



Gerhard Weinhäusel

AutoCAD

AutoCAD LT

2022

Anwender 2D Basis

 AUTODESK® AUTOCAD® 2022



 AUTODESK.

Ing. Gerhard Weinhäusel

AutoCAD Anwender 2D

AutoCAD 2022
AutoCAD LT 2022

Ausgabe 1

Ausgabe 1 – Mai 2021

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

Fax: +43 2242 32299 18

www.cadtec.at

office@cadtec.at

Inhaltsverzeichnis

1.....	AutoCAD Testversion	15
1.1	Registrieren und herunterladen	15
1.2	Installieren	18
2.....	Die AutoCAD Benutzeroberfläche	20
2.1	Dateiregisterkarte Start	20
2.2	Farbschema	22
2.3	Arbeitsbereiche	23
2.4	Anwendungsmenü	24
2.5	Der Schnellzugriff-Werkzeugkasten	25
2.6	Die Menüleiste	25
2.7	Multifunktionsleiste	26
2.7.1	Registerkarten und Gruppen anzeigen / ausblenden	27
2.8	Verschiebbare Zeichnungsfenster	29
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	Die Zeichenfläche	33
2.10.1	BKSYMBOL - das Koordinatensymbol	33
2.10.2	NAVANSICHTSW - der ViewCube	33
2.10.3	NAVLEISTE - die Navigationsleiste	33
2.10.4	VPCONTROL - die Ansichtsfenster-Steuerung	34
2.10.5	Fenstersteuerung	34
2.11	Werkzeugkästen	35
2.12	Quickinfos	36
2.13	Befehlszeile	37
2.13.1	Darstellung	38
2.13.2	Zuletzt ausgeführte Befehle	39
2.13.3	Anklickbare Befehls-OPTIONEN	39
2.13.4	Auto-Vervollständigung	39
2.13.5	Autokorrektur	39
2.13.6	Adaptive Vorschläge	39
2.13.7	Vorschläge für Synonyme	40
2.13.8	Hilfe und Internetsuche	40
2.13.9	Kategorien	40
2.13.10	Eingabeeinstellungen und Inhaltssuche	41
2.13.11	Befehlswiederholung	41
2.14	Rechtsklick - Kontextmenüs	42
2.14.1	Rechtsklickanpassung	42
2.15	Bildlaufleisten	43
2.16	Registerkarten Modell / Layouts	43
2.17	Statusleiste	44
2.18	AUFGLEISTE - Windows Taskleiste	45
2.19	Fadenkreuz - Symbole	45
2.20	Paletten	46
2.21	Grafikschnittstelle	48
2.21.1	GRAFIKKONFIG - Steuerung der Grafikkarte	48
2.21.2	Einstellungen für 2D und 3D	49
2.21.3	Auswahleffektfarbe	49
2.22	Onlinehilfe	50
3.....	Datei Neu, Öffnen, Speichern, Vorlage	51
3.1	NEU - Neue Zeichnung beginnen	51
3.2	NEU - Neue Zeichnung ohne Vorlage beginnen	51

3.3	..... EINHEIT - Einheiten und Anzeigegenauigkeit einstellen	52
3.4	..... KSICH, SICHALS - Zeichnungen speichern.....	53
3.5	..... Speichern und Öffnen einer Zeichnung mit Layer- und Raumindizes	54
3.6	..... ÖFFNEN - Zeichnungen öffnen	55
3.7	..... SCHLIESSEN - Schließen von Zeichnungen	55
3.8	..... SPEICHINWEBMOBIL – DWG im Web speichern	56
3.9	..... ÖFFÜBWEBMOBIL – DWG vom Web öffnen.....	56
3.10	... DWGVERLAUF - Zeichnungsversionen online	57
3.11	... Übung: Vorlage und Einstellungen	58
	3.11.1 Vorlage speichern	58
	3.11.2 Vorlagenpfad und Standardvorlage einstellen	60
3.12	... SNEU - Schneller Zeichnungsbeginn	61
3.13	... NEU - Neue Zeichnung mit Vorlage beginnen.....	61
3.14	... Automatische Sicherung einstellen.....	61
4	..... Grundsätzliche Bedienung von AutoCAD	62
4.1	..... Befehle verwenden	62
4.2	..... Objektwahl	64
4.3	..... Orientierung auf dem Bildschirm	64
4.4	..... Zurück und nach vorne gehen	64
5	..... Objekt, Griffe, Objektfang.....	65
5.1	..... LINIE - das Grundelement	65
5.2	..... Griffbearbeitung allgemein.....	66
5.3	..... LINIE - Griffbearbeitung	66
5.4	..... LINIE - Griffbearbeitung: Griffmenü	68
5.5	..... Objektfang Allgemein	69
5.6	..... LINIE - Objektfang: OFANG ENDP, MIT, SCHN	69
6	..... Objektwahl	70
6.1	..... Objektwahl einzeln.....	70
6.2	..... Objektwahl aufheben	70
6.3	..... Objektwahl Fenster	70
6.4	..... Objektwahl Kreuzen.....	70
6.5	..... Auswahlwahlsatz: Objekte aus Auswahl entfernen	71
6.6	..... HIGHLIGHT - Objekte ausleuchten	71
6.7	..... Auswahl Lasso.....	71
6.8	..... Anpassen der Objektwahl	72
	6.8.1 Auswahl – Visuelle Effekte.....	72
	6.8.2 PICKFIRST – Objektwahl vor Befehl	73
6.9	..... Objektwahl und Objektfang in der Lücke	74
6.10	... TEXTGAPSELECTION - Auswahl von Text / MText	74
6.11	... Objektwahl außerhalb des Bildschirms.....	74
6.12	... WAHL - die Objektwahloptionen	75
6.13	... SELECTIONCYCLING - wechselnde Auswahl	76
6.14	... Objektwahl mit SPRINGEN (Zyklus).....	76
6.15	... Objektwahl SELECTSIMILAR.....	77
6.16	... SAUSWAHL - die Schnellauswahl	78
7	..... Objekte bearbeiten.....	80
7.1	..... Befehlsvoransicht	80
7.2	..... LÖSCHEN	81
7.3	..... HOPPLA	81
8	..... Befehle rückgängig machen	82
8.1	..... Z.....	82
8.2	..... ZLÖSCH	82
8.3	..... Mehrfaches ZURÜCK	82
8.4	..... Mehrfaches ZLÖSCH	83
9	..... Anzeigesteuerung	84
9.1	..... Die Radmaus	84

9.2	NAVLEISTE - Navigationsleiste	85
9.3	Der Befehl ZOOM	86
9.3.1	AÜOPTIONEN - Animierter ZOOM	88
9.3.2	Echtzeitzoom	88
9.4	PAN	89
9.4.1	Der Befehl -PAN	89
9.5	NEUANS	90
9.6	AUSSCHNT, -AUSSCHNT	91
9.7	Ansichtsfenster im Modellbereich	92
9.7.1	Zwischen Ansichtsfenster wechseln	93
9.7.2	Umschalten zwischen Ansichtsfensterkonfigurationen	93
9.7.3	Doppelklick: Umschalten Ansichtsfensterkonfigurationen	93
9.7.4	Ansichtsfenster aufteilen und verbinden	94
9.7.5	Ansichtsfensterkonfiguration speichern und aufrufen	94
9.8	NEUZEICH und NEUZALL	95
9.9	REGEN und REGENALL	95
9.10	REGEN3	95
9.11	Bildschirmbereinigung	96
9.12	SteeringWheels	97
10	Koordinatensystem	98
10.1	Kartesisch, Polar, Dezimalwerte	99
10.2	Angeben von Koordinaten	100
10.2.1	Absolut kartesisch	100
10.2.2	Relativ kartesisch	101
10.2.3	Absolut polar	102
10.2.4	Relativ polar	102
10.2.5	Direkte Abstandseingabe	103
10.3	Mögliche Koordinateneingaben	103
11	Zeichnungshilfe ORTHOMODE	104
11.1	ÜBUNG: Linie, Zeichnungshilfe ORTHOMODE und Direkte Abstandseingabe	104
12	AUFGABEN - Übungsbeispiele	105
12.1	Kurs-Absolut-01	105
12.2	Kurs-Relativ-Polar-02	106
13	Dynamische Eingabe	107
13.1	Mögliche Koordinateneingaben	109
14	Zeichnungshilfen Spurverfolgung, Objektfangspur	110
14.1	AutoTracking	110
14.1.1	AutoTracking: Spurverfolgung	110
14.1.2	Verfolgen entlang der Polarwinkel	111
14.1.3	Hinzufügen und Löschen von Polarwinkeln	112
14.1.4	Verwenden von Polarwinkelüberschreibungen	113
14.2	AutoTracking: Objektfangspur AUTOSNAP	114
14.3	Einstellungen für AutoTracking	116
14.4	Ändern der Objektfangeinstellungen	117
15	AUFGABEN - Übungsbeispiele	118
15.1	Kurs-01	118
15.2	Kurs-02	119
15.3	Kurs-03	120
15.4	Kurs-04	121
15.5	Kurs-05	122
16	Die Polylinie und ihre Verwandten, OFANG	123
16.1	Polylinien	123
16.1.1	Füllung ein- und ausschalten	123
16.2	PLINIE - Polylinie erzeugen	123
16.2.1	PLINIE - einfache Polylinien	125
16.2.2	PLINIE - Polylinien mit konstanter Breite	125

16.2.3.....	PLINIE - Polylinien mit variabler Breite	125
16.2.4.....	PLINIE - Polylinien mit variabler Breite: Schnittpfeil	126
16.2.5.....	PLINIE - Griffbearbeitung	126
16.2.6.....	PLINIE - Griffmenü	126
16.2.7.....	Polylinie auflösen	126
16.2.8.....	PLINIE - Eigenschaften bearbeiten	127
16.3 ...	URSPRUNG	127
16.4 ...	VERBINDEN - Segmente verbinden	127
16.5 ...	PEDIT - Polylinien bearbeiten	128
16.5.1.....	PEDIT - Konstante Breite einer Polylinie ändern	129
16.5.2.....	PEDIT - Objekte zu einer Polylinie verbinden	129
16.6 ...	UMDREH – Polylinie umdrehen	129
16.7 ...	AUFRÄUM	130
16.8 ...	-AUFRÄUM	130
16.9 ...	RECHTECK - Vierecke	131
16.10 .	POLYGON - Vielecke	132
16.11 .	OFANG GZEN - Geometrisches Zentrum Polylinien	133
16.12 .	RING	134
17.....	Kreis, Bogen, Ellipse, OFANG.....	135
17.1 ...	KREIS	135
17.1.1.....	KREIS - Griffbearbeitung	136
17.1.2.....	KREIS - Eigenschaften	136
17.2 ...	BOGEN	136
17.3 ...	OFANG ZEN - Zentrum	138
17.4 ...	OFANG QUAD - Quadrant	139
17.5 ...	OFANG TAN - Tangente	140
18.....	Zentrumsmarkierung und Zentrumslinie	142
18.1 ...	ZENTRUMSMARKIERUNG - Mittelachsen	144
18.2 ...	ZENTRUMSLINIE - Mittelachsen	147
18.3 ...	ZENTRUMWIEDERHERSTELL - Überstandsänderungen entfernen	148
18.4 ...	ZENTRUMLÖS - Assoziativität Zentrumsmarkierung / Zentrumslinie entfernen	149
18.5 ...	ZENTRUMNEUVERKNÜPF - Assoziativität Zentrumsmarkierung / Zentrumslinie herstellen	149
18.6 ...	ELLIPSE - Ellipse und Ellipsenbogen	150
19.....	Objekte erzeugen	152
19.1 ...	KLINIE	152
19.2 ...	STRAHL	154
19.3 ...	SPLINE - Kurvenlinien	155
19.4 ...	MISCHEN - Spline zwischen 2 Objekte	156
19.5 ...	SPLINEEDIT - Spline bearbeiten	157
19.6 ...	REWWOLKE - Revisionswolke erstellen	158
19.7 ...	REWWOLKEEIGENSCHAFTEN - Ändern der Bogenlänge	160
19.8 ...	PUNKT - Punkte	161
19.9 ...	PTYP - Punktstil einstellen	161
19.10 .	OFANG PUN - Objektfang Punkt	162
19.11 .	MESSEN - Teillängen berechnen	162
19.12 .	TEILEN - Teilungspunkte berechnen	163
19.13 .	AUFGABEN - Punktstil in Vorlage einstellen	163
20.....	Zeichnungshilfe Objektfang	164
20.1 ...	Objektwahl und Objektfang in der Lücke	165
20.2 ...	SPUR - ORTHO Abstände zeigen oder eingeben	166
20.3 ...	OFANG ENDP - Objektfang Endpunkt	166
20.4 ...	OFANG MIT - Objektfang Mittelpunkt	167
20.5 ...	OFANG M2P - Objektfang Mitte zwischen 2 Punkten	167
20.6 ...	OFANG SCHN - Objektfang Schnittpunkt	168
20.7 ...	OFANG ANP - Objektfang Angenommener Schnittpunkt (Erweiterter Schnittpunkt)	168
20.8 ...	OFANG HIL - Objektfang Hilfslinie (Verlängerung)	169

20.9 ... OFANG BAS - Objektfang Basispunkt.....	169
20.10 . OFANG LOT - Objektfang Lot.....	170
20.11 . OFANG PAR - Objektfang Parallele.....	171
20.12 . OFANG NÄCH - Objektfang Nächster.....	171
20.13 . OFANG VONPT - Objektfang VonPunkt.....	172
20.14 . Ändern der Objektfangeinstellungen	173
20.15 . ÖFFNUNG / APERTURE - Objektfangbox	173
21..... Abfragebefehle	174
21.1 ... Schnelleigenschaften.....	174
21.2 ... LISTE - Objektdaten zeigen.....	175
21.3 ... BEMGEOM - Werte erfragen	175
21.3.1 BEMGEOM Schnell:	176
21.3.2 BEMGEOM Abstand:	177
21.3.3 BEMGEOM Winkel, Radius:	177
21.3.4 BEMGEOM Fläche:	177
21.3.5 BEMGEOM Fläche berechnen:	177
21.4 ... ABSTAND - Abstand und Winkel messen.....	178
21.5 ... ID - Koordinate.....	179
21.6 ... MASSEIG - Masseeigenschaften	179
22..... Objekte bearbeiten	180
22.1 ... BRUCH - Objekte brechen	180
22.2 ... ANPUNKTBRECH - BRUCH an einem Punkt	181
22.3 ... VERBINDEN - Segmente verbinden	181
22.4 ... ABRUNDEN - Abrunden von Objekten.....	182
22.4.1 Abrunden mit Linien.....	183
22.4.2 Abrunden mit Linien und Polylinien	185
22.4.3 Abrunden mit Bogen und Linie (Modus Stutzen)	186
22.4.4 Abrunden von Polylinien	186
22.4.5 Abrunden mit Splines.....	188
22.5 ... FASE - Abschrägen von Objekten	189
22.5.1 Fasen von Linien und Polylinien	192
22.6 ... STUTZEN - Kürzen von Objekten	193
22.7 ... EXTRIM	198
22.8 ... DEHNEN - Verlängern von Objekten.....	199
22.9 ... LÄNGE.....	205
22.10 . KOPIEREN, SCHIEBEN, STRECKEN: Basispunkt oder Verschiebung.....	206
22.10.1 Basispunkt und Zielpunkt.....	206
22.10.2 Verschiebung	206
22.11 . KOPIEREN	207
22.12 . COPYM.....	208
22.13 . SCHIEBEN	209
22.14 . MOCORO	210
22.15 . AUFGABEN - Übungsbeispiele	211
22.15.1 Kurs-09 mit Kopieren + Drehen + Schieben	211
22.16 . DREHEN.....	212
22.17 . VERSETZ - Parallelkopie	214
22.18 . EXOFFSET	215
22.19 . SPIEGELN.....	216
22.19.1 Textspiegelung.....	216
22.20 . AUFGABEN - Übungsbeispiele	217
22.20.1 Kurs-09 mit Spiegeln	217
22.21 . VARIA.....	218
22.22 . AUSRICHTEN (2D)	220
22.23 . STRECKEN	221
22.24 . Griffe und Griffbearbeitung	224

22.25 . AUFGABEN - Übungsbeispiele	226
22.25.1 Kurs-09 mit Griffen	226
22.26 . REIHE	227
22.27 . -REIHE	227
22.28 . REIHERECHTECK	228
22.29 . REIHEKREIS	229
22.30 . REIHEPFAD	230
22.31 . REIHEBEARB - Reihe bearbeiten (Quelle, Element)	231
22.32 . REIHESCHL	232
22.33 . Elemente der Anordnung bearbeiten	232
22.34 . REIHEKLASS	233
22.35 . AUFGABEN - Übungsbeispiele	235
22.35.1 Kurs-09 mit Reihe Polar	235
22.35.2 Kurs-09: Fläche berechnen	235
22.36 . UMGRENZUNG	236
23..... Anzeigenreihenfolge	237
23.1 ... ZEICHREIHENF	237
24..... AUFGABEN - Übungsbeispiele	238
24.1 ... Kurs-Formblech	238
24.2 ... Kurs-Radwelle	239
24.3 ... Kurs-Herz	240
25..... Arbeiten mit Linientypen	241
25.1 ... LINIENTYP - Linientypen laden und löschen.....	241
25.2 ... Linientyp bearbeiten	242
25.3 ... Linientypfaktor	243
25.4 ... Linientypen mit Text	244
25.5 ... Darstellung komplexer Linientypen.....	244
26..... Layer	245
26.1 ... Schnellzugriffswerkzeugkasten - Layer	245
26.2 ... LAYER - Der Layereigenschaften-Manager.....	246
26.2.1 Anzeige der Layerspalten anpassen	248
26.2.2 Neuen Layer anlegen	248
26.2.3 Layerfarbe zuweisen.....	248
26.2.4 Layerlinientyp zuweisen.....	248
26.2.5 Layerlinienstärke zuweisen.....	248
26.3 ... Layersortierung.....	249
26.4 ... Layerschema „Kurs“	250
26.5 ... Arbeiten mit Layern.....	251
26.6 ... Aktuellen Layer setzen (Arbeitslayer)	252
26.6.1 Listenfeld „Layer-Steuerung“	252
26.6.2 Layereigenschaften-Manager	252
26.6.3 LAYAKTM.....	253
26.7 ... Sichtbarkeit steuern – Ein / Aus.....	254
26.7.1 Listenfeld „Layer-Steuerung“	254
26.7.2 Layereigenschaften-Manager	254
26.7.3 LAYAUS	254
26.7.4 LAYEIN	255
26.8 ... Sichtbarkeit steuern – Frieren und Tauen	256
26.8.1 Listenfeld „Layer-Steuerung“	256
26.8.2 Layereigenschaften-Manager	256
26.8.3 LAYFRIER.....	256
26.8.4 LAYTAU	257
26.9 ... Schützen - Sperren und Entsperrern	258
26.9.1 Listenfeld „Layer-Steuerung“	258
26.9.2 Layereigenschaften-Manager	258
26.9.3 LAYSPERR	258

26.9.4	..... LAYSPERRAUFH	258
26.9.5	..... Transparenz gesperrter Layer	259
26.10	. Isolieren – Aus oder Sperren	260
26.10.1	.... Einstellungen für isolierte Layer	260
26.10.2	.... LAYISO	260
26.10.3	.... LAYISOAUFH	261
26.11	. Umbenennen und Löschen von Layern	262
26.11.1	.... LAYLÖSCH	262
26.11.2	.... -LAYLÖSCH	262
26.12	. Objektlayer bearbeiten	263
26.12.1	.... Objektlayer ändern: Listenfeld Layer-Steuerung	263
26.12.2	.... Objektlayer ändern: LAYAKT	263
26.12.3	.... Objektlayer ändern: AUFLAYKOP	264
26.12.4	.... Objektlayer ändern: –AUFLAYKOP	264
26.12.5	.... Objektlayer ändern: EIGENSCHAFTEN	265
26.12.6	.... Objektlayer ändern: LAYMWECHS	265
26.12.7	.... Objektlayer ändern: -LAYMWECHS	266
26.13	. Eigenschaften übertragen – EIGANPASS	266
26.14	. Vonlayer-Einstellungen	267
26.15	. ADCENTER – Austausch von Layern mit DesignCenter	268
26.16	. Der Befehl –Layer	269
26.17	. Layerfilter	270
26.17.1	.... Eigenschaftenfilter	271
26.17.2	.... Gruppenfilter	272
27	..... AUFGABEN - Übungsbeispiele	273
27.1	... Kurs-07	273
27.2	... Kurs-08	274
27.3	... Kurs-09	275
27.4	... Kurs-10	276
27.5	... Kurs-11 (A3 Querformat)	277
27.6	... Kurs-12 (A3 Querformat)	278
28	..... Blöcke einfügen	279
28.1	... KLASSISCHEINFÜG - Einfügen über Dialog	279
28.2	... BLOCKPALETTE, BLOCKPALETTESCHL - Blockpalette	279
28.2.1	..... Palette BLÖCKE - Synchronisierung	282
28.3	... EINFÜGE - Einfügen über Blockpalette	283
28.4	... ADCENTER - Einfügen über DesignCenter	285
29	..... DesignCenter – Austausch von Definitionen	287
29.1	... ADCENTER - AutoCAD DesignCenter	287
29.2	... Einheitenanpassung im DesignCenter	287
29.3	... Typischer Arbeitsablauf um Elemente in die aktuelle Zeichnung zu bringen	288
29.4	... DesignCenter: Zeichnung öffnen	288
29.5	... DesignCenter: Zeichnung als Block oder XRef einfügen	289
29.6	... DesignCenter: Block einfügen	290
29.7	... DesignCenter: Werkzeugpalette aus Ordner mit Zeichnungen	291
29.8	... DesignCenter: Werkzeugpalette aus Blöcken einer Zeichnung (Bibliothek) erstellen	292
30	..... Einheiten und Maßstäbe	293
30.1	... Einheiten	293
30.2	... Maßstäbe	293
30.3	... Verwalten der Maßstabsliste	294
30.3.1	..... Vorgabe-Maßstabsliste	294
30.3.2	..... Maßstabsliste der jeweiligen Zeichnung bearbeiten	295
30.4	... Festlegen des Maßstabs im Modellbereich	296
30.5	... Festlegen des Maßstabs im Ansichtsfenster	296
30.6	... MTEXT - Absatztext	297
30.6.1	..... Autokorrektur Feststelltaste	298

30.6.2.....	Hoch- und Tiefstellen von Text.....	298
30.6.3.....	Text-Eigenschaften übertragen.....	298
30.6.4.....	Mehrspaltiger MText.....	298
30.6.5.....	Absatzformate und Tabulatoren.....	299
30.6.6.....	MText Sonderzeichen.....	299
30.6.7.....	Aufzählungszeichen und Nummerierung.....	300
30.6.8.....	Texthintergrund.....	300
30.6.9.....	Gestapelter Text.....	301
30.6.10....	MTEXT - Textrahmen.....	301
30.7 ...	MTBEARB - MText bearbeiten.....	302
30.8 ...	MIRRTEXT - Spiegeln von Text.....	303
30.9 ...	QTEXT - Zeichnungshilfe Schnelltext.....	303
30.10 .	TEXT - einzeiliger Text.....	304
30.11 .	TEXTGAPSELECTION - Auswahl von Text / MText.....	305
30.12 .	TEXTBEARB - Text bearbeiten.....	305
30.13 .	-TEXTBEARB - Text bearbeiten.....	306
30.14 .	EIGENSCHAFTEN - Text bearbeiten.....	306
30.15 .	Text Sonderzeichen.....	307
30.16 .	SKALTEXT - Texte skalieren.....	307
30.17 .	ZENTRTEXTAUSR - Bezugspunkt ändern.....	307
30.18 .	TEXTAUSRICHTEN.....	308
30.19 .	TEXTNACHVORNE.....	309
30.20 .	'BEREICHKONV - Höhen zwischen Bereichen anpassen.....	309
30.21 .	OFANG BAS - Objektfang Basispunkt bei Text.....	309
30.22 .	Bild in Zeichnung einfügen.....	310
30.23 .	AUFGABEN - Übungsbeispiele.....	311
30.23.1....	Vorlage anpassen.....	311
30.23.2....	Schriftkopf zeichnen und beschriften.....	312
30.24 .	Bemaßung erzeugen.....	313
30.24.1....	Assoziativität, Objektfang.....	313
30.24.2....	DIMLAYER – Layer für Bemaßungen.....	313
30.24.3....	Bemaßung: Das Prinzip.....	314
30.24.4....	BEMLINEAR - Lineare Maße.....	315
30.24.5....	BEMAUSG - Ausgerichtete Maße.....	315
30.24.6....	BEMWEITER - Kettenmaß.....	316
30.24.7....	BEMBASISL - Versetzte Maßkette.....	317
30.24.8....	Ketten- und Basismaß: Stilübernahme.....	317
30.24.9....	BEMWINKEL - Winkelmaß.....	318
30.24.10..	BEMRADIUS - Radiusmaß.....	319
30.24.11..	BEMVERKÜRZ - Verkürzte Radiusbemaßung.....	319
30.24.12..	BEMBOGEN - Bogenlängenbemaßung.....	320
30.24.13..	BEMDURCHM - Durchmessermaß.....	320
30.24.14..	BEMORDINATE - Koordinatenbemaßung.....	321
30.24.15..	SBEM - Schnellbemaßung.....	322
30.24.16..	BEMMITTELP - Zentrumsmarken (alte Version).....	323
30.24.17..	TOLERANZ - Geometrische Toleranz.....	324
30.24.18..	BEMSTIL ÜBERSCHREIBEN - Einstellungen überschreiben.....	325
30.24.19..	BEMÜBERSCHR - Bemaßung ändern.....	325
30.24.20..	BEMPLATZ - Anpassen des Abstandes zwischen Bemaßungen.....	326
30.24.21..	BEMBRUCH - Hinzufügen einer Unterbrechung.....	327
30.24.22..	PRÜFBEM - Hinzufügen von Prüfmaßen.....	328
30.24.23..	BEMVERKLINIE - Hinzufügen einer Verkürzung.....	328
30.25 .	Bemaßung bearbeiten.....	329
30.25.1....	Maßtext bearbeiten: Doppelklick.....	329
30.25.2....	Bemaßung ändern: STRECKEN.....	329
30.25.3....	Bemaßung ändern: STUTZEN und DEHNEN.....	329

30.25.4	.... BEMEDIT - Maßtext und Hilfslinien ändern	330
30.25.5	.... DIMREASSOC	330
30.25.6	.... BEMTEDIT - Maßtext ändern	331
30.25.7	.... Bemaßung ändern: GRIFFE	331
30.25.8	.... Bemaßung ändern: EIGENSCHAFTEN	331
30.25.9	.... Bemaßung ändern: KONTEXTMENÜ	332
30.25.10	.. Umdrehen des Bemaßungspfeils	332
30.26	. Beschriftungsüberwachung	333
30.27	. Assoziativität bearbeiten	334
30.27.1	.... BEMREGEN	334
30.27.2	.... BEMREASSOZ	334
30.27.3	.... BEMENTASSOZ	334
30.28	. BEM - Powerbemaßung	335
30.29	. MFÜHRUNG - Erstellen von Multiführungslinien	340
30.30	. MFÜHRSAMMELN - Anordnen von Multiführungslinien	340
30.31	. MFÜHRAUSR - Ausrichten von Multiführungslinien	341
30.32	. MFÜHRBEARB - Bearbeiten von Multiführungslinien	342
30.33	. SFÜHRUNG - Anmerkung, Hinweis	343
31	..... Schraffur	344
31.1	... Schraffureinstellungen	344
31.1.1	..... Schraffurlayer	344
31.1.2	..... Schraffurfarbe	344
31.1.3	..... Schraffurhintergrundfarbe	344
31.1.4	..... Transparenz	345
31.1.5	..... Spiegeln der Schraffur	345
31.1.6	..... HPDLGMODE - Schraffurdialog	345
31.1.7	..... Festlegung der Schraffurumgrenzung allgemein	345
31.2	... SCHRAFF - Multifunktionsleiste	345
31.3	... SCHRAFF - Dialog	348
31.4	... -SCHRAFF - Befehlszeile	348
31.5	... SCHRAFF - Drag&Drop aus Werkzeugpaletten	349
31.6	... SCHRAFF - Drag&Drop aus DesignCenter	349
31.7	... SCHRAFF - Inselerkennung	350
31.8	... HPGAPTOL - Abstandstoleranz	351
31.9	... SCHRAFF - Separate Schraffuren	352
31.10	. SCHRAFFEDIT - Schraffureigenschaften bearbeiten	353
31.11	. Bearbeiten der Schraffurumgrenzung	353
31.11.1	.... Griffbearbeitung assoziativer Schraffuren	353
31.11.2	.... Griffbearbeitung nicht-assoziativer Schraffuren	353
31.12	. Berechnen von Schraffurflächen	354
31.13	. STUTZEN - Schraffur stützen	354
31.14	. HATCHGENERATEBOUNDARY - Neuerstellen einer Schraffurumgrenzung	355
31.15	. HATCHSETBOUNDARY - Schraffur mit anderer Umgrenzung verbinden	356
31.16	. HATCHSETORIGIN - Schraffurursprung ändern	356
31.17	. HATCHTOBACK - Alle Schraffuren in den Hintergrund	356
32	..... Arbeiten mit Layouts	357
32.1	... Dateiregisterkarten - Voransichten	357
32.2	... Registerkarten Modell / Layouts	357
32.2.1	..... Hintergrundfarbe	358
32.2.2	..... Verschieben und kopieren des Layouts	358
32.2.3	..... Layout von Vorlage	359
32.2.4	..... Der Befehl LAYOUT	359
32.2.5	..... Der Layout-Assistent	360
32.2.6	..... BERWECHS	360
33	..... Drucken und Plotten, Layouts und Ansichtsfenster	361

33.1 ... Übersicht über das Plotten	361
33.2 ... Plotten oder Seite einrichten?.....	361
33.3 ... Zeichnungsformate, Normformate, Druckbarer Bereich	362
33.4 ... Plot klassisch: Der Modellbereich.....	364
33.4.1 Schritt 1: SEITENEINR - Seite einrichten	364
33.4.2 Schritt 2: VORANSICHT - Seiteneinrichtung kontrollieren.....	367
33.4.3 Schritt 3: PLOT - Plot ausführen.....	368
33.4.4 PLOTDETAILSZEIG - Plot-Details anzeigen	369
33.4.5 Übung: Verschiedene Seiteneinrichtungen.....	370
33.4.6 Plotten und Publizieren im Hintergrund	372
33.4.7 SEINRICHTIMP - Seiteneinrichtungen importieren	372
33.4.8 -SEITENEINR - Befehlszeile	372
33.5 ... PLOT modern: Layouts und Ansichtsfenster	373
33.5.1 Modell- und Papierbereich.....	373
33.5.2 Layout.....	374
33.5.3 Schritt 1: Maßstab + Konstruktion.....	375
33.5.4 Schritt 2: Layout aktivieren	376
33.5.5 Schritt 3: Rahmen und Schriftkopf einfügen	377
33.5.6 Schritt 4: Ansichtsfenster anpassen.....	378
33.5.7 Schritt 5: Seite einrichten.....	379
33.5.8 Schritt 6: Maßstab zuweisen und sperren	380
33.5.9 Schritt 7: Bemaßungen IM Ansichtsfenster.....	381
33.5.10.... Schritt 8: Druckvoransicht und Plotten.....	382
34..... Ansichtsfenster im Layout.....	383
34.1 ... -AFENSTER - Ansichtsfenster im Papierbereich.....	383
34.2 ... -AFENSTER - Einzelnes, rechteckiges Ansichtsfenster	383
34.3 ... -AFENSTER POLYGONAL - Polygonale Ansichtsfenster	383
34.4 ... -AFENSTER OBJEKT - Umwandeln von Objekten in Ansichtsfenster	384
34.5 ... Arbeitsbereich und Fenster wechseln.....	384
34.6 ... Festlegen des Maßstabs im Ansichtsfenster	384
34.7 ... -AFENSTER - Ansichtsfenster sperren.....	385
34.8 ... MANSFEN, -AFENSTER – Gespeicherte Ansicht einfügen und erstellen	386
34.9 ... Ansichtsfenster maximieren, minimieren, wechseln	388
34.10. AFZUSCHNEIDEN - Ansichtsfenster zuschneiden	389
34.11. -AFENSTER EIN / AUS - Ansichtsfenster ein- und ausschalten	389
34.12. AFENSTER - Mehrere Ansichtsfenster.....	390
34.13. VPROTATEASSOC - Ansichtsfenster drehen.....	390
34.14. Eigenschaften eines Ansichtsfensters ändern	391
34.15. Layer in Ansichtsfenster.....	392
34.16. Linientypskalierung	393
34.17. MVSETUP - Ansichtsfenster ausrichten	394
35..... Eigenschaft Beschriftung.....	395
35.1 ... ANNOALLVISIBLE - Steuerung der Maßstabsanzeige	395
35.2 ... OBJEKTMASS - Zuweisen und Entfernen weiterer Maßstäbe.....	396
35.3 ... AIOBJECTSCALEADD, AIOBJECTSCALEREMOVE - Aktuellen Maßstab hinzufügen bzw. entfernen ...	397
35.4 ... BESCHRZURÜCK - Bearbeiten der Textposition	398
35.5 ... BESCHRAKT - Beschriftungen aktualisieren.....	398
35.6 ... ANNOTATEDWG - Zeichnung als Beschriftungsblock.....	398
35.7 ... SAVEFIDELITY - Speichern für vorherige AutoCAD-Versionen	399
36..... Einheiten und Maßstäbe.....	400
36.1 ... Einheiten MM im Modell und Papier (Layout).....	401
36.1.1 Vorlage für MM verwenden	401
36.1.2 Schritt 1: Maßstab + Konstruktion.....	401
36.1.3 Schritt 2: Layout und Ansichtsfenster erstellen.....	402
36.1.4 Schritt 3: Bemaßung	404
36.1.5 Schritt 4: Beschriftungen.....	405

36.1.6	Schritt 5: Schraffur	406
36.1.7	Schritt 6: Plotten	406
36.2 ...	Einheiten und Maßstäbe - Beispiele MM	407
36.2.1	Kurs-Riemenscheibe	407
36.2.2	Kurs-Welle	408
36.3 ...	Einheiten Meter im Modell	
Einheiten Millimeter im Papier (Layout)		409
36.3.1	Vorlage für Modell Meter – Papier Millimeter erstellen	409
36.3.2	Maßstabsliste anpassen	409
36.3.3	Bemaßungsstil CADSchulung-M-MM-Bau erstellen	410
36.3.4	Vorlage speichern	412
36.3.5	Rahmen und Schriftkopf in MM	412
36.3.6	Schritt 1: Maßstab + Konstruktion.....	413
36.3.7	Schritt 2: Layout und Ansichtsfenster erstellen	414
36.3.8	Schritt 3: Bemaßung	416
36.3.9	Schritt 4: Beschriftungen.....	417
36.3.10....	Schritt 5: Schraffur	418
36.3.11	Schritt 6: Plotten	418
36.4 ...	Einheiten Zentimeter im Modell	
Einheiten Millimeter im Papier (Layout)		419
36.4.1	Vorlage für Modell Zentimeter – Papier Millimeter erstellen	419
36.4.2	Maßstabsliste anpassen	419
36.4.3	Bemaßungsstil CADSchulung-CM-MM-Bau erstellen	420
36.4.4	Vorlage speichern	423
36.4.5	Rahmen und Schriftkopf in MM	423
36.4.6	Schritt 1: Maßstab + Konstruktion.....	424
36.4.7	Schritt 2: Layout und Ansichtsfenster erstellen	425
36.4.8	Schritt 3: Bemaßung	427
36.4.9	Schritt 4: Beschriftungen.....	428
36.4.10....	Schritt 5: Schraffur	429
36.4.11	Schritt 6: Plotten	429
36.5 ...	Allgemeine Vorlage für CM	430
36.5.1	Vorlage für CM erstellen	430
36.5.2	Bemaßungsstil CADSchulung-CM erstellen	431
36.5.3	Vorlage speichern	433
36.5.4	Rahmen und Schriftkopf in CM	433
36.6 ...	Einheiten CM im Modell und Papier (Layout)	435
36.6.1	Vorlage für CM erstellen	435
36.6.2	Maßstabsliste anpassen	435
36.6.3	Bemaßungsstil CADSchulung-CM-Bau erstellen	436
36.6.4	Vorlage speichern	439
36.6.5	Rahmen und Schriftkopf in CM.....	439
36.6.6	Schritt 1: Maßstab + Konstruktion.....	440
36.6.7	Schritt 2: Layout und Ansichtsfenster erstellen	441
36.6.8	Schritt 3: Bemaßung	443
36.6.9	Schritt 4: Beschriftungen.....	444
36.6.10....	Schritt 5: Schraffur	445
36.6.11	Schritt 6: Detail mit anderem Maßstab	446
36.6.12....	Schritt 7: Plotten	447
36.7 ...	Einheiten und Maßstäbe - Beispiele CM	448
36.7.1	Kurs-Hausdetail	448
36.7.2	Kurs-Hauseingang	449
36.7.3	Kurs-Möbelstück-Layout	450
36.7.4	Kurs-Holzverbindung	451
37.....	Datenaustausch / Datenweitergabe, Reparatur.....	452
37.1 ...	ETRANSMIT - Daten weitergeben.....	452

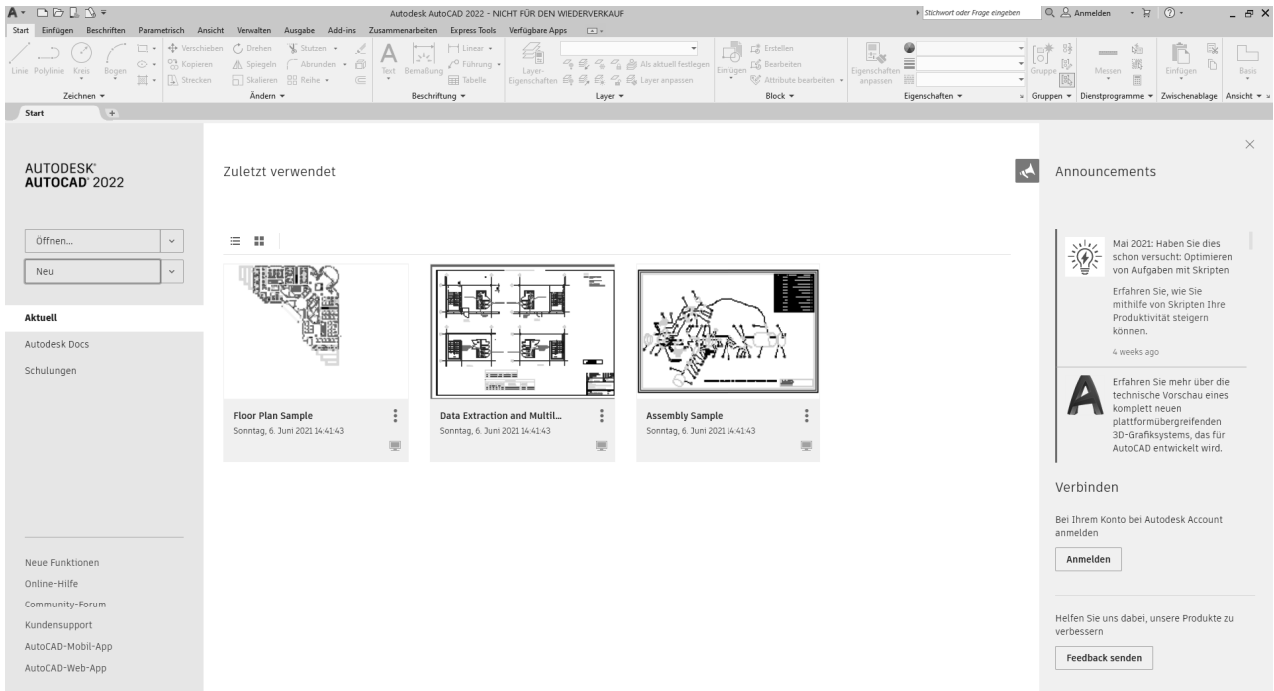
37.2 ... -ETRANSMIT	452
37.3 ... ZCHNGWDERST - Zeichnungswiederherstellungs-Manager	453
37.4 ... ALLEWIEDERHERST - DWG reparieren	453
37.5 ... WHERST - DWG reparieren	453
38..... Index.....	454

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 Tastatur-Befehl GEHEZUSTART wechseln auf die Registerkarte Start. Diese Registerkarte wird durch den Befehl GEHEZUSTART aufgerufen.

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



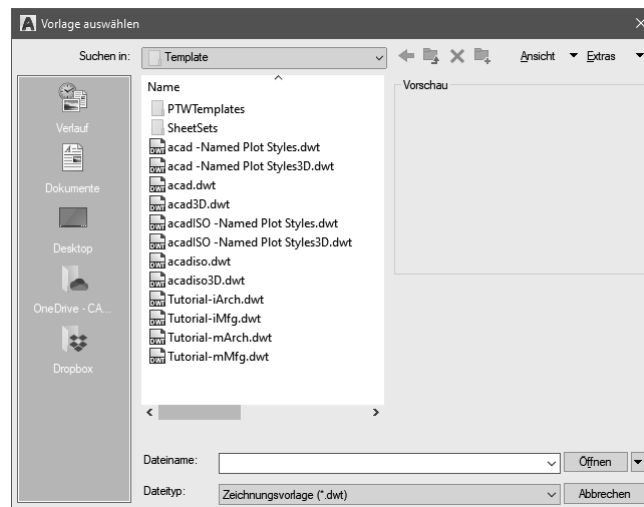
Registerkarte START



START - Neu

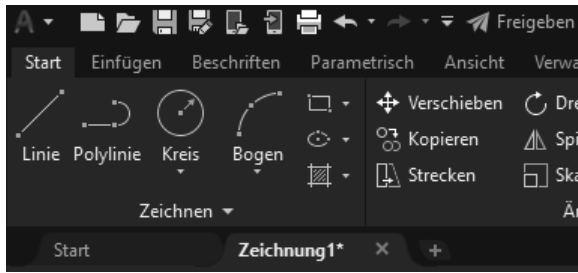
Öffnen: Zugriff auf den Dateidialog bzw. auf Plansatz und Beispiezeichnungen.

Neu: AutoCAD zeigt hier die zuletzt verwendeten Vorlagen an. Erst bei „Vorlagen durchsuchen“ wird der eingestellte Vorlagenordner mit den mitgelieferten Vorlagen angezeigt.

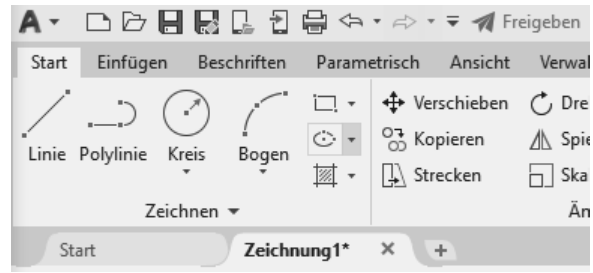


2.2 Farbschema

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

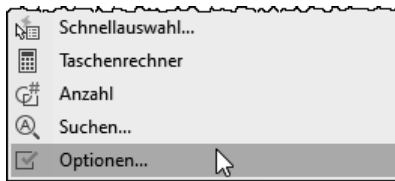


Farbschema Dunkel

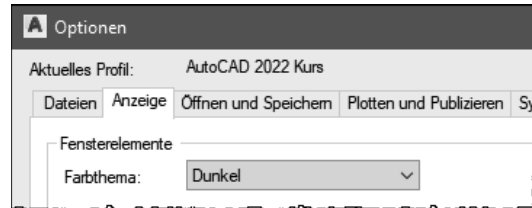


Farbschema Hell

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



Rechtsklick in der Zeichenfläche - OPTIONEN



Einstellen des Farbschemas



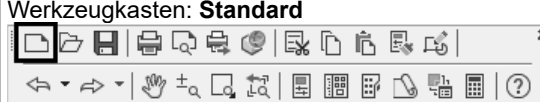
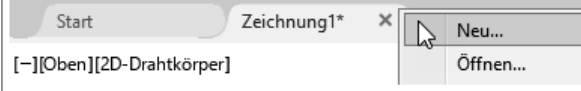

3 Datei Neu, Öffnen, Speichern, Vorlage


Die wichtigsten AutoCAD Dateitypen:

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

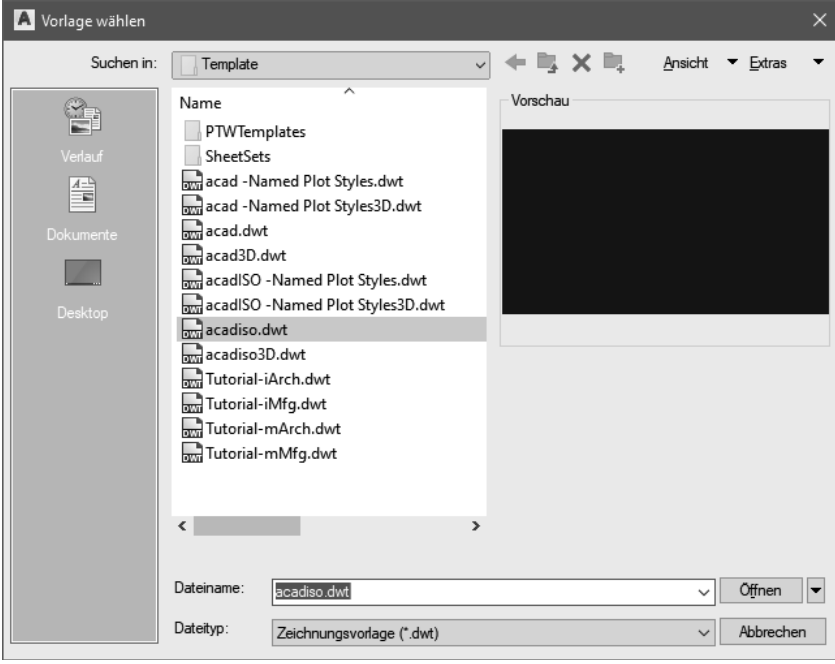
3.1 NEU - Neue Zeichnung beginnen

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.

	
<p>Schnellzugriffswerkzeugkasten:</p> 	<p>Werkzeugkasten: Standard</p> 
<p>Dateiregisterkarte:</p> 	<p>Werkzeugkasten: Standard-Beschriftung</p> 
<p>Ab AutoCAD Version: 12</p>	
<p>In AutoCAD LT verfügbar: Ja</p>	



Registerkarte Start



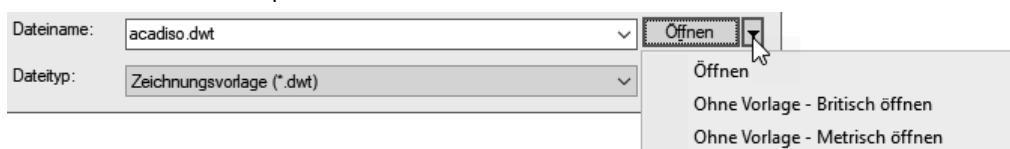
Vorlage ACADISO.DWT wählen

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.

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

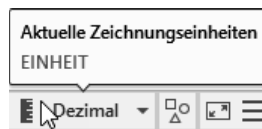
Die Darstellung der Genauigkeit wird über den Befehl EINHEIT und dem Dialog eingestellt. Bitte beachten: Die letzte Dezimalstelle wird gerundet angezeigt.



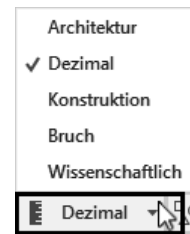
Die Art der Einheiten kann über die Statusleiste angezeigt und geändert werden.



Statusleiste Anpassen



Einheiten





EINHEIT - Auswahlmnü

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

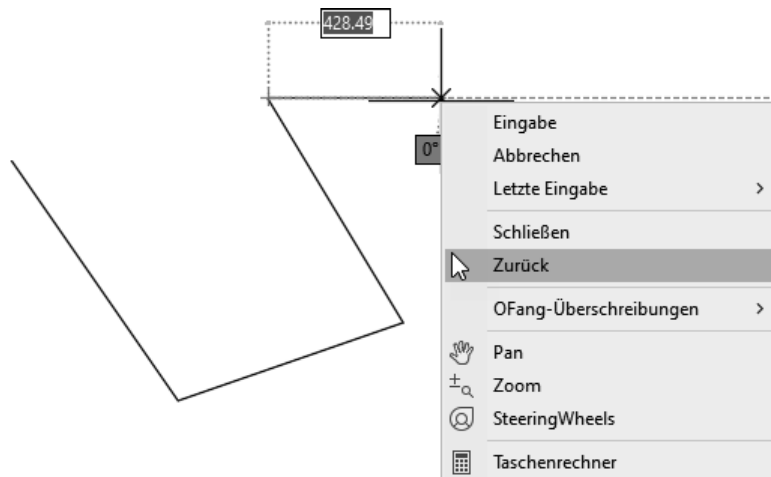
Ersten Punkt angeben:

Nächsten Punkt angeben oder [Zurück]:

Nächsten Punkt angeben oder [Schließen/Zurück]:

Option	Erklärung
Zurück	Geht innerhalb des Befehles zurück.
Schließen	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.



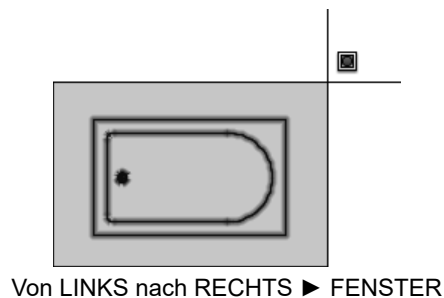
Bei der Objektwahl wird ein sogenannter Auswahl Satz gebildet. Werden weitere Objekte gewählt, wird durch ein Plus am Fadenkreuz deutlich gemacht, das diese Objekte zum Auswahl Satz hinzugefügt werden.

6.2 Objektwahl aufheben

Drücken Sie ESC und die gesamte Objektwahl wird aufgehoben.

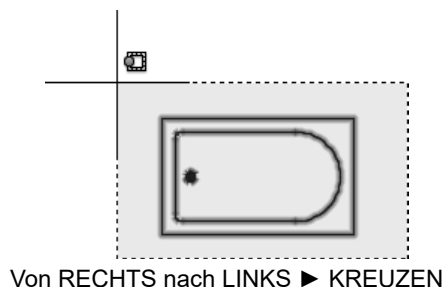
6.3 Objektwahl Fenster

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.



6.4 Objektwahl Kreuzen

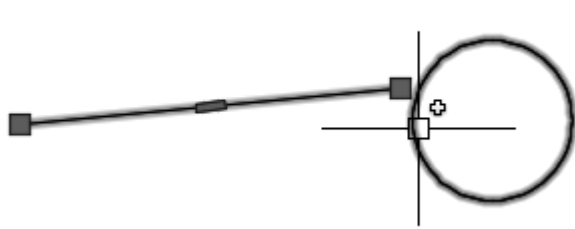
Wenn Sie neben ein Objekt klicken und die Maus bewegen beginnt AutoCAD mit einem Auswahlrechteck. Ziehen Sie beim Rechteck von rechts nach links so spricht man von der Objektwahl „KREUZEN“: Es werden alle Objekte gewählt die IRGENDWIE (vollständig oder teilweise) im Wahlfenster enthalten sind. Das Auswahlrechteck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



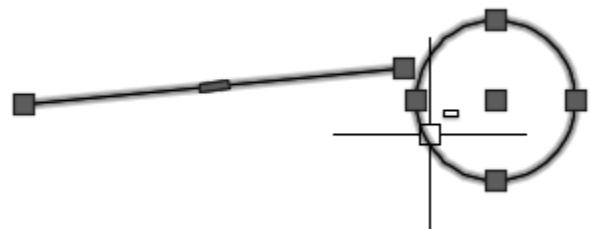
6.5 Auswahlwahlsatz: Objekte aus Auswahl entfernen

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 Auswahlwahlsatz 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 Auswahlwahlsatz hinzugefügt oder aus dem Auswahlwahlsatz entfernt werden.



PLUS - Hinzufügen



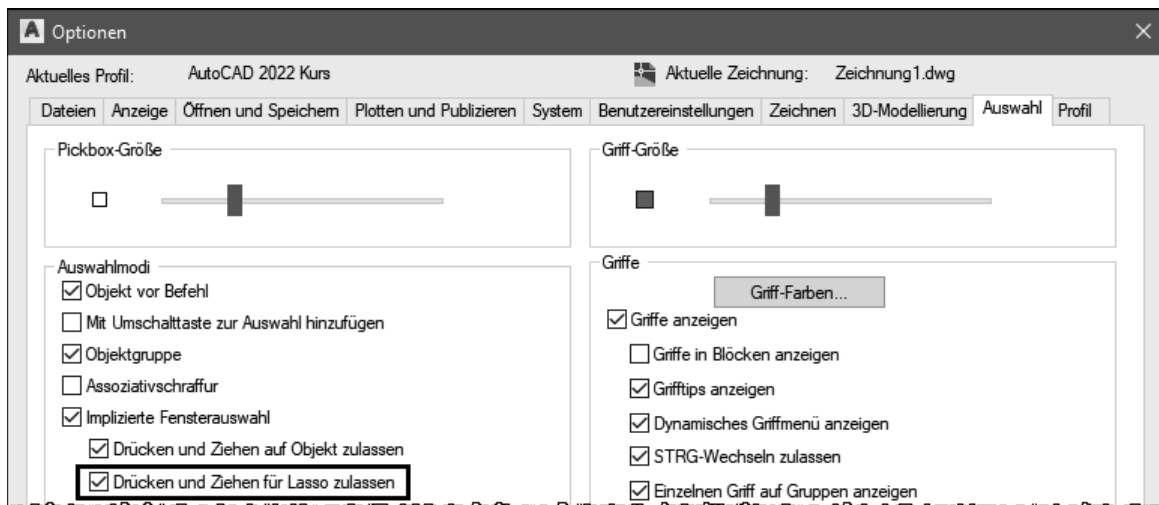
MINUS – Entfernen (UMSCHALTTASTE gedrückt)

6.6 HIGHLIGHT - Objekte ausleuchten

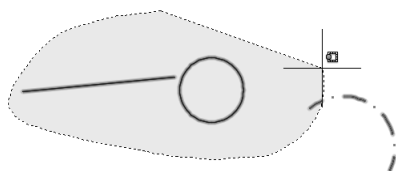
Normalerweise werden die Objekte bei der Objektwahl verdickt und hervorgehoben dargestellt – dieser Vorgang wird „Ausleuchten“ genannt. Dies wird durch die Systemvariable HIGHLIGHT (Standardwert = 1) gesteuert. Es kommt manchmal vor, dass diese Variable durch Zusatzmakros auf 0 gesetzt wird. AutoCAD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

6.7 Auswahl Lasso

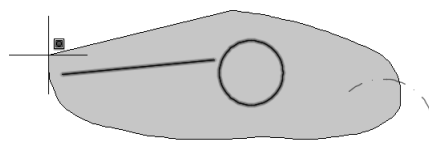
Durch „Drücken und Ziehen“ kann eine unregelmäßige Lasso-Auswahl erstellt werden. Je nach Zugrichtung wird dabei eine Kreuzen-Auswahl oder eine Fenster-Auswahl erstellt. Durch Drücken der Leertaste während des Ziehens kann der Modus Fenster/Kreuzen gewechselt werden bzw. zusätzlich die Objektwahl Zaun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



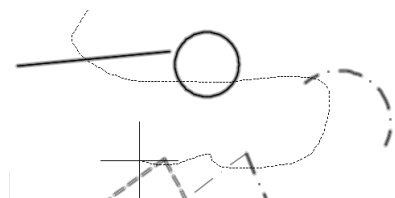
Einstellung Lassoauswahl



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

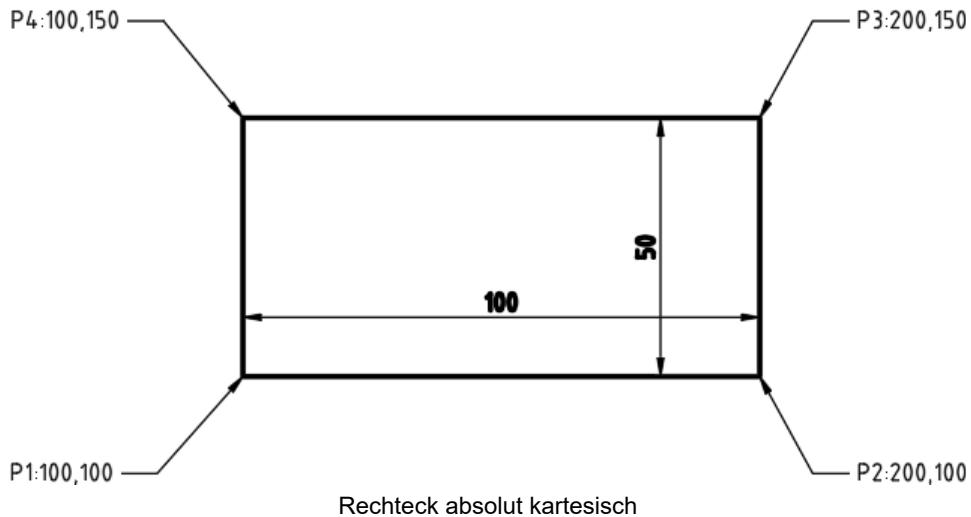
Ersten Punkt angeben: 100,100

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

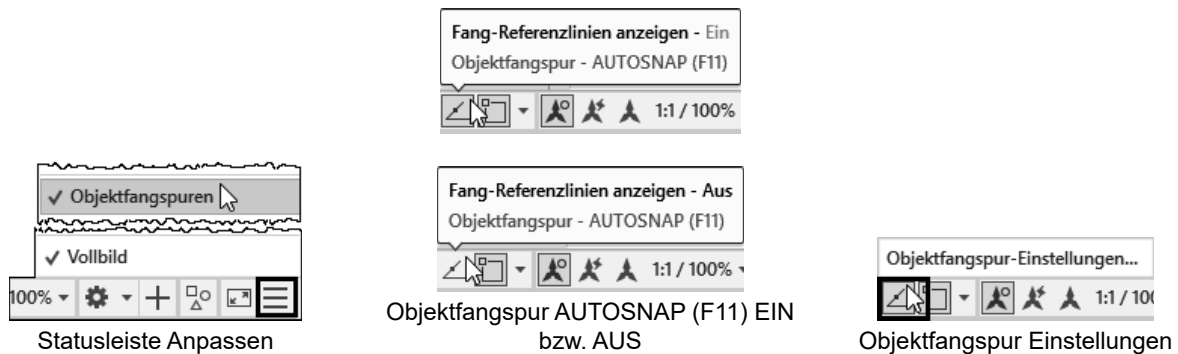
Nächsten Punkt angeben oder [Schließen/Zurück]:

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 Statusleiste 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, Parallele, Verlängerung, Lot und Tangente wählen. Bei Lot und Tangente werden die Ausrichtungspfade lotrecht bzw. tangential zum ausgewählten Objekt verfolgt.

Spurpunkt markieren

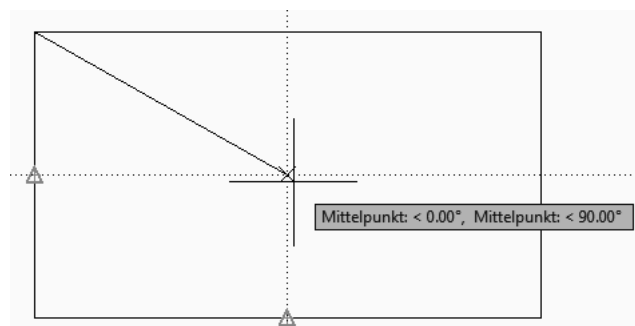
Wenn Sie von einem Befehl zur Eingabe eines Punkts aufgefordert werden, zeigen Sie mit dem Cursor auf den gewünschten Objektpunkt (NICHT auf den Punkt klicken). Ein kleines Pluszeichen wird angezeigt. Der temporäre Ausrichtungspfad wird sichtbar, wenn Sie den Cursor vom festgehaltenen Punkt fortbewegen.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

17 Kreis, Bogen, Ellipse, OFANG

17.1 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.

<p>Arbeitsbereich: Zeichnen & Beschriftung MF-Leiste / Gruppe: Start / Zeichnen</p> 	<p>Werkzeugkasten: Zeichnen</p>  <p>Pull-down-Menü: Zeichnen ► Kreis ► ... Tastatur-Befehl: KREIS Tastatur-Kürzel: K</p>
Ab AutoCAD Version: <12	In AutoCAD LT verfügbar: Ja

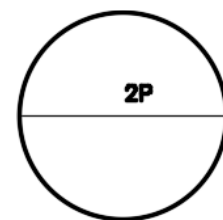
	<p>KREIS - Ausklappmenü: Je nach Konstruktion wird die gewünschte Kombination aus dem Ausklappmenü gewählt – dadurch wird der Befehl mit den passenden Optionen in der richtigen Reihenfolge und dem erforderlichen Objektfang aufgerufen. Achtung: Bei einer Befehlswiederholung wird nur der Befehl (ohne Optionen)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



KREIS: Radius



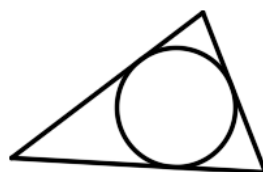
KREIS: Durchmesser



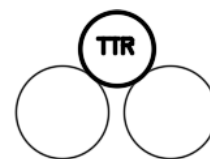
KREIS: 2 Punkte



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.

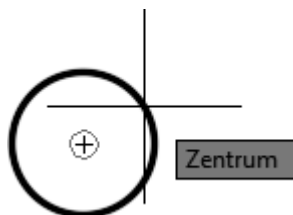
Vor AutoCAD 2016: Wenn Sie die Darstellung vergrößern werden die Kreise aus Geschwindigkeitsgründen „eckig“ dargestellt. Sie können die Darstellung neu „rund“ berechnen lassen, indem Sie REGEN oder REGENALL aufrufen.

17.3 OFANG ZEN - Zentrum

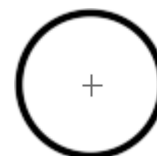
Mit dem Objektfang Zentrum wird der Mittelpunkt eines Bogens, eines Kreises oder einer Ellipse gefangen. Der Objektfang Zentrum fängt auch das Zentrum von Kreisen, die Teil eines Volumenkörpers, eines Körpers oder einer Region sind. Um ein Zentrum zu fangen, bewegen Sie den Cursor auf den Kreis, den 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

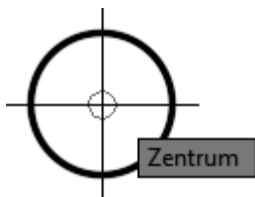
Das Prinzip: Sie zeigen das Objekt – AutoCAD berechnet den Punkt!



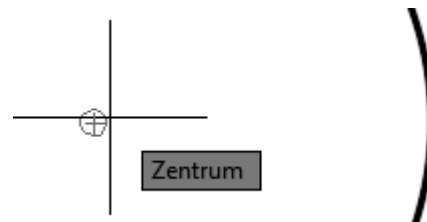
Beim Stehenbleiben auf dem Kreis wird das Zentrum berechnet und die Zentrumsmarke gezeichnet



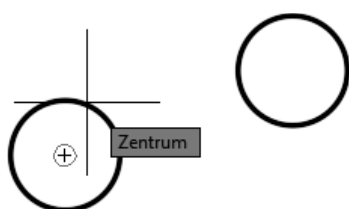
Wenn das Fadenkreuz den Kreis verlässt bleibt die Zentrumsmarke erhalten



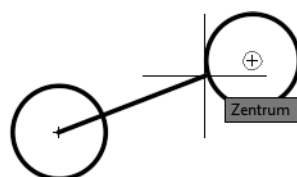
Die Zentrumsmarke kann auch für den OFang verwendet werden



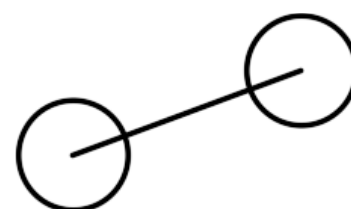
Wenn sich das Fadenkreuz der Zentrumsmarke nähert wird der Objektfang wieder berechnet



LINIE – Zeigen und Klicken Kreis 1



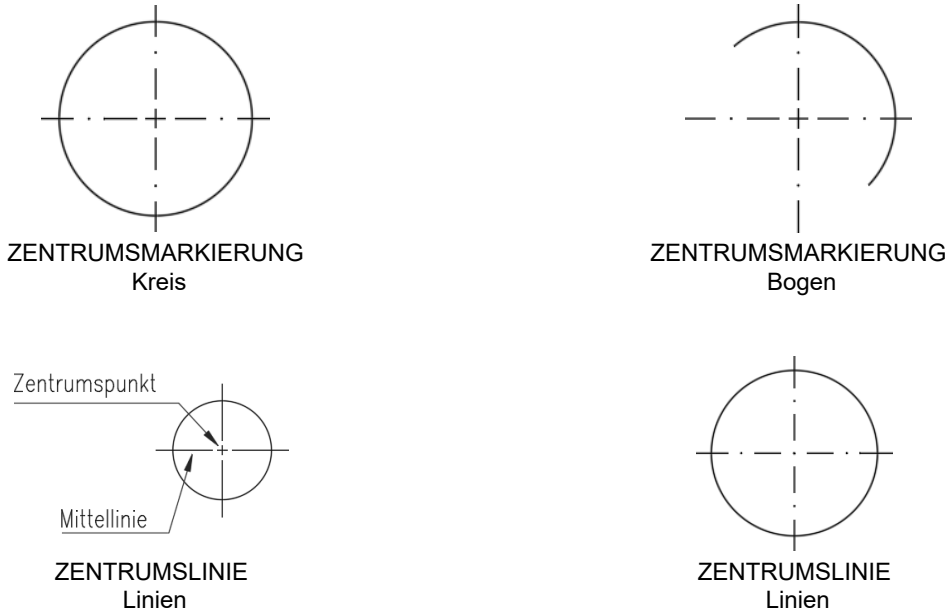
... Zeigen und Klicken Kreis 2...



... Fertig

18 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.



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.

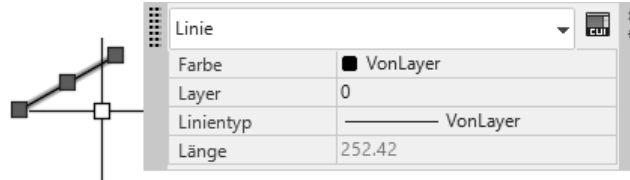
Wert	Erklärung
Center2 (Standard)	Linientyp CENTER2 aus ACADISO.LIN bzw. ACAD.LIN
.	. bedeutet „aktuellen verwenden“

21 Abfragebefehle

21.1 Schnelleigenschaften

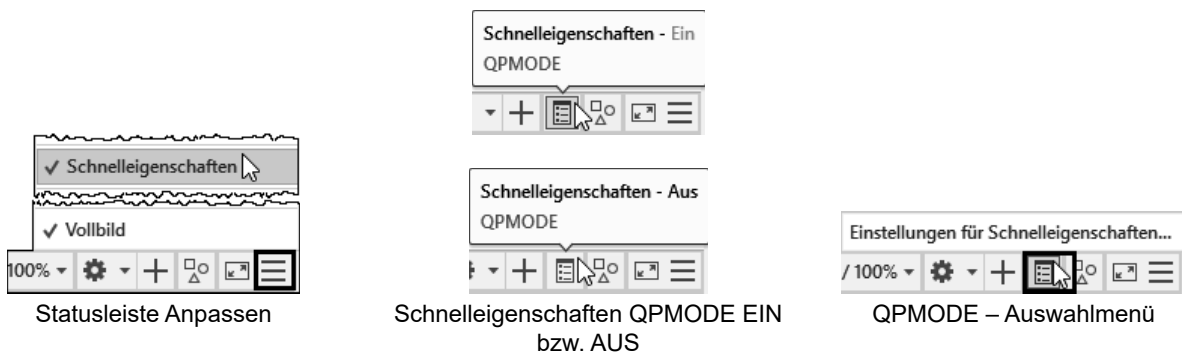
Die Schnelleigenschaften zeigen nach Objektwahl eine anpassbare Auswahl der Objekteigenschaften.

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.

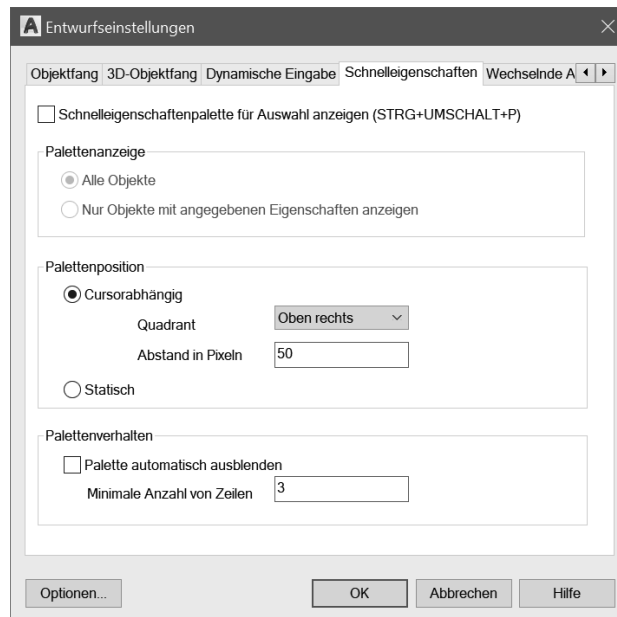


Statusleiste Anpassen

Schnelleigenschaften QPMODE EIN bzw. AUS

QPMODE – Auswahlmeneü

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

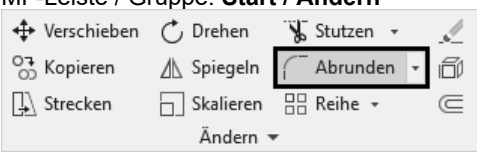



Einstellen der Schnelleigenschaften

22.4 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, Volllellipsen, 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.

<p>Arbeitsbereich: Zeichnen & Beschriftung MF-Leiste / Gruppe: Start / Ändern</p> 	<p>Werkzeugkasten: Ändern</p>  <p>Pull-down-Menü: Ändern ▶ Abrunden Tastatur-Befehl: ABRUNDEN Tastatur-Kürzel: AR</p>
Ab AutoCAD Version: 12	In AutoCAD LT verfügbar: Ja

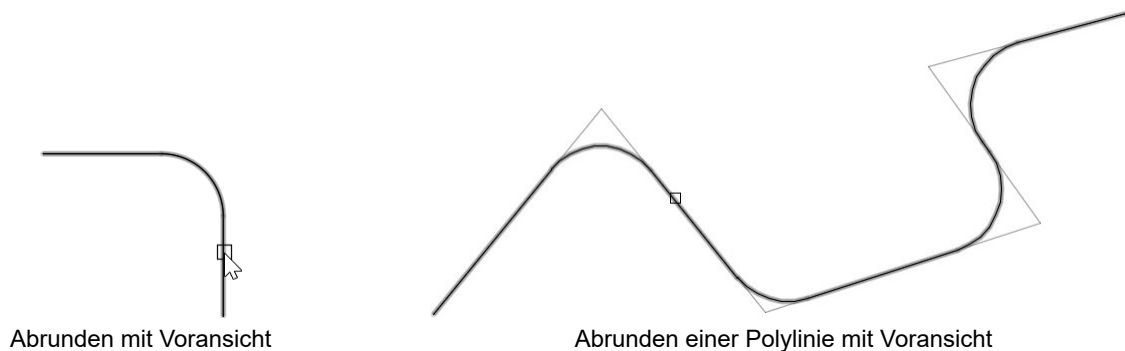
Befehl: Abrunden

Aktuelle Einstellungen: Modus = STUTZEN, Radius = 0.0000

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

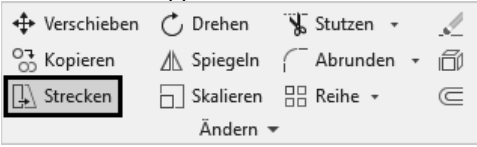

Option	Erklärung
Rückgängig	Erlaubt das Zurückgehen innerhalb des Befehles – praktisch in Verbindung mit der Option MEHRERE.
Polylinie	Ermöglicht das Abrunden einer 2D-Polylinie – alle Ecken werden mit dem eingestellten Radius abgerundet bzw. werden alle Abrundungen durch den neuen Radius ersetzt.
Radius	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 Befehlswiederholung

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.



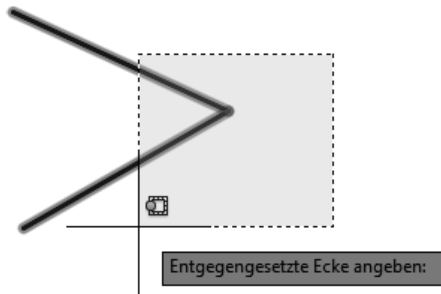
22.22 STRECKEN

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.

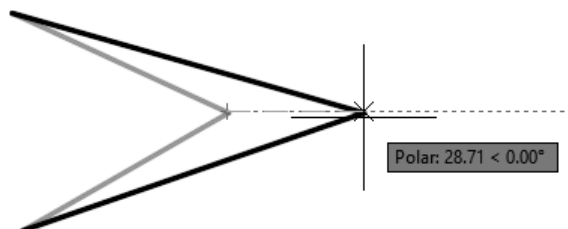
<p>Arbeitsbereich: Zeichnen & Beschriftung MF-Leiste / Gruppe: Start / Ändern</p> 	<p>Werkzeugkasten: Ändern</p>  <p>Pull-down-Menü: Ändern ▶ Strecken Tastatur-Befehl: STRECKEN Tastatur-Kürzel: STR</p>
<p>Ab AutoCAD Version: 12</p>	<p>In AutoCAD LT verfügbar: Ja</p>

Die Objektwahl muss mit KREUZEN erfolgen:

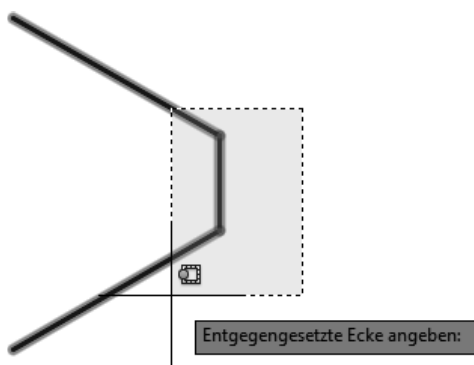
- Es kann mehrfach mit KREUZEN gearbeitet werden, wobei alle so gewählten Objekte gestreckt werden.
- Objekte die einzeln gewählt werden, werden verschoben.
- Objekte die sich teilweise innerhalb des KREUZEN-Fensters befinden, werden gestreckt.
- Objekte die sich vollständig innerhalb des KREUZEN-Fensters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



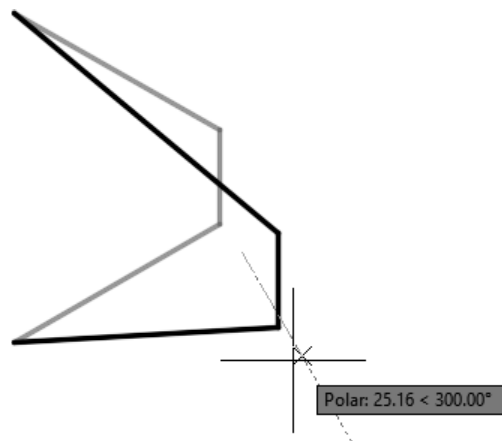
STRECKEN: Auswahl mit Kreuzen – 2 Endpunkte innerhalb, 2 Endpunkt außerhalb



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)



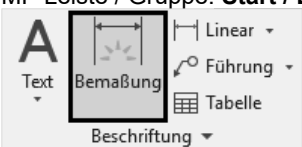
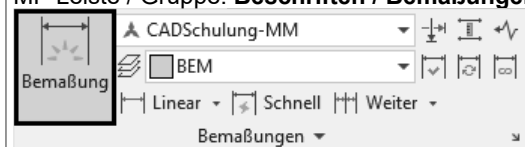
STRECKEN: Die Endpunkte IM Auswahlfenster werden gestreckt, die Punkte außerhalb sind fix, das vollständig enthaltene Objekt wird VERSCHOBEN.

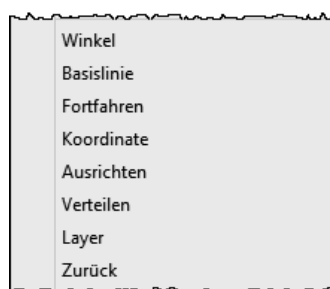
Strecken erlaubt Ihnen alle Varianten von Basispunkt oder Verschiebung, die Sie bei KOPIEREN und SCHIEBEN kennen gelernt haben.

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.

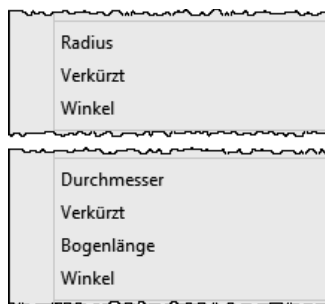
30.28 BEM - Powerbemaßung

Der Befehl BEM kombiniert Bemaßungsbefehle und ermöglicht dadurch eine komfortable 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.

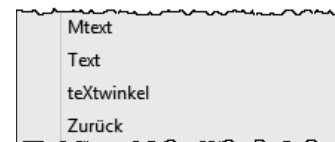
Arbeitsbereich: Zeichnen & Beschriftung MF-Leiste / Gruppe: Start / Beschriftung 	Arbeitsbereich: Zeichnen & Beschriftung MF-Leiste / Gruppe: Beschriften / Bemaßungen 
Werkzeugkasten: Pull-down-Menü: Tastatur-Befehl: BEM Tastatur-Kürzel:	
Ab AutoCAD Version: 2016	In AutoCAD LT verfügbar: Ja



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.

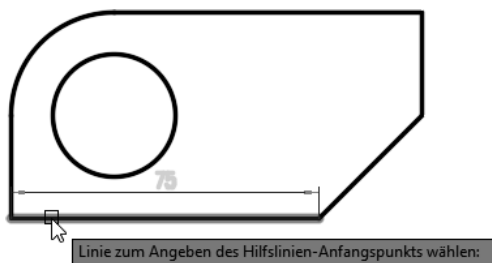
Ab AutoCAD Version: 2016	In AutoCAD LT verfügbar: Ja
---------------------------------	------------------------------------

BEM: Linien

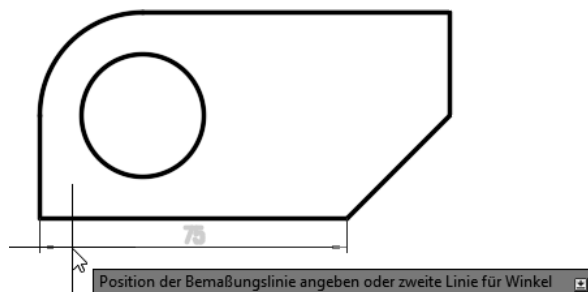
Bei Stehenbleiben auf einer Linie werden entsprechende Optionen angezeigt.

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

33.4 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.

33.4.1 Schritt 1: SEITENEINR - Seite einrichten

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

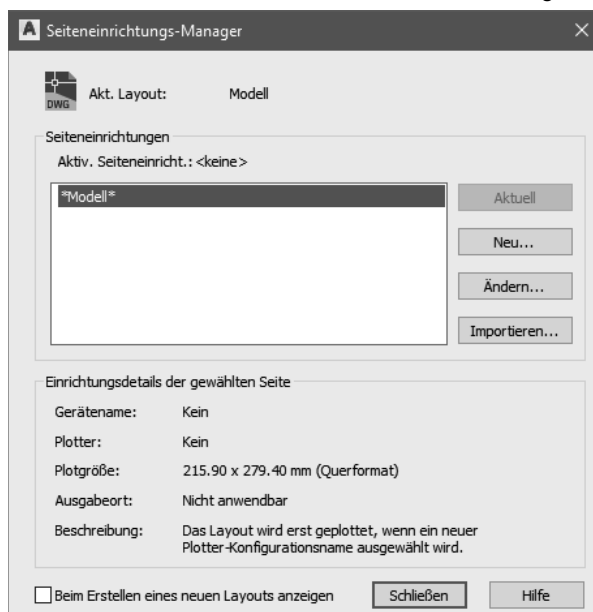
Seiteneinrichtungen werden in einem Manager erstellt und geändert. Dann ist es möglich, diese Seiteneinrichtung auf ein Layout oder den Modellbereich anzuwenden. Änderungen in der gespeicherten Seiteneinrichtung werden nach Rückfrage auf alle zugewiesenen Layouts angewendet. Ebenso können Layouts aus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

Arbeitsbereich: Zeichnen & Beschriftung Arbeitsbereich: 3D-Modellierung MF-Leiste / Gruppe: Layout / Layout	Arbeitsbereich: Zeichnen & Beschriftung Arbeitsbereich: 3D-Modellierung MF-Leiste / Gruppe: Ausgabe / Plotten
Werkzeugkasten: Layouts 	
Pull-down-Menü: Datei ► Seiteneinrichtungs-Manager... Kontextmenü: Rechtsklick auf Lasche Modell / Layout Tastatur-Befehl: SEITENEINR Tastatur-Kürzel:	
Ab AutoCAD Version: 2000	In AutoCAD LT verfügbar: Ja

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.

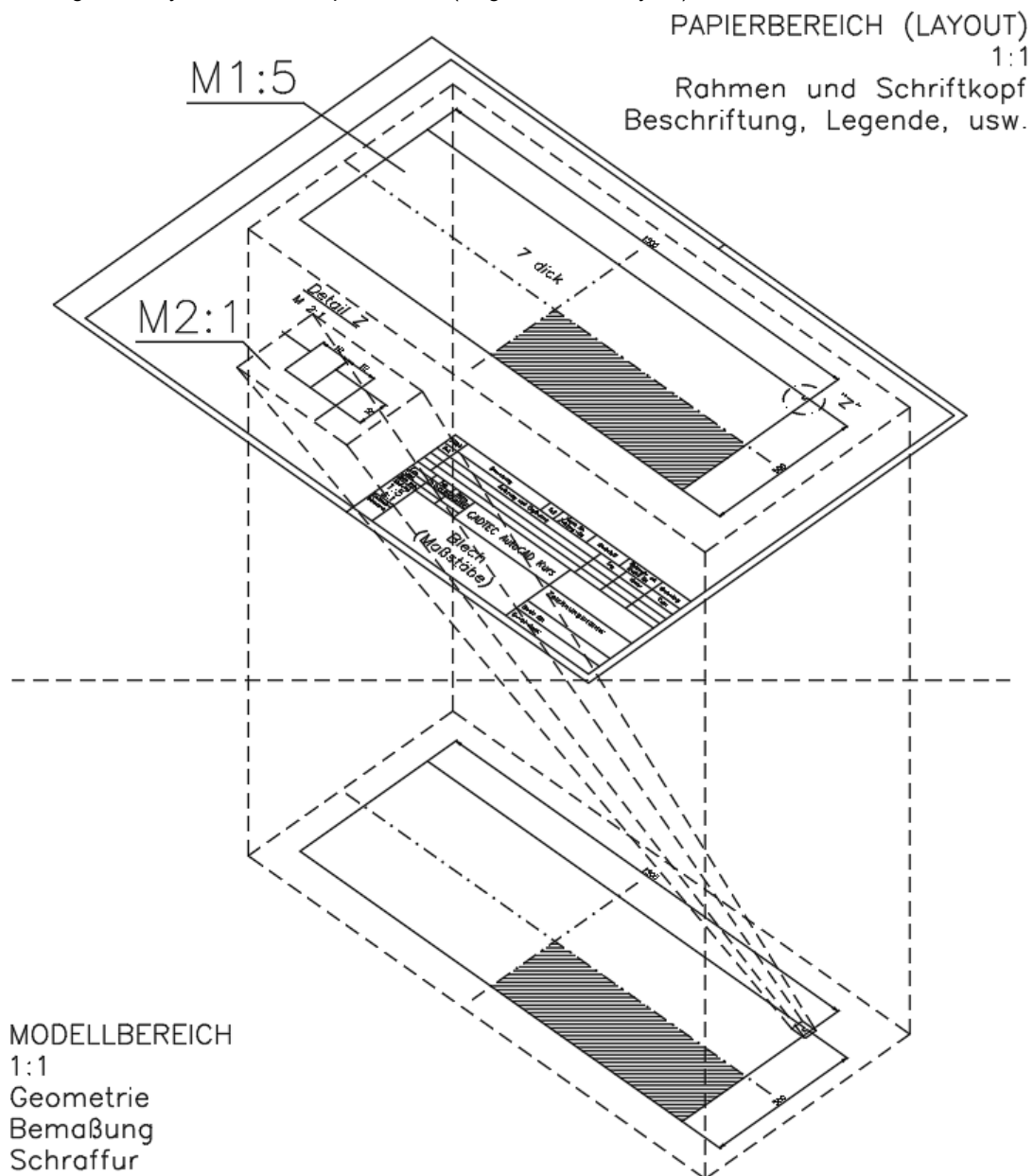
33.5 PLOT modern: Layouts und Ansichtsfenster

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.

33.5.1 Modell- und Papierbereich

In AutoCAD gibt es zwei Arbeitsbereiche:

- EINEN Modellbereich (Registerkarte Modell)
- Beliebige 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.

38 Index

Symbole

1. AutoCAD Gesetz	62
-AFENSTER	92, 94, 383
-AFENSTER Benannt	386
-AFENSTER EIN / AUS	389
-AFENSTER OBJEKT	384
-AFENSTER POLYGONAL	383
-AFENSTER SPERREN	385
-AUFLAYKOP	264
-AUFRÄUM	130
-AUSSCHNT	91
-EINHEIT	52
-ETRANSMIT	452
-LAYER	269
-LAYLÖSCH	262
-LAYMWECHS	266
-MSTABLSTEBEARB	295
-MTEXT	297
-OBJEKTMASS	396
-OFANG	164
-PAN	89
-PLOT	368
-PRÜFBEM	328
-REIHE	227
-REIHESCHL	232
-SCHRAFF	348
-SCHRAFFEDIT	353
-SEITENEINR	372
-TEXT	304
-TEXTBEARB	306
-WERKZEUGKASTEN	35

A

ABRUNDEN	182
ABSTAND	178
ADCENTER	268, 285, 287
AFENSTER	94, 390
AFENSTER UMSCHALTEN	93
AFZUSCHNEIDEN	389
AIOBJECTSCALEADD	397
AIOBJECTSCALEREMOVE	397
ALLEANDSCHL	31
ALLEWIEDERHERST	453
ANP	168
ANPUNKTBRECH	181
Ansichtsfenster maximieren	388
Antialiasing	49
APERTURE	173
AUFLAYKOP	264
AUFRÄUM	130
AÜOPTIONEN	88
AUSRICHTEN	220
AUSSCHNT	91
Auswahl	
Lasso	71
Auswahlsatz	
Plus, Minus	71
AutoCAD-Bildschirm	23
Kontextmenüs	42
Registerkarten	43, 357
AutoTracking-Einstellungen	116

B

BAS	169, 309
Befehlsvoransicht	80
BEFEHLSZEILE	37

BEFEHLSZEILEAUSBL	37
BEM	335
Bogenlängenbemaßung	320
Maßpfeil umdrehen	332
Objektfang	313
Radiusbemaßung verkürzt	319
BEMAUSG	315
BEMBASISL	317
BEMBOGEN	320
BEMBRUCH	327
BEMDREHEN	315
BEMDURCHM	320
BEMEDIT	330
BEMENTASSOZ	334
BEMGEOM	175
BEMHORIZONTAL	315
BEMLINEAR	315
BEMMITTELP	323
BEMORDINATE	321
BEMPLATZ	326
BEMRADIUS	319
BEMREASSOZ	334
BEMREGEN	334
BEMTEDIT	331
BEMÜBERSCHR	325
BEMVERKLINIE	328
BEMVERKÜRZ	319
BEMVERTIKAL	315
BEMWEITER	316
BEMWINKEL	318
BEREICHKONV	309
BERWECHS	360
BESCHRAKT	398
BESCHRZURÜCK	398
BILDSCHBERAUS	96
BILDSCHBEREIN	96
Bildschirmbereinigung	96
BLOCKPALETTE	
Synchronisierung	282
BLOCKSRECENTFOLDER	282
BOGEN	136
BRUCH	180

C

CENTERCROSSGAP	145
CENTERCROSSSIZE	144
CENTEREXE	144
CENTERLAYER	142
CENTERLTYPE	142
CENTERLTYPEFILE	143
CENTERMARKEXE	145
COMPLEXLTPREVIEW	244
COPYM	208
CURSORBADGE	45

D

Datei	
Öffnen	55
Sichern	53
DATEIREG	31
DATEIREGSCHL	31
DEHNEN	199
DesignCenter	268, 285, 287
DIMCONTINUEMODE	317
Dimension	
DIMREASSOC	330
DIMPICKBOX	335
DIMREASSOC	330
DIMTXRULER	329

DREHEN	212
DWGVERLAUF	57
DWGVERLAUFSCHL	57
Dynamische Eingabe	107

E

EIGANPASS	266
EIGENSCHAFTEN	265
EINFÜGE	283
EINGABESUCHOPT	41
EINHEIT	52
Einstellung	
Automatische Sicherung	61
GRIPSIZE	225
MBUTTONPAN	84
ZOOMFACTOR	84
Einstellungen für ausgeblendete Meldungen	73
ELLIPSE	150
END	166
ETRANSMIT	452
EXOFFSET	215
EXTRIM	198

F

Fadenkreuz	
PICKBOX	70
Symbole	45
FASE	189
FREIGEBEN	452
FÜLLEN	123

G

GEHEZUSTART	20
GRAFIKKONFIG	48
GRIPSIZE	225
GSCHRAFF	345, 348

H

HATCHGENERATEBOUNDARY	355
HATCHSETBOUNDARY	356
HATCHSETORIGIN	356
HATCHTOBACK	356
HIL	169
Hilfe	50
HOPPLA	81
HPGAPTOL	351
HPLAYER	344

I

ID	179
----------	-----

K

KLASSISCHEINFÜG	279
KLINIE	152
Koordinatensystems	98
KOPIEREN	207
KREIS	135
KSICH	53
Kurs-07	273
Kurs-09 mit Spiegeln	217
Kurs-10	276
Kurs-11	277
Kurs-12	278
Kursbeispiele	
Kurs-01	118
Kurs-02	119
Kurs-03	120

Kurs-04	121	LÖSCHEN	81	ÖFFNUNG	173
Kurs-05 Relativ kartesisch und relativ polar	122	LOT	170	Objektfang in der Lücke	74, 165
Kurs-08 mit Stützen	274	LTGAPSELECTION	74, 165	OBJEKTMASS	396
Kurs-09 Fläche berechnen	235	M		Objektwahl	80
Kurs-09 mit Griffen	226	M2P	167	Aus Auswahlsetz entfernen	71
Kurs-09 mit Kopieren + Drehen + Schieben	211	MANSFEN	92	Ausleuchten	71
Kurs-09 mit Reihe polar	235	MANSFEN Benannt	386	Fenster	70
Kurs-Absolut-01	105	MASSEIG	179	HIGHLIGHT	71
Kurs-Formblech	238	Maßstabsliste	294	Kreuzen	70
Kurs-Haus-Detail	448	MBEREICH	374	Objektwahl außerhalb Bildschirm ..	74
Kurs-Hauseingang	449	MBUTTONPAN	84	Objektwahl in der Lücke	74, 165
Kurs-Herz	240	Menüleiste	25	Objektwahl SPRINGEN / ZYKLUS ..	76
Kurs-Holzverbindung	451	MESSEN	162	OF	164
Kurs-Möbelstück-Layout	450	MFLEISTE	26	OFANG	164
Kurs-Radwelle	239	MFLEISTESCHL	26	ÖFFNEN	55
Kurs-Relativ-Polar-02	106	MFÜHRAUSR	341	ÖFFNUNG	173
Kurs-Riemenscheibe	407	MFÜHRBEARB	342	ÖFFÜBWEBMOBIL	56
Kurs-Welle	408	MFÜHRSAMMELN	340	Online-Hilfe	50
		MFÜHRUNG	340	ORTHO	104
L		MISCHEN	156	P	
LÄNGE	205	MIT	167	PAN	89
Vorschlagsoption	205	MOCORO	210	PAR	171
Lasso-Auswahl	71	MODELL	374	PBEREICH	374
LAYAKT	253, 263	Modify		PEDIT	128
LAY AUS	254	COPYM	208	PEDITACCEPT	128
LAYEIN	255	MOCORO	210	PLINEGCENMAX	133
Layer	245	MSTABLISTEBEARB	295	PLINIE	123
- AUFLAYKOP	264	MTBEARB	302	Bogensegment	124
AUFLAYKOP	264	MText		PLOT	368
-LAYAKT	263	Editor-Fenster	297	PLOTDETAILSZEIG	369
-LAYAKTM	253	Feststelltaste	298	Plotten	
LAYFRIER	256	Hoch, Tief	298	Hintergrund	372
LAYISO	260	Stapeltext	301	Polarmodus	110
LAYISOAUFH	261	Tabulator-Tooltip	299	Polarwinkel definieren	111
-LAYLÖSCH	262	MTEXT	297	Polarwinkel hinzufügen	112
-LAYLÖSCH	262	Symbole	299	Polarwinkel überschreiben	113
-LAYMWECHS	266	Texthintergrund	300	POLYGON	132
LAYSPERR	258	MTEXTEIG	302	PRÜFBEM	328
LAYTAU	257	MVSETUP	394	PTYP	161
Löschen	262	MZLÖSCH	83	PUNKT	161, 162
Umbenennen	262	N		Q	
LAYER	246	NÄC	171	QUAD	139
LAYERPALETTE	246	NAVANSICHTSW	33, 34, 92	R	
LAYERSCHL	246	NAVLEISTE	34, 85	Radmaus	64, 84
Layer Schnellzugriffwerkzeugkasten ...	245	NEU	51	RECHTECK	131
Layersortierung		NEUANS	90	REGEN	95
SORTORDER	249	NEUZALL	95	REGEN3	95
LAYFRIER	256	NEUZEICH	95	REGENALL	95
LAYISO	260	O		REIHE	227
LAYISOAUFH	261	Objektfang		REIHEBEARB	231
LAYLÖSCH	262	Angenommener Schnittpunkt	168	Reihe bearbeiten	
LAYMWECHS	265	Basispunkt	169, 309	Quelle	231
Layout		Endpunkt	166	REIHEKLASS	233
BERWECHS	360	Hilfslinie	169	REIHEKREIS	229
Hintergrundfarbe	358	Lot	170	REIHEPFAD	230
LAYOUT	359	Mittelpunkt	167	REIHERECHTECK	228
LAYOUTASS	360	Nächster	171	REIHESCHL	232
Layout blättern	357	Parallel	171	REVCLLOUDARCVARIANCE	159
LAYOUTTAB	43, 357	Quadrant	139	REVCLLOUDCREATEMODE	158
LAYSPERR	258	Schnittpunkt	168	REVCLLOUDGRIPS	158
LAYSPERRAUFH	258	Schraffur	344	REVVOLKE	158
LAYTAU	257	Tangente	140	REVVOLKEEIGENSCHAFTEN ..	160
LINESMOOTHING	49	VONPT	172	RING	134
LINIE	65	Zentrum	138	S	
LINIENTYP	241	Objektfangbox			
Linientypen	241	APERTURE	173		
LISTE	175				

SAUSWAHL.....	78	Vorlagenpfad	60
SAVEFIDELITY	399	W	
SBEM	322	WAHL	75
SCH	168	Werkzeugkästen.....	35
SCHIEBEN	209	Sperrn.....	35
SCHNELLEIGENSCH	174	Werkzeugaletten	
Schnelleigenschaften	174	Sperrn.....	35
Schnelltext.....	303	WHERST	453
SCHRAFF.....	345, 348	Z	
SCHRAFFEDIT	353	Z	82
Schraffur		ZCHNGWDHERST.....	453
Flächen berechnen.....	354	ZCHNGWDHERSTAUSBL.....	453
Mit anderer Umgrenzung verbinden ...	356	Zeichnungswiederherstellungs-Manager	453
Stutzen	354	ZEICHREIHENF	237
Schraffurumgrenzung	345	ZEN	138
SEINRICHTIMP.....	372	ZENTRTEXTAUSR.....	307
SEITENEINR.....	364	ZENTRUMLÖS.....	149
Seiteneinrichtung.....	364	ZENTRUMNEUVERKNÜPF.....	149
SELECTIONOFFSCREEN	74	Zentrumslinie	142
SELECTSIMILAR	77	ZENTRUMSLINIE.....	147
SFÜHRUNG	343	Zentrumslinie Griffe	148
SICHALS	53	ZENTRUMSMARKIERUNG	144
SICHERN	53	Zentrumsmarkierung Eigenschaften....	145
SKALTEXT	307	Zentrumsmarkierungen	142
SNEU.....	61	Zentrumsmarkierung Griffe.....	146
SPEICHINWEBMOBIL	56	ZENTRUMWIEDERHERSTELL..	148
SPIEGELN.....	216	ZLÖSCH	82
SPLINE.....	155	Zoom	86
SPLINEEDIT.....	157	ZOOM	
SPUR.....	166	Animation.....	88
STARTMODE	21	Zoom Echtzeit.....	88
STATUSBAR	44	Zoomfactor	84
STRAHL	154	ZOOM und PAN.....	87
STRECKEN.....	221	ZURÜCK.....	82
STUZEN	193		
T			
TAN.....	140		
TEILEN.....	163		
Text			
Direktbearbeitung Text, MText....	306		
Nummerierung, Aufzählungszeichen..	300		
TEXT	304		
TEXTAUSRICHTEN	308		
TEXTBEARB	305		
TEXTEDITMODE	305		
TEXTGAPSELECTION	74, 305		
TEXTNACHVORNE	309		
Toleranz.....	324		
TOLERANZ	324		
TRIMEDGES	198, 204		
U			
UMDREH.....	129		
UMGRENZUNG bzw. -UMGREN-			
ZUNG	236		
URSPRUNG	127		
V			
VARIA.....	218		
VERBINDEN.....	127, 181		
Verschiebbare Zeichnungsfenster.	29		
VERSETZ.....	214		
VONLAYEREINST.....	267		
VORANSICHT	367		
Voransicht komplexer Linientypen.....	244		

AutoCAD und AutoCAD LT

22

Anwender 2D Basis

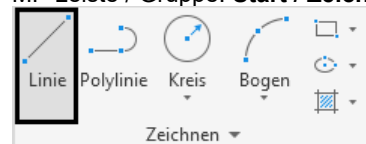
Dieses Buch bietet Ihnen die „Firmensituation“: Sie arbeiten mit vorhandenen Vorlagen für Layer, Textstile, Bemaßungsstile, Layout, Maßstäben und Blöcken. Sie können sich auf das Erlernen der AutoCAD Befehle und der Arbeitsweisen konzentrieren. Sie erhalten eine umfassende Schulungsunterlage für den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