



Gerhard Weinhäusel

AutoCAD

AutoCAD LT

2023

Anwender 2D Basis



AutoCAD 2023

Ing. Gerhard Weinhäusel

AutoCAD Anwender 2D Basis

AutoCAD 2023
AutoCAD LT 2023

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	15
1.1 Registrieren und herunterladen	15
1.2 Installieren	17
2.....Die AutoCAD Benutzeroberfläche	19
2.1 Dateiregisterkarte Start	19
2.2 Farbschema.....	21
2.3 Arbeitsbereiche.....	22
2.4 Anwendungs menü	23
2.5 Der Schnellzugriff-Werkzeugkasten.....	24
2.6 Die Menüleiste	24
2.7 Multifunktionsleiste	25
2.7.1..... Registerkarten und Gruppen anzeigen / ausblenden	26
2.8 Verschiebbare Zeichnungsfenster	28
2.9 Dateiregisterkarten	30
2.9.1..... ALLEANDSCHL - Alle Registerkarten schließen	31
2.9.2..... DATEIREG, DATEIREGSCHL - Registerkarten ein- und ausschalten	31
2.9.3..... FILETABPREVIEW - Dateiregisterkarten Zeichnungsvoransicht	32
2.10 ... Zeichnungsfenster im Programmfenster anordnen	32
2.11 ... Die Zeichenfläche	33
2.11.1 BKSYMBOL - das Koordinatensymbol	33
2.11.2 NAVANSICHTSW - der ViewCube.....	33
2.11.3 NAVLEISTE - die Navigationsleiste	34
2.11.4 VPCONTROL - die Ansichtsfenster-Steuerung	34
2.11.5 Fenstersteuerung.....	34
2.12 ... Befehlszeile	35
2.12.1..... Darstellung.....	36
2.12.2..... Zuletzt ausgeführte Befehle.....	37
2.12.3..... Anklickbare Befehls-OPTIONEN	37
2.12.4..... Auto-Vervollständigung.....	37
2.12.5..... Autokorrektur	37
2.12.6..... Adaptive Vorschläge	37
2.12.7 Vorschläge für Synonyme	38
2.12.8..... Hilfe und Internetsuche	38
2.12.9..... Kategorien	38
2.12.10.... Eingabeeinstellungen und Inhaltssuche	39
2.12.11 Befehlwiederholung	39
2.13 ... Registerkarten Modell / Layouts	40
2.14 ... Statusleiste	41
2.15 ... Werkzeugkästen	42
2.16 ... Bildlaufleisten.....	43
2.17 ... Quickinfos	43
2.18 ... Rechtsklick - Kontextmenüs	43
2.18.1..... Rechtsklickanpassung	44
2.19 ... AUFGLEISTE - Windows Taskleiste	45
2.20 ... Fadenkreuz - Symbole.....	45
2.21 ... Paletten.....	46
2.22 ... Grafikschnittstelle	48
2.22.1..... GRAFIKKONFIG - Steuerung der Grafikkarte	48
2.22.2..... FASTSHADEMODE - Schnelle Grafik für 2D und 3D.....	49
2.22.3..... Glatte Liniendarstellung	50
2.22.4..... Hardwarebeschleunigung Auswahleffekt.....	50
2.23 ... Onlinehilfe	52
3.....Datei Neu, Öffnen, Speichern, Vorlage.....	53

3.1	NEU - Neue Zeichnung beginnen.....	53
3.2	NEU - Neue Zeichnung ohne Vorlage beginnen.....	53
3.3	EINHEIT - Einheiten und Anzeigegenauigkeit einstellen.....	54
3.4	KSICH, SICHALS - Zeichnungen speichern.....	55
3.5	Speichern und Öffnen einer Zeichnung mit Layer- und Raumindizes	56
3.6	ÖFFNEN - Zeichnungen öffnen	57
3.7	SCHLIESSEN - Schließen von Zeichnungen.....	57
3.8	SPEICHINWEBMOBIL – DWG im Web speichern	58
3.9	ÖFFÜBWEBMOBIL – DWG vom Web öffnen	58
3.10 ...	DWGVERLAUF - Zeichnungsversionen online	59
3.11 ...	Übung: Vorlage und Einstellungen	60
3.11.1	Vorlage speichern	60
3.11.2	Vorlagenpfad und Standardvorlage einstellen	62
3.12 ...	SNEU - Schneller Zeichnungsbeginn	63
3.13 ...	NEU - Neue Zeichnung mit Vorlage beginnen.....	63
3.14 ...	Automatische Sicherung einstellen.....	63
4.....	Grundsätzliche Bedienung von AutoCAD	64
4.1	Befehle verwenden	64
4.2	Objektwahl	66
4.3	Orientierung auf dem Bildschirm	66
4.4	Zurück und nach vorne gehen	66
5.....	Objekt, Griffe, Objektfang.....	67
5.1	LINIE - das Grundelement	67
5.2	Griffbearbeitung allgemein.....	68
5.3	LINIE - Griffbearbeitung	68
5.4	LINIE - Griffbearbeitung: Griffmenü	70
5.5	Objektfang Allgemein.....	71
5.6	LINIE - Objektfang: OFANG ENDP, MIT, SCHN	71
6.....	Objektwahl	72
6.1	Objektwahl einzeln.....	72
6.2	Objektwahl aufheben	72
6.3	Objektwahl Fenster	72
6.4	Objektwahl Kreuzen.....	72
6.5	Auswahlwahlsatz: Objekte aus Auswahl entfernen	73
6.6	HIGHLIGHT - Objekte ausleuchten	73
6.7	Auswahl Lasso	73
6.8	Anpassen der Objektwahl	74
6.8.1	Auswahl – Visuelle Effekte	74
6.8.2	PICKFIRST – Objektwahl vor Befehl	75
6.9	Objektwahl und Objektfang in der Lücke	76
6.10 ...	TEXTGAPSELECTION - Auswahl von Text / MText	76
6.11 ...	Objektwahl außerhalb des Bildschirms	76
6.12 ...	WAHL - die Objektwahloptionen	77
6.13 ...	SELECTIONCYCLING - wechselnde Auswahl	78
6.14 ...	Objektwahl mit SPRINGEN (Zyklus)	78
6.15 ...	Objektwahl SELECTSIMILAR	79
6.16 ...	SAUSWAHL - die Schnellauswahl	80
7.....	Objekte bearbeiten	82
7.1	Befehlsvoransicht	82
7.2	LÖSCHEN	83
7.3	HOPPLA	83
8.....	Befehle rückgängig machen	84
8.1	Z = ZURÜCK 1	84
8.2	ZLÖSCH	84
8.3	ZURÜCK Anzahl	84
8.4	MZLÖSCH - Mehrfaches ZLÖSCH	85

9.....Anzeigesteuerung.....	86
9.1 Die Radmaus	86
9.2 NAVLEISTE - Navigationsleiste	87
9.3 Der Befehl ZOOM	88
9.3.1..... AÜOPTIONEN - Animierter ZOOM.....	90
9.3.2..... Echtzeitzoom	90
9.4 PAN.....	91
9.4.1..... Der Befehl -PAN.....	91
9.5 NEUANS	92
9.6 AUSSCHNT, -AUSSCHNT.....	93
9.7 Ansichtsfenster im Modellbereich	94
9.7.1..... Zwischen Ansichtsfenster wechseln	95
9.7.2..... Umschalten zwischen Ansichtsfensterkonfigurationen	95
9.7.3..... Doppelklick: Umschalten Ansichtsfensterkonfigurationen	95
9.7.4..... Ansichtsfenster aufteilen und verbinden	96
9.7.5..... Ansichtsfensterkonfiguration speichern und aufrufen	96
9.8 NEUZEICH und NEUZALL	97
9.9 REGEN und REGENALL.....	97
9.10 ... REGEN3	97
9.11 ... Bildschirmbereinigung.	98
9.12 ... SteeringWheels	99
10.....Koordinatensystem.....	100
10.1 ... Kartesisch, Polar, Dezimalwerte	101
10.2 ... Angeben von Koordinaten	102
10.2.1..... Absolut kartesisch.....	102
10.2.2..... Relativ kartesisch.....	103
10.2.3..... Absolut polar.....	104
10.2.4..... Relativ polar.....	104
10.2.5..... Direkte Abstandeingabe	105
10.3 ... Mögliche Koordinateneingaben	105
11.....Zeichnungshilfe ORTHOMODE.....	106
11.1 ... ÜBUNG: Linie, Zeichnungshilfe ORTHOMODE und Direkte Abstandeingabe	106
12.....AUFGABEN - Übungsbeispiele.....	107
12.1 ... Kurs-Absolut-01	107
12.2 ... Kurs-Relativ-Polar-02	108
13.....Dynamische Eingabe	109
13.1 ... Mögliche Koordinateneingaben	111
14.....Zeichnungshilfen Spurverfolgung, Objektfangspur	112
14.1 ... AutoTracking	112
14.1.1..... AutoTracking: Spurverfolgung	112
14.1.2..... Verfolgen entlang der Polarwinkel	113
14.1.3..... Hinzufügen und Löschen von Polarwinkeln.....	114
14.1.4..... Verwenden von Polarwinkelüberschreibungen	115
14.2 ... AutoTracking: Objektfangspur AUTOSNAP	116
14.3 ... Einstellungen für AutoTracking	118
14.4 ... Ändern der Objektfangeinstellungen	119
15.....Datenaustausch zwischen Zeichnungen.....	120
15.1 ... Drag und Drop	120
15.2 ... Zwischenablage	122
15.2.1..... AUSSCHNEIDEN - in die Zwischenablage	122
15.2.2..... COPYCLIP - in die Zwischenablage kopieren	123
15.2.3..... CLIEINFÜG - aus Zwischenablage einfügen	123
15.2.4..... AUSSCHNBASIS - Ausschneiden mit Basispunkt.....	124
15.2.5..... KOPIEBASISP - Kopieren mit Basispunkt.....	124
15.2.6..... ORIGEINFÜG - Einfügen mit Originalkoordinaten.....	125
15.2.7..... BLOCKEINFÜG - Als Block einfügen	126

16.....AUFGABEN - Übungsbeispiele.....	127
16.1 ... Kurs-01	127
16.2 ... Kurs-02	128
16.3 ... Kurs-03	129
16.4 ... Kurs-04	130
16.5 ... Kurs-05	131
17.....Die Polylinie und ihre Verwandten, OFANG.....	132
17.1 ... Polylinien	132
17.1.1 Füllung ein- und ausschalten.....	132
17.2 ... PLINIE - Polylinie erzeugen.....	132
17.2.1 PLINIE - einfache Polylinien	134
17.2.2 PLINIE - Polylinien mit konstanter Breite.....	134
17.2.3 PLINIE - Polylinien mit variabler Breite.....	134
17.2.4 PLINIE - Polylinien mit variabler Breite: Schnittpfeil	135
17.2.5 PLINIE - Griffbearbeitung.....	135
17.2.6 PLINIE - Griffmenü.....	135
17.2.7 PLINIE - Eigenschaften bearbeiten	136
17.3 ... URSPRUNG - Polylinie auflösen	136
17.4 ... VERBINDEN - Segmente verbinden	137
17.5 ... PEDIT - Polylinien bearbeiten.....	137
17.5.1 PEDIT - Konstante Breite einer Polylinie ändern	138
17.5.2 PEDIT - Objekte zu einer Polylinie verbinden	138
17.6 ... UMDREH – Polylinie umdrehen	139
17.7 ... AUFRÄUM	140
17.8 ... -AUFRÄUM	140
17.9 ... RECHTECK - Vierecke	141
17.10 . POLYGON - Vielecke.....	142
17.11 . OFANG GZEN - Geometrisches Zentrum Polylinien	143
17.12 . RING	144
18.....Kreis, Bogen, Ellipse, OFANG.....	145
18.1 ... KREIS	145
18.1.1 KREIS - Griffbearbeitung	146
18.1.2 KREIS - Eigenschaften	146
18.2 ... BOGEN	146
18.3 ... OFANG ZEN - Zentrum	148
18.4 ... OFANG QUAD - Quadrant.....	149
18.5 ... OFANG TAN - Tangente	150
19.....Zentrumsmarkierung und Zentrumslinie	152
19.1 ... ZENTRUMSMARKIERUNG - Mittelachsen	154
19.2 ... ZENTRUMSLINIE - Mittelachsen	157
19.3 ... ZENTRUMWIEDERHERSTELL - Überstandsänderungen entfernen	158
19.4 ... ZENTRUMLÖS - Assoziativität Zentrumsmarkierung / Zentrumslinie entfernen	159
19.5 ... ZENTRUMNEUVERKNÜPF - Assoziativität Zentrumsmarkierung / Zentrumslinie herstellen.....	159
19.6 ... ELLIPSE - Ellipse und Ellipsenbogen.....	160
20.....Objekte erzeugen	162
20.1 ... KLINIE	162
20.2 ... STRAHL.....	164
20.3 ... SPLINE - Kurvenlinien	165
20.4 ... MISCHEN - Spline zwischen 2 Objekte	166
20.5 ... SPLINEEDIT - Spline bearbeiten.....	167
20.6 ... REVWOLKE - Revisionswolke erstellen	168
20.7 ... REVWOLKEEIGENSCHAFTEN - Ändern der Bogenlänge	170
20.8 ... PUNKT - Punkte	171
20.9 ... PTYP - Punktstil einstellen.....	171
20.10 . OFANG PUN - Objektfang Punkt.....	172
20.11 . MESSEN - Teillängen berechnen	172

20.12 . TEILEN - Teilungspunkte berechnen	173
20.13 . AUFGABEN - Punktstil in Vorlage einstellen	173
21.....Zeichnungshilfe Objektfang.....	174
21.1 ... Objektwahl und Objektfang in der Lücke	175
21.2 ... SPUR - ORTHO Abstände zeigen oder eingeben	176
21.3 ... OFANG ENDP - Objektfang Endpunkt.....	176
21.4 ... OFANG MIT - Objektfang Mittelpunkt	177
21.5 ... OFANG M2P - Objektfang Mitte zwischen 2 Punkten.....	177
21.6 ... OFANG SCHN - Objektfang Schnittpunkt.....	178
21.7 ... OFANG ANP - Objektfang Angenommener Schnittpunkt (Erweiterter Schnittpunkt).....	178
21.8 ... OFANG HIL - Objektfang Hilfslinie (Verlängerung)	179
21.9 ... OFANG BAS - Objektfang Basispunkt.....	179
21.10 . OFANG LOT - Objektfang Lot.....	180
21.11 . OFANG PAR - Objektfang Parallele.....	181
21.12 . OFANG NÄCH - Objektfang Nächster	181
21.13 . OFANG VONPT - Objektfang VonPunkt.....	182
21.14 . Ändern der Objektfangeinstellungen	183
21.15 . ÖFFNUNG / APERTURE - Objektfangbox	183
22.....Abfragebefehle	184
22.1 ... Schnelleigenschaften.....	184
22.2 ... LISTE - Objektdaten zeigen.....	185
22.3 ... BEMGEOM - Werte erfragen	185
22.3.1 BEMGEOM Schnell:	186
22.3.2 BEMGEOM Abstand:	187
22.3.3 BEMGEOM Winkel, Radius:	187
22.3.4 BEMGEOM Fläche:	187
22.3.5 BEMGEOM Fläche berechnen:	187
22.4 ... ABSTAND - Abstand und Winkel messen.....	188
22.5 ... ID - Koordinate.....	189
22.6 ... MASSEIG - Masseeigenschaften	189
23.....Objekte bearbeiten	190
23.1 ... BRUCH - Objekte brechen	190
23.2 ... ANPUNKTBRECH - BRUCH an einem Punkt	191
23.3 ... VERBINDEN - Segmente verbinden	191
23.4 ... ABRUNDEN - Abrunden von Objekten	192
23.4.1..... Abrunden mit Linien	193
23.4.2..... Abrunden mit Linien und Polylinien	195
23.4.3..... Abrunden mit Bogen und Linie (Modus Stutzen)	196
23.4.4..... Abrunden von Polylinien	196
23.4.5..... Abrunden mit Splines.....	198
23.5 ... FASE - Abschrägen von Objekten	199
23.5.1..... Fasen von Linien und Polylinien	202
23.6 ... STUTZEN - Kürzen von Objekten	203
23.7 ... EXTRIM	208
23.8 ... DEHNEN - Verlängern von Objekten	209
23.9 ... LÄNGE.....	215
23.10 . KOPIEREN, SCHIEBEN, STRECKEN: Basispunkt oder Verschiebung.....	216
23.10.1 Basispunkt und Zielpunkt.....	216
23.10.2.... Verschiebung	216
23.11 . KOPIEREN	217
23.12 . COPYM.....	218
23.13 . SCHIEBEN	219
23.14 . MOCORO	220
23.15 . AUFGABEN - Übungsbeispiele	221
23.15.1.... Kurs-09 mit Kopieren + Drehen + Schieben	221

23.16 . DREHEN.....	222
23.17 . VERSETZ - Parallelkopie	224
23.18 . EXOFFSET	225
23.19 . SPIEGELN	226
23.19.1 Textspiegelung.....	226
23.20 . AUFGABEN - Übungsbeispiele	227
23.20.1 Kurs-09 mit Spiegeln	227
23.21 . VARIA.....	228
23.22 . AUSRICHTEN (2D)	230
23.23 . STRECKEN	231
23.24 . Griffen und Griffbearbeitung	234
23.25 . AUFGABEN - Übungsbeispiele	236
23.25.1 Kurs-09 mit Griffen	236
23.26 . REIHE	237
23.27 . -REIHE.....	237
23.28 . REIHERECHTECK	238
23.29 . REIHEKREIS	239
23.30 . REIHEPFAD	240
23.31 . REIHEBEARB - Reihe bearbeiten (Quelle, Element)	241
23.32 . REIHESCHL	242
23.33 . Elemente der Anordnung bearbeiten	242
23.34 . REIHEKLASS	243
23.35 . AUFGABEN - Übungsbeispiele	245
23.35.1 Kurs-09 mit Reihe Polar	245
23.35.2 Kurs-09: Fläche berechnen	245
23.36 . UMGRENZUNG.....	246
24.....Anzeigenreihenfolge.....	247
24.1 ... ZEICHREIHENF	247
25.....AUFGABEN - Übungsbeispiele.....	248
25.1 ... Kurs-Formblech	248
25.2 ... Kurs-Radwelle	249
25.3 ... Kurs-Herz	250
26.....Arbeiten mit Linientypen	251
26.1 ... LINIENTYP - Linientypen laden und löschen.....	251
26.2 ... Linientyp bearbeiten	252
26.3 ... Linientypfaktor	253
26.4 ... Linientypen mit Text	254
26.5 ... Darstellung komplexer Linientypen.....	254
27.....Layer.....	255
27.1 ... Schnellzugriffswerkzeugkasten - Layer	255
27.2 ... LAYER - Der Layereigenschaften-Manager.....	256
27.2.1 Anzeige der Layerspalten anpassen	258
27.2.2 Neuen Layer anlegen	258
27.2.3 Layerfarbe zuweisen.....	258
27.2.4 Layerlinientyp zuweisen.....	258
27.2.5 Layerlinienstärke zuweisen.....	258
27.3 ... Layersortierung	259
27.4 ... Layerschema „Kurs“	260
27.5 ... Arbeiten mit Layern	261
27.6 ... Aktuellen Layer setzen (Arbeitslayer).....	262
27.6.1 Listenfeld „Layer-Steuerung“	262
27.6.2 Layereigenschaften-Manager	262
27.6.3 LAYAKTM.....	263
27.7 ... Sichtbarkeit steuern – Ein / Aus	264
27.7.1 Listenfeld „Layer-Steuerung“	264
27.7.2 Layereigenschaften-Manager	264

27.7.3.....LAYAUS	264
27.7.4.....LAYERIN	265
27.8 ... Sichtbarkeit steuern – Frieren und Tauen	266
27.8.1.....Listenfeld „Layer-Steuerung“	266
27.8.2.....Layereigenschaften-Manager	266
27.8.3.....LAYFRIER.....	266
27.8.4.....LAYTAU	267
27.9 ... Schützen - Sperren und Entsperren	268
27.9.1.....Listenfeld „Layer-Steuerung“	268
27.9.2.....Layereigenschaften-Manager	268
27.9.3.....LAYSPERR	268
27.9.4.....LAYSPPERRAUFH	268
27.9.5.....Transparenz gesperrter Layer	269
27.10 . Isolieren – Aus oder Sperren	270
27.10.1....Einstellungen für isolierte Layer.....	270
27.10.2....LAYISO	270
27.10.3....LAYISOAUFH	271
27.11 . Umbenennen und Löschen von Layern.....	272
27.11.1 LAYLÖSCH	272
27.11.2 -LAYLÖSCH.....	272
27.12 . Objektlayer bearbeiten.....	273
27.12.1....Objektlayer ändern: Listenfeld Layer-Steuerung	273
27.12.2....Objektlayer ändern: LAYAKT	273
27.12.3....Objektlayer ändern: AUFLAYKOP	274
27.12.4....Objektlayer ändern: -AUFLAYKOP	274
27.12.5....Objektlayer ändern: EIGENSCHAFTEN	275
27.12.6....Objektlayer ändern: LAYMWECHS.....	275
27.12.7....Objektlayer ändern: -LAYMWECHS	276
27.13 . Eigenschaften übertragen – EIGANPASS	276
27.14 . Vonlayer-Einstellungen	277
27.15 . ADCENTER – Austausch von Layern mit DesignCenter	278
27.16 . Der Befehl –Layer	279
28.....Layerfilter.....	280
28.16.1....Eigenschaftenfilter	281
28.16.2....Gruppenfilter	282
29.....AUFGABEN - Übungsbeispiele.....	283
29.1 ... Kurs-07	283
29.2 ... Kurs-08	284
29.3 ... Kurs-09	285
29.4 ... Kurs-10	286
29.5 ... Kurs-11 (A3 Querformat).....	287
29.6 ... Kurs-12 (A3 Querformat)	288
30.....Blöcke einfügen	289
30.1 ... KLASSISCHEINFÜG - Einfügen über Dialog	289
30.2 ... BLOCKPALETTE, BLOCKPALETTESCHL - Blockpalette	289
30.2.1.....Palette BLÖCKE - Synchronisierung	292
30.3 ... EINFÜGE - Einfügen über Blockpalette	293
30.3.1.....BLOCKEINFÜG - Als Block einfügen (Zwischenablage).....	295
30.4 ... ADCENTER - Einfügen über DesignCenter	296
31.....DesignCenter – Austausch von Definitionen	297
31.1 ... ADCENTER - AutoCAD DesignCenter	297
31.2 ... Einheitenanpassung im DesignCenter	297
31.3 ... Typischer Arbeitsablauf um Elemente in die aktuelle Zeichnung zu bringen.....	298
31.4 ... DesignCenter: Zeichnung öffnen	298
31.5 ... DesignCenter: Zeichnung als Block oder XRef einfügen.....	299
31.6 ... DesignCenter: Block einfügen	300

31.7 ... DesignCenter: Werkzeugpalette aus Ordner mit Zeichnungen	301
31.8 ... DesignCenter: Werkzeugpalette aus Blöcken einer Zeichnung (Bibliothek) erstellen	302
32.....Einheiten und Maßstäbe.....	303
32.1 ... Einheiten.....	303
32.2 ... Maßstäbe	303
32.3 ... Verwalten der Maßstabsliste.....	304
32.3.1..... Vorgabe-Maßstabsliste	304
32.3.2..... Maßstabsliste der jeweiligen Zeichnung bearbeiten	305
32.4 ... Festlegen des Maßstabs im Modellbereich	306
32.5 ... Festlegen des Maßstabs im Ansichtsfenster	306
32.6 ... MTEXT - Absatztext.....	307
32.6.1..... Autokorrektur Feststelltaste	308
32.6.2..... Hoch- und Tiefstellen von Text.....	308
32.6.3..... Text-Eigenschaften übertragen.....	308
32.6.4..... Mehrspaltiger MText	308
32.6.5..... Absatzformate und Tabulatoren.....	309
32.6.6..... MText Sonderzeichen	309
32.6.7..... Aufzählungszeichen und Nummerierung.....	310
32.6.8..... Texthintergrund	310
32.6.9..... Gestapelter Text.....	311
32.6.10.... MTEXT - Textrahmen.....	311
32.7 ... MTBEARB - MText bearbeiten.....	312
32.8 ... MIRRTEXT - Spiegeln von Text.....	313
32.9 ... QTEXT - Zeichnungshilfe Schnelltext.....	313
32.10 . TEXT - einzeller Text.....	314
32.11 . TEXTGAPSELECTION - Auswahl von Text / MText	315
32.12 . TEXTBEARB - Text bearbeiten.....	315
32.13 . –TEXTBEARB - Text bearbeiten.....	316
32.14 . EIGENSCHAFTEN - Text bearbeiten.....	316
32.15 . Text Sonderzeichen	317
32.16 . SKALTEXT - Texte skalieren.....	317
32.17 . ZENTRTEXTAUSR - Bezugspunkt ändern	317
32.18 . TEXTAUSRICHTEN.....	318
32.19 . TEXTNACHVORNE.....	319
32.20 . BEREICHKONV - Höhen zwischen Bereichen anpassen	319
32.21 . OFANG BAS - Objektfang Basispunkt bei Text.....	319
32.22 . Bild in Zeichnung einfügen	320
32.23 . AUFGABEN - Übungsbeispiele	321
32.23.1.... Vorlage anpassen	321
32.23.2.... Schriftkopf zeichnen und beschriften	322
32.24 . Bemaßung erzeugen	323
32.24.1.... Assoziativität, Objektfang	323
32.24.2.... DIMLAYER – Layer für Bemaßungen	323
32.24.3.... Bemaßung: Das Prinzip	324
32.24.4.... BEMLINEAR - Lineare Maße	325
32.24.5.... BEMAUSG - Ausgerichtete Maße	325
32.24.6.... BEMWEITER - Kettenmaß	326
32.24.7.... BEMBASISL - Versetzte Maßkette	327
32.24.8.... Ketten- und Basismaß: Stilübernahme	327
32.24.9.... BEMWINKEL - Winkelmaß	328
32.24.10.. BEMRADIUS - Radiusmaß	329
32.24.11.. BEMVERKÜRZ - Verkürzte Radiusbemaßung	329
32.24.12.. BEMBOGEN - Bogenlängenbemaßung	330
32.24.13.. BEMDURCHM - Durchmessermaß	330
32.24.14.. BEMORDINATE - Koordinatenbemaßung	331
32.24.15.. SBEM - Schnellbemaßung	332

32.24.16.. BEMMITTELP - Zentrumsmarken (alte Version)	333
32.24.17.. TOLERANZ - Geometrische Toleranz.....	334
32.24.18.. BEMSTIL ÜBERSCHREIBEN - Einstellungen überschreiben	335
32.24.19.. BEMÜBERSCHR - Bemaßung ändern	335
32.24.20.. BEMPLATZ - Anpassen des Abstandes zwischen Bemaßungen	336
32.24.21.. BEMBRUCH - Hinzufügen einer Unterbrechung	337
32.24.22.. PRÜFBEM - Hinzufügen von Prüfmaßen	338
32.24.23.. BEMVERKLINIE - Hinzufügen einer Verkürzung.....	338
32.25 . Bemaßung bearbeiten	339
32.25.1.... Maßtext bearbeiten: Doppelklick	339
32.25.2.... Bemaßung ändern: STRECKEN	339
32.25.3.... Bemaßung ändern: STUTZEN und DEHNEN	339
32.25.4.... BEMEDIT - Maßtext und Hilfslinien ändern	340
32.25.5.... DIMREASSOC.....	340
32.25.6.... BEMTEDIT - Maßtext ändern	341
32.25.7 ... Bemaßung ändern: GRIFFE	341
32.25.8.... Bemaßung ändern: EIGENSCHAFTEN	341
32.25.9.... Bemaßung ändern: KONTEXTMENÜ	342
32.25.10.. Umdrehen des Bemaßungspfeils	342
32.26 . Beschriftungsüberwachung	343
32.27 . Assoziativität bearbeiten.....	344
32.27.1.... BEMREGEN	344
32.27.2.... BEMREASSOZ.....	344
32.27.3.... BEMENTASSOZ	344
32.28 . BEM - Powerbemaßung	345
32.29 . MFÜHRUNG - Erstellen von Multiführungslien.....	350
32.30 . MFÜHRUNG - vorhandenen MText verwenden	350
32.31 . MFÜHRSAMMELN - Anordnen von Multiführungslien.....	351
32.32 . MFÜHRAUSR - Ausrichten von Multiführungslien	351
32.33 . MFÜHRBEARB - Bearbeiten von Multiführungslien	352
32.34 . SFÜHRUNG - Anmerkung, Hinweis	352
33..... Schraffur	353
33.1 ... Schraffureinstellungen	353
33.1.1..... Schraffurlayer.....	353
33.1.2..... Schraffurfarbe	353
33.1.3..... Schraffurhintergrundfarbe	353
33.1.4..... Transparenz.....	354
33.1.5..... Spiegeln der Schraffur	354
33.1.6..... HPDLGMODE - Schraffurdialog	354
33.1.7..... Festlegung der Schraffurumgrenzung allgemein	354
33.2 ... SCHRAFF - Multifunktionsleiste	354
33.3 ... SCHRAFF - Dialog	357
33.4 ... -SCHRAFF - Befehlszeile	357
33.5 ... SCHRAFF - Drag&Drop aus Werkzeugpaletten	358
33.6 ... SCHRAFF - Drag&Drop aus DesignCenter	358
33.7 ... SCHRAFF - Inselerkennung	359
33.8 ... HPGAPтол - Abstandstoleranz.....	360
33.9 ... SCHRAFF - Separate Schraffuren.....	361
33.10 . SCHRAFFEDIT - Schraffureigenschaften bearbeiten.....	362
33.11 . Bearbeiten der Schraffurumgrenzung.....	362
33.11.1 Griffbearbeitung assoziativer Schraffuren.....	362
33.11.2 Griffbearbeitung nicht-assoziativer Schraffuren	362
33.12 . Berechnen von Schraffurflächen.....	363
33.13 . STUTZEN - Schraffur stutzen	363
33.14 . HATCHGENERATEBOUNDARY - Neuerstellen einer Schraffurumgrenzung	364
33.15 . HATCHSETBOUNDARY - Schraffur mit anderer Umgrenzung verbinden	365

33.16 . HATCHSETORIGIN - Schraffurursprung ändern	365
33.17 . HATCHTOBACK - Alle Schraffuren in den Hintergrund	365
34.....Arbeiten mit Layouts	366
34.1 ... Dateiregisterkarten - Voransichten	366
34.2 ... Registerkarten Modell / Layouts	366
34.2.1 Hintergrundfarbe	367
34.2.2 Verschieben und kopieren des Layouts	367
34.2.3 Layout von Vorlage	368
34.2.4 Der Befehl LAYOUT	368
34.2.5 Der Layout-Assistent	369
34.2.6 BERWECHS	369
35.....Drucken und Plotten, Layouts und Ansichtsfenster	370
35.1 ... Übersicht über das Plotten	370
35.2 ... Plotten oder Seite einrichten?	370
35.3 ... Zeichnungsformate, Normformate, Druckbarer Bereich	371
35.4 ... Plot klassisch: Der Modellbereich	373
35.4.1 Schritt 1: SEITENEINR - Seite einrichten	373
35.4.2 Schritt 2: VORANSICHT - Seiteneinrichtung kontrollieren	376
35.4.3 Schritt 3: PLOT - Plot ausführen	377
35.4.4 PLOTEXPORT - Plot-Details anzeigen	378
35.4.5 Übung: Verschiedene Seiteneinrichtungen	379
35.4.6 Plotten und Publizieren im Hintergrund	381
35.4.7 SEINRICHTIMP - Seiteneinrichtungen importieren	381
35.4.8 -SEITENEINR - Befehlszeile	381
35.5 ... PLOT modern: Layouts und Ansichtsfenster	382
35.5.1 Modell- und Papierbereich	382
35.5.2 Layout	383
35.5.3 Schritt 1: Maßstab + Konstruktion	384
35.5.4 Schritt 2: Layout aktivieren	385
35.5.5 Schritt 3: Rahmen und Schriftkopf einfügen	386
35.5.6 Schritt 4: Ansichtsfenster anpassen	387
35.5.7 Schritt 5: Seite einrichten	388
35.5.8 Schritt 6: Maßstab zuweisen und sperren	389
35.5.9 Schritt 7: Bemaßungen IM Ansichtsfenster	390
35.5.10 Schritt 8: Druckvoransicht und Plotten	391
36.....Ansichtsfenster im Layout	392
36.1 ... -AFENSTER - Ansichtsfenster im Papierbereich	392
36.2 ... -AFENSTER - Einzelnes, rechteckiges Ansichtsfenster	392
36.3 ... -AFENSTER POLYGONAL - Polygonale Ansichtsfenster	392
36.4 ... -AFENSTER OBJEKT - Umwandeln von Objekten in Ansichtsfenster	393
36.5 ... Arbeitsbereich und Fenster wechseln	393
36.6 ... Festlegen des Maßstabs im Ansichtsfenster	393
36.7 ... -AFENSTER - Ansichtsfenster sperren	394
36.8 ... MANSFEN, -AFENSTER – Gespeicherte Ansicht einfügen und erstellen	395
36.9 ... Ansichtsfenster maximieren, minimieren, wechseln	397
36.10 . AFZUSCHNEIDEN - Ansichtsfenster zuschneiden	398
36.11 . -AFENSTER EIN / AUS - Ansichtsfenster ein- und ausschalten	398
36.12 . AFENSTER - Mehrere Ansichtsfenster	399
36.13 . VPROTATEASSOC - Ansichtsfenster drehen	399
36.14 . Eigenschaften eines Ansichtsfensters ändern	400
36.15 . Layer in Ansichtsfenster	401
36.16 . Linientypskalierung	402
37.....Eigenschaft Beschriftung	403
37.1 ... ANNOALLVISIBLE - Steuerung der Maßstabsanzeige	403
37.2 ... OBJEKTMASS - Zuweisen und Entfernen weiterer Maßstäbe	404

37.3 ... AIOBJECTSCALEADD, AIOBJECTSCALEREMOVE - Aktuellen Maßstab hinzufügen bzw. entfernen ...	405
37.4 ... BESCHRZURÜCK - Bearbeiten der Textposition	406
37.5 ... BESCHRAKT - Beschriftungen aktualisieren.....	406
37.6 ... ANNOTATEDWG - Zeichnung als Beschriftungsblock.....	406
37.7 ... SAVEFIDELITY - Speichern für vorherige AutoCAD-Versionen	407
38.....Einheiten und Maßstäbe.....	408
38.1 ... Einheiten MM im Modell und Papier (Layout)	409
38.1.1..... Vorlage für MM verwenden	409
38.1.2..... Schritt 1: Maßstab + Konstruktion.....	409
38.1.3..... Schritt 2: Layout und Ansichtsfenster erstellen.....	410
38.1.4..... Schritt 3: Bemaßung	412
38.1.5..... Schritt 4: Beschriftungen.....	413
38.1.6..... Schritt 5: Schraffur	414
38.1.7..... Schritt 6: Plotten	414
38.2 ... Einheiten und Maßstäbe - Beispiele MM	415
38.2.1..... Kurs-Riemenscheibe	415
38.2.2..... Kurs-Welle	416
38.3 ... Einheiten Meter im Modell	
Einheiten Millimeter im Papier (Layout)	417
38.3.1..... Vorlage für Modell Meter – Papier Millimeter erstellen	417
38.3.2..... Maßstabsliste anpassen	417
38.3.3..... Bemaßungsstil CADSchulung-M-MM-Bau erstellen.....	418
38.3.4..... Vorlage speichern	420
38.3.5..... Rahmen und Schriftkopf in MM	420
38.3.6..... Schritt 1: Maßstab + Konstruktion.....	421
38.3.7..... Schritt 2: Layout und Ansichtsfenster erstellen.....	422
38.3.8..... Schritt 3: Bemaßung	424
38.3.9..... Schritt 4: Beschriftungen.....	425
38.3.10.... Schritt 5: Schraffur	426
38.3.11 Schritt 6: Plotten	426
38.4 ... Einheiten Zentimeter im Modell	
Einheiten Millimeter im Papier (Layout)	427
38.4.1..... Vorlage für Modell Zentimeter – Papier Millimeter erstellen	427
38.4.2..... Maßstabsliste anpassen	427
38.4.3..... Bemaßungsstil CADSchulung-CM-MM-Bau erstellen	428
38.4.4..... Vorlage speichern	431
38.4.5..... Rahmen und Schriftkopf in MM	431
38.4.6..... Schritt 1: Maßstab + Konstruktion.....	432
38.4.7 Schritt 2: Layout und Ansichtsfenster erstellen.....	433
38.4.8..... Schritt 3: Bemaßung	435
38.4.9..... Schritt 4: Beschriftungen.....	436
38.4.10.... Schritt 5: Schraffur	437
38.4.11 Schritt 6: Plotten	437
38.5 ... Allgemeine Vorlage für CM	438
38.5.1..... Vorlage für CM erstellen	438
38.5.2..... Bemaßungsstil CADSchulung-CM erstellen	439
38.5.3..... Vorlage speichern	441
38.5.4..... Rahmen und Schriftkopf in CM.....	441
38.6 ... Einheiten CM im Modell und Papier (Layout)	443
38.6.1..... Vorlage für CM erstellen	443
38.6.2..... Maßstabsliste anpassen	443
38.6.3..... Bemaßungsstil CADSchulung-CM-Bau erstellen	444
38.6.4..... Vorlage speichern	447
38.6.5..... Rahmen und Schriftkopf in CM.....	447
38.6.6..... Schritt 1: Maßstab + Konstruktion.....	448
38.6.7 Schritt 2: Layout und Ansichtsfenster erstellen	449

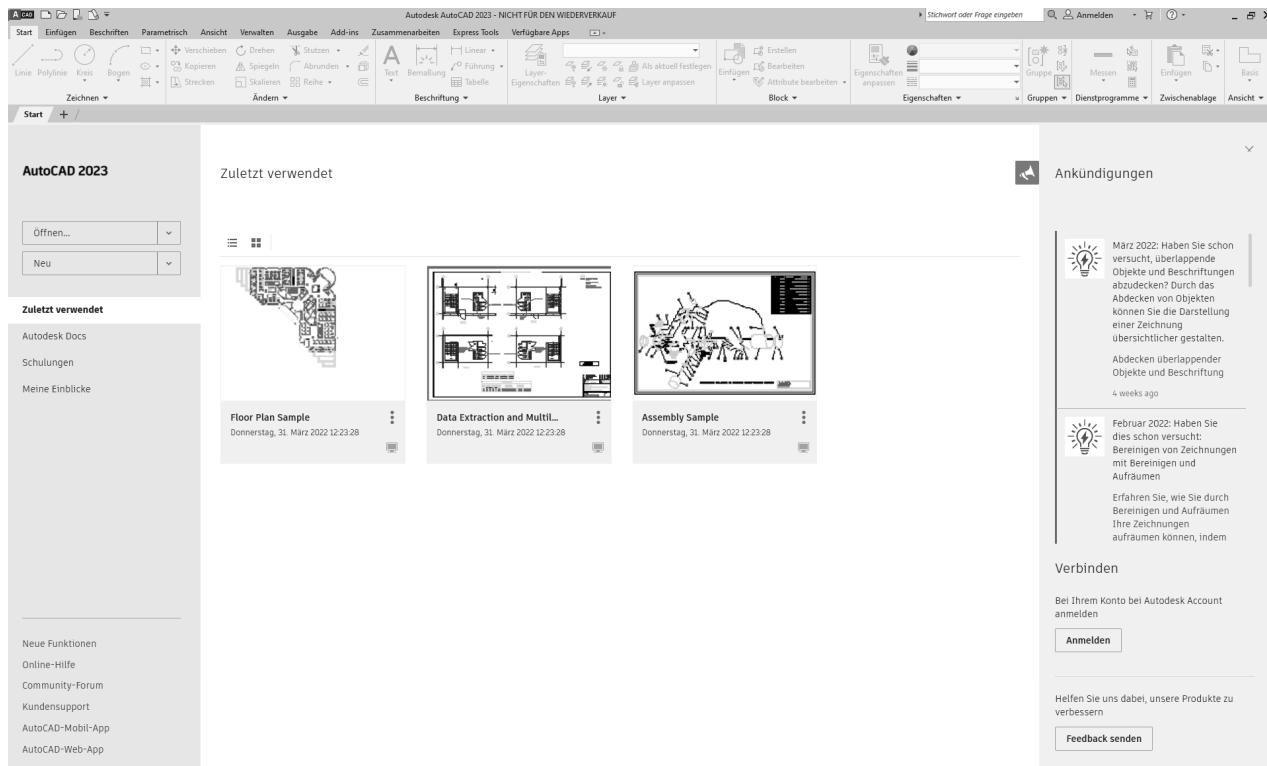
38.6.8..... Schritt 3: Bemaßung	451
38.6.9..... Schritt 4: Beschriftungen.....	452
38.6.10.... Schritt 5: Schraffur	453
38.6.11 Schritt 6: Detail mit anderem Maßstab	454
38.6.12.... Schritt 7: Plotten	455
38.7 ... Einheiten und Maßstäbe - Beispiele CM	456
38.7.1..... Kurs-Hausdetail	456
38.7.2..... Kurs-Hauseingang	457
38.7.3..... Kurs-Möbelstück-Layout	458
38.7.4..... Kurs-Holzverbindung	459
39..... Datenaustausch / Datenweitergabe, Reparatur.....	460
39.1 ... ETRANSMIT - Daten weitergeben.....	460
39.2 ... -ETRANSIT	460
39.3 ... ZCHNGWDHERST - Zeichnungswiederherstellungs-Manager.....	461
39.4 ... ALLEWIEDERHERST - DWG reparieren	461
39.5 ... WHERST - DWG reparieren	461
40..... Index.....	462

2 Die AutoCAD Benutzeroberfläche

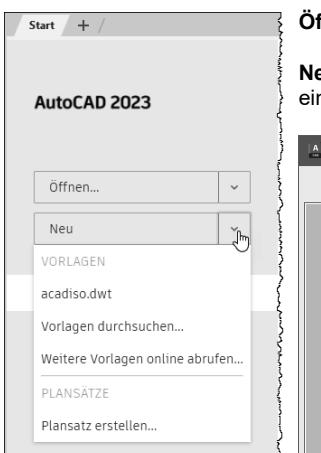
2.1 Dateiregisterkarte Start

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

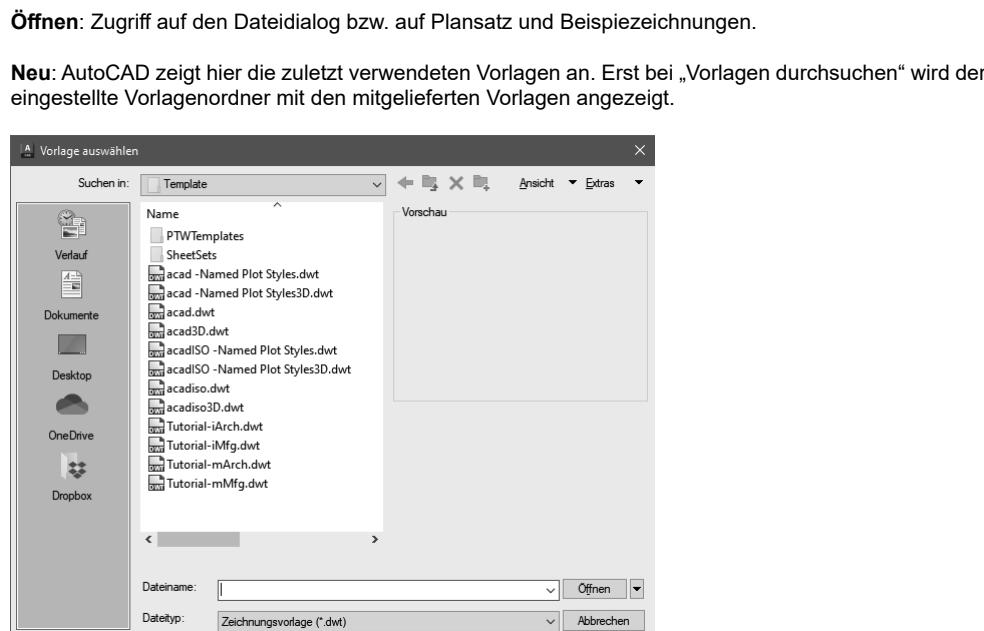
Arbeitsbereich: MF-Leiste / Gruppe:	Werkzeugkasten: Pull-down-Menü: Tastatur-Befehl: GEHEZUSTART Tastatur-Kürzel:
Ab AutoCAD Version: 2016	In AutoCAD LT verfügbar: Ja



Registerkarte START

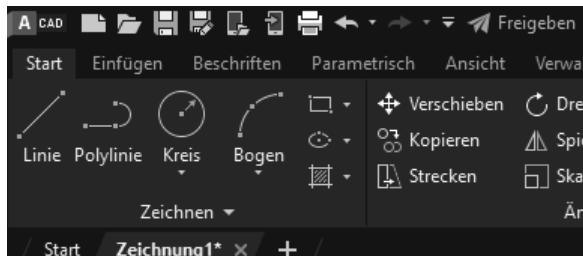


START - Neu

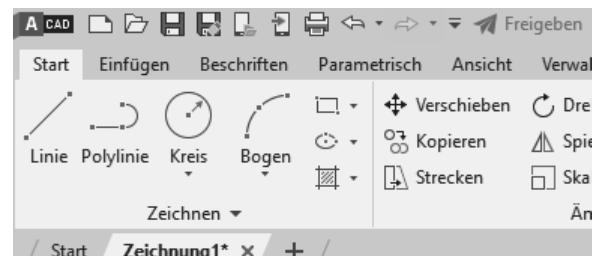


2.2 Farbschema

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

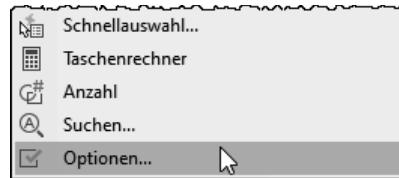


Farbschema Dunkel

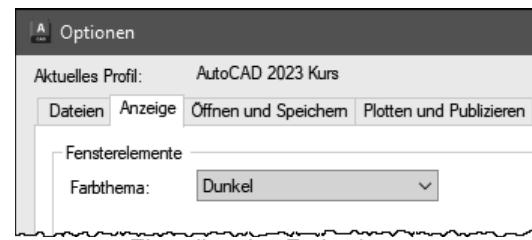


Farbschema Hell

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



Rechtsklick in der Zeichenfläche - OPTIONEN



Einstellen des Farbschemas

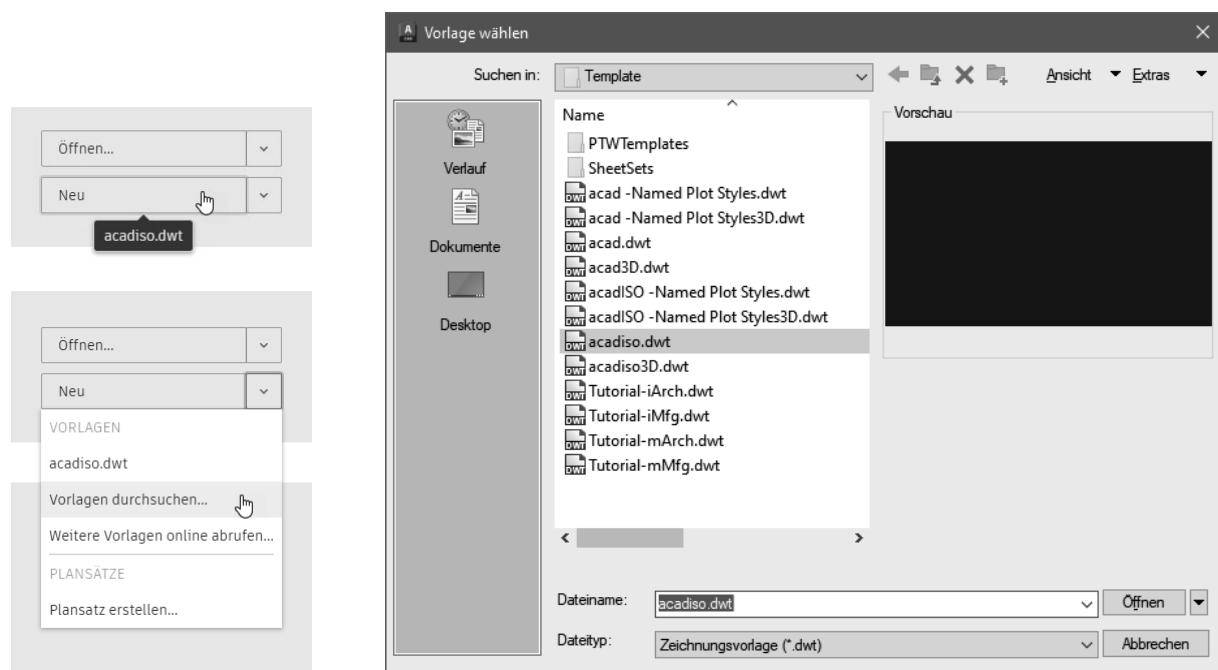
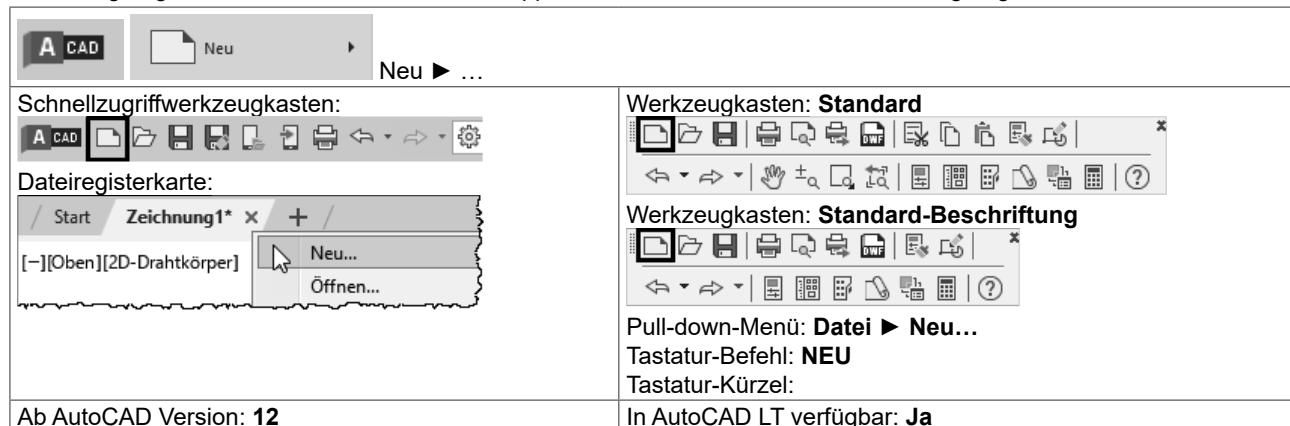
3 Datei Neu, Öffnen, Speichern, Vorlage

Die wichtigsten AutoCAD Dateitypen:

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

3.1 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.



Registerkarte Start

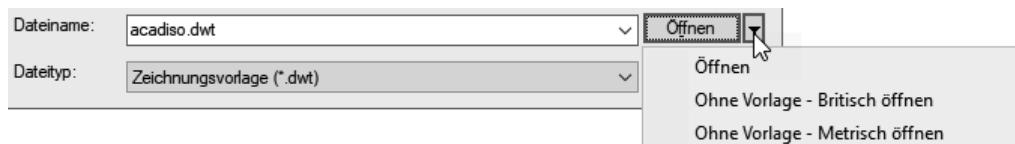
Vorlage ACADISO.DWT wählen

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.

3.2 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:

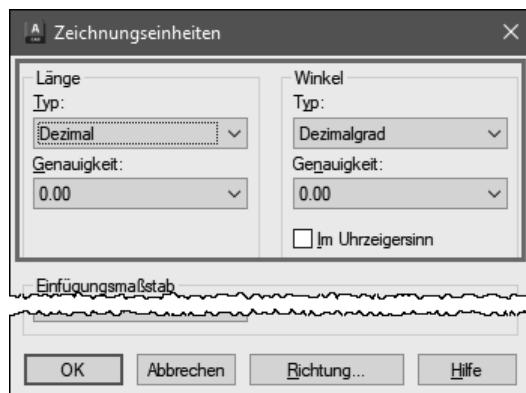


3.3 EINHEIT - Einheiten und Anzeigegenauigkeit einstellen

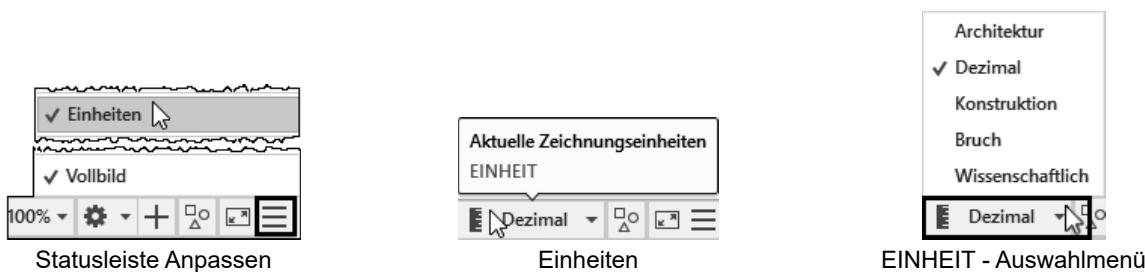
Falls Sie mit der Vorlage ACADISO.DWT oder ohne Vorlage beginnen sollten Sie die Einheitensteuerung aufrufen und die Anzeige der Dezimalstellen einstellen. Der Befehl EINHEIT steuert die Art und Genauigkeitsanzeige der Zeichnungseinheiten.

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



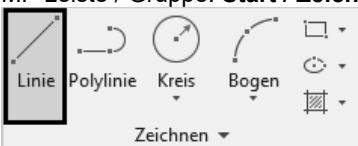
Die Art der Einheiten kann über die Statusleiste angezeigt und geändert werden.



5 Objekt, Griffe, Objektfang

5.1 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 	Werkzeugkasten: Zeichnen  Pull-down-Menü: Zeichnen ▶ Linie Tastatur-Befehl: LINIE Tastatur-Kürzel: L
Ab AutoCAD Version: 12	In AutoCAD LT verfügbar: Ja

Befehl: LINIE

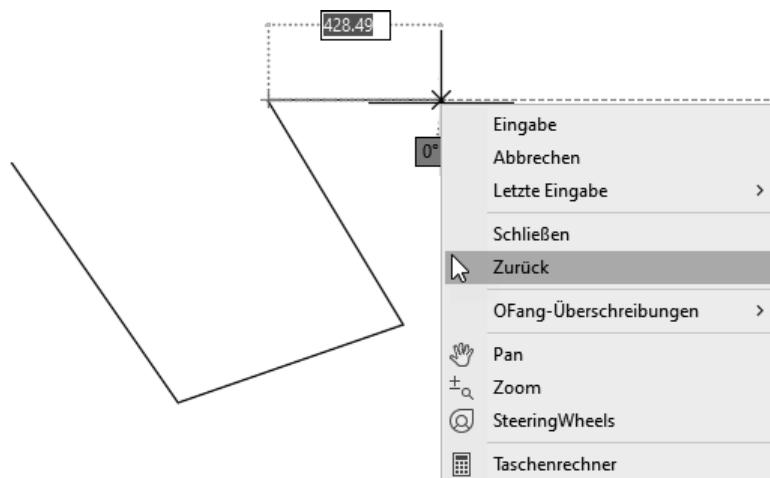
Ersten Punkt angeben:

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.

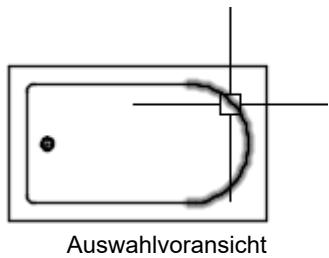


Linien mit Kontextmenü

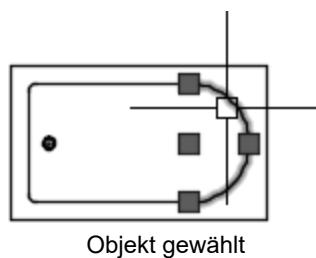
6 Objektwahl

6.1 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.



Auswahlvoransicht



Objekt gewählt

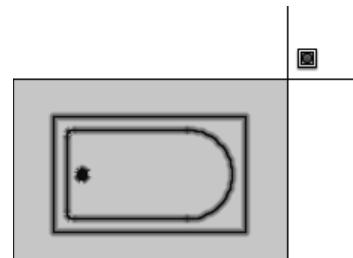
Bei der Objektwahl wird ein sogenannter Auswahlsatz gebildet. Werden weitere Objekte gewählt, wird durch ein Plus am Fadenkreuz deutlich gemacht, das diese Objekte zum Auswahlsatz hinzugefügt werden.

6.2 Objektwahl aufheben

Drücken Sie ESC und die gesamte Objektwahl wird aufgehoben.

6.3 Objektwahl Fenster

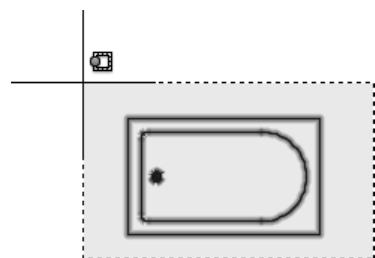
Wenn Sie neben ein Objekt klicken und die Maus bewegen beginnt AutoCAD mit einem Auswahlrechteck. Ziehen Sie beim Rechteck von links nach rechts so spricht man von der Objektwahl „FENSTER“: Es werden alle Objekte gewählt die VOLLSTÄNDIG im Wahlfenster enthalten sind. Das Auswahlrechteck wird ausgezogen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



Von LINKS nach RECHTS ► FENSTER

6.4 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.

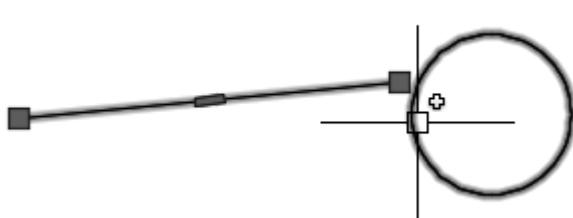


Von RECHTS nach LINKS ► KREUZEN

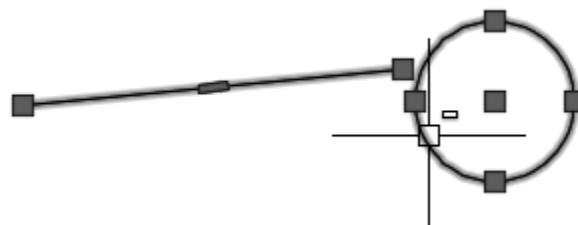
6.5 Auswahlwahlsatz: Objekte aus Auswahl entfernen

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



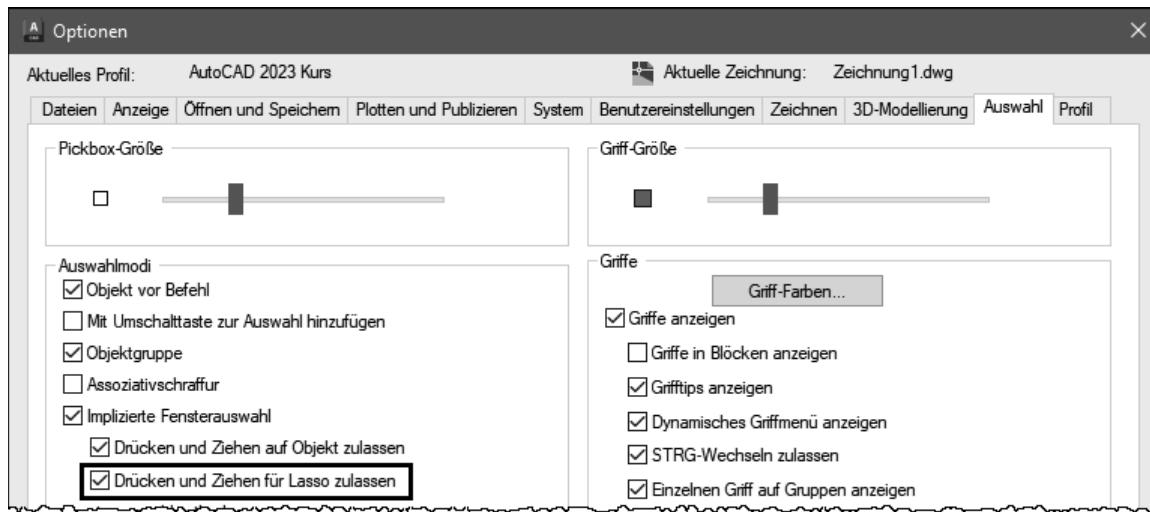
MINUS – Entfernen (UMSCHALTTASTE gedrückt)

6.6 HIGHLIGHT - Objekte ausleuchten

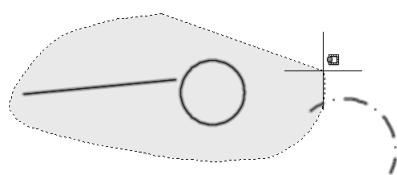
Normalerweise werden die Objekte bei der Objektwahl verdickt und hervorgehoben dargestellt – dieser Vorgang wird „Ausleuchten“ genannt. Dies wird durch die Systemvariable HIGHLIGHT (Standardwert = 1) gesteuert. Es kommt manchmal vor, dass diese Variable durch Zusatzmakros auf 0 gesetzt wird. AutoCAD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

6.7 Auswahl Lasso

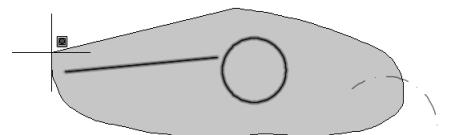
Durch „Drücken und Ziehen“ kann eine unregelmäßige Lasso-Auswahl erstellt werden. Je nach Zugrichtung wird dabei eine Kreuzen-Auswahl oder eine Fenster-Auswahl erstellt. Durch Drücken der Leertaste während des Ziehens kann der Modus Fenster/Kreuzen gewechselt werden bzw. zusätzlich die Objektwahl Zaun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



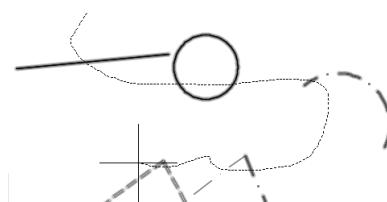
Einstellung Lassoauswahl



Lasso KREUZEN



Lasso FENSTER



Lasso ZAUN

10.2 Angeben von Koordinaten

10.2.1 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

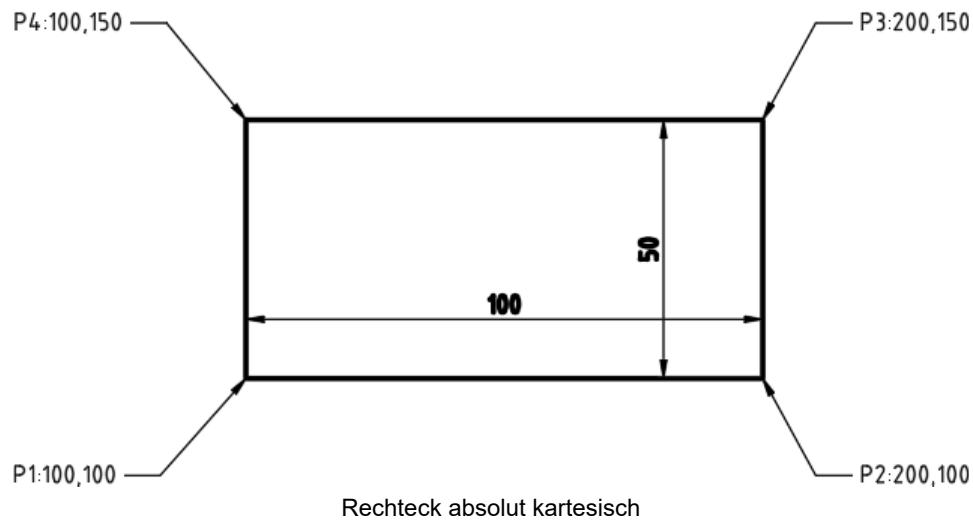
Ersten Punkt angeben: 100,100

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]:

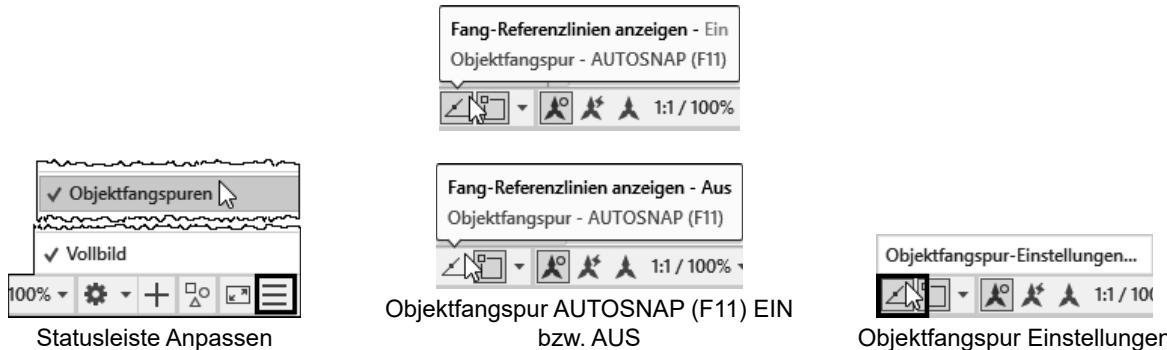
14.2 AutoTracking: Objektfangspur AUTOSNAP

Bei den Objektfangspuren werden temporäre „Linien“ erzeugt – die Ausrichtungspfade – welche als Bezugslinien dienen können. Diese Ausrichtungspfade gehen von Objektfangpunkten (Endpunkt, Mittelpunkt, ...) aus. Der große Vorteil liegt darin, dass Sie Hilfskonstruktionen vermeiden und dadurch schneller sind. Objektfangspuren sind IMMER mit einem Objektfang verbunden. Es muss ein Objektfang gewählt werden bzw. der fortlaufende Objektfang aktiviert sein damit Sie Spurpunkte bestimmen können. Die Objektfangspuren stehen auch bei Bearbeitungsbefehlen zur Verfügung, beispielsweise bei KOPIEREN oder SCHIEBEN.

Der Objektfangmodus kann am einfachsten durch Klicken in der Statusleise auf AUTOSNAP ein und ausgeschaltet werden. Ebenso erreichen Sie durch einen Rechtsklick auf AUTOSNAP das Kontextmenü ► Einstellungen.

Ab AutoCAD Version: 14

In AutoCAD LT verfügbar: Ja



Objektpunkte für die Objektfangspuren zur Verfügung stellen

Aktivieren Sie einen oder mehrere Objektfangmodi. Sie können unter Endpunkt, Mittelpunkt, Zentrum, Punkt, Quadrant, Schnittpunkt, Einfügepunkt, Parallel, Verlängerung, Lot und Tangente wählen. Bei Lot und Tangente werden die Ausrichtungspfade lotrecht bzw. tangential zum ausgewählten Objekt verfolgt.

Spurpunkt markieren

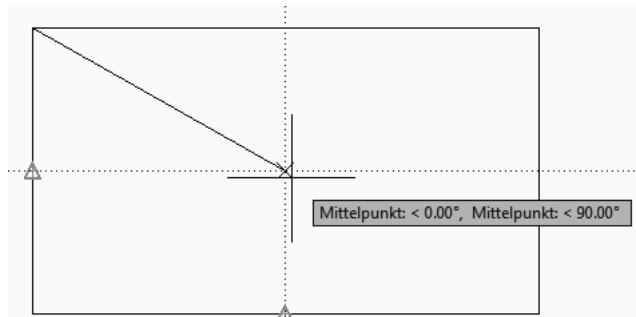
Wenn Sie von einem Befehl zur Eingabe eines Punkts aufgefordert werden, zeigen Sie mit dem Cursor auf den gewünschten Objektpunkt (NICHT auf den Punkt klicken). Ein kleines Pluszeichen wird angezeigt. Der temporäre Ausrichtungspfad wird sichtbar, wenn Sie den Cursor vom festgehaltenen Punkt fortbewegen. Sie können mehrere Punkte sammeln.

Spurpunkt freigeben

Zeigen Sie mit dem Cursor auf die Markierung des Punkts (NICHT klicken). Nach kurzer Zeit verschwindet der Spurpunkt.

ÜBUNG: Briefkuvert von Mitte

Es soll ein „Briefkuvert“ gezeichnet werden. Verwenden Sie dazu eines der vorher gezeichneten Rechtecke bzw. zeichnen Sie zuerst ein neues Rechteck.



- Rufen Sie die Linie auf.
- Rechtsklick auf AUTOSNAP ► Einstellungen
- Objektfangspur: ein
Objektfang: ein
Wählen Sie zumindest Objektfang: Endpunkt, Mittelpunkt
Schließen Sie den Dialog mit OK
- Klicken Sie auf den oberen rechten Endpunkt des Rechteckes.

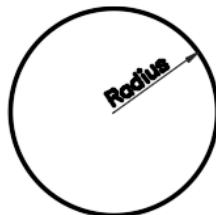
18 Kreis, Bogen, Ellipse, OFANG

18.1 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

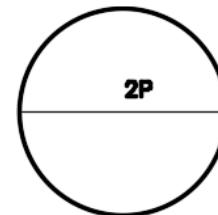
	KREIS - Ausklappmenü: Je nach Konstruktion wird die gewünschte Kombination aus dem Ausklappmenü gewählt – dadurch wird der Befehl mit den passenden Optionen in der richtigen Reihenfolge und dem erforderlichen Objektfang aufgerufen. Achtung: Bei einer Befehlwiederholung wird nur der Befehl (ohne Optionen)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



KREIS: Radius



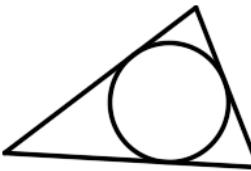
KREIS: Durchmesser



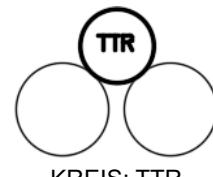
KREIS: 2 Punkte



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.

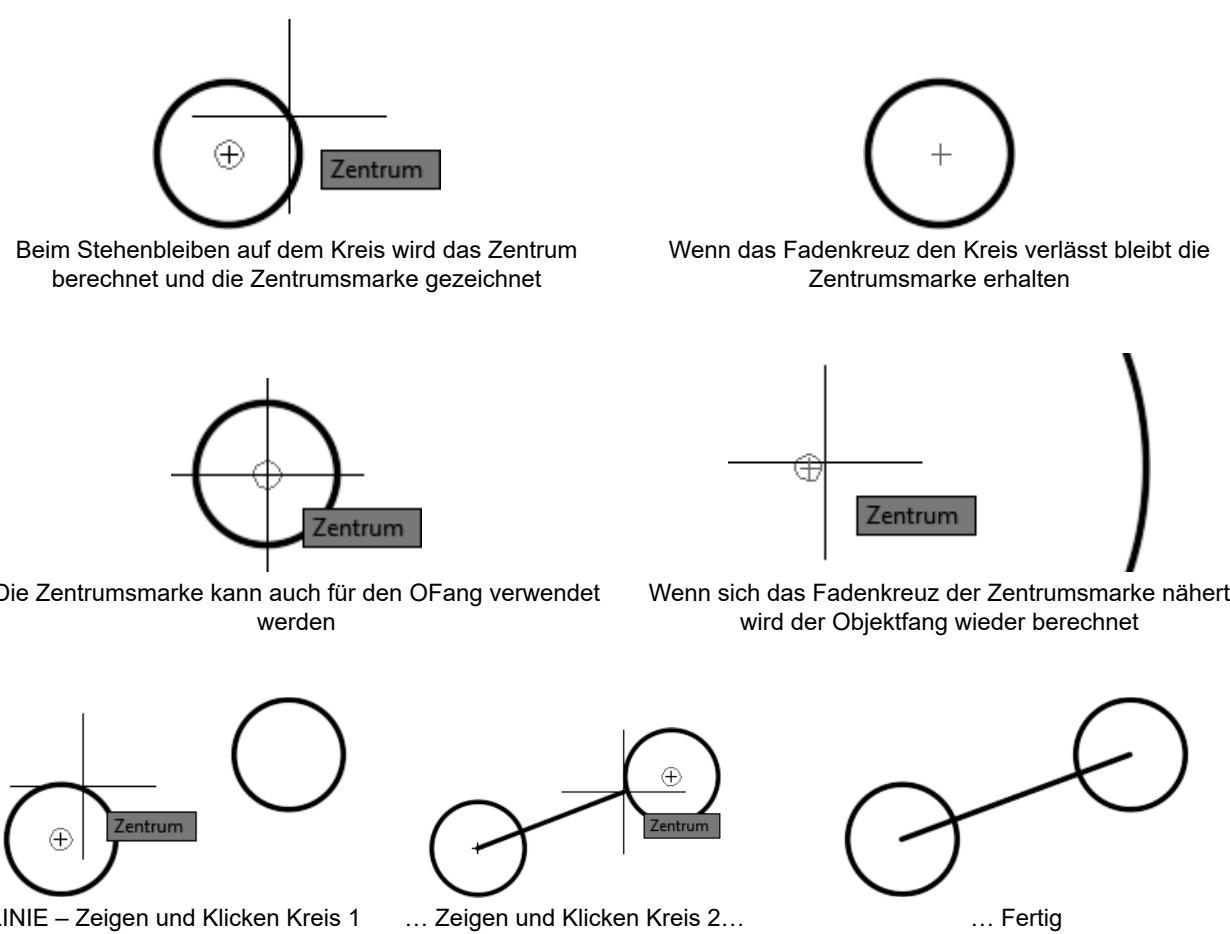
Vor AutoCAD 2016: Wenn Sie die Darstellung vergrößern werden die Kreise aus Geschwindigkeitsgründen „eckig“ dargestellt. Sie können die Darstellung neu „rund“ berechnen lassen, indem Sie REGEN oder REGENALL aufrufen.

18.3 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.

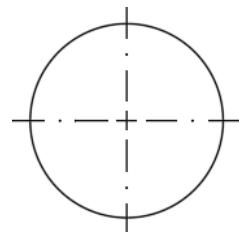
Arbeitsbereich: MF-Leiste / Gruppe:	Werkzeugkasten: Objektfang 
	Pull-down-Menü: Extras ▶ Entwurfseinstellungen ▶ Register Objektfang Tastatur-Befehl: ZEN Tastatur-Kürzel:
Ab AutoCAD Version: < 2000	In AutoCAD LT verfügbar: Ja

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

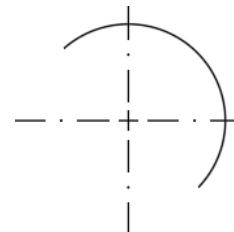


19 Zentrumsmarkierung und Zentrumslinie

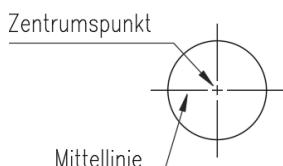
AutoCAD kennt Befehle zur Erzeugung von assoziativen Mittellinien bei Kreisen, Bögen und Linien. Bei einer Änderung der Ursprungsobjekte ändern sich auch die Zentrumsmarkierungen und Mittellinien.



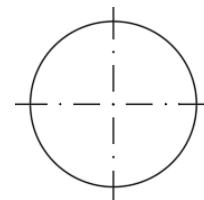
ZENTRUMSMARKIERUNG
Kreis



ZENTRUMSMARKIERUNG
Bogen



ZENTRUMSLINIE
Linien



ZENTRUMSLINIE
Linien

Die Darstellung und Größe wird durch eine Reihe von Systemvariablen bestimmt, wobei es Unterschiede zwischen Vorlagen mit metrischen oder britischen Einheiten gibt – die Unterschiede betreffen den Überstand und den Linientyp.

Befehl: SETVAR

Variablenname eingeben oder [?]: ?

Aufzulistende Variable(n) eingeben <*>: cent*

```
CENTERCROSSGAP „0.05x“
CENTERCROSSSIZE „0.1x“
CENTEREXE 3.5000
CENTERLAYER „aktuellen verwenden“
CENTERLTSCALE 1.0000
CENTERLTYPE „Center2“
CENTERLTYPEFILE „acadiso.lin“
CENTERMARKEXE EIN
```

HINWEIS / WARNUNG:

Zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Skriptums wurden bei Öffnen einer alten Zeichnung die Systemvariablen wie bei einer Vorlage mit BRITISCHEN Werten und der Linientypdatei ACAD.LIN gesetzt.

Allgemeine Eigenschaften Layer und Linientyp:

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

Wert	Erklärung
. (Punkt)	. bedeutet „aktuellen verwenden“
Layername	Die Elemente werden auf den angegebenen Layer gelegt

Die Systemvariable CENTERLTSCALE (gespeichert in der Zeichnung) legt den Linientypfaktor (Objektlinientypfaktor) für Zentrumsmarkierungen und Mittellinien fest.

Wert	Erklärung
1 (Standard)	Jede reelle Zahl außer Null

Die Systemvariable CENTERLTYPE (gespeichert in der Zeichnung) legt den Linientyp für Zentrumsmarkierungen und Mittellinien fest.

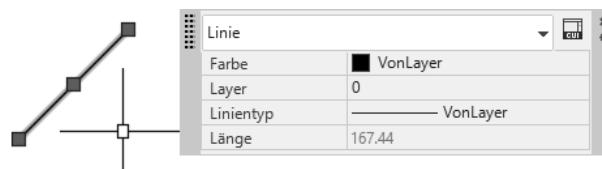
Wert	Erklärung
Center2 (Standard)	Linientyp CENTER2 aus ACADISO.LIN bzw. ACAD.LIN
.	. bedeutet „aktuellen verwenden“

22 Abfragebefehle

22.1 Schnelleigenschaften

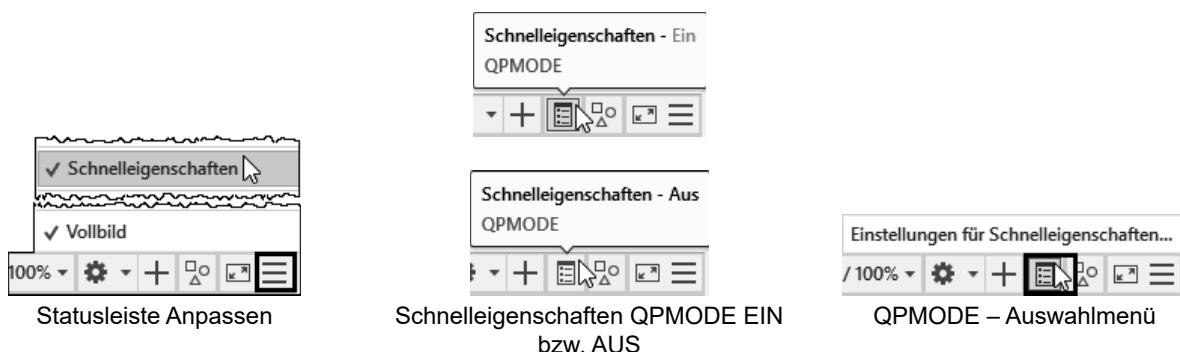
Die Schnelleigenschaften zeigen nach Objektwahl eine anpassbare Auswahl der Objekteigenschaften.

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

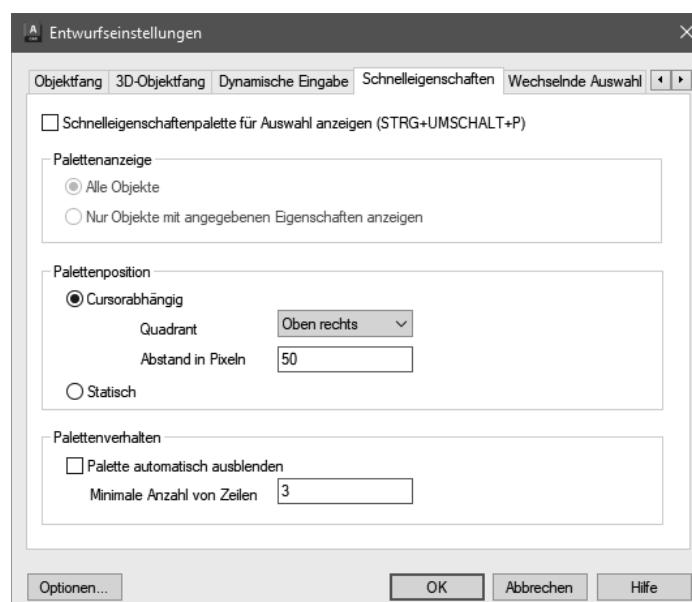


Schnelleigenschaften einer Linie

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

23.4 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 <ul style="list-style-type: none"> Verschieben Drehen Stutzen Kopieren Spiegeln Abrunden Skalieren Reihe Ändern 	Werkzeugkasten: Ändern Pull-down-Menü: Ändern ► Abrunden Tastatur-Befehl: ABRUNDEN Tastatur-Kürzel: AR
Ab AutoCAD Version: 12	In AutoCAD LT verfügbar: Ja

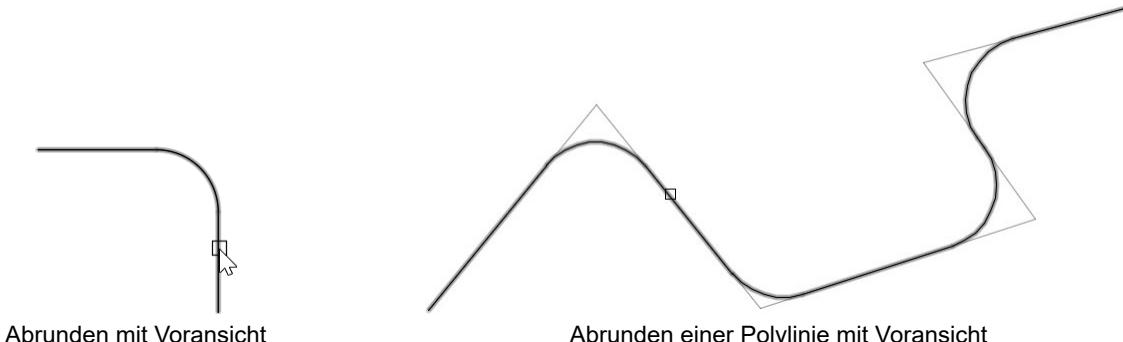
Befehl: Abrunden

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.



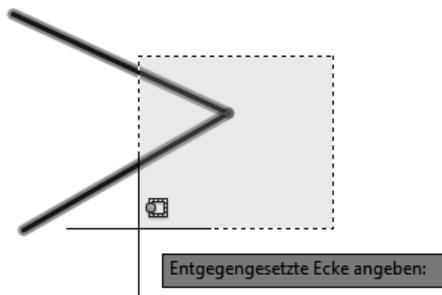
23.23 STRECKEN

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.

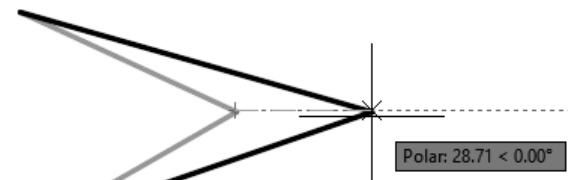
Arbeitsbereich: Zeichnen & Beschriftung MF-Leiste / Gruppe: Start / Ändern <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Verschieben <input type="checkbox"/> Drehen <input type="checkbox"/> Stutzen <input checked="" type="checkbox"/> Strecken <input type="checkbox"/> Kopieren <input type="checkbox"/> 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:

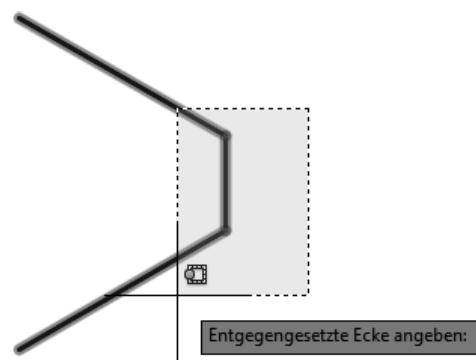
- Es kann mehrfach mit KREUZEN gearbeitet werden, wobei alle so gewählten Objekte gestreckt werden.
- Objekte die einzeln gewählt werden, werden verschoben.
- Objekte die sich teilweise innerhalb des KREUZEN-Fensters befinden, werden gestreckt.
- Objekte die sich vollständig innerhalb des KREUZEN-Fensters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



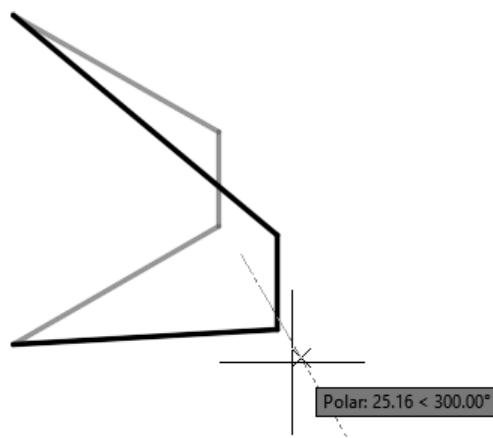
STRECKEN: Auswahl mit Kreuzen – 2 Endpunkte innerhalb, 2 Endpunkt außerhalb



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.

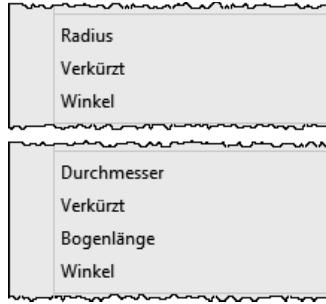
32.28 BEM - Powerbemaßung

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.

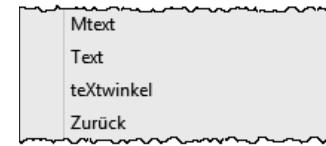
Arbeitsbereich: Zeichnen & Beschriftung MF-Leiste / Gruppe: Start / Beschriftung	Arbeitsbereich: Zeichnen & Beschriftung MF-Leiste / Gruppe: Beschriften / Bemaßungen
	
Werkzeugkasten: Pull-down-Menü: Tastatur-Befehl: BEM Tastatur-Kürzel:	
Ab AutoCAD Version: 2016	
In AutoCAD LT verfügbar: Ja	



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**

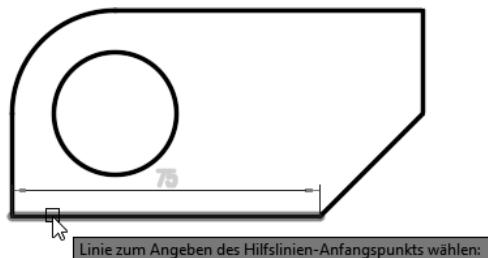
In AutoCAD LT verfügbar: **Ja**

BEM: Linien

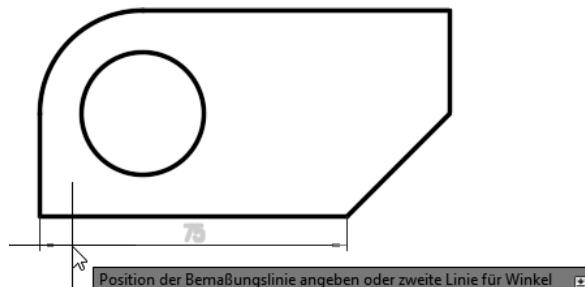
Bei Stehenbleiben auf einer Linie werden entsprechende Optionen angezeigt.

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

35.4 Plot klassisch: Der Modellbereich

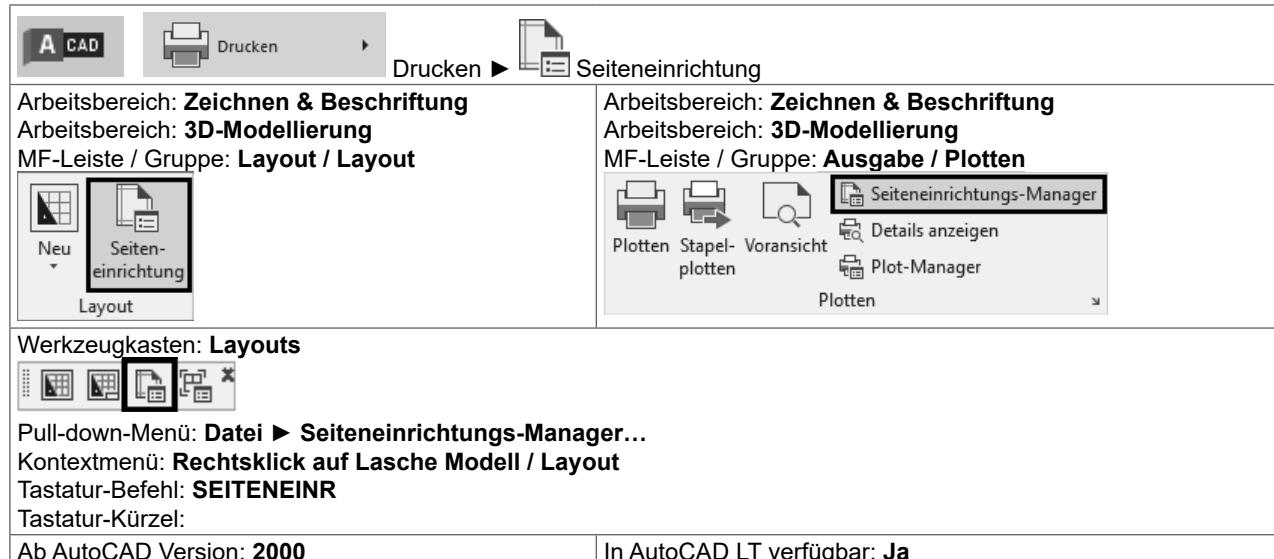
Bei der klassischen Arbeitsweise befinden sich alle Elemente (Konstruktion, Rahmen, etc.) im Modellbereich. Durch diese Elemente wird der maximale Plotbereich vorgegeben. Diese Methode wird auch verwendet wenn es darum geht, schnell einen Bereich der Zeichnung für eine Besprechung auszudrucken.

35.4.1 Schritt 1: SEITENEINR - Seite einrichten

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

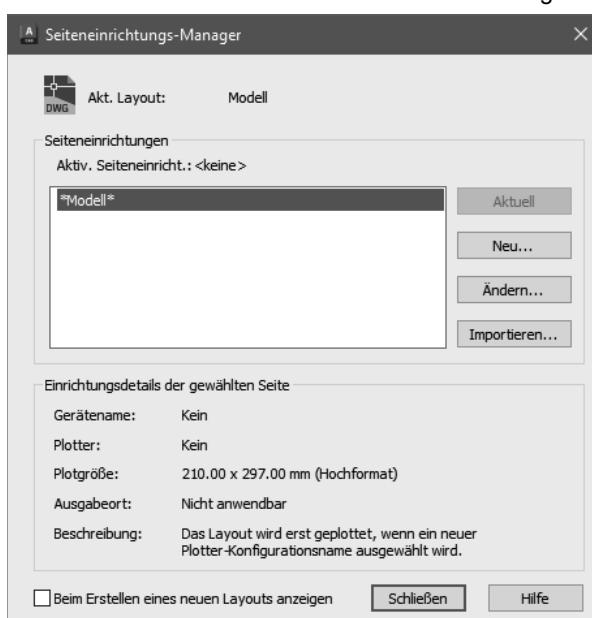
Seiteneinrichtungen werden in einem Manager erstellt und geändert. Dann ist es möglich, diese Seiteneinrichtung auf ein Layout oder den Modellbereich anzuwenden. Änderungen in der gespeicherten Seiteneinrichtung werden nach Rückfrage auf alle zugewiesenen Layouts angewendet. Ebenso können Layouts aus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

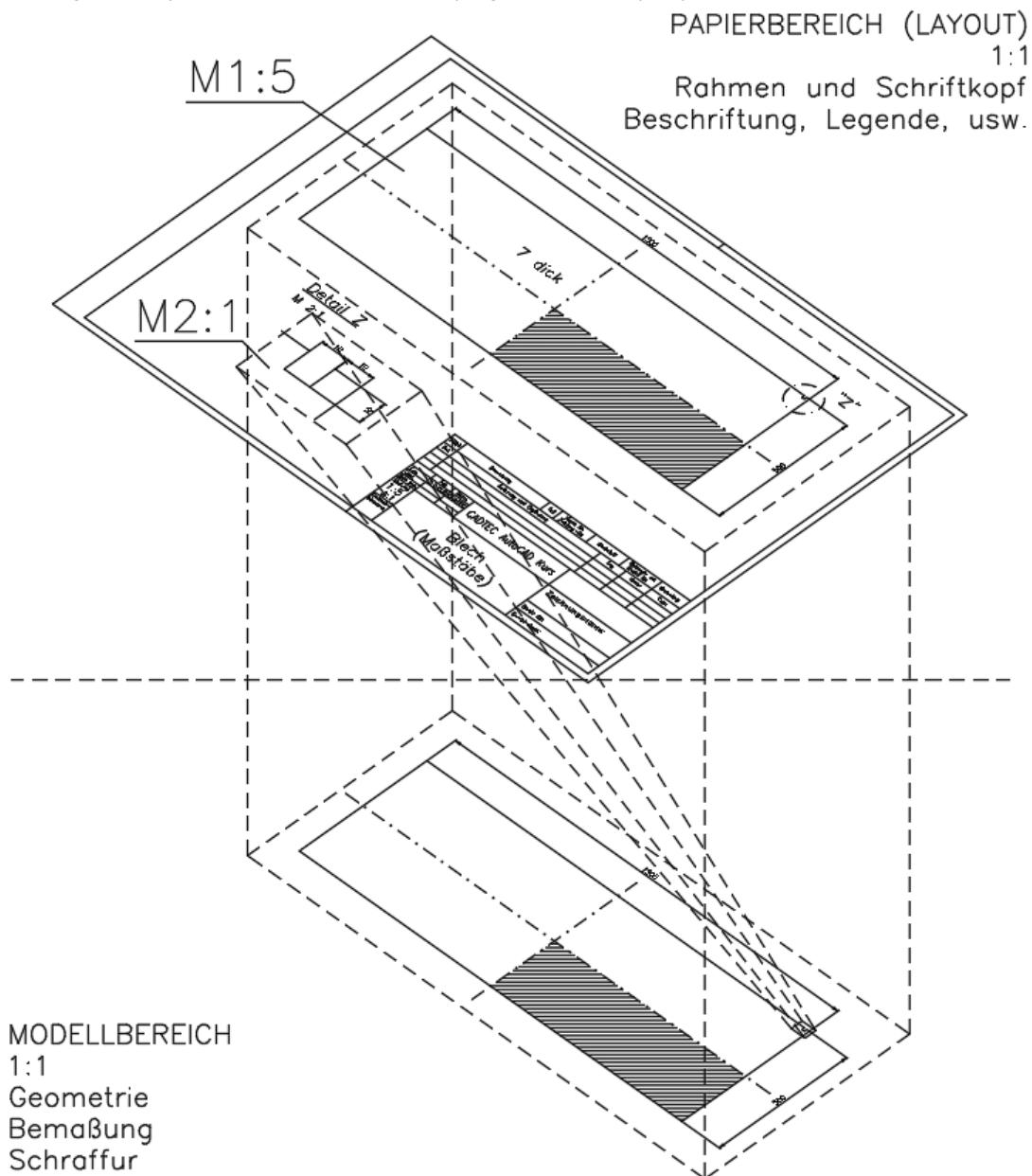
35.5 PLOT modern: Layouts und Ansichtsfenster

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.

35.5.1 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.

40 Index

Symbolle

1. AutoCAD Gesetz	64
3D Grafik	
3DTECHPREVIEW	49
3D-Grafiksystem	49
-AFENSTER	94, 96, 392
-AFENSTER Benannt	395
-AFENSTER EIN / AUS	398
-AFENSTER OBJEKT	393
-AFENSTER POLYGONAL	392
-AFENSTER SPERREN	394
-AUFLAYKOP	274
-AUFRÄUM	140
-AUSSCHNT	93
-EINHEIT	54
-ETRANSMIT	460
-LAYER	279
-LAYLÖSCH	272
-LAYMWECHS	276
-MSTABLISTEBEARB	305
-MTEXT	307
-OBJEKTMASS	404
-OFANG	174
-PAN	91
-PLOT	377
-PRÜFBEM	338
-REIHE	237
-REIHESCHL	242
-SCHRAFF	357
-SCHRAFFEDIT	362
-SEITENEINR	381
-TEXT	314
-TEXTBEARB	316
-WERKZEUGKASTEN	42

A

ABRUNDEN	192
ABSTAND	188
ADCENTER	278, 296, 297
AFENSTER	96, 399
AFENSTER UMSCHALTEN	95
AFZUSCHNEIDEN	398
AIOBJECTSCALEADD	405
AIOBJECTSCALEREMOVE	405
ALLEANDSCHL	31
ALLEWIEDERHERST	461
ANP	178
ANPUNKTBRECH	191
Ansichtsfenster maximieren	397
Antialiasing	50
APERTURE	183
AUFLAYKOP	274
AUFRÄUM	140
AÜOPTIONEN	90
AUSRICHTEN	230
AUSSCHNBASIS	124
AUSSCHNEIDEN	122
AUSSCHNT	93
Auswahl	
Lasso	73
Auswahlsatz	
Plus, Minus	73
AutoCAD-Bildschirm	22
Kontextmenüs	43
Registerkarten	40, 366
AutoTracking-Einstellungen	118

B

BAS	179, 319
Befehlsvoransicht	82
BEFEHLSZEILE	35
BEFEHLSZEILEAUSBL	35
BEM	345
Bogenlängenbemaßung	330
Maßpfeil umdrehen	342
Objektfang	323
Radiusbemaßung verkürzt	329
BEMAUSG	325
BEMBASISL	327
BEMBOGEN	330
BEMBRUCH	337
BEMDREHEN	325
BEMDURCHM	330
BEMEDIT	340
BEMENTASSOZ	344
BEMGEOM	185
BEMHORIZONTAL	325
BEMLINEAR	325
BEMMITTELP	333
BEMORDINATE	331
BEMPLATZ	336
BEMRADIUS	329
BEMREASSOZ	344
BEMREGEN	344
BEMTEDIT	341
BEMÜBERSCHR	335
BEMVERKLINIE	338
BEMVERKÜRZ	329
BEMVERTIKAL	325
BEMWEITER	326
BEMWINDEL	328
BEREICHKONV	319
BERWECHS	369
BESCHRÄKT	406
BESCHRZURÜCK	406
BILDSCHBERAUS	98
BILDSCHBEREIN	98
Bildschirmbereinigung	98
BLOCKEINFÜG	126, 295
BLOCKPALETTE	
Synchronisierung	292
BLOCKSRECENTFOLDER	292
BOGEN	146
BRUCH	190

C

CENTERCROSSGAP	155
CENTERCROSSSIZE	154
CENTEREXE	154
CENTERLAYER	152
CENTERLTYPE	152
CENTERLTYPEFILE	153
CENTERMARKEXE	155
CLIP EINFÜG	123
COMPLEXLTREVIEW	254
COPYCLIP	123
COPYM	218
CURSORBADGE	45

D

Datei	
Öffnen	57
Sichern	55
DATEIREG	31
Dateiregisterkarten	30

Koordinatensystems	100	Hintergrundfarbe	367	Lot	180
KOPIEBASISP	124	LAYOUT	368	Mittelpunkt	177
KOPIEREN	217	LAYOUTASS	369	Nächster	181
KREIS	145	Layout blättern	366	Parallel	181
KSICH	55	LAYOUTTAB	40, 366	Quadrant	149
Kurs-07	283	LAYSERR	268	Schnittpunkt	178
Kurs-10	286	LAYSERRAUFH	268	Schraffur	353
Kurs-11	287	LAYTAU	267	Tangente	150
Kurs-12	288	LINESMOOTHING	50	VONPT	182
Kursbeispiele		LINIE	67	Zentrum	148
Kurs-01	127	LINIENTYP	251	Objektfangbox	
Kurs-02	128	Linientypen	251	APERTURE	183
Kurs-03	129	LISTE	185	ÖFFNUNG	183
Kurs-04	130	LÖSCHEN	83	Objektfang in der Lücke	76, 175
Kurs-05 Relativ kartesisch und relativ polar	131	LOT	180	OBJEKTMASS	404
Kurs-08 mit Stutzen	284	LTGAPSELECTION	76, 175	Objektwahl	82
Kurs-09 Fläche berechnen	245			Aus Auswahlsatz entfernen	73
Kurs-09 mit Griffen	236			Ausleuchten	73
Kurs-09 mit Kopieren + Drehen + Schieben	221			Fenster	72
Kurs-09 mit Reihe polar	245	M2P	177	HIGHLIGHT	73
Kurs-Absolut-01	107	MANSFEN	94	Kreuzen	72
Kurs-Formblech	248	MANSFEN Benannt	395	Objektwahl außerhalb Bildschirm ..	76
Kurs-Haus-Detail	456	MASSEIG	189	Objektwahl in der Lücke	76, 175
Kurs-Hauseingang	457	Maßstabsliste	304	Objektwahl SPRINGEN / ZYKLUS ..	78
Kurs-Herz	250	MBEREICH	383	OF	174
Kurs-Holzverbindung	459	MBUTTONPAN	86	OFANG	174
Kurs-Möbelstück-Layout	458	Menüleiste	24	ÖFFNEN	57
Kurs-Radwelle	249	MESSEN	172	ÖFFNUNG	183
Kurs-Relativ-Polar-02	108	MFLEISTE	25	ÖFFÜBWEBMOBIL	58
Kurs-Riemenscheibe	415	MFLEISTESCHL	25	Online-Hilfe	52
Kurs-Welle	416	MFÜHRAUSR	351	ORIGEINFÜG	125
		MFÜHRBEARB	352	ORTHO	106
L		MFÜHRSAMMELN	351		
LÄNGE	215	MFÜHRUNG	350	P	
Vorschlagsoption	215	MISCHEN	166	PAN	91
Lasso-Auswahl	73	MIT	177	PAR	181
LAYAKT	263, 273	MOCORO	220	PBEREICH	383
LAYAUS	264	MODELL	383	PEDIT	137
LAYEIN	265	Modify		PEDITACCEPT	137
Layer	255	COPYM	218	PLINEGCENMAX	143
-AUFLAYKOP	274	MOCORO	220	PLINIE	132
AUFLAYKOP	274	MSTABLISTEBEARB	305	Bogensegment	133
-LAYAKT	273	MTBEARB	312	PLOT	377
-LAYAKTM	263	MText		PLOTODETAILSZEIG	378
LAYFRIER	266	Editor-Fenster	307	Plotten	
LAYISO	270	Feststelltaste	308	Hintergrund	381
LAYISOAUFH	271	Hoch, Tief	308	Polarmodus	112
-LAYLÖSCH	272	Stapeltext	311	Polarwinkel definieren	113
-LAYLÖSCH	272	Tabulator-Toolipp	309	Polarwinkel hinzufügen	114
-LAYMWECHS	276	MTEXT	307	Polarwinkel überschreiben	115
LAYSERR	268	Symbol	309	POLYGON	142
LAYTAU	267	Texthintergrund	310	PRÜFBEM	338
Löschen	272	MTEXTEIG	312	PTYP	171
Umbenennen	272	MZLÖSCH	85	PUNKT	171, 172
LAYER	256	N			
LAYERPALETTE	256	NÄC	181	Q	
LAYERSCHL	256	NAVANSICHTSW	33, 34, 94	QUAD	149
Layer Schnellzugriffwerkzeugkasten	255	NAVLEISTE	34, 87		
Layersortierung	259	NEU	53	R	
SORTORDER	259	NEUANS	92	Radmaus	66, 86
LAYFRIER	266	NEUZALL	97	RECHTECK	141
LAYISO	270	NEUZEICH	97	REGEN	97
LAYISOAUFH	271	Objektfang		REGEN3	97
LAYLÖSCH	272	Angenommener Schnittpunkt	178	REGENALL	97
LAYMWECHS	275	Basispunkt	179, 319	REIHE	237
Layout		Endpunkt	176	REIHEBEARB	241
BERWECHS	369	Hilfslinie	179	Reihe bearbeiten	
				Quelle	241
				REIHEKLASS	243

REIHEKREIS.....	239	ZUNG	246
REIHEPFAD	240	URSPRUNG.....	136
REIHERECHTECK.....	238	V	
REIHESCHL.....	242	VARIA.....	228
REVCLOUDARCVARIANCE	169	VERBINDEN.....	137, 191
REVCLOUDCREATEMODE	168	Verschiebbare Zeichnungsfenster.	28
REVCLOUDGRIPS	168	VERSETZ.....	224
REVWOLKE	168	VONLAYEREINST.....	277
REVWOLKEEIGENSCHAFTEN..	170	VORANSICHT	376
RING.....	144	Voransicht komplexer Linientypen.....	
S		254	
SAUSWAHL.....	80	Vorlagenpfad	62
SAVEFIDELITY	407	W	
SBEM	332	WAHL	77
SCH.....	178	Werkzeugkästen.....	42
SCHIEBEN	219	Sperren.....	42
SCHNELLEIGENSCH	184	Werkzeugpaletten	
Schnelleigenschaften	184	Sperren.....	42
Schnelltext	313	WHERST	461
SCHRAFF.....	354, 357	Z	
SCHRAFFEDIT	362	Z	84
Schraffur		ZCHNGWDHERST	461
Flächen berechnen.....	363	ZCHNGWDHERSTAUSBL	461
Mit anderer Umgrenzung verbinden...		Zeichnungswiederherstellungs-Ma-	
365		nger	461
Stutzen	363	ZEICHREIHENF	247
Schraffurumgrenzung	354	ZEN	148
SEINRICHTIMP	381	ZENTRTEXTAUSR	317
SEITENEINR.....	373	ZENTRUMLÖS	159
Seiteneinrichtung.....	373	ZENTRUMNEUVERKNÜPF	159
SELECTIONOFFSCREEN	76	Zentrumslinie	152
SELECTSIMILAR	79	ZENTRUMSLINIE	157
SFÜHRUNG	352	Zentrumslinie Griffe	158
SICHALS	55	ZENTRUMSMARKIERUNG	154
SICHERN	55	Zentrumsmarkierung Eigenschaften....	
SKALTEXT	317	155	
SNEU.....	63	Zentrumsmarkierungen	152
SPEICHINWEBMOBIL	58	Zentrumsmarkierung Griffe	156
SPIEGELN.....	226	ZENTRUMWIEDERHERSTELL	158
SPLINE.....	165	ZLÖSCH	84
SPLINEEDIT	167	Zoom	88
SPUR.....	176	ZOOM	
STARTMODE	20	Animation	90
STATUSBAR	41	Zoom Echtzeit	90
STRAHL	164	Zoomfactor	86
STRECKEN.....	231	ZOOM und PAN	89
STUZEN	203	ZURÜCK	84
T		Zwischenablage	122
TAN.....	150	AUSSCHNBASIS	124
TEILEN	173	AUSSCHNEIDEN	122
Text		BLOCKEINFÜG	126, 295
Direktbearbeitung Text, MText	316	CLIP EINFÜG	123
Nummerierung, Aufzählungszeichen..		COPYCLIP	123
310		KOPIEBASISP	124
TEXT	314	ORIGEINFÜG	125
TEXTAUSRICHTEN	318		
TEXTBEARB	315		
TEXTEDITMODE	315		
TEXTGAPSELECTION	76, 315		
TEXTNACHVORNE	319		
Toleranz	334		
TOLERANZ	334		
TRIMEDGES	208, 214		
U			
UMDREH.....	139		
UMGRENZUNG bzw. -UMGREN-			

AutoCAD und AutoCAD LT

2023

Anwender 2D Basis

Dieses Buch bietet Ihnen die „Firmsituation“: Sie arbeiten mit vorhandenen Vorlagen für Layer, Textstile, Bemaßungsstile, Layout, Maßstäben und Blöcken. Sie können sich auf das Erlernen der AutoCAD Befehle und der Arbeitsweisen konzentrieren. Sie erhalten 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.

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
- Layer, Farben, Linientypen, Linienstärken
- DesignCenter
- Text, Absatztext, Bemaßung
- Verwenden vorhandener Blöcke und Attribute
- Drucken, Layout und Ansichtsfenster
- Maßstab: verschiedene Einheiten und Maßstäbe
- Datenaustausch

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.