



Gerhard Weinhäusel

AutoCAD

AutoCAD LT

2022

Anwender 2D Basis



AUTODESK® AUTOCAD® 2022



AUTODESK.

Ing. Gerhard Weinhäusel

AutoCAD Anwender 2D

AutoCAD 2022
AutoCAD LT 2022

Ausgabe 1

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

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

© Ing. Gerhard Weinhäusel

Herausgeber: Gerhard Weinhäusel

Autor: Gerhard Weinhäusel

Umschlaggestaltung, Illustrationen: Gerhard Weinhäusel

Verlag: CADTEC Fachbuchverlag

Greifensteinerstr. 44/3

A 3423 St. Andrä-Wördern

Kontakt:

Ing. Gerhard Weinhäusel

Greifensteinerstr. 44/3

A 3423 St. Andrä-Wördern

Tel: +43 2242 32299

Fax: +43 2242 32299 18

www.cadtec.at

office@cadtec.at

Inhaltsverzeichnis

1.....	AutoCAD Testversion	15
1.1	Registrieren und herunterladen	15
1.2	Installieren	18
2.....	Die AutoCAD Benutzeroberfläche	20
2.1	Dateiregisterkarte Start	20
2.2	Farbschema	22
2.3	Arbeitsbereiche	23
2.4	Anwendungsmenü	24
2.5	Der Schnellzugriff-Werkzeugkasten	25
2.6	Die Menüleiste	25
2.7	Multifunktionsleiste	26
2.7.1	Registerkarten und Gruppen anzeigen / ausblenden	27
2.8	Verschiebbare Zeichnungsfenster	29
2.9	Dateiregisterkarten	30
2.9.1	ALLEANDSCHL - Alle Registerkarten schließen	31
2.9.2	DATEIREG, DATEIREGSCHL - Registerkarten ein- und ausschalten	31
2.9.3	FILETABPREVIEW - Dateiregisterkarten Zeichnungsvoransicht	32
2.10 ...	Die Zeichenfläche	33
2.10.1	BKSYMBOL - das Koordinatensymbol	33
2.10.2	NAVANSICHTSW - der ViewCube	33
2.10.3	NAVLEISTE - die Navigationsleiste	33
2.10.4	VPCONTROL - die Ansichtsfenster-Steuerung	34
2.10.5	Fenstersteuerung	34
2.11 ...	Werkzeugkästen	35
2.12 ...	Quickinfos	36
2.13 ...	Befehlszeile	37
2.13.1	Darstellung	38
2.13.2	Zuletzt ausgeführte Befehle	39
2.13.3	Anklickbare Befehls-OPTIONEN	39
2.13.4	Auto-Vervollständigung	39
2.13.5	Autokorrektur	39
2.13.6	Adaptive Vorschläge	39
2.13.7	Vorschläge für Synonyme	40
2.13.8	Hilfe und Internetsuche	40
2.13.9	Kategorien	40
2.13.10	Eingabeeinstellungen und Inhaltssuche	41
2.13.11	Befehlswiederholung	41
2.14 ...	Rechtsklick - Kontextmenüs	42
2.14.1	Rechtsklickanpassung	42
2.15 ...	Bildlaufleisten	43
2.16 ...	Registerkarten Modell / Layouts	43
2.17 ...	Statusleiste	44
2.18 ...	AUFGLEISTE - Windows Taskleiste	45
2.19 ...	Fadenkreuz - Symbole	45
2.20 ...	Paletten	46
2.21 ...	Grafikschnittstelle	48
2.21.1	GRAFIKKONFIG - Steuerung der Grafikkarte	48
2.21.2	Einstellungen für 2D und 3D	49
2.21.3	Auswahleffektfarbe	49
2.22 ...	Onlinehilfe	50
3.....	Datei Neu, Öffnen, Speichern, Vorlage	51
3.1	NEU - Neue Zeichnung beginnen	51
3.2	NEU - Neue Zeichnung ohne Vorlage beginnen	51

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

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

16.2.3	PLINIE - Polylinien mit variabler Breite	125
16.2.4	PLINIE - Polylinien mit variabler Breite: Schnittpfeil	126
16.2.5	PLINIE - Griffbearbeitung	126
16.2.6	PLINIE - Griffmenü	126
16.2.7	Polylinie auflösen	126
16.2.8	PLINIE - Eigenschaften bearbeiten	127
16.3 ...	URSPRUNG	127
16.4 ...	VERBINDEN - Segmente verbinden	127
16.5 ...	PEDIT - Polylinien bearbeiten	128
16.5.1	PEDIT - Konstante Breite einer Polylinie ändern	129
16.5.2	PEDIT - Objekte zu einer Polylinie verbinden	129
16.6 ...	UMDREH – Polylinie umdrehen	129
16.7 ...	AUFRÄUM	130
16.8 ...	-AUFRÄUM	130
16.9 ...	RECHTECK - Vierecke	131
16.10 ...	POLYGON - Vielecke	132
16.11 ...	OFANG GZEN - Geometrisches Zentrum Polylinien	133
16.12 ...	RING	134
17.....	Kreis, Bogen, Ellipse, OFANG.....	135
17.1 ...	KREIS	135
17.1.1	KREIS - Griffbearbeitung	136
17.1.2	KREIS - Eigenschaften	136
17.2 ...	BOGEN	136
17.3 ...	OFANG ZEN - Zentrum	138
17.4 ...	OFANG QUAD - Quadrant	139
17.5 ...	OFANG TAN - Tangente	140
18.....	Zentrumsmarkierung und Zentrumslinie	142
18.1 ...	ZENTRUMSMARKIERUNG - Mittelachsen	144
18.2 ...	ZENTRUMSLINIE - Mittelachsen	147
18.3 ...	ZENTRUMWIEDERHERSTELL - Überstandsänderungen entfernen	148
18.4 ...	ZENTRUMLÖS - Assoziativität Zentrumsmarkierung / Zentrumslinie entfernen	149
18.5 ...	ZENTRUMNEUVERKNÜPF - Assoziativität Zentrumsmarkierung / Zentrumslinie herstellen	149
18.6 ...	ELLIPSE - Ellipse und Ellipsenbogen	150
19.....	Objekte erzeugen	152
19.1 ...	KLINIE	152
19.2 ...	STRAHL	154
19.3 ...	SPLINE - Kurvenlinien	155
19.4 ...	MISCHEN - Spline zwischen 2 Objekte	156
19.5 ...	SPLINEEDIT - Spline bearbeiten	157
19.6 ...	REVVOLKE - Revisionswolke erstellen	158
19.7 ...	REVVOLKEEIGENSCHAFTEN - 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 . Griffe 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 . REIHEBEARB - 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 LAY AUS	253
26.7.4 LAY EIN	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 LAY FRIER	255
26.8.4 LAY TAU	256
26.9 ... Schützen - Sperren und Entsperren	257
26.9.1 Listenfeld „Layer-Steuerung“	257
26.9.2 Layereigenschaften-Manager	257
26.9.3 LAY SPERR	257
26.9.4 LAY SPERR AU FH	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 ...	MIRRTXT - Spiegeln von Text	302
30.9 ...	QTEXT - Zeichnungshilfe Schnelltext	302
30.10 .	TEXT - einzeliger 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 .	BEREICHKONV - 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 Multiführungslinien	339
30.30 . MFÜHRSAMMELN - Anordnen von Multiführungslinien	339
30.31 . MFÜHRAUSR - Ausrichten von Multiführungslinien	340
30.32 . MFÜHRBEARB - Bearbeiten von Multiführungslinien	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 stützen	353
31.14 . HATCHGENERATEBOUNDARY - Neuerstellen einer Schraffurumgrenzung	354
31.15 . HATCHSETBOUNDARY - Schraffur mit anderer Umgrenzung verbinden	355
31.16 . HATCHSETORIGIN - Schraffurursprung 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	PLOTDETAILSZEIG - 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 ...	ANNOTATIVEDWG - 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 ... -ETTRANSMIT	451
37.3 ... ZCHNGWDHERST - Zeichnungswiederherstellungs-Manager	452

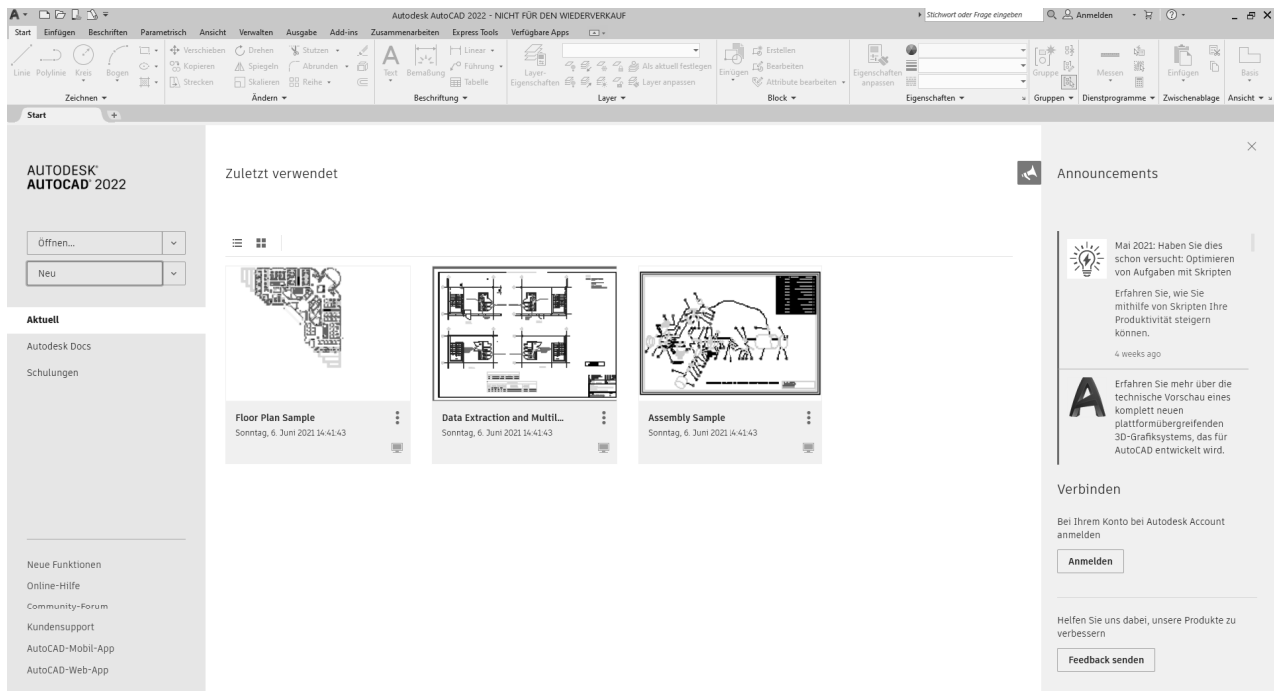
37.4 ... ALLEWIEDERHERST - DWG reparieren	452
37.5 ... WHERST - DWG reparieren	452
38..... Index	453

2 Die AutoCAD Benutzeroberfläche

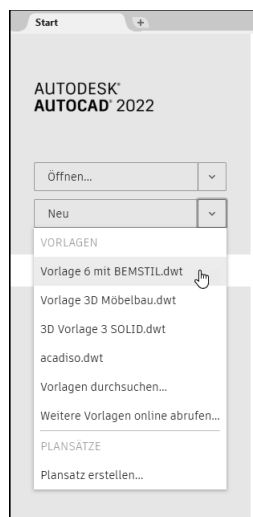
2.1 Dateiregisterkarte Start

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



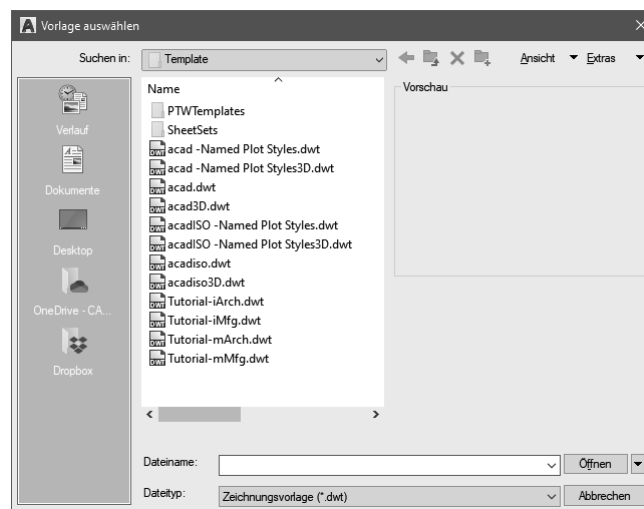
Registerkarte START



START - Neu

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

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

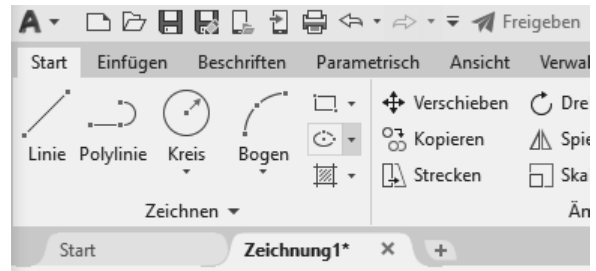


2.2 Farbschema

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

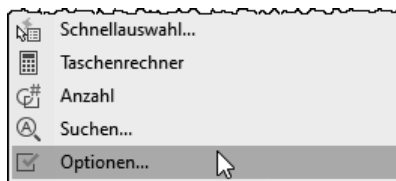


Farbschema Dunkel

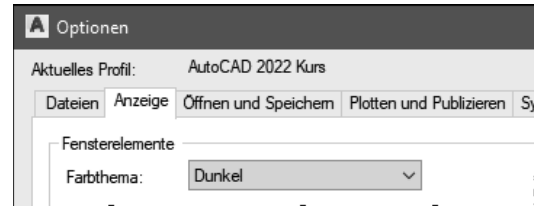


Farbschema Hell

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



Rechtsklick in der Zeichenfläche - OPTIONEN



Einstellen des Farbschemas

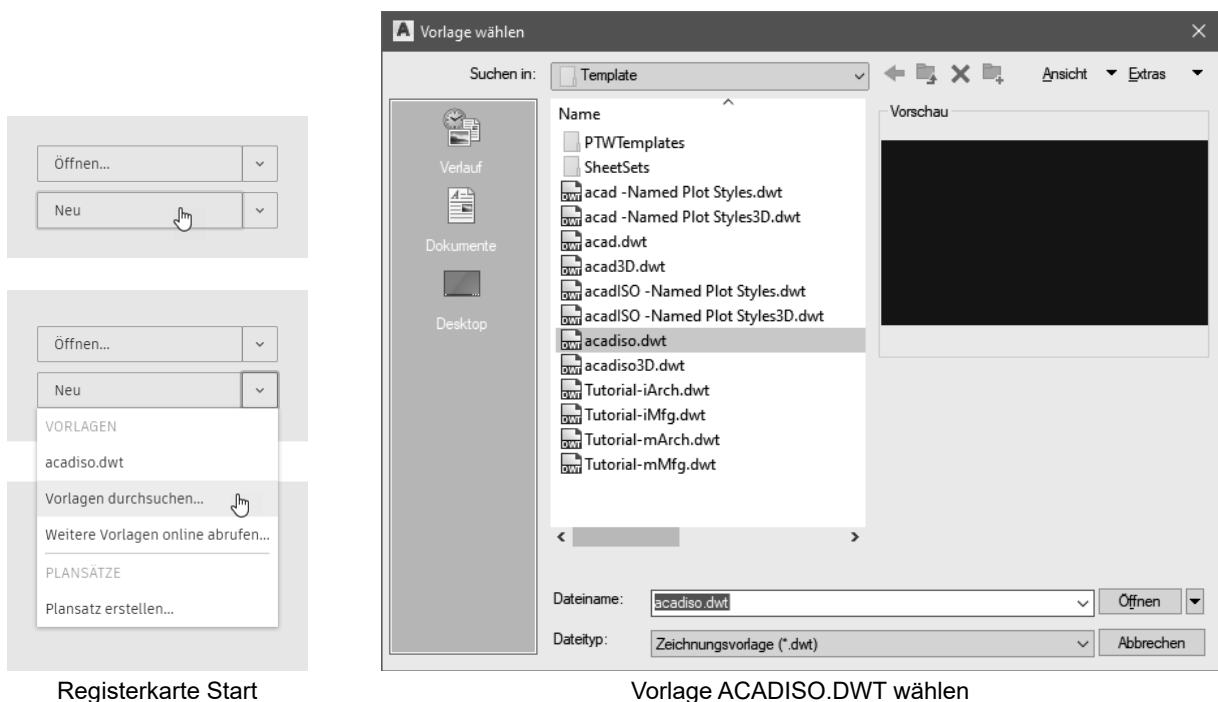
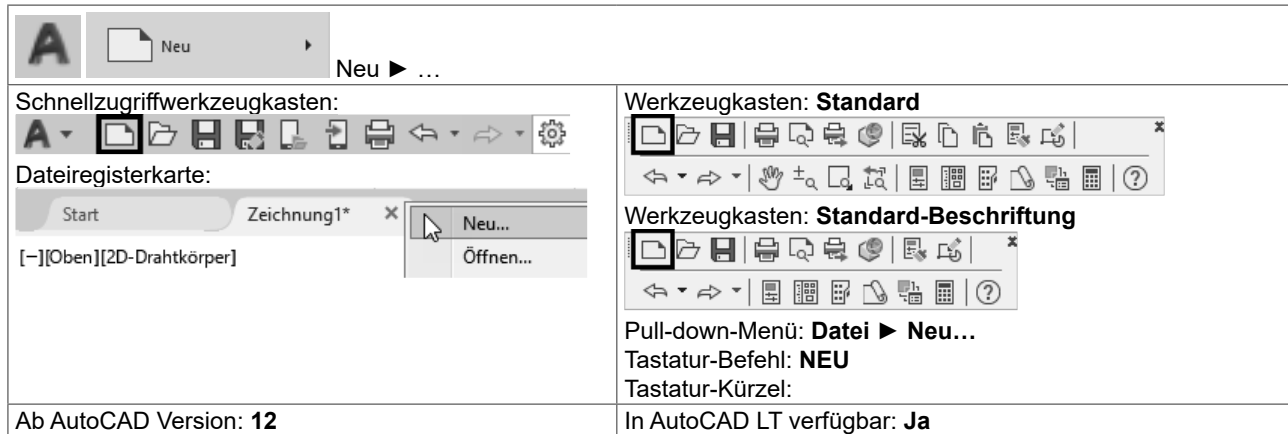
3 Datei Neu, Öffnen, Speichern, Vorlage

Die wichtigsten AutoCAD Dateitypen:

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

3.1 NEU - Neue Zeichnung beginnen

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

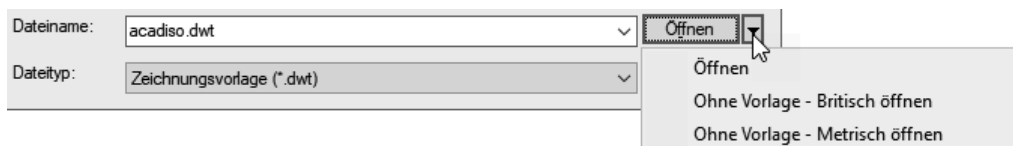


HINWEIS:

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 Anzeiggerauigkeit 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

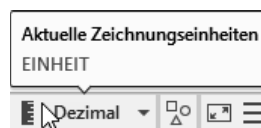
Die Darstellung der Genauigkeit wird über den Befehl EINHEIT und dem Dialog eingestellt. Bitte beachten: Die letzte Dezimalstelle wird gerundet angezeigt.



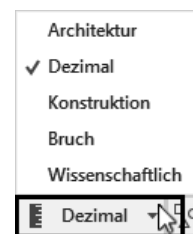
Die Art der Einheiten kann über die Statusleiste angezeigt und geändert werden.



Statusleiste Anpassen



Einheiten

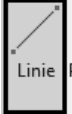



EINHEIT - Auswahllisten

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

Befehl: LINIE

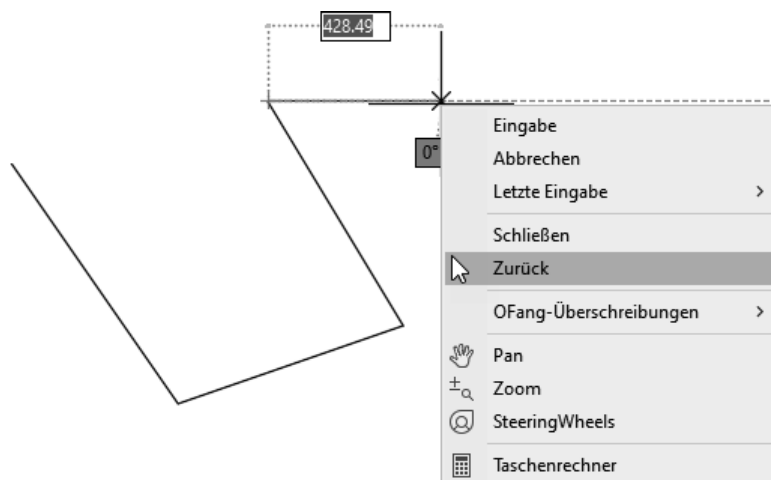
Ersten Punkt angeben:

Nächsten Punkt angeben oder [Zurück]:

Nächsten Punkt angeben oder [Schließen/Zurück]:

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

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

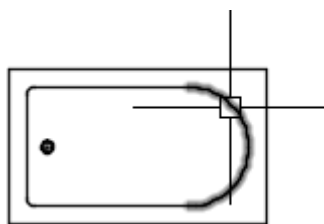


Linien mit Kontextmenü

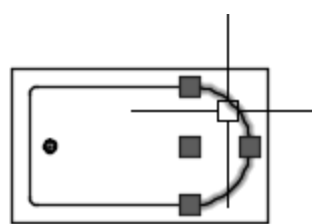
6 Objektwahl

6.1 Objektwahl einzeln

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



Auswahlvoransicht



Objekt gewählt

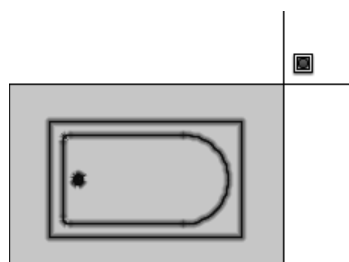
Bei der Objektwahl wird ein sogenannter Auswahl Satz gebildet. Werden weitere Objekte gewählt, wird durch ein Plus am Fadenkreuz deutlich gemacht, das diese Objekte zum Auswahl Satz hinzugefügt werden.

6.2 Objektwahl aufheben

Drücken Sie ESC und die gesamte Objektwahl wird aufgehoben.

6.3 Objektwahl Fenster

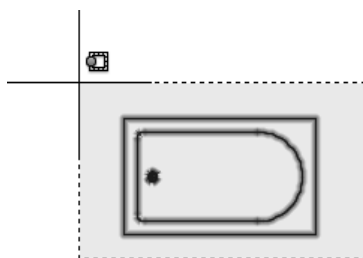
Wenn Sie neben ein Objekt klicken und die Maus bewegen beginnt AutoCAD mit einem Auswahlrechteck. Ziehen Sie beim Rechteck von links nach rechts so spricht man von der Objektwahl „FENSTER“: Es werden alle Objekte gewählt die VOLLSTÄNDIG im Wahlfenster enthalten sind. Das Auswahlrechteck wird ausgezogen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



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.

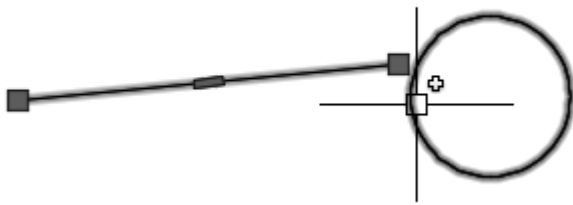


Von RECHTS nach LINKS ► KREUZEN

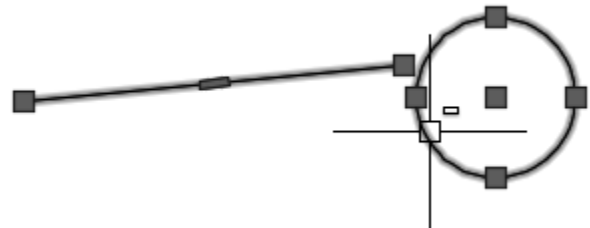
6.5 Auswahlwahlsatz: Objekte aus Auswahl entfernen

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 Auswahlwahlsatz entfernen (bevor Sie die Objektwahl abschließen oder den Bearbeitungsbefehl aufrufen) indem Sie die Objekte bei gedrückter UMSCHALT-TASTE noch mal wählen.

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



PLUS - Hinzufügen



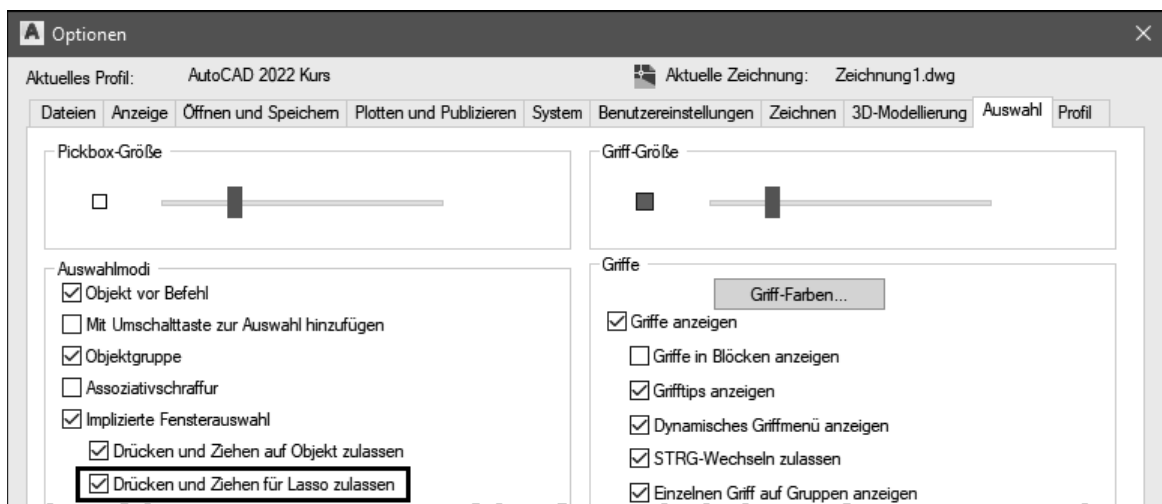
MINUS – Entfernen (UMSCHALT-TASTE gedrückt)

6.6 HIGHLIGHT - Objekte ausleuchten

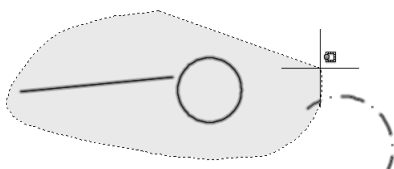
Normalerweise werden die Objekte bei der Objektwahl verdickt und hervorgehoben dargestellt – dieser Vorgang wird „Ausleuchten“ genannt. Dies wird durch die Systemvariable HIGHLIGHT (Standardwert = 1) gesteuert. Es kommt manchmal vor, dass diese Variable durch Zusatzmakros auf 0 gesetzt wird. AutoCAD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

6.7 Auswahl Lasso

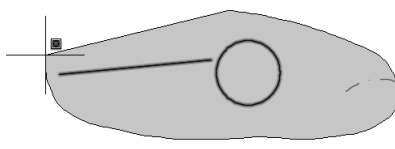
Durch „Drücken und Ziehen“ kann eine unregelmäßige Lasso-Auswahl erstellt werden. Je nach Zugrichtung wird dabei eine Kreuzen-Auswahl oder eine Fenster-Auswahl erstellt. Durch Drücken der Leertaste während des Ziehens kann der Modus Fenster/Kreuzen gewechselt werden bzw. zusätzlich die Objektwahl Zaun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



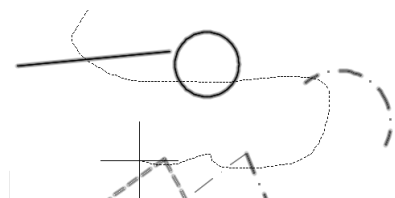
Einstellung Lassoauswahl



Lasso KREUZEN



Lasso FENSTER



Lasso ZAUN

10.2 Angeben von Koordinaten

10.2.1 Absolut kartesisch

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

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

Befehl: LINIE

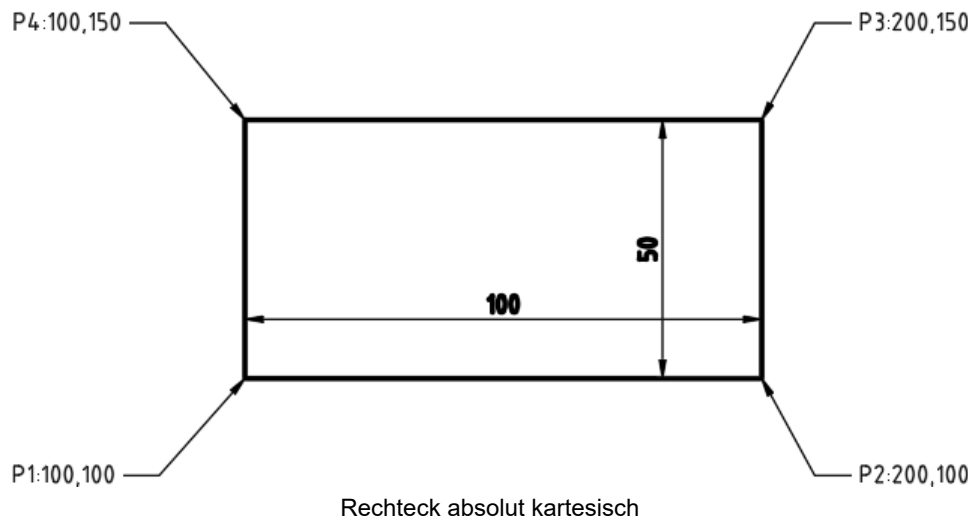
Ersten Punkt angeben: 100,100

Nächsten Punkt angeben oder [Zurück]: 200,100

Nächsten Punkt angeben oder [Zurück]:

ÜBUNG: Rechteck absolut kartesisch

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



Befehl: LINIE

Ersten Punkt angeben: 100,100

Nächsten Punkt angeben oder [Zurück]: 200,100

Nächsten Punkt angeben oder [Zurück]: 200,150

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

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

Nächsten Punkt angeben oder [Schließen/Zurück]:

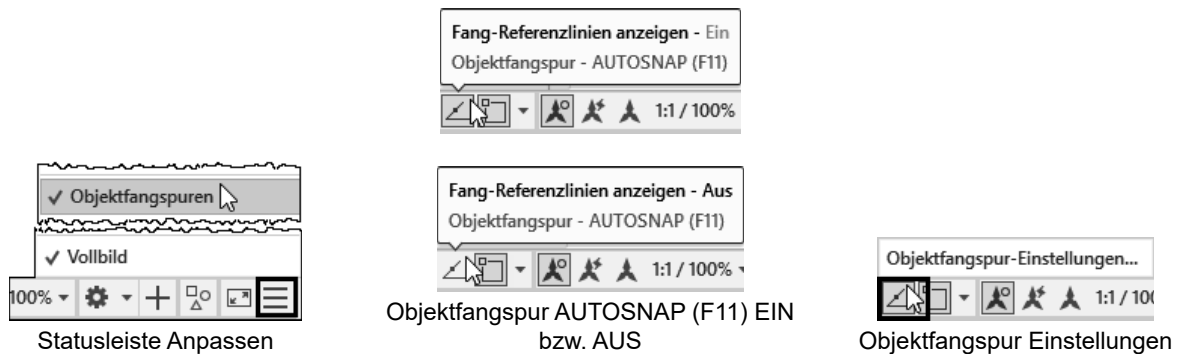
14.2 AutoTracking: Objektfangspur AUTOSNAP

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

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

Ab AutoCAD Version: 14

In AutoCAD LT verfügbar: Ja



Objektpunkte für die Objektfangspuren zur Verfügung stellen

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

Spurpunkt markieren

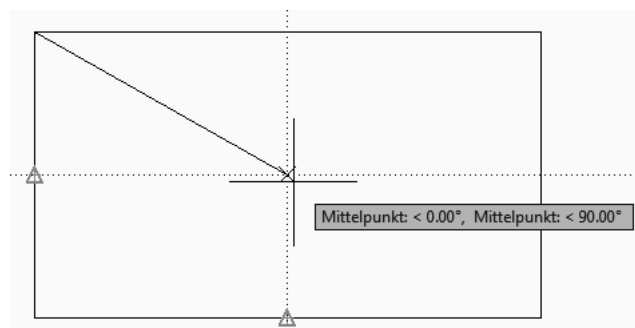
Wenn Sie von einem Befehl zur Eingabe eines Punkts aufgefordert werden, zeigen Sie mit dem Cursor auf den gewünschten Objektpunkt (NICHT auf den Punkt klicken). Ein kleines Pluszeichen wird angezeigt. Der temporäre Ausrichtungspfad wird sichtbar, wenn Sie den Cursor vom festgehaltenen Punkt fortbewegen.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

Spurpunkt freigeben

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

ÜBUNG: Briefkuvert von Mitte

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






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

17 Kreis, Bogen, Ellipse, OFANG

17.1 KREIS

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

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

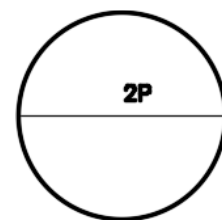
	KREIS - Ausklappmenü: Je nach Konstruktion wird die gewünschte Kombination aus dem Ausklappmenü gewählt – dadurch wird der Befehl mit den passenden Optionen in der richtigen Reihenfolge und dem erforderlichen Objektfang aufgerufen. Achtung: Bei einer Befehlswiederholung wird nur der Befehl (ohne Optionen)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



KREIS: Radius



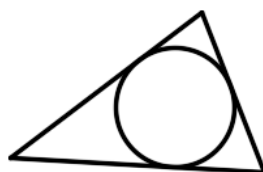
KREIS: Durchmesser



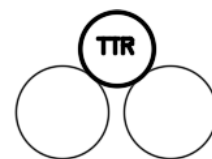
KREIS: 2 Punkte



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.

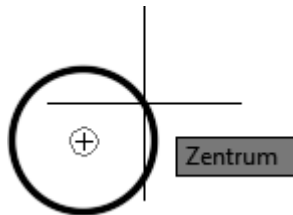
Vor AutoCAD 2016: Wenn Sie die Darstellung vergrößern werden die Kreise aus Geschwindigkeitsgründen „eckig“ dargestellt. Sie können die Darstellung neu „rund“ berechnen lassen, indem Sie REGEN oder REGENALL aufrufen.

17.3 OFANG ZEN - Zentrum

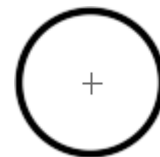
Mit dem Objektfang Zentrum wird der Mittelpunkt eines Bogens, eines Kreises oder einer Ellipse gefangen. Der Objektfang Zentrum fängt auch das Zentrum von Kreisen, die Teil eines Volumenkörpers, eines Körpers oder einer Region sind. Um ein Zentrum zu fangen, bewegen Sie den Cursor auf den Kreis, den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

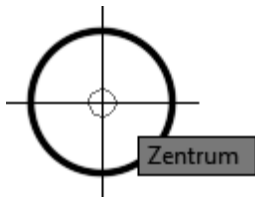
Das Prinzip: Sie zeigen das Objekt – AutoCAD berechnet den Punkt!



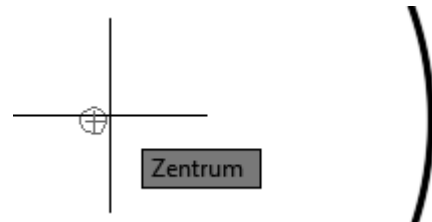
Beim Stehenbleiben auf dem Kreis wird das Zentrum berechnet und die Zentrumsmarke gezeichnet



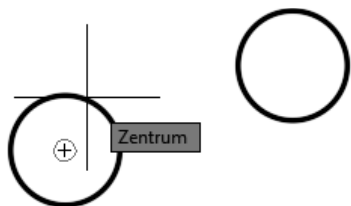
Wenn das Fadenkreuz den Kreis verlässt bleibt die Zentrumsmarke erhalten



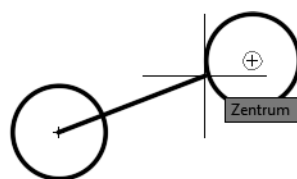
Die Zentrumsmarke kann auch für den OFang verwendet werden



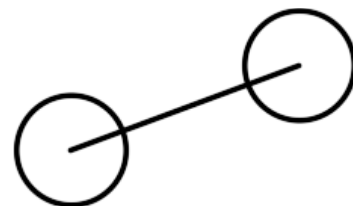
Wenn sich das Fadenkreuz der Zentrumsmarke nähert wird der Objektfang wieder berechnet



LINIE – Zeigen und Klicken Kreis 1



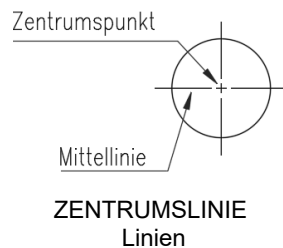
... Zeigen und Klicken Kreis 2...



... 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.



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

Befehl: SETVAR

Variablenname eingeben oder [?]: ?

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

CENTERCROSSGAP „0.05x“

CENTERCROSSSIZE „0.1x“

CENTEREXE 3.5000

CENTERLAYER „aktuellen verwenden“

CENTERLTSCALE 1.0000

CENTERLTYPE „Center2“

CENTERLTYPEFILE „acadiso.lin“

CENTERMARKEXE EIN

HINWEIS / WARNUNG:

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

Allgemeine Eigenschaften Layer und Linientyp:

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

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

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

Wert	Erklärung
1 (Standard)	Jede reelle Zahl außer Null

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

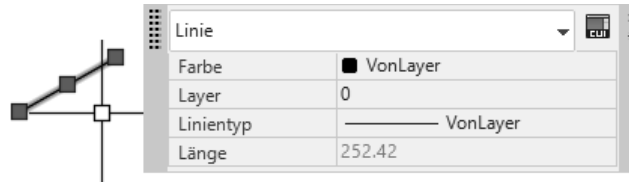
Wert	Erklärung
Center2 (Standard)	Linientyp CENTER2 aus ACADISO.LIN bzw. ACAD.LIN
.	. bedeutet „aktuellen verwenden“

21 Abfragebefehle

21.1 Schnelleigenschaften

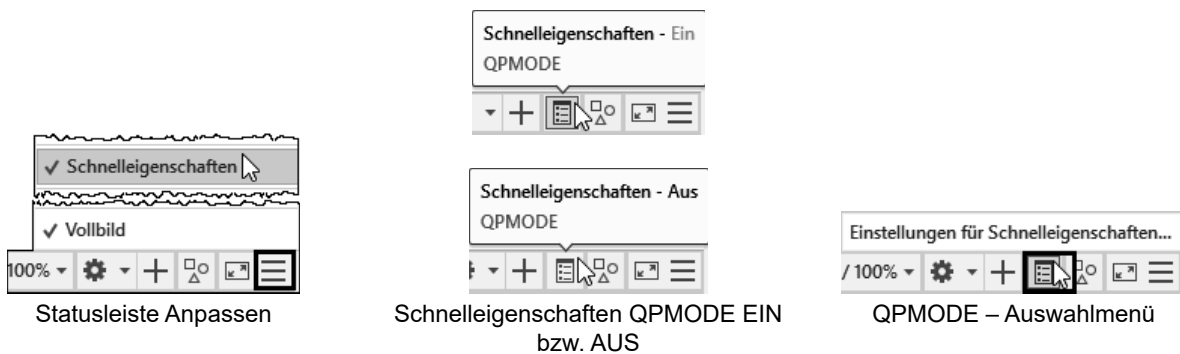
Die Schnelleigenschaften zeigen nach Objektwahl eine anpassbare Auswahl der Objekteigenschaften.

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



Schnelleigenschaften einer Linie

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

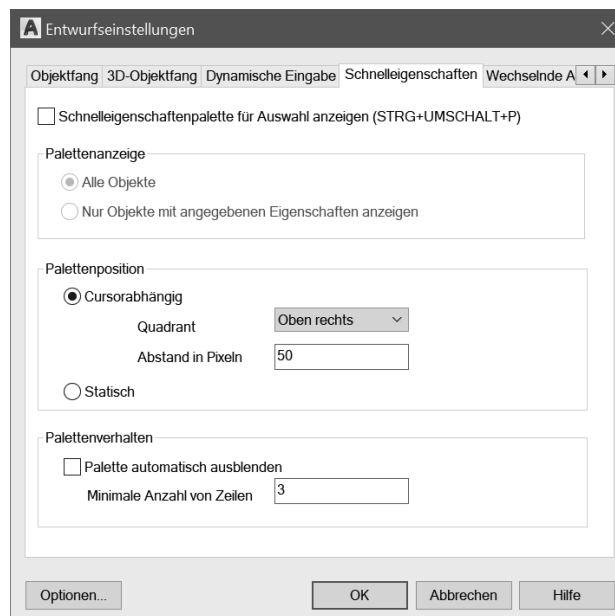


Statusleiste Anpassen

Schnelleigenschaften QPMODE EIN
bzw. AUS

QPMODE – Auswahlmennü

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

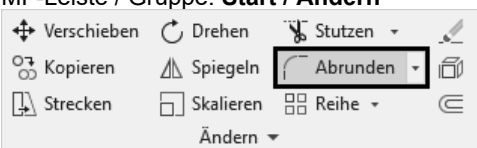
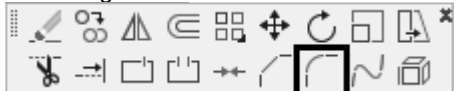


Einstellen der Schnelleigenschaften

22.4 ABRUNDEN - Abrunden von Objekten

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

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

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

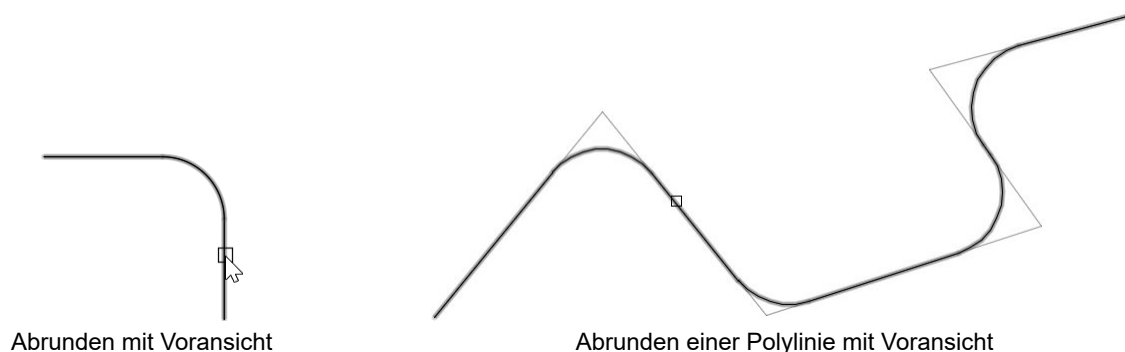
Befehl: Abrunden

Aktuelle Einstellungen: Modus = STUTZEN, Radius = 0.0000

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

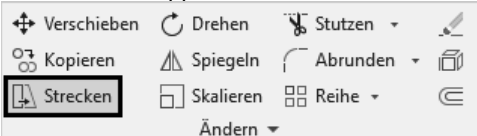

Option	Erklärung
Rückgängig	Erlaubt das Zurückgehen innerhalb des Befehles – praktisch in Verbindung mit der Option MEHRERE.
Polylinie	Ermöglicht das Abrunden einer 2D-Polylinie – alle Ecken werden mit dem eingestellten Radius abgerundet bzw. werden alle Abrundungen durch den neuen Radius ersetzt.
Radius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

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



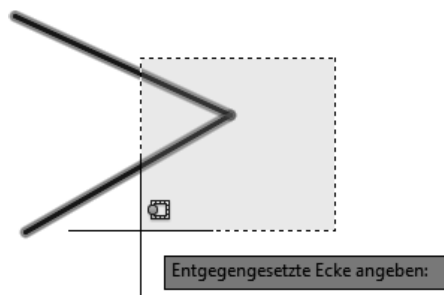
22.22 STRECKEN

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

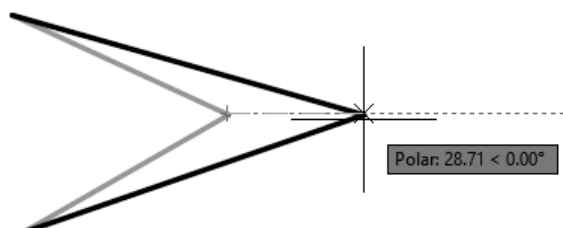
Arbeitsbereich: Zeichnen & Beschriftung MF-Leiste / Gruppe: Start / Ändern 	Werkzeugkasten: Ändern  Pull-down-Menü: Ändern ► Strecken Tastatur-Befehl: STRECKEN Tastatur-Kürzel: STR
Ab AutoCAD Version: 12	In AutoCAD LT verfügbar: Ja

Die Objektwahl muss mit **KREUZEN** erfolgen:

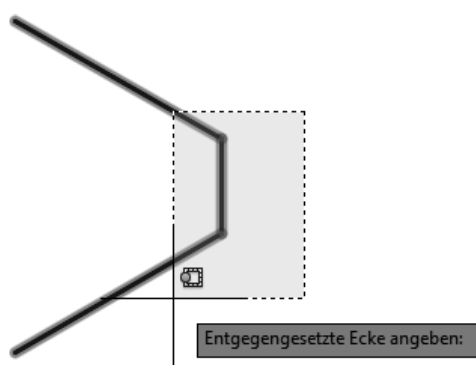
- Es kann mehrfach mit **KREUZEN** gearbeitet werden, wobei alle so gewählten Objekte gestreckt werden.
- Objekte die einzeln gewählt werden, werden verschoben.
- Objekte die sich teilweise innerhalb des **KREUZEN**-Fensters befinden, werden gestreckt.
- Objekte die sich vollständig innerhalb des **KREUZEN**-Fensters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



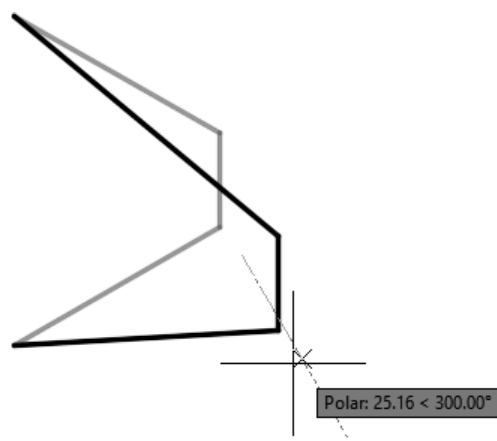
STRECKEN: Auswahl mit Kreuzen – 2 Endpunkte innerhalb, 2 Endpunkt außerhalb



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)



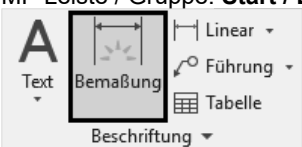
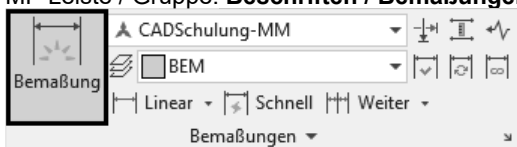
STRECKEN: Die Endpunkte IM Auswahlfenster werden gestreckt, die Punkte außerhalb sind fix, das vollständig enthaltene Objekt wird **VERSCHOBEN**.

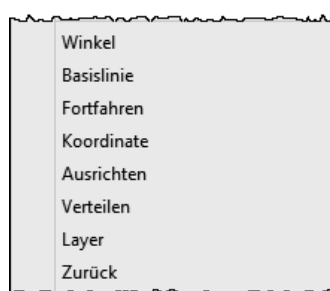
Strecken erlaubt Ihnen alle Varianten von Basispunkt oder Verschiebung, die Sie bei **KOPIEREN** und **SCHIEBEN** kennen gelernt haben.

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

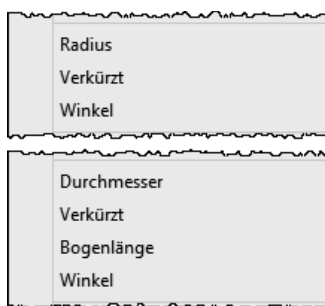
30.28 BEM - Powerbemaßung

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

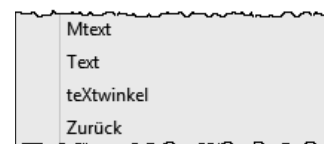
Arbeitsbereich: Zeichnen & Beschriftung MF-Leiste / Gruppe: Start / Beschriftung 	Arbeitsbereich: Zeichnen & Beschriftung MF-Leiste / Gruppe: Beschriften / Bemaßungen 
Werkzeugkasten: Pull-down-Menü: Tastatur-Befehl: BEM Tastatur-Kürzel:	
Ab AutoCAD Version: 2016	In AutoCAD LT verfügbar: Ja



BEM: Kontextmenü



BEM: Kontextmenü bei Kreis bzw. Bogen



BEM: Kontextmenü der Textoptionen

DIMPICKBOX:

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

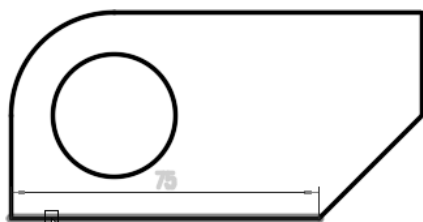
Ab AutoCAD Version: 2016	In AutoCAD LT verfügbar: Ja
---------------------------------	------------------------------------

BEM: Linien

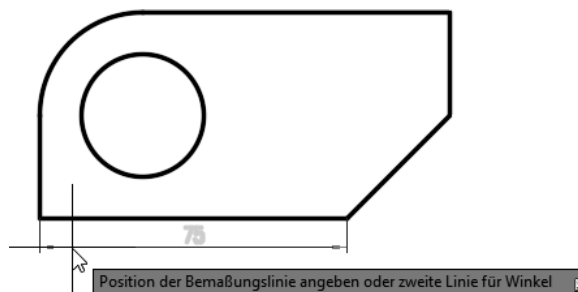
Bei Stehenbleiben auf einer Linie werden entsprechende Optionen angezeigt.

Befehl: BEM

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



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



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

33.4 Plot klassisch: Der Modellbereich













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

33.4.1 Schritt 1: SEITENEINR - Seite einrichten

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

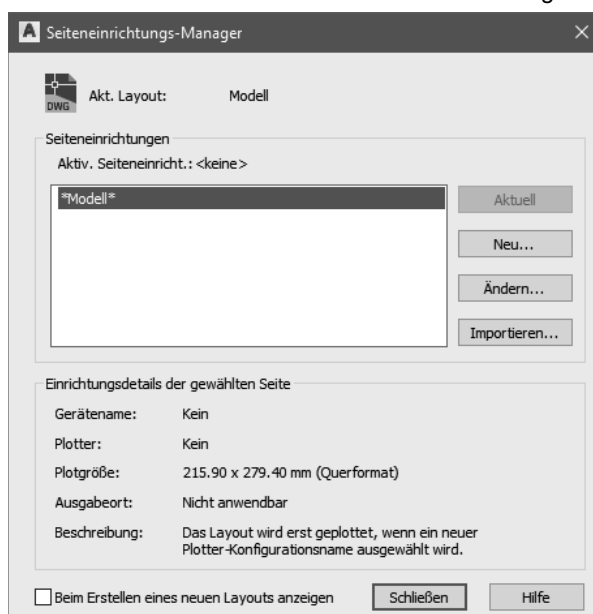
Seiteneinrichtungen werden in einem Manager erstellt und geändert. Dann ist es möglich, diese Seiteneinrichtung auf ein Layout oder den Modellbereich anzuwenden. Änderungen in der gespeicherten Seiteneinrichtung werden nach Rückfrage auf alle zugewiesenen Layouts angewendet. Ebenso können Layouts aus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

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

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

Im folgenden Beispiel wird der Modellbereich in ein PDF gedruckt.

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



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

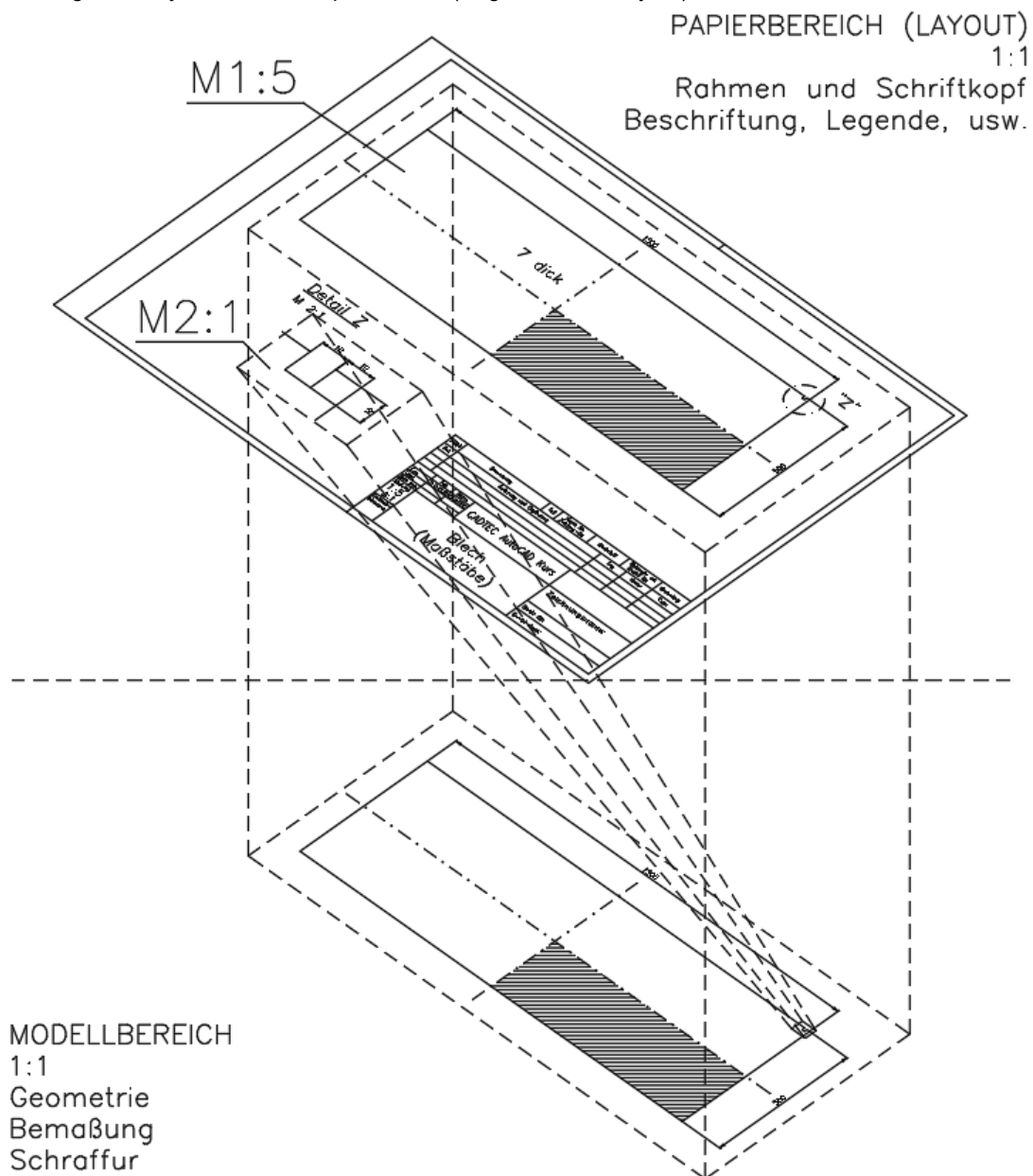
33.5 PLOT modern: Layouts und Ansichtsfenster

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

33.5.1 Modell- und Papierbereich

In AutoCAD gibt es zwei Arbeitsbereiche:

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



Der Modellbereich (Registerkarte Modell)

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

Der Papierbereich (Registerkarten Layout)

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

38 Index

Symbole

1. AutoCAD Gesetz	62
-AFENSTER	92, 94, 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
-MSTABLSTEBEARB	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
BESCHRAKT	397
BESCHRZURÜCK	397
BILDSCHBERAUS	96
BILDSCHBEREIN	96
Bildschirmbereinigung	96
BLOCKPALETTE	
Synchronisierung	281
BLOCKSRECENTFOLDER	281
BOGEN	136
BRUCH	180

C

CENTERCROSSGAP	145
CENTERCROSSSIZE	144
CENTEREXE	144
CENTERLAYER	142
CENTERLTYPE	142
CENTERLTYPEFILE	143
CENTERMARKEXE	145
COMPLEXLTTPREVIEW	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 Stützen	273	LTGAPSELECTION	74, 165	OBJEKTMASS	395
Kurs-09 Fläche berechnen	234	M		Objektwahl	80
Kurs-09 mit Griffen	225	M2P	167	Aus Auswahlstz 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-Riemenscheibe	406	MFÜHRBEARB	341	ÖFFÜBWEBMOBIL	56
Kurs-Welle	407	MFÜHRSAMMELN	339	Online-Hilfe	50
L		MFÜHRUNG	339	ORTHO	104
LÄNGE	205	MISCHEN	156	P	
Vorschlagsoption	205	MIT	167	PAN	89
Lasso-Auswahl	71	MOCORO	210	PAR	171
LAYAKT	252, 262	MODELL	373	PBEREICH	373
LAY AUS	253	Modify		PEDIT	128
LAYEIN	254	COPYM	208	PEDITACCEPT	128
Layer	244	MOCORO	210	PLINEGCENMAX	133
- AUFLAYKOP	263	MSTABLSTEBEARB	294	PLINIE	123
AUFLAYKOP	263	MTBEARB	301	Bogensegment	124
-LAYAKT	262	MText		PLOT	367
-LAYAKTM	252	Editor-Fenster	296	PLOTDETAILSZEIG	368
LAYFRIER	255	Feststelltaste	297	Plotten	
LAYISO	259	Hoch, Tief	297	Hintergrund	371
LAYISOAUFH	260	Stapeltext	300	Polarmodus	110
-LAYLÖSCH	261	Tabulator-Tooltip	298	Polarwinkel definieren	111
-LAYLÖSCH	261	MTEXT	296	Polarwinkel hinzufügen	112
-LAYMWECHS	265	Symbole	298	Polarwinkel überschreiben	113
LAYSPERR	257	Texthintergrund	299	POLYGON	132
LAYTAU	256	MTEXTEIG	301	PRÜFBEM	327
Löschen	261	MVSETUP	393	PTYP	161
Umbenennen	261	MZLÖSCH	83	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	Reihe bearbeiten	
Layout		Basispunkt	169, 308	Quelle	230
BERWECHS	359	Endpunkt	166	REIHEKLASS	232
Hintergrundfarbe	357	Hilfslinie	169	REIHEKREIS	228
LAYOUT	358	Lot	170	REIHEPFAD	229
LAYOUTASS	359	Mittelpunkt	167	REIHERECHTECK	227
Layout blättern	356	Nächster	171	REIHESCHL	231
LAYOUTTAB	43, 356	Parallel	171	REVCLLOUDARCVARIANCE	159
LAYSPERR	257	Quadrant	139	REVCLLOUDCREATEmODE	158
LAYSPERRAUFH	257	Schnittpunkt	168	REVCLLOUDGRIPS	158
LAYTAU	256	Schraffur	343	REVVOLKE	158
LINESMOOTHING	49	Tangente	140	REVVOLKEEIGENSCHAFTEN ..	160
LINIE	65	VONPT	172	RING	134
LINIENTYP	240	Zentrum	138	S	
Linientypen	240	Objektfangbox		SAUSWAHL	78
LISTE	175	APERTURE	173		
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
SPEICHINWEBMOBIL	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
VERBINDEN	127, 181
Verschiebbare Zeichnungsfenster ..	29
VERSETZ	214
VONLAYEREINST	266
VORANSICHT	366
Voransicht komplexer Linientypen	243
Vorlagenpfad	60

W

WAHL	75
Werkzeugkästen	35
Sperrern	35
Werkzeugpaletten	
Sperrern	35
WHERST	452

Z

Z	82
ZCHNGWDHERST	452
ZCHNGWDHERSTAUSBL	452
Zeichnungswiederherstellungs-Mana-	
ger	452
ZEICHREIHENF	236
ZEN	138
ZENTRTEXTAUSR	306
ZENTRUMLÖS	149
ZENTRUMNEUVERKNÜPF	149
Zentrumslinie	142
ZENTRUMSLINIE	147
Zentrumslinie Griffe	148
ZENTRUMSMARKIERUNG	144
Zentrumsmarkierung Eigenschaften ...	145
Zentrumsmarkierungen	142
Zentrumsmarkierung Griffe	146
ZENTRUMWIEDERHERSTELL ..	148
ZLÖSCH	82
Zoom	86
ZOOM	
Animation	88
Zoom Echtzeit	88
Zoomfactor	84
ZOOM und PAN	87
ZURÜCK	82

AutoCAD und AutoCAD LT

22

Anwender 2D Basis

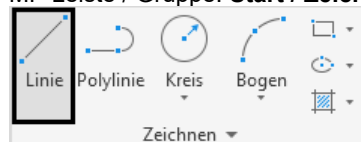
Dieses Buch bietet Ihnen die „Firmensituation“: Sie arbeiten mit vorhandenen Vorlagen für Layer, Textstile, Bemaßungsstile, Layout, Maßstäben und Blöcken. Sie können sich auf das Erlernen der AutoCAD Befehle und der Arbeitsweisen konzentrieren. Sie erhalten eine umfassende Schulungsunterlage für den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

Inhalt:

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

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

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



Werkzeugkasten: **Zeichnen**



Pull-down-Menü: **Zeichnen ► Linie**

Tastatur-Befehl: **LINIE**

Tastatur-Kürzel: **L**

Ab AutoCAD Version: **1**

In AutoCAD LT verfügbar: **Ja**

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

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