



Gerhard Weinhäusel

AutoCAD

AutoCAD LT

2022

Anwender 2D Basis

A AUTODESK® AUTOCAD® 2022



Ing. Gerhard Weinhäusel

AutoCAD Anwender 2D

AutoCAD 2022
AutoCAD LT 2022

Ausgabe 1

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

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

© Ing. Gerhard Weinhäusel

Herausgeber: Gerhard Weinhäusel

Autor: Gerhard Weinhäusel

Umschlaggestaltung, Illustrationen: Gerhard Weinhäusel

Verlag: CADTEC Fachbuchverlag

Greifensteinerstr. 44/3

A 3423 St. Andrä-Wördern

Kontakt:

Ing. Gerhard Weinhäusel

Greifensteinerstr. 44/3

A 3423 St. Andrä-Wördern

Tel: +43 2242 32299

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	Befehlwiederholung	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, Griff, 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	ÄUOPTIONEN - 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 Abstandeingabe	103
10.3 ...	Mögliche Koordinateneingaben	103
11.....	Zeichnungshilfe ORTHOMODE.....	104
11.1 ...	ÜBUNG: Linie, Zeichnungshilfe ORTHOMODE und Direkte Abstandeingabe	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 ... REVWOLKE - Revisionswolke erstellen.....	158
19.7 ... REVWOLKEIGENSCHAFTEN - 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 . VARIA.....	217
22.21 . AUSRICHTEN (2D)	219
22.22 . STRECKEN	220
22.23 . Griffen und Griffbearbeitung	223
22.24 . AUFGABEN - Übungsbeispiele	225
22.24.1.... Kurs-09 mit Griffen	225

22.25 . REIHE	226
22.26 .-REIHE	226
22.27 . REIHERECHTECK	227
22.28 . REIHEKREIS	228
22.29 . REIHEPFAD	229
22.30 . REIHEBEAR - Reihe bearbeiten (Quelle, Element)	230
22.31 . REIHESCHL	231
22.32 . Elemente der Anordnung bearbeiten	231
22.33 . REIHEKLASS	232
22.34 . AUFGABEN - Übungsbeispiele	234
22.34.1 Kurs-09 mit Reihe Polar	234
22.34.2 Kurs-09: Fläche berechnen	234
22.35 . UMGRENZUNG	235
23.....Anzeigenreihenfolge.....	236
23.1 ... ZEICHREIHENF	236
24.....AUFGABEN - Übungsbeispiele.....	237
24.1 ... Kurs-Formblech	237
24.2 ... Kurs-Radwelle	238
24.3 ... Kurs-Herz	239
25.....Arbeiten mit Linientypen	240
25.1 ... LINIENTYP - Linientypen laden und löschen	240
25.2 ... Linientyp bearbeiten	241
25.3 ... Linientypfaktor	242
25.4 ... Linientypen mit Text	243
25.5 ... Darstellung komplexer Linientypen	243
26.....Layer.....	244
26.1 ... Schnellzugriffswerkzeugkasten - Layer	244
26.2 ... LAYER - Der Layereigenschaften-Manager	245
26.2.1 Anzeige der Layerspalten anpassen	247
26.2.2 Neuen Layer anlegen	247
26.2.3 Layerfarbe zuweisen	247
26.2.4 Layerlinientyp zuweisen	247
26.2.5 Layerlinienstärke zuweisen	247
26.3 ... Layersortierung	248
26.4 ... Layerschema „Kurs“	249
26.5 ... Arbeiten mit Layern	250
26.6 ... Aktuellen Layer setzen (Arbeitslayer)	251
26.6.1 Listenfeld „Layer-Steuerung“	251
26.6.2 Layereigenschaften-Manager	251
26.6.3 LAYAKTM	252
26.7 ... Sichtbarkeit steuern – Ein / Aus	253
26.7.1 Listenfeld „Layer-Steuerung“	253
26.7.2 Layereigenschaften-Manager	253
26.7.3 LAYAUS	253
26.7.4 LAYEIN	254
26.8 ... Sichtbarkeit steuern – Frieren und Tauen	255
26.8.1 Listenfeld „Layer-Steuerung“	255
26.8.2 Layereigenschaften-Manager	255
26.8.3 LAYFRIER	255
26.8.4 LAYTAU	256
26.9 ... Schützen - Sperren und Entsperren	257
26.9.1 Listenfeld „Layer-Steuerung“	257
26.9.2 Layereigenschaften-Manager	257
26.9.3 LAYSPERR	257
26.9.4 LAYSPERRAUFH	257
26.9.5 Transparenz gesperrter Layer	258

26.10 . Isolieren – Aus oder Sperren	259
26.10.1 Einstellungen für isolierte Layer.....	259
26.10.2 LAYISO	259
26.10.3 LAYISOAUFH	260
26.11 . Umbenennen und Löschen von Layern.....	261
26.11.1 LAYLÖSCH.....	261
26.11.2 -LAYLÖSCH.....	261
26.12 . Objektlayer bearbeiten.....	262
26.12.1 Objektlayer ändern: Listenfeld Layer-Steuerung	262
26.12.2 Objektlayer ändern: LAYAKT	262
26.12.3 Objektlayer ändern: AUFLAYKOP	263
26.12.4 Objektlayer ändern: -AUFLAYKOP	263
26.12.5 Objektlayer ändern: EIGENSCHAFTEN.....	264
26.12.6 Objektlayer ändern: LAYMWECHS.....	264
26.12.7 Objektlayer ändern: -LAYMWECHS	265
26.13 . Eigenschaften übertragen – EIGANPASS	265
26.14 . Vonlayer-Einstellungen	266
26.15 . ADCENTER – Austausch von Layern mit DesignCenter.....	267
26.16 . Der Befehl –Layer	268
26.17 . Layerfilter	269
26.17.1 Eigenschaftenfilter	270
26.17.2 Gruppenfilter	271
27.....AUFGABEN - Übungsbeispiele.....	272
27.1 ... Kurs-07	272
27.2 ... Kurs-08	273
27.3 ... Kurs-09	274
27.4 ... Kurs-10	275
27.5 ... Kurs-11 (A3 Querformat).....	276
27.6 ... Kurs-12 (A3 Querformat)	277
28.....Blöcke einfügen	278
28.1 ... KLASSISCHEINFÜG - Einfügen über Dialog	278
28.2 ... BLOCKPALETTE, BLOCKPALETTESCHL - Blockpalette.....	278
28.2.1..... Palette BLÖCKE - Synchronisierung	281
28.3 ... EINFÜGE - Einfügen über Blockpalette.....	282
28.4 ... ADCENTER - Einfügen über DesignCenter	284
29.....DesignCenter – Austausch von Definitionen	286
29.1 ... ADCENTER - AutoCAD DesignCenter	286
29.2 ... Einheitenanpassung im DesignCenter	286
29.3 ... Typischer Arbeitsablauf um Elemente in die aktuelle Zeichnung zu bringen.....	287
29.4 ... DesignCenter: Zeichnung öffnen	287
29.5 ... DesignCenter: Zeichnung als Block oder XRef einfügen.....	288
29.6 ... DesignCenter: Block einfügen	289
29.7 ... DesignCenter: Werkzeugpalette aus Ordner mit Zeichnungen	290
29.8 ... DesignCenter: Werkzeugpalette aus Blöcken einer Zeichnung (Bibliothek) erstellen	291
30.....Einheiten und Maßstäbe.....	292
30.1 ... Einheiten	292
30.2 ... Maßstäbe	292
30.3 ... Verwalten der Maßstabsliste	293
30.3.1..... Vorgabe-Maßstabsliste	293
30.3.2..... Maßstabsliste der jeweiligen Zeichnung bearbeiten	294
30.4 ... Festlegen des Maßstabs im Modellbereich	295
30.5 ... Festlegen des Maßstabs im Ansichtsfenster	295
30.6 ... MTEXT - Absatztext	296
30.6.1..... Autokorrektur Feststelltaste	297
30.6.2..... Hoch- und Tiefstellen von Text.....	297
30.6.3..... Text-Eigenschaften übertragen	297

30.6.4	Mehrspaltiger MText	297
30.6.5	Absatzformate und Tabulatoren	298
30.6.6	MText Sonderzeichen	298
30.6.7	Aufzählungszeichen und Nummerierung	299
30.6.8	Texthintergrund	299
30.6.9	Gestapelter Text	300
30.6.10	MTEXT - Textrahmen	300
30.7 ...	MTBEARB - MText bearbeiten	301
30.8 ...	MIRRTEXT - Spiegeln von Text	302
30.9 ...	QTEXT - Zeichnungshilfe Schnelltext	302
30.10 .	TEXT - einzeiliger Text	303
30.11 .	TEXTGAPSELECTION - Auswahl von Text / MText	304
30.12 .	TEXTBEARB - Text bearbeiten	304
30.13 .	–TEXTBEARB - Text bearbeiten	305
30.14 .	EIGENSCHAFTEN - Text bearbeiten	305
30.15 .	Text Sonderzeichen	306
30.16 .	SKALTEXT - Texte skalieren	306
30.17 .	ZENTRTEXTAUSR - Bezugspunkt ändern	306
30.18 .	TEXTAUSRICHTEN	307
30.19 .	TEXTNACHVORNE	308
30.20 .	BEREICKONV - Höhen zwischen Bereichen anpassen	308
30.21 .	OFANG BAS - Objektfang Basispunkt bei Text	308
30.22 .	Bild in Zeichnung einfügen	309
30.23 .	AUFGABEN - Übungsbeispiele	310
30.23.1	Vorlage anpassen	310
30.23.2	Schriftkopf zeichnen und beschriften	311
30.24 .	Bemaßung erzeugen	312
30.24.1	Assoziativität, Objektfang	312
30.24.2	DIMLAYER – Layer für Bemaßungen	312
30.24.3	Bemaßung: Das Prinzip	313
30.24.4	BEMLINEAR - Lineare Maße	314
30.24.5	BEMAUSG - Ausgerichtete Maße	314
30.24.6	BEMWEITER - Kettenmaß	315
30.24.7	BEMBASISL - Versetzte Maßkette	316
30.24.8	Ketten- und Basismaß: Stilübernahme	316
30.24.9	BEMWINKEL - Winkelmaß	317
30.24.10 ..	BEMRADIUS - Radiusmaß	318
30.24.11 ..	BEMVERKÜRZ - Verkürzte Radiusbemaßung	318
30.24.12 ..	BEMBOGEN - Bogenlängenbemaßung	319
30.24.13 ..	BEMDURCHM - Durchmessermaß	319
30.24.14 ..	BEMORDINATE - Koordinatenbemaßung	320
30.24.15 ..	SBEM - Schnellbemaßung	321
30.24.16 ..	BEMMITTELP - Zentrumsmarken (alte Version)	322
30.24.17 ..	TOLERANZ - Geometrische Toleranz	323
30.24.18 ..	BEMSTIL ÜBERSCHREIBEN - Einstellungen überschreiben	324
30.24.19 ..	BEMÜBERSCHR - Bemaßung ändern	324
30.24.20 ..	BEMPLATZ - Anpassen des Abstandes zwischen Bemaßungen	325
30.24.21 ..	BEMBRUCH - Hinzufügen einer Unterbrechung	326
30.24.22 ..	PRÜFBEM - Hinzufügen von Prüfmaßen	327
30.24.23 ..	BEMVERKLINIE - Hinzufügen einer Verkürzung	327
30.25 .	Bemaßung bearbeiten	328
30.25.1	Maßtext bearbeiten: Doppelklick	328
30.25.2	Bemaßung ändern: STRECKEN	328
30.25.3	Bemaßung ändern: STUTZEN und DEHNEN	328
30.25.4	BEMEDIT - Maßtext und Hilfslinien ändern	329
30.25.5	DIMREASSOC	329

30.25.6.... BEMTEDIT - Maßtext ändern	330
30.25.7.... Bemaßung ändern: GRIFFE	330
30.25.8.... Bemaßung ändern: EIGENSCHAFTEN	330
30.25.9.... Bemaßung ändern: KONTEXTMENÜ	331
30.25.10.. Umdrehen des Bemaßungspfeils	331
30.26 . Beschriftungsüberwachung	332
30.27 . Assoziativität bearbeiten	333
30.27.1.... BEMREGEN	333
30.27.2.... BEMREASSOZ	333
30.27.3.... BEMENTASSOZ	333
30.28 . BEM - Powerbemaßung	334
30.29 . MFÜHRUNG - Erstellen von Multiführungslien	339
30.30 . MFÜHRSAMMELN - Anordnen von Multiführungslien	339
30.31 . MFÜHRAUSR - Ausrichten von Multiführungslien	340
30.32 . MFÜHRBEARB - Bearbeiten von Multiführungslien	341
30.33 . SFÜHRUNG - Anmerkung, Hinweis	342
31.....Schraffur	343
31.1 ... Schraffureinstellungen	343
31.1.1..... Schraffurlayer	343
31.1.2..... Schraffurfarbe	343
31.1.3..... Schraffurhintergrundfarbe	343
31.1.4..... Transparenz	344
31.1.5..... Spiegeln der Schraffur	344
31.1.6..... HPDLGMODE - Schraffurdialog	344
31.1.7..... Festlegung der Schraffurumgrenzung allgemein	344
31.2 ... SCHRAFF - Multifunktionsleiste	344
31.3 ... SCHRAFF - Dialog	347
31.4 ... -SCHRAFF - Befehlszeile	347
31.5 ... SCHRAFF - Drag&Drop aus Werkzeugpaletten	348
31.6 ... SCHRAFF - Drag&Drop aus DesignCenter	348
31.7 ... SCHRAFF - Inselerkennung	349
31.8 ... HPGAPTOL - Abstandstoleranz	350
31.9 ... SCHRAFF - Separate Schraffuren	351
31.10 . SCHRAFFEDIT - Schraffureigenschaften bearbeiten	352
31.11 . Bearbeiten der Schraffurumgrenzung	352
31.11.1 Griffbearbeitung assoziativer Schraffuren	352
31.11.2 Griffbearbeitung nicht-assoziativer Schraffuren	352
31.12 . Berechnen von Schraffurflächen	353
31.13 . STUTZEN - Schraffur stutzen	353
31.14 . HATCHGENERATEBOUNDARY - Neuerstellen einer Schraffurumgrenzung	354
31.15 . HATCHSETBOUNDARY - Schraffur mit anderer Umgrenzung verbinden	355
31.16 . HATCHSETORIGIN - Schraffurusprung ändern	355
31.17 . HATCHTOBACK - Alle Schraffuren in den Hintergrund	355
32.....Arbeiten mit Layouts	356
32.1 ... Dateiregisterkarten - Voransichten	356
32.2 ... Registerkarten Modell / Layouts	356
32.2.1..... Hintergrundfarbe	357
32.2.2..... Verschieben und kopieren des Layouts	357
32.2.3..... Layout von Vorlage	358
32.2.4..... Der Befehl LAYOUT	358
32.2.5..... Der Layout-Assistent	359
32.2.6..... BERWECHS	359
33.....Drucken und Plotten, Layouts und Ansichtsfenster	360
33.1 ... Übersicht über das Plotten	360
33.2 ... Plotten oder Seite einrichten?	360

33.3 ... Zeichnungsformate, Normformate, Druckbarer Bereich	361
33.4 ... Plot klassisch: Der Modellbereich	363
33.4.1 Schritt 1: SEITENEINR - Seite einrichten	363
33.4.2 Schritt 2: VORANSICHT - Seiteneinrichtung kontrollieren	366
33.4.3 Schritt 3: PLOT - Plot ausführen	367
33.4.4 PLOTEXPORT - Plot-Details anzeigen	368
33.4.5 Übung: Verschiedene Seiteneinrichtungen	369
33.4.6 Plotten und Publizieren im Hintergrund	371
33.4.7 SEINRICHTIMP - Seiteneinrichtungen importieren	371
33.4.8 -SEITENEINR - Befehlszeile	371
33.5 ... PLOT modern: Layouts und Ansichtsfenster	372
33.5.1 Modell- und Papierbereich	372
33.5.2 Layout	373
33.5.3 Schritt 1: Maßstab + Konstruktion	374
33.5.4 Schritt 2: Layout aktivieren	375
33.5.5 Schritt 3: Rahmen und Schriftkopf einfügen	376
33.5.6 Schritt 4: Ansichtsfenster anpassen	377
33.5.7 Schritt 5: Seite einrichten	378
33.5.8 Schritt 6: Maßstab zuweisen und sperren	379
33.5.9 Schritt 7: Bemaßungen IM Ansichtsfenster	380
33.5.10 Schritt 8: Druckvoransicht und Plotten	381
34.....Ansichtsfenster im Layout	382
34.1 ... -AFENSTER - Ansichtsfenster im Papierbereich	382
34.2 ... -AFENSTER - Einzelnes, rechteckiges Ansichtsfenster	382
34.3 ... -AFENSTER POLYGONAL - Polygonale Ansichtsfenster	382
34.4 ... -AFENSTER OBJEKT - Umwandeln von Objekten in Ansichtsfenster	383
34.5 ... Arbeitsbereich und Fenster wechseln	383
34.6 ... Festlegen des Maßstabs im Ansichtsfenster	383
34.7 ... -AFENSTER - Ansichtsfenster sperren	384
34.8 ... MANSFEN, -AFENSTER – Gespeicherte Ansicht einfügen und erstellen	385
34.9 ... Ansichtsfenster maximieren, minimieren, wechseln	387
34.10 . AFZUSCHNEIDEN - Ansichtsfenster zuschneiden	388
34.11 . -AFENSTER EIN / AUS - Ansichtsfenster ein- und ausschalten	388
34.12 . AFENSTER - Mehrere Ansichtsfenster	389
34.13 . VPROTATEASSOC - Ansichtsfenster drehen	389
34.14 . Eigenschaften eines Ansichtsfensters ändern	390
34.15 . Layer in Ansichtsfenster	391
34.16 . Linientypskalierung	392
34.17 . MVSETUP - Ansichtsfenster ausrichten	393
35.....Eigenschaft Beschriftung	394
35.1 ... ANNOALLVISIBLE - Steuerung der Maßstabsanzeige	394
35.2 ... OBJEKTMASS - Zuweisen und Entfernen weiterer Maßstäbe	395
35.3 ... AIOBJECTSCALEADD, AIOBJECTSCALEREMOVE - Aktuellen Maßstab hinzufügen bzw. entfernen	396
35.4 ... BESCHRZURÜCK - Bearbeiten der Textposition	397
35.5 ... BESCHRAKT - Beschriftungen aktualisieren	397
35.6 ... ANNOTATEDWIG - Zeichnung als Beschriftungsblock	397
35.7 ... SAVEFIDELITY - Speichern für vorherige AutoCAD-Versionen	398
36.....Einheiten und Maßstäbe	399
36.1 ... Einheiten MM im Modell und Papier (Layout)	400
36.1.1 Vorlage für MM verwenden	400
36.1.2 Schritt 1: Maßstab + Konstruktion	400
36.1.3 Schritt 2: Layout und Ansichtsfenster erstellen	401
36.1.4 Schritt 3: Bemaßung	403
36.1.5 Schritt 4: Beschriftungen	404
36.1.6 Schritt 5: Schraffur	405
36.1.7 Schritt 6: Plotten	405

36.2 ... Einheiten und Maßstäbe - Beispiele MM	406
36.2.1 Kurs-Riemenscheibe	406
36.2.2 Kurs-Welle	407
36.3 ... Einheiten Meter im Modell	
Einheiten Millimeter im Papier (Layout)	408
36.3.1 Vorlage für Modell Meter – Papier Millimeter erstellen	408
36.3.2 Maßstabsliste anpassen	408
36.3.3 Bemaßungsstil CADSchulung-M-MM-Bau erstellen	409
36.3.4 Vorlage speichern	411
36.3.5 Rahmen und Schriftkopf in MM	411
36.3.6 Schritt 1: Maßstab + Konstruktion	412
36.3.7 Schritt 2: Layout und Ansichtsfenster erstellen	413
36.3.8 Schritt 3: Bemaßung	415
36.3.9 Schritt 4: Beschriftungen	416
36.3.10 Schritt 5: Schraffur	417
36.3.11 Schritt 6: Plotten	417
36.4 ... Einheiten Zentimeter im Modell	
Einheiten Millimeter im Papier (Layout)	418
36.4.1 Vorlage für Modell Zentimeter – Papier Millimeter erstellen	418
36.4.2 Maßstabsliste anpassen	418
36.4.3 Bemaßungsstil CADSchulung-CM-MM-Bau erstellen	419
36.4.4 Vorlage speichern	422
36.4.5 Rahmen und Schriftkopf in MM	422
36.4.6 Schritt 1: Maßstab + Konstruktion	423
36.4.7 Schritt 2: Layout und Ansichtsfenster erstellen	424
36.4.8 Schritt 3: Bemaßung	426
36.4.9 Schritt 4: Beschriftungen	427
36.4.10 Schritt 5: Schraffur	428
36.4.11 Schritt 6: Plotten	428
36.5 ... Allgemeine Vorlage für CM	429
36.5.1 Vorlage für CM erstellen	429
36.5.2 Bemaßungsstil CADSchulung-CM erstellen	430
36.5.3 Vorlage speichern	432
36.5.4 Rahmen und Schriftkopf in CM	432
36.6 ... Einheiten CM im Modell und Papier (Layout)	434
36.6.1 Vorlage für CM erstellen	434
36.6.2 Maßstabsliste anpassen	434
36.6.3 Bemaßungsstil CADSchulung-CM-Bau erstellen	435
36.6.4 Vorlage speichern	438
36.6.5 Rahmen und Schriftkopf in CM	438
36.6.6 Schritt 1: Maßstab + Konstruktion	439
36.6.7 Schritt 2: Layout und Ansichtsfenster erstellen	440
36.6.8 Schritt 3: Bemaßung	442
36.6.9 Schritt 4: Beschriftungen	443
36.6.10 Schritt 5: Schraffur	444
36.6.11 Schritt 6: Detail mit anderem Maßstab	445
36.6.12 Schritt 7: Plotten	446
36.7 ... Einheiten und Maßstäbe - Beispiele CM	447
36.7.1 Kurs-Hausdetail	447
36.7.2 Kurs-Hauseingang	448
36.7.3 Kurs-Möbelstück-Layout	449
36.7.4 Kurs-Holzverbindung	450
37.....Datenaustausch / Datenweitergabe, Reparatur.....	451
37.1 ... ETRANSMIT - Daten weitergeben	451
37.2 ... -ETRANSIT	451
37.3 ... ZCHNGWDHERST - Zeichnungswiederherstellungs-Manager	452

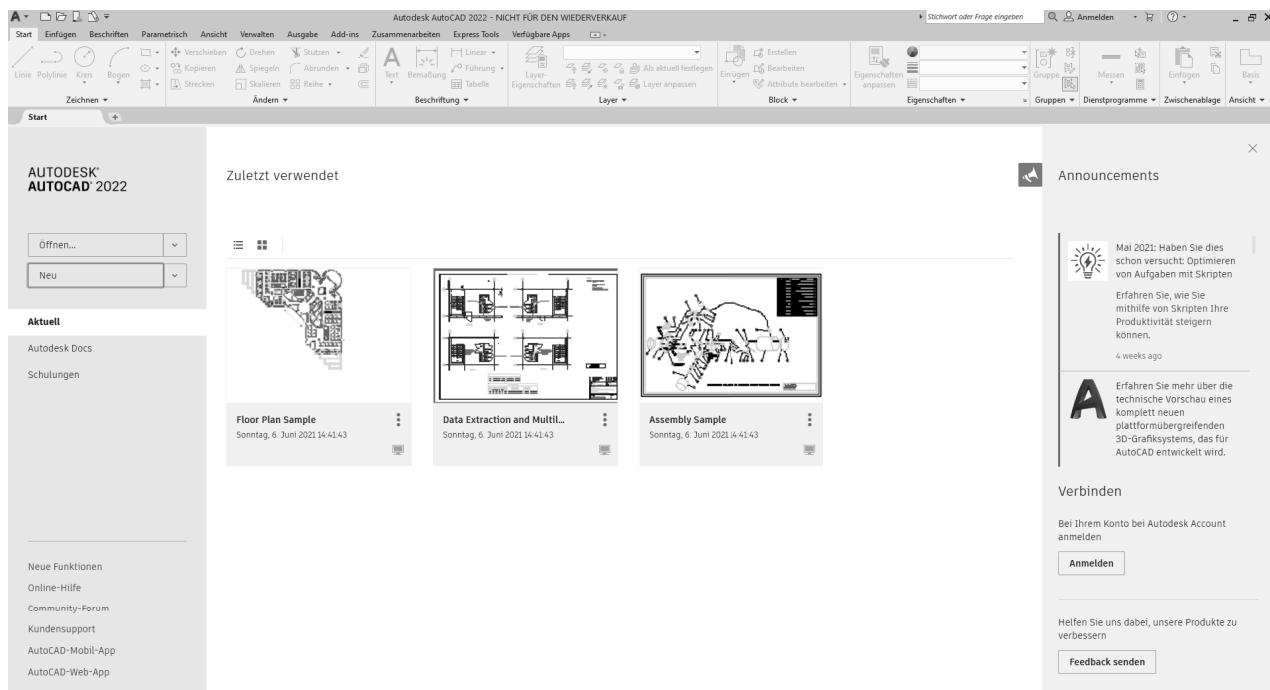
37.4 ... ALLEWIEDERHERST - DWG reparieren	452
37.5 ... WHERST - DWG reparieren	452
38.....Index.....	453

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

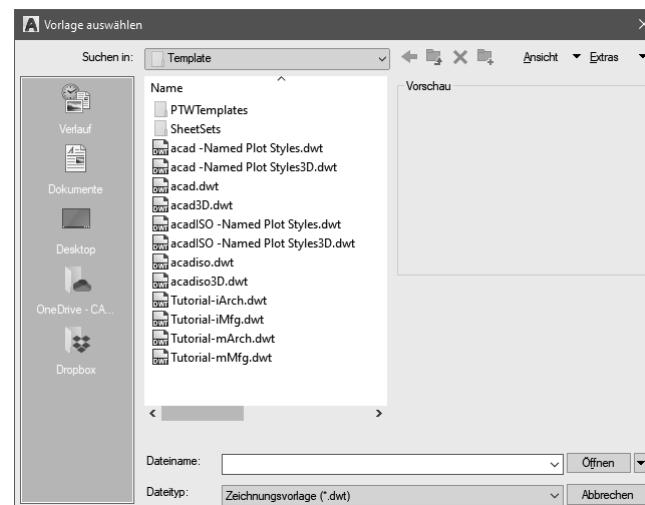


Registerkarte START



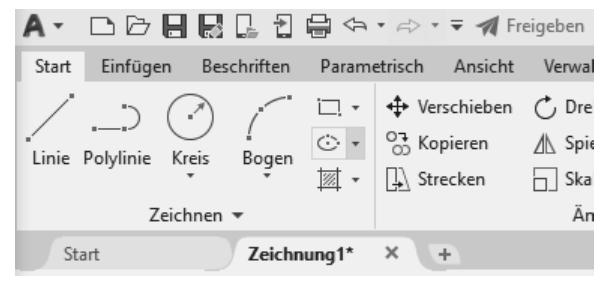
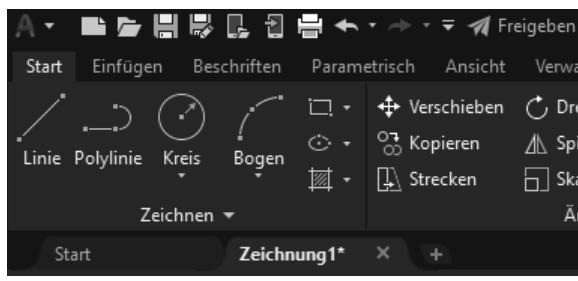
Öffnen: Zugriff auf den Dateidialog bzw. auf Plansatz und Beispiezeichnungen.

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

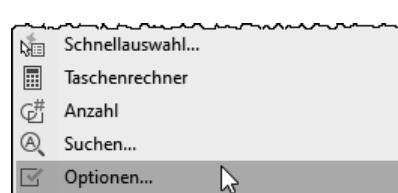


2.2 Farbschema

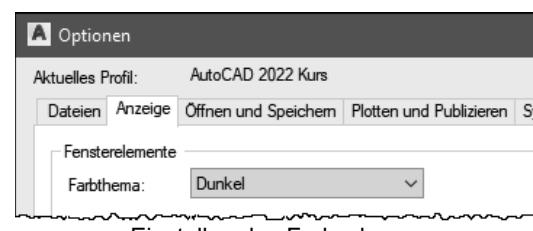
AutoCAD benutzt beim ersten Start ein dunkles Farbschema, das auf Hell umgestellt werden kann.



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



Rechtsklick in der Zeichenfläche - OPTIONEN



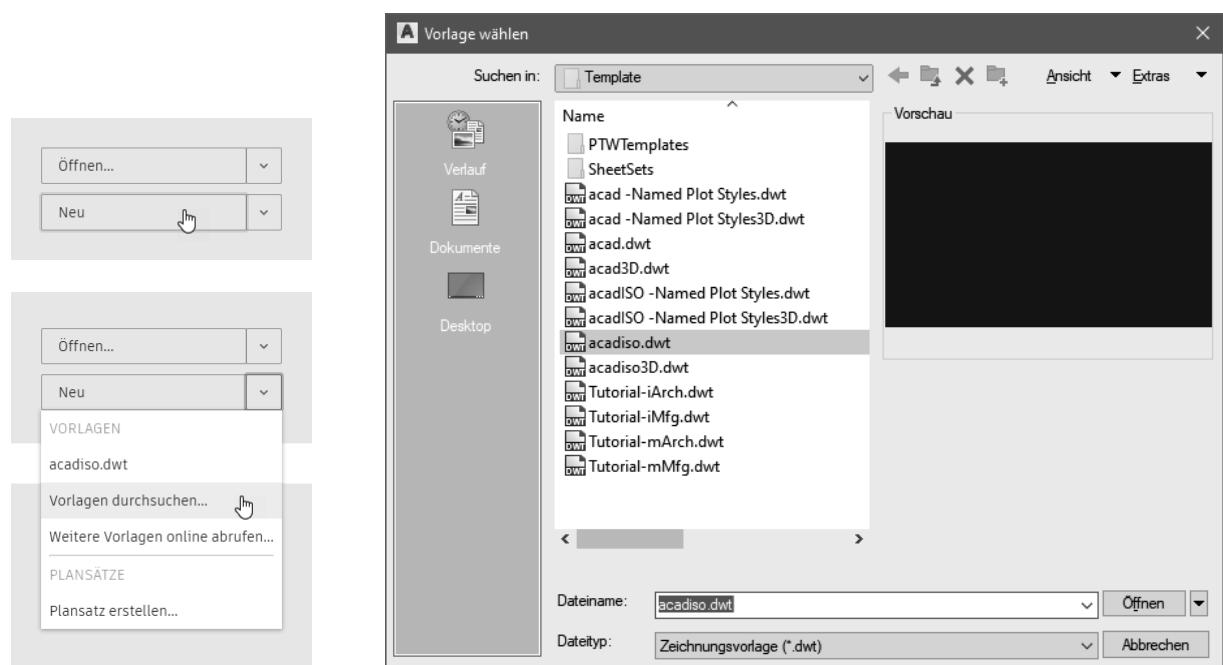
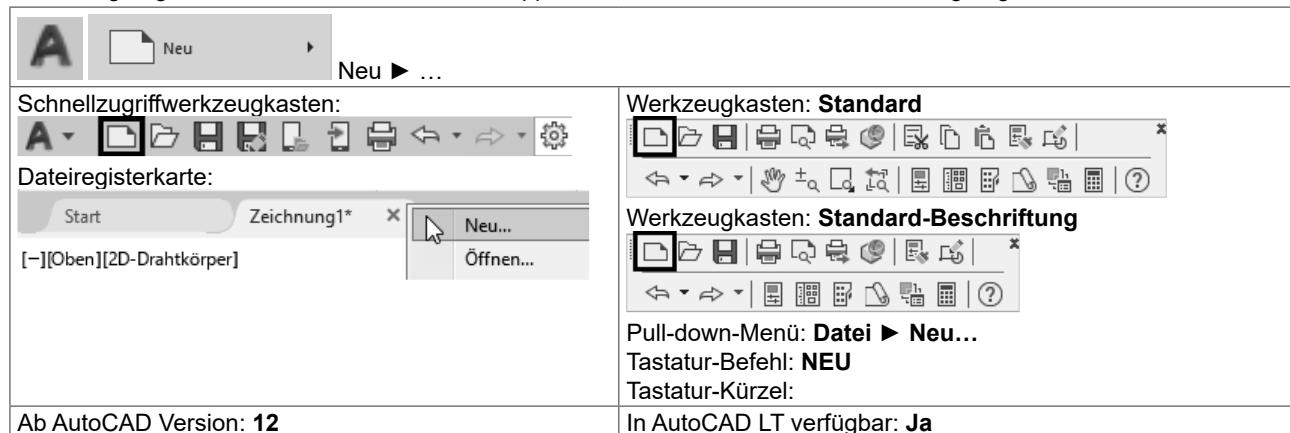
3 Datei Neu, Öffnen, Speichern, Vorlage

Die wichtigsten AutoCAD Dateitypen:

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

3.1 NEU - Neue Zeichnung beginnen

Beim Start öffnet AutoCAD die Registerkarte Start - von dort kann mit der eingestellten Standardvorlage eine neue Zeichnung begonnen werden. Aus einem ausklappbaren Listenfeld können weitere Vorlagen gewählt werden.



Registerkarte Start

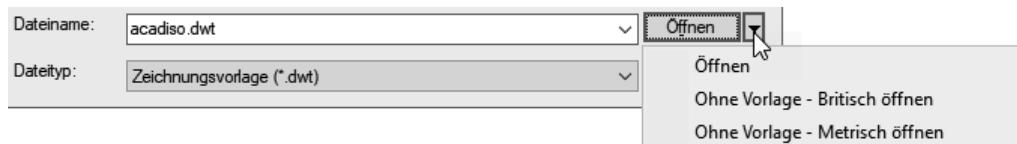
Vorlage ACADISO.DWT wählen

HINWEIS:

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

3.2 NEU - Neue Zeichnung ohne Vorlage beginnen

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



3.3 EINHEIT - Einheiten und Anzeigegenauigkeit einstellen

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

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

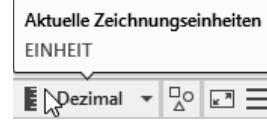
Die Darstellung der Genauigkeit wird über den Befehl EINHEIT und dem Dialog eingestellt. Bitte beachten: Die letzte Dezimalstelle wird gerundet angezeigt.



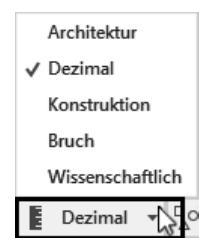
Die Art der Einheiten kann über die Statusleiste angezeigt und geändert werden.



Statusleiste Anpassen



Einheiten

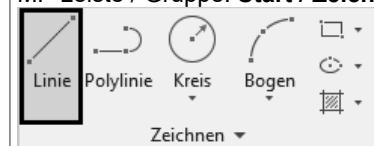


EINHEIT - Auswahlmenü

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**

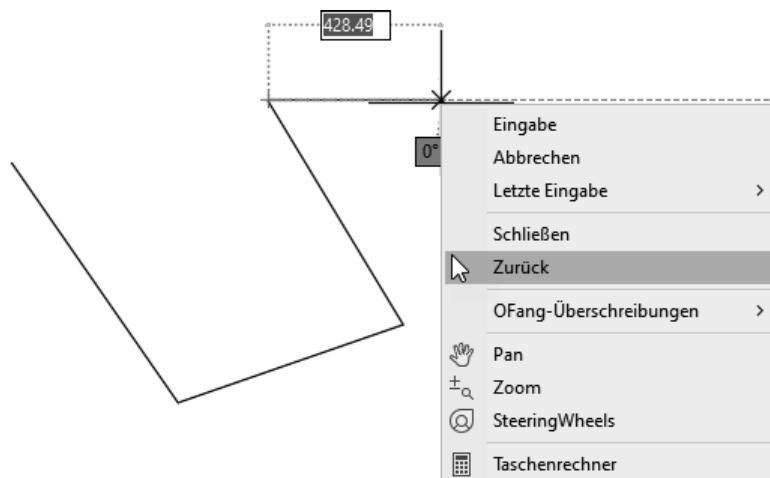
Ersten Punkt angeben:

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.

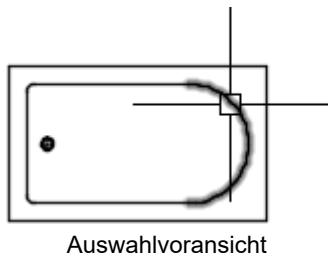


Linien mit Kontextmenü

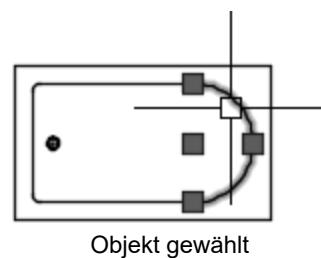
6 Objektwahl

6.1 Objektwahl einzeln

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



Auswahlvoransicht



Objekt gewählt

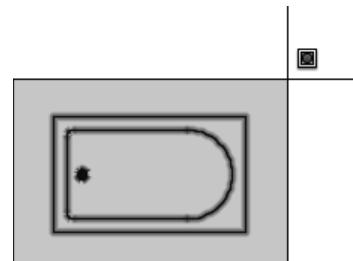
Bei der Objektwahl wird ein sogenannter Auswahlsatz gebildet. Werden weitere Objekte gewählt, wird durch ein Plus am Fadenkreuz deutlich gemacht, das diese Objekte zum Auswahlsatz hinzugefügt werden.

6.2 Objektwahl aufheben

Drücken Sie ESC und die gesamte Objektwahl wird aufgehoben.

6.3 Objektwahl Fenster

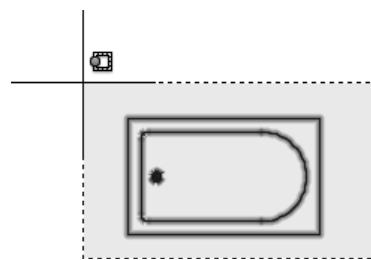
Wenn Sie neben ein Objekt klicken und die Maus bewegen beginnt AutoCAD mit einem Auswahlrechteck. Ziehen Sie beim Rechteck von links nach rechts so spricht man von der Objektwahl „FENSTER“: Es werden alle Objekte gewählt die VOLLSTÄNDIG im Wahlfenster enthalten sind. Das Auswahlrechteck wird ausgezogen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



Von LINKS nach RECHTS ► FENSTER

6.4 Objektwahl Kreuzen

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

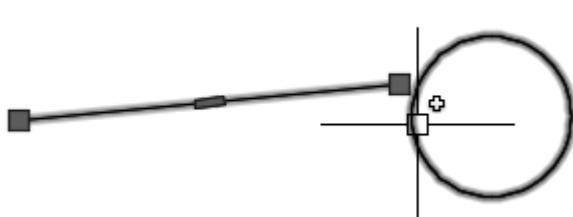


Von RECHTS nach LINKS ► KREUZEN

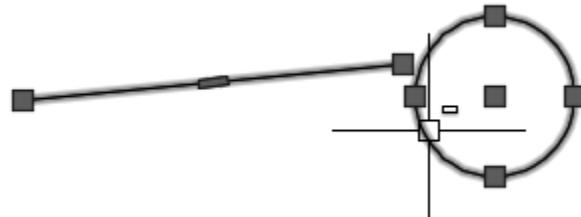
6.5 Auswahlwahlsatz: Objekte aus Auswahl entfernen

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

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



PLUS - Hinzufügen



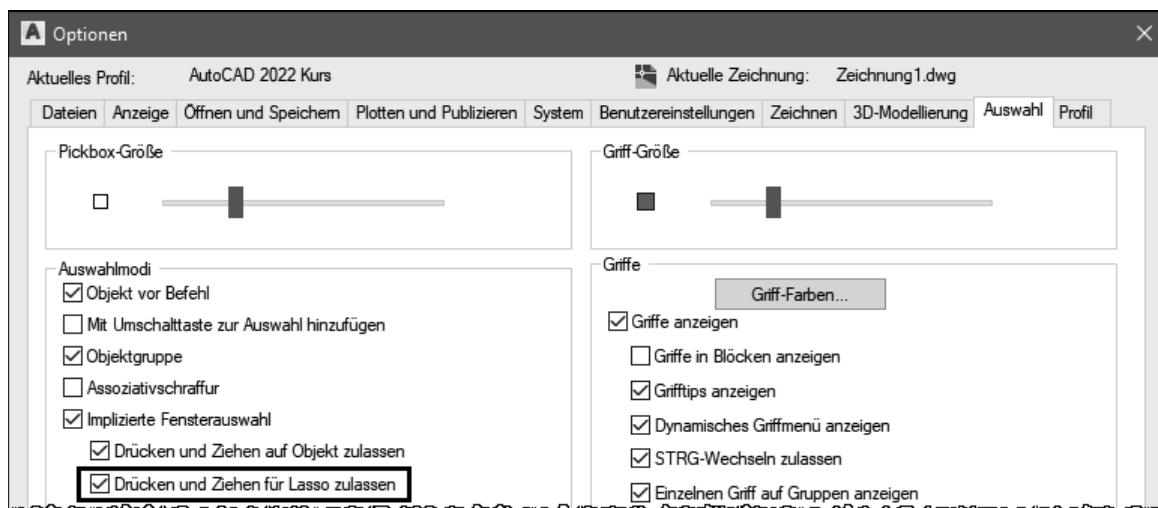
MINUS – Entfernen (UMSCHALTTASTE gedrückt)

6.6 HIGHLIGHT - Objekte ausleuchten

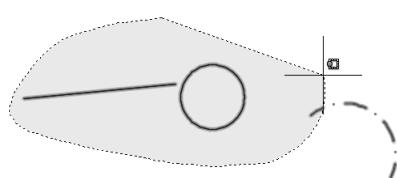
Normalerweise werden die Objekte bei der Objektwahl verdickt und hervorgehoben dargestellt – dieser Vorgang wird „Ausleuchten“ genannt. Dies wird durch die Systemvariable HIGHLIGHT (Standardwert = 1) gesteuert. Es kommt manchmal vor, dass diese Variable durch Zusatzmakros auf 0 gesetzt wird. AutoCAD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

6.7 Auswahl Lasso

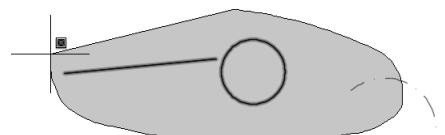
Durch „Drücken und Ziehen“ kann eine unregelmäßige Lasso-Auswahl erstellt werden. Je nach Zugrichtung wird dabei eine Kreuzen-Auswahl oder eine Fenster-Auswahl erstellt. Durch Drücken der Leertaste während des Ziehens kann der Modus Fenster/Kreuzen gewechselt werden bzw. zusätzlich die Objektwahl Zaun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



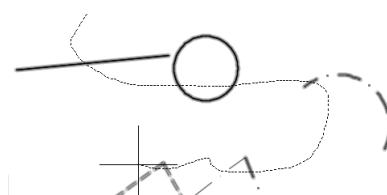
Einstellung Lassoauswahl



Lasso KREUZEN



Lasso FENSTER



Lasso ZAUN

10.2 Angeben von Koordinaten

10.2.1 Absolut kartesisch

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

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

Befehl: LINIE

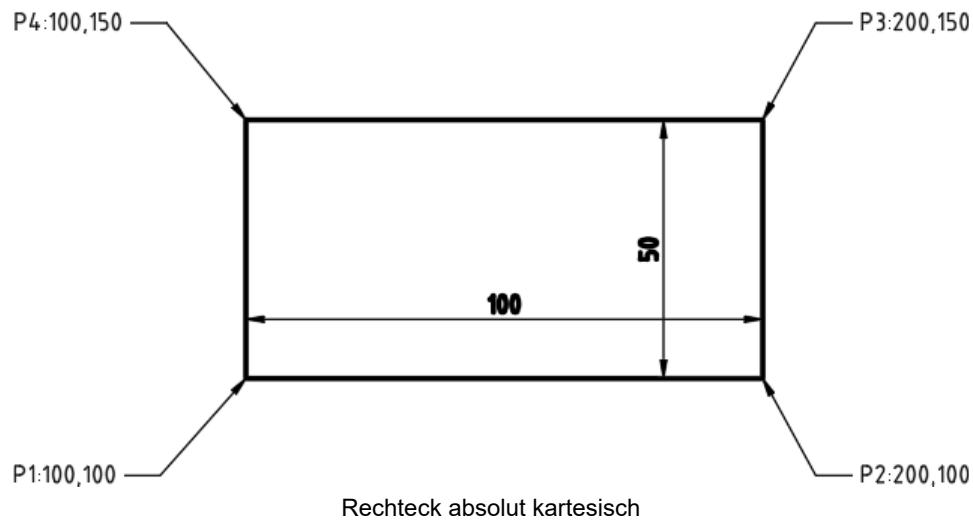
Ersten Punkt angeben: 100,100

Nächsten Punkt angeben oder [Zurück]: 200,100

Nächsten Punkt angeben oder [Zurück]:

ÜBUNG: Rechteck absolut kartesisch

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



Befehl: LINIE

Ersten Punkt angeben: 100,100

Nächsten Punkt angeben oder [Zurück]: 200,100

Nächsten Punkt angeben oder [Zurück]: 200,150

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

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

Nächsten Punkt angeben oder [Schließen/Zurück]:

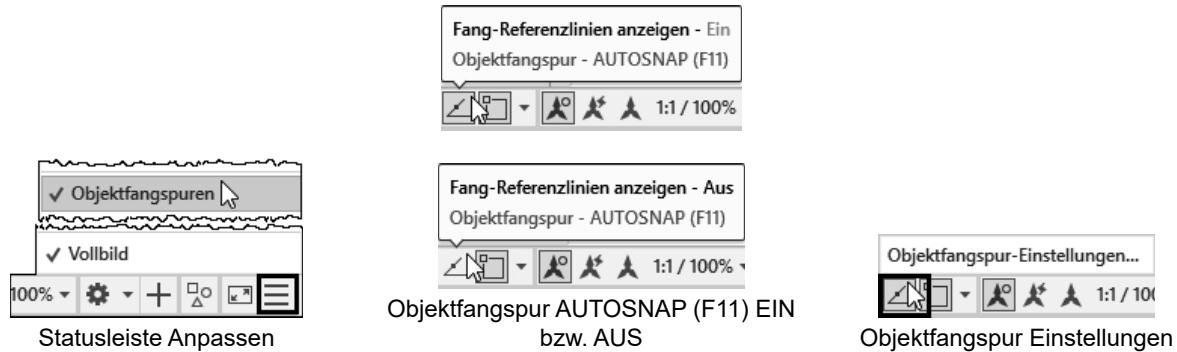
14.2 AutoTracking: Objektfangspur AUTOSNAP

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

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

Ab AutoCAD Version: 14

In AutoCAD LT verfügbar: Ja



Objektpunkte für die Objektfangspuren zur Verfügung stellen

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

Spurpunkt markieren

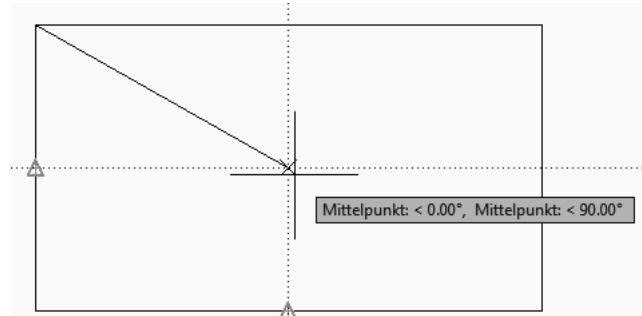
Wenn Sie von einem Befehl zur Eingabe eines Punkts aufgefordert werden, zeigen Sie mit dem Cursor auf den gewünschten Objektpunkt (NICHT auf den Punkt klicken). Ein kleines Pluszeichen wird angezeigt. Der temporäre Ausrichtungspfad wird sichtbar, wenn Sie den Cursor vom festgehaltenen Punkt fortbewegen.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

Spurpunkt freigeben

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

ÜBUNG: Briefkuvert von Mitte

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

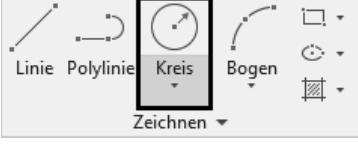


- Rufen Sie die Linie auf.
- Rechtsklick auf AUTOSNAP ► Einstellungen
- Objektfangspur: ein
- Objektfang: ein
- Wählen Sie zumindest Objektfang: Endpunkt, Mittelpunkt
- Schließen Sie den Dialog mit OK
- Klicken Sie auf den oberen rechten Endpunkt des Rechteckes.

17 Kreis, Bogen, Ellipse, OFANG

17.1 KREIS

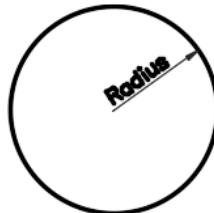
Neben der Linie ist der Kreis das wichtigste Objekt in AutoCAD. Die Kenngrößen sind der Mittelpunkt (Zentrum), Radius, Durchmesser, 2 oder 3 Punkte am Kreis und Tangenten an andere Objekte.

Arbeitsbereich: Zeichnen & Beschriftung	Werkzeugkasten: Zeichnen
MF-Leiste / Gruppe: Start / Zeichnen	
	 Pull-down-Menü: Zeichnen ► Kreis ► ...

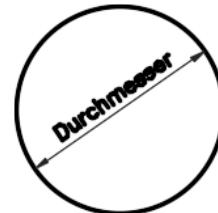
Ab AutoCAD Version: <12

In AutoCAD LT verfügbar: Ja

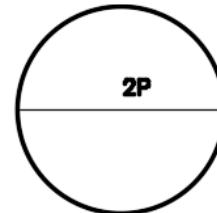
	KREIS - Ausklappmenü: Je nach Konstruktion wird die gewünschte Kombination aus dem Ausklappmenü gewählt – dadurch wird der Befehl mit den passenden Optionen in der richtigen Reihenfolge und dem erforderlichen Objektfang aufgerufen. Achtung: Bei einer Befehlwiederholung wird nur der Befehl (ohne Optionen)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



KREIS: Radius



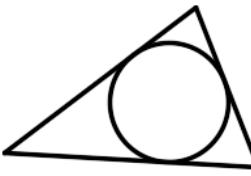
KREIS: Durchmesser



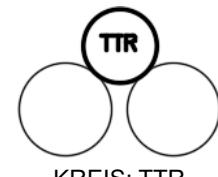
KREIS: 2 Punkte



KREIS: 3 Punkte



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



KREIS: TTR

Befehl: KREIS

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

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

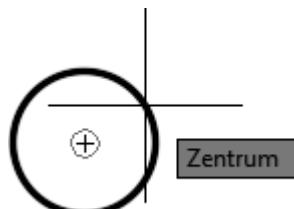
Vor AutoCAD 2016: Wenn Sie die Darstellung vergrößern werden die Kreise aus Geschwindigkeitsgründen „eckig“ dargestellt. Sie können die Darstellung neu „rund“ berechnen lassen, indem Sie REGEN oder REGENALL aufrufen.

17.3 OFANG ZEN - Zentrum

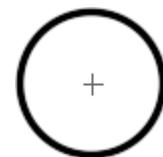
Mit dem Objektfang Zentrum wird der Mittelpunkt eines Bogens, eines Kreises oder einer Ellipse gefangen. Der Objektfang Zentrum fängt auch das Zentrum von Kreisen, die Teil eines Volumenkörpers, eines Körpers oder einer Region sind. Um ein Zentrum zu fangen, bewegen Sie den Cursor auf den Kreis, den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

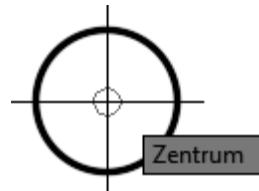
Das Prinzip: Sie zeigen das Objekt – AutoCAD berechnet den Punkt!



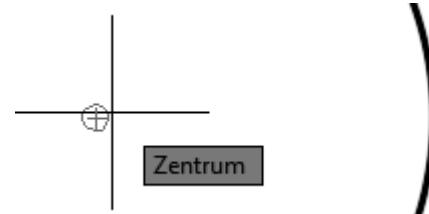
Beim Stehenbleiben auf dem Kreis wird das Zentrum berechnet und die Zentrumsmarke gezeichnet



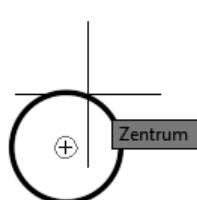
Wenn das Fadenkreuz den Kreis verlässt bleibt die Zentrumsmarke erhalten



Die Zentrumsmarke kann auch für den OFang verwendet werden



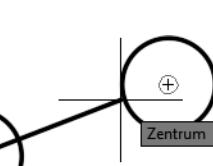
Wenn sich das Fadenkreuz der Zentrumsmarke nähert wird der Objektfang wieder berechnet



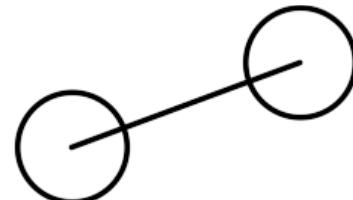
LINIE – Zeigen und Klicken Kreis 1



... Zeigen und Klicken Kreis 2...

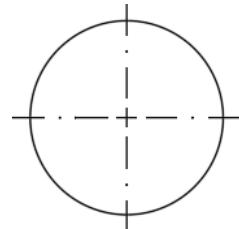


... Fertig

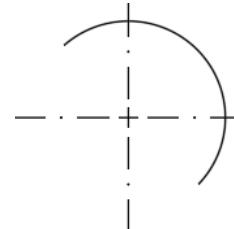


18 Zentrumsmarkierung und Zentrumslinie

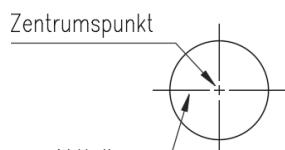
AutoCAD kennt Befehle zur Erzeugung von assoziativen Mittellinien bei Kreisen, Bögen und Linien. Bei einer Änderung der Ursprungsobjekte ändern sich auch die Zentrumsmarkierungen und Mittellinien.



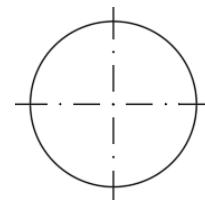
ZENTRUMSMARKIERUNG
Kreis



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.

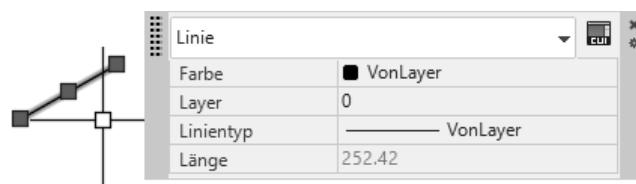
Wert	Erklärung
Center2 (Standard)	Linientyp CENTER2 aus ACADISO.LIN bzw. ACAD.LIN
.	. bedeutet „aktuellen verwenden“

21 Abfragebefehle

21.1 Schnelleigenschaften

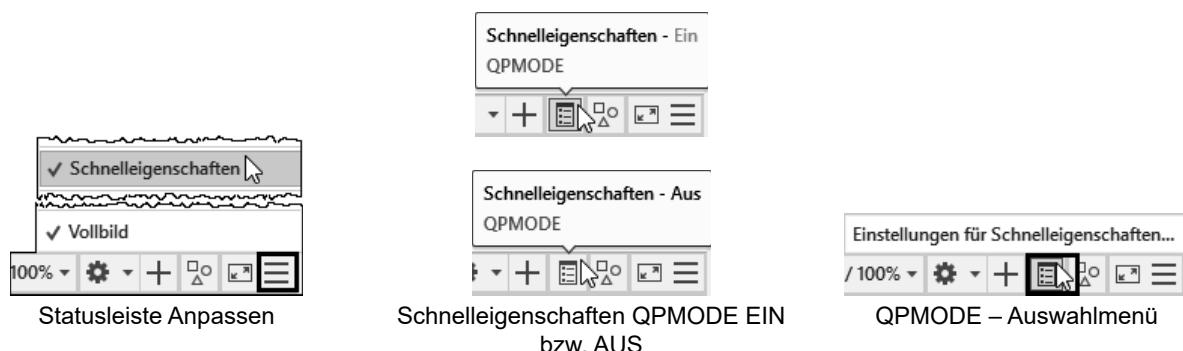
Die Schnelleigenschaften zeigen nach Objektwahl eine anpassbare Auswahl der Objekteigenschaften.

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

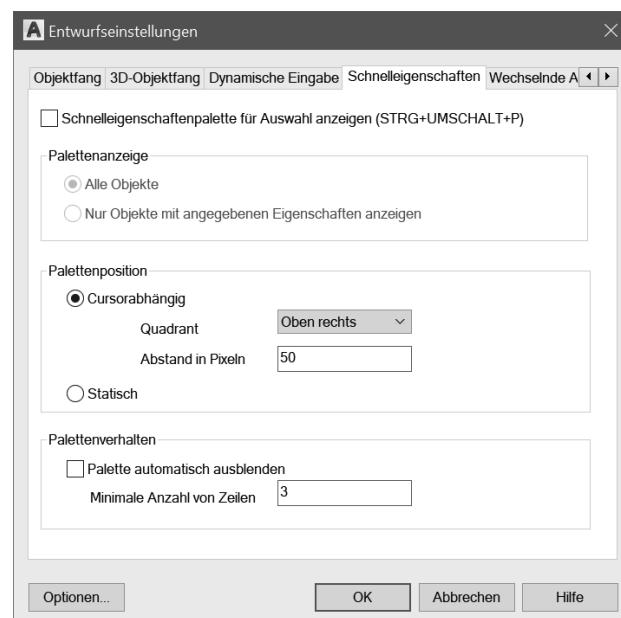


Schnelleigenschaften einer Linie

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

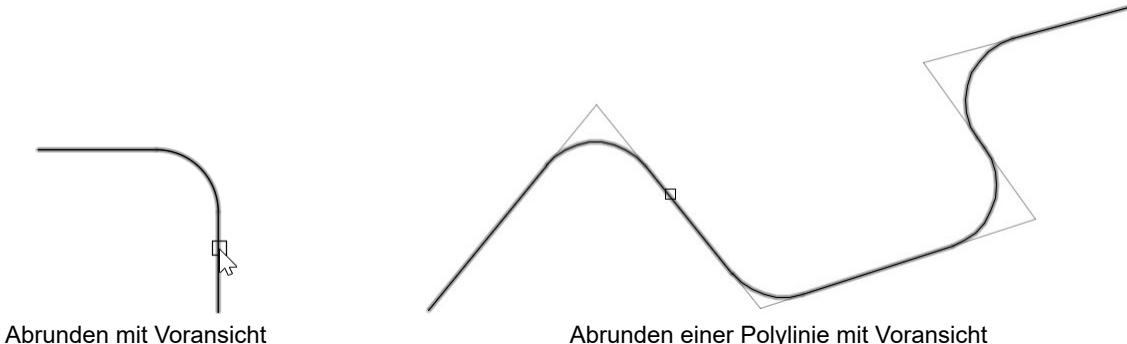
Befehl: Abrunden

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.



Abrunden mit Voransicht

Abrunden einer Polylinie mit Voransicht

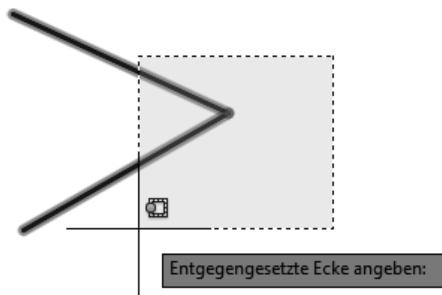
22.22 STRECKEN

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.

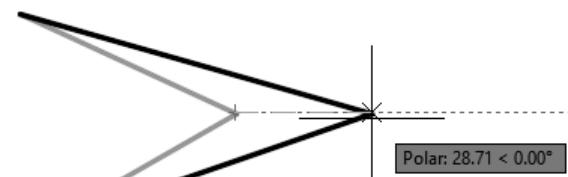
Arbeitsbereich: Zeichnen & Beschriftung MF-Leiste / Gruppe: Start / Ändern	Werkzeugkasten: Ändern Pull-down-Menü: Ändern ▶ Strecken Tastatur-Befehl: STRECKEN Tastatur-Kürzel: STR
Ab AutoCAD Version: 12	In AutoCAD LT verfügbar: Ja

Die Objektwahl muss mit KREUZEN erfolgen:

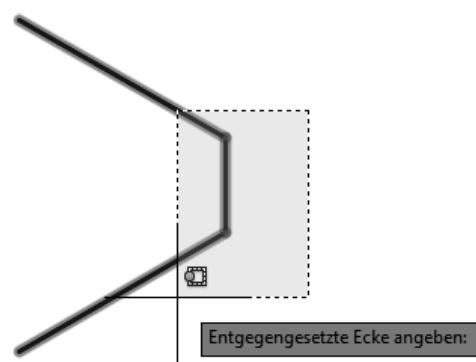
- Es kann mehrfach mit KREUZEN gearbeitet werden, wobei alle so gewählten Objekte gestreckt werden.
- Objekte die einzeln gewählt werden, werden verschoben.
- Objekte die sich teilweise innerhalb des KREUZEN-Fensters befinden, werden gestreckt.
- Objekte die sich vollständig innerhalb des KREUZEN-Fensters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



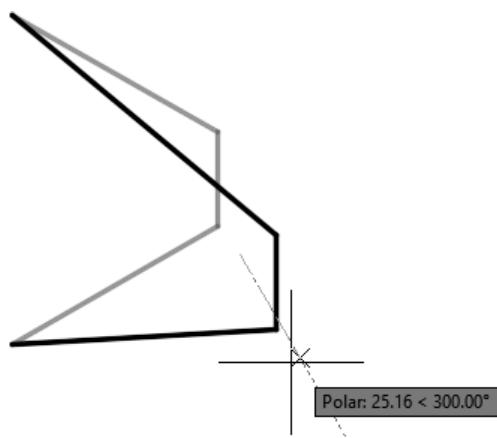
STRECKEN: Auswahl mit Kreuzen – 2 Endpunkte innerhalb, 2 Endpunkt außerhalb



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.

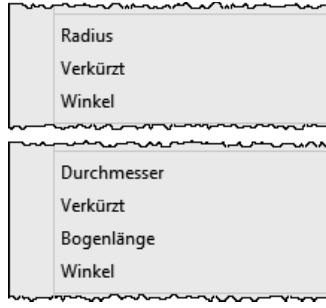
30.28 BEM - Powerbemaßung

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

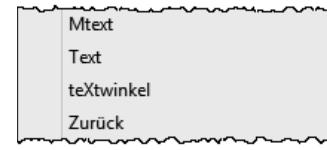
Arbeitsbereich: Zeichnen & Beschriftung MF-Leiste / Gruppe: Start / Beschriftung	Arbeitsbereich: Zeichnen & Beschriftung MF-Leiste / Gruppe: Beschriften / Bemaßungen
Werkzeugkasten:	
Pull-down-Menü:	
Tastatur-Befehl: BEM	
Tastatur-Kürzel:	
Ab AutoCAD Version: 2016	In AutoCAD LT verfügbar: Ja



BEM: Kontextmenü



BEM: Kontextmenü bei Kreis bzw. Bogen



BEM: Kontextmenü der Textoptionen

DIMPICKBOX:

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

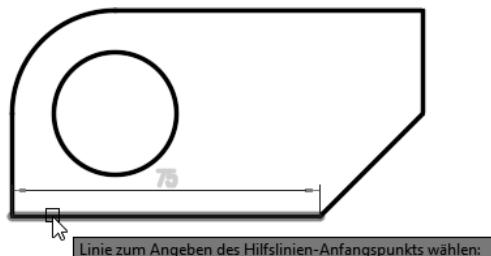
Ab AutoCAD Version: **2016**In AutoCAD LT verfügbar: **Ja**

BEM: Linien

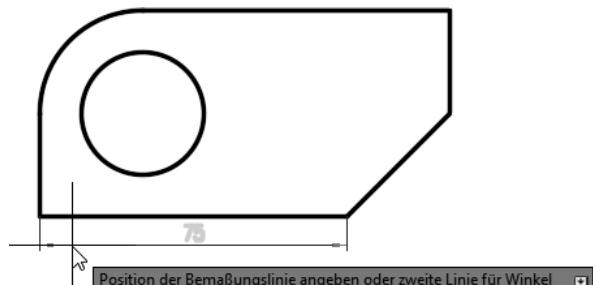
Bei Stehenbleiben auf einer Linie werden entsprechende Optionen angezeigt.

Befehl: **BEM**

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



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



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

33.4 Plot klassisch: Der Modellbereich

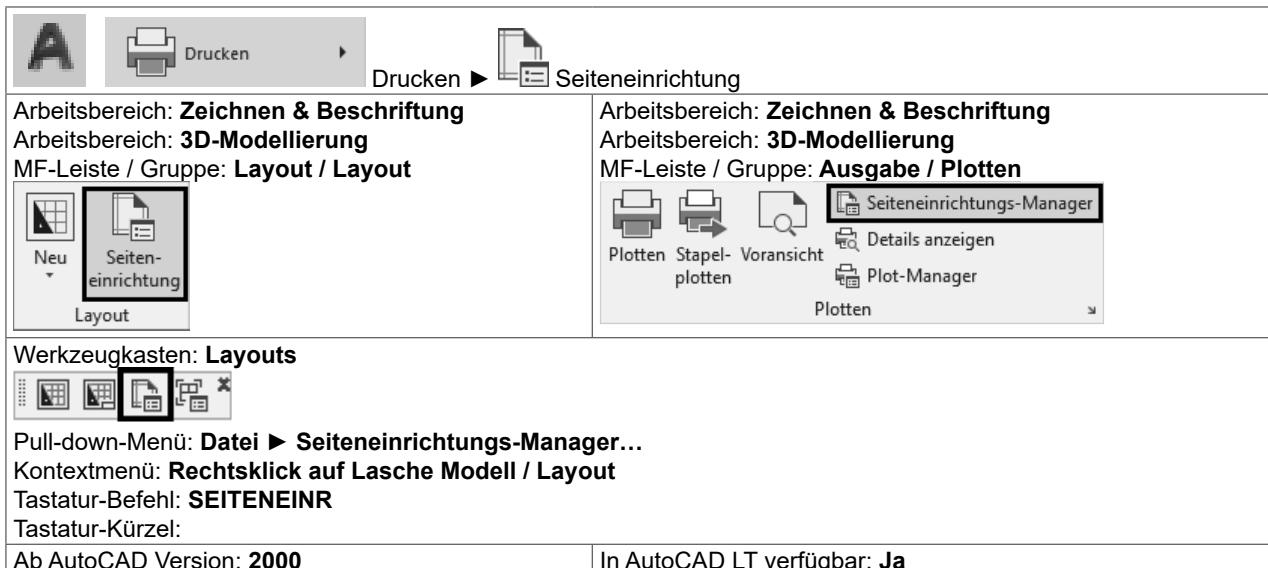
Bei der klassischen Arbeitsweise befinden sich alle Elemente (Konstruktion, Rahmen, etc.) im Modellbereich. Durch diese Elemente wird der maximale Plotbereich vorgegeben. Diese Methode wird auch verwendet wenn es darum geht, schnell einen Bereich der Zeichnung für eine Besprechung auszudrucken.

33.4.1 Schritt 1: SEITENEINR - Seite einrichten

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

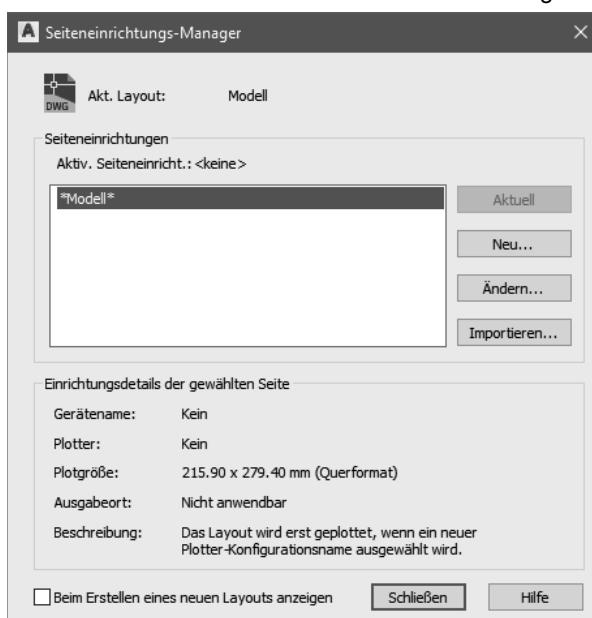
Seiteneinrichtungen werden in einem Manager erstellt und geändert. Dann ist es möglich, diese Seiteneinrichtung auf ein Layout oder den Modellbereich anzuwenden. Änderungen in der gespeicherten Seiteneinrichtung werden nach Rückfrage auf alle zugewiesenen Layouts angewendet. Ebenso können Layouts aus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

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



Im folgenden Beispiel wird der Modellbereich in ein PDF gedruckt.

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



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

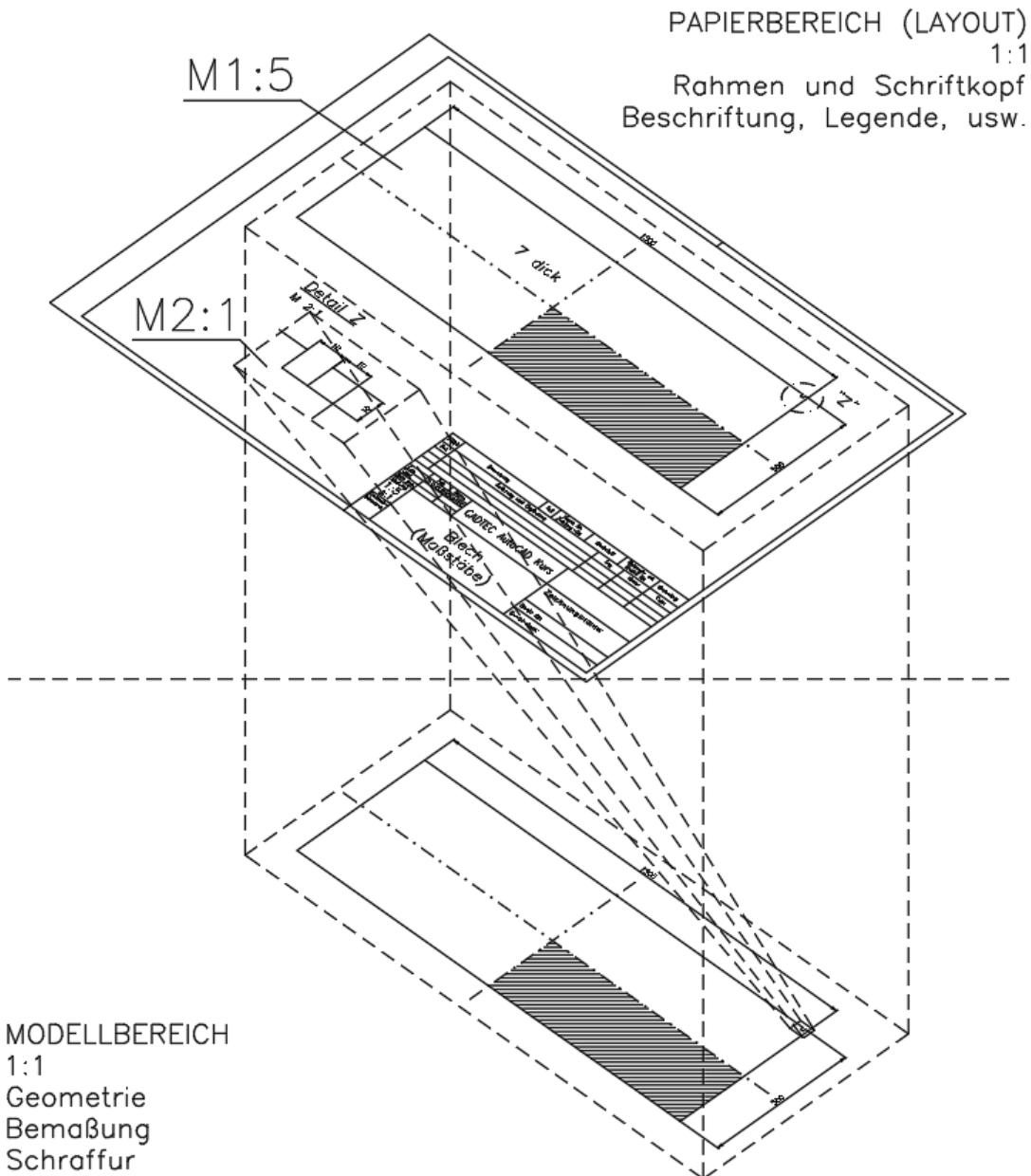
33.5 PLOT modern: Layouts und Ansichtsfenster

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)
- 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.

38 Index

Symbolle

1. AutoCAD Gesetz 62
 -AFENSTER 92, 94, 382
 -AFENSTER Benannt 385
 -AFENSTER EIN / AUS 388
 -AFENSTER OBJEKT 383
 -AFENSTER POLYGONAL 382
 -AFENSTER SPERREN 384
 -AUFLAYKOP 263
 -AUFRÄUM 130
 -AUSSCHNT 91
 -EINHEIT 52
 -ETRANSMIT 451
 -LAYER 268
 -LAYLÖSCH 261
 -LAYMWECHS 265
 -MSTABLISTEBEARB 294
 -MTEXT 296
 -OBJEKTMASS 395
 -OFANG 164
 -PAN 89
 -PLOT 367
 -PRÜFBEM 327
 -REIHE 226
 -REIHESCHL 231
 -SCHRAFF 347
 -SCHRAFFEDIT 352
 -SEITENEINR 371
 -TEXT 303
 -TEXTBEARB 305
 -WERKZEUGKASTEN 35

A

ABRUNDEN 182
 ABSTAND 178
 ADCENTER 267, 284, 286
 AFENSTER 94, 389
 AFENSTER UMSCHALTEN 93
 AFZUSCHNEIDEN 388
 AIOBJECTSCALEADD 396
 AIOBJECTSCALEREMOVE 396
 ALLEANDSCHL 31
 ALLEWIEDERHERST 452
 ANP 168
 ANPUNKTBRECH 181
 Ansichtsfenster maximieren 387
 Antialiasing 49
 APERTURE 173
 AUFLAYKOP 263
 AUFRÄUM 130
 AÜOPTIONEN 88
 AUSRICHTEN 219
 AUSSCHNT 91
 Auswahl
 Lasso 71
 Auswahlsatz
 Plus, Minus 71
 AutoCAD-Bildschirm 23
 Kontextmenüs 42
 Registerkarten 43, 356
 AutoTracking-Einstellungen 116

B

BAS 169, 308
 Befehlsvoransicht 80
 BEFEHLSZEILE 37

BEFEHLSZEILEAUSBL 37
 BEM 334
 Bogenlängenbemaßung 319
 Maßpfeil umdrehen 331
 Objektfang 312
 Radiusbemaßung verkürzt 318
 BEMAUSG 314
 BEMBASISL 316
 BEMBOGEN 319
 BEMBRUCH 326
 BEMDREHEN 314
 BEMDURCHM 319
 BEMEDIT 329
 BEMENTASSOZ 333
 BEMGEOM 175
 BEMHORIZONTAL 314
 BEMLINEAR 314
 BEMMITTELP 322
 BEMORDINATE 320
 BEMPLATZ 325
 BEMRADIUS 318
 BEMREASSOZ 333
 BEMREGEN 333
 BEMTEDIT 330
 BEMÜBERSCHR 324
 BEMVERKLINIE 327
 BEMVERKÜRZ 318
 BEMVERTIKAL 314
 BEMWEITER 315
 BEMWINKEL 317
 BEREICHKONV 308
 BERWECHS 359
 BESCHRÄKT 397
 BESCHRZURÜCK 397
 BILDSCHBERAUS 96
 BILDSCHBEREIN 96
 Bildschirmbereinigung 96
 BLOCKPALETTE
 Synchronisierung 281
 BLOCKSRECENTFOLDER 281
 BOGEN 136
 BRUCH 180

C

CENTERCROSSGAP 145
 CENTERCROSSIZE 144
 CENTEREXE 144
 CENTERLAYER 142
 CENTERLTYPE 142
 CENTERLTYPEFILE 143
 CENTERMARKEXE 145
 COMPLEXLTPREVIEW 243
 COPYM 208
 CURSORBADGE 45

D

Datei
 Öffnen 55
 Sichern 53
 DATEIREG 31
 DATEIREGSCHL 31
 DEHNEN 199
 DesignCenter 267, 284, 286
 DIMCONTINUemode 316
 Dimension
 DIMREASSOC 329
 DIMPICKBOX 334
 DIMREASSOC 329
 DIMTXRULER 328

DREHEN 212
 DWGVERLAUF 57
 DWGVERLAUFSCHL 57
 Dynamische Eingabe 107

E

EIGANPASS 265
 EIGENSCHAFTEN 264
 EINFÜGE 282
 EINGABESUCHOPT 41
 EINHEIT 52
 Einstellung
 Automatische Sicherung 61
 GRIPSIZE 224
 MBUTTONPAN 84
 ZOOMFACTOR 84
 Einstellungen für ausgeblendete Meldungen 73
 ELLIPSE 150
 END 166
 ETRANSMIT 451
 EXOFFSET 215
 EXTRIM 198

F

Fadenkreuz
 PICKBOX 70
 Symbole 45
 FASE 189
 FREIGEBEN 451
 FÜLLEN 123

G

GEHEZUSTART 20
 GRAFIKKONFIG 48
 GRIPSIZE 224
 GSCHRAFF 344, 347

H

HATCHGENERATEBOUNDARY 354
 HATCHSETBOUNDARY 355
 HATCHSETORIGIN 355
 HATCHTOBACK 355
 HIL 169
 Hilfe 50
 HOPPLA 81
 HPGAPTOL 350
 HPLAYER 343

I

ID 179

K

KLASSISCHEINFÜG 278
 KLINIE 152
 Koordinatensystems 98
 KOPIEREN 207
 KREIS 135
 KSICH 53
 Kurs-07 272
 Kurs-10 275
 Kurs-11 276
 Kurs-12 277
 Kursbeispiele
 Kurs-01 118
 Kurs-02 119
 Kurs-03 120
 Kurs-04 121

Kurs-05 Relativ kartesisch und relativ polar	122	LOT	170	Objektfang in der Lücke	74, 165																																																																																														
Kurs-08 mit Stutzen	273	LTGAPSELECTION	74, 165	OBJEKTMASS	395																																																																																														
Kurs-09 Fläche berechnen	234	M		Objektwahl	80																																																																																														
Kurs-09 mit Griffen	225	M2P	167	Aus Auswahlsatz entfernen	71																																																																																														
Kurs-09 mit Kopieren + Drehen + Schieben	211	MANSFEN	92	Ausleuchten	71																																																																																														
Kurs-09 mit Reihe polar	234	MANSFEN Benannt	385	Fenster	70																																																																																														
Kurs-Absolut-01	105	MASSEIG	179	HIGHLIGHT	71																																																																																														
Kurs-Formblech	237	Maßstabsliste	293	Kreuzen	70																																																																																														
Kurs-Haus-Detail	447	MBEREICH	373	Objektwahl außerhalb Bildschirm..	74																																																																																														
Kurs-Hauseingang	448	MBUTTONPAN	84	Objektwahl in der Lücke	74, 165																																																																																														
Kurs-Herz	239	Menüleiste	25	Objektwahl SPRINGEN / ZYKLUS	76																																																																																														
Kurs-Holzverbindung	450	MESSEN	162	OF	164																																																																																														
Kurs-Möbelstück-Layout	449	MFLEISTE	26	OFANG	164																																																																																														
Kurs-Radwelle	238	MFLEISTESCHL	26	ÖFFNEN	55																																																																																														
Kurs-Relativ-Polar-02	106	MFÜHRAUSR	340	ÖFFNUNG	173																																																																																														
Kurs-Riemscheibe	406	MFÜHRBEARB	341	ÖFFÜBWEBMOBIL	56																																																																																														
Kurs-Welle	407	MFÜHRSAMMELN	339	Online-Hilfe	50																																																																																														
		MFÜHRUNG	339	ORTHO	104																																																																																														
L		MISCHEN	156																																																																																																
LÄNGE	205	MIT	167	P																																																																																															
Vorschlagsoption	205	MOCORO	210	PAN	89																																																																																														
Lasso-Auswahl	71	MODELL	373	PAR	171																																																																																														
LAYAKT	252, 262	Modify		PBEREICH	373																																																																																														
LAYAUS	253	COPYM	208	PEDIT	128																																																																																														
LAYEIN	254	MOCORO	210	PEDITACCEPT	128																																																																																														
Layer	244	MSTABLISTEBEARB	294	PLINEGCENMAX	133																																																																																														
-AUFLAYKOP	263	MTBEARB	301	PLINIE	123																																																																																														
AUFLAYKOP	263	MText		Bogensegment	124																																																																																														
-LAYAKT	262	Editor-Fenster	296	PLOT	367																																																																																														
-LAYAKTM	252	Feststelltaste	297	PLOTDTAILSZEIG	368																																																																																														
LAYFRIER	255	Hoch, Tief	297	Plotten																																																																																															
LAYISO	259	Stapeltext	300	Hintergrund	371																																																																																														
LAYISOAUFH	260	Tabulator-Tooltripp	298	Polarmodus	110																																																																																														
-LAYLÖSCH	261	MTEXT	296	Polarwinkel definieren	111																																																																																														
-LAYLÖSCH	261	Symbole	298	Polarwinkel hinzufügen	112																																																																																														
-LAYMWECHS	265	Texthintergrund	299	Polarwinkel überschreiben	113																																																																																														
LAYSPELL	257	MTEXTEIG	301	POLYGON	132																																																																																														
LAYTAU	256	MVSETUP	393	PRÜFBEM	327																																																																																														
Löschen	261	MZLÖSCH	83	PTYP	161																																																																																														
Umbenennen	261			PUNKT	161, 162																																																																																														
LAYER	245	N		Q																																																																																															
LAYERPALETTE	245	NÄC	171	QUAD	139																																																																																														
LAYERSCHL	245	NAVANSICHTSW	33, 34, 92	R																																																																																															
Layer Schnellzugriffwerkzeugkasten	244	NAVLEISTE	34, 85	Radmaus	64, 84																																																																																														
Layersortierung		NEU	51	RECHTECK	131																																																																																														
SORTORDER	248	NEUANS	90	REGEN	95																																																																																														
LAYFRIER	255	NEUZALL	95	REGEN3	95																																																																																														
LAYISO	259	NEUZEICH	95	REGENALL	95																																																																																														
LAYISOAUFH	260	O		REIHE	226																																																																																														
LAYLÖSCH	261	Objektfang		REIHEBEARB	230																																																																																														
LAYMWECHS	264	Angenommener Schnittpunkt	168	Layout		Basispunkt	169, 308	Reihe bearbeiten		BERWECHS	359	Endpunkt	166	Quelle	230	Hintergrundfarbe	357	Hilfslinie	169	REIHEKLASS	232	LAYOUT	358	Lot	170	REIHEKREIS	228	LAYOUTASS	359	Mittelpunkt	167	REIHEPFAD	229	Layout blättern	356	Nächster	171	REIHERECHTECK	227	LAYOUTTAB	43, 356	Parallel	171	REIHESCHL	231	LAYSPELL	257	Quadrant	139	REVCLOUDARCVARIANCE	159	LAYSPELLRAUFH	257	Schnittpunkt	168	REVCLOUDCREATEMODE	158	LAYTAU	256	Schraffur	343	REVCLOUDGRIPS	158	LINESMOOTHING	49	Tangente	140	REVWOLKE	158	LINIE	65	VONPT	172	REVWOLKEEIGENSCHAFTEN..	160	LINIENTYP	240	Zentrum	138	RING	134	Linientypen	240	Objektfangbox		S		LISTE	175	APERTURE	173	SAUSWAHL	78	LÖSCHEN	81	ÖFFNUNG	173		
Layout		Basispunkt	169, 308	Reihe bearbeiten																																																																																															
BERWECHS	359	Endpunkt	166	Quelle	230																																																																																														
Hintergrundfarbe	357	Hilfslinie	169	REIHEKLASS	232																																																																																														
LAYOUT	358	Lot	170	REIHEKREIS	228																																																																																														
LAYOUTASS	359	Mittelpunkt	167	REIHEPFAD	229																																																																																														
Layout blättern	356	Nächster	171	REIHERECHTECK	227																																																																																														
LAYOUTTAB	43, 356	Parallel	171	REIHESCHL	231																																																																																														
LAYSPELL	257	Quadrant	139	REVCLOUDARCVARIANCE	159																																																																																														
LAYSPELLRAUFH	257	Schnittpunkt	168	REVCLOUDCREATEMODE	158																																																																																														
LAYTAU	256	Schraffur	343	REVCLOUDGRIPS	158																																																																																														
LINESMOOTHING	49	Tangente	140	REVWOLKE	158																																																																																														
LINIE	65	VONPT	172	REVWOLKEEIGENSCHAFTEN..	160																																																																																														
LINIENTYP	240	Zentrum	138	RING	134																																																																																														
Linientypen	240	Objektfangbox		S																																																																																															
LISTE	175	APERTURE	173	SAUSWAHL	78																																																																																														
LÖSCHEN	81	ÖFFNUNG	173																																																																																																

SAVEFIDELITY	398
SBEM	321
SCH	168
SCHIEBEN	209
SCHNELLEIGENSCH	174
Schnelleigenschaften	174
Schnelltext	302
SCHRAFF	344, 347
SCHRAFFEDIT	352
Schraffur	
Flächen berechnen	353
Mit anderer Umgrenzung verbinden	355
Stutzen	353
Schraffurumgrenzung	344
SEINRICHTIMP	371
SEITENEINR	363
Seiteneinrichtung	363
SELECTIONOFFSCREEN	74
SELECTSIMILAR	77
SFÜHRUNG	342
SICHALS	53
SICHERN	53
SKALTEXT	306
SNEU	61
SPEICHIINWEBMOBIL	56
SPIEGELN	216
SPLINE	155
SPLINEEDIT	157
SPUR	166
STARTMODE	21
STATUSBAR	44
STRAHL	154
STRECKEN	220
STUZEN	193
T	
TAN	140
TEILEN	163
Text	
Direktbearbeitung Text, MText	305
Nummerierung, Aufzählungszeichen	299
TEXT	303
TEXTAUSRICHTEN	307
TEXTBEARB	304
TEXTEDITMODE	304
TEXTGAPSELECTION	74, 304
TEXTNACHVORNE	308
Toleranz	323
TOLERANZ	323
TRIMEDGES	198, 204
U	
UMDREH	129
UMGRENZUNG bzw. -UMGREN- ZUNG	235
URSPRUNG	127
V	
VARIA	217
VERBINDELN	127, 181
Verschiebbare Zeichnungsfenster	29
VERSETZ	214
VONLAYEREINST	266
VORANSICHT	366
Voransicht komplexer Linientypen	
243	
Vorlagenpfad	60

AutoCAD und AutoCAD LT

2022

Anwender 2D Basis

Dieses Buch bietet Ihnen die „Firmsituation“: Sie arbeiten mit vorhandenen Vorlagen für Layer, Textstile, Bemaßungsstile, Layout, Maßstäben und Blöcken. Sie können sich auf das Erlernen der AutoCAD Befehle und der Arbeitsweisen konzentrieren. Sie erhalten eine umfassende Schulungsunterlage für den 2D Bereich von AutoCAD. Von der Benutzeroberfläche über die erzeugenden und bearbeitenden Befehle bis hin zu Ausdruck werden alle relevanten Themen behandelt. Auch das komplexe Thema unterschiedlicher Einheiten und Maßstäbe wird ausführlich und Schritt für Schritt erarbeitet.

Inhalt:

Die Benutzeroberfläche
Zeichnungen Neu, Öffnen, Speichern, Vorlagen
Koordinatensystem, dynamische Eingabe
Objekte erzeugen und verändern, Griffbearbeitung
Objektfang, Spurverfolgung, Objektfangspur
Objektwahl
Abfragebefehle, Anzeigesteuerung
Schraffur und Füllungen
Layer, Farben, Linientypen, Linienstärken
DesignCenter
Text, Absatztext, Bemaßung
Verwenden vorhandener Blöcke und Attribute
Drucken, Layout und Ansichtsfenster
Maßstab: verschiedene Einheiten und Maßstäbe
Datenaustausch

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

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



Werkzeugkasten: **Zeichnen**



Pull-down-Menü: **Zeichnen ▶ Linie**

Tastatur-Befehl: **LINIE**

Tastatur-Kürzel: **L**

Ab AutoCAD Version: **1**

In AutoCAD LT verfügbar: **Ja**

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

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

