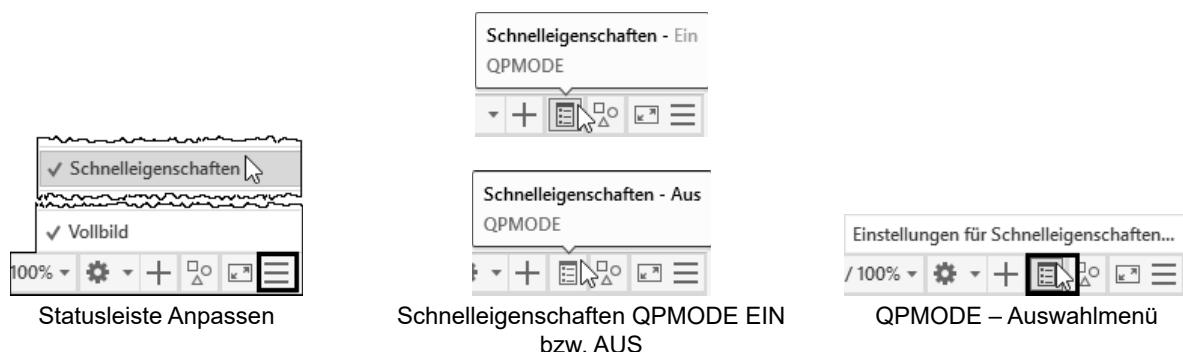
Die Schnelleigenschaften zeigen nach Objektwahl eine anpassbare Auswahl der Objekteigenschaften.

Arbeitsbereich: MF-Leiste / Gruppe:	Werkzeugkasten: Pull-down-Menü: Tastatur-Befehl: SCHNELLEIGENSCH Tastatur-Kürzel: STRG+UMSCHALT+P
Ab AutoCAD Version: 2009	In AutoCAD LT verfügbar: Ja

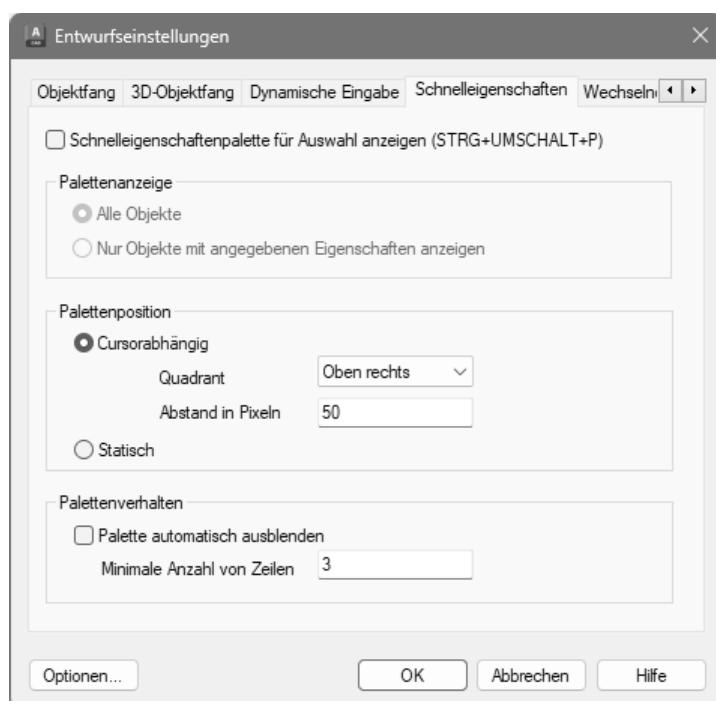


Schnelleigenschaften einer Linie

Über die Statusleiste kann die Anzeige ein- und ausgeschaltet werden.



Über das Auswahlmenü in der Statusleiste wird der Dialog für die Darstellung aufgerufen.



Einstellen der Schnelleigenschaften

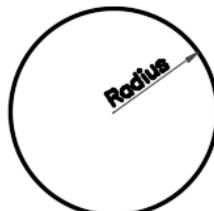
28 Kreis, Bogen, Ellipse, OFANG

28.1 KREIS

Neben der Linie ist der Kreis das wichtigste Objekt in AutoCAD. Die Kenngrößen sind der Mittelpunkt (Zentrum), Radius, Durchmesser, 2 oder 3 Punkte am Kreis und Tangenten an andere Objekte.

Arbeitsbereich: Zeichnen & Beschriftung MF-Leiste / Gruppe: Start / Zeichnen 	Werkzeugkasten: Zeichnen  Pull-down-Menü: Zeichnen ► Kreis ► ...
Ab AutoCAD Version: <12	In AutoCAD LT verfügbar: Ja

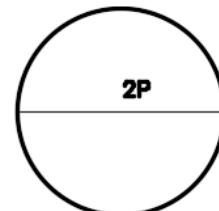
	KREIS - Ausklappmenü: Je nach Konstruktion wird die gewünschte Kombination aus dem Ausklappmenü gewählt – dadurch wird der Befehl mit den passenden Optionen in der richtigen Reihenfolge und dem erforderlichen Objektfang aufgerufen. Achtung: Bei einer Befehlwiederholung wird nur der Befehl (ohne Optionen) wiederholt.
------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



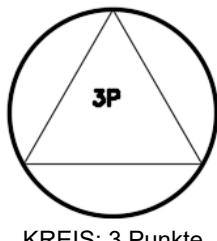
KREIS: Radius



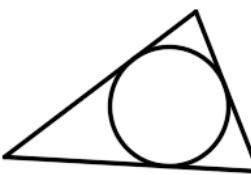
KREIS: Durchmesser



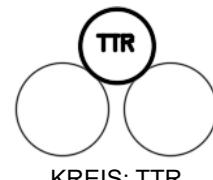
KREIS: 2 Punkte



KREIS: 3 Punkte



KREIS: Tan, Tan, Tan = 3 Punkte (3 x Objektfang Tangential)



KREIS: TTR

Befehl: KREIS

Mittelpunkt für Kreis angeben oder [3P/2P/Ttr (Tangente Tangente Radius)]:

Option	Erklärung
Mittelpunkt	Zeichnet einen Kreis auf der Grundlage eines Mittelpunkts und eines Durchmessers oder Radius.
3P	Zeichnet einen Kreis durch drei angegebene Punkte.
2P	Zeichnet einen Kreis durch Angabe zweier Punkte des Durchmessers.
TTR (Tangente Tangente Radius)	Zeichnet einen Kreis mit einem bestimmten Radius, der zwei Objekte tangential berührt.
TAN TAN TAN	Dabei handelt es sich um einen Kreis durch 3 Punkte, wobei der Objektfang TANGENTE eingeschaltet ist.

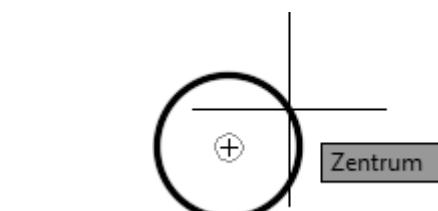
Vor AutoCAD 2016: Wenn Sie die Darstellung vergrößern werden die Kreise aus Geschwindigkeitsgründen „eckig“ dargestellt. Sie können die Darstellung neu „rund“ berechnen lassen, indem Sie REGEN oder REGENALL aufrufen.

28.4 OFANG ZEN - Zentrum

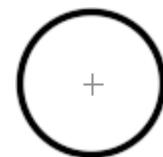
Mit dem Objektfang Zentrum wird der Mittelpunkt eines Bogens, eines Kreises oder einer Ellipse gefangen. Der Objektfang Zentrum fängt auch das Zentrum von Kreisen, die Teil eines Volumenkörpers, eines Körpers oder einer Region sind. Um ein Zentrum zu fangen, bewegen Sie den Cursor auf den Kreis, den Bogen oder die Ellipse, und klicken, wenn das Symbol für den Fang des Zentrums angezeigt wird.

Arbeitsbereich: MF-Leiste / Gruppe:	Werkzeugkasten: Objektfang 
Pull-down-Menü: Extras ► Entwurfseinstellungen ► Register Objektfang Tastatur-Befehl: ZEN Tastatur-Kürzel:	
Ab AutoCAD Version: < 2000	In AutoCAD LT verfügbar: Ja

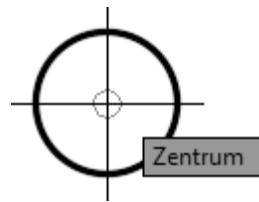
Das Prinzip: Sie zeigen das Objekt – AutoCAD berechnet den Punkt!



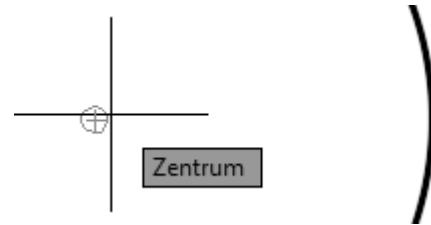
Beim Stehenbleiben auf dem Kreis wird das Zentrum berechnet und die Zentrumsmarke gezeichnet



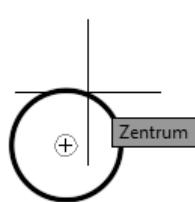
Wenn das Fadenkreuz den Kreis verlässt bleibt die Zentrumsmarke erhalten



Die Zentrumsmarke kann auch für den OFang verwendet werden



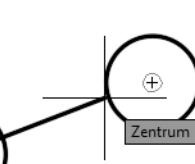
Wenn sich das Fadenkreuz der Zentrumsmarke nähert wird der Objektfang wieder berechnet



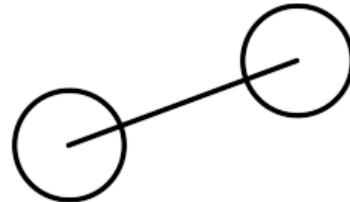
LINIE – Zeigen und Klicken Kreis 1



... Zeigen und Klicken Kreis 2...



... Fertig



29 Objekte bearbeiten

29.1 ABRUNDEN - Abrunden von Objekten

Beim Abrunden werden zwei Objekte durch einen genau eingesetzten Bogen mit festgelegtem Radius verbunden. AutoCAD zeichnet den Bogen in jene Ecke die Sie durch die Objektwahl zeigen. Vorgabemäßig werden alle Objekte außer Kreisen, Vollellipsen, geschlossenen Polylinien und Splines beim Abrunden gestutzt. Sie können die Option Stutzen verwenden, um festzulegen, dass abgerundete Objekte ungestutzt bleiben. Sie müssen beim Abrunden zuerst den Abrundungsradius eingeben – dieser Radius wird beibehalten bis Sie ihn wieder ändern.

Besonders praktisch ist die Möglichkeit eine Ecke zu bilden, indem das zweite Objekt mit gedrückter UMSCHALT-Taste gewählt wird - dabei wird ein Radius 0 verwendet, ohne dass er vorher auf 0 gestellt werden muss.

Arbeitsbereich: Zeichnen & Beschriftung MF-Leiste / Gruppe: Start / Ändern <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;"> VERSchieben Drehen Stutzen Abrunden Kopieren Spiegeln Ändern Strecken Skalieren Reihe Ändern </div>	Werkzeugkasten: Ändern  Pull-down-Menü: Ändern ► Abrunden Tastatur-Befehl: ABRUNDEN Tastatur-Kürzel: AR In AutoCAD LT verfügbar: Ja
Ab AutoCAD Version: 12	

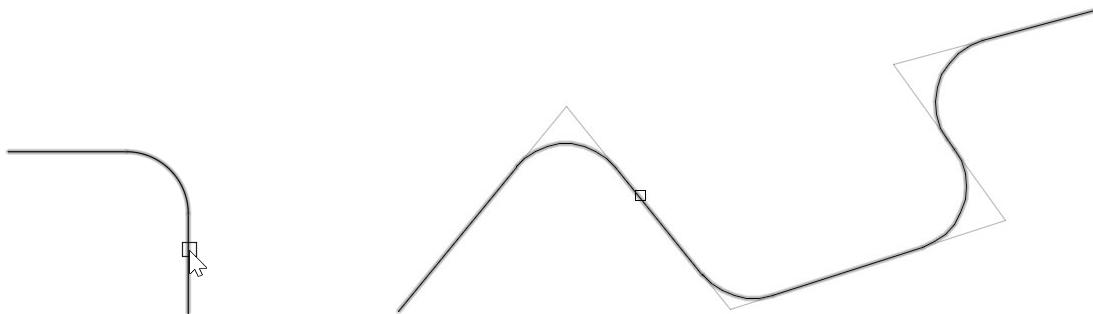
Befehl: Abrunden

Aktuelle Einstellungen: Modus = STUTZEN, Radius = 0.0000

Erstes Objekt wählen oder [Rückgängig/Polylinie/Radius/Stutzen/Mehrere]:

Option	Erklärung
Rückgängig	Erlaubt das Zurückgehen innerhalb des Befehles – praktisch in Verbindung mit der Option MEHRERE.
Polylinie	Ermöglicht das Abrunden einer 2D-Polylinie – alle Ecken werden mit dem eingestellten Radius abgerundet bzw. werden alle Abrundungen durch den neuen Radius ersetzt.
Radius	Einstellen des Abrundungsradius. Durch Wählen des zweiten Objektes mit gleichzeitigem Drücken der UMSCHALT-Taste wird unabhängig vom eingestellten werden der Radius 0 verwendet.
Stutzen	Erlaubt es den Modus umzuschalten: Stutzen: Die Objekte werden verändert (verlängert oder verkürzt) Nicht Stutzen: Es wird nur der Abrundungsradius gezeichnet – die Objekte bleiben unverändert.
Mehrere	Erlaubt es mehrere Segmente hintereinander abzurunden und spart dadurch die Befehlwiederholung

Beim Abrunden und Fasen wird eine Voransicht gezeigt, sobald die Auswahlbox auf dem zweiten Objekt steht. Bei Verwendung der Option Polylinie wird die Vorschau über die gesamte Polylinie angezeigt.



Abrunden mit Voransicht

Abrunden einer Polylinie mit Voransicht

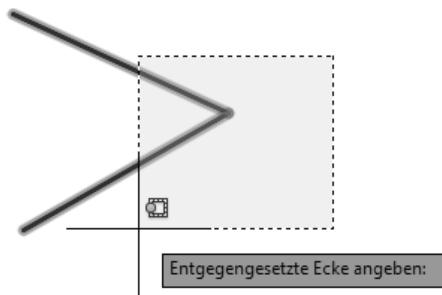
38.11 STRECKEN

Wenn die Geometrie zu kurz oder zu lang gezeichnet wurde, eine Tür an der falschen Stelle ist oder aus einer fertigen Konstruktion eine weitere Variante mit anderen Werten erzeugt werden soll, dann sollten Sie STRECKEN verwenden. Der zuletzt eingegebene Verschiebungsvektor wird als Vorschlagswert verwendet und bleibt während der aktuellen AutoCAD-Sitzung erhalten.

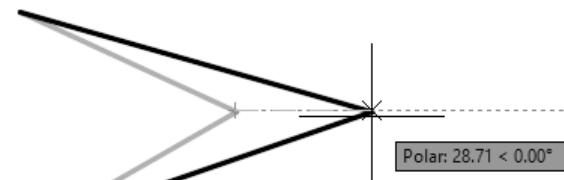
Arbeitsbereich: Zeichnen & Beschriftung MF-Leiste / Gruppe: Start / Ändern <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Verschieben <input type="checkbox"/> Drehen <input type="checkbox"/> Stutzen <input checked="" type="checkbox"/> Strecken <input type="checkbox"/> Kopieren <input type="checkbox"/> Spiegeln <input type="checkbox"/> Abrunden <input type="checkbox"/> Skalieren <input type="checkbox"/> Reihe <input type="checkbox"/> Ändern 	Werkzeugkasten: Ändern  Pull-down-Menü: Ändern ▶ Strecken Tastatur-Befehl: STRECKEN Tastatur-Kürzel: STR
Ab AutoCAD Version: 12	In AutoCAD LT verfügbar: Ja

Die Objektwahl muss mit KREUZEN erfolgen:

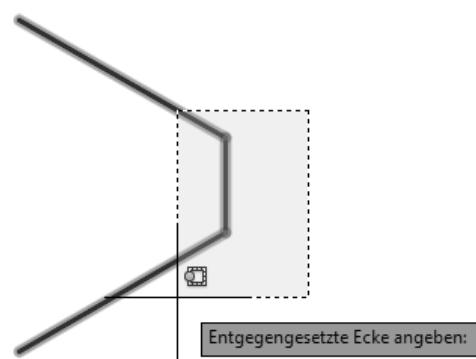
- Es kann mehrfach mit KREUZEN gearbeitet werden, wobei alle so gewählten Objekte gestreckt werden.
- Objekte die einzeln gewählt werden, werden verschoben.
- Objekte die sich teilweise innerhalb des KREUZEN-Fensters befinden, werden gestreckt.
- Objekte die sich vollständig innerhalb des KREUZEN-Fensters befinden, werden verschoben.
- Objekte deren Endpunkte sich außerhalb des Wahlfensters befinden, werden zwar gewählt aber nicht verändert.



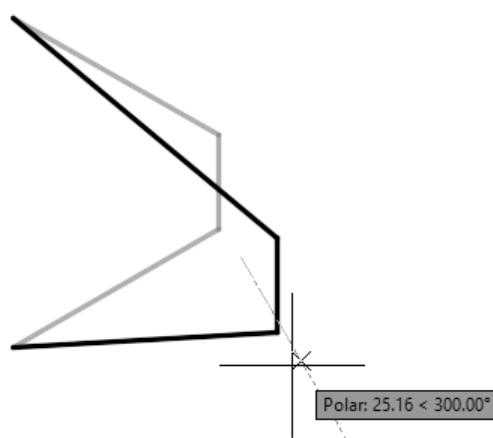
STRECKEN: Auswahl mit Kreuzen – 2 Endpunkte innerhalb, 2 Endpunkt außerhalb



STRECKEN: Die Endpunkte IM Auswahlfenster werden gestreckt, die Punkte außerhalb sind fix.



STRECKEN: Auswahl mit Kreuzen – 2 Endpunkte innerhalb, 2 Endpunkt außerhalb, 1 Objekt vollständig enthalten (beide Endpunkte innerhalb)



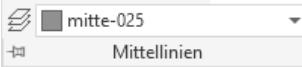
STRECKEN: Die Endpunkte IM Auswahlfenster werden gestreckt, die Punkte außerhalb sind fix, das vollständig enthaltene Objekt wird VERSCHOBEN.

Strecken erlaubt Ihnen alle Varianten von Basispunkt oder Verschiebung, die Sie bei KOPIEREN und SCHIEBEN kennen gelernt haben.

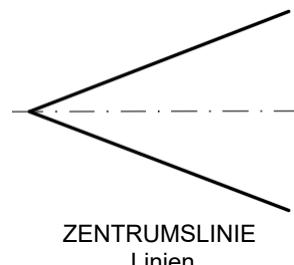
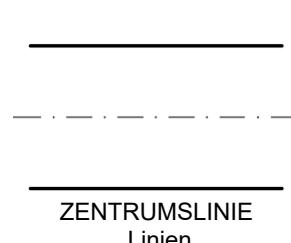
Option	Variante
Basispunkt	Zeigen Sie einen beliebigen Punkt. Zeigen Sie einen beliebigen Punkt mit Objektfang. Geben Sie eine kartesische oder polare Absolutkoordinate (#X,Y oder #L<W) ein.

53 Assoziative Mittelachsen: ZENTRUMSMARKIERUNG und ZENTRUMSLINIE

AutoCAD kennt Befehle zur Erzeugung von assoziativen Mittellinien bei Kreisen, Bögen und Linien. Bei einer Änderung der Ursprungsobjekte ändern sich auch die Zentrumsmarkierungen und Mittellinien.

Arbeitsbereich: Zeichnen & Beschriftung MF-Leiste / Gruppe: Beschriften / Mittellinien	Werkzeugkasten: Pull-down-Menü: Tastatur-Befehl: ZENTRUMSMARKIERUNG Tastatur-Befehl: ZENTRUMSLINIE Tastatur-Befehl: CENTERLAYER Tastatur-Kürzel:
 Mittelpunkt- Mittellinie markierung  mitte-025 Mittellinien	

Ab AutoCAD Version: 2017, 2026 In AutoCAD LT verfügbar: Ja

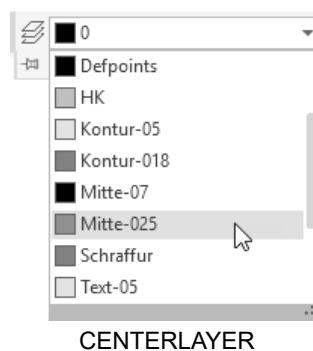


Einstellungen für Layer:

Die Systemvariable CENTERLAYER (gespeichert in der Zeichnung/Vorlage) gibt den Layer für Zentrumsmarkierungen und Zentrumslinien an.

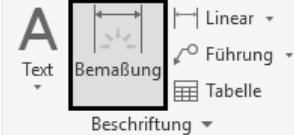
Wert	Erklärung
. (Punkt) Standard	. (Punkt) für „aktuellen verwenden“ Empfehlung für Zeichnungsvorlage: Layer für Mittellinien

Der Layer kann über das Auswahlfeld in der Gruppe Mittellinien ausgewählt werden.



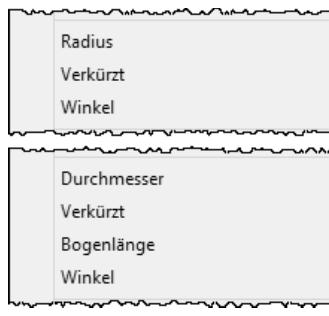
57.6 BEM - Powerbemaßung

Der Befehl BEM kombiniert Bemaßungsbefehle und ermöglicht dadurch eine comfortable und schnelle Arbeitsweise. Wenn Sie mit der Maus auf dem Objekt stehenbleiben wird je nach Objekt eine Voransicht der passenden Bemaßung angezeigt – nach der Auswahl kann die Bemaßung platziert werden. Durch Optionen ist ein Wechsel der Maßart möglich. Der Befehl bleibt aktiv, dadurch können schnell nacheinander verschiedene Bemaßungen platziert werden. Das Kontextmenü wird teilweise automatisch angezeigt um ein schnelle Auswahl der Optionen zu ermöglichen.

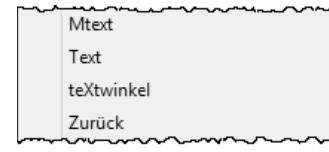
Arbeitsbereich: Zeichnen & Beschriftung MF-Leiste / Gruppe: Start / Beschriftung	Arbeitsbereich: Zeichnen & Beschriftung MF-Leiste / Gruppe: Beschriften / Bemaßungen
	
Werkzeugkasten: Pull-down-Menü: Tastatur-Befehl: BEM Tastatur-Kürzel:	
Ab AutoCAD Version: 2016	
In AutoCAD LT verfügbar: Ja	



BEM: Kontextmenü



BEM: Kontextmenü bei Kreis bzw. Bogen



BEM: Kontextmenü der Textoptionen

DIMPICKBOX:

Neben der „normalen“ Fangbox gibt es für den Befehl BEM eine weitere (nicht sichtbare) Fangbox. Die Systemvariable DIMPICKBOX (gespeichert in der Systemregistrierung) legt die Größe der Fangbox für den Befehl BEM fest. Gültige Werte liegen zwischen 0 bis 50. Wenn der aktuelle Wert für PICKBOX höher ist, wird DIMPICKBOX ignoriert.

Ab AutoCAD Version: **2016**

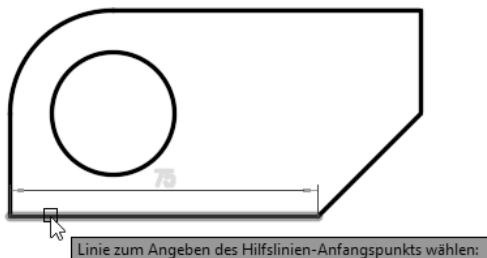
In AutoCAD LT verfügbar: **Ja**

BEM: Linien

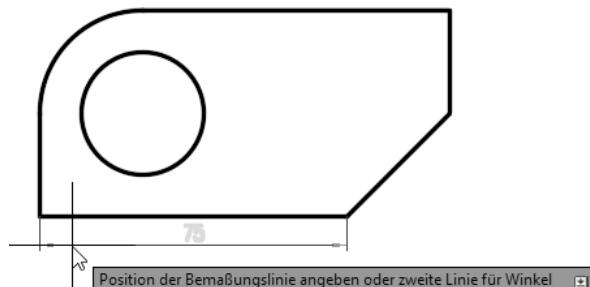
Bei Stehenbleiben auf einer Linie werden entsprechende Optionen angezeigt.

Befehl: **BEM**

Objekte wählen oder Anfangspunkt der ersten Hilfslinie angeben oder [Winkel/Basislinie/Fortfahren/Koordinate/Ausrichten/Verteilen/Layer/Zurück]:



BEM: Beim Zeigen auf eine Linie wird sofort eine Voransicht angezeigt



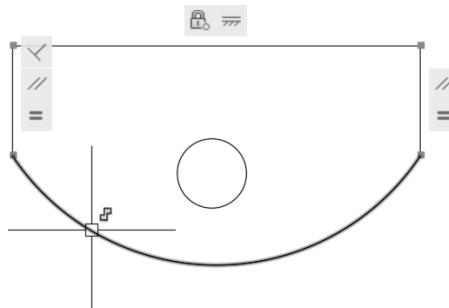
BEM: Nach Wahl der Linie kann die Position der Maßlinie festgelegt werden

58.1 ABHÄNGLEISTE - Steuern der Leisten

Beim Hinzufügen geometrischer Abhängigkeiten werden an den Objekten bzw. Punkten entsprechende Symbole dargestellt. Diese Symbole können komplett ausgeblendet und angezeigt werden, sowie einzeln ausgeschaltet werden. Wenn das Fadenkreuz über einem Objekt mit Abhängigkeiten ist, wird ein kleines blaues Symbol eingeblendet.

Ab AutoCAD Version: 2010

In AutoCAD LT verfügbar: Nein – Nur Anzeige



Geometrie mit Abhängigkeiten und eingeblendeten Abhängigkeitenleisten.

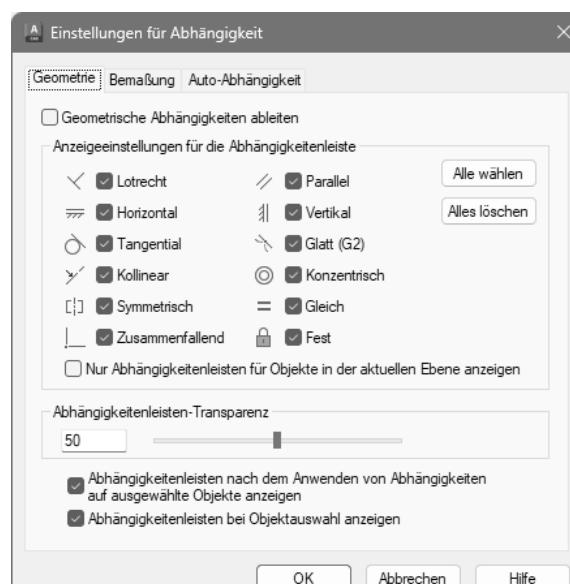
Der Befehl ABHÄNGLEISTE steuert welche Abhängigkeitenleisten angezeigt werden. Es können alle, keine oder objektabhängige Leisten angezeigt werden.

Arbeitsbereich: Zeichnen & Beschriftung MF-Leiste / Gruppe: Parametrisch / Geometrisch	Werkzeugkasten: Parametrisch
	 Pull-down-Menü: Parametrisch ▶ Abhängigkeiten-Leiste Tastatur-Befehl: ABHÄNGLEISTE Tastatur-Kürzel:
Ab AutoCAD Version: 2010	In AutoCAD LT verfügbar: Ja

58.2 ABHÄNGEINST - Steuern der Symbole

Der Befehl ABHÄNGEINST legt fest welche Symbole in den Abhängigkeitenleisten angezeigt werden.

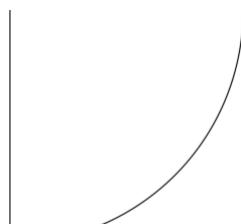
Arbeitsbereich: Zeichnen & Beschriftung MF-Leiste / Gruppe: Parametrisch / Geometrisch	Werkzeugkasten: Parametrisch
	 Pull-down-Menü: Parametrisch ▶ Abhängigkeiten-Einstellungen Tastatur-Befehl: ABHÄNGEINST Tastatur-Kürzel:
Ab AutoCAD Version: 2010	In AutoCAD LT verfügbar: Ja



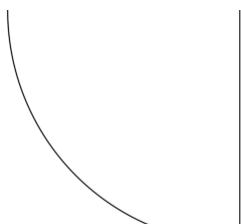
ABHÄNGEINST - Steuern der Symbolanzeige

62.41 1 x 1 Blöcke

Blöcke werden meist in der gewünschten Abmessung gezeichnet. In manchen Fällen ist es auch möglich die Blöcke in „neutraler“ Größe zu zeichnen und diese beim Einfügen durch den Skalierungsfaktor auf die gewünschte Abmessung zu bringen.



Türsymbol Links: R=1

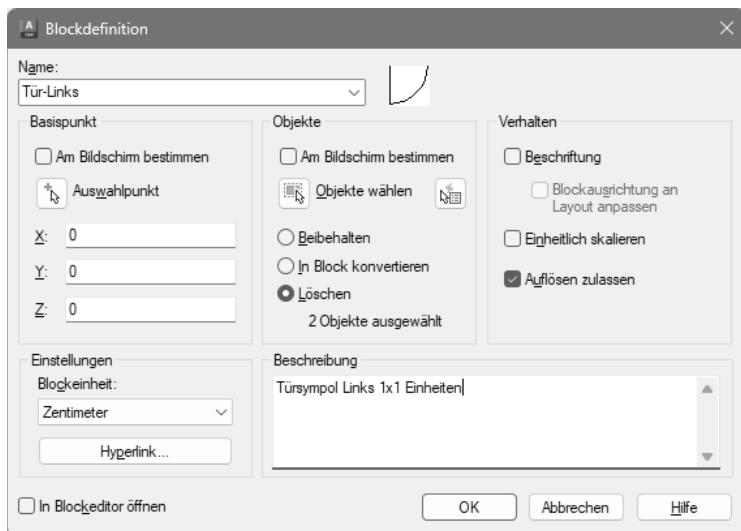


Türsymbol Rechts: R=1

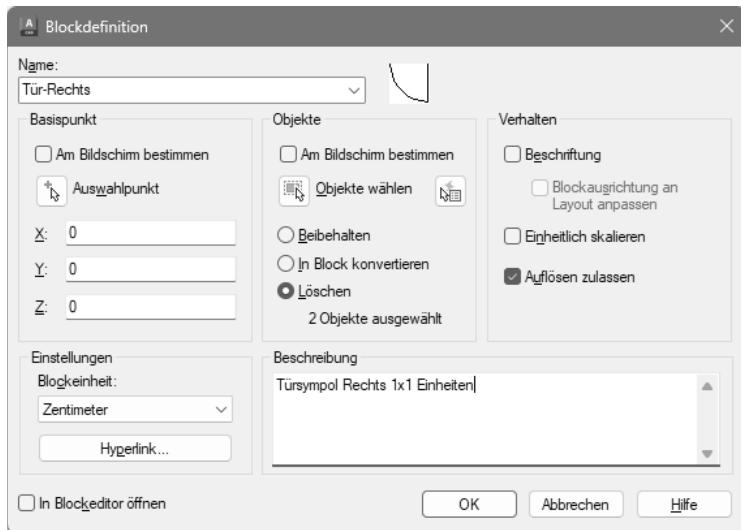
Übung:

In der folgenden Übung werden 2 Türsymbole als Block definiert und in der Folge in unterschiedlicher Größe verwendet.

- Setzen Sie den Layer 0 aktuell.
- Zeichnen Sie einen Kreis mit Radius 1 sowie von der Mitte aus eine Linie nach unten und zur Seite. Stutzen Sie den Kreis, sodass ein Viertelkreis entsteht. Löschen Sie eine Linie und spiegeln Sie das Symbol.
- Rufen Sie den Befehl BLOCK auf. Geben Sie einen Namen ein. Wählen Sie als Basispunkt das Zentrum des Bogens. Wählen Sie als Objekte die Linie und den Bogen und die Option zum Löschen der Objekte. Stellen Sie die gewünschte Blockeinheit ein und geben Sie eine Beschreibung ein:

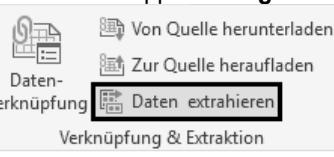
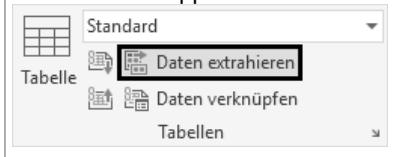


- Verlassen Sie die Blockdefinition mit OK.
- Wiederholen Sie den Vorgang mit dem zweiten Türsymbol.



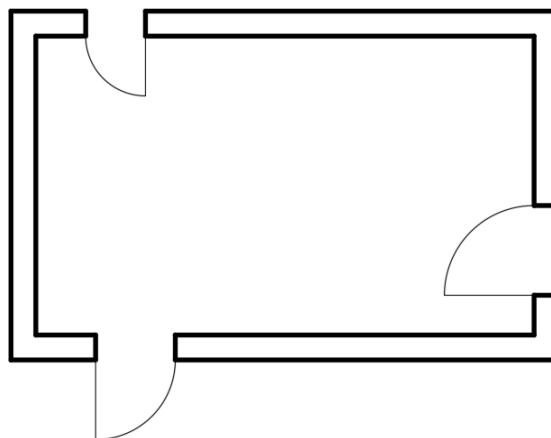
65.3 DATENEXTRAKT - Extrahieren von Blockdaten

Die Datenextraktion kann neben Attributen auch auf Objektdaten zugreifen und diese in eine dynamische Tabelle schreiben.

Arbeitsbereich: Zeichnen & Beschriftung MF-Leiste / Gruppe: Einfügen / Verknüpfung & Extraktion <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;">  </div>	Arbeitsbereich: Zeichnen & Beschriftung MF-Leiste / Gruppe: Beschriften / Tabelle <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;">  </div>
Werkzeugkasten: Ändern II	
	
Pull-down-Menü: Extras ▶ Datenextraktion Tastatur-Befehl: DATENEXTRAKT Tastatur-Befehl: -DATENEXTRAKT Tastatur-Kürzel: Ab AutoCAD Version: 2008	
In AutoCAD LT verfügbar: Nein	

Übung DATENEXTRAKT Türen:

Aus der Zeichnung mit den eingefügten 1 x 1 Türen sollen die Anzahl und die Größen extrahiert werden.



Raum mit eingefügten Türen 1 x 1 in unterschiedlichen Größen

- Rufen Sie DATENEXTRAKT auf. Wählen Sie die Option „Neue Datenextraktion“ und klicken Sie auf Weiter.

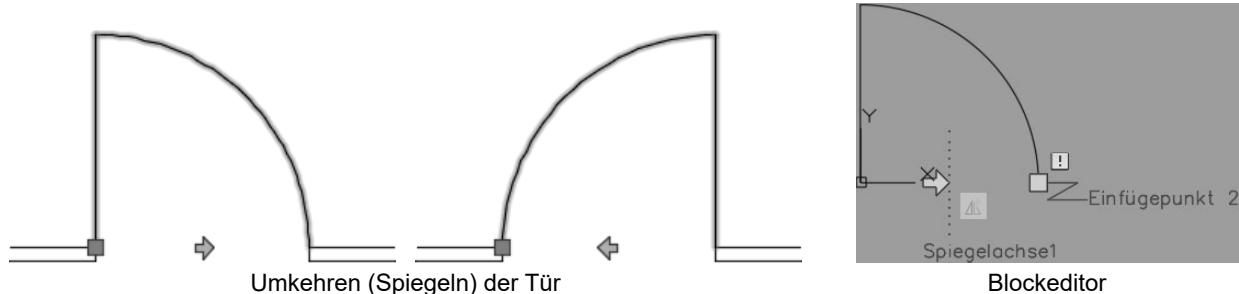


66.16 Dynamische Blöcke – Spiegeln

Die Aktion UMKEHREN kann nur in Verbindung mit dem Parameter UMKEHRPARAMETER verwendet werden und ermöglicht das Objekte der Blockgeometrie gespiegelt werden, indem in den Eigenschaften die entsprechenden Werte eingegeben werden oder der Punktgriff bearbeitet wird.

66.16.1 Spiegeln – Türsymbol

Das Türsymbol wird als 1 x 1 Block gezeichnet – durch Skalieren beim Einfügen wird daraus eine 80 cm Tür oder eine 900 mm Tür.



- Rufen Sie BBEARB auf und geben Sie einen Namen ein – AutoCAD wechselt in den Blockeditor.
- Zeichnen Sie das Türsymbol auf Basis eines Kreises mit Radius 1 in der gewünschten Darstellung.
- Wechseln Sie in der Blockerstellungspalette auf die Palette PARAMETER und klicken Sie auf den Parameter Umkehren.
- Geben Sie als Basispunkt der Spiegelachse 0,5,0 an und zeigen Sie den zweiten Punkt senkrecht nach unten oder oben.
- Zeigen Sie einen beliebigen Punkt für die Bezeichnungsposition.
- Wechseln Sie in der Blockerstellungspalette auf die Palette AKTIONEN und klicken Sie auf die Aktion Umkehren.
- Wählen Sie den Umkehrparameter und danach die gewünschten Objekte. Beenden Sie die Objektwahl – das Aktionssymbol wird automatisch platziert.
- Setzen Sie an das Ende des Bogens einen Punktparameter für den 2. Einfügepunkt.
- Klicken Sie in der MF-Leiste auf das Symbol „Blockeditor schließen“ und danach auf „Änderungen speichern in...“.
- Zeichnen Sie ein Stück Wand mit einer Öffnung und fügen Sie den Block mit dem gewünschten Faktor in die Zeichnung ein.
- Klicken Sie auf die Blockreferenz um die Griffe zu aktivieren. Klicken Sie auf den Umkehrgriff (Pfeil) um die Seitenansicht zu spiegeln.
- Wählen Sie in der Eigenschaftenpalette im Bereich Benutzerdefiniert den gewünschten Umkehrstatus.

69.4 Plot klassisch: Der Modellbereich

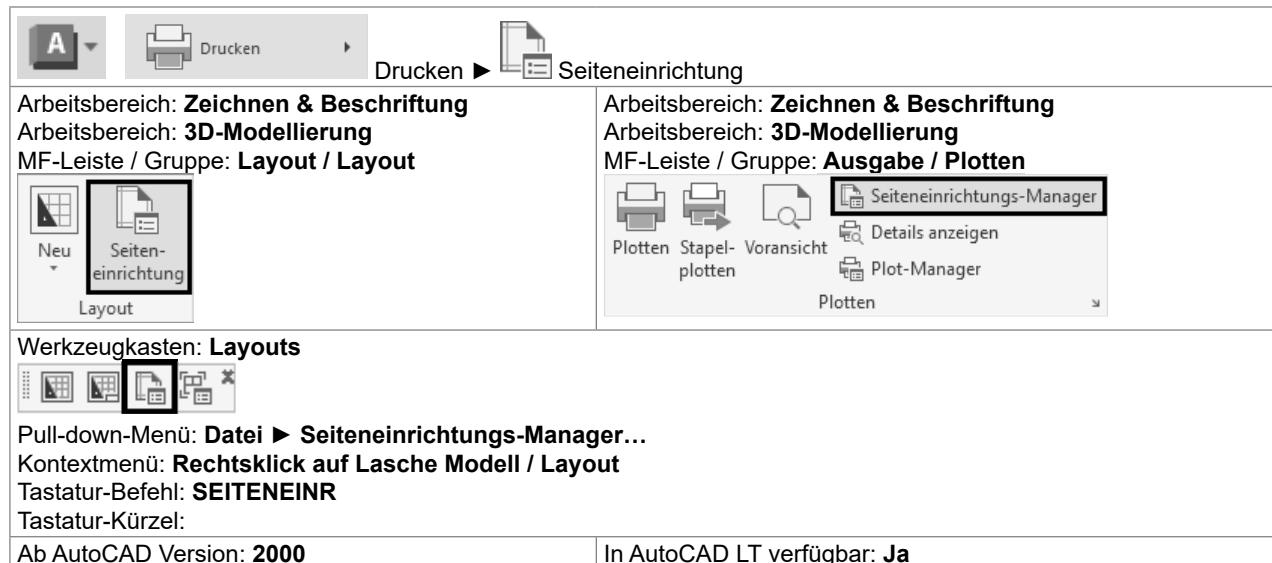
Bei der klassischen Arbeitsweise befinden sich alle Elemente (Konstruktion, Rahmen, etc.) im Modellbereich. Durch diese Elemente wird der maximale Plotbereich vorgegeben. Diese Methode wird auch verwendet wenn es darum geht, schnell einen Bereich der Zeichnung für eine Besprechung auszudrucken.

69.4.1 Schritt 1: SEITENEINR - Seite einrichten

Bei der Seiteneinrichtung legen Sie den Plotter, die Plotstifttabelle, Papierformat und Papiereinheiten, Zeichnungsausrichtung, Plotbereich und Plotmaßstab fest.

Seiteneinrichtungen werden in einem Manager erstellt und geändert. Dann ist es möglich, diese Seiteneinrichtung auf ein Layout oder den Modellbereich anzuwenden. Änderungen in der gespeicherten Seiteneinrichtung werden nach Rückfrage auf alle zugewiesenen Layouts angewendet. Ebenso können Layouts aus anderen Zeichnungen oder Vorlagen importiert werden.

Grundsätzlich ist es empfehlenswert, für jedes Ausgabegerät das zur Verfügung steht, eine Basis-Seiteneinrichtung zu erstellen und in der Vorlage zu speichern. Bei Bedarf wird diese Basis-Seiteneinrichtung für weitere Seiteneinrichtungen verwendet.



Im folgenden Beispiel wird der Modellbereich in ein PDF gedruckt.

- Zeichnen Sie ein Rechteck 100 x 50 Einheiten. Erstellen Sie Mittelachsen und Bemaßungen.
- Fügen Sie einen Zeichnungsrahmen A4 auf 0,0 ein und positionieren Sie das Rechteck passend in diesem Rahmen.
- Rufen Sie SEITENEINR auf – Der Seiteneinrichtungs-Manager wird angezeigt.



- Klicken Sie auf „Neu..“ um eine neue Seiteneinrichtung zu erstellen. Geben Sie der Seiteneinrichtung einen aussagekräftigen Namen. Klicken Sie auf OK.

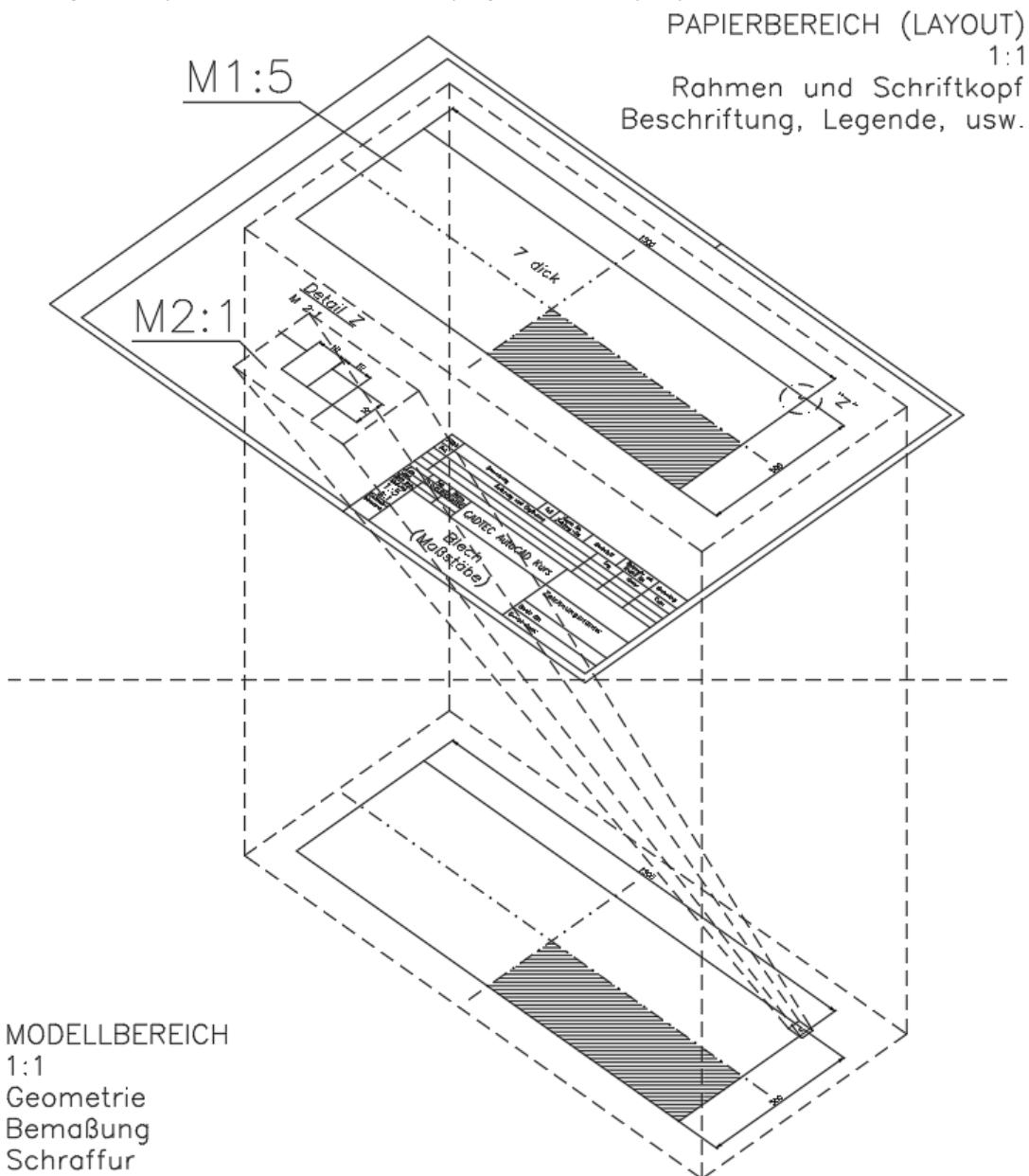
69.5 PLOT modern: Layouts und Ansichtsfenster

Layouts und Ansichtsfenster sind die moderne Variante für das Plotten bzw. das Arbeiten mit Maßstäben. Sie sind flexibler als der feste Modellbereich und eröffnen neue Möglichkeiten in der Konstruktion.

69.5.1 Modell- und Papierbereich

In AutoCAD gibt es zwei Arbeitsbereiche:

- EINEN Modellbereich (Registerkarte Modell)
- Beliebig viele Layout mit dem Papierbereich (Registerkarten Layout)



Der Modellbereich (Registerkarte Modell)

Im „festen“ Modellbereich befinden sich die eigentliche Konstruktion und alles was direkt mit der Geometrie verbunden ist. Direkt verbunden sind: Bemaßung, Schraffur und Text mit direktem Bezug zu Konstruktion.

Der Papierbereich (Registerkarten Layout)

Im Papierbereich befindet sich alles was nicht direkt mit der Geometrie verbunden ist. Dies sind Zeichnungsformate und Schriftköpfe, Legenden, Stücklisten.

59 Index

Band 1

Symbolen

1. AutoCAD Gesetz	70
3D-Grafiksystem	56
-AFENSTER	159, 161
-AUFLAYKOP	338
-AUFRÄUM	176
-AUSSCHNT	158
-BEMSTIL	422
-CDORDER	307
-EINHEIT	61
-GRUPPE	258
-LAYER	343
-LAYLÖSCH	336
-LAYMWECHS	340
-LAYZUSF	348
-MLEGIT	224
-MSTABLISTEBEARB	378
-MTEXT	392
-OFANG	109
-PAN	156
-PRÜFBEM	438
-REIHE	263
-REIHESCHL	268
-SCHRAFF	292
-SCHRAFFEDIT	297
-SCHRIFTFELD	407
-SCHRIFTFELDAKT	411
-STIL	380
-TCASE	400
-TEXT	383
-TEXTBEARB	385
-WERKZEUGKASTEN	50

A

ABDECKEN	280
ABHÄNGEINST	462, 480
ABHÄNLEISTE	462
ABRUNDEN	191
ABSTAND	147
ABSTUF	303
Abstufung	303
ADCENTER	342, 361
AFENSTER	161
AFENSTER UMSCHALTEN	160
ALLEANDSCHL	37
ANP	113
ANPUNKTBRECH	218
Antialiasing	57
APERTURE	118
ARCTEXT	400
AUFLAYKOP	338
AUFRÄUM	176
AÜOPTIONEN	155
AUSRICHTEN	282
AUSSCHNBASIS	106
AUSSCHNEIDEN	104
AUSSCHNT	158
Auswahl	
Lasso	85
Auswahlsatz	
Plus, Minus	85
AUTOABHÄNG	465
AutoCAD-Bildschirm	28
Kontextmenüs	51

Registerkarten 47

B

BAAUSRICHT	482
BADURCHMESSER	482
BAHORIZONTAL	481
BAKONVERTIER	483
BALINEAR	481
BARADIUS	482
BAS	114, 388
BAVERTIKAL	481
BAWINDEL	482
Befehlsvoransicht	89
Befehlsvorschau	89
BEFEHLSZEILE	42
Befehl vor Objekt	89
BEM	445
Bogenlängenbemaßung	430
Maßpfeil umdrehen	442
Objektfang	423
Radiusbemaßung verkürzt	429
BEMABHÄNG	481
Bemaßen	412
BEMAUSG	425
BEMBASISL	427
BEMBOGEN	430
BEMBRUCH	437
BEMDREHEN	425
BEMDURCHM	430
BEMEDIT	440
BEMENTASSOZ	444
BEMGEOM	144
BEMHORIZONTAL	425
BEMLINEAR	425
BEMMITTELP	433
BEMORDINATE	431
BEMPLATZ	436
BEMRADIUS	429
BEMREASSOZ	444
BEMREGEN	444
BEMSTIL	414
BEMTEDIT	441
BEMÜBERSCHR	435
BEMVERKLINIE	438
BEMVERKÜRZ	429
BEMVERTIKAL	425
BEMWEITER	426
BEMWINKEL	428
BEREICHKONV	388
BILDSCHBERAUS	163
BILDSCHBEREIN	163
Bildschirmbereinigung	163
BLOCKEINFÜG	108
BOGEN	183
BREAKLINE	181
BRUCH	217

C

CDORDER	307
CENTERLTYPEFILE	367, 368
CLIPINFÜG	105
COMPLEXLTPREVIEW	318
CONVERTPCTB	360
CONVERTPSTYLES	360
COPYCLIP	105
COPYM	250
CURSORBADGE	53

D

Datei	
Öffnen	64
Sichern	62
DATEIREG	37
Dateiregisterkarten	36
DATEIREGSCHL	37
Daten zwischen Zeichnungen austauschen	102
DEHNEN	208
DesignCenter	342, 361
DIMCONTINUemode	427
Dimension	
DIMEX	451
DIMIN	451
DIMREASSOC	440
QLATTACH	450
QLATTACHSET	450
QLDETACHSET	450
DIMEX	451
DIMIM	451
DIMPICKBOX	445
DIMREASSOC	440
DIMTXTRULER	439
Drag und Drop	, 102
Draw	
BREAKLINE	181
SUPERHATCH	301
TFRAMES	280
DREHEN	254
Dynamische Eingabe	132

E

EDITTIME	149
EIGANPASS	340
EIGENSCHAFTEN	339
EINGABESEUCHOPT	46
EINHEIT	61
Einstellung	
Automatische Sicherung	69
GRIPSIZE	284
MBUTTONPAN	151
ZOOMFACTOR	151
Einstellungen für ausgeblendete Meldungen	87
ELLIPSE	185
END	111
EXOFFSET	216
EXTRIM	207

F

Fadenkreuz	
PICKBOX	84
Symbolen	53
Farbbuch	357
DIC, Pantone, RAL	357
Farbe der Zeichenfläche	27
Farbschema Benutzeroberfläche	26
FASE	198
FASTSHADEMODE	58
FILTER bzw. `FILTER	246
FLÄCHE	149
FS	247
FÜLLEN	168

G

GAFIX	479
GAGLATT	475

GÄLICH.....	478	Schieben	253	LAYZUSF.....	348
GAHORIZONTAL.....	471	Kurs-09 mit Reihe polar.....	271	LINIE.....	73
GAKOINZIDENT.....	467	Kurs-13.....	311	LINIENTYP.....	315
GAKOLLINEAR.....	473	Kurs-Absolut-01.....	93	Linientypen.....	315
GAKONZENTRISCH.....	474	Kurs-Absolut-02.....	94	LISTE.....	144
GALLERYVIEW.....	413	Kurs-Einfaches Haus-Multilinie...	225	LÖSCHABHÄNG.....	465
GAPARALLEL.....	469	Kurs-Formblech.....	219	LÖSCHEN.....	90
GASENKRECHT.....	468	Kurs-Haus2-Multilinie.....	227	LOT.....	115
GASYMMETRISCH.....	476	Kurs-Haus-Versetzen-Stutzen....	240	LSTÄRKE.....	358
GATANGENT.....	470	Kurs-Haus-Versetzen-Stutzen um- bauen	276	LTGAPSELECTION.....	88, 110
GAVERTIKAL.....	472	Kurs-Herz	221	M	
GEHEZUSTART.....	22	Kurs-Iso-01	313	M2P.....	112
GEOMABHÄNG.....	466	Kurs-Iso-02	314	MANSFEN.....	159
GETSEL.....	247	Kurs-Radwelle	220	MASSEIG.....	148
GRAFIKKONFIG.....	56	Kurs-Relativ-Kartesisch-Polar	99	Maßstabsliste	377
GRIDMODE.....	97	Kurs-Relativ-Polar-01	100	MBUTTONPAN.....	151
GRIPSIZE.....	284	Kurs-Relativ-Polar-02	101	Menüleiste	30
GROUPDISPLAYMODE.....	259	Kurs-Relativ-Kartesisch-Polar	99	MESSEN.....	235
GRUPPE.....	258			MFLEISTE.....	31
GRUPPEAUFHEB.....	258			MFLEISTESCHL.....	31
GRUPPEBEARB.....	258			MFÜHRAUSR.....	458
GSCHRAFF.....	288, 292	L		MFÜHRBEARB.....	459
		LÄNGE	214	MFÜHRSAMMELN.....	457
H		Vorschlagsoption	214	MFÜHRUNG.....	456
HATCHGENERATEBOUNDARY.....	299	Lasso-Auswahl	85	MFÜHRUNGSSTIL.....	452
HATCHSETBOUNDARY.....	299	LAYAFI.....	353	MISCHEN.....	229
HATCHSETORIGIN.....	298	LAYAKT	327, 337	MIT.....	112
HATCHTOBACK.....	300	LAYANZEIG.....	354	MLEDIT.....	224
HIDEOBJECTS	165	LAYAUS	328	MLINIE.....	222
HIL.....	114	LAYEIN.....	329	MLSTIL.....	223
Hilfe	59	Layer.....	319	MOCORO.....	252
HOPPLA.....	90	-AUFLAYKOP	338	Modify	
HPGAPTOL.....	295	-LAYAKT	337	COPYM.....	250
HPLAYER.....	286	-LAYAKTM	327	MOCORO.....	252
I		-LAYERV	352	MSTRETCH.....	275
ID	148	-LAYERVMODUS	352	MSTABLISTEBEARB.....	378
ISOEBENE.....	312	LAYFRIER	330	MSTRETCH.....	275
ISOENTWURF.....	312	LAYISO	334	MTBEARB.....	397
ISOLATEOBJECTS.....	165	LAYISOAUFH	335	MText	
Isometrie		-LAYLÖSCH	336	Editor-Fenster.....	392
Steuerelement	312	-LAYLÖSCH	336	Feststelltaste	393
K		-LAYMWECHS	340	Hoch, Tief	393
KLASSISCHGRUPPE	260	LAYSPIR.....	332	Stapeltext	396
KLINIE	140	LAYTAU	331	Tabulator-Toolipp	394
Koordinatensystems	78	-LAYZUSF	348	MTEXT	392
KOPIEBASISP.....	106	Löschen	336	Symbol	394
KOPIEREN.....	249	Umbenennen	336	Texthintergrund	395
KREIS.....	182	LAYER	320	MTEXTEIG.....	397
KSICH.....	62	LAYEREVAL	350	MZLÖSCH.....	92
Kurs-07.....	237	LAYERNOTIFY	350	N	
Kurs-10.....	308	LAYERPALETTE	320	NÄC	116
Kurs-11.....	309	LAYERSCHL.....	320	NAVANSICHTSW	40, 41, 159
Kurs-12.....	310	Layer Schnellzugriffwerkzeugkasten...	319	NAVLEISTE	41, 152
Kurs-Absolut-03.....	98	Layersortierung		NEU	60
Kursbeispiele		SORTORDER.....	323	NEUANS	157
Formatrahmen	375	LAYERSTATESAVE	349	NEUZALL	162
Kurs-01.....	135	LAYERSTATUS	349	NEUZEICH	162
Kurs-02.....	136	LAYERV	352	O	
Kurs-03.....	137	LAYFRIER	330	OBJECTISOLATIONMODE	165
Kurs-04.....	138	LAYISO	334	Objektfang	
Kurs-05 Relativ kartesisch und relativ polar	139	LAYISOAUFH	335	Angenommener Schnittpunkt	113
Kurs-08 mit Stutzen	238	LAYKONV	351	Basispunkt	114, 388
Kurs-09 Fläche berechnen	271	LAYLÖSCH	336	Endpunkt	111
Kurs-09 mit Griffen	285	LAYMWECHS	339	Hilfslinie	114
Kurs-09 mit Gruppe	262	LAYOUTTAB	47	Lot	115
Kurs-09 mit Kopieren + Drehen +		LAYSPIR	332	Mittelpunkt	112
		LAYSPIERRAUFH	332		
		LAYTAU	331		

Nächster	116	Reihe bearbeiten	
Parallel	116	Quelle	267
Punktfilter	130	REIHEKLASS	269
Quadrant	188	REIHEKREIS	265
Schnittpunkt	113	REIHEPFAD	266
Schraffur	286	REIHERECHTECK	264
Tangente	189	REIHESchl	268
VONPT	117	REVCLOUDARCVARIANCE	232
Zentrum	187	REVCLOUDCREATEMODE	231
Objektfangbox		REVCLOUDGRIPS	231
APERTURE	118	REVWOLKE	231
ÖFFNUNG	118	REVWOLKEEIGENSCHAFTEN	233
Objektfang in der Lücke	88, 110	RING	180
Objekt vor Befehl	89	RTEDIT	404
Objektwahl	89	RTEXT	404
Aus Auswahlsatz entfernen	85	RTEXTAPP	404
Ausleuchten	85		
Fenster	84	S	
HIGHLIGHT	85	SAUSWAHL	244
Kreuzen	84	SBEM	432
Objektwahl außerhalb Bildschirm ..	88	SCH	113
Objektwahl in der Lücke	88, 110	SCHIEBEN	251
Objektwahl SPRINGEN / ZYKLUS		SCHNELLEIGENSCH	143
242		Schnelleigenschaften	143
OF	109	Schnelltext	399
OFANG	109	SCHRAFF	288, 292
ÖFFNEN	64	SCHRAFFEDIT	297
ÖFFNUNG	118	Schraffur	
ÖFFÜBWEBMOBIL	65	Flächen berechnen	298
Online-Hilfe	59	Mit anderer Umgrenzung verbinden ...	
ORIGEINFÜG	107	299	
ORTHO	95	Stutzen	298
P		SCHRIFTFELD	407
PAN	156	SCHRIFTFELDAKT	411
PAR	116	SELECTIONOFFSCREEN	88
PARAMETER	484	Selection Tools	
PARAMETERSCHL	484	‘FS	247
PEDIT	173	GETSEL	247
PEDITACCEPT	173	SELECTSIMILAR	243
PICKSTYLE	259	SFÜHRUNG	459
PLINEGCENMAX	179	SICHALS	62
PLINIE	168	SICHERN	62
Bogensegment	169	SKALTEXT	386
Plotstil	360	SNAPMODE	97
POLYGON	178	SNEU	69
PRÜFBEM	438	SOLID	305
PSTSCALE	406	SPEICHINWEBMOBIL	65
PTYP	234	SPIEGELN	256
PUNKT	234, 235	SPLINE	228
Punktfilter	130	SPLINEEDIT	230
Q		SPUR	111
QLATTACH	450	STARTMODE	25
QLATTACHSET	450	STATUS	149
QLDETACHSET	450	STATUSBAR	49
QUAD	188	STIL	380
R		STRAHL	142
Radmaus	72, 151	STRECKEN	272
RASTER	97	STUZEN	202
RECHTECK	177	SUPERHATCH	301
RECHTSCHREIBUNG	398	Systemvariable	
REGEN	162	LAYEREVAL	350
REGEN3	162	LAYERNOTIFY	350
REGENALL	162		
REGION	281	T	
REIHE	263	TAN	189
REIHEBEARB	267	TCASE	400
		TCIRCLE	403
		TCOUNT	403
		TEILEN	236
		W	
		WAHL	241
		Werkzeugkästen	50
		Sperren	50
		Werkzeugpaletten	
		Sperren	50

Z

Z	91
ZEICHEINST	96
ZEICHREIHENF	306
ZEIT	149
ZEN	187
ZENTRTEXTAUSR.....	386
ZENTRUMLÖS.....	373
ZENTRUMNEUVERKNÜPF.....	373
Zentrumslinie	367
ZENTRUMSLINIE.....	371
Zentrumslinie Griff	371
ZENTRUMSMARKIERUNG	369
Zentrumsmarkierung Eigenschaften....	369
Zentrumsmarkierungen	367
Zentrumsmarkierung Griff	369
ZENTRUMWIEDERHERSTELL ..	372
ZLÖSCH	91
Zoom	153
ZOOM	
Animation	155
Zoom Echtzeit.....	155
Zoomfactor	151
ZOOM und PAN.....	154
ZURÜCK.....	91
Zwischenablage.....	104
AUSSCHNBASIS	106
AUSSCHNEIDEN.....	104
BLOCKEINFÜG	108
CLIQUEINFÜG	105
COPYCLIP	105
KOPIEBASISP	106
ORIGEINFÜG	107

AutoCAD und AutoCAD LT

2026

Complete 2D

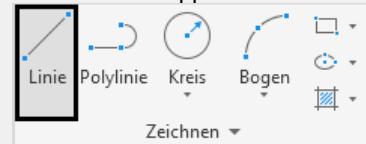
Dieses Buch bietet Ihnen eine umfassende Schulungsunterlage für den 2D Bereich von AutoCAD. Von der Benutzeroberfläche über die erzeugenden und bearbeitenden Befehle bis hin zu Ausdruck werden alle relevanten Themen behandelt. Auch das komplexe Thema unterschiedlicher Einheiten und Maßstäbe wird ausführlich und Schritt für Schritt erarbeitet. Sie erstellen Einzelteile und fügen diese als Blöcke oder externe Referenzen zu einer Baugruppe zusammen. Sie erstellen Bibliothekszeichnungen und dynamische Blöcke die sich anpassen. Sie fügen Informationen zu den Blöcken hinzu und extrahieren diese Daten in Tabellen.

Inhalt:

- Die Benutzeroberfläche
- Zeichnungen Neu, Öffnen, Speichern, Vorlagen
- Koordinatensystem, dynamische Eingabe
- Objekte erzeugen und verändern, Griffbearbeitung
- Objektfang, Spurverfolgung, Objektfangspur
- Objektwahl
- Abfragebefehle, Anzeigesteuerung
- Schraffur und Füllungen, Transparenz, Isometrien
- Layer, Farben, Linientypen, Linienstärken
- DesignCenter
- Text, Absatztext, Schriftfelder, Tabellen
- Bemaßung
- Parametrisches Zeichnen
- Blöcke und Attribute, Datenextraktion
- Dynamische Blöcke, Externe Referenzen
- Drucken, Layout und Ansichtsfenster
- Maßstab: verschiedene Einheiten und Maßstäbe
- Unterlagen, Dateiexport, Onlinedienst, Anpassung

Für jeden verwendeten Befehl wird gezeigt, wo er in der Benutzeroberfläche zu finden ist.

Arbeitsbereich: **Zeichnen & Beschriftung**
MF-Leiste / Gruppe: **Start / Zeichnen**



Werkzeugkasten: **Zeichnen**



Pull-down-Menü: **Zeichnen ▶ Linie**

Tastatur-Befehl: **LINIE**

Tastatur-Kürzel: **L**

Ab AutoCAD Version: **1**

In AutoCAD LT verfügbar: **Ja**

Auch ab welcher Version er enthalten ist oder geändert wurde und ob er auch in AutoCAD LT enthalten ist.

Damit sind die Bücher sowohl für ältere Versionen als auch für AutoCAD LT geeignet.

