



Gerhard Weinhäusel

AutoCAD

AutoCAD LT

2021

Anwender 2D

A AUTODESK® AUTOCAD® 2021



AUTODESK.

Ing. Gerhard Weinhäusel

AutoCAD Anwender 2D

AutoCAD 2021
AutoCAD LT 2021

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: Tattó Verlag, Wien

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	21
2.1	Dateiregisterkarte Start	21
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	Dateiregisterkarten	29
2.8.1.....	ALLEANDSCHL - Alle Registerkarten schließen	30
2.8.2.....	DATEIREG, DATEIREGSCHL - Registerkarten ein- und ausschalten	30
2.8.3.....	FILETABPREVIEW - Dateiregisterkarten Zeichnungsvoransicht	31
2.9	Die Zeichenfläche	32
2.9.1.....	BKSYMBOL - das Koordinatensymbol	32
2.9.2.....	NAVANSICHTSW - der ViewCube	32
2.9.3.....	NAVLEISTE - die Navigationsleiste	32
2.9.4.....	VPCONTROL - die Ansichtsfenster-Steuerung	33
2.9.5.....	Fenstersteuerung	33
2.10 ...	Werkzeugkästen	34
2.11 ...	Quickinfos	35
2.12 ...	Befehlszeile	36
2.12.1.....	Darstellung	37
2.12.2.....	Zuletzt ausgeführte Befehle	38
2.12.3.....	Anklickbare Befehls-OPTIONEN	38
2.12.4.....	Auto-Vervollständigung	38
2.12.5.....	Autokorrektur	38
2.12.6.....	Adaptive Vorschläge	38
2.12.7.....	Vorschläge für Synonyme	39
2.12.8.....	Hilfe und Internetsuche	39
2.12.9.....	Kategorien	39
2.12.10....	Eingabeeinstellungen und Inhaltssuche	40
2.12.11	Befehlwiederholung	40
2.13 ...	Rechtsklick - Kontextmenüs	41
2.13.1.....	Rechtsklickanpassung	41
2.14 ...	Bildlaufleisten	42
2.15 ...	Registerkarten Modell / Layouts	42
2.16 ...	Statusleiste	43
2.17 ...	AUFGLEISTE - Windows Taskleiste	44
2.18 ...	Fadenkreuz - Symbole	44
2.19 ...	Paletten	45
2.20 ...	Grafikschnittstelle	47
2.20.1.....	GRAFIKKONFIG - Steuerung der Grafikkarte	47
2.20.2.....	Einstellungen für 2D und 3D	48
2.20.3.....	Auswahleffektfarbe	48
2.21 ...	Onlinehilfe	49
3.....	Datei Neu, Öffnen, Speichern, Vorlage	50
3.1	NEU - Neue Zeichnung beginnen	50
3.2	Neue Zeichnung ohne Vorlage beginnen	50
3.3	EINHEIT - Einheiten und Anzeigegenauigkeit einstellen	51

3.4 KSICH, SICHALS - Zeichnungen speichern.....	52
3.5 Speichern und Öffnen einer Zeichnung mit Layer- und Raumindizes	53
3.6 DWGVERLAUF - Zeichnungsversionen online	54
3.7 ÖFFNEN - Zeichnungen öffnen	55
3.8 SCHLIESSEN - Schließen von Zeichnungen.....	55
3.9 Übung: Vorlage und Einstellungen	56
3.9.1 Vorlage speichern	56
3.9.2 Vorlagenpfad und Standardvorlage einstellen	58
3.10 ... SNEU - Schneller Zeichnungsbeginn	59
3.11 ... NEU - Neue Zeichnung mit Vorlage beginnen.....	59
3.12 ... Automatische Sicherung einstellen.....	59
4.....Grundsätzliche Bedienung von AutoCAD	60
4.1 Befehle verwenden	60
4.2 Objektwahl	62
4.3 Orientierung auf dem Bildschirm	62
4.4 Zurück und nach vorne gehen	62
5.....Objekt, Griffe, Objektfang.....	63
5.1 LINIE - das Grundelement	63
5.2 Griffbearbeitung allgemein.....	64
5.3 LINIE - Griffbearbeitung	64
5.4 LINIE - Griffbearbeitung: Griffmenü	66
5.5 Objektfang Allgemein.....	67
5.6 LINIE - Objektfang: OFANG ENDP, MIT, SCHN	67
6.....Objektwahl	68
6.1 Objektwahl einzeln.....	68
6.2 Objektwahl aufheben	68
6.3 Objektwahl Fenster.....	68
6.4 Objektwahl Kreuzen.....	68
6.5 Auswahlwahlsatz: Objekte aus Auswahl entfernen	69
6.6 HIGHLIGHT - Objekte ausleuchten	69
6.7 Auswahl Lasso.....	69
6.8 Anpassen der Objektwahl.....	70
6.8.1..... Auswahl – Visuelle Effekte.....	70
6.8.2..... PICKFIRST – Objektwahl vor Befehl	71
6.9 Objektwahl und Objektfang in der Lücke	72
6.10 ... TEXTGAPSELECTION - Auswahl von Text / MText	72
6.11 ... Objektwahl außerhalb des Bildschirms.....	72
6.12 ... WAHL - die Objektwahloptionen	73
6.13 ... SELECTIONCYCLING - wechselnde Auswahl	74
6.14 ... Objektwahl mit SPRINGEN (Zyklus).....	74
6.15 ... Objektwahl SELECTSIMILAR.....	75
6.16 ... SAUSWAHL - die Schnellauswahl.....	76
7.....Objekte bearbeiten.....	78
7.1 Befehlsvoransicht	78
7.2 LÖSCHEN	79
7.3 HOPPLA	79
8.....Befehle rückgängig machen	80
8.1 Z	80
8.2 ZLÖSCH	80
8.3 Mehrfaches ZURÜCK	80
8.4 Mehrfaches ZLÖSCH	81
9.....Anzeigesteuerung	82
9.1 Die Radmaus	82
9.2 NAVLEISTE - Navigationsleiste	83
9.3 Der Befehl ZOOM	84
9.3.1..... AÜOPTIONEN - Animator ZOOM	86

9.3.2..... Echtzeitzoom	86
9.4 PAN.....	87
9.4.1..... Der Befehl -PAN.....	87
9.5 NEUANS	88
9.6 AUSSCHNT, -AUSSCHNT.....	89
9.7 Ansichtsfenster im Modellbereich	90
9.7.1..... Zwischen Ansichtsfenster wechseln	91
9.7.2..... Umschalten zwischen Ansichtsfensterkonfigurationen	91
9.7.3..... Doppelklick: Umschalten Ansichtsfensterkonfigurationen	91
9.7.4..... Ansichtsfenster aufteilen und verbinden	92
9.7.5..... Ansichtsfensterkonfiguration speichern und aufrufen	92
9.8 NEUZEICH und NEUZALL	93
9.9 REGEN und REGENALL	93
9.10 ... REGEN3	93
9.11 ... Bildschirmbereinigung	94
9.12 ... SteeringWheels	95
10..... Koordinatensystem.....	96
10.1 ... Kartesisch, Polar, Dezimalwerte	97
10.2 ... Angeben von Koordinaten	98
10.2.1..... Absolut kartesisch.....	98
10.2.2..... Relativ kartesisch.....	99
10.2.3..... Absolut polar.....	100
10.2.4..... Relativ polar	100
10.2.5..... Direkte Abstandeingabe	101
10.3 ... Mögliche Koordinateneingaben	101
11..... Zeichnungshilfe ORTHOMODE.....	102
11.1 ... ÜBUNG: Linie, Zeichnungshilfe ORTHOMODE und Direkte Abstandeingabe	102
12..... AUFGABEN - Übungsbeispiele.....	103
12.1 ... Kurs-Absolut-01	103
12.2 ... Kurs-Relativ-Polar-02	104
13..... Dynamische Eingabe	105
13.1 ... Mögliche Koordinateneingaben	107
14..... Zeichnungshilfen Spurverfolgung, Objektfangspur	108
14.1 ... AutoTracking	108
14.1.1..... AutoTracking: Spurverfolgung	108
14.1.2..... Verfolgen entlang der Polarwinkel	109
14.1.3..... Hinzufügen und Löschen von Polarwinkeln	110
14.1.4..... Verwenden von Polarwinkelüberschreibungen	111
14.2 ... AutoTracking: Objektfangspur AUTOSNAP	112
14.3 ... Einstellungen für AutoTracking	114
14.4 ... Ändern der Objektfangeinstellungen	115
15..... AUFGABEN - Übungsbeispiele.....	116
15.1 ... Kurs-01	116
15.2 ... Kurs-02	117
15.3 ... Kurs-03	118
15.4 ... Kurs-04	119
15.5 ... Kurs-05	120
16..... Die Polylinie und ihre Verwandten, OFANG.....	121
16.1 ... Polylinien	121
16.1.1..... Füllung ein- und ausschalten	121
16.2 ... PLINIE - Polylinie erzeugen	121
16.2.1..... PLINIE - einfache Polylinien	123
16.2.2..... PLINIE - Polylinien mit konstanter Breite	123
16.2.3..... PLINIE - Polylinien mit variabler Breite	123
16.2.4..... PLINIE - Polylinien mit variabler Breite: Schnittpfeil	124
16.2.5..... PLINIE - Griffbearbeitung	124

16.2.6.....PLINIE - Griffmenü.....	124
16.2.7.....Polylinie auflösen.....	124
16.2.8.....PLINIE - Eigenschaften bearbeiten	125
16.3 ... URSPRUNG	125
16.4 ... VERBINDEN - Segmente verbinden	125
16.5 ... PEDIT - Polylinien bearbeiten.....	126
16.5.1.....PEDIT - Konstante Breite einer Polylinie ändern.....	127
16.5.2.....PEDIT - Objekte zu einer Polylinie verbinden.....	127
16.6 ... UMDREH – Polylinie umdrehen	127
16.7 ... AUFRÄUM	128
16.8 ... -AUFRÄUM	128
16.9 ... RECHTECK - Vierecke	129
16.10 . POLYGON - Vielecke.....	130
16.11 . OFANG GZEN - Geometrisches Zentrum Polylinien	131
16.12 . RING	132
17.....Kreis, Bogen, Ellipse, OFANG.....	133
17.1 ... KREIS	133
17.1.1.....KREIS - Griffbearbeitung	134
17.1.2.....KREIS - Eigenschaften	134
17.2 ... BOGEN	134
17.3 ... OFANG ZEN - Zentrum	136
17.4 ... OFANG QUAD - Quadrant.....	137
17.5 ... OFANG TAN - Tangente	138
18.....Zentrumsmarkierung und Zentrumslinie	140
18.1 ... ZENTRUMSMARKIERUNG - Mittelachsen	142
18.2 ... ZENTRUMSLINIE - Mittelachsen	145
18.3 ... ZENTRUMWIEDERHERSTELL - Überstandsänderungen entfernen	146
18.4 ... ZENTRUMLÖS - Assoziativität Zentrumsmarkierung / Zentrumslinie entfernen	147
18.5 ... ZENTRUMNEUVERKNÜPF - Assoziativität Zentrumsmarkierung / Zentrumslinie herstellen	147
18.6 ... ELLIPSE - Ellipse und Ellipsenbogen.....	148
19.....Objekte erzeugen	150
19.1 ... KLINIE	150
19.2 ... STRAHL.....	152
19.3 ... SPLINE - Kurvenlinien	153
19.4 ... MISCHEN - Spline zwischen 2 Objekte	154
19.5 ... SPLINEEDIT - Spline bearbeiten.....	155
19.6 ... REVWOLKE - Revisionswolke erstellen	156
19.7 ... REVWOLKEIGENSCHAFTEN - Ändern der Bogenlänge.....	158
19.8 ... PUNKT - Punkte	159
19.9 ... PTYP - Punktstil einstellen.....	159
19.10 . OFANG PUN - Objektfang Punkt.....	160
19.11 . MESSEN - Teillängen berechnen	160
19.12 . TEILEN - Teilungspunkte berechnen	161
20.....Zeichnungshilfe Objektfang	162
20.1 ... Objektwahl und Objektfang in der Lücke	163
20.2 ... SPUR - ORTHO Abstände zeigen oder eingeben	164
20.3 ... OFANG ENDP - Objektfang Endpunkt.....	164
20.4 ... OFANG MIT - Objektfang Mittelpunkt	165
20.5 ... OFANG M2P - Objektfang Mitte zwischen 2 Punkten.....	165
20.6 ... OFANG SCHN - Objektfang Schnittpunkt.....	166
20.7 ... OFANG ANP - Objektfang Angenommener Schnittpunkt (Erweiterter Schnittpunkt).....	166
20.8 ... OFANG HIL - Objektfang Hilfslinie (Verlängerung)	167
20.9 ... OFANG BAS - Objektfang Basispunkt.....	167
20.10 . OFANG LOT - Objektfang Lot.....	168
20.11 . OFANG PAR - Objektfang Parallele.....	169
20.12 . OFANG NÄCH - Objektfang Nächster	169

20.13 . OFANG VONPT - Objektfang VonPunkt.....	170
20.14 . Ändern der Objektfangeinstellungen	171
20.15 . ÖFFNUNG / APERTURE - Objektfangbox	171
21.....Abfragebefehle	172
21.1 ... Schnelleigenschaften.....	172
21.2 ... LISTE - Objektdaten zeigen.....	173
21.3 ... BEMGEOM - Werte erfragen	173
21.3.1 BEMGEOM Schnell:	174
21.3.2 BEMGEOM Abstand:	175
21.3.3..... BEMGEOM Winkel, Radius:	175
21.3.4..... BEMGEOM Fläche:	175
21.3.5..... BEMGEOM Fläche berechnen:	175
21.4 ... ABSTAND - Abstand und Winkel messen.....	176
21.5 ... ID - Koordinate.....	177
21.6 ... MASSEIG - Masseeigenschaften	177
22.....Objekte bearbeiten.....	178
22.1 ... BRUCH - Objekte brechen	178
22.2 ... ANPUNKTBRECH - BRUCH an einem Punkt	179
22.3 ... VERBINDEN - Segmente verbinden	179
22.4 ... ABRUNDEN - Abrunden von Objekten	180
22.4.1 Abrunden mit Linien.....	181
22.4.2 Abrunden mit Linien und Polylinien	183
22.4.3..... Abrunden mit Bogen und Linie (Modus Stutzen)	184
22.4.4..... Abrunden von Polylinien	184
22.4.5..... Abrunden mit Splines.....	186
22.5 ... FASE - Abschrägen von Objekten	187
22.5.1 Fasen von Linien und Polylinien	190
22.6 ... STUTZEN - Kürzen von Objekten	191
22.7 ... EXTRIM	196
22.8 ... DEHNEN - Verlängern von Objekten	197
22.9 ... LÄNGE.....	203
22.10 . KOPIEREN, SCHIEBEN, STRECKEN:	
Basispunkt oder Verschiebung.....	204
22.10.1 Basispunkt und Zielpunkt.....	204
22.10.2.... Verschiebung	204
22.11 . KOPIEREN	205
22.12 . COPYM.....	206
22.13 . SCHIEBEN	207
22.14 . MOCORO	208
22.15 . AUFGABEN - Übungsbeispiele	209
22.15.1.... Kurs-09 mit Kopieren + Drehen + Schieben	209
22.16 . DREHEN.....	210
22.17 . VERSETZ - Parallelkopie	212
22.18 . EXOFFSET	213
22.19 . SPIEGELN	214
22.19.1.... Textspiegelung	214
22.20 . Kurs-09 mit Spiegeln	215
22.21 . VARIA.....	216
22.22 . AUSRICHTEN (2D)	218
22.23 . STRECKEN	219
22.24 . Griffen und Griffbearbeitung	222
22.25 . AUFGABEN - Übungsbeispiele	224
22.25.1.... Kurs-09 mit Griffen	224
22.26 . REIHE	225
22.27 . -REIHE.....	225
22.28 . REIHERECHTECK	226

22.29 . REIHEKREIS	227
22.30 . REIHEPFAD	228
22.31 . REIHEBEARB - Reihe bearbeiten (Quelle, Element)	229
22.32 . REIHESCHL	230
22.33 . Elemente der Anordnung bearbeiten	230
22.34 . REIHEKLASS	231
22.35 . AUFGABEN - Übungsbeispiele	233
22.35.1 Kurs-09 mit Reihe Polar	233
22.35.2 Kurs-09: Fläche berechnen	233
22.36 . UMGRENZUNG	234
23.....Anzeigenreihenfolge.....	235
23.1 ... ZEICHREIHENF	235
24.....AUFGABEN - Übungsbeispiele.....	236
24.1 ... Kurs-Formblech	236
24.2 ... Kurs-Radwelle	237
24.3 ... Kurs-Herz	238
25.....Arbeiten mit Linientypen	239
25.1 ... LINIENTYP - Linientypen laden und löschen	239
25.2 ... Linientyp bearbeiten	240
25.3 ... Linientypfaktor	241
25.4 ... Linientypen mit Text	242
25.5 ... Darstellung komplexer Linientypen	242
26.....Layer.....	243
26.1 ... Schnellzugriffswerkzeugkasten - Layer	243
26.2 ... LAYER - Der Layereigenschaften-Manager	244
26.2.1 Anzeige der Layerspalten anpassen	246
26.2.2 Neuen Layer anlegen	246
26.2.3 Layerfarbe zuweisen	246
26.2.4 Layerlinientyp zuweisen	246
26.2.5 Layerlinienstärke zuweisen	246
26.3 ... Layersortierung	247
26.4 ... Layerschema „Kurs“	248
26.5 ... Arbeiten mit Layern	249
26.6 ... Aktuellen Layer setzen (Arbeitslayer)	250
26.6.1 Listenfeld „Layer-Steuerung“	250
26.6.2 Layereigenschaften-Manager	250
26.6.3 LAYAKTM	251
26.7 ... Sichtbarkeit steuern – Ein / Aus	252
26.7.1 Listenfeld „Layer-Steuerung“	252
26.7.2 Layereigenschaften-Manager	252
26.7.3 LAYAUS	252
26.7.4 LAYEIN	253
26.8 ... Sichtbarkeit steuern – Frieren und Tauen	254
26.8.1 Listenfeld „Layer-Steuerung“	254
26.8.2 Layereigenschaften-Manager	254
26.8.3 LAYFRIER	254
26.8.4 LAYTAU	255
26.9 ... Schützen - Sperren und Ent sperren	256
26.9.1 Listenfeld „Layer-Steuerung“	256
26.9.2 Layereigenschaften-Manager	256
26.9.3 LAYSPERR	256
26.9.4 LAYSPERRAUFH	256
26.9.5 Transparenz gesperrter Layer	257
26.10 . Isolieren – Aus oder Sperren	258
26.10.1 Einstellungen für isolierte Layer	258
26.10.2 LAYISO	258

26.10.3.... LAYISOAUFH	259
26.11 . Umbenennen und Löschen von Layern.....	260
26.11.1 LAYLÖSCH	260
26.11.2 -LAYLÖSCH.....	260
26.12 . Objektlayer bearbeiten.....	261
26.12.1 Objektlayer ändern: Listenfeld Layer-Steuerung	261
26.12.2.... Objektlayer ändern: LAYAKT	261
26.12.3.... Objektlayer ändern: AUFLAYKOP	262
26.12.4.... Objektlayer ändern: -AUFLAYKOP	262
26.12.5.... Objektlayer ändern: EIGENSCHAFTEN.....	263
26.12.6.... Objektlayer ändern: LAYMWECHS.....	263
26.12.7 Objektlayer ändern: -LAYMWECHS	264
26.13 . Eigenschaften übertragen – EIGANPASS	264
26.14 . Vonlayer-Einstellungen	265
26.15 . ADCENTER – Austausch von Layern mit DesignCenter	266
26.16 . Der Befehl –Layer.....	267
26.17 . Layerfilter	268
26.17.1 Eigenschaftenfilter	269
26.17.2.... Gruppenfilter	270
27.....AUFGABEN - Übungsbeispiele.....	271
27.1 ... Kurs-07	271
27.2 ... Kurs-07 mit Versetzen	271
27.3 ... Kurs-07 mit Stutzen	271
27.4 ... Kurs-07 mit Konstruktionslinien nachzeichnen	271
27.5 ... Kurs-08	272
27.6 ... Kurs-09	273
27.7 ... Kurs-10	274
27.8 ... Kurs-11 (Querformat).....	275
27.9 ... Kurs-12 (Querformat).....	276
28.....Blöcke einfügen	277
28.1 ... KLASSISCHEINFÜG - Einfügen über Dialog	277
28.2 ... BLOCKPALETTE, BLOCKPALETTESCHL - Blockpalette.....	277
28.3 ... EINFÜGE - Einfügen über Blockpalette.....	278
28.4 ... ADCENTER - Einfügen über DesignCenter	280
29.....DesignCenter – Austausch von Definitionen	282
29.1 ... ADCENTER - AutoCAD DesignCenter	282
29.2 ... Einheitenanpassung im DesignCenter	282
29.3 ... Typischer Arbeitsablauf um Elemente in die aktuelle Zeichnung zu bringen.....	283
29.4 ... DesignCenter: Zeichnung öffnen	283
29.5 ... DesignCenter: Zeichnung als Block oder XRef einfügen.....	284
29.6 ... DesignCenter: Block einfügen	285
29.7 ... DesignCenter: Werkzeugpalette aus Ordner mit Zeichnungen	286
29.8 ... DesignCenter: Werkzeugpalette aus Blöcken einer Zeichnung (Bibliothek) erstellen.....	287
30.....Einheiten und Maßstäbe.....	288
30.1 ... Einheiten.....	288
30.2 ... Maßstäbe	288
30.3 ... Verwalten der Maßstabsliste.....	289
30.3.1..... Vorgabe-Maßstabsliste	289
30.3.2..... Maßstabsliste der jeweiligen Zeichnung bearbeiten	290
30.4 ... Festlegen des Maßstabs im Modellbereich	291
30.5 ... Festlegen des Maßstabs im Ansichtsfenster	291
31.....Text einzeilig und Absatztext	292
31.1 ... TEXT - einzeiliger Text	292
31.2 ... TEXTGAPSELECTION - Auswahl von Text / MText	293
31.3 ... TEXTBEARB - Text bearbeiten.....	293
31.4 ... –TEXTBEARB - Text bearbeiten.....	294

31.5 ... EIGENSCHAFTEN - Text bearbeiten.....	294
31.6 ... Text Sonderzeichen	295
31.7 ... SKALTEXT - Texte skalieren.....	295
31.8 ... ZENTRTEXTAUSR - Bezugspunkt ändern.....	295
31.9 ... TEXTAUSRICHTEN.....	296
31.10 . TEXTNACHVORNE.....	297
31.11 . BEREICKKONV - Höhen zwischen Bereichen anpassen	297
31.12 . OFANG BAS - Objektfang Basispunkt bei Text.....	297
31.13 . Bild in Zeichnung einfügen	298
31.14 . AUFGABEN - Übungsbeispiele	299
31.14.1.... Vorlage anpassen	299
31.14.2.... Schriftkopf zeichnen und beschriften	300
31.15 . MIRRTEXT - Spiegeln von Text	301
31.16 . QTEXT - Zeichnungshilfe Schnelltext.....	301
31.17 . MTEXT - Absatztext.....	302
31.17.1.... Autokorrektur Feststelltaste	303
31.17.2.... Hoch- und Tiefstellen von Text.....	303
31.17.3.... Text-Eigenschaften übertragen.....	303
31.17.4.... Mehrspaltiger MText	303
31.17.5.... Absatzformate und Tabulatoren	304
31.17.6.... MText Sonderzeichen	304
31.17.7.... Aufzählungszeichen und Nummerierung	305
31.17.8.... Texthintergrund	305
31.17.9.... Gestapelter Text.....	306
31.17.10.. MTEXT - Textrahmen.....	306
31.18 . MTBEARB - MText bearbeiten.....	307
32.....Bemaßung.....	308
32.1 ... Bemaßung erzeugen	309
32.1.1..... Assoziativität, Objektfang	309
32.1.2..... DIMLAYER – Layer für Bemaßungen.....	309
32.1.3..... Bemaßung: Das Prinzip	310
32.1.4..... BEMLINEAR - Lineare Maße	311
32.1.5..... BEMAUSG - Ausgerichtete Maße.....	311
32.1.6..... BEMWEITER - Kettenmaß	312
32.1.7..... BEMBASISL - Versetzte Maßkette	313
32.1.8..... Ketten- und Basismaß: Stilübernahme	313
32.1.9..... BEMWINKEL - Winkelmaß	314
32.1.10.... BEMRADIUS - Radiusmaß	315
32.1.11.... BEMVERKÜRZ - Verkürzte Radiusbemaßung	315
32.1.12.... BEMBOGEN - Bogenlängenbemaßung	316
32.1.13.... BEMDURCHM - Durchmessermäß	316
32.1.14.... BEMORDINATE - Koordinatenbemaßung	317
32.1.15.... SBEM - Schnellbemaßung	318
32.1.16.... BEMMITTELP - Zentrumsmarken (alte Version)	319
32.1.17.... TOLERANZ - Geometrische Toleranz.....	320
32.1.18.... BEMSTIL ÜBERSCHREIBEN - Einstellungen überschreiben	321
32.1.19.... BEMÜBERSCHR - Bemaßung ändern	321
32.1.20.... BEMPLATZ - Anpassen des Abstandes zwischen Bemaßungen	322
32.1.21.... BEMBRUCH - Hinzufügen einer Unterbrechung	323
32.1.22.... PRÜFBEM - Hinzufügen von Prüfmaßen	324
32.1.23.... BEMVERKLINIE - Hinzufügen einer Verkürzung.....	324
32.2 ... Bemaßung bearbeiten	325
32.2.1..... Maßtext bearbeiten: Doppelklick	325
32.2.2..... Bemaßung ändern: STRECKEN	325
32.2.3..... Bemaßung ändern: STUTZEN und DEHNEN	325
32.2.4..... BEMEDIT - Maßtext und Hilfslinien ändern	326

32.2.5.....DIMREASSOC.....	326
32.2.6.....BEMTEDIT - Maßtext ändern	327
32.2.7.....Bemaßung ändern: GRIFFE.....	327
32.2.8.....Bemaßung ändern: EIGENSCHAFTEN	327
32.2.9.....Bemaßung ändern: KONTEXTMENÜ	328
32.2.10....Umdrehen des Bemaßungspfeils	328
32.3 ... Beschriftungsüberwachung	329
32.4 ... Assoziativität bearbeiten.....	330
32.4.1.....BEMREGEN	330
32.4.2.....BEMREASSOZ	330
32.4.3.....BEMENTASSOZ	330
32.5 ... BEM - Powerbemaßung	331
32.6 ... MFÜHRUNG - Erstellen von Multiführungslien.....	336
32.7 ... MFÜHRSAMMELN - Anordnen von Multiführungslien.....	336
32.8 ... MFÜHRAUSR - Ausrichten von Multiführungslien	337
32.9 ... MFÜHRBEARB - Bearbeiten von Multiführungslien	338
32.10 . SFÜHRUNG - Anmerkung, Hinweis	339
33.....Schraffur	340
33.1 ... Schraffureinstellungen	340
33.1.1.....Schraffurlayer.....	340
33.1.2.....Schraffurfarbe	340
33.1.3.....Schraffurhintergrundfarbe	340
33.1.4.....Transparenz.....	341
33.1.5.....Spiegeln der Schraffur	341
33.1.6.....HPDLGMODE - Schraffurdialog	341
33.1.7.....Festlegung der Schraffurumgrenzung allgemein	341
33.2 ... SCHRAFF - Multifunktionsleiste	341
33.3 ... SCHRAFF - Dialog	344
33.4 ... -SCHRAFF - Befehlszeile	344
33.5 ... SCHRAFF - Drag&Drop aus Werkzeugpaletten	345
33.6 ... SCHRAFF - Drag&Drop aus DesignCenter	345
33.7 ... SCHRAFF - Inselerkennung	346
33.8 ... HPGAPTOL - Abstandstoleranz.....	347
33.9 ... SCHRAFF - Separate Schraffuren.....	348
33.10 . SCHRAFFEDIT - Schraffureigenschaften bearbeiten.....	349
33.11 . Bearbeiten der Schraffurumgrenzung.....	349
33.11.1 Griffbearbeitung assoziativer Schraffuren.....	349
33.11.2 Griffbearbeitung nicht-assoziativer Schraffuren	349
33.12 . Berechnen von Schraffurflächen.....	350
33.13 . STUTZEN - Schraffur stutzen	350
33.14 . HATCHGENERATEBOUNDARY - Neuerstellen einer Schraffurumgrenzung	351
33.15 . HATCHSETBOUNDARY - Schraffur mit anderer Umgrenzung verbinden	352
33.16 . HATCHSETORIGIN - Schraffurusprung ändern	352
33.17 . HATCHTOBACK - Alle Schraffuren in den Hintergrund	352
34.....Arbeiten mit Layouts	353
34.1 ... Dateiregisterkarten - Voransichten	353
34.2 ... Registerkarten Modell / Layouts	353
34.2.1 Hintergrundfarbe	354
34.2.2 Verschieben und kopieren des Layouts	354
34.2.3 Layout von Vorlage	355
34.2.4 Der Befehl LAYOUT	355
34.2.5 Der Layout-Assistent	356
34.2.6 BERWECHS	356
35.....Drucken und Plotten, Layouts und Ansichtsfenster	357
35.1 ... Übersicht über das Plotten	357

35.2 ... Plotten oder Seite einrichten?.....	357
35.3 ... Zeichnungsformate, Normformate, Druckbarer Bereich	358
35.4 ... Plot klassisch: Der Modellbereich.....	360
35.4.1 Schritt 1: SEITENEINR - Seite einrichten.....	360
35.4.2 Schritt 2: VORANSICHT - Seiteneinrichtung kontrollieren.....	363
35.4.3..... Schritt 3: PLOT - Plot ausführen.....	364
35.4.4..... PLOTHOOKUP - Plot-Details anzeigen	365
35.4.5..... Übung: Verschiedene Seiteneinrichtungen.....	366
35.4.6..... Plotten und Publizieren im Hintergrund	368
35.4.7..... SEINRICHTIMP - Seiteneinrichtungen importieren	368
35.4.8..... -SEITENEINR - Befehlszeile	368
35.5 ... PLOT modern: Layouts und Ansichtsfenster	369
35.5.1 Modell- und Papierbereich.....	369
35.5.2..... Layout.....	370
35.5.3..... Schritt 1: Maßstab + Konstruktion.....	371
35.5.4..... Schritt 2: Layout aktivieren	372
35.5.5..... Schritt 3: Rahmen und Schriftkopf einfügen	373
35.5.6..... Schritt 4: Ansichtsfenster anpassen.....	374
35.5.7..... Schritt 5: Seite einrichten.....	375
35.5.8..... Schritt 6: Maßstab zuweisen und sperren	376
35.5.9..... Schritt 7: Bemaßungen IM Ansichtsfenster.....	377
35.5.10.... Schritt 8: Druckvoransicht und Plotten.....	378
36.....Ansichtsfenster im Layout.....	379
36.1 ... -AFENSTER - Ansichtsfenster im Papierbereich	379
36.2 ... -AFENSTER - Einzelnes, rechteckiges Ansichtsfenster	379
36.3 ... -AFENSTER POLYGONAL - Polygonale Ansichtsfenster	379
36.4 ... -AFENSTER OBJEKT - Umwandeln von Objekten in Ansichtsfenster	380
36.5 ... Arbeitsbereich und Fenster wechseln.....	380
36.6 ... Festlegen des Maßstabs im Ansichtsfenster	380
36.7 ... -AFENSTER - Ansichtsfenster sperren.....	381
36.8 ... MANSFEN, -AFENSTER – Gespeicherte Ansicht einfügen und erstellen	382
36.9 ... Ansichtsfenster maximieren, minimieren, wechseln	384
36.10 . AFZUSCHNEIDEN - Ansichtsfenster zuschneiden	385
36.11 . -AFENSTER EIN / AUS - Ansichtsfenster ein- und ausschalten	385
36.12 . AFENSTER - Mehrere Ansichtsfenster.....	386
36.13 . VPROTATEASSOC - Ansichtsfenster drehen	386
36.14 . Eigenschaften eines Ansichtsfensters ändern	387
36.15 . Layer in Ansichtsfenster.....	388
36.16 . Linientypskalierung	389
36.17 . MVSETUP - Ansichtsfenster ausrichten	390
37.....Eigenschaft Beschriftung.....	391
37.1 ... ANNOALLVISIBLE - Steuerung der Maßstabsanzeige	391
37.2 ... OBJEKTMASS - Zuweisen und Entfernen weiterer Maßstäbe.....	392
37.3 ... AIOBJECTSCALEADD, AIOBJECTSCALEREMOVE - Aktuellen Maßstab hinzufügen bzw. entfernen ..	393
37.4 ... BESCHRZURÜCK - Bearbeiten der Textposition	394
37.5 ... BESCHRAKT - Beschriftungen aktualisieren.....	394
37.6 ... ANNOTATIVEDWG - Zeichnung als Beschriftungsblock.....	394
37.7 ... SAVEFIDELITY - Speichern für vorherige AutoCAD-Versionen	395
38.....Einheiten und Maßstäbe.....	396
38.1 ... Einheiten MM im Modell und Papier (Layout)	397
38.1.1 Vorlage für MM verwenden	397
38.1.2 Schritt 1: Maßstab + Konstruktion.....	397
38.1.3..... Schritt 2: Layout und Ansichtsfenster erstellen	398
38.1.4..... Schritt 3: Bemaßung	400
38.1.5..... Schritt 4: Beschriftungen.....	401
38.1.6..... Schritt 5: Schraffur	402

38.1.7	Schritt 6: Plotten	402
38.2 ...	Einheiten und Maßstäbe - Beispiele MM	403
38.2.1	Kurs-Riemenscheibe	403
38.2.2	Kurs-Welle	404
38.3 ...	Einheiten Meter im Modell	405
	Einheiten Millimeter im Papier (Layout)	405
38.3.1	Vorlage für Modell Meter – Papier Millimeter erstellen	405
38.3.2	Maßstabsliste anpassen	405
38.3.3	Bemaßungsstil CADSchulung-M-MM-Bau erstellen	406
38.3.4	Vorlage speichern	408
38.3.5	Rahmen und Schriftkopf in MM	408
38.3.6	Schritt 1: Maßstab + Konstruktion	409
38.3.7	Schritt 2: Layout und Ansichtsfenster erstellen	410
38.3.8	Schritt 3: Bemaßung	412
38.3.9	Schritt 4: Beschriftungen	413
38.3.10	Schritt 5: Schraffur	414
38.3.11	Schritt 6: Plotten	414
38.4 ...	Einheiten Zentimeter im Modell	415
	Einheiten Millimeter im Papier (Layout)	415
38.4.1	Vorlage für Modell Zentimeter – Papier Millimeter erstellen	415
38.4.2	Maßstabsliste anpassen	415
38.4.3	Bemaßungsstil CADSchulung-CM-MM-Bau erstellen	416
38.4.4	Vorlage speichern	419
38.4.5	Rahmen und Schriftkopf in MM	419
38.4.6	Schritt 1: Maßstab + Konstruktion	420
38.4.7	Schritt 2: Layout und Ansichtsfenster erstellen	421
38.4.8	Schritt 3: Bemaßung	423
38.4.9	Schritt 4: Beschriftungen	424
38.4.10	Schritt 5: Schraffur	425
38.4.11	Schritt 6: Plotten	425
38.5 ...	Allgemeine Vorlage für CM	426
38.5.1	Vorlage für CM erstellen	426
38.5.2	Bemaßungsstil CADSchulung-CM erstellen	427
38.5.3	Vorlage speichern	429
38.5.4	Rahmen und Schriftkopf in CM	429
38.6 ...	Einheiten CM im Modell und Papier (Layout)	431
38.6.1	Vorlage für CM erstellen	431
38.6.2	Maßstabsliste anpassen	431
38.6.3	Bemaßungsstil CADSchulung-CM-Bau erstellen	432
38.6.4	Vorlage speichern	435
38.6.5	Rahmen und Schriftkopf in CM	435
38.6.6	Schritt 1: Maßstab + Konstruktion	436
38.6.7	Schritt 2: Layout und Ansichtsfenster erstellen	437
38.6.8	Schritt 3: Bemaßung	439
38.6.9	Schritt 4: Beschriftungen	440
38.6.10	Schritt 5: Schraffur	441
38.6.11	Schritt 6: Detail mit anderem Maßstab	442
38.6.12	Schritt 7: Plotten	443
38.7 ...	Einheiten und Maßstäbe - Beispiele CM	444
38.7.1	Kurs-Hausdetail	444
38.7.2	Kurs-Hauseingang	445
38.7.3	Kurs-Möbelstück-Layout	446
38.7.4	Kurs-Holzverbindung	447
39.....	Datenaustausch / Datenweitergabe, Reparatur.....	448
39.1 ...	ETRANSMIT - Daten weitergeben	448
39.2 ...	-ETRANSMIT	448

39.3 ... ZCHNGWDHERST - Zeichnungswiederherstellungs-Manager.....	449
39.4 ... ALLEWIEDERHERST - DWG reparieren	449
39.5 ... WHERST - DWG reparieren.....	449
40.....Index.....	450

2 Die AutoCAD Benutzeroberfläche

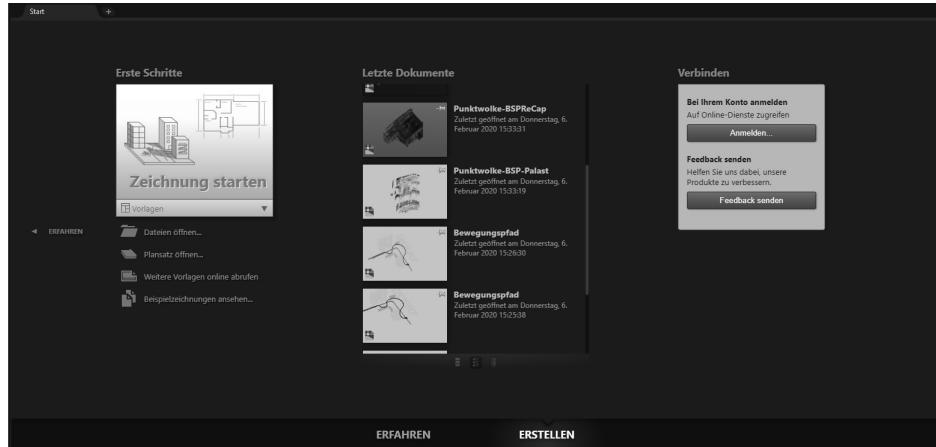
2.1 Dateiregisterkarte Start

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

Die Seite umfasst mehrere Bereiche:

- Erste Schritte: Start einer neuen Zeichnung mit der Standardvorlage bzw. Auswahl der Vorlage.
- Letzte Dokumente: Zeigt die zuletzt verwendeten Zeichnungen in drei wählbaren Ansichten.
- Benachrichtigungen: Verständigung für Updates
- Verbinden: Zur Anmeldung zu Autodesk 360 und zum Aufruf eines Feedback-Formulars im Internet.



Startseite



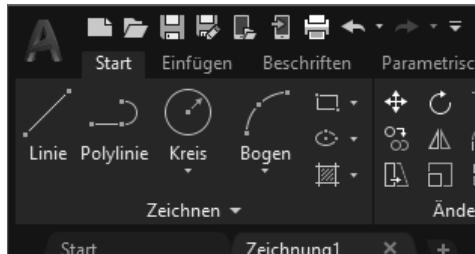
Auswahl der Vorlage

Die Systemvariable STARTMODE (gespeichert in der Systemregistrierung) steuert das Verhalten dieser Registerkarte.

Wert	Erklärung
0	Schließt die Registerkarte Start. Sie wird beim nächsten Start von AutoCAD nicht angezeigt.
1 (Standardwert)	Die Registerkarte Start ist aktiviert und wird angezeigt.

2.2 Farbschema

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



Farbschema Dunkel

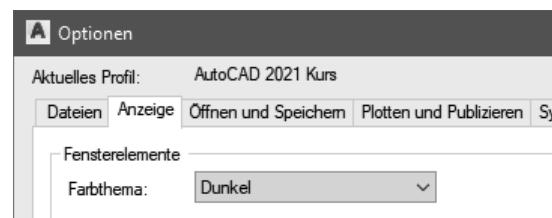


Farbschema Hell

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



Rechtsklick in der Zeichenfläche - OPTIONEN



Einstellen des Farbschemas

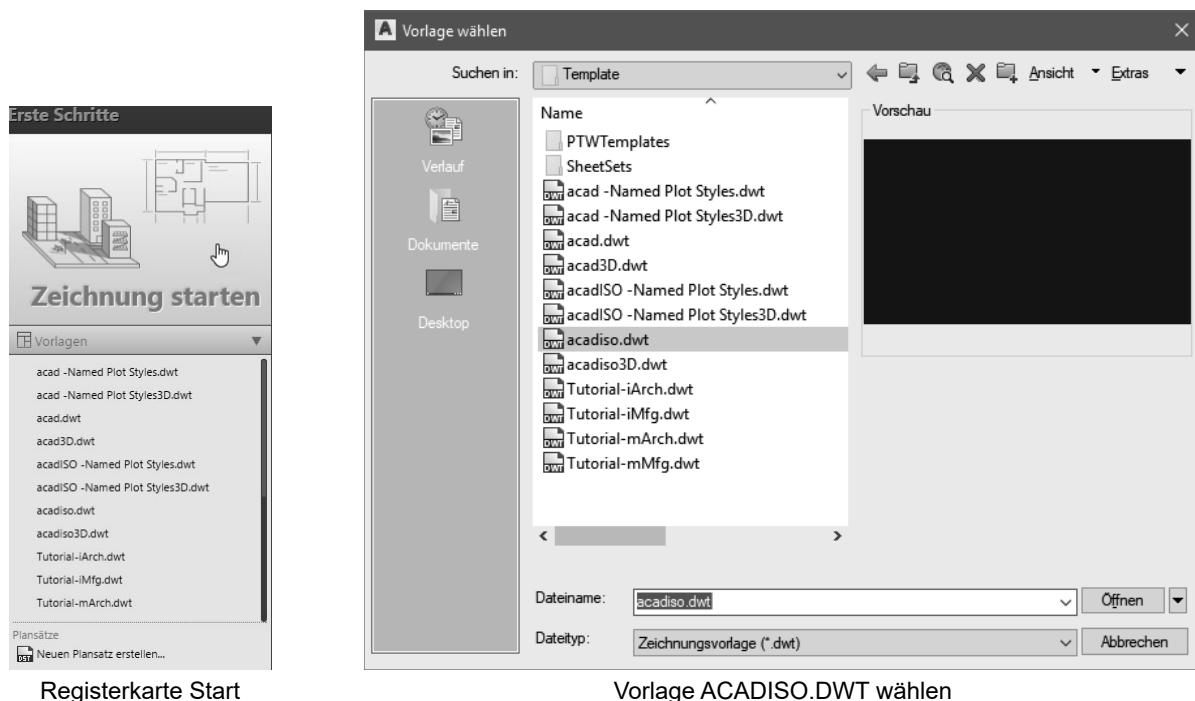
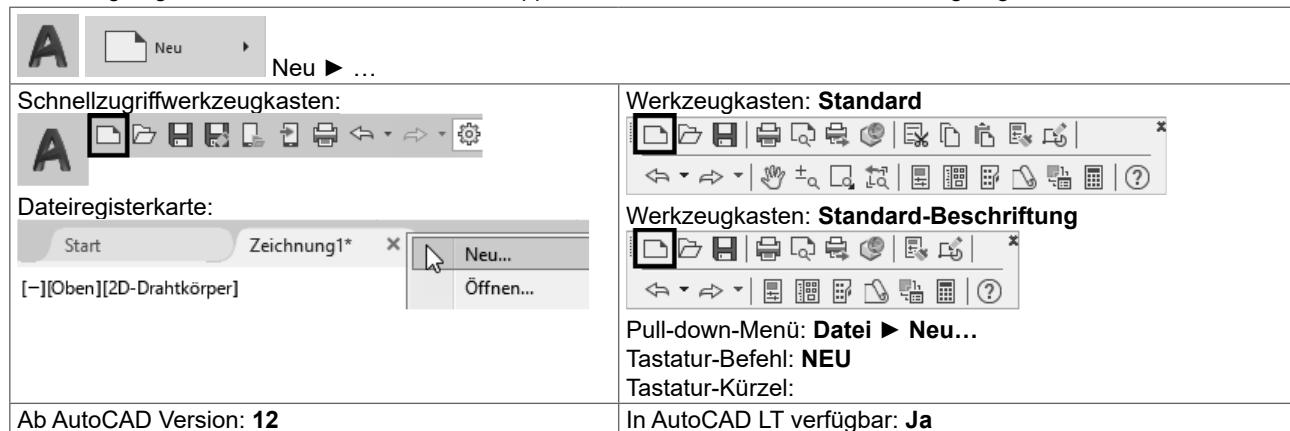
3 Datei Neu, Öffnen, Speichern, Vorlage

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.



Registerkarte Start

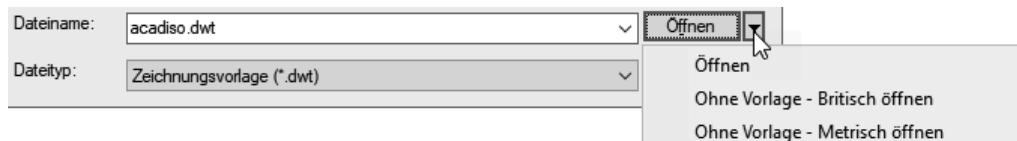
Vorlage ACADISO.DWT wählen

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 Neue Zeichnung ohne Vorlage beginnen

Über den Dialog Vorlage wählen 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.

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

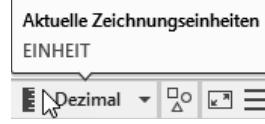
Die Darstellung der Genauigkeit wird über den Befehl EINHEIT und dem Dialog eingestellt. Bitte beachten: Die letzte Dezimalstelle wird gerundet angezeigt.



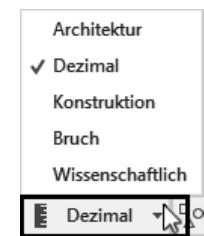
Die Art der Einheiten kann über die Statusleiste angezeigt und geändert werden.



Statusleiste Anpassen



Einheiten

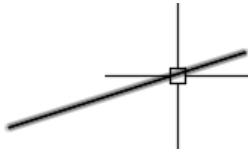


EINHEIT - Auswahlmenü

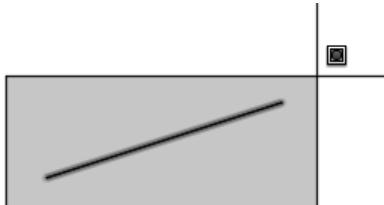
4.2 Objektwahl

Sie haben grundsätzlich folgende Möglichkeiten:

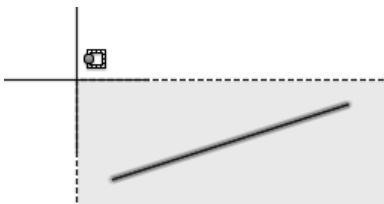
- Einzeln - Klicken Sie mit der Auswahlbox am Fadenkreuz direkt auf das Objekt.



- Fenster - Klicken Sie neben ein Objekt und bewegen Sie die Maus nach rechts - ziehen Sie den blauen Bereich über die gewünschten Objekte und klicken Sie auf die andere Ecke. Alle **vollständig** enthaltenen Objekt werden gewählt.



- Kreuzen - Klicken Sie neben ein Objekt und bewegen Sie die Maus nach links - ziehen Sie den grünen Bereich über die gewünschten Objekte und klicken Sie auf die andere Ecke. Alle **vollständig oder teilweise** enthaltenen Objekt werden gewählt.



- Wenn Sie die Objektwahl aufheben wollen drücken Sie ESC.

Bei den bearbeitenden Befehlen (LÖSCHEN, KOPIEREN, ...) haben Sie zwei Möglichkeiten:

- Befehl VOR Objektwahl - zuerst den Befehl aufrufen, Objekte wählen, Objektwahl beenden --> Befehl ausführen
- Objektwahl VOR Befehl - zuerst die Objekte wählen, den Befehl aufrufen --> der Befehl wird ohne weitere Objektwahl sofort ausgeführt.

4.3 Orientierung auf dem Bildschirm

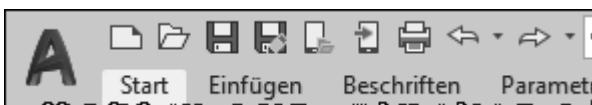
Wie groß oder klein Ihre Konstruktion auf dem Bildschirm dargestellt wird bzw. welchen Teil Ihrer Konstruktion Sie sehen, bestimmen Sie mit den Befehlen ZOOM und PAN. Vergrößern Sie das Bild, wenn Sie eine detailliertere Ansicht wünschen. Verkleinern Sie das Bild, um einen größeren Ausschnitt betrachten zu können. Durch das Zoomen wird nicht die tatsächliche Größe der Zeichnung verändert, sondern nur die Größe des Ausschnitts im Zeichenbereich. Mit PAN bestimmen Sie den Ausschnitt Ihrer Zeichnung.

Am schnellsten wird mit einer Radmaus „gezoomt“ und „gepannt“.

- Rad drehen: vergrößern oder verkleinern = ZOOM
- Rad doppelklicken: Es wird die gesamte Geometrie gezeigt = ZOOM GRENZEN
- Rad drücken, gedrückt halten und Maus bewegen: sichtbaren Ausschnitt verändern = PAN

4.4 Zurück und nach vorne gehen

- Der Befehl Z macht den letzten Befehl rückgängig. Sie können Z mehrfach nacheinander aufrufen. Hierbei wird jeweils ein Schritt zurückgenommen, bis Sie wieder den ursprünglichen Zustand der Zeichnung zu Beginn der aktuellen Bearbeitungssitzung erreicht haben.



- Der Befehl ZLÖSCH geht in der Befehlsliste wieder nach vorne.

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  <p>Linie Polylinie Kreis Bogen Zeichnen</p> <p>Ab AutoCAD Version: 12</p>	Werkzeugkasten: Zeichnen  <p>Pull-down-Menü: Zeichnen ► Linie Tastatur-Befehl: LINIE Tastatur-Kürzel: L</p> <p>In AutoCAD LT verfügbar: Ja</p>
--	---

Befehl: LINIE

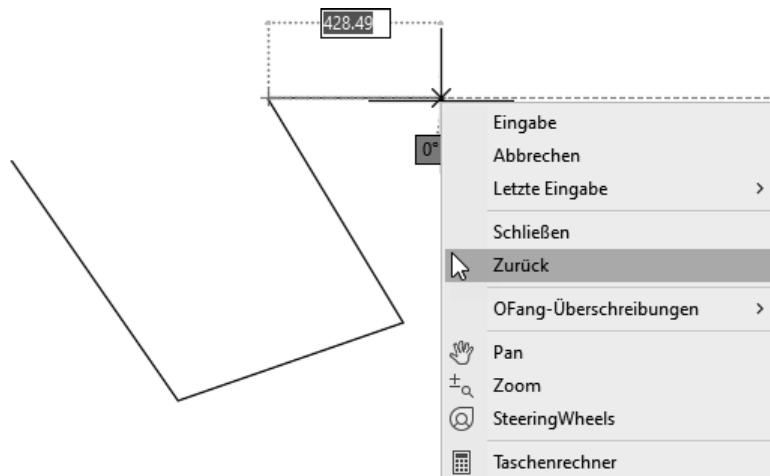
Ersten Punkt angeben:

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.

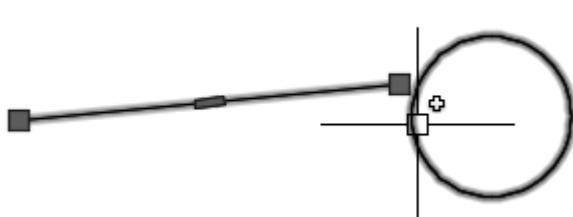


Linien mit Kontextmenü

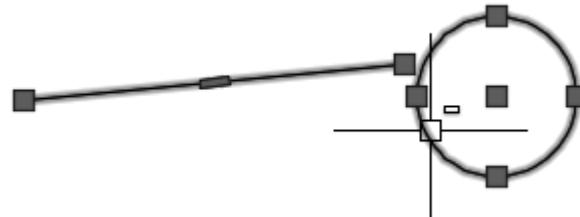
6.5 Auswahlwahlsatz: Objekte aus Auswahl entfernen

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



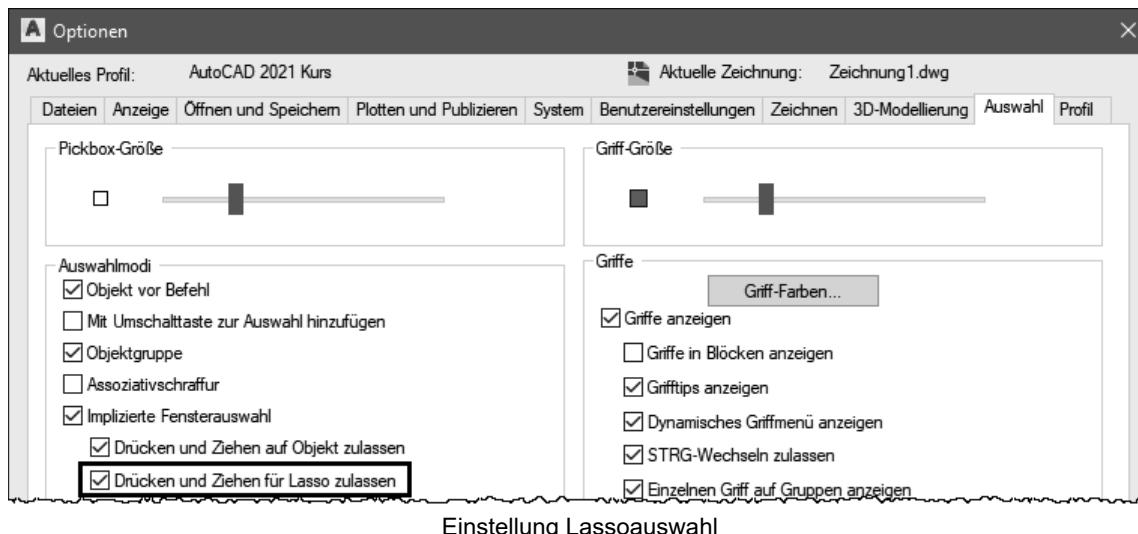
MINUS – Entfernen (UMSCHALTTASTE gedrückt)

6.6 HIGHLIGHT - Objekte ausleuchten

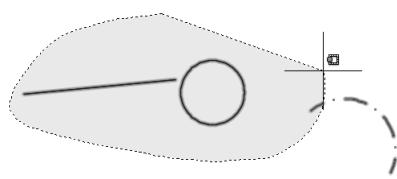
Normalerweise werden die Objekte bei der Objektwahl verdickt und hervorgehoben dargestellt – dieser Vorgang wird „Ausleuchten“ genannt. Dies wird durch die Systemvariable HIGHLIGHT (Standardwert = 1) gesteuert. Es kommt manchmal vor, dass diese Variable durch Zusatzmakros auf 0 gesetzt wird. AutoCAD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

6.7 Auswahl Lasso

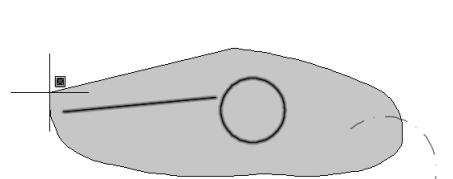
Durch „Drücken und Ziehen“ kann eine unregelmäßige Lasso-Auswahl erstellt werden. Je nach Zugrichtung wird dabei eine Kreuzen-Auswahl oder eine Fenster-Auswahl erstellt. Durch Drücken der Leertaste während des Ziehens kann der Modus Fenster/Kreuzen gewechselt werden bzw. zusätzlich die Objektwahl Zaun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



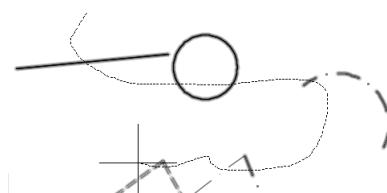
Einstellung Lassoauswahl



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

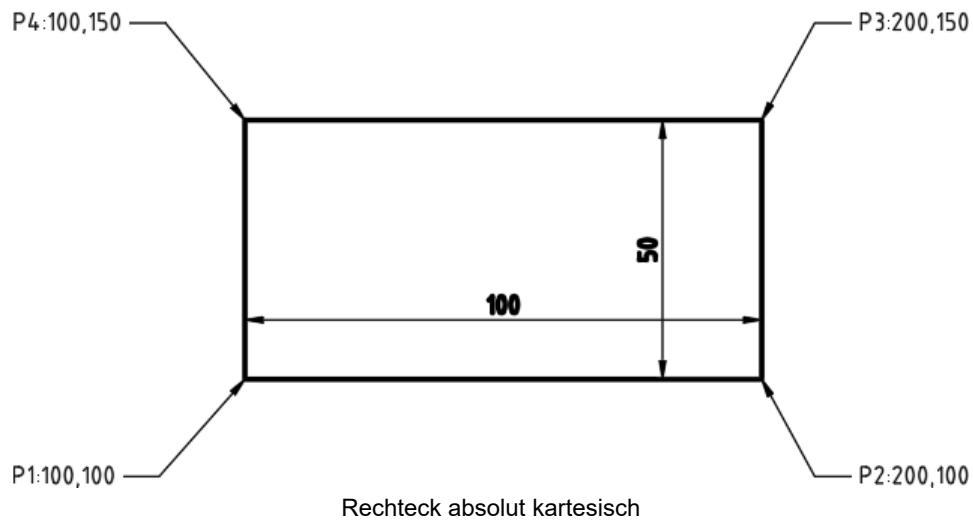
Ersten Punkt angeben: 100,100

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]:

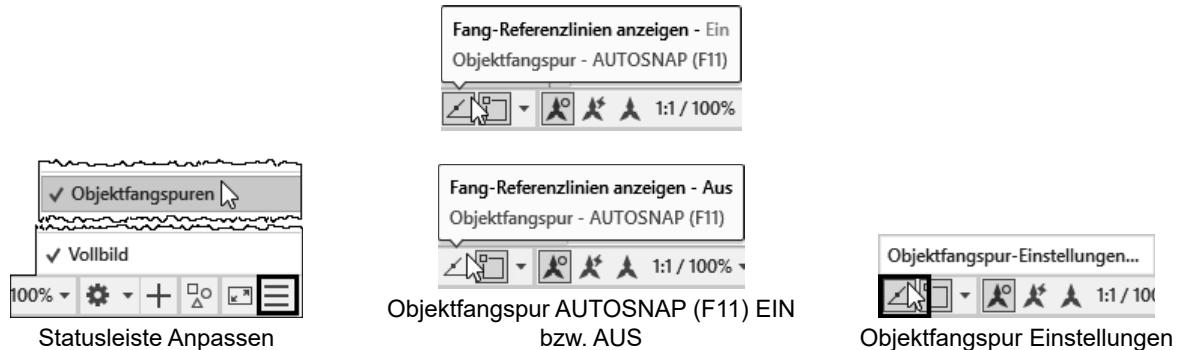
14.2 AutoTracking: Objektfangspur AUTOSNAP

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

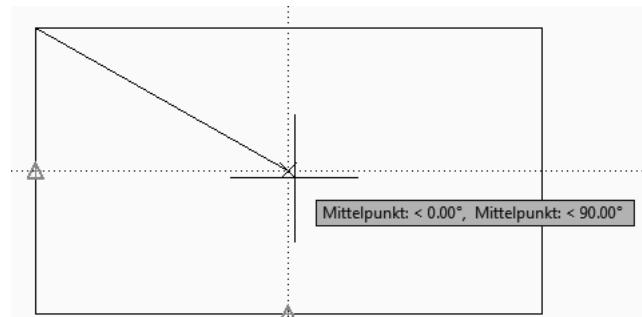
Wenn Sie von einem Befehl zur Eingabe eines Punkts aufgefordert werden, zeigen Sie mit dem Cursor auf den gewünschten Objektpunkt (NICHT auf den Punkt klicken). Ein kleines Pluszeichen wird angezeigt. Der temporäre Ausrichtungspfad wird sichtbar, wenn Sie den Cursor vom festgehaltenen Punkt fortbewegen.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

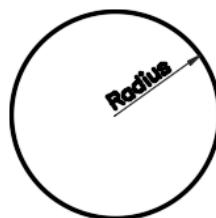
17 Kreis, Bogen, Ellipse, OFANG

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.

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

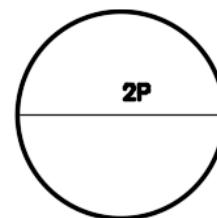
	KREIS - Ausklappmenü: Je nach Konstruktion wird die gewünschte Kombination aus dem Ausklappmenü gewählt – dadurch wird der Befehl mit den passenden Optionen in der richtigen Reihenfolge und dem erforderlichen Objektfang aufgerufen. Achtung: Bei einer Befehlwiederholung wird nur der Befehl (ohne Optionen)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



KREIS: Radius



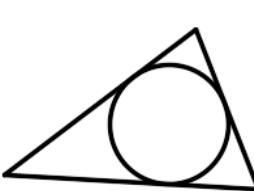
KREIS: Durchmesser



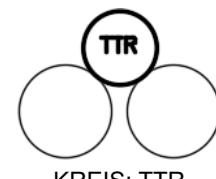
KREIS: 2 Punkte



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.

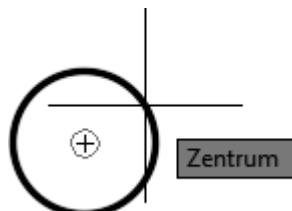
Vor AutoCAD 2016: Wenn Sie die Darstellung vergrößern werden die Kreise aus Geschwindigkeitsgründen „eckig“ dargestellt. Sie können die Darstellung neu „rund“ berechnen lassen, indem Sie REGEN oder REGENALL aufrufen.

17.3 OFANG ZEN - Zentrum

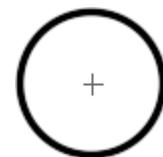
Mit dem Objektfang Zentrum wird der Mittelpunkt eines Bogens, eines Kreises oder einer Ellipse gefangen. Der Objektfang Zentrum fängt auch das Zentrum von Kreisen, die Teil eines Volumenkörpers, eines Körpers oder einer Region sind. Um ein Zentrum zu fangen, bewegen Sie den Cursor auf den Kreis, den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

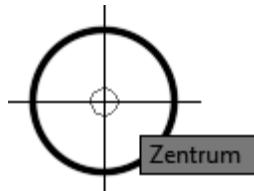
Das Prinzip: Sie zeigen das Objekt – AutoCAD berechnet den Punkt!



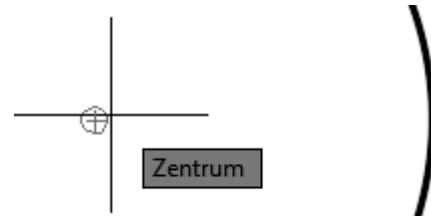
Beim Stehenbleiben auf dem Kreis wird das Zentrum berechnet und die Zentrumsmarke gezeichnet



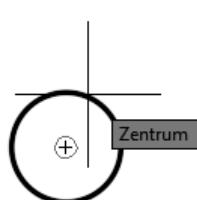
Wenn das Fadenkreuz den Kreis verlässt bleibt die Zentrumsmarke erhalten



Die Zentrumsmarke kann auch für den OFang verwendet werden



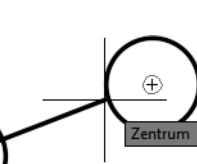
Wenn sich das Fadenkreuz der Zentrumsmarke nähert wird der Objektfang wieder berechnet



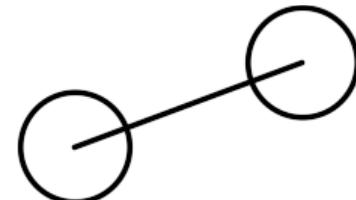
LINIE – Zeigen und Klicken Kreis 1



... Zeigen und Klicken Kreis 2...

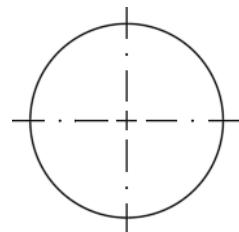


... Fertig

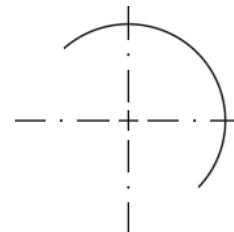


18 Zentrumsmarkierung und Zentrumslinie

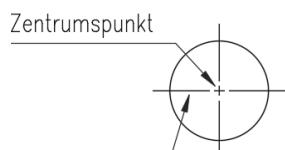
AutoCAD kennt Befehle zur Erzeugung von assoziativen Mittellinien bei Kreisen, Bögen und Linien. Bei einer Änderung der Ursprungsobjekte ändern sich auch die Zentrumsmarkierungen und Mittellinien.



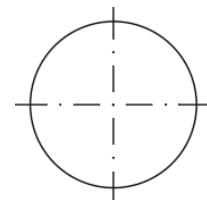
ZENTRUMSMARKIERUNG
Kreis



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.

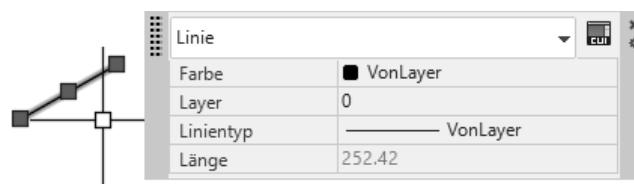
Wert	Erklärung
Center2 (Standard)	Linientyp CENTER2 aus ACADISO.LIN bzw. ACAD.LIN
.	. bedeutet „aktuellen verwenden“

21 Abfragebefehle

21.1 Schnelleigenschaften

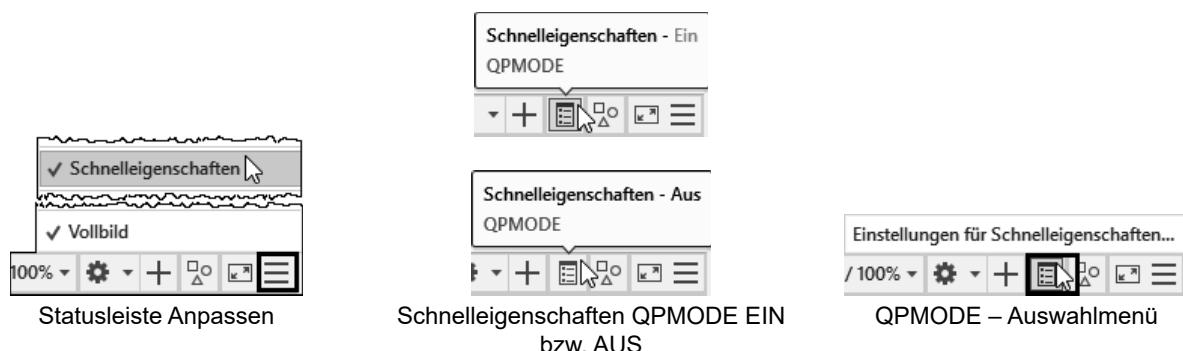
Die Schnelleigenschaften zeigen nach Objektwahl eine anpassbare Auswahl der Objekteigenschaften.

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

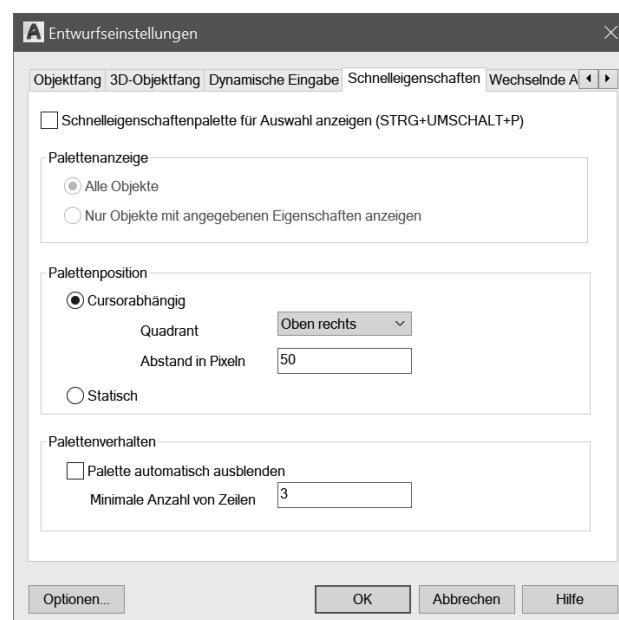


Schnelleigenschaften einer Linie

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



Über das Auswahlmenü 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, Vollellipsen, geschlossenen Polylinien und Splines beim Abrunden gestutzt. Sie können die Option Stutzen verwenden, um festzulegen, dass abgerundete Objekte ungestutzt bleiben. Sie müssen beim Abrunden zuerst den Abrundungsradius eingeben – dieser Radius wird beibehalten bis Sie ihn wieder ändern.

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

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

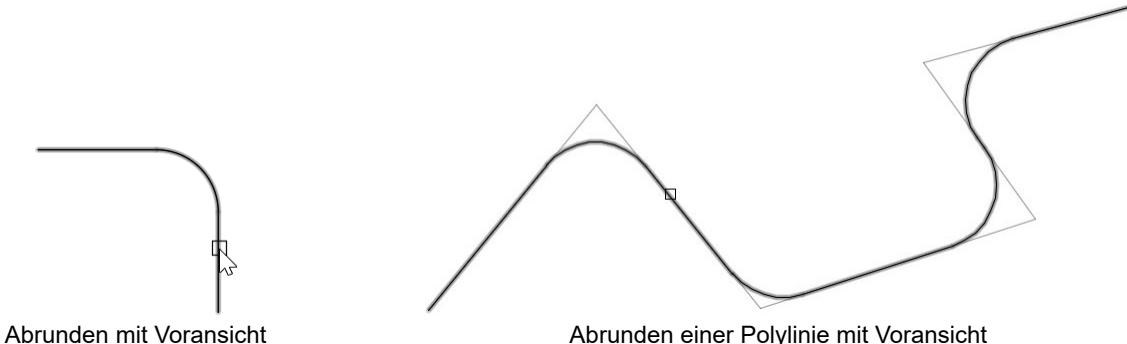
Befehl: Abrunden

Aktuelle Einstellungen: Modus = STUTZEN, Radius = 0.0000

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

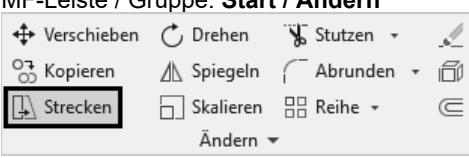
Option	Erklärung
Rückgängig	Erlaubt das Zurückgehen innerhalb des Befehles – praktisch in Verbindung mit der Option MEHRERE.
Polylinie	Ermöglicht das Abrunden einer 2D-Polylinie – alle Ecken werden mit dem eingestellten Radius abgerundet bzw. werden alle Abrundungen durch den neuen Radius ersetzt.
Radius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



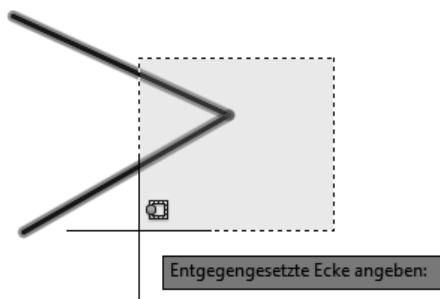
22.23 STRECKEN

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.

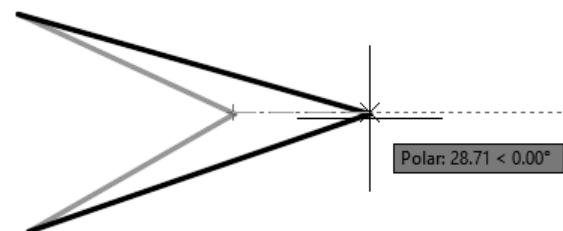
Arbeitsbereich: Zeichnen & Beschriftung MF-Leiste / Gruppe: Start / Ändern	Werkzeugkasten: Ändern
	 Pull-down-Menü: Ändern ▶ Strecken Tastatur-Befehl: STRECKEN Tastatur-Kürzel: STR
Ab AutoCAD Version: 12	In AutoCAD LT verfügbar: Ja

Die Objektwahl muss mit KREUZEN erfolgen:

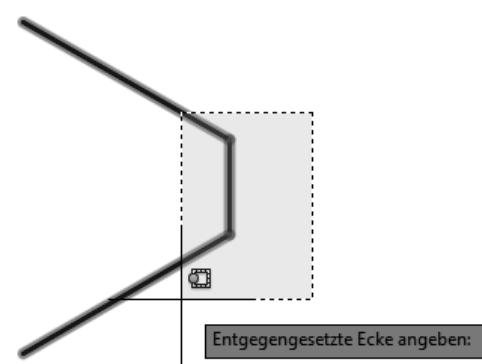
- Es kann mehrfach mit KREUZEN gearbeitet werden, wobei alle so gewählten Objekte gestreckt werden.
- Objekte die einzeln gewählt werden, werden verschoben.
- Objekte die sich teilweise innerhalb des KREUZEN-Fensters befinden, werden gestreckt.
- Objekte die sich vollständig innerhalb des KREUZEN-Fensters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



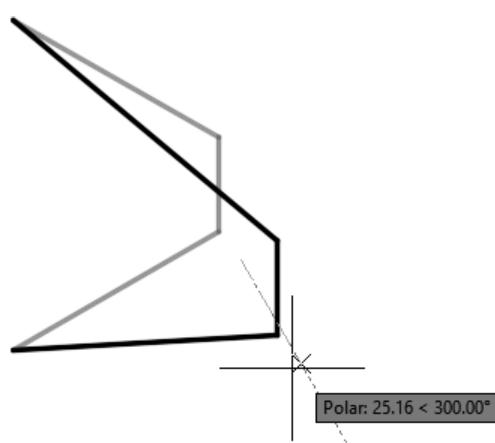
STRECKEN: Auswahl mit Kreuzen – 2 Endpunkte innerhalb, 2 Endpunkt außerhalb



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 kennengelernt 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.

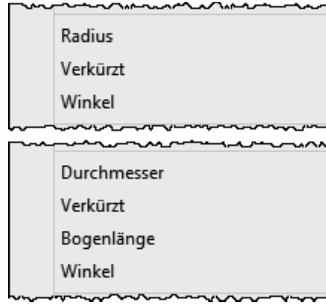
32.5 BEM - Powerbemaßung

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.

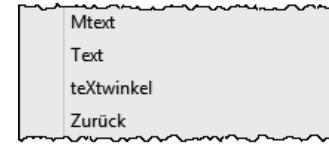
Arbeitsbereich: Zeichnen & Beschriftung MF-Leiste / Gruppe: Start / Beschriftung	Arbeitsbereich: Zeichnen & Beschriftung MF-Leiste / Gruppe: Beschriften / Bemaßungen
Werkzeugkasten:	
Pull-down-Menü:	
Tastatur-Befehl: BEM	
Tastatur-Kürzel:	
Ab AutoCAD Version: 2016	In AutoCAD LT verfügbar: Ja



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.

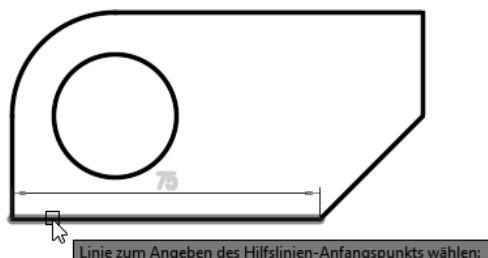
Ab AutoCAD Version: **2016**In AutoCAD LT verfügbar: **Ja**

BEM: Linien

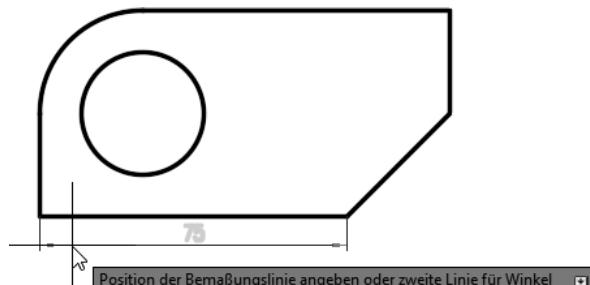
Bei Stehenbleiben auf einer Linie werden entsprechende Optionen angezeigt.

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

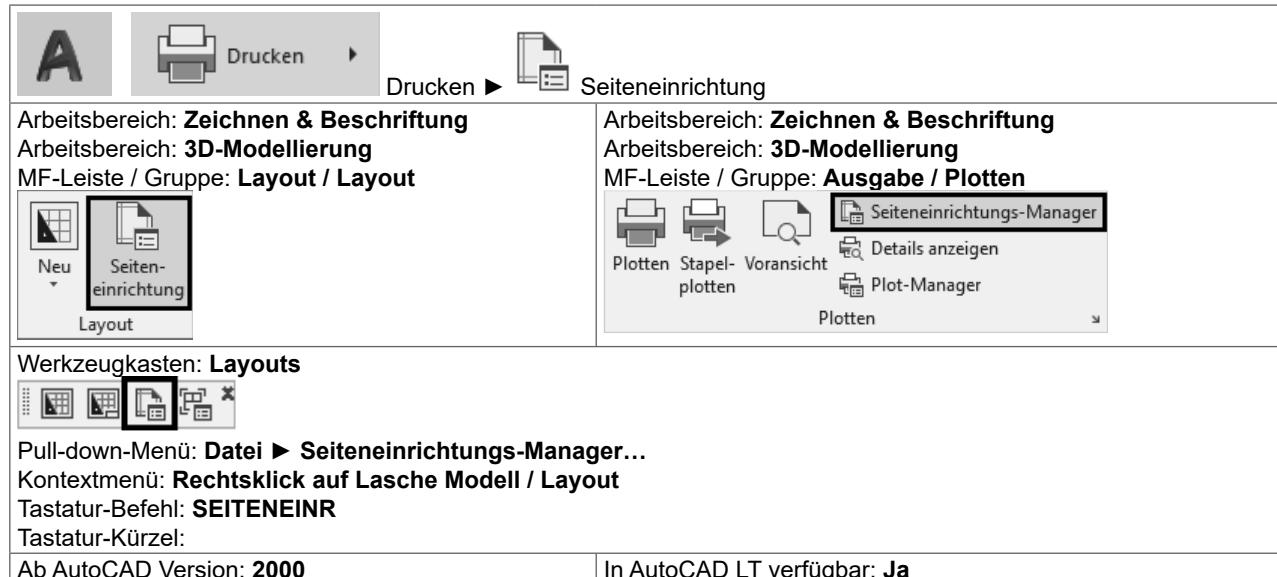
Bei der klassischen Arbeitsweise befinden sich alle Elemente (Konstruktion, Rahmen, etc.) im Modellbereich. Durch diese Elemente wird der maximale Plotbereich vorgegeben. Diese Methode wird auch verwendet wenn es darum geht, schnell einen Bereich der Zeichnung für eine Besprechung auszudrucken.

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.

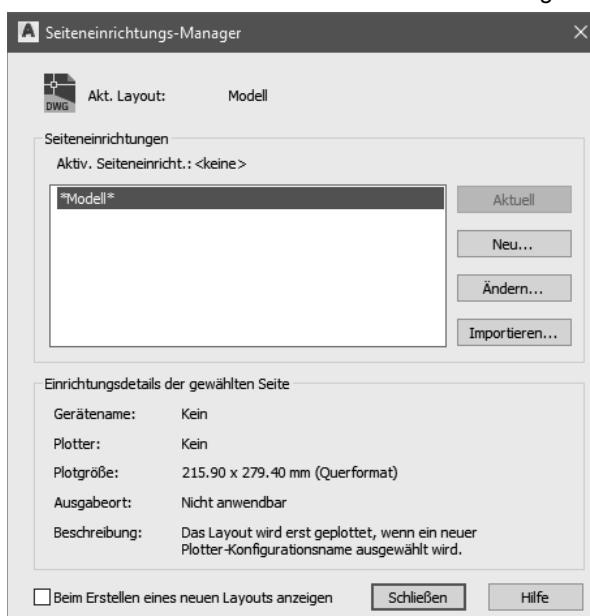
Seiteneinrichtungen werden in einem Manager erstellt und geändert. Dann ist es möglich, diese Seiteneinrichtung auf ein Layout oder den Modellbereich anzuwenden. Änderungen in der gespeicherten Seiteneinrichtung werden nach Rückfrage auf alle zugewiesenen Layouts angewendet. Ebenso können Layouts aus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

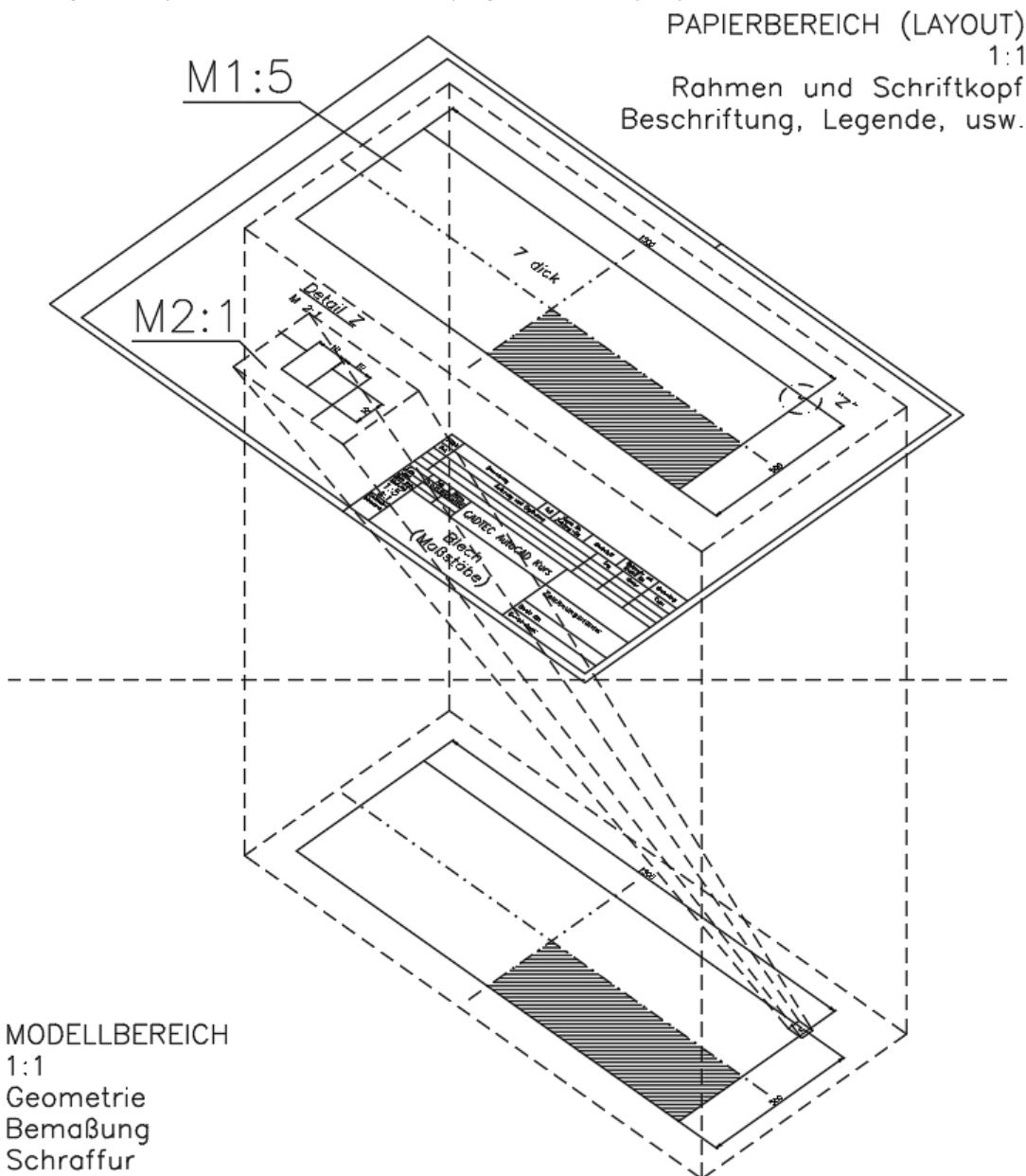
35.5 PLOT modern: Layouts und Ansichtsfenster

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

Symbol

1. AutoCAD Gesetz	60
-AFENSTER	90, 92, 379
-AFENSTER Benannt	382
-AFENSTER EIN / AUS	385
-AFENSTER OBJEKT	380
-AFENSTER POLYGONAL	379
-AFENSTER SPERREN	381
-AUFLAYKOP	262
-AUFRÄUM	128
-AUSSCHNT	89
-EINHEIT	51
-ETRANSMIT	448
-LAYER	267
-LAYLÖSCH	260
-LAYMWECHS	264
-MSTABLISTEBEARB	290
-MTEXT	302
-OBJEKTMASS	392
-OFANG	162
-PAN	87
-PLOT	364
-PRÜFBEM	324
-REIHE	225
-REIHESCHL	230
-SCHRAFF	344
-SCHRAFFEDIT	349
-SEITENEINR	368
-TEXT	292
-TEXTBEARB	294
-WERKZEUGKASTEN	34

A

ABRUNDEN	180
ABSTAND	176
ADCENTER	266, 280, 282
AFENSTER	92, 386
AFENSTER UMSCHALTEN	91
AFZUSCHNEIDEN	385
AIOBJECTSCALEADD	393
AIOBJECTSCALEREMOVE	393
ALLEANDSCHL	30
ALLEWIEDERHERST	449
ANP	166
ANPUNKTBRECH	179
Ansichtsfenster maximieren	384
Antialiasing	48
APERTURE	171
AUFLAYKOP	262
AUFRÄUM	128
AÜOPTIONEN	86
AUSRICHTEN	218
AUSSCHNT	89
Auswahl	
Lasso	69
Auswahlsatz	
Plus, Minus	69
AutoCAD-Bildschirm	23
Kontextmenüs	41
Registerkarten	42, 353
AutoTracking-Einstellungen	114

B

BAS	167, 297
Befehlsvoransicht	78
BEFEHLSZEILE	36

BEFEHLSZEILEAUSBL	36
BEM	331
Bogenlängenbemaßung	316
Maßpfeil umdrehen	328
Objektfang	309
Radiusbemaßung verkürzt	315
Bemaßen	308
BEMAUSG	311
BEMBASISL	313
BEMBOGEN	316
BEMBRUCH	323
BEMDREHEN	311
BEMDURCHM	316
BEMEDIT	326
BEMENTASSOZ	330
BEMGEOM	173
BEMHORIZONTAL	311
BEMLINEAR	311
BEMMITTELP	319
BEMORDINATE	317
BEMPLATZ	322
BEMRADIUS	315
BEMREASSOZ	330
BEMREGEN	330
BEMTEDIT	327
BEMÜBERSCHR	321
BEMVERKLINIE	324
BEMVERKÜRZ	315
BEMVERTIKAL	311
BEMWEITER	312
BEMWINKEL	314
BEREICHKONV	297
BERWECHS	356
BESCHRÄKT	394
BESCHRZURÜCK	394
BILDSCHBERAUS	94
BILDSCHBEREIN	94
Bildschirmbereinigung	94
BOGEN	134
BRUCH	178
C	
CENTERCROSSGAP	143
CENTERCROSSSIZE	142
CENTEREXE	142
CENTERLAYER	140
CENTERLTYPE	140
CENTERLTYPEFILE	141
CENTERMARKEXE	143
COMPLEXLTPREVIEW	242
COPYM	206
CURSORBADGE	44
D	
Datei	
Öffnen	55
Sichern	52
DATEIREG	30
DATEIREGSCHL	30
DEHNEN	197
DesignCenter	266, 280, 282
DIMCONTINUEMODE	313
Dimension	
DIMREASSOC	326
DIMPICKBOX	331
DIMREASSOC	326
DIMTXRULER	325
DREHEN	210
DWGHISTORYSTATE	54
DWGVERLAUF	54
DWGVERLAUFSCHL	54
Dynamische Eingabe	105
E	
EIGANPASS	264
EIGENSCHAFTEN	263
EINFÜGE	279
EINGABESUCHOPT	40
EINHEIT	51
Einstellung	
Automatische Sicherung	59
GRIPSIZE	223
MBUTTONPAN	82
ZOOMFACTOR	82
Einstellungen für ausgeblendete Meldungen	71
ELLIPSE	148
END	164
ETRANSMIT	448
EXOFFSET	213
EXTRIM	196
F	
Fadenkreuz	
PICKBOX	68
Symbole	44
FASE	187
FREIGEBEN	448
FÜLLEN	121
G	
GEHEZUSTART	21
GRAFIKKONFIG	47
GRIPSIZE	223
GSCHRAFF	341, 344
H	
HATCHGENERATEBOUNDARY	351
HATCHSETBOUNDARY	352
HATCHSETORIGIN	352
HATCHTOBACK	352
HIL	167
Hilfe	49
HOPPLA	79
HPGAPTOL	347
HPLAYER	340
I	
ID	177
K	
KLASSISCHEINFÜG	277
KLINIE	150
Koordinatensystems	96
KOPIEREN	205
KREIS	133
KSICH	52
Kursbeispiele	
Kurs-01	116
Kurs-02	117
Kurs-03	118
Kurs-04	119
Kurs-05 Relativ kartesisch und relativ polar	120
Kurs-07	271
Kurs-08 mit Stutzen	272
Kurs-09 Fläche berechnen	233

Kurs-09 mit Griffen	224	LTGAPSELECTION	72, 163	OBJEKTMASS	392
Kurs-09 mit Kopieren + Drehen + Schieben	209	M		Objektwahl	78
Kurs-09 mit Reihe polar	233	M2P	165	Aus Auswahlsatz entfernen	69
Kurs-10	274	MANSFEN	90	Ausleuchten	69
Kurs-11	275	MANSFEN Benannt	382	Fenster	68
Kurs-12	276	MASSEIG	177	HIGHLIGHT	69
Kurs-Absolut-01	103	Maßstabsliste	289	Kreuzen	68
Kurs-Formblech	236	MBEREICH	370	Objektwahl außerhalb Bildschirm ..	72
Kurs-Haus-Detail	444	MBUTTONPAN	82	Objektwahl in der Lücke	72, 163
Kurs-Hauseingang	445	Menüleiste	25	Objektwahl SPRINGEN / ZYKLUS ..	74
Kurs-Herz	238	MESSEN	160	OF	162
Kurs-Holzverbindung	447	MFLEISTE	26	OFANG	162
Kurs-Möbelstück-Layout	446	MFLEISTESCHL	26	ÖFFNEN	55
Kurs-Radwelle	237	MFÜHRAUSR	337	ÖFFNUNG	171
Kurs-Relativ-Polar-02	104	MFÜHRBEARB	338	Online-Hilfe	49
Kurs-Riemscheibe	403	MFÜHRSAMMELN	336	ORTHO	102
Kurs-Welle	404	MFÜHRUNG	336	P	
L		MISCHEN	154	PAN	87
LÄNGE	203	MIT	165	PAR	169
Vorschlagsoption	203	MOCORO	208	PBEREICH	370
Lasso-Auswahl	69	MODELL	370	PEDIT	126
LAYAKT	251, 261	Modify		PEDITACCEPT	126
LAYAUS	252	COPYM	206	PLINEGCENMAX	131
LAYEIN	253	MOCORO	208	PLINIE	121
Layer	243	MSTABLISTEBEARB	290	Bogensegment	122
-AUFLAYKOP	262	MTBEARB	307	PLOT	364
AUFLAYKOP	262	MText		PLOTODETAILSZEIG	365
-LAYAKT	261	Editor-Fenster	302	Plotten	
-LAYAKTM	251	Feststelltaste	303	Hintergrund	368
LAYFRIER	254	Hoch, Tief	303	Polarmodus	108
LAYISO	258	Stapeltext	306	Polarwinkel definieren	109
LAYISOAUFH	259	Tabulator-Toolipp	304	Polarwinkel hinzufügen	110
-LAYLÖSCH	260	MTEXT	302	Polarwinkel überschreiben	111
-LAYLÖSCH	260	Symbol	304	POLYGON	130
-LAYMWECHS	264	Texthintergrund	305	PRÜFBEM	324
LAYSPIRR	256	MTEXTEIG	307	PTYP	159
LAYTAU	255	MVSETUP	390	PUNKT	159, 160
Löschen	260	MZLÖSCH	81	Q	
Umbenennen	260	N		QUAD	137
LAYER	244	NÄC	169	R	
LAYERPALETTE	244	NAVANSICHTSW	32, 33, 90	Radmaus	62, 82
LAYERSCHL	244	NAVLEISTE	33, 83	RECHTECK	129
Layer Schnellzugriffwerkzeugkasten ..		NEU	50	REGEN	93
243		NEUANS	88	REGEN3	93
Layersortierung		NEUZALL	93	REGENALL	93
SORTORDER	247	NEUZEICH	93	REIHE	225
LAYFRIER	254	O		REIHEBEARB	229
LAYISO	258	Objektfang		Reihe bearbeiten	
LAYISOAUFH	259	Angenommener Schnittpunkt	166	Quelle	229
LAYLÖSCH	260	Basispunkt	167, 297	REIHEKLASS	231
LAYMWECHS	263	Endpunkt	164	REIHEKREIS	227
Layout		Hilfslinie	167	REIHEPFAD	228
BERWECHS	356	Lot	168	REIHHERECHTECK	226
Hintergrundfarbe	354	Mittelpunkt	165	REIHESCHL	230
LAYOUT	355	Nächster	169	REVCLOUDARCVARIANCE ..	157
LAYOUTASS	356	Parallel	169	REVCLOUDCREATEMODE ..	156
Layout blättern	353	Quadrant	137	REVCLOUDGRIPS	156
LAYOUTTAB	42, 353	Schnittpunkt	166	REVWOLKE	156
LAYSPIRR	256	Schraffur	340	REVWOLKEEIGENSCHAFTEN ..	158
LAYSPIERRAUFH	256	Tangente	138	RING	132
LAYTAU	255	VONPT	170	S	
LINESMOOTHING	48	Zentrum	136	SAUSWAHL	76
LINIE	63	Objektfangbox		SAVEFIDELITY	395
LINIENTYP	239	APERTURE	171	SBEM	318
Linientypen	239	ÖFFNUNG	171		
LISTE	173	Objektfang in der Lücke	72, 163		
LÖSCHEN	79				
LOT	168				

SCH	166	Werkzeugkästen	34
SCHIEBEN	207	Sperren	34
SCHNELLEIGENSCH	172	Werkzeugpaletten	
Schnelleigenschaften	172	Sperren	34
Schnelltext	301	WHERST	449
SCHRAFF	341, 344		
SCHRAFFEDIT	349		

Schraffur
Flächen berechnen..... 350
Mit anderer Umgrenzung verbinden... 352
Stutzen 350
Schraffurumgrenzung 341
SEINRICHTIMP 368
SEITENEINR 360
Seiteneinrichtung 360
SELECTIONOFFSCREEN 72
SELECTSIMILAR 75
SFÜHRUNG 339
SICHALS 52
SICHERN 52
SKALTEXT 295
SNEU 59
SPIEGELN 214
SPLINE 153
SPLINEEDIT 155
SPUR 164
STARTMODE 21
STATUSBAR 43
STRAHL 152
STRECKEN 219
STUZEN 191

T

TAN	138
TEILEN	161
Text	
Direktbearbeitung Text, MText	294
Nummerierung, Aufzählungszeichen..	305
TEXT	292
TEXTAUSRICHTEN	296
TEXTBEARB	293
TEXTEDITMODE	293
TEXTGAPSELECTION	72, 293
TEXTNACHVORNE	297
Toleranz	320
TOLERANZ	320
TRIMEDGES	196, 202

U

UMDREH	127
UMGRENZUNG bzw. -UMGREN- ZUNG	234
URSPRUNG	125

V

VARIA	216
VERBINDEN	125, 179
VERSETZ	212
VONLAYEREINST	265
VORANSICHT	363
Voransicht komplexer Linientypen.....	
242	
Vorlagenpfad	58

W

WAHL	73
------	----

Z

Z	80
ZCHNGWDHERST	449
ZCHNGWDHERSTAUSBL	449
Zeichnungswiederherstellungs-Ma- ger	449
ZEICHREIHENF	235
ZEN	136
ZENTRTEXTAUSR	295
ZENTRUMLÖS	147
ZENTRUMNEUVERKNÜPF	147
Zentrumslinie	140
ZENTRUMSLINIE	145
Zentrumslinie Griffe	146
ZENTRUMSMARKIERUNG	142
Zentrumsmarkierung Eigenschaften... 143	
Zentrumsmarkierungen	140
Zentrumsmarkierung Griffe	144
ZENTRUMWIEDERHERSTELL	146
ZLÖSCH	80
Zoom	84
ZOOM	
Animation	86
Zoom Echtzeit	86
Zoomfactor	82
ZOOM und PAN	85
ZURÜCK	80

AutoCAD und AutoCAD LT

2021

Anwender 2D

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.

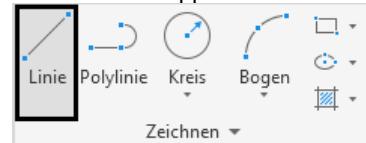
Inhalt:

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.

