



Gerhard Weinhäusel

AutoCAD und AutoCAD LT

2020

Complete 2D Band 1

A AUTODESK® AUTOCAD® 2020



A AUTODESK.

Ing. Gerhard Weinhäusel

AutoCAD 2020

AutoCAD LT 2020

Complete 2D

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, St. Andrä-Wördern

Ing. Gerhard Weinhäusel
Greifensteinerstr. 44/3
A 3423 St. Andrä-Wördern
Tel: +43 2242 32299
Fax: +43 2242 32299 18
<http://www.cadtec.at>
office@cadtec.at

Inhaltsverzeichnis

1.....	AutoCAD Testversion	23
1.1	Registrieren und herunterladen	23
1.2	Installieren	26
2.....	Einstellungen	29
2.1	Verknüpfung anlegen.....	29
2.2	AutoCAD-Pfade (Windows 8.x, Windows 10).....	30
3.....	Die AutoCAD Benutzeroberfläche	31
3.1	Dateiregisterkarte Start	31
3.2	Farbschema.....	32
3.3	Arbeitsbereiche.....	33
3.4	Anwendungsmenü	34
3.5	Der Schnellzugriff-Werkzeugkasten.....	35
3.6	Die Menüleiste	35
3.7	Multifunktionsleiste	36
3.7.1.....	Registerkarten und Gruppen anzeigen / ausblenden	37
3.8	Dateiregisterkarten	39
3.8.1.....	ALLEANDSCHL - Alle Registerkarten schließen	40
3.8.2.....	DATEIREG, DATEIREGSCHL - Registerkarten ein- und ausschalten	40
3.8.3.....	FILETABPREVIEW - Dateiregisterkarten Zeichnungsvoransicht	41
3.9	Die Zeichenfläche	42
3.9.1.....	BKSYMBOL - das Koordinatensymbol	42
3.9.2.....	NAVANSICHTSW - der ViewCube.....	42
3.9.3.....	NAVLEISTE - die Navigationsleiste	43
3.9.4.....	VPCONTROL - die Ansichtsfenster-Steuerung	43
3.9.5.....	Fenstersteuerung.....	43
3.10 ...	Werkzeugkästen	44
3.11 ...	Quickinfos	45
3.12 ...	Befehlszeile	46
3.12.1.....	Darstellung.....	47
3.12.2.....	Zuletzt ausgeführte Befehle	48
3.12.3.....	Anklickbare Befehls-OPTIONEN	48
3.12.4.....	Auto-Vervollständigung	48
3.12.5.....	Autokorrektur	48
3.12.6.....	Adaptive Vorschläge	48
3.12.7.....	Vorschläge für Synonyme	49
3.12.8.....	Hilfe und Internetsuche	49
3.12.9.....	Kategorien	49
3.12.10....	Eingabeeinstellungen und Inhaltssuche	50
3.12.11	Befehlwiederholung	50
3.13 ...	Rechtsklick - Kontextmenüs	51
3.13.1.....	Rechtsklickanpassung	51
3.14 ...	Bildlaufleisten.....	52
3.15 ...	Registerkarten Modell / Layouts	52
3.16 ...	Statusleiste	53
3.17 ...	AUFGLEISTE - Windows Taskleiste	54
3.18 ...	Fadenkreuz - Symbole.....	54
3.19 ...	Paletten.....	55
3.20 ...	Grafikschnittstelle	57
3.20.1.....	GRAFIKKONFIG - Steuerung der Grafikkarte	57
3.20.2.....	Einstellungen für 2D und 3D	58
3.20.3.....	Auswahleffektfarbe	58
3.21 ...	Onlinehilfe	59
4.....	Datei Neu, Öffnen, Speichern, Vorlage	60

4.1 NEU - Neue Zeichnung beginnen.....	60
4.2 Neue Zeichnung ohne Vorlage beginnen	60
4.3 EINHEIT - Einheiten und Anzeigegenauigkeit einstellen.....	61
4.4 KSICH, SICHALS - Zeichnungen speichern.....	62
4.5 Speichern und Öffnen einer Zeichnung mit Layer- und Raumindizes	63
4.6 ÖFFNEN - Zeichnungen öffnen	64
4.7 SCHLIESSEN - Schließen von Zeichnungen.....	64
4.8 Übung: Vorlage und Einstellungen	65
4.8.1 Vorlage speichern	65
4.8.2 Vorlagenpfad und Standardvorlage einstellen.....	67
4.9 SNEU - Schneller Zeichnungsbeginn	68
4.10 ... NEU - Neue Zeichnung mit Vorlage beginnen.....	68
4.11 ... Automatische Sicherung einstellen.....	68
5.....Grundsätzliche Bedienung von AutoCAD	69
5.1 Befehle verwenden	69
5.2 Objektwahl	71
5.3 Orientierung auf dem Bildschirm	71
5.4 Zurück und nach vorne gehen	71
6.....Objekt, Griff, Objektfang.....	72
6.1 Linie	72
6.2 Griffbearbeitung allgemein.....	73
6.3 Griffbearbeitung LINIE	73
6.4 Griffbearbeitung LINIE: Griffmenü	75
6.5 Objektfang Allgemein.....	76
6.6 Objektfang LINIE	76
7.....Koordinatensystem.....	78
7.1 Kartesisch, Polar, Dezimalwerte	79
7.2 Angeben von Koordinaten	80
7.2.1 Absolut kartesisch.....	80
7.2.2 Relativ kartesisch.....	81
7.2.3..... Absolut polar.....	82
7.2.4..... Relativ polar.....	82
7.2.5..... Direkte Abstandeingabe.....	83
7.3 Mögliche Koordinateneingaben	83
8.....Objektwahl	84
8.1 Objektwahl einzeln.....	84
8.2 Objektwahl aufheben	84
8.3 Objektwahl Fenster.....	84
8.4 Objektwahl Kreuzen.....	84
8.5 Auswahlwahlsatz: Objekte aus Auswahl entfernen	85
8.6 HIGHLIGHT - Objekte ausleuchten	85
8.7 Auswahl Lasso.....	85
8.8 Anpassen der Objektwahl	86
8.8.1 Auswahl – Visuelle Effekte.....	86
8.8.2 PICKFIRST – Objektwahl vor Befehl	87
8.9 Objektwahl und Objektfang in der Lücke	88
8.10 ... Objektwahl außerhalb des Bildschirms.....	88
9.....Objekte bearbeiten	89
9.1 Befehlsvoransicht	89
9.2 LÖSCHEN	90
9.3 HOPPLA	90
10.....Befehle rückgängig machen	91
10.1 ... Z	91
10.2 ... ZLÖSCH	91
10.3 ... Mehrfaches ZURÜCK	91
10.4 ... Mehrfaches ZLÖSCH	92

11.....AUFGABEN - Übungsbeispiele.....	93
11.1 ... Kurs-Absolut-01	93
11.2 ... Kurs-Absolut-02	93
12.....Zeichnungshilfe ORTHOMODE.....	95
12.1 ... ÜBUNG: Linie, Zeichnungshilfe ORTHOMODE und Direkte Abstandeingabe	95
13.....Zeichnungshilfe Fang und Raster	97
14.....AUFGABEN - Übungsbeispiele.....	99
14.1 ... Kurs-Absolut-03	99
14.2 ... Kurs-Relativ-Kartesisch-Polar.....	100
15.....Arbeiten mit mehreren Zeichnungen	101
15.1 ... Fenster anordnen und umschalten	101
15.2 ... Von Zeichnung zu Zeichnung	102
15.2.1..... Drag and Drop	102
15.2.2..... Zwischenablage	102
16.....Zeichnungshilfe Objektfang.....	105
16.1 ... Objektwahl und Objektfang in der Lücke	106
16.2 ... SPUR - ORTHO Abstände zeigen oder eingeben	107
16.3 ... ENDP - Objektfang Endpunkt	107
16.4 ... MIT - Objektfang Mittelpunkt.....	108
16.5 ... M2P - Objektfang Mitte zwischen 2 Punkten	108
16.6 ... SCHN - Objektfang Schnittpunkt	109
16.7 ... ANP - Objektfang Angenommener Schnittpunkt (Erweiterter Schnittpunkt)	109
16.8 ... HIL - Objektfang Hilfslinie (Verlängerung).....	110
16.9 ... LOT - Objektfang Lot	111
16.10 . PAR - Objektfang Parallele	112
16.11 . NÄCH - Objektfang Nächster.....	112
16.12 . Ändern der Objektfangeinstellungen	113
16.13 . ÖFFNUNG / APERTURE - Objektfangbox	113
17.....Zeichnungshilfen Spurverfolgung, Objektfangspur	114
17.1 ... AutoTracking	114
17.1.1..... AutoTracking: Spurverfolgung	114
17.1.2..... Verfolgen entlang der Polarwinkel	115
17.1.3..... Hinzufügen und Löschen von Polarwinkeln.....	116
17.1.4..... Verwenden von Polarwinkelüberschreibungen	117
17.2 ... AutoTracking: Objektfangspur AUTOSNAP	118
17.3 ... Einstellungen für AutoTracking	120
17.4 ... Ändern der Objektfangeinstellungen	121
18.....AUFGABEN - Übungsbeispiele.....	122
18.1 ... Kurs-Relativ-Polar-02	122
19.....AUFGABEN - Übungsbeispiele.....	123
19.1 ... Kurs-01	123
19.2 ... Kurs-02	124
19.3 ... Kurs-03	125
20.....Zeichnungshilfe Objektfang.....	126
20.1 ... VONPT - Objektfang VonPunkt.....	126
21.....Objekte erzeugen	127
21.1 ... KLINIE	127
21.2 ... STRAHL.....	129
22.....Abfragebefehle	130
22.1 ... Schnelleigenschaften.....	130
22.2 ... LISTE - Objektdaten zeigen.....	131
22.3 ... BEMGEOM - Werte erfragen	131
22.4 ... ABSTAND - Abstand und Winkel messen	134
22.5 ... ID - Koordinate.....	135
22.6 ... MASSEIG - Masseigenschaften	135
22.7 ... STATUS	136

22.8 ... ZEIT	136
22.9 ... EDITTIME	136
22.10 . FLÄCHE - Flächen berechnen.....	136
23.....AUFGABEN - Übungsbeispiele.....	138
23.1 ... Kurs-Relativ-polar-01	138
24.....Zeichnungshilfe Punktfilter.....	140
24.1 ... Punktfilter.....	140
25.....Anzeigesteuerung	142
25.1 ... Die Radmaus	142
25.2 ... NAVLEISTE - Navigationsleiste	143
25.3 ... Der Befehl ZOOM	144
25.3.1 AÜOPTIONEN - Animierter ZOOM.....	146
25.3.2..... Echtzeitzoom	146
25.4 ... PAN.....	147
25.4.1 Der Befehl -PAN.....	147
25.5 ... NEUANS	148
25.6 ... AUSSCHNT, -AUSSCHNT.....	149
25.7 ... Ansichtsfenster im Modellbereich	150
25.7.1 Zwischen Ansichtsfenster wechseln	151
25.7.2 Umschalten zwischen Ansichtsfensterkonfigurationen	151
25.7.3..... Doppelklick: Umschalten Ansichtsfensterkonfigurationen	151
25.7.4..... Ansichtsfenster aufteilen und verbinden	152
25.7.5..... Ansichtsfensterkonfiguration speichern und aufrufen.....	152
25.8 ... NEUZEICH und NEUZALL	153
25.9 ... REGEN und REGENALL.....	153
25.10 . REGEN3	153
25.11 . Bildschirmbereinigung.	154
25.12 . SteeringWheels	155
26.....Anzeigesteuerung von Objekten	156
26.1 ... Ausblenden und Isolieren von Objekten	156
26.2 ... HIDEOBJECTS - Objekte ausblenden	156
26.3 ... ISOLATEOBJECTS - Objekte isolieren	156
26.4 ... UNISOLATEOBJECTS - Objekte isolieren aufheben	156
26.5 ... Transparenz.....	157
26.6 ... Voransicht der Änderung von Eigenschaften.....	158
27.....Objekte bearbeiten.....	159
27.1 ... EIGENSCHAFTEN - Geometriedaten bearbeiten	159
28.....Objekte erzeugen	160
28.1 ... Polylinien	160
28.1.1..... Füllung ein- und ausschalten.....	160
28.2 ... PLINIE - Polylinie erzeugen.....	160
28.2.1..... PLINIE - einfache Polylinien	162
28.2.2..... PLINIE - Polylinien mit konstanter Breite.....	162
28.2.3..... PLINIE - Polylinien mit variabler Breite	162
28.2.4..... PLINIE - Polylinien mit variabler Breite: Schnittpfeil	163
28.2.5..... PLINIE - Griffbearbeitung.....	163
28.2.6..... PLINIE - Griffmenü.....	163
28.2.7..... Polylinie auflösen.....	163
28.2.8..... PLINIE - Eigenschaften bearbeiten	164
28.3 ... URSPRUNG	164
28.4 ... PEDIT - Polylinien bearbeiten.....	165
28.4.1..... PEDIT - Konstante Breite einer Polylinie ändern	165
28.4.2..... PEDIT - Objekte zu einer Polylinie verbinden	166
28.5 ... UMDREH – Polylinie umdrehen	166
28.6 ... AUFRÄUM	167
28.7 ... -AUFRÄUM	167

28.8 ... RECHTECK - Vierecke	168
28.9 ... POLYGON - Vielecke	169
28.10 . OFANG GZEN - Geometrisches Zentrum Polylinien	170
28.11 . RING	171
28.12 . SKIZZE	172
28.13 . BREAKLINE	172
29.....Objekte bearbeiten	174
29.1 ... ABRUNDEN - Abrunden von Linien	174
29.1.1 Abrunden von Linien und Polylinien	177
29.1.2 Abrunden von Polyliniensegmenten	177
29.1.3 Abrunden mit Splines	178
29.2 ... FASE - Abschrägen von Objekten	179
29.2.1 Fasen von Linien und Polylinien	180
29.3 ... MISCHEN	181
29.4 ... AUFGABEN - Übungsbeispiele	182
29.4.1 Kurs-04	182
29.4.2 Kurs-05 (Relativ kartesisch, relativ polar)	182
29.4.3 Kurs-05 (Polarspur, Objektfangspur)	183
29.5 ... STUTZEN - Kürzen von Objekten	184
29.6 ... EXTRIM	188
29.7 ... DEHNEN - Verlängern von Objekten	189
29.8 ... VERSETZ - Parallelkopie	191
29.9 ... EXOFFSET	192
30.....Anzeigenreihenfolge	193
30.1 ... ZEICHREIHENF	193
30.2 ... CDORDER	194
31.....Objekte bearbeiten	196
31.1 ... LÄNGE	196
32.....Mehrfachlinien	197
32.1 ... MLINIE - Multilinie erzeugen	197
32.2 ... MLSTIL - Multilinienstil	198
32.3 ... AUFGABEN - Übungsbeispiele	199
32.3.1 Kurs-EinfachesHaus-Multilinie	199
32.4 ... MLEDIT - Multilinien bearbeiten	200
32.5 ... AUFGABEN - Übungsbeispiele	201
32.5.1 Einfaches Haus bearbeiten	201
32.5.2 Komplexes Haus mit Multilinien zeichnen	202
33.....Objekte bearbeiten	203
33.1 ... BRUCH - Objekte brechen	203
33.2 ... VERBINDEN - Segmente verbinden	204
34.....Dynamische Eingabe	205
34.1 ... Mögliche Koordinateneingaben	207
35.....Objekte erzeugen	208
35.1 ... KREIS	208
35.1.1 KREIS - Griffbearbeitung	209
35.1.2 KREIS - Eigenschaften	209
35.2 ... BOGEN	209
36.....Zeichnungshilfe Objektfang	211
36.1 ... ZEN - Zentrum	211
36.2 ... QUAD - Quadrant	212
36.3 ... TAN - Tangente	213
37.....AUFGABEN - Übungsbeispiele	215
37.1 ... Kurs-Formblech	215
37.2 ... Kurs-Radwelle	216
37.3 ... Kurs-Herz	216
38.....Objekte erzeugen	217

38.1 ... ELLIPSE - Ellipse und Ellipsenbogen.....	217
38.2 ... SPLINE - Kurvenlinien	219
38.3 ... SPLINEEDIT - Spline bearbeiten.....	220
38.4 ... REVWOLKE - Revisionswolke	221
38.5 ... PUNKT - Punkte	223
38.6 ... PTYP - Punktstil einstellen.....	223
38.7 ... Zeichnungshilfe Objektfang	224
38.7.1 PUN - Objektfang Punkt	224
38.8 ... MESSEN - Teillängen berechnen	224
38.9 ... TEILEN - Teilungspunkte berechnen	225
39.....AUFGABEN - Übungsbeispiele.....	226
39.1 ... Kurs-07	226
39.2 ... Kurs-07 mit Versetzen	226
39.3 ... Kurs-07 mit Stutzen	226
39.4 ... Kurs-07 mit Konstruktionslinien nachzeichnen	226
39.5 ... Kurs-Haus-Versetzen-Stutzen	227
39.6 ... Kurs-08 mit Stutzen	228
40.....Objektwahl.....	229
40.1 ... Die Objektwahl - Optionen	229
40.2 ... SELECTIONCYCLING - wechselnde Auswahl	230
40.3 ... Objektwahl mit SPRINGEN (Zyklus).....	230
40.4 ... Objektwahl SELECTSIMILAR.....	231
40.5 ... SAUSWAHL - die Schnellauswahl	232
40.6 ... Objektwahl durch FILTER	234
40.7 ... Objektwahl: Express-Tools	235
40.7.1 GETSEL.....	235
40.7.2 'FS, FASTSEL (FASTSELECT).....	235
41.....Objekte bearbeiten.....	236
41.1 ... SPIEGELN	236
41.1.1 Textspiegelung	236
41.2 ... Aufgabe - Übungsbeispiele	237
41.2.1 Kurs-09 mit Spiegeln	237
41.3 ... DREHEN.....	238
41.4 ... Kopieren, Schieben, Strecken: Basispunkt oder Verschiebung.....	240
41.4.1 Basispunkt und Zielpunkt.....	240
41.4.2 Verschiebung	240
41.5 ... KOPIEREN	241
41.6 ... COPYM.....	242
41.7 ... SCHIEBEN	243
41.8 ... MOCORO	244
41.9 ... AUFGABEN - Übungsbeispiele	245
41.9.1 Kurs-09 mit Kopieren + Drehen + Schieben	245
42.....Objektwahl.....	246
42.1 ... Die Gruppe	246
42.2 ... GRUPPE.....	246
42.3 ... Gruppenwahl umschalten: STRG + UMSCHALT + A	246
42.4 ... GRUPPEAUFHEB	246
42.5 ... GRUPPEBEARB	247
42.6 ... PICKSTYLE	247
42.7 ... GROUPDISPLAYMODE	247
42.8 ... KLASSISCHGRUPPE	248
42.9 ... AUFGABEN - Übungsbeispiele	250
42.10 . Kurs-09 mit Gruppe	250
43.....Objekte bearbeiten.....	252
43.1 ... REIHE.....	252

43.2 ... -REIHE.....	252
43.3 ... REIHERECHTECK.....	253
43.4 ... REIHEKREIS.....	254
43.5 ... REIHEPFAD.....	255
43.6 ... REIHEBEARB - Reihe bearbeiten (Quelle, Element).....	256
43.7 ... REIHESCHL.....	257
43.8 ... Elemente der Anordnung bearbeiten.....	257
43.9 ... REIHEKLASS.....	258
43.10 . AUFGABEN - Übungsbeispiele.....	260
43.10.1.... Kurs-09 mit Reihe Polar	260
43.10.2.... Kurs-09: Fläche berechnen	260
43.11 . STRECKEN.....	261
43.12 . MSTRETCH.....	264
43.13 . AUFGABEN - Übungsbeispiele.....	265
43.13.1.... Kurs-Haus-Versetzen-Stützen umbauen	265
43.14 . VARIA.....	266
43.15 . UMGRENZUNG.....	268
43.16 . ABDECKEN.....	269
43.17 . TFRAMES.....	269
43.18 . REGION.....	269
43.19 . AUSRICHTEN (2D).....	270
44.....Griffe und Griffbearbeitung.....	271
44.1 ... AUFGABEN - Übungsbeispiele	273
44.1.1..... Kurs-09 mit Griffen	273
45.....Schraffur	274
45.1 ... Schraffureinstellungen	274
45.1.1..... Schraffurlayer.....	274
45.1.2..... Schraffurfarbe	274
45.1.3..... Schraffurhintergrundfarbe	274
45.1.4..... Transparenz.....	275
45.1.5..... Spiegeln der Schraffur	275
45.1.6..... HPDLGMODE - Schraffurdialog	275
45.1.7..... Festlegung der Schraffurumgrenzung allgemein.....	275
45.2 ... SCHRAFF - Multifunktionsleiste	275
45.3 ... SCHRAFF - Dialog	278
45.4 ... -SCHRAFF - Befehlszeile	278
45.5 ... SCHRAFF - Drag&Drop aus Werkzeugpaletten	279
45.6 ... SCHRAFF - Drag&Drop aus DesignCenter	279
45.7 ... SCHRAFF - Inselerkennung	280
45.8 ... HPGAPTOL - Abstandstoleranz.....	281
45.9 ... SCHRAFF - Separate Schraffuren	282
45.10 . SCHRAFFEDIT - Schraffureigenschaften bearbeiten	283
45.11 . Bearbeiten der Schraffurumgrenzung	283
45.11.1.... Griffbearbeitung assoziativer Schraffuren	283
45.11.2.... Griffbearbeitung nicht-assoziativer Schraffuren	283
45.12 . Berechnen von Schraffurflächen	284
45.13 . STUTZEN - Schraffur stützen	284
45.14 . HATCHGENERATEBOUNDARY - Neuerstellen einer Schraffurumgrenzung	285
45.15 . HATCHSETBOUNDARY - Schraffur mit anderer Umgrenzung verbinden	286
45.16 . HATCHSETORIGIN - Schraffurusprung ändern	286
45.17 . HATCHTOBACK - Alle Schraffuren in den Hintergrund	286
45.18 . SUPERHATCH	287
46.....Farbverlauf.....	289
46.1 ... ABSTUF - abgestufte Füllungen	289
47.....Gefüllte Flächen	291
47.1 ... SOLID	291

48.....AUFGABEN - Übungsbeispiele.....	293
48.1 ... Punktstil in Vorlage einstellen	293
48.2 ... Kurs-10	293
48.3 ... Kurs-11 (Querformat).....	294
48.4 ... Kurs-12 (Querformat).....	295
48.5 ... Kurs-13 (Querformat).....	296
49.....Isometrien.....	297
49.1 ... Isometriesymbol in Statusleiste	297
49.2 ... AUFGABEN - Übungsbeispiele	298
49.2.1..... Kurs-Iso-01	298
49.2.2..... Kurs-Iso-02	298
50.....Arbeiten mit Linientypen.....	299
50.1 ... LINIENTYP - Linientypen laden und löschen.....	299
50.2 ... Linientyp bearbeiten	300
50.3 ... Linientypfaktor	301
50.4 ... Linientypen mit Text	302
50.5 ... Darstellung komplexer Linientypen.....	302
51.....Layer.....	303
51.1 ... Schnellzugriffswerkzeugkasten - Layer	303
51.2 ... LAYER - Der Layereigenschaften-Manager.....	304
51.2.1..... Anzeige der Layerspalten anpassen	306
51.2.2..... Neuen Layer anlegen	306
51.2.3..... Layerfarbe zuweisen.....	306
51.2.4..... Layerlinientyp zuweisen.....	306
51.2.5..... Layerlinienstärke zuweisen.....	306
51.3 ... Layersortierung.....	307
51.4 ... Layerschema „Kurs“	308
51.5 ... Arbeiten mit Layern.....	309
51.6 ... Aktuellen Layer setzen (Arbeitslayer)	310
51.6.1..... Listenfeld „Layer-Steuerung“	310
51.6.2..... Layereigenschaften-Manager	310
51.6.3..... LAYAKTM.....	311
51.7 ... Sichtbarkeit steuern – Ein / Aus	312
51.7.1..... Listenfeld „Layer-Steuerung“	312
51.7.2..... Layereigenschaften-Manager	312
51.7.3..... LAYAUS	312
51.7.4..... LAYEIN	313
51.8 ... Sichtbarkeit steuern – Frieren und Tauen	314
51.8.1..... Listenfeld „Layer-Steuerung“	314
51.8.2..... Layereigenschaften-Manager	314
51.8.3..... LAYFRIER.....	314
51.8.4..... LAYTAU	315
51.9 ... Schützen - Sperren und Ent sperren	316
51.9.1..... Listenfeld „Layer-Steuerung“	316
51.9.2..... Layereigenschaften-Manager	316
51.9.3..... LAYSPERR	316
51.9.4..... LAYSPERRAUFH	316
51.9.5..... Transparenz gesperrter Layer	317
51.10 . Isolieren – Aus oder Sperren	318
51.10.1.... Einstellungen für isolierte Layer	318
51.10.2.... LAYISO	318
51.10.3.... LAYISOAUFH	319
51.11 . Umbenennen und Löschen von Layern	320
51.11.1 LAYLÖSCH	320
51.11.2 -LAYLÖSCH	320
51.12 . Objektlayer bearbeiten	321

51.12.1 Objektlayer ändern: Listenfeld Layer-Steuerung	321
51.12.2 Objektlayer ändern: LAYAKT	321
51.12.3 Objektlayer ändern: AUFLAYKOP	322
51.12.4 Objektlayer ändern: –AUFLAYKOP	322
51.12.5 Objektlayer ändern: EIGENSCHAFTEN	323
51.12.6 Objektlayer ändern: LAYMWECHS	323
51.12.7 Objektlayer ändern: -LAYMWECHS	324
51.13 . Eigenschaften übertragen – EIGANPASS	324
51.14 . Vonlayer-Einstellungen	325
51.15 . DesignCenter – Austausch von Layern	326
51.16 . Der Befehl –Layer	327
51.17 . Layerfilter	328
51.17.1 Eigenschaftenfilter	329
51.17.2 Gruppenfilter	330
51.18 . Layer zusammenführen	332
51.19 . LAYZUSF	333
51.20 . -LAYZUSF	333
51.21 . Layerzustand speichern und wieder aufrufen	334
51.22 . Layer abstimmen	335
51.23 . Layerkonvertierung	336
51.24 . LAYERV	337
51.25 . LAYAFI	338
51.26 . LAYANZEIG	339
52.....Arbeiten mit Farben	341
52.1 ... Farbnummern	341
52.2 ... Farbe bearbeiten	341
52.3 ... True Color und Farbbücher	342
53.....Arbeiten mit Linienstärken	343
53.1 ... LWDISPLAY, LSTARKE - Linienstärke anzeigen, ausblenden und einstellen	343
54.....Arbeiten mit Plotstilen	345
54.1 ... Plotstil einer Zeichnung wechseln	345
55.....DesignCenter – Austausch von Definitionen	346
55.1 ... ADCENTER - AutoCAD DesignCenter	346
55.2 ... Einheitenanpassung im DesignCenter	346
55.3 ... Typischer Arbeitsablauf um Elemente in die aktuelle Zeichnung zu bringen	347
55.4 ... DesignCenter: Zeichnung öffnen	347
55.5 ... DesignCenter: Zeichnung als Block oder XRef einfügen	348
55.6 ... DesignCenter: Block einfügen	349
55.7 ... DesignCenter: Werkzeugpalette aus Ordner mit Zeichnungen	350
55.8 ... DesignCenter: Werkzeugpalette aus Blöcken einer Zeichnung (Bibliothek) erstellen	351
56.....Zentrumsmarkierung und Zentrumslinie	352
56.1 ... ZENTRUMSMARKIERUNG - Mittelachsen	354
56.2 ... ZENTRUMSLINIE - Mittelachsen	357
56.3 ... ZENTRUMWIEDERHERSTELL - Überstandsänderungen entfernen	358
56.4 ... ZENTRUMLÖS - Assoziativität Zentrumsmarkierung / Zentrumslinie entfernen	359
56.5 ... ZENTRUMNEUVERKNÜPF - Assoziativität Zentrumsmarkierung / Zentrumslinie herstellen	359
57.....AUFGABEN – Übungsbeispiele	360
57.1 ... Vorlagen erstellen	360
57.2 ... Layerkorrektur in Kurszeichnungen	360
57.3 ... Formrahmen erzeugen	361
58.....Einheiten und Maßstäbe	362
58.1 ... Einheiten	362
58.2 ... Maßstäbe	362
58.3 ... Verwalten der Maßstabsliste	363
58.3.1 Vorgabe-Maßstabsliste	363
58.3.2 Maßstabsliste der jeweiligen Zeichnung bearbeiten	364

58.4 ... Festlegen des Maßstabs im Modellbereich	365
58.5 ... Festlegen des Maßstabs im Ansichtsfenster	365
59.....Text.....	366
59.1 ... STIL - Textstil definieren	366
59.2 ... TEXT - einzeiliger Text.....	369
59.3 ... TEXTBEARB - Text bearbeiten.....	370
59.4 ... -TEXTBEARB - Text bearbeiten.....	371
59.5 ... EIGENSCHAFTEN - Text bearbeiten.....	371
59.6 ... Text Sonderzeichen	371
59.7 ... BAS - Objektfang Basispunkt bei Text.....	372
59.8 ... Bild in Zeichnung einfügen	372
59.9 ... AUFGABEN - Übungsbeispiele	373
59.9.1.....Vorlage anpassen	373
59.9.2.....Schriftkopf zeichnen und beschriften.....	374
59.10 . SKALTEXT - Texte skalieren.....	375
59.11 . ZENTRTEXTAUSR - Bezugspunkt ändern.....	375
59.12 . TEXTAUSRICHTEN.....	376
59.13 . TEXTNACHVORNE.....	377
59.14 . BEREICHKONV - Höhen zwischen Bereichen anpassen.....	377
59.15 . MTEXT - Absatztext.....	378
59.15.1....Autokorrektur Feststelltaste	379
59.15.2....Hoch- und Tiefstellen von Text.....	379
59.15.3....Text-Eigenschaften übertragen.....	379
59.15.4....Mehrspaltiger MText	379
59.15.5....Absatzformate und Tabulatoren.....	380
59.15.6....MText Sonderzeichen	380
59.15.7....Aufzählungszeichen und Nummerierung.....	381
59.15.8....Texthintergrund	381
59.15.9....Gestapelter Text.....	382
59.15.10..MTEXT - Textrahmen.....	382
59.16 . MTBEARB - MText bearbeiten.....	383
59.17 . Rechtschreibung	384
59.18 . Spiegeln von Text.....	385
59.18.1....Textspiegelung	385
59.19 . Zeichnungshilfe Schnelltext	385
59.20 . Text: Express-Tools.....	386
59.20.1 ARCTEXT	386
59.20.2 TXTEXP	386
59.20.3 TCASE	386
59.20.4 TORIENT	387
59.20.5 TEXTFIT	388
59.20.6 TJUST	388
59.20.7 TXT2MTXT	388
59.20.8 TCOUNT	389
59.20.9 TCIRCLE	389
59.20.10..RTEXT	390
59.20.11..RTEDIT	390
59.20.12..RTEXTAPP	390
59.20.13..TEXTMASK	391
59.20.14..TEXTUNMASK	391
59.20.15..TFRAMES	391
59.20.16..TSCALE	392
59.20.17..PSTSCALE	392
60.....Schriftfelder.....	393
60.1 ... SCHRIFTFELD - Schriftfeld erzeugen	393
60.1.1.....Schriftfeld Dateiname auf dem Zeichnungsrahmen.....	394

60.1.2..... Schriftfeld Fläche einer Polylinie.....	395
60.2 ... Schriftfelder bearbeiten.....	396
60.2.1..... Schriftfeld Fläche einer Polylinie – zusätzliches Format.....	396
60.3 ... SCHRIFTFELDAKT - Daten aktualisieren	397
61..... Bemaßung.....	398
61.1 ... Bemaßungsstil	399
61.1.1..... Voransichtsgalerien	399
61.1.2..... BEMSTIL - Der Bemaßungsstil-Manager	400
61.1.3..... BEMSTIL Übung - Neuen Bemaßungsstil erstellen.....	401
61.1.4..... BEMSTIL Übung - Abhängiger Bemaßungsstil für Durchmesser	404
61.1.5..... Bemaßungsstil mit Alternativeinheiten	406
61.1.6..... Bemaßungsstil mit Toleranzen	407
61.1.7..... BEMSTIL - Bemaßungsstil aktuell setzen.....	408
61.1.8..... -BEMSTIL ANWENDEN - Aktuellen Stil anwenden	408
61.2 ... Bemaßung erzeugen	409
61.2.1..... Assoziativität, Objektfang	409
61.2.2..... DIMLAYER – Layer für Bemaßungen	409
61.2.3..... Bemaßung: Das Prinzip	410
61.2.4..... BEMLINEAR - Lineare Maße	411
61.2.5..... BEMAUSG - Ausgerichtete Maße.....	411
61.2.6..... BEMWEITER - Kettenmaß	412
61.2.7..... BEMBASISL - Versetzte Maßkette	413
61.2.8..... Ketten- und Basismaß: Stilübernahme	413
61.2.9..... BEMWINKEL - Winkelmaß	414
61.2.10.... BEMRADIUS - Radiusmaß.....	415
61.2.11.... BEMVERKÜRZ - Verkürzte Radiusbemaßung	415
61.2.12.... BEMBOGEN - Bogenlängenbemaßung	416
61.2.13.... BEMDURCHM - Durchmessermaß	416
61.2.14.... BEM - Powerbemaßung	417
61.2.15.... BEMORDINATE - Koordinatenbemaßung.....	422
61.2.16.... SBEM - Schnellbemaßung	423
61.2.17.... BEMMITTELP - Zentrumsmarken (alte Version)	424
61.2.18.... TOLERANZ - Geometrische Toleranz.....	425
61.2.19.... BEMSTIL ÜBERSCHREIBEN - Einstellungen überschreiben	426
61.2.20.... BEMÜBERSCHR - Bemaßung ändern	426
61.2.21.... BEMPLATZ - Anpassen des Abstandes zwischen Bemaßungen	427
61.2.22.... BEMBRUCH - Hinzufügen einer Unterbrechung	428
61.2.23.... PRÜFBEM - Hinzufügen von Prüfmaßen	429
61.2.24.... BEMVERKLINIE - Hinzufügen einer Verkürzung.....	429
61.3 ... Multi-Führungslien	430
61.4 ... MFÜHRUNGSSTIL - Der Stil-Manager.....	430
61.4.1..... MFÜHRUNGSSTIL - Text	430
61.4.2..... MFÜHRUNGSSTIL - Positionsnummer	432
61.4.3..... Erstellen von Multiführungslien	434
61.4.4..... Anordnen von Multiführungslien	434
61.4.5..... Ausrichten von Multiführungslien	435
61.4.6..... Bearbeiten von Multiführungslien.....	436
61.4.7..... SFÜHRUNG - Anmerkung, Hinweis	437
61.5 ... Bemaßung bearbeiten	438
61.5.1..... Maßtext bearbeiten: Doppelklick	438
61.5.2..... Bemaßung ändern: STRECKEN	438
61.5.3..... Bemaßung ändern: STUTZEN und DEHNEN	438
61.5.4..... BEMEDIT - Maßtext und Hilfslinien ändern	439
61.5.5..... DIMREASSOC.....	439
61.5.6..... BEMTEDIT - Maßtext ändern	440
61.5.7..... Bemaßung ändern: GRIFFE	440

61.5.8..... Bemaßung ändern: EIGENSCHAFTEN	440
61.5.9..... Bemaßung ändern: KONTEXTMENÜ	441
61.5.10.... Umdrehen des Bemaßungspfeils	441
61.6 ... Beschriftungsüberwachung	442
61.7 ... Assoziativität bearbeiten.....	443
61.7.1..... BEMREGEN	443
61.7.2..... BEMREASSOZ	443
61.7.3..... BEMENTASSOZ	443
61.8 ... AUFGABEN - Übungsbeispiele	444
61.8.1..... Alle Zeichnungen mit Einheit MM bemaßen	444
61.9 ... Bemaßung - Express-Tools	445
61.9.1..... QLATTACH	445
61.9.2..... QLDETACHSET.....	445
61.9.3..... QLATTACHSET	445
61.9.4..... DIMEX	446
61.9.5..... DIMIN.....	446
62..... Parametrisches Zeichnen.....	447
62.1 ... ABHÄNGLEISTE - Steuern der Leisten.....	448
62.2 ... ABHÄNGEINST - Steuern der Symbole	448
62.3 ... Zuweisen und Entfernen von geometrischen Abhängigkeiten	449
62.3.1..... CONSTRAINTINFER - Automatisches Zuweisen von Abhängigkeiten	450
62.3.2..... AUTOABHÄNG - Halbautomatisches Zuweisen von Abhängigkeiten	451
62.3.3..... LÖSCHABHÄNG - Löschen der Abhängigkeiten.....	451
62.3.4..... GEOMABHÄNG - Selektives Zuweisen von Abhängigkeiten	452
62.3.5..... GAKOINZIDENT - Abhängigkeit Zusammenfallend.....	453
62.3.6..... GASENKRECHT - Abhängigkeit Lotrecht.....	454
62.3.7..... GAPARALLEL - Abhängigkeit Parallel	455
62.3.8..... GATANGENT - Abhängigkeit Tangential	456
62.3.9..... GAHORIZONTAL - Abhängigkeit Horizontal	457
62.3.10.... GAVERTIKAL - Abhängigkeit Vertikal	458
62.3.11 GAKOLLINEAR - Abhängigkeit Kollinear.....	459
62.3.12.... GAKONZENTRISCH - Abhängigkeit Konzentrisch.....	460
62.3.13.... GAGLATT - Abhängigkeit Glatt (G2).....	461
62.3.14.... GASYMMETRISCH - Abhängigkeit Symmetrisch	462
62.3.15.... GAGLEICH - Abhängigkeit Gleich	464
62.3.16.... GAFIX - Abhängigkeit Fest	465
62.4 ... Bemaßungsabhängigkeiten	466
62.4.1..... ABHÄNGEINST - Einstellungen	466
62.4.2..... BEMABHÄNG - Zuweisen und Entfernen von Bemaßungsabhängigkeiten	467
62.4.3..... BALINEAR - Bemaßungsabhängigkeit LINEAR	467
62.4.4..... BAHORIZONTAL - Bemaßungsabhängigkeit HORIZONTAL	467
62.4.5..... BAVERTIKAL - Bemaßungsabhängigkeit VERTIKAL.....	467
62.4.6..... BAAUSRICHT - Bemaßungsabhängigkeit AUSRICHTEN.....	468
62.4.7..... BARADIUS - Bemaßungsabhängigkeit RADIUS	468
62.4.8..... BADURCHMESSER - Bemaßungsabhängigkeit DURCHMESSER.....	468
62.4.9..... BAWINKEL - Bemaßungsabhängigkeit WINDEL.....	468
62.4.10.... BAKONVERTIER - Bemaßungen umwandeln.....	469
62.4.11 PARAMETER - Der Parameter-Manager.....	470
63..... Tabellen	471
63.1 ... TABELLENSTIL - Stil definieren	471
63.2 ... TABELLE - Tabelle erstellen	475
63.3 ... TABELLEBEARB - Tabelle bearbeiten.....	478
63.4 ... TEINFÜG - Block in Tabelle einfügen	479
63.5 ... TABELLENEXPORT - Tabellendaten exportieren.....	479
64..... Datenextraktion und Datenverknüpfung.....	480
64.1 ... DATENEXTRAKT - Extrahieren von Geometriedaten	480

64.1.1	Übung DATENEXTRAKT Flächen von Polylinien	481
64.2 ...	DATENVERKN - Verknüpfen von Tabellendaten	486
64.2.1	DATENVERKNAKT - Aktualisieren von verknüpften Daten	488
64.2.2	DATENVERKNAKT - Ändern von verknüpften Daten in AutoCAD	489
65.....	Zusammengesetzte Objekte: Blöcke.....	490
65.1 ...	Voransichtsgalerien	490
65.2 ...	Begriffe.....	491
65.2.1	Verschachteln von Blöcken.....	491
65.3 ...	BLOCK - Erstellen von „internen“ Blockdefinitionen	492
65.4 ...	-BLOCK: Erstellen von „internen“ Blockdefinitionen	492
65.5 ...	BLOCK - Bearbeiten der Blockbeschreibungen	493
65.6 ...	ÜBUNG Schritt 1: Block Kinosessel in Zeichnung Kino1 definieren	493
65.7 ...	BLOCKPALETTE, BLOCKPALETTESTESCHL - Blockpalette	494
65.8 ...	EINFÜGE - Einfügen über Blockpalette.....	496
65.9 ...	KLASSISCHEINFÜGE - Einfügen über Dialog	498
65.10 .	ADCENTER - Einfügen über DesignCenter	499
65.11 .	-EINFÜGE - Einfügen von Blöcken	500
65.12 .	MEINFÜG - Einfügen von Blöcken mit Reihe	500
65.13 .	ÜBUNG Schritt 2: Block Kinosessel in Zeichnung Kino1 einfügen	501
65.14 .	Bearbeiten von Referenzen	502
65.15 .	BBEARB - Bearbeiten von Blöcken im Blockeditor	502
65.16 .	REFBEARB – Direktes Bearbeiten von Blöcken und XRefs	503
65.17 .	REFSATZ - Hinzufügen und Entfernen von Objekten.....	503
65.18 .	REFSCHLIESSEN - Änderungen speichern oder verwerfen	504
65.19 .	URSPRUNG + BLOCK - Neudefinieren von Blöcken mit Auflösen	504
65.20 .	ÜBUNG Schritt 3: Block Kinosessel in Zeichnung Kino1 ändern	505
65.21 .	Layer 0 und Eigenschaft VONBLOCK	506
65.22 .	ÜBUNG Schritt 4: Block Kinosessel in Zeichnung Kino1 ändern	506
65.23 .	ÜBUNG Schritt 5a: Block KINOSESSEL in Zeichnung KINO2 einfügen (Blockpalette)	507
65.24 .	ÜBUNG Schritt 5b: Block KINOSESSEL in Zeichnung KINO2 einfügen (DESIGNCENTER)	508
65.25 .	ÜBUNG Schritt 5c: Block KINOSESSEL in Zeichnung KINO2 einfügen (KLASSISCHEINFÜGE).....	508
65.26 .	BEREINIG - Definitionen löschen	510
65.27 .	-BEREINIG	511
65.28 .	ÜBUNG Schritt 6: Bereinigen Kino2	511
65.29 .	WBLOCK: Erstellen von „externen“ Blockdefinitionen.....	512
65.30 .	-WBLOCK: Erstellen von „externen“ Blockdefinitionen.....	512
65.31 .	Übung Schritt 7: Blockdefinition KINOSESSEL in Zeichnung KINOSESSEL.DWG schreiben	513
65.32 .	Übung Schritt 8: Zeichnung KINOSESSEL verwenden und überarbeiten.....	514
65.33 .	BASIS - Einfügepunkt setzen	516
65.34 .	Zusammenfassung	517
65.35 .	1 x 1 Blöcke	518
65.36 .	Blöcke: DesignCenter und Werkzeugpaletten	520
65.37 .	Blockbefehle - Express-Tools	522
65.37.1....	CLIPIT	522
65.37.2....	XLIST, -XLIST	523
65.37.3....	NCOPY / NKOPIE	523
65.37.4....	BTRIM	523
65.37.5....	BEXTEND	524
65.37.6....	BURST	524
65.37.7....	SHP2BLK	524
65.37.8....	BLOCKTOXREF	525
65.37.9....	BLOCKREPLACE	526
65.37.10..	BSSCALE	526
65.37.11 ..	PSBSCALE	527
65.38 .	Geografische Position	528
66.....	Attribute	532

66.1 ... ATTDEF: Erstellen von Attributen	532
66.2 ... -ATTDEF: Erstellen von Attributen	534
66.3 ... Bearbeiten von Attributdefinitionen: TEXTBEARB, Eigenschaften	535
66.4 ... BLOCK: Blockdefinition mit Attributen	536
66.5 ... Einstellung: Attributdialog anzeigen	537
66.6 ... Einfügen von Blöcken mit Attributen	537
66.7 ... ATTZEIG – Attributanzeige steuern	538
66.8 ... EATTEDIT - Attributwerte verändern	539
66.9 ... ATTEDIT - Attributwerte verändern	541
66.10 .-ATTEDIT - Attributwerte global verändern	542
66.11 . ATTDIRBEARB – Attributwerte bearbeiten	542
66.12 . BATTMAN – Ändern der Attributseigenschaften	543
66.12.1 BBEARB - Attribute im Block-Editor hinzufügen	547
66.13 . ATTSYNC – Synchronisierung der Attributänderungen	550
66.14 . AUFGABEN - Übungsbeispiele	552
66.14.1 Schnittpfeil	552
66.14.2 Höhenkote	553
66.14.3 Raumwidmung	554
66.14.4 Attribute Schriftkopftext	555
66.14.5 Attribute Stücklistenzeile	555
66.15 . Express-Tools: Attributbefehle	556
66.15.1 ATTOUT	556
66.15.2 ATTIN	556
66.15.3 GATTE	557
67.....Datenextraktion Attribute, Blöcke, Schriftfelder	558
67.1 ... DATENEXTRAKT - Extrahieren von Attributen	558
67.2 ... DATENVERKNAKT – Datenverknüpfung aktualisieren	564
67.3 ... DATENEXTRAKT - Extrahieren von Blockdaten	571
67.4 ... DATENVERKNAKT – Datenverknüpfung aktualisieren	576
67.5 ... Raumwidmung mit Schriftfeld definieren	577
67.5.1 Raumwidmung mit Schriftfeld verwenden	579
67.5.2 Eigenschaft Beschriftung bei RaumwidmungSchriftfeld	583
67.6 ... DATENEXTR - Raumwidmung Haus extrahieren	584
68.....Dynamische Blöcke	590
68.1 ... BBEARB - der Blockeditor	591
68.1.1 BTESTBLOCK - Blöcke testen	591
68.1.2 BEEINST - Blockeditor-Einstellungen	592
68.1.3 BKONSTRUKTION - Hilfskonstruktion im Blockeditor	592
68.2 ... Geometrische Abhängigkeiten bei dynamischen Blöcken	593
68.2.1 BAPARAMETER - Parameterabhängigkeiten	594
68.2.2 PARAMETER - Der Parameter-Manager	594
68.2.3 BCONSTATUSMODE - Abhängigkeitsstatus anzeigen	594
68.2.4 BAKTIONSLEISTE - Aktionssymbole anzeigen	595
68.3 ... Definition durch Parameter und Aktion	596
68.3.1 BPARAMETER - Parameter: was soll sich ändern	596
68.3.2 BAKTIONTOOL - Aktion: welcher Befehl führt die Änderung aus	597
68.3.3 Parametersatz = Parameter + Aktion	598
68.4 ... Dynamische Blöcke – Parameter Punkt als Einfügepunkt	599
68.5 ... Dynamische Blöcke – Parameter Basispunkt	600
68.6 ... Dynamische Blöcke – Verschieben	601
68.7 ... Dynamische Blöcke – Strecken	602
68.7.1 Strecken ohne Beschränkung	602
68.7.2 Strecken mit Inkrement	603
68.7.3 Strecken mit Liste	604
68.8 ... Dynamische Blöcke – Strecken Formatrahmen	605
68.9 ... Dynamische Blöcke – Strecken beidseitig	606

68.10 . Dynamische Blöcke – Strecken Halb.....	607
68.11 . Dynamische Blöcke – Skalieren	608
68.11.1 Skalieren mit Standardpunkt.....	608
68.11.2 Skalieren mit eigenem Basispunkt.....	609
68.12 . Dynamische Blöcke – Polares Strecken.....	610
68.13 . Dynamische Blöcke – Drehen	611
68.14 . Dynamische Blöcke – Ausrichten	612
68.15 . Dynamische Blöcke – Sichtbarkeit	613
68.15.1 Sichtbarkeit – Formatahmen	613
68.15.2.... Sichtbarkeit – Armatur	614
68.16 . Dynamische Blöcke – Spiegeln	615
68.16.1 Spiegeln – Türsymbol	615
68.16.2.... Spiegeln – Armatur	616
68.17 . Dynamische Blöcke – Anordnen (Reihe)	617
68.18 . Dynamische Blöcke – Anordnen + Strecken (Tisch mit Sessel)	618
68.19 . Dynamische Blöcke – Abrufaktion Tischgröße	620
68.20 . Dynamische Blöcke – Abrufaktion Formatahmen (Normgrößen)	621
68.21 . Die Blockeigenschaftentabelle.....	622
69..... Externe Referenzen.....	625
69.1 ... Einstellungen	625
69.1.1 Anzeige	625
69.1.2..... Statuszeile Mitteilungen	625
69.1.3..... Mehrere Benutzer	626
69.2 ... EXTERNREF – Der XRef-Manager.....	627
69.3 ... EXTERNREFSCHL.....	628
69.4 ... XREF	628
69.5 ... XZUORDNEN: DWG Zuordnen oder Überlagern	629
69.6 ... XÖFFNEN – externe Referenz öffnen	631
69.7 ... XRef - Relativer Pfad	632
69.8 ... XRef - Nicht gefundene Referenzen - Pfad	634
69.8.1 XRef – Neuen Pfad auswählen.....	634
69.8.2..... XRef - Suchen und Ersetzen	637
69.9 ... XRef lösen	638
69.10 . XRef neuladen	638
69.11 . XRef entfernen.....	638
69.11.1 XRef löschen	638
69.12 . VISRETAIN – XRef – Layerüberschreibungen	639
69.13 . VISRETAINMODE	641
69.14 . XREFOVERRIDE	641
69.15 . XREFLAYER.....	642
69.16 . Bearbeiten externer Referenzen.....	643
69.16.1 REFBEARB: Referenz direkt bearbeiten	643
69.16.2.... XZUSCHNEIDEN - Zuschneiden von XRefs	644
69.16.3.... XCLIPFRAME: Zuschneide-Umgrenzung anzeigen und ausblenden	644
69.16.4.... FRAME: Alle Rahmen ein, aus, plotten	645
69.16.5.... CLIPIT	645
69.16.6.... Binden von XRefs	646
69.16.7.... Binden von XRef-Teilen: XBINDEN, -XBINDEN	647
69.16.8.... Ändern des XRef-Pfadtyp	648
69.16.9.... Ändern des XRef-Zuordnungstyps	649
69.16.10.. Ändern von XRef-Pfaden: Projekte.....	649
69.16.11 .. Ändern von XRef-Pfaden: REDIR, REDIRMODE	650
69.16.12.. Leistungserhöhung bei externen Referenzen	652
69.17 . AUFGABEN - Übungsbeispiele	653
69.17.1.... Grundriss und Heizung	653
69.17.2.... Einreich- und Polierplan.....	653

70.....Werkzeugpaletten	654
70.1 ... Werkzeugpaletten mit Blöcken	654
70.1.1 DesignCenter: Werkzeugpalette aus Ordner mit Zeichnungen	656
70.1.2..... DesignCenter: Werkzeugpalette aus Blöcken einer Zeichnung (Bibliothek) erstellen.....	657
70.1.3..... Block in Palette ziehen	657
70.2 ... Anpassen der Werkzeugpaletten.....	658
70.3 ... Anpassen der Werkzeugeigenschaften	659
70.4 ... Werkzeugpalette mit Befehlen	660
71.....Drucken und Plotten, Layouts und Ansichtsfenster	661
71.1 ... Übersicht über das Plotten	661
71.2 ... Plotten oder Seite einrichten?.....	661
71.3 ... Zeichnungsformate, Normformate, Druckbarer Bereich	662
71.4 ... Plot klassisch: Der Modellbereich.....	664
71.4.1 Schritt 1: SEITENEINR - Seite einrichten	664
71.4.2 Schritt 2: VORANSICHT - Seiteneinrichtung kontrollieren.....	667
71.4.3 Schritt 3: PLOT - Plot ausführen.....	668
71.4.4..... Plot-Details anzeigen.....	669
71.4.5..... Übung: Verschiedene Seiteneinrichtungen.....	670
71.4.6..... Plotten und Publizieren im Hintergrund	672
71.4.7 Seiteneinrichtungen importieren	672
71.5 ... PLOT modern: Layouts und Ansichtsfenster	673
71.5.1 Modell- und Papierbereich.....	673
71.5.2..... Layout	674
71.5.3..... Schritt 1: Maßstab + Konstruktion.....	675
71.5.4..... Schritt 2: Layout aktivieren	676
71.5.5..... Schritt 3: Rahmen und Schriftkopf einfügen	677
71.5.6..... Schritt 4: Ansichtsfenster anpassen.....	678
71.5.7 Schritt 5: Seite einrichten	679
71.5.8..... Schritt 6: Maßstab zuweisen und sperren	680
71.5.9..... Schritt 7: Bemaßungen IM Ansichtsfenster.....	681
71.5.10.... Schritt 8: Druckvoransicht und Plotten.....	682
72.....Plot - Erweitert.....	683
72.1 ... Plot-Voreinstellungen.....	683
72.2 ... Windows Systemdrucker einrichten.....	684
72.2.1..... Netzwerkplotter in Windows 10 installieren	685
72.3 ... Die Plotterkonfiguration	686
72.3.1..... Der Plot-Manager	686
72.3.2..... Plottereigenschaften einstellen.....	689
72.3.3..... Eigene Papierformate	691
72.4 ... Plot-Stile	693
72.4.1..... Plotstil einer bestehenden Zeichnung wechseln.....	694
72.4.2..... Plot-Stilmanager	694
72.4.3..... Plotstiltabellen-Editor	695
73.....Arbeiten mit Layouts	697
73.1 ... Dateiregisterkarten - Voransichten	697
73.2 ... Registerkarten Modell / Layouts	697
73.2.1..... Hintergrundfarbe	698
73.2.2..... Verschieben und kopieren des Layouts	698
73.2.3..... Layout von Vorlage	699
73.2.4..... Der Befehl LAYOUT.....	699
73.2.5..... Der Layout-Assistent	700
73.2.6..... BERWECHS	700
73.3 ... Express-Tools: Layout Tools	701
73.3.1..... ALIGNSPACE	701
73.3.2..... VPSYNC	702

73.3.3..... VPSCALE	703
73.3.4..... LAYOUTMERGE.....	704
74..... Ansichtsfenster	705
74.1 ... Ansichtsfenster im Papierbereich	705
74.1.1..... -AFENSTER - Einzelnes, rechteckiges Ansichtsfenster	705
74.1.2..... -AFENSTER POLYGONAL - Polygonale Ansichtsfenster	705
74.1.3..... -AFENSTER OBJEKT - Umwandeln von Objekten in Ansichtsfenster	706
74.1.4..... Arbeitsbereich und Fenster wechseln.....	706
74.1.5..... Festlegen des Maßstabs im Ansichtsfenster	706
74.1.6..... -AFENSTER - Ansichtsfenster sperren.....	707
74.2 ... MANSFEN, -AFENSTER – Gespeicherte Ansicht einfügen und erstellen	708
74.2.1..... Ansichtsfenster maximieren, minimieren, wechseln	710
74.2.2..... AFZUSCHNEIDEN - Ansichtsfenster zuschneiden	711
74.2.3..... -AFENSTER EIN / AUS - Ansichtsfenster ein- und ausschalten	711
74.2.4..... AFENSTER - Mehrere Ansichtsfenster.....	712
74.2.5..... Ansichtsfenster drehen	712
74.2.6..... Eigenschaften eines Ansichtsfensters ändern	713
74.3 ... Layer in Ansichtsfenster.....	714
74.4 ... Linientypskalierung	715
74.5 ... MVSETUP - Ansichtsfenster ausrichten	716
75..... Eigenschaft Beschriftung.....	717
75.1 ... ANNOALLVISIBLE - Steuerung der Maßstabsanzeige	717
75.2 ... OBJEKTMASS - Zuweisen und Entfernen weiterer Maßstäbe.....	718
75.3 ... AIOBJECTSCALEADD, AIOBJECTSCALEREMOVE - Aktuellen Maßstab hinzufügen bzw. entfernen	719
75.4 ... BESCHRZURÜCK - Bearbeiten der Textposition	720
75.5 ... BESCHRRAKT - Beschriftungen aktualisieren.....	720
75.6 ... ANNOTATEDWG - Zeichnung als Beschriftungsblock.....	720
75.7 ... SAVEFIDELITY - Speichern für vorherige AutoCAD-Versionen	721
76..... Einheiten und Maßstäbe	722
76.1 ... Einheiten MM im Modell und Papier (Layout).....	723
76.1.1..... Vorlage für MM verwenden	723
76.1.2..... Schritt 1: Maßstab + Konstruktion.....	723
76.1.3..... Schritt 2: Layout und Ansichtsfenster erstellen.....	724
76.1.4..... Schritt 3: Bemaßung	726
76.1.5..... Schritt 4: Beschriftungen.....	727
76.1.6..... Schritt 5: Schraffur	728
76.1.7..... Schritt 6: Plotten	728
76.2 ... Einheiten und Maßstäbe - Beispiele MM	729
76.2.1..... Kurs-Riemenscheibe	729
76.2.2..... Kurs-Welle	730
76.3 ... Einheiten Meter im Modell	
Einheiten Millimeter im Papier (Layout)	731
76.3.1..... Vorlage für Modell Meter – Papier Millimeter erstellen	731
76.3.2..... Maßstabsliste anpassen	731
76.3.3..... Bemaßungsstil CADSchulung-M-MM-Bau erstellen	732
76.3.4..... Vorlage speichern	734
76.3.5..... Rahmen und Schriftkopf in MM	734
76.3.6..... Schritt 1: Maßstab + Konstruktion.....	735
76.3.7..... Schritt 2: Layout und Ansichtsfenster erstellen.....	736
76.3.8..... Schritt 3: Bemaßung	738
76.3.9..... Schritt 4: Beschriftungen.....	739
76.3.10.... Schritt 5: Schraffur	740
76.3.11 Schritt 6: Plotten	740
76.4 ... Einheiten Zentimeter im Modell	
Einheiten Millimeter im Papier (Layout)	741
76.4.1..... Vorlage für Modell Zentimeter – Papier Millimeter erstellen	741

76.4.2..... Maßstabsliste anpassen	741
76.4.3..... Bemaßungsstil CADSchulung-M-MM-Bau erstellen	742
76.4.4..... Vorlage speichern	745
76.4.5..... Rahmen und Schriftkopf in MM	745
76.4.6..... Schritt 1: Maßstab + Konstruktion	746
76.4.7..... Schritt 2: Layout und Ansichtsfenster erstellen	747
76.4.8..... Schritt 3: Bemaßung	749
76.4.9..... Schritt 4: Beschriftungen	750
76.4.10.... Schritt 5: Schraffur	751
76.4.11 Schritt 6: Plotten	751
76.5 ... Allgemeine Vorlage für CM	752
76.5.1..... Vorlage für CM erstellen	752
76.5.2..... Bemaßungsstil CADSchulung-CM erstellen	753
76.5.3..... Vorlage für speichern	755
76.5.4..... Rahmen und Schriftkopf in CM	755
76.6 ... Einheiten CM im Modell und Papier (Layout)	757
76.6.1..... Vorlage für CM erstellen	757
76.6.2..... Maßstabsliste anpassen	757
76.6.3..... Bemaßungsstil CADSchulung-CM-Bau erstellen	758
76.6.4..... Vorlage für speichern	761
76.6.5..... Rahmen und Schriftkopf in CM	761
76.6.6..... Schritt 1: Maßstab + Konstruktion	762
76.6.7..... Schritt 2: Layout und Ansichtsfenster erstellen	763
76.6.8..... Schritt 3: Bemaßung	765
76.6.9..... Schritt 4: Beschriftungen	766
76.6.10.... Schritt 5: Schraffur	767
76.6.11 Schritt 6: Detail mit anderem Maßstab	768
76.6.12.... Schritt 7: Plotten	769
76.7 ... Einheiten und Maßstäbe - Beispiele CM	770
76.7.1..... Kurs-Hausdetail	770
76.7.2..... Kurs-Hauseingang	771
76.7.3..... Kurs-Möbelstück-Layout	772
76.7.4..... Kurs-Holzverbindung	773
77..... Unterlagen	774
77.1 ... ANHANG: Unterlagen anhängen	774
77.2 ... ZUSCHNEIDEN: Unterlagen zuschneiden	774
77.3 ... ANPASS: Darstellung anpassen	774
77.4 ... UAYER: Layersichtbarkeit	775
77.5 ... DWF-Unterlage	776
77.5.1..... DWFANHANG	776
77.5.2..... DWFANPASS	777
77.5.3..... DWFSCHNITT	777
77.5.4..... Rahmen ein/aus: DWFFRAME	777
77.5.5..... DWF-Unterlage - Optionen	778
77.5.6..... DWFLAYER	778
77.6 ... PDF - Unterlage	779
77.6.1..... PDFZUORDNUNG	779
77.6.2..... PDFANPASS	780
77.6.3..... PDFZUSCHNEID	780
77.6.4..... Rahmen ein/aus: PDFFRAME	780
77.6.5..... PDF-Unterlage - Optionen	781
77.6.6..... PDFLAYER	781
77.7 ... Pixelbilder-Unterlagen	782
77.7.1..... BILDZUORDNEN	782
77.7.2..... BILDANPASSEN	783
77.7.3..... BILDZUSCHNEIDEN	783

77.7.4	IMAGEFRAME.....	784
77.7.5	Bild - Optionen	784
77.7.6	BILDQUALITÄT	784
77.8 ...	Unterstützung des DGN-Formates	785
77.8.1	DGN-Unterlage: DGNANHANG.....	785
77.8.2	Darstellung der DGN-Unterlage anpassen.....	785
77.8.3	DGN umwandeln: Import / Export.....	786
77.8.4	DGN zuschneiden.....	787
78.....	Dateiexport in DWF, DWFx und PDF	788
78.1 ...	Publizieren	791
78.1.1	PUBLIZIEREN	791
78.1.2	-PUBLIZIEREN	793
78.1.3	AUTOPUBL.....	793
78.1.4	DWF6 ePlot Einstellungen.....	794
78.1.5	DWF und Markierungsmanager.....	794
78.2 ...	3D-DWF publizieren	795
78.3 ...	Autodesk Design Review.....	796
79.....	Zeichnungsvergleich	797
79.1 ...	VERGLEICH – DWG vergleichen	797
79.2 ...	VERGLEICHIMPORT - Objekte aus Vergleich importieren	799
79.3 ...	VERGLEICHEXPORT - Vergleich als eigene Zeichnung	799
79.4 ...	VERGLEICHSHSCHL - Vergleich beenden.....	800
79.5 ...	-VERGLEICH – DWG vergleichen.....	800
79.6 ...	VERGLEICHINFO – Vergleichsdaten anzeigen	800
80.....	PDF-Import.....	801
80.1 ...	PDF-Import DATEI	801
80.2 ...	PDFSHXTEXT – SHX Text aus PDF erkennen	804
80.3 ...	TXT2MTXT – Text zusammenfassen.....	806
80.4 ...	PDF-Import UNTERLAGE	807
80.5 ...	PDFIMPORT Systemvariablen	807
81.....	Freigegebene Ansichten.....	808
81.1 ...	FREIGANSICHT – Ansicht freigeben.....	808
81.2 ...	-FREIGANSICHT – Ansicht freigeben	810
82.....	AutoCAD Web & Mobile.....	811
82.1 ...	SPEICHINWEBMOBIL – DWG im Web speichern	811
82.2 ...	ÖFFÜBWEBMOBIL – DWG vom Web öffnen.....	811
83.....	Datenaustausch / Datenweitergabe, Reparatur.....	812
83.1 ...	ETRANSMIT - Daten weitergeben	812
83.2 ...	-ETRANSMIT	812
83.3 ...	ZCHNGWDHERST - Zeichnungswiederherstellungs-Manager.....	813
83.3.1	ALLEWIEDERHERST - DWG reparieren	813
83.3.2	WHERST - DWG reparieren	813
84.....	Apps, Language Packs, Sicherheit	814
84.1 ...	Lizenzentleihung	814
84.2 ...	APPSTORE – Autodesk Apps.....	814
84.3 ...	AutoCAD APP für Mobilgeräte	815
84.4 ...	Language Packs	815
84.5 ...	Sicherheit	816
85.....	Menüanpassung	818
85.1 ...	Arbeitsbereiche	818
85.2 ...	Neue Menüdateien	819
85.2.1	Eigene Menü-Datei erstellen und laden.....	821
85.2.2	Bearbeitungsmöglichkeiten innerhalb der Benutzeranpassung:.....	822
85.2.3	Eigenen Werkzeugkasten erstellen	822
85.2.4	Bestehende Befehle in den eigenen Werkzeugkasten einbauen	822
85.2.5	Ein neues Symbol erstellen	823

3 Die AutoCAD Benutzeroberfläche

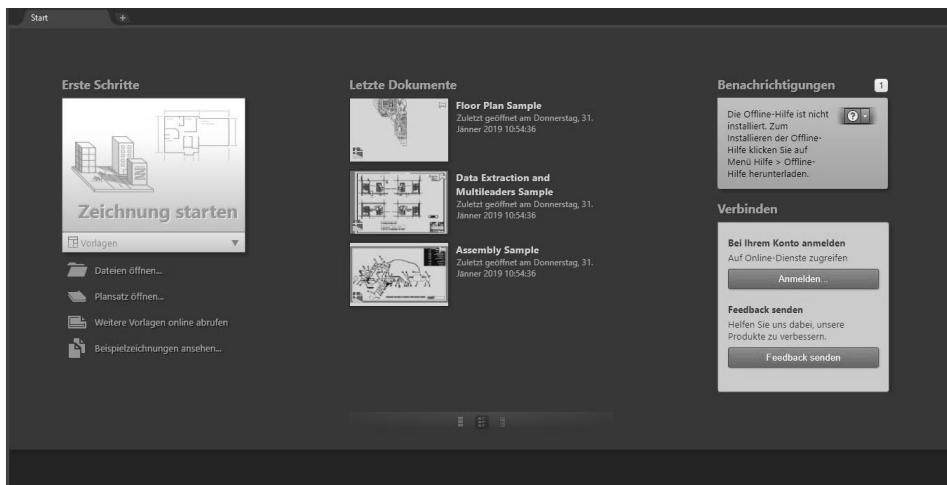
3.1 Dateiregisterkarte Start

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

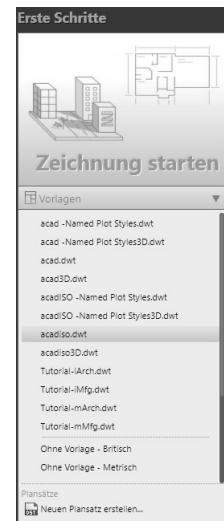
Arbeitsbereich: MF-Leiste / Gruppe:	Werkzeugkasten: Pull-down-Menü: Tastatur-Befehl: GEHEZUSTART Tastatur-Kürzel:
Ab AutoCAD Version: 2016	In AutoCAD LT verfügbar: Ja

Die Seite umfasst mehrere Bereiche:

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



Startseite



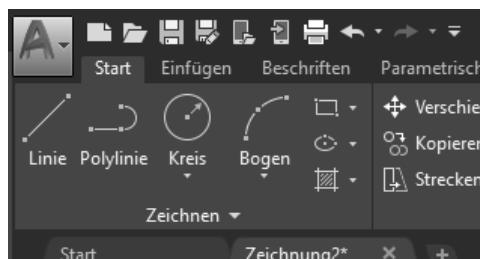
Auswahl der Vorlage

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

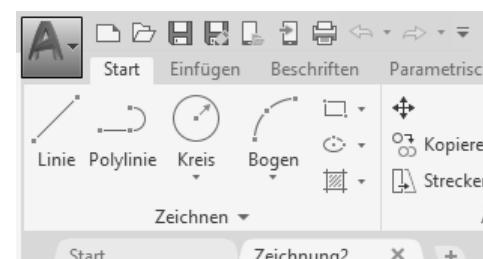
Wert	Erklärung
0	Schließt die Registerkarte Start. Sie wird beim nächsten Start von AutoCAD nicht angezeigt.
1 (Standardwert)	Die Registerkarte Start ist aktiviert und wird angezeigt.

3.2 Farbschema

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

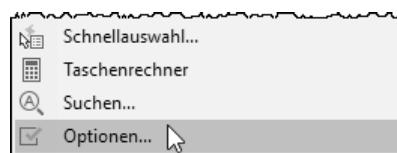


Farbschema Dunkel



Farbschema Hell

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



Rechtsklick in der Zeichenfläche - OPTIONEN



Einstellen des Farbschemas

4 Datei Neu, Öffnen, Speichern, Vorlage

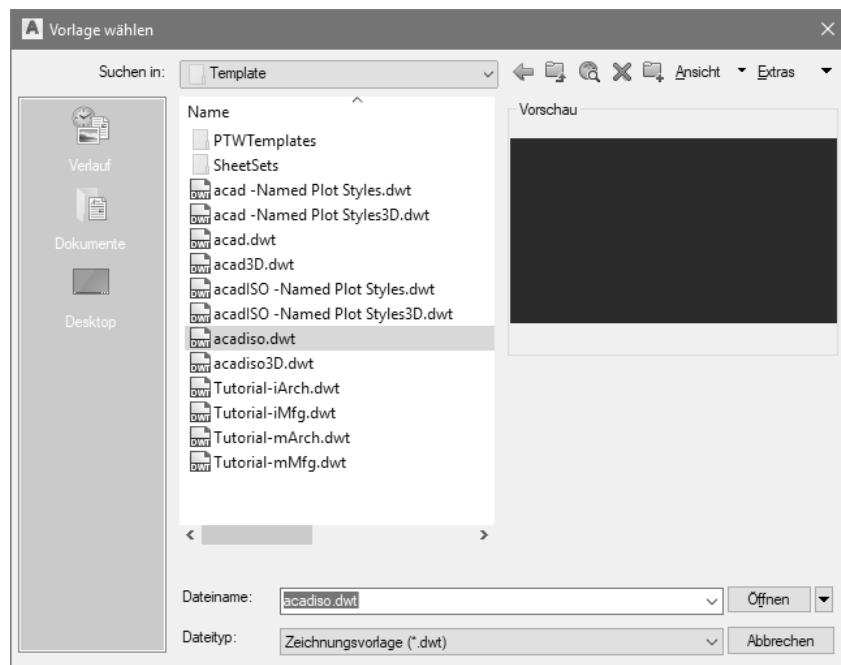
Die wichtigsten AutoCAD Dateitypen:

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

4.1 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.

 Schnellzugriffwerkzeugkasten: 	Werkzeugkasten: Standard  Werkzeugkasten: Standard-Beschriftung 
Dateiregisterkarte: 	Pull-down-Menü: Datei > Neu... Tastatur-Befehl: NEU Tastatur-Kürzel: In AutoCAD LT verfügbar: Ja
Ab AutoCAD Version: 12	



Registerkarte Start

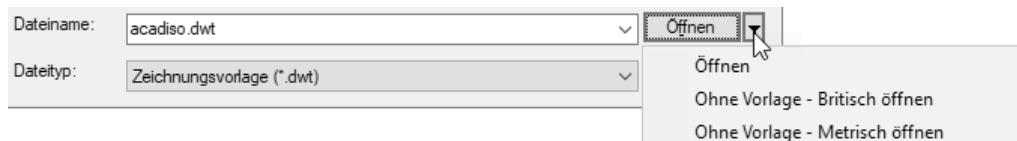
Vorlage ACADISO.DWT wählen

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.

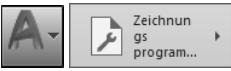
4.2 Neue Zeichnung ohne Vorlage beginnen

Über den Dialog Vorlage wählen kann auch eine Zeichnung ohne Vorlage begonnen werden. Wählen Sie das Optionsmenü neben dem Button Öffnen:



4.3 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.

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

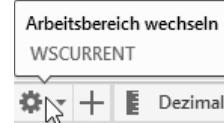
Die Darstellung der Genauigkeit wird über den Befehl EINHEIT und dem Dialog eingestellt. Bitte beachten: Die letzte Dezimalstelle wird gerundet angezeigt.



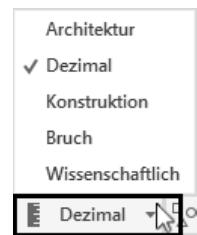
Die Art der Einheiten kann über die Statusleiste angezeigt und geändert werden.



Statusleiste Anpassen



Einheiten



EINHEIT - Auswahlmenü

6 Objekt, Griffe, Objektfang

6.1 Linie

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**

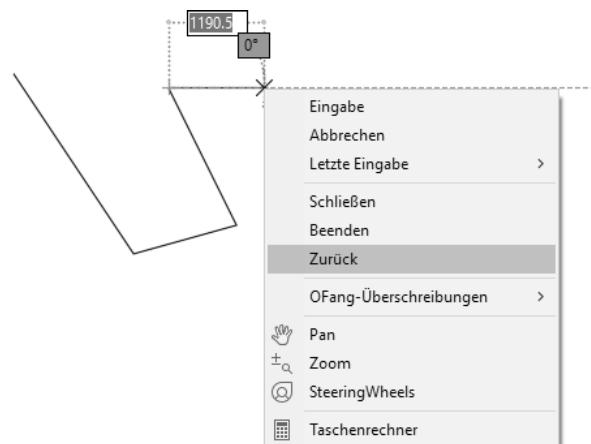
Ersten Punkt angeben:

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

7.2 Angeben von Koordinaten

7.2.1 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

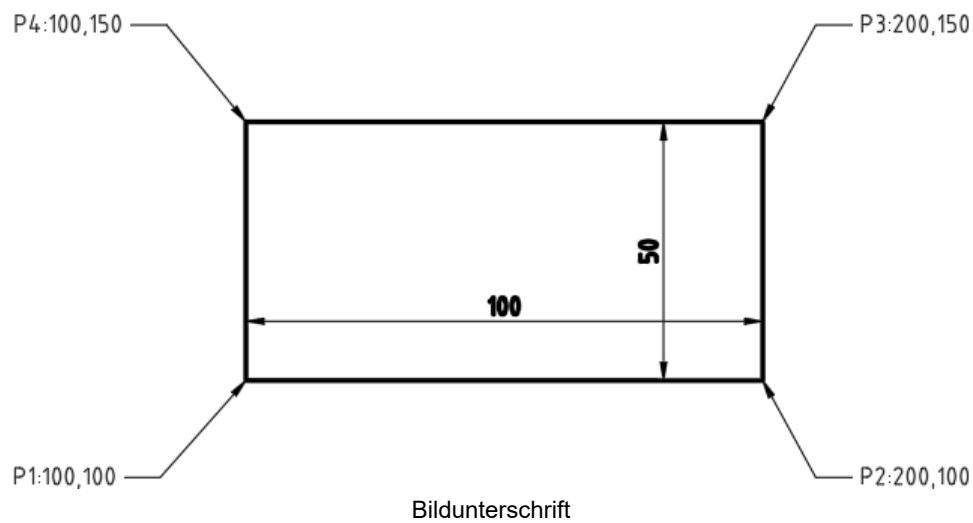
Ersten Punkt angeben: 100,100

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

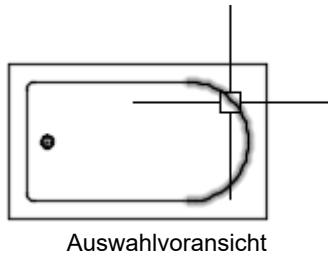
Nächsten Punkt angeben oder [Schließen/Zurück]: 100,100

Nächsten Punkt angeben oder [Schließen/Zurück]:

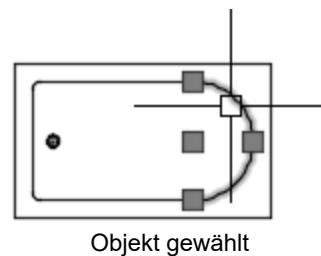
8 Objektwahl

8.1 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

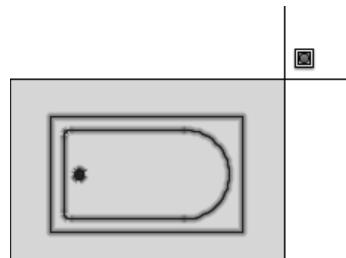
Bei der Objektwahl wird ein sogenannter Auswahlsatz gebildet. Werden weitere Objekte gewählt, wird durch ein Plus am Fadenkreuz deutlich gemacht, das diese Objekte zum Auswahlsatz hinzugefügt werden.

8.2 Objektwahl aufheben

Drücken Sie ESC und die gesamte Objektwahl wird aufgehoben.

8.3 Objektwahl Fenster

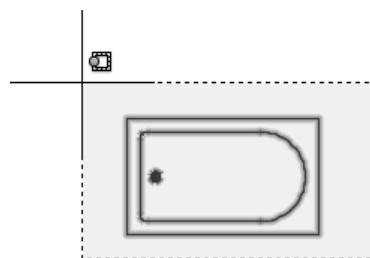
Wenn Sie neben ein Objekt klicken und die Maus bewegen beginnt AutoCAD mit einem Auswahlrechteck. Ziehen Sie beim Rechteck von links nach rechts so spricht man von der Objektwahl „FENSTER“: Es werden alle Objekte gewählt die VOLLSTÄNDIG im Wahlfenster enthalten sind. Das Auswahlrechteck wird ausgezogen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



Von LINKS nach RECHTS ► FENSTER

8.4 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.

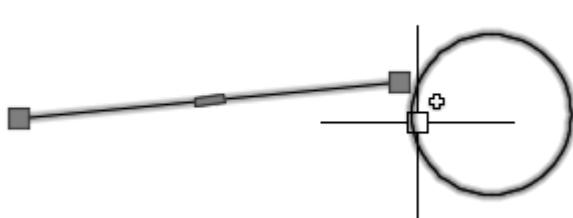


Von RECHTS nach LINKS ► KREUZEN

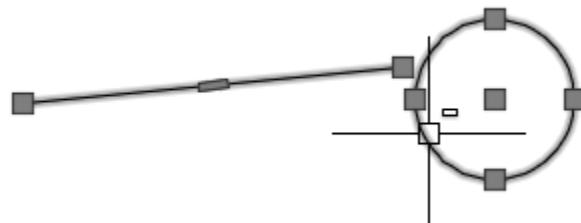
8.5 Auswahlwahlsatz: Objekte aus Auswahl entfernen

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



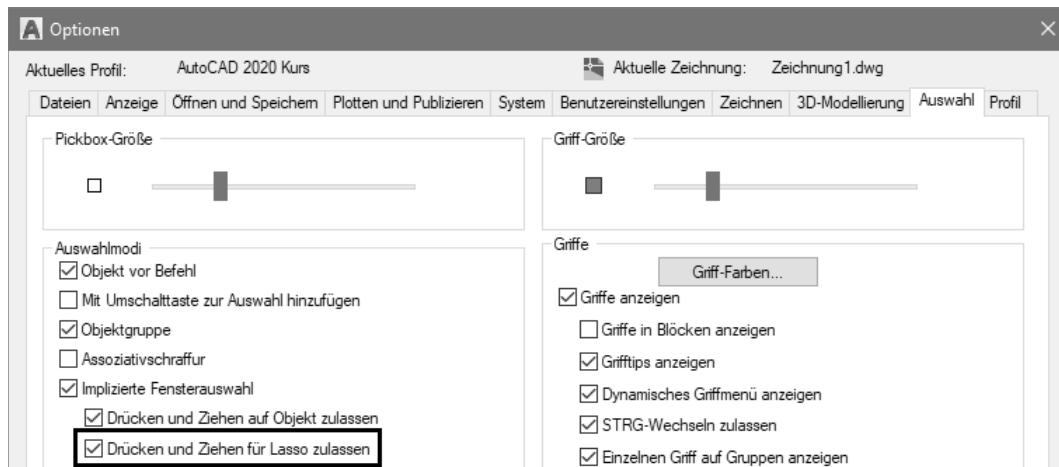
MINUS – Entfernen (UMSCHALTTASTE gedrückt)

8.6 HIGHLIGHT - Objekte ausleuchten

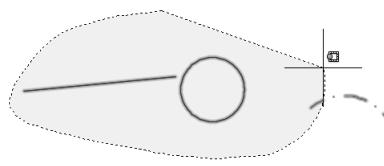
Normalerweise werden die Objekte bei der Objektwahl verdickt und hervorgehoben dargestellt – dieser Vorgang wird „Ausleuchten“ genannt. Dies wird durch die Systemvariable HIGHLIGHT (Standardwert = 1) gesteuert. Es kommt manchmal vor, dass diese Variable durch Zusatzmakros auf 0 gesetzt wird. AutoCAD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

8.7 Auswahl Lasso

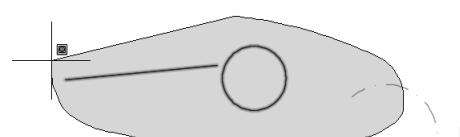
Durch „Drücken und Ziehen“ kann eine unregelmäßige Lasso-Auswahl erstellt werden. Je nach Zugrichtung wird dabei eine Kreuzen-Auswahl oder eine Fenster-Auswahl erstellt. Durch Drücken der Leertaste während des Ziehens kann der Modus Fenster/Kreuzen gewechselt werden bzw. zusätzlich die Objektwahl Zaun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



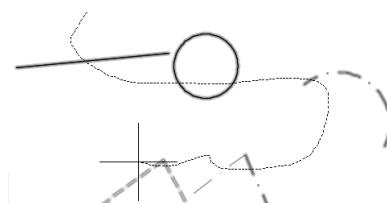
Einstellung Lassoauswahl



Lasso KREUZEN



Lasso FENSTER



Lasso ZAUN

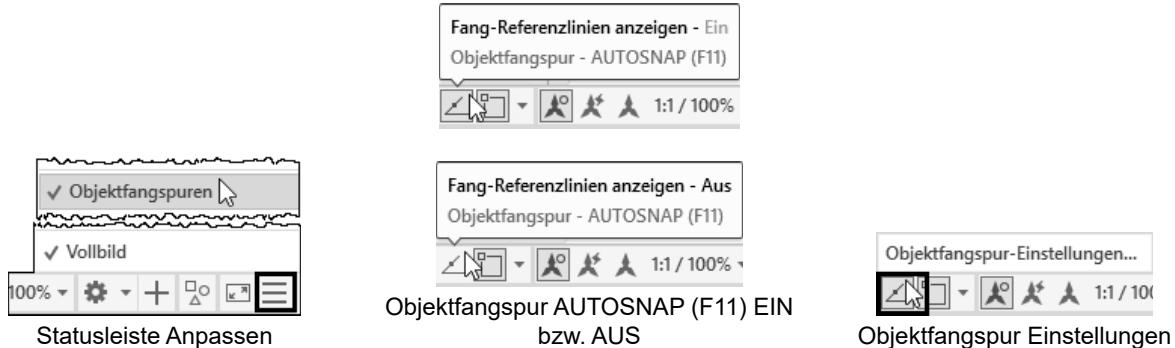
17.2 AutoTracking: Objektfangspur AUTOSNAP

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

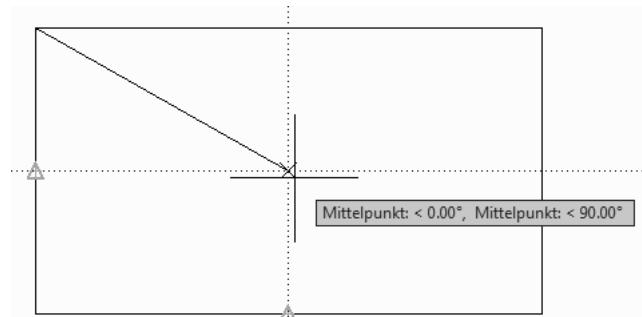
Wenn Sie von einem Befehl zur Eingabe eines Punkts aufgefordert werden, zeigen Sie mit dem Cursor auf den gewünschten Objektpunkt (NICHT auf den Punkt klicken). Ein kleines Pluszeichen wird angezeigt. Der temporäre Ausrichtungspfad wird sichtbar, wenn Sie den Cursor vom festgehaltenen Punkt fortbewegen.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



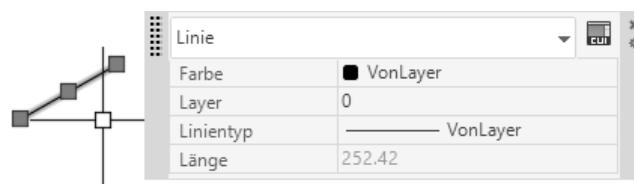
- Rufen Sie die Linie auf.
- Rechtsklick auf AUTOSNAP ► Einstellungen
- Objektfangspur: ein
- Objektfang: ein
- Wählen Sie zumindest Objektfang: Endpunkt, Mittelpunkt
- Schließen Sie den Dialog mit OK
- Klicken Sie auf den oberen rechten Endpunkt des Rechteckes.

22 Abfragebefehle

22.1 Schnelleigenschaften

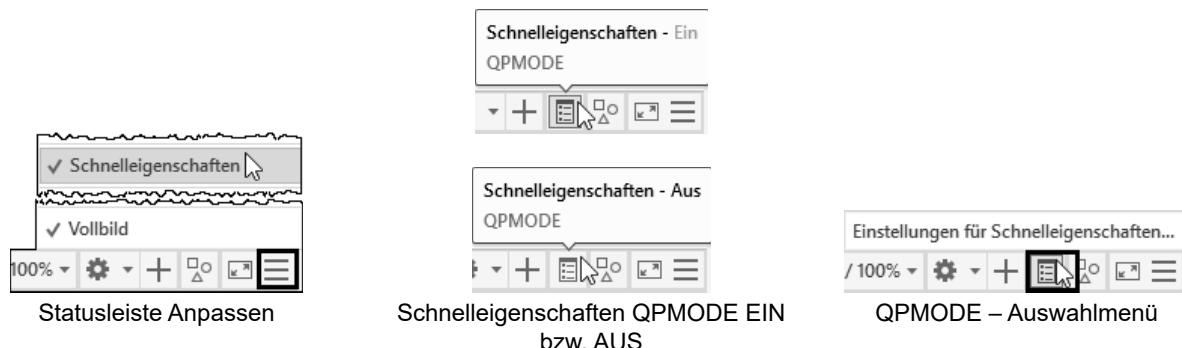
Die Schnelleigenschaften zeigen nach Objektwahl eine anpassbare Auswahl der Objekteigenschaften.

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

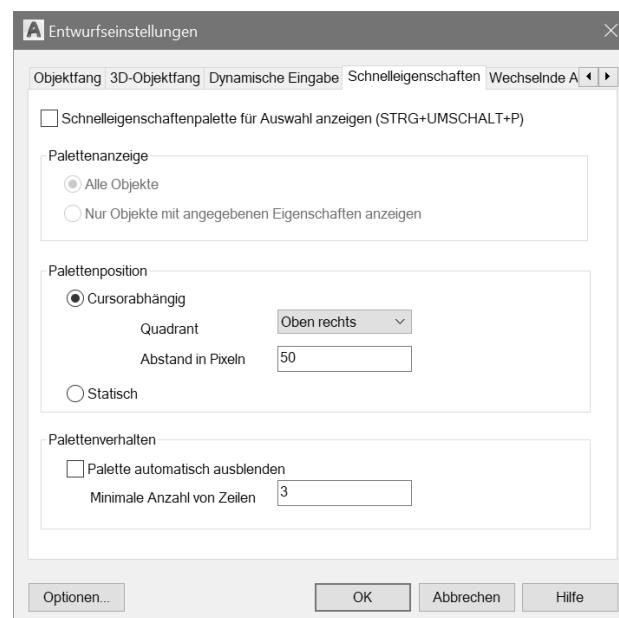


Schnelleigenschaften einer Linie

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



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



Einstellen der Schnelleigenschaften

29 Objekte bearbeiten

29.1 ABRUNDEN - Abrunden von Linien

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 Kopieren Spiegeln Ändern Strecken Skalieren Reihe Ändern </div> <p>Ab AutoCAD Version: 12</p>	Werkzeugkasten: Ändern  Pull-down-Menü: Ändern ► Abrunden Tastatur-Befehl: ABRUNDEN Tastatur-Kürzel: AR In AutoCAD LT verfügbar: Ja
--	---

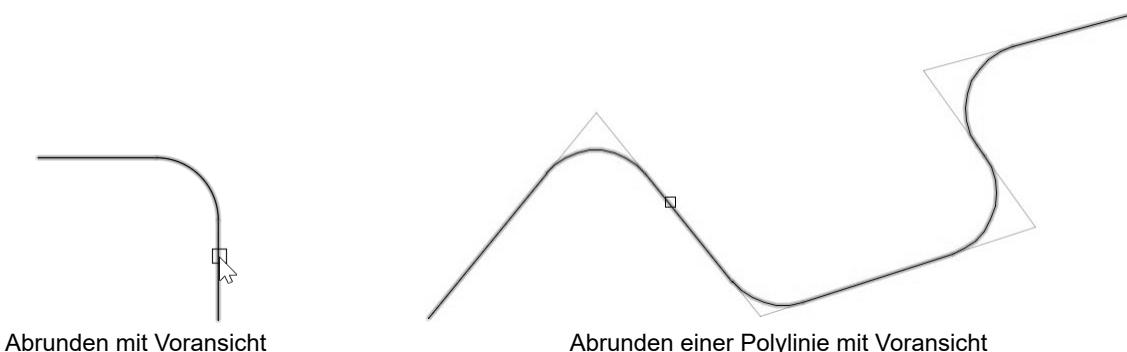
Befehl: Abrunden

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

Radius einstellen

- Rufen Sie ABRUNDEN auf.
Sie erhalten als erstes eine Zeile mit den aktuellen Einstellungen für Modus und Radius.
- Wählen Sie die Option Radius.
- Geben Sie den Abrundungsradius ein.

Zwei Linien abrunden (Modus Stutzen)

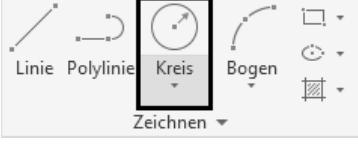
Im Modus STUTZEN werden die gezeigten Linien verlängert bzw. verkürzt. Zeichnen Sie zwei Linien die sich nicht schneiden und zwei Linien die sich mit Überstand schneiden.

- Rufen Sie ABRUNDEN auf.
- Wählen Sie die erste Linie des offenen Ecks.
- Wählen Sie die zweite Linie des offenen Ecks.

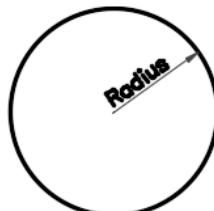
35 Objekte erzeugen

35.1 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

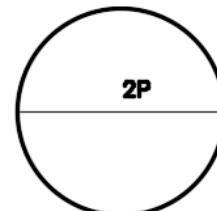
	<p>KREIS - Ausklappmenü: Je nach Konstruktion wird die gewünschte Kombination aus dem Ausklappmenü gewählt – dadurch wird der Befehl mit den passenden Optionen in der richtigen Reihenfolge und dem erforderlichen Objektfang aufgerufen. Achtung: Bei einer Befehlwiederholung wird nur der Befehl (ohne Optionen)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



KREIS: Radius



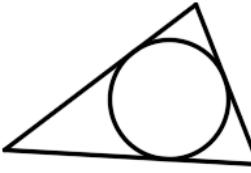
KREIS: Durchmesser



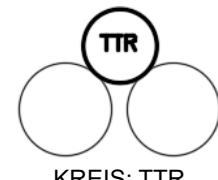
KREIS: 2 Punkte



KREIS: 3 Punkte



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



KREIS: TTR

Befehl: KREIS

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

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

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

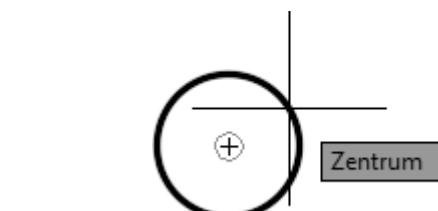
36 Zeichnungshilfe Objektfang

36.1 ZEN - Zentrum

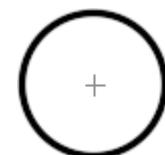
Mit dem Objektfang Zentrum wird der Mittelpunkt eines Bogens, eines Kreises oder einer Ellipse gefangen. Der Objektfang Zentrum fängt auch das Zentrum von Kreisen, die Teil eines Volumenkörpers, eines Körpers oder einer Region sind. Um ein Zentrum zu fangen, bewegen Sie den Cursor auf den Kreis, den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

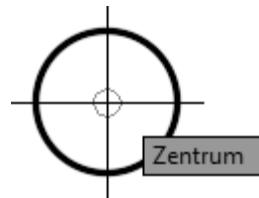
Das Prinzip: Sie zeigen das Objekt – AutoCAD berechnet den Punkt!



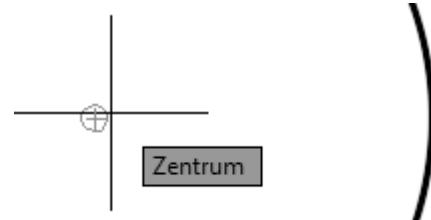
Beim Stehenbleiben auf dem Kreis wird das Zentrum berechnet und die Zentrumsmarke gezeichnet



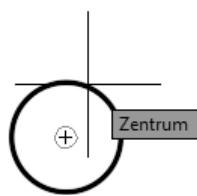
Wenn das Fadenkreuz den Kreis verlässt bleibt die Zentrumsmarke erhalten



Die Zentrumsmarke kann auch für den OFang verwendet werden



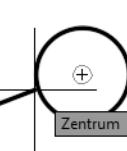
Wenn sich das Fadenkreuz der Zentrumsmarke nähert wird der Objektfang wieder berechnet



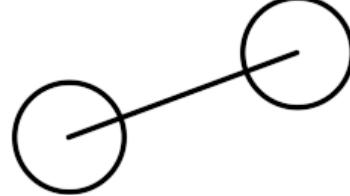
LINIE – Zeigen und Klicken Kreis 1



... Zeigen und Klicken Kreis 2...

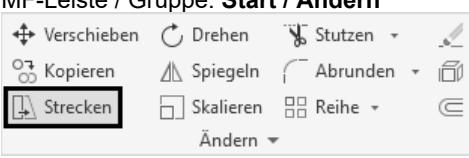


... Fertig



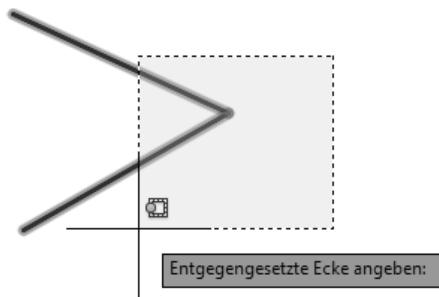
43.11 STRECKEN

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.

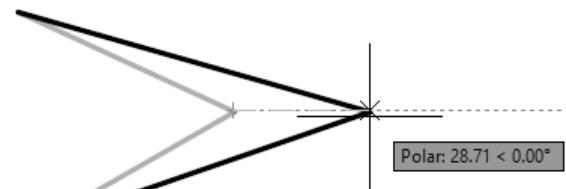
Arbeitsbereich: Zeichnen & Beschriftung MF-Leiste / Gruppe: Start / Ändern	Werkzeugkasten: Ändern
	 Pull-down-Menü: Ändern ▶ Strecken Tastatur-Befehl: STRECKEN Tastatur-Kürzel: STR
Ab AutoCAD Version: 12	In AutoCAD LT verfügbar: Ja

Die Objektwahl muss mit KREUZEN erfolgen:

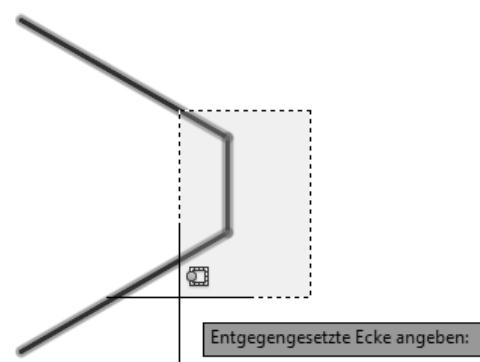
- Es kann mehrfach mit KREUZEN gearbeitet werden, wobei alle so gewählten Objekte gestreckt werden.
- Objekte die einzeln gewählt werden, werden verschoben.
- Objekte die sich teilweise innerhalb des KREUZEN-Fensters befinden, werden gestreckt.
- Objekte die sich vollständig innerhalb des KREUZEN-Fensters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



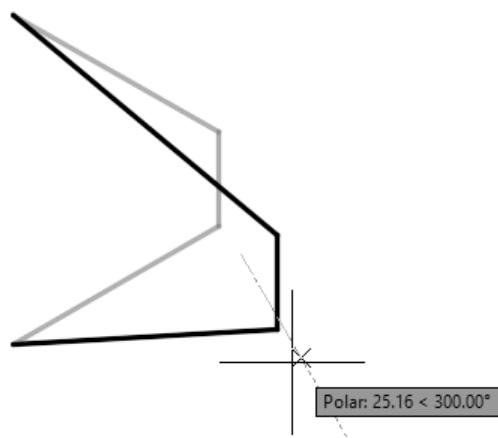
STRECKEN: Auswahl mit Kreuzen – 2 Endpunkte innerhalb, 2 Endpunkt außerhalb



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)



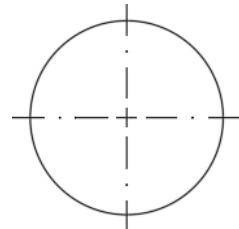
STRECKEN: Die Endpunkte IM Auswahlfenster werden gestreckt, die Punkte außerhalb sind fix, das vollständig enthaltene Objekt wird VERSCHOBEN.

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

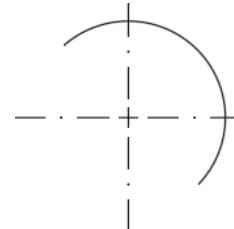
Option	Variante
Basispunkt	Zeigen Sie einen beliebigen Punkt. Zeigen Sie einen beliebigen Punkt mit Objektfang. Geben Sie eine kartesische oder polare Absolutkoordinate (#X,Y oder #L<W) ein.

56 Zentrumsmarkierung und Zentrumslinie

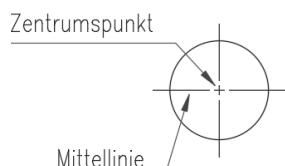
AutoCAD kennt Befehle zur Erzeugung von assoziativen Mittellinien bei Kreisen, Bögen und Linien. Bei einer Änderung der Ursprungsobjekte ändern sich auch die Zentrumsmarkierungen und Mittellinien.



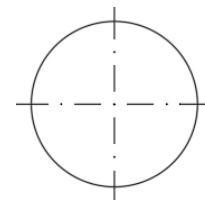
ZENTRUMSMARKIERUNG
Kreis



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“
CENTERLTSIZE	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 CENTERLTSIZE (gespeichert in der Zeichnung) legt den Linientypfaktor (Objektlinientypfaktor) für Zentrumsmarkierungen und Mittellinien fest.

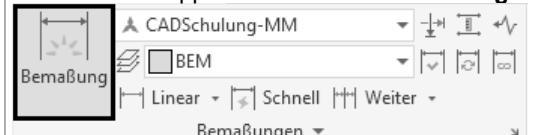
Wert	Erklärung
1 (Standard)	Jede reelle Zahl außer Null

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“

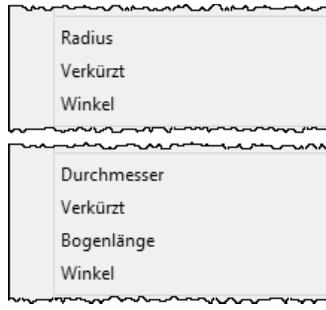
61.2.14 BEM - Powerbemaßung

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.

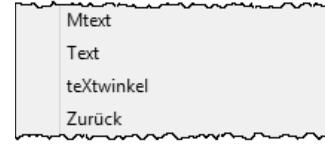
Arbeitsbereich: Zeichnen & Beschriftung MF-Leiste / Gruppe: Start / Beschriftung	Arbeitsbereich: Zeichnen & Beschriftung MF-Leiste / Gruppe: Beschriften / Bemaßungen
	
Werkzeugkasten:	
Pull-down-Menü:	
Tastatur-Befehl: BEM	
Tastatur-Kürzel:	
Ab AutoCAD Version: 2016	In AutoCAD LT verfügbar: Ja



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.

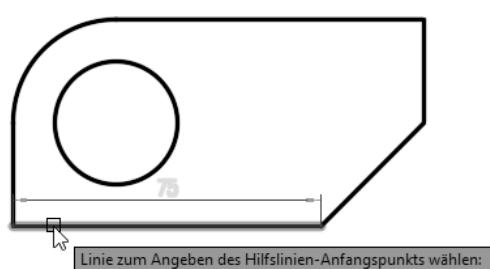
Ab AutoCAD Version: **2016**In AutoCAD LT verfügbar: **Ja**

BEM: Linien

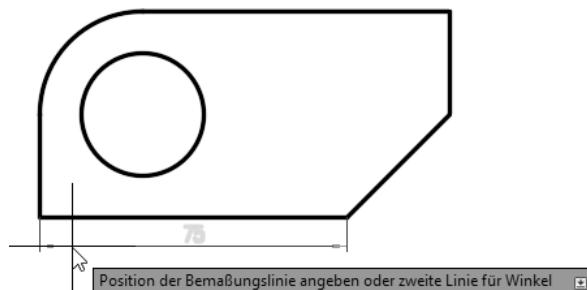
Bei Stehenbleiben auf einer Linie werden entsprechende Optionen angezeigt.

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



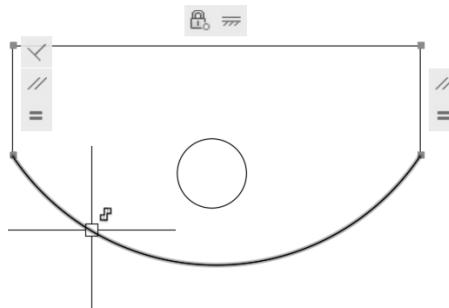
BEM: Nach Wahl der Linie kann die Position der Maßlinie festgelegt werden

62.1 ABHÄNGLEISTE - Steuern der Leisten

Beim Hinzufügen geometrischer Abhängigkeiten werden an den Objekten bzw. Punkten entsprechende Symbole dargestellt. Diese Symbole können komplett ausgeblendet und angezeigt werden, sowie einzeln ausgeschaltet werden. Wenn das Fadenkreuz über einem Objekt mit Abhängigkeiten ist, wird ein kleines blaues Symbol eingeblendet.

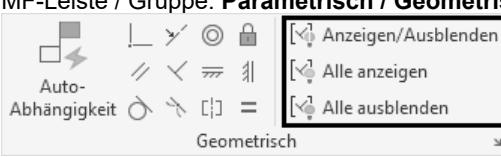
Ab AutoCAD Version: 2010

In AutoCAD LT verfügbar: Nein – Nur Anzeige



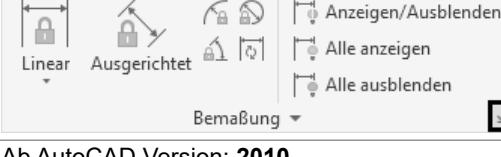
Geometrie mit Abhängigkeiten und eingeblendeten Abhängigkeitenleisten.

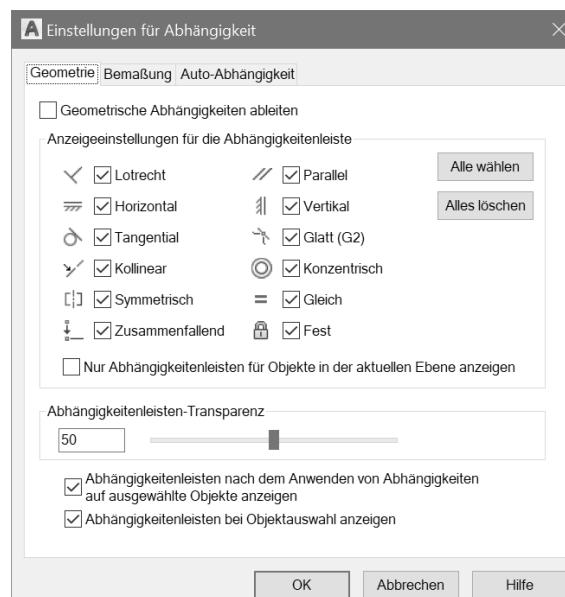
Der Befehl ABHÄNGLEISTE steuert welche Abhängigkeitenleisten angezeigt werden. Es können alle, keine oder objektabhängige Leisten angezeigt werden.

Arbeitsbereich: Zeichnen & Beschriftung MF-Leiste / Gruppe: Parametrisch / Geometrisch	Werkzeugkasten: Parametrisch
 <ul style="list-style-type: none"> Auto-Abhängigkeit Geometrisch 	 <ul style="list-style-type: none"> Anzeigen/Ausblenden Alle anzeigen Alle ausblenden
Ab AutoCAD Version: 2010	In AutoCAD LT verfügbar: Ja

62.2 ABHÄNGEINST - Steuern der Symbole

Der Befehl ABHÄNGEINST legt fest welche Symbole in den Abhängigkeitenleisten angezeigt werden.

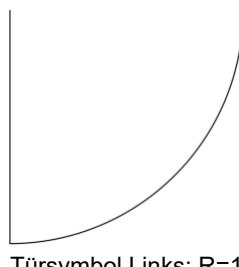
Arbeitsbereich: Zeichnen & Beschriftung MF-Leiste / Gruppe: Parametrisch / Geometrisch	Werkzeugkasten: Parametrisch
 <ul style="list-style-type: none"> Linear Ausgerichtet Bemaßung Anzeigen/Ausblenden Alle anzeigen Alle ausblenden 	 <ul style="list-style-type: none"> Anzeigen/Ausblenden Alle anzeigen Alle ausblenden
Ab AutoCAD Version: 2010	In AutoCAD LT verfügbar: Ja



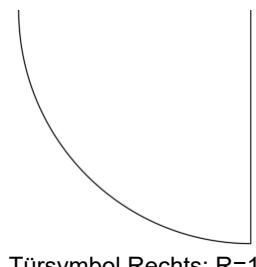
ABHÄNGEINST - Steuern der Symbolanzeige

65.35 1 x 1 Blöcke

Blöcke werden meist in der gewünschten Abmessung gezeichnet. In manchen Fällen ist es auch möglich die Blöcke in „neutraler“ Größe zu zeichnen und diese beim Einfügen durch den Skalierungsfaktor auf die gewünschte Abmessung zu bringen.



Türsymbol Links: R=1

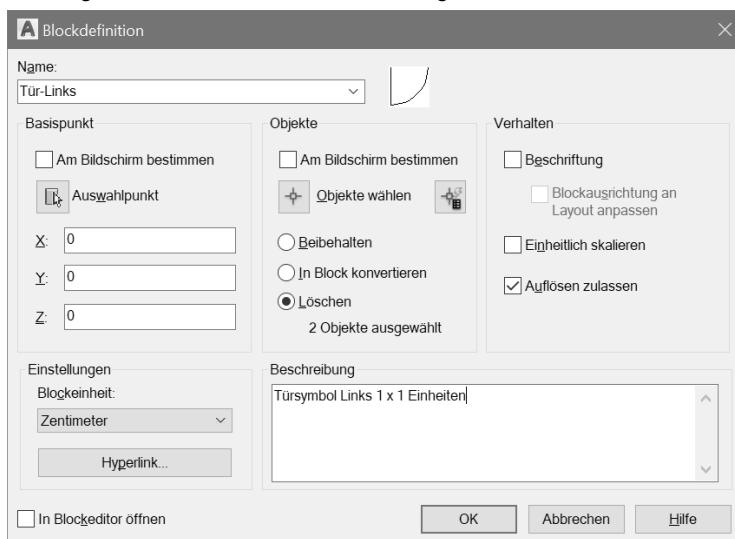


Türsymbol Rechts: R=1

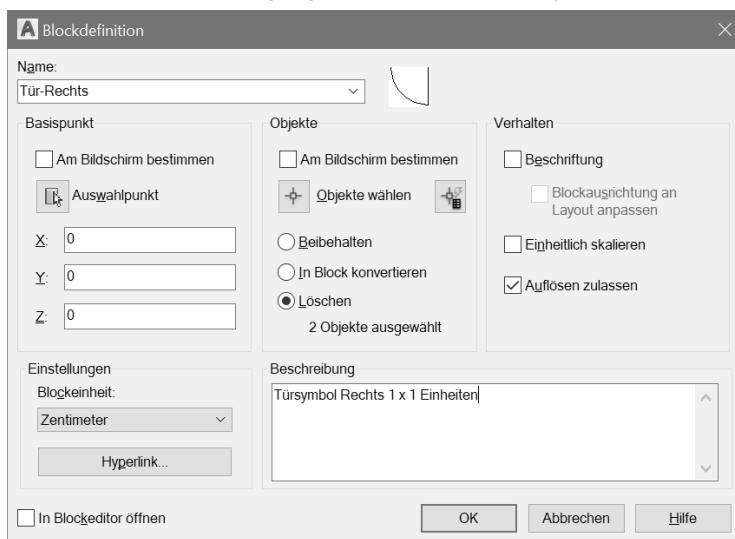
Übung:

In der folgenden Übung werden 2 Türsymbole als Block definiert und in der Folge in unterschiedlicher Größe verwendet.

- Setzen Sie den Layer 0 aktuell.
- Zeichnen Sie einen Kreis mit Radius 1 sowie von der Mitte aus eine Linie nach unten und zur Seite. Stutzen Sie den Kreis, sodass ein Viertelkreis entsteht. Löschen Sie eine Linie und spiegeln Sie das Symbol.
- Rufen Sie den Befehl BLOCK auf. Geben Sie einen Namen ein. Wählen Sie als Basispunkt das Zentrum des Bogens. Wählen Sie als Objekte die Linie und den Bogen und die Option zum Löschen der Objekte. Stellen Sie die gewünschte Blockeinheit ein und geben Sie eine Beschreibung ein:

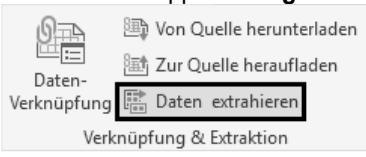
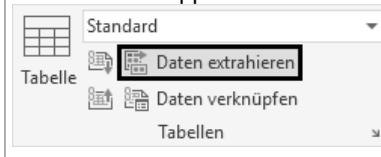


- Verlassen Sie die Blockdefinition mit OK.
- Wiederholen Sie den Vorgang mit dem zweiten Türsymbol.



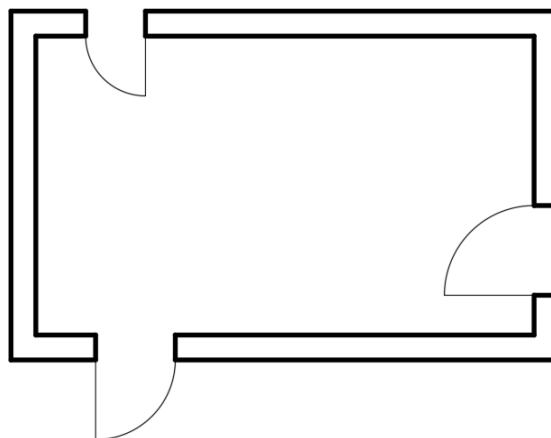
67.3 DATENEXTRAKT - Extrahieren von Blockdaten

Die Datenextraktion kann neben Attributen auch auf Objektdaten zugreifen und diese in eine dynamische Tabelle schreiben.

<p>Arbeitsbereich: Zeichnen & Beschriftung MF-Leiste / Gruppe: Einfügen / Verknüpfung & Extraktion</p>  <p>Werkzeugkasten: Ändern II</p>  <p>Pull-down-Menü: Extras ▶ Datenextraktion Tastatur-Befehl: DATENEXTRAKT Tastatur-Befehl: -DATENEXTRAKT Tastatur-Kürzel: Ab AutoCAD Version: 2008</p>	<p>Arbeitsbereich: Zeichnen & Beschriftung MF-Leiste / Gruppe: Beschriften / Tabelle</p>  <p>In AutoCAD LT verfügbar: Nein</p>
---	---

Übung DATENEXTRAKT Türen:

Aus der Zeichnung mit den eingefügten 1 x 1 Türen sollen die Anzahl und die Größen extrahiert werden.



Raum mit eingefügten Türen 1 x 1 in unterschiedlichen Größen

- Rufen Sie DATENEXTRAKT auf. Wählen Sie die Option „Neue Datenextraktion“ und klicken Sie auf Weiter.

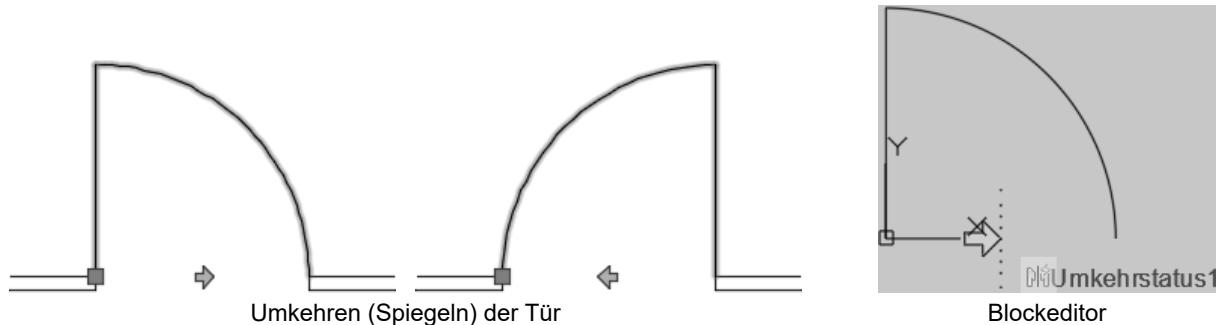


68.16 Dynamische Blöcke – Spiegeln

Die Aktion UMKEHREN kann nur in Verbindung mit dem Parameter UMKEHRPARAMETER verwendet werden und ermöglicht das Objekte der Blockgeometrie gespiegelt werden, indem in den Eigenschaften die entsprechenden Werte eingegeben werden oder der Punktgriff bearbeitet wird.

68.16.1 Spiegeln – Türsymbol

Das Türsymbol wird als 1 x 1 Block gezeichnet – durch Skalieren beim Einfügen wird daraus eine 80 cm Tür oder eine 900 mm Tür.



- Rufen Sie BBEARB auf und geben Sie einen Namen ein – AutoCAD wechselt in den Blockeditor.
- Zeichnen Sie das Türsymbol auf Basis eines Kreises mit Radius 1 in der gewünschten Darstellung.
- Wechseln Sie in der Blockerstellungspalette auf die Palette PARAMETER und klicken Sie auf den Parameter Umkehren.
- Geben Sie als Basispunkt der Spiegelachse 0,5,0 an und zeigen Sie den zweiten Punkt senkrecht nach unten oder oben.
- Zeigen Sie einen beliebigen Punkt für die Bezeichnungsposition.
- Wechseln Sie in der Blockerstellungspalette auf die Palette AKTIONEN und klicken Sie auf die Aktion Umkehren.
- Wählen Sie den Umkehrparameter und danach die gewünschten Objekte. Beenden Sie die Objektwahl – das Aktionssymbol wird automatisch platziert.
- Klicken Sie in der MF-Leiste auf das Symbol „Blockeditor schließen“ und danach auf „Änderungen speichern in...“.
- Zeichnen Sie ein Stück Wand mit einer Öffnung und fügen Sie den Block mit dem gewünschten Faktor in die Zeichnung ein.
- Klicken Sie auf die Blockreferenz um die Griffe zu aktivieren. Klicken Sie auf den Umkehrgriff (Pfeil) um die Seitenansicht zu spiegeln.
- Wählen Sie in der Eigenschaftenpalette im Bereich Benutzerdefiniert den gewünschten Umkehrstatus.

71.4 Plot klassisch: Der Modellbereich

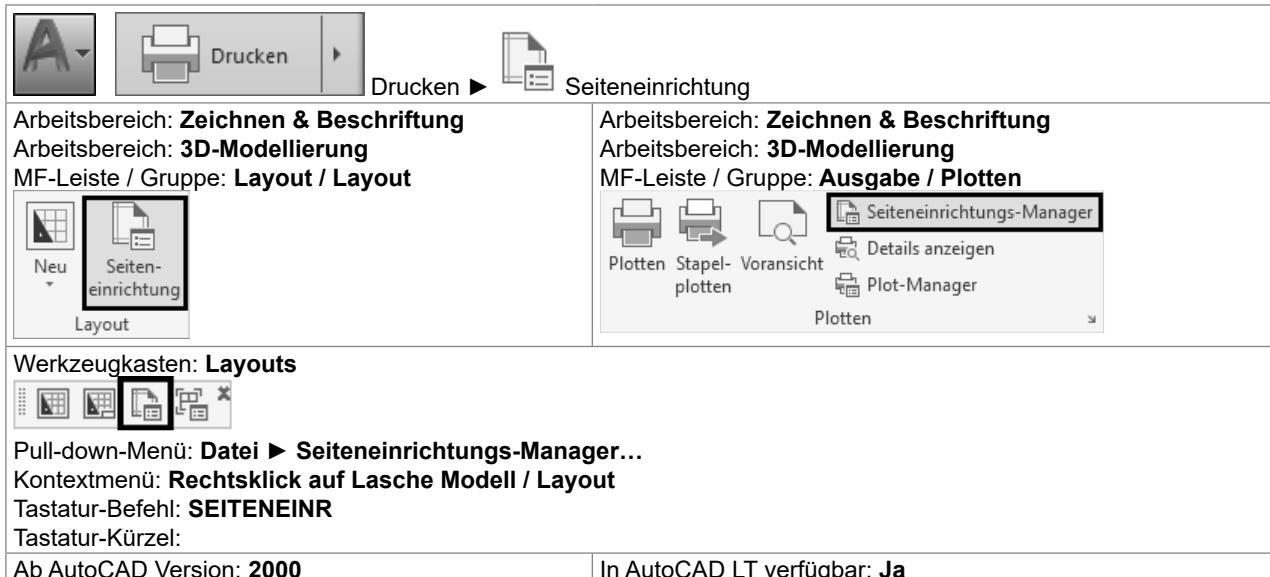
Bei der klassischen Arbeitsweise befinden sich alle Elemente (Konstruktion, Rahmen, etc.) im Modellbereich. Durch diese Elemente wird der maximale Plotbereich vorgegeben. Diese Methode wird auch verwendet wenn es darum geht, schnell einen Bereich der Zeichnung für eine Besprechung auszudrucken.

71.4.1 Schritt 1: SEITENEINR - Seite einrichten

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

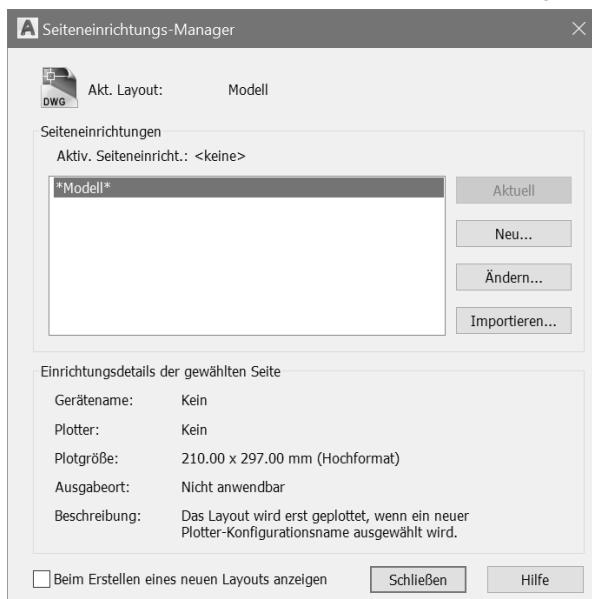
Seiteneinrichtungen werden in einem Manager erstellt und geändert. Dann ist es möglich, diese Seiteneinrichtung auf ein Layout oder den Modellbereich anzuwenden. Änderungen in der gespeicherten Seiteneinrichtung werden nach Rückfrage auf alle zugewiesenen Layouts angewendet. Ebenso können Layouts aus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

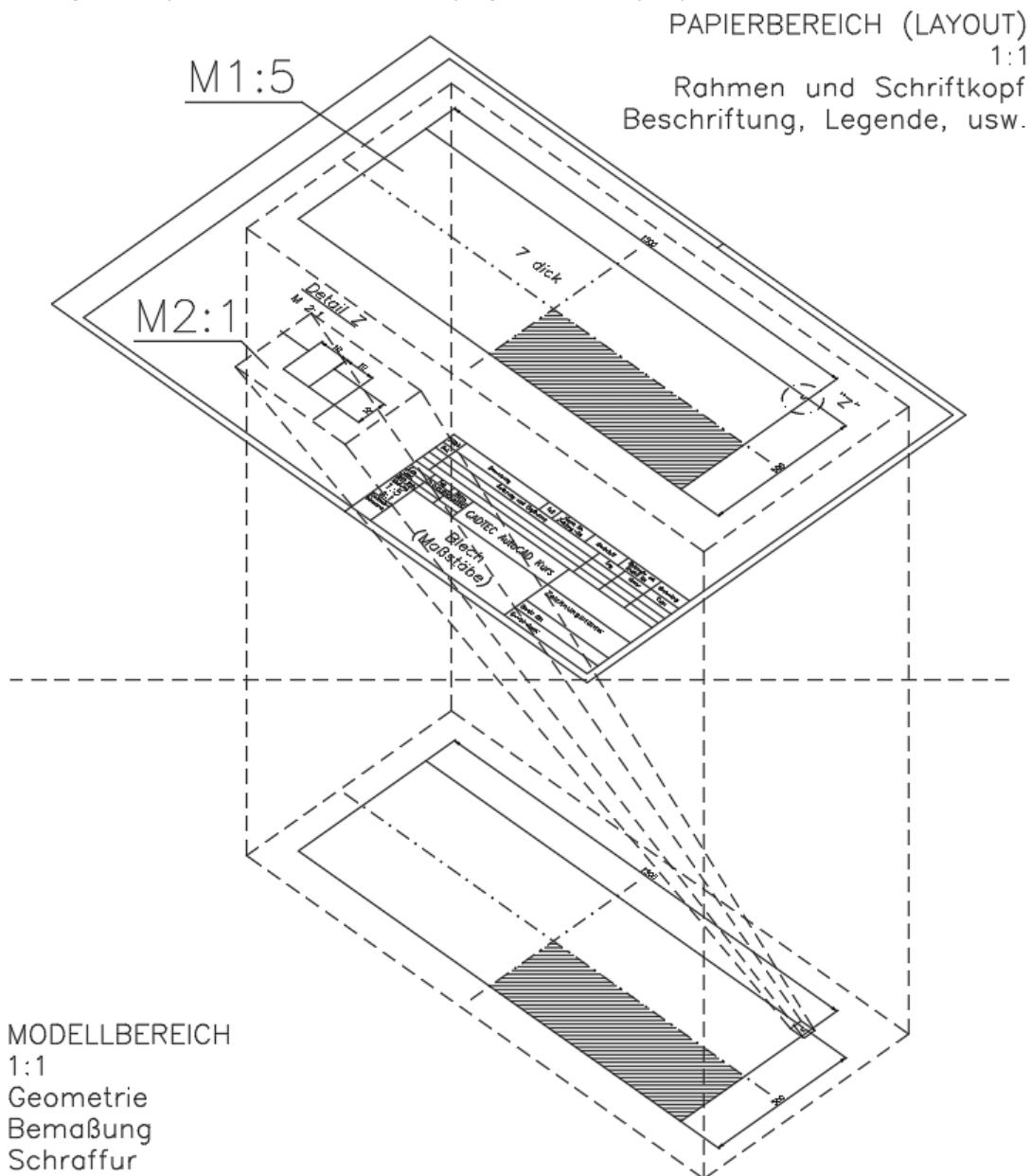
71.5 PLOT modern: Layouts und Ansichtsfenster

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.

71.5.1 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.

Index**Symbolle**

1. AutoCAD Gesetz	69
-AFENSTER	150, 152, 705
-AFENSTER Benannt	708
-AFENSTER EIN / AUS	711
-AFENSTER OBJEKT	706
-AFENSTER POLYGONAL	705
-AFENSTER SPERREN	707
-ANHANG	774
-ATTDEF	534
-AUFLAYKOP	322
-AUFRÄUM	167
-AUSSCHNT	149
-BAPARAMETER	594
-BBEARB	, 502
-BEMSTIL	408
-BEREINIG	511
-BLOCK	492
-BLOCKREPLACE	526
-BLOCKTOXREF	525
-CDORDER	194
-DATENEXTRAKT	480, 558, 571
-DGNANHANG	785
-DGNANPASS	785
-DGNEXPORT	786
-DGNIMPORT	786
-DWFANHANG	776
-DWFANPASS	777
-EATTEDIT	542
-EINFÜGE	500
-EINHEIT	61
-ETRANSMIT	812
-FREIGANSICHT	810
-GRUPPE	246
-LAYER	327
-LAYLÖSCH	320
-LAYMWECHS	324
-LAYZUSF	333
-MLEDIT	200
-MSTABLISTEBEARB	364
-MTEXT	378
-OBJEKTMASS	718
-OFANG	105
-PAN	147
-PDFANPASS	780
-PDFIMPORT	801, 807
-PDFSHXTEXT	804
-PDFZUORDNUNG	779
-PLOT	668
-PRÜFBEM	429
-REFBEARB	503
-REIHE	252
-REIHESCHL	257
-SCHRAFF	278
-SCHRAFFEDIT	283
-SCHRIFTFELD	393
-SCHRIFTFELDAKT	397
-STIL	366
-TABELLE	475
-TCASE	386
-TEXT	369
-TEXTBEARB	371
-VERGLEICH	800
-WBLOCK	512
-WERKZEUGKASTEN	44
-XBINDEN	647

-XLIST	523
-XREF	627
A	
ABDECKEN	269
ABHÄNGEINST	448, 466
ABHÄNLEISTE	448
ABI	819
ABIENTF	821
ABIEPORT	820
ABIIMPORT	820
ABILAD	821
ABRUNDEN	174
ABSTAND	134
ABSTUF	289
Abstufung	289
ADCENTER	326, 346, 499
AFENSTER	152, 712
AFENSTER UMSCHALTEN	151
AFZUSCHNEIDEN	711
AIOBJECTSCALEADD	719
AIOBJECTSCALEREMOVE	719
ALIGNSPACE	701
ALLEANDSCHL	40
ALLEWIEDERHERST	813
ANHANG	774
ANP	109
ANPASS	774, 783
ANPASSEN	658
Ansichtsfenster maximieren	710
Antialiasing	58
APERTURE	113
APPMANAGER	814
APPSTORE	814
Arbeitsbereiche	818
ARCTEXT	386
ATTDEF	532
ATTDIRBEARB	542
ATTEDIT	541
ATTIN	556
ATTOUT	556
ATTSYNC	550
ATTZEIG	538
AUFLAYKOP	322
AUFRÄUM	167
AÜOPTIONEN	146
AUSRICHTEN	270
AUSSCHNT	149
Auswahl	
Lasso	85
Auswahlsatz	
Plus, Minus	85
AUTOABHÄNG	451
AutoCAD APP für Mobilgeräte	815
AutoCAD-Bildschirm	33
Kontextmenüs	51
Registerkarten	52, 697
AutoTracking-Einstellungen	120
B	
BAAUSRICHT	468
BADURCHMESSER	468
BAHORIZONTAL	467
BAKONVERTIER	469
BAKTIONSLEISTE	595
BAKTIONTOOL	597
BALINEAR	467
BAPARAMETER	594
BARADIUS	468
BAS	372
BASIS	516
BATTMAN	543
BAVERTIKAL	467
BAWINKEL	468
BBEARB	, 502
BCONSTATUSMODE	594
BEEINST	592
Befehlsvoransicht	89
BEFEHLSZEILE	46
BEFEHLSZEILEAUSBL	46
BEM	417
Bogenlängenbemaßung	416
Maßpfeil umdrehen	441
Objektfang	409
Radiusbemaßung verkürzt	415
BEMABHÄNG	467
Bemaßen	398
BEMAUSG	411
BEMBASISL	413
BEMBOGEN	416
BEMBRUCH	428
BEMDREHEN	411
BEMDURCHM	416
BEMEDIT	439
BEMENTASSOZ	443
BEMGEOM	131
BEMHORIZONTAL	411
BEMLINEAR	411
BEMMITTELP	424
BEMORDINATE	422
BEMPLATZ	427
BEMRADIUS	415
BEMREASSOZ	443
BEMREGEN	443
BEMSTIL	400
BEMTEDIT	440
BEMÜBERSCHR	426
BEMVERKLINIE	429
BEMVERKÜRZ	415
BEMVERTIKAL	411
BEMWEITER	412
BEMWINKEL	414
BEREICHKONV	377
BERWECHS	700
BESCHRÄKT	720
BESCHRZURÜCK	720
BEXTEND	524
BILDANPASSEN	783
BILDQUALITÄT	784
BILDSCHBERAUS	154
BILDSCHBEREIN	154
Bildschirmbereinigung	154
BILDZUORDNEN	782
BILDZUSCHNEIDEN	783
Binden	646
BKONSTRUKTION	592
Block	
ATTIN	556
ATTOUT	556
BEXTEND	524
-BLOCKREPLACE	526
BLOCKREPLACE	526
-BLOCKTOXREF	525
BLOCKTOXREF	525
BSCALE	526
BTRIM	523
BURST	524
NCOPY	523
NKOPIE	523

PSBSCALE.....	527	Drag und Drop.....	102	FREIGANSICHT.....	808
SHP2BLK	524	Draw		FREIGANSICHTENÖFFN.....	810
-XLIST	523	BREAKLINE	172	FREIGANSICHTENSCHL.....	810
XLIST.....	523	SUPERHATCH	287	FREIGEBEN.....	812
BLOCK	492	TFRAMES	269	FS	235
Blöcke.....	490	DREHEN	238	FÜLLEN.....	160
Blockeditor.....	591	DWFANHANG	776	G	
BLOCKREPLACE.....	526	DWFANPASS	777	GAFIX.....	465
BLOCKTOXREF.....	525	DWFFFRAME	777	GAGLATT	461
BOGEN.....	209	DWFLAYER	778	GAGLEICH	464
BPARAMETER	596	DWFOSNAP	778	GAHORIZONTAL	457
BREAKLINE	172	DWFSCHEIT.....	777	GAKOINZIDENT	453
BREINIG.....	510	Dynamische Blöcke.....	590	GAKOLLINEAR	459
BRUCH.....	203	Abruptabellen.....	620, 621	GAKONZENTRISCH	460
BSCALE	526	Aktionen.....	597	GALLERYVIEW	399, 474, 490
BTABELLE.....	622	Anordnen, Reihe.....	617	GAPARALLEL	455
BTESTBLOCK.....	591	Ausrichten.....	612	GASENKRECHT	454
BTRIM	523	Drehen.....	611	GASYMMETRISCH	462
BURST	524	Parameter.....	596	GATANGENT	456
		Parametersatz	598	GATTE	557
C		Polares Strecken	610	GAVERTIKAL	458
CDORDER	194	Sichtbarkeit	613	GEHEZUSTART	31
CENTERCROSSGAP	355	Skalieren	608	GEOENTF	531
CENTERCROSSSIZE	354	Spiegeln, umkehren	615	GEOFINDEMICH	530
CENTEREXE.....	354	Strecken	602	GEOKARTENBILD	531
CENTERLAYER	352	Strecken Beidseitig	606	GEOKARTENBILDAKT	531
CENTERLTYPE	352	Strecken Formatrahmen	605	GEOMABHÄNG	452
CENTERLTYPEFILE	353	Strecken halber Wert	607	GEOMAP	530
CENTERMARKEXE	355	Strecken mit Inkrement	603	GEOMARKEIGEN	530
CLIPIT	522, 645	Strecken mit Liste	604	GEOMARKLÄNGBREIT	530
COMPLEXLTPREVIEW	302	Verschieben	601	GEOMARKNEUORIENT	530
CONVERTPCTB	345, 694	Dynamische Eingabe	205	GEOMARKPOSITION	530
CONVERTPSTYLES	345, 694			GEOMARKPUNKT	530
COPYM	242			GEOPosition	528
CURSORBADGE	54			GETSEL	235
D				GRAFIKKONFIG	57
Datei				GRIPSIZE	272
Öffnen.....	64			GROUPDISPLAYMODE	247
Sichern	62			GRUPPE	246
DATEIREG	40			GRUPPEAUFHEB	246
DATEIREGSCHL	40			GRUPPEBEARB	247
DATENEXTRAKT	480, 558, 571			GSCHRAFF	275, 278
DATENVERKN	486				
DATENVERKNAKT	488, 489, 564, 576			H	
Daten zwischen Zeichnungen austauschen.....	101			HATCHGENERATEBOUNDARY	285
DATTE	541			HATCHSETBOUNDARY	286
DEHNEN	189			HATCHSETORIGIN	286
DesignCenter.....	326, 346, 499			HATCHTOBACK	286
DGNANHANG	785			HIDEOBJECTS	156
DGNANPASS	785			HIL	110
DGNEXPORT	786			Hilfe	59
DGNIMPORT	786			HOPPLA	90
DGNSCHNITT	787			HPGAPTOOL	281
DIMCONTINUEMODE	413			HPLAYER	274
Dimension					
DIMEX	446			I	
DIMIN	446	Fadenkreuz	84	ID	135
DIMREASSOC	439	Symbole	54	IMAGEFRAME	784
QLATTACH	445	Farbbuch	342	ISOEBENE	297
QLATTACHSET	445	DIC, Pantone, RAL	342	ISOENTWURF	297
QLDETACHSET	445	FASE	179	ISOLATEOBJECTS	156
DIMEX	446	File tools		Isometrie	
DIMIM	446	REDIR	650	Steuerelement	297
DIMPICKBOX	417	REDIRMODE	650		
DIMREASSOC	439	FILTER bzw. `FILTER	234	J	
DIMTXTRULER	438	FLÄCHE	136		
		FRAME	645	K	

KLASSISCHEINFÜG	498	LAYFRIER	314	Menüleiste	35
KLASSISCHGRUPPE	248	LAYISO	318	MESSEN	224
KLINIE	127	LAYISOAUFH	319	MFLEISTE	36
Koordinatensystems	78	-LAYLÖSCH	320	MFLEISTESCHL	36
KOPIEREN	241	-LAYLÖSCH	320	MFÜHRAUSR	435
KREIS	208	-LAYMWECHS	324	MFÜHRBEARB	436
KSICH	62	LAYSPIR	316	MFÜHRSAMMELN	434
Kurs-Absolut-03	99	LAYTAU	315	MFÜHRUNG	434
Kursbeispiele		-LAYZUSF	333	MFÜHRUNGSSTIL	430
Formatrahmen	361	Löschen	320	MISCHEN	181
Kurs-01	123	Umbenennen	320	MIT	108
Kurs-02	124	LAYER	304	MLEDIT	200
Kurs-03	125	LAYEREVAL	335	MLINIE	197
Kurs-04	182	LAYERNOTIFY	335	MLSTIL	198
Kurs-05 Polarfang	183	LAYER OVERRIDE HIGHLIGHT	639	MOCORO	244
Kurs-05 Relativ kartesisch und relativ		LAYERPALETTE	304	MODELL	674
polar	182	LAYERSCHL	304	Modify	
Kurs-07	226	Layer Schnellzugriffwerkzeugkasten		CLIPIT	522, 645
Kurs-08 mit Stutzen	228	303		COPYM	242
Kurs-09 Fläche berechnen	260	Layersortierung		MOCORO	244
Kurs-09 mit Griffen	273	SORTORDER	307	MSTRETCH	264
Kurs-09 mit Gruppe	250	LAYERSTATESAVE	334	MSTABLISTEBEARB	364
Kurs-09 mit Kopieren + Drehen +		LAYERSTATUS	334	MSTRETCH	264
Schieben	245	LAYERV	337	MTBEARB	383
Kurs-09 mit Reihe polar	260	LAYERVMODUS	337	MText	
Kurs-09 mit Spiegeln	237	LAYFRIER	314	Editor-Fenster	378
Kurs-10	293	LAYISO	318	Feststelltaste	379
Kurs-11	294	LAYISOAUFH	319	Hoch, Tief	379
Kurs-12	295	LAYKONV	336	Stapeltext	382
Kurs-13	296	LAYLÖSCH	320	Tabulator-Tooltipp	380
Kurs-Absolut-01	93	LAYMWECHS	323	MTEXT	378
Kurs-Absolut-02	93	Layout		Symbole	380
Kurs-Absolut-03	99	BERWECHS	700	Texthintergrund	381
Kurs-Einfaches Haus-Multilinie	199	Hintergrundfarbe	698	MTEXTEIG	383
Kurs-Formblech	215	LAYOUT	699	MVSETUP	716
Kurs-Haus2-Multilinie	202	LAYOUTASS	700	MZLÖSCH	92
Kurs-Haus-Detail	770	Layout blättern	697		
Kurs-Hauseingang	771	LAYOUTMERGE	704		
Kurs-Haus-Versetzen-Stutzen	227	LAYOUTTAB	52, 697		
Kurs-Haus-Versetzen-Stutzen um-		Layout tools			
bauen	265	ALIGNSPACE	701		
Kurs-Herz	216	LAYOUTMERGE	704		
Kurs-Holzverbindung	773	VPSCALE	703		
Kurs-Iso-01	298	VPSYNC	702		
Kurs-Iso-02	298	LAYSPIR	316		
Kurs-Möbelstück-Layout	772	LAYSPIERRAUFH	316		
Kurs-Radwelle	216	LAYTAU	315		
Kurs-Relativ-Kartesisch-Polar	100	LAYZUSF	333		
Kurs-Relativ-Polar-01	138	LINESMOOTHING	58		
Kurs-Relativ-Polar-02	122	LINIE	72		
Kurs-Riemenscheibe	729	LINIENTYP	299		
Kurs-Welle	730	Linientypen	299		
Kurs-Relativ-Kartesisch-Polar	100	LISTE	131		
		Lizenz entleihen	814		
		LÖSCHABHÄNG	451		
		LÖSCHEN	90		
		LOT	111		
		LSTARKE	343		
		LTGAPSELECTION	88, 106		
L					
LÄNGE	196	M			
Vorschlagsoption	196	M2P	108		
Lasso-Auswahl	85	MANSFEN	150		
LAYAFI	338	MANSFEN Benannt	708		
LAYAKT	311, 321	MASSEIG	135		
LAYANZEIG	339	Maßstabsliste	363		
LAYAUS	312	MBEREICH	674		
LAYEIN	313	MBUTTONPAN	142		
Layer	303	MEINFÜG	500		
-AUFLAYKOP	322	Menüdatei	30		
AUFLAYKOP	322				
-LAYAKT	321				
-LAYAKTM	311				
-LAYERV	337				
-LAYERVMODUS	337				

Objektfang in der Lücke.....	88, 106
OBJEKTMASS	718
Objektwahl.....	89
Aus Auswahlsatz entfernen	85
Ausleuchten	85
Fenster	84
HIGHLIGHT	85
Kreuzen	84
Objektwahl außerhalb Bildschirm ..	88
Objektwahl in der Lücke	88, 106
Objektwahl SPRINGEN / ZYKLUS	230
OF	105
OFANG	105
ÖFFNEN	64
ÖFFNUNG	113
ÖFFÜBWEBMOBIL	811
Online-Hilfe	59
ORTHO	95

P

Palette	
Befehle	660
PAN	147
PAR	112
PARAMETER	, 470
PARAMETERSCHL	, 470
PBEREICH	674
PDFANPASS	780
PDFFRAME	780
PDF-Import	801
PDFIMPORT	801, 807
PDFIMPORTFILTER	807
PDFIMPORTIMAGEPATH	802
PDF-Import Layer	802
PDFIMPORTLAYERS	807
PDFIMPORTMODE	807
PDF-Import Objektlayer	803
PDF-Import Unterlage	807
PDFLAYER	781
PDFOSNAP	781
PDFSHXBESTFONT	805
PDFSHXTEXT	804
PDFZUORDNUNG	779
PDFZUSCHNEID	780
PEDIT	165
PEDITACCEPT	165
PICKSTYLE	247
PLINEGCENMAX	170
PLINIE	160
Bogensegment	161
PLOT	668
PLOTDETAILSZEIG	669
Plotstil	345
PLOTSTILMANAGER	694
Plotten	
Hintergrund	672
PLOTTERMANAGER	686
Polarmodus	114
Polarwinkel definieren	115
Polarwinkel hinzufügen	116
Polarwinkel überschreiben	117
POLYGON	169
PRÜFBEM	429
PSBSCALE	527
PSTSCALE	392
PTYP	223
PUNKT	223, 224
Punktfilter	140

Q

QLATTACH	445
QLATTACHSET	445
QLDETACHSET	445
QUAD	212

R

Radmaus	71, 142
RECHTECK	168
RECHTSCHREIBUNG	384
REDIR	650
REDIRMODE	650
REFBEARB	503, 643
REFPATHTYPE	632
REFSATZ-Entfernen	503
REFSATZ-Hinzufügen	503
REFSCHLIESSEN-Speichern	504
REFSCHLIESSEN-Verwerfen	504
REGAPP	511
REGEN	153
REGEN3	153
REGENALL	153
REGION	269
REIHE	252
REIHEBEARB	256
Reihe bearbeiten	
Quelle	256
REIHEKLASS	258
REIHEKREIS	254
REIHEPFAD	255
REIHERECHTECK	253
REIHESCHL	257
REVCLOUDCREATEMODE	221
REVCLOUDGRIPS	221
REVWOLKE	221
RING	171
RTEDIT	390
RTEXT	390
RTEXTAPP	390

S

SAUSWAHL	232
SAVEFIDELITY	721
SBEM	423
SCH	109
SCHIEBEN	243
SCHNELLCUI	819
SCHNELLEIGENSCH	130
Schnelleigenschaften	130
Schnelltext	385
SCHRAFF	275, 278
SCHRAFFEDIT	283
Schraffur	
Flächen berechnen	284
Mit anderer Umgrenzung verbinden	286
Stutzen	284
Schraffurumgrenzung	275
SCHRIFTFELD	393
SCHRIFTFELDAKT	397
SEINRICHTIMP	672
SEITENEINR	664
Seiteneinrichtung	664
SELECTIONOFFSCREEN	88
Selection Tools	
'FS	235
GETSEL	235
SELECTSIMILAR	231

SFÜHRUNG	437
SHP2BLK	524
SICHALS	62
SICHERN	62
SKALTEXT	375
SNEU	68
SOLID	291
SPEICHINWEBMOBIL	811
Spezialfeld Statusleiste	625
SPIEGELN	236
SPLINE	219
SPLINEEDIT	220
SPUR	107
STARTMODE	31
STATUS	136
STATUSBAR	53
STIL	366
STRAHL	129
STRECKEN	261
STUZEN	184
SUPERHATCH	287
Supportpfad	30
Systemvariable	
LAYEREVAL	335
LAYERNOTIFY	335

T

Tabelle	
Formelberechnung	478
TABELLE	475
TABELLEBEARB	478
Tabellen	471
TABELLENEXPORT	479
TABELLENSTIL	471
TAN	213
TCASE	386
TCIRCLE	389
TCOUNT	389
TEILEN	225
TEINFÜG	479
Text	
ARCTEXT	386
Direktbearbeitung Text, MText	370
Nummerierung, Aufzählungszeichen	381
PSTSCALE	392
RTEDIT	390
RTEXT	390
RTEXTAPP	390
-TCASE	386
TCASE	386
TCIRCLE	389
TCOUNT	389
TEXT2MTXT	388
TEXTFIT	388
TEXTMASK	391
TEXTUNMASK	391
TJUST	388
TORIENT	387
TSCALE	392
TXTEXP	386
TEXT	369
TEXTAUSRICHTEN	376
TEXTBEARB	370, 535
TEXTEDITMODE	370
TEXTFIT	388
TEXTMASK	391
TEXTNACHVORNE	377
TEXTUNMASK	391
TFRAMES	269, 391

TJUST	388	XRef	
Toleranz	425	Pfad auswählen	634
TOLERANZ	425	Pfad suchen und ersetzen	637
Tools		relativer Pfad	632
EDITTIME	136	XREF	627, 628
TORIENT	387	XRef-Änderung	631
TPNAVIG	821	XRef entfernen	638
TRANSPARENZ	784	XREFAYER	642
True Color	342	XRef Lösen	638
TSCALE	392	XRef Neuladen	638
TXT2MTXT	388, 806	XREFOVERRIDE	641
TXTEXP	386	XZUORDNEN	629
		XZUSCHNEIDEN	644

U

ULAYER	775
UMDREH	166
UMGRENZUNG bzw. -UMGREN- ZUNG	268
UNISOLATEOBJECTS	156
URSPRUNG	164

V

VARIA	266
VERBINDE	204
VERGLEICH	797
VERGLEICHEXPORT	799
VERGLEICHIMPORT	799
VERGLEICHINFO	800
VERGLEICHSCHL	800
Verknüpfungen	29
verschachtelte	491
VERSETZ	191
VISRETAIN	639
VISRETAINMODE	641
VONLAYEREINST	325
VORANSICHT	667
Voransicht komplexer Linientypen	
302	
Voransichtsgalerien	399, 490
Vorlagenpfad	67
VPSCALE	703
VPSYNC	702

W

WAHL	229
WBLOCK	512
WERKZEUGKASTEN	819
Werkzeugkästen	44
Sperren	44
Werkzeugpalette	
Gruppieren	659
Werkzeugpaletten	654
Anpassen	658
Design-Center	520
Eigenschaften	659
Optionen	655
Sperren	44
Transparenz	655
WERKZEUGPALETEN	654
WERKZEUGPALETTENSCHL	654
WHERST	813

X

XBINDEN	647
XCLIPFRAME	644
XDWGFADECTL	625
XLIST	523
XÖFFNEN	631

Y**Z**

Z	91
ZCHNGWDHERST	813
ZCHNGWDHERSTAUSBL	813
Zeichnungsvergleich	797
Zeichnungswiederherstellungs-Manager	813
ZEICHREIHENF	193
ZEIT	136
ZEN	211
ZENTRTEXTAUSR	375
ZENTRUMLÖS	359
ZENTRUMNEUVERKNÜPF	359
Zentrumslinie	352
ZENTRUMSLINIE	357
Zentrumslinie Griffe	358
ZENTRUMSMARKIERUNG	354
Zentrumsmarkierung Eigenschaften	355
Zentrumsmarkierungen	352
Zentrumsmarkierung Griffe	356
ZENTRUMWIEDERHERSTELL	358
ZLÖSCH	91
Zoom	144
ZOOM	
Animation	146
Zoom Echtzeit	146
Zoomfactor	142
ZOOM und PAN	145
ZURÜCK	91
ZUSCHNEIDEN	774
Zwischenablage	102

AutoCAD und AutoCAD LT

2020

Complete 2D

Dieses Buch bietet Ihnen 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. Sie erstellen Einzelteile und fügen diese als Blöcke oder externe Referenzen zu einer Baugruppe zusammen. Sie erstellen Bibliothekszeichnungen und dynamische Blöcke die sich anpassen. Sie fügen Informationen zu den Blöcken hinzu und extrahieren diese Daten in Tabellen.

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, Transparenz, Isometrien
- Layer, Farben, Linientypen, Linienstärken
- DesignCenter
- Text, Absatztext, Schriftfelder, Tabellen
- Bemaßung
- Parametrisches Zeichnen
- Blöcke und Attribute, Datenextraktion
- Dynamische Blöcke, Externe Referenzen
- Drucken, Layout und Ansichtsfenster
- Maßstab: verschiedene Einheiten und Maßstäbe
- Unterlagen, Dateiexport, Onlinedienst, Anpassung

