



Gerhard Weinhäusel

AutoCAD

AutoCAD LT

2020

Complete 2D

 AUTODESK® AUTOCAD® 2020



 AUTODESK.

Ing. Gerhard Weinhäusel

AutoCAD 2020

AutoCAD LT 2020

Complete 2D

Ausgabe 4

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

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

© Ing. Gerhard Weinhäusel

Herausgeber: Gerhard Weinhäusel

Autor: Gerhard Weinhäusel

Umschlaggestaltung, Illustrationen: Gerhard Weinhäusel

Verlag: CADTEC Fachbuchverlag

Greifensteinerstr. 44/3

3423 St. Andrä-Wördern

Österreich

Kontakt:

Ing. Gerhard Weinhäusel

Greifensteinerstr. 44/3

3423 St. Andrä-Wördern

Tel: +43 2242 32299

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	Befehlswiederholung	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, Griffe, Objektfang	72
6.1	LINIE - das Grundelement	72
6.2	Griffbearbeitung allgemein	73
6.3	LINIE - Griffbearbeitung	73
6.4	LINIE - Griffbearbeitung: Griffmenü	75
6.5	Objektfang Allgemein	76
6.6	LINIE - Objektfang: OFANG ENDP, MIT, SCHN	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 Abstandseingabe	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	94
12.....	Zeichnungshilfe ORTHOMODE.....	95
12.1 ...	ÜBUNG: Linie, Zeichnungshilfe ORTHOMODE und Direkte Abstandseingabe	95
13.....	Zeichnungshilfe Fang und Raster	96
14.....	AUFGABEN - Übungsbeispiele.....	97
14.1 ...	Kurs-Absolut-03	97
14.2 ...	Kurs-Relativ-Kartesisch-Polar	98
14.3 ...	Kurs-Relativ-Polar-01	99
14.4 ...	Kurs-Relativ-Polar-02	100
15.....	Arbeiten mit mehreren Zeichnungen	101
15.1 ...	Fenster anordnen und umschalten	101
15.2 ...	Von Zeichnung zu Zeichnung	101
15.2.1	Drag und Drop	101
15.2.2	Zwischenablage	102
16.....	Zeichnungshilfe Objektfang.....	103
16.1 ...	Objektwahl und Objektfang in der Lücke	104
16.2 ...	SPUR - ORTHO Abstände zeigen oder eingeben	105
16.3 ...	OFANG ENDP - Objektfang Endpunkt.....	105
16.4 ...	OFANG MIT - Objektfang Mittelpunkt	106
16.5 ...	OFANG M2P - Objektfang Mitte zwischen 2 Punkten.....	106
16.6 ...	OFANG SCHN - Objektfang Schnittpunkt.....	107
16.7 ...	OFANG ANP - Objektfang Angenommener Schnittpunkt (Erweiterter Schnittpunkt).....	107
16.8 ...	OFANG HIL - Objektfang Hilfslinie (Verlängerung)	108
16.9 ...	OFANG BAS - Objektfang Basispunkt.....	108
16.10 .	OFANG LOT - Objektfang Lot.....	109
16.11 .	OFANG PAR - Objektfang Parallele.....	110
16.12 .	OFANG NÄCH - Objektfang Nächster	110
16.13 .	OFANG VONPT - Objektfang VonPunkt.....	111
16.14 .	Ändern der Objektfangeinstellungen	112
16.15 .	ÖFFNUNG / APERTURE - Objektfangbox	112
17.....	Zeichnungshilfen Spurverfolgung, Objektfangspur.....	113
17.1 ...	AutoTracking.....	113
17.1.1	AutoTracking: Spurverfolgung	113
17.1.2	Verfolgen entlang der Polarwinkel	114
17.1.3	Hinzufügen und Löschen von Polarwinkeln	115
17.1.4	Verwenden von Polarwinkelüberschreibungen	116
17.2 ...	AutoTracking: Objektfangspur AUTOSNAP	117
17.3 ...	Einstellungen für AutoTracking	119
17.4 ...	Ändern der Objektfangeinstellungen	120
17.5 ...	Punktfilter	121
18.....	Dynamische Eingabe	122
18.1 ...	Mögliche Koordinateneingaben	124
19.....	AUFGABEN - Übungsbeispiele.....	125
19.1 ...	Kurs-01	125
19.2 ...	Kurs-02	126
19.3 ...	Kurs-03	127
20.....	Objekte erzeugen	128
20.1 ...	KLINIE	128
20.2 ...	STRAHL.....	130
21.....	Abfragebefehle	131
21.1 ...	Schnelleigenschaften.....	131
21.2 ...	LISTE - Objektdaten zeigen.....	132
21.3 ...	BEMGEOM - Werte erfragen.....	132
21.3.1	BEMGEOM Schnell:	133

21.3.2.....	BEMGEOM Abstand:	133
21.3.3.....	BEMGEOM Winkel, Radius:	133
21.3.4.....	BEMGEOM Fläche:	134
21.3.5.....	BEMGEOM Fläche berechnen:	134
21.4 ...	ABSTAND - Abstand und Winkel messen.....	135
21.5 ...	ID - Koordinate.....	136
21.6 ...	MASSEIG - Masseigenschaften	136
21.7 ...	STATUS	137
21.8 ...	ZEIT	137
21.9 ...	EDITTIME	137
21.10 .	FLÄCHE - Flächen berechnen.....	137
22.....	Anzeigesteuerung	139
22.1 ...	Die Radmaus	139
22.2 ...	NAVLEISTE - Navigationsleiste	140
22.3 ...	Der Befehl ZOOM	141
22.3.1	AÜOPTIONEN - Animierter ZOOM.....	143
22.3.2	Echtzeitzoom	143
22.4 ...	PAN.....	144
22.4.1	Der Befehl -PAN.....	144
22.5 ...	NEUANS	145
22.6 ...	AUSSCHNT, -AUSSCHNT.....	146
22.7 ...	Ansichtsfenster im Modellbereich	147
22.7.1	Zwischen Ansichtsfenster wechseln	148
22.7.2	Umschalten zwischen Ansichtsfensterkonfigurationen	148
22.7.3	Doppelklick: Umschalten Ansichtsfensterkonfigurationen	148
22.7.4	Ansichtsfenster aufteilen und verbinden.....	149
22.7.5	Ansichtsfensterkonfiguration speichern und aufrufen	149
22.8 ...	NEUZEICH und NEUZALL	150
22.9 ...	REGEN und REGENALL	150
22.10 .	REGEN3	150
22.11 .	Bildschirmbereinigung	151
22.12 .	SteeringWheels	152
23.....	Anzeigesteuerung von Objekten	153
23.1 ...	Ausblenden und Isolieren von Objekten	153
23.2 ...	HIDEOBJECTS - Objekte ausblenden	153
23.3 ...	ISOLATEOBJECTS - Objekte isolieren	153
23.4 ...	UNISOLATEOBJECTS - Objekte isolieren aufheben	153
23.5 ...	Transparenz.....	154
24.....	Objekte bearbeiten.....	155
24.1 ...	EIGENSCHAFTEN - Geometriedaten bearbeiten	155
24.2 ...	Voransicht der Änderung von Eigenschaften.....	155
25.....	Die Polylinie und ihre Verwandten, OFANG.....	156
25.1 ...	Polylinien	156
25.1.1	Füllung ein- und ausschalten.....	156
25.2 ...	PLINIE - Polylinie erzeugen.....	156
25.2.1	PLINIE - einfache Polylinien	158
25.2.2	PLINIE - Polylinien mit konstanter Breite	158
25.2.3	PLINIE - Polylinien mit variabler Breite.....	158
25.2.4	PLINIE - Polylinien mit variabler Breite: Schnittpfeil	159
25.2.5	PLINIE - Griffbearbeitung.....	159
25.2.6	PLINIE - Griffmenü.....	159
25.2.7	Polylinie auflösen.....	159
25.2.8	PLINIE - Eigenschaften bearbeiten	160
25.3 ...	URSPRUNG	160
25.4 ...	VERBINDEN - Segmente verbinden	160
25.5 ...	PEDIT - Polylinien bearbeiten.....	161

25.5.1	PEDIT - Konstante Breite einer Polylinie ändern	162
25.5.2	PEDIT - Objekte zu einer Polylinie verbinden	162
25.6 ...	UMDREH – Polylinie umdrehen	162
25.7 ...	AUFRÄUM	163
25.8 ...	-AUFRÄUM	163
25.9 ...	RECHTECK - Vierecke	164
25.10 .	POLYGON - Vielecke	165
25.11 .	OFANG GZEN - Geometrisches Zentrum Polylinien	166
25.12 .	RING	167
25.13 .	SKIZZE	168
25.14 .	BREAKLINE	168
26.....	Objekte bearbeiten	169
26.1 ...	ABRUNDEN - Abrunden von Objekten	169
26.1.1	Abrunden mit Linien	170
26.1.2	Abrunden mit Linien und Polylinien	172
26.1.3	Abrunden mit Bogen und Linie (Modus Stutzen)	173
26.1.4	Abrunden von Polylinien	173
26.1.5	Abrunden mit Splines	175
26.2 ...	FASE - Abschrägen von Objekten	176
26.2.1	Fasen von Linien und Polylinien	179
26.3 ...	Kurs-04	180
26.4 ...	Kurs-05	181
26.5 ...	STUTZEN - Kürzen von Objekten	182
26.6 ...	EXTRIM	186
26.7 ...	DEHNEN - Verlängern von Objekten	187
26.8 ...	LÄNGE	191
26.9 ...	VERSETZ - Parallelkopie	192
26.10 .	EXOFFSET	193
27.....	Anzeigenreihenfolge	194
27.1 ...	ZEICHREIHENF	194
27.2 ...	CDORDER	195
28.....	Mehrfachlinien	196
28.1 ...	MLINIE - Multilinie erzeugen	196
28.2 ...	MLSTIL - Multiliniestil	197
28.3 ...	MLEDIT - Multilinien bearbeiten	198
28.4 ...	Kurs-Multilinie-Haus1a	199
28.5 ...	Kurs-Multilinie-Haus1b	200
28.6 ...	Kurs-Multilinie-Haus2a	201
29.....	Objekte bearbeiten	202
29.1 ...	BRUCH - Objekte brechen	202
29.2 ...	VERBINDEN - Segmente verbinden	203
30.....	Kreis, Bogen, Ellipse, OFANG	204
30.1 ...	KREIS	204
30.1.1	KREIS - Griffbearbeitung	205
30.1.2	KREIS - Eigenschaften	205
30.2 ...	BOGEN	205
30.3 ...	ELLIPSE - Ellipse und Ellipsenbogen	207
30.4 ...	OFANG ZEN - Zentrum	209
30.5 ...	OFANG QUAD - Quadrant	210
30.6 ...	OFANG TAN - Tangente	211
31.....	AUFGABEN - Übungsbeispiele	213
31.1 ...	Kurs-Formblech	213
31.2 ...	Kurs-Radwelle	214
31.3 ...	Kurs-Herz	215
32.....	Objekte erzeugen	216
32.1 ...	SPLINE - Kurvenlinien	216

32.2 ... MISCHEN - Spline zwischen 2 Objekte	217
32.3 ... SPLINEEDIT - Spline bearbeiten	218
32.4 ... REVWOLKE - Revisionswolke	219
32.5 ... PUNKT - Punkte	221
32.6 ... PTYP - Punktstil einstellen.....	221
32.7 ... OFANG PUN - Objektfang Punkt.....	222
32.8 ... MESSEN - Teillängen berechnen	222
32.9 ... TEILEN - Teilungspunkte berechnen	223
33..... AUFGABEN - Übungsbeispiele	224
33.1 ... Punktstil in Vorlage einstellen	224
33.2 ... Kurs-07	224
33.3 ... Kurs-07 mit Versetzen	224
33.4 ... Kurs-07 mit Stützen	224
33.5 ... Kurs-07 mit Konstruktionslinien nachzeichnen	224
33.6 ... Kurs-08	225
33.7 ... Kurs-Haus-Versetzen-Stützen	226
34..... Objektwahl - weitere Möglichkeiten	227
34.1 ... WAHL - die Objektwahloptionen	227
34.2 ... SELECTIONCYCLING - wechselnde Auswahl	228
34.3 ... Objektwahl mit SPRINGEN (Zyklus).....	228
34.4 ... Objektwahl SELECTSIMILAR.....	229
34.5 ... SAUSWAHL - die Schnellauswahl	230
34.6 ... FILTER - Objektwahl durch Bedingungen.....	232
34.7 ... Objektwahl: Express-Tools	233
34.7.1 GETSEL.....	233
34.7.2 'FS, FASTSEL (FASTSELECT)	233
35..... Objekte bearbeiten	234
35.1 ... SPIEGELN.....	234
35.1.1 Textspiegelung	234
35.2 ... AUFGABEN - Übungsbeispiele	235
35.2.1 Kurs-09 mit Spiegeln	235
35.3 ... DREHEN.....	236
35.4 ... KOPIEREN, SCHIEBEN, STRECKEN: Basispunkt oder Verschiebung.....	238
35.4.1 Basispunkt und Zielpunkt.....	238
35.4.2 Verschiebung	238
35.5 ... KOPIEREN	239
35.6 ... COPYM.....	240
35.7 ... SCHIEBEN	241
35.8 ... MOCORO	242
35.9 ... AUFGABEN - Übungsbeispiele	243
35.9.1 Kurs-09 mit Kopieren + Drehen + Schieben	243
36..... Objektwahl Gruppe	244
36.1 ... Die Gruppe	244
36.2 ... GRUPPE.....	244
36.3 ... Gruppenwahl umschalten: STRG + UMSCHALT + A	244
36.4 ... GRUPPEAUFHEB	244
36.5 ... GRUPPEBEARB	245
36.6 ... PICKSTYLE	245
36.7 ... GROUPDISPLAYMODE	245
36.8 ... KLASSISCHGRUPPE	246
36.9 ... AUFGABEN - Übungsbeispiele	248
36.10 . Kurs-09 mit Gruppe	248
37..... Objekte bearbeiten	249
37.1 ... REIHE	249
37.2 ... -REIHE.....	249

37.3 ... REIHERECHTECK	250
37.4 ... REIHEKREIS	251
37.5 ... REIHEPFAD	252
37.6 ... REIHEBEARB - Reihe bearbeiten (Quelle, Element)	253
37.7 ... REIHESCHL	254
37.8 ... Elemente der Anordnung bearbeiten	254
37.9 ... REIHEKLASS	255
37.10 . AUFGABEN - Übungsbeispiele	257
37.10.1 Kurs-09 mit Reihe Polar	257
37.10.2 Kurs-09: Fläche berechnen	257
37.11 . STRECKEN	258
37.12 . MSTRETCH	261
37.13 . AUFGABEN - Übungsbeispiele	262
37.14 . Kurs-Strecken-Haus	263
37.15 . VARIA	264
37.16 . UMGRENZUNG	266
37.17 . ABDECKEN	267
37.18 . TFRAMES	267
37.19 . REGION	268
37.20 . AUSRICHTEN (2D)	269
38..... Griffe und Griffbearbeitung	270
38.1 ... AUFGABEN - Übungsbeispiele	272
38.1.1 Kurs-09 mit Griffen	272
39..... Schraffur	273
39.1 ... Schraffureinstellungen	273
39.1.1 Schraffurlayer	273
39.1.2 Schraffurfarbe	273
39.1.3 Schraffurhintergrundfarbe	273
39.1.4 Transparenz	274
39.1.5 Spiegeln der Schraffur	274
39.1.6 HPDLGMode - Schraffurdialog	274
39.1.7 Festlegung der Schraffurumgrenzung allgemein	274
39.2 ... SCHRAFF - Multifunktionsleiste	274
39.3 ... SCHRAFF - Dialog	277
39.4 ... -SCHRAFF - Befehlszeile	277
39.5 ... SCHRAFF - Drag&Drop aus Werkzeugpaletten	278
39.6 ... SCHRAFF - Drag&Drop aus DesignCenter	278
39.7 ... SCHRAFF - Inselerkennung	279
39.8 ... HPGAPTOL - Abstandstoleranz	280
39.9 ... SCHRAFF - Separate Schraffuren	281
39.10 . SCHRAFFEDIT - Schraffureigenschaften bearbeiten	282
39.11 . Bearbeiten der Schraffurumgrenzung	282
39.11.1 Griffbearbeitung assoziativer Schraffuren	282
39.11.2 Griffbearbeitung nicht-assoziativer Schraffuren	282
39.12 . Berechnen von Schraffurflächen	283
39.13 . STUTZEN - Schraffur stutzen	283
39.14 . HATCHGENERATEBOUNDARY - Neuerstellen einer Schraffurumgrenzung	284
39.15 . HATCHSETBOUNDARY - Schraffur mit anderer Umgrenzung verbinden	285
39.16 . HATCHSETORIGIN - Schraffurursprung ändern	285
39.17 . HATCHTOBACK - Alle Schraffuren in den Hintergrund	285
39.18 . SUPERHATCH	286
40..... Farbverlauf	288
40.1 ... ABSTUF - abgestufte Füllungen	288
41..... Gefüllte Flächen	290
41.1 ... SOLID	290
42..... AUFGABEN - Übungsbeispiele	291

42.1 ... Kurs-10	291
42.2 ... Kurs-11 (Querformat)	292
42.3 ... Kurs-12 (Querformat)	293
42.4 ... Kurs-13 (Querformat)	294
43..... Isometrien	295
43.1 ... Isometriesymbol in Statusleiste	295
43.2 ... Kurs-Iso-01	296
43.3 ... Kurs-Iso-02	297
44..... Arbeiten mit Linientypen	298
44.1 ... LINIENTYP - Linientypen laden und löschen	298
44.2 ... Linientyp bearbeiten	299
44.3 ... Linientypfaktor	300
44.4 ... Linientypen mit Text	301
44.5 ... Darstellung komplexer Linientypen	301
45..... Layer.....	302
45.1 ... Schnellzugriffswerkzeugkasten - Layer	302
45.2 ... LAYER - Der Layereigenschaften-Manager	303
45.2.1 Anzeige der Layerspalten anpassen	305
45.2.2 Neuen Layer anlegen	305
45.2.3 Layerfarbe zuweisen	305
45.2.4 Layerlinientyp zuweisen	305
45.2.5 Layerlinienstärke zuweisen	305
45.3 ... Layersortierung	306
45.4 ... Layerschema „Kurs“	307
45.5 ... Arbeiten mit Layern	308
45.6 ... Aktuellen Layer setzen (Arbeitslayer)	309
45.6.1 Listenfeld „Layer-Steuerung“	309
45.6.2 Layereigenschaften-Manager	309
45.6.3 LAYAKTM	310
45.7 ... Sichtbarkeit steuern – Ein / Aus	311
45.7.1 Listenfeld „Layer-Steuerung“	311
45.7.2 Layereigenschaften-Manager	311
45.7.3 LAYAUS	311
45.7.4 LAYEIN	312
45.8 ... Sichtbarkeit steuern – Frieren und Tauen	313
45.8.1 Listenfeld „Layer-Steuerung“	313
45.8.2 Layereigenschaften-Manager	313
45.8.3 LAYFRIER	313
45.8.4 LAYTAU	314
45.9 ... Schützen - Sperren und Entsperren	315
45.9.1 Listenfeld „Layer-Steuerung“	315
45.9.2 Layereigenschaften-Manager	315
45.9.3 LAYSPERR	315
45.9.4 LAYSPERRAUFG	315
45.9.5 Transparenz gesperrter Layer	316
45.10 . Isolieren – Aus oder Sperren	317
45.10.1 Einstellungen für isolierte Layer	317
45.10.2 LAYISO	317
45.10.3 LAYISOAUFG	318
45.11 . Umbenennen und Löschen von Layern	319
45.11.1 LAYLÖSCH	319
45.11.2 -LAYLÖSCH	319
45.12 . Objektlayer bearbeiten	320
45.12.1 Objektlayer ändern: Listenfeld Layer-Steuerung	320
45.12.2 Objektlayer ändern: LAYAKT	320

45.12.3 Objektlayer ändern: AUFLAYKOP	321
45.12.4 Objektlayer ändern: –AUFLAYKOP	321
45.12.5 Objektlayer ändern: EIGENSCHAFTEN	322
45.12.6 Objektlayer ändern: LAYMWECHS.....	322
45.12.7 Objektlayer ändern: -LAYMWECHS	323
45.13 . Eigenschaften übertragen – EIGANPASS	323
45.14 . Vonlayer-Einstellungen	324
45.15 . ADCENTER – Austausch von Layern mit DesignCenter	325
45.16 . Der Befehl –Layer	326
45.17 . Layerfilter	327
45.17.1 Eigenschaftenfilter	328
45.17.2 Gruppenfilter	329
45.18 . Layer zusammenführen	330
45.19 . LAYZUSF	331
45.20 . -LAYZUSF	331
45.21 . Layerzustand speichern und wieder aufrufen	332
45.22 . Layer abstimmen	333
45.23 . Layerkonvertierung	334
45.24 . LAYERV	335
45.25 . LAYAFI	336
45.26 . LAYANZEIG	337
46..... Arbeiten mit Farben	339
46.1 ... Farbnummern	339
46.2 ... Farbe bearbeiten	339
46.3 ... True Color und Farbbücher.....	340
47..... Arbeiten mit Linienstärken.....	341
47.1 ... LWDISPLAY, LSTÄRKE - Linienstärke anzeigen, ausblenden und einstellen.....	341
48..... Arbeiten mit Plotstilen	343
48.1 ... CONVERTPSTYLES - Plotstil einer Zeichnung wechseln.....	343
49..... DesignCenter – Austausch von Definitionen	344
49.1 ... ADCENTER - AutoCAD DesignCenter	344
49.2 ... Einheitenanpassung im DesignCenter	344
49.3 ... Typischer Arbeitsablauf um Elemente in die aktuelle Zeichnung zu bringen.....	345
49.4 ... DesignCenter: Zeichnung öffnen	345
49.5 ... DesignCenter: Zeichnung als Block oder XRef einfügen.....	346
49.6 ... DesignCenter: Block einfügen	347
49.7 ... DesignCenter: Werkzeugpalette aus Ordner mit Zeichnungen	348
49.8 ... DesignCenter: Werkzeugpalette aus Blöcken einer Zeichnung (Bibliothek) erstellen.....	349
50..... Zentrumsmarkierung und Zentrumslinie	350
50.1 ... ZENTRUMSMARKIERUNG - Mittelachsen	352
50.2 ... ZENTRUMSLINIE - Mittelachsen	355
50.3 ... ZENTRUMWIEDERHERSTELL - Überstandsänderungen entfernen	356
50.4 ... ZENTRUMLÖS - Assoziativität Zentrumsmarkierung / Zentrumslinie entfernen	357
50.5 ... ZENTRUMNEUVERKNÜPF - Assoziativität Zentrumsmarkierung / Zentrumslinie herstellen.....	357
51..... AUFGABEN – Übungsbeispiele	358
51.1 ... Vorlagen erstellen	358
51.2 ... Layerkorrektur in Kurszeichnungen	358
51.3 ... Formatrahmen erzeugen	359
52..... Einheiten und Maßstäbe	360
52.1 ... Einheiten	360
52.2 ... Maßstäbe	360
52.3 ... Verwalten der Maßstabsliste.....	361
52.3.1 Vorgabe-Maßstabsliste	361
52.3.2 Maßstabsliste der jeweiligen Zeichnung bearbeiten.....	362
52.4 ... Festlegen des Maßstabs im Modellbereich	363
52.5 ... Festlegen des Maßstabs im Ansichtsfenster	363

53..... Text	364
53.1 ... STIL - Textstil definieren	364
53.2 ... TEXT - einzeliger Text.....	367
53.3 ... TEXTBEARB - Text bearbeiten.....	368
53.4 ... –TEXTBEARB - Text bearbeiten.....	369
53.5 ... EIGENSCHAFTEN - Text bearbeiten.....	369
53.6 ... Text Sonderzeichen	369
53.7 ... SKALTEXT - Texte skalieren.....	370
53.8 ... ZENTRTEXTAUSR - Bezugspunkt ändern.....	370
53.9 ... TEXTAUSRICHTEN.....	371
53.10 . TEXTNACHVORNE.....	372
53.11 . 'BEREICHKONV - Höhen zwischen Bereichen anpassen	372
53.12 . OFANG BAS - Objektfang Basispunkt bei Text.....	372
53.13 . Bild in Zeichnung einfügen	373
53.14 . AUFGABEN - Übungsbeispiele	374
53.14.1 Vorlage anpassen	374
53.14.2 Schriftkopf zeichnen und beschriften.....	375
53.15 . MTEXT - Absatztext.....	376
53.15.1 Autokorrektur Feststelltaste	377
53.15.2 Hoch- und Tiefstellen von Text.....	377
53.15.3 Text-Eigenschaften übertragen.....	377
53.15.4 Mehrspaltiger MText	377
53.15.5 Absatzformate und Tabulatoren.....	378
53.15.6 MText Sonderzeichen	378
53.15.7 Aufzählungszeichen und Nummerierung.....	379
53.15.8 Texthintergrund	379
53.15.9 Gestapelter Text.....	380
53.15.10 .. MTEXT - Textrahmen.....	380
53.16 . MTBEARB - MText bearbeiten.....	381
53.17 . Rechtschreibung.....	382
53.18 . MIRRTEXT - Spiegeln von Text	383
53.19 . QTEXT - Zeichnungshilfe Schnelltext	383
53.20 . Text: Express-Tools.....	384
53.20.1 ARCTEXT	384
53.20.2 TXTEXP	384
53.20.3 TCASE.....	384
53.20.4 TORIENT	385
53.20.5 TEXTFIT	386
53.20.6 TJUST.....	386
53.20.7 TXT2MTXT	386
53.20.8 TCOUNT.....	387
53.20.9 TCIRCLE	387
53.20.10 .. RTEXT	388
53.20.11 .. RTEDIT	388
53.20.12 .. RTEXTAPP	388
53.20.13 .. TEXTMASK	389
53.20.14 .. TEXTUNMASK	389
53.20.15 .. TFRAMES.....	389
53.20.16 .. TSCALE.....	390
53.20.17 .. PSTSCALE	390
54..... Schriftfelder	391
54.1 ... SCHRITTFELD - Schriftfeld erzeugen.....	391
54.1.1 Schriftfeld Dateiname auf dem Zeichnungsrahmen.....	392
54.1.2 Schriftfeld Fläche einer Polylinie.....	393
54.2 ... Schriftfelder bearbeiten.....	394
54.2.1 Schriftfeld Fläche einer Polylinie – zusätzliches Format.....	394

54.3 ... SCHRITTFELDAKT - Daten aktualisieren	395
55..... Bemaßung.....	396
55.1 ... BEMSTIL - Bemaßungsstil.....	397
55.1.1 Voransichtsgalerien	397
55.1.2 BEMSTIL - Der Bemaßungsstil-Manager	398
55.1.3 BEMSTIL Übung - Neuen Bemaßungsstil erstellen.....	399
55.1.4 BEMSTIL Übung - Abhängiger Bemaßungsstil für Durchmesser	402
55.1.5 Bemaßungsstil mit Alternativeinheiten	404
55.1.6 Bemaßungsstil mit Toleranzen.....	405
55.1.7 BEMSTIL - Bemaßungsstil aktuell setzen.....	406
55.1.8 -BEMSTIL ANWENDEN - Aktuellen Stil anwenden	406
55.2 ... Bemaßung	407
55.3 ... Bemaßung erzeugen	408
55.3.1 Assoziativität, Objektfang	408
55.3.2 DIMLAYER – Layer für Bemaßungen	408
55.3.3 Bemaßung: Das Prinzip.....	409
55.3.4 BEMLINEAR - Lineare Maße	410
55.3.5 BEMAUSG - Ausgerichtete Maße.....	410
55.3.6 BEMWEITER - Kettenmaß	411
55.3.7 BEMBASISL - Versetzte Maßkette	412
55.3.8 Ketten- und Basismaß: Stilübernahme	412
55.3.9 BEMWINKEL - Winkelmaß	413
55.3.10 BEMRADIUS - Radiusmaß	414
55.3.11 BEMVERKÜRZ - Verkürzte Radiusbemaßung	414
55.3.12 BEMBOGEN - Bogenlängenbemaßung	415
55.3.13 BEMDURCHM - Durchmessermaß	415
55.3.14 BEMORDINATE - Koordinatenbemaßung	416
55.3.15 SBEM - Schnellbemaßung	417
55.3.16 BEMMITTELP - Zentrumsmarken (alte Version)	418
55.3.17 TOLERANZ - Geometrische Toleranz.....	419
55.3.18 BEMSTIL ÜBERSCHREIBEN - Einstellungen überschreiben	420
55.3.19 BEMÜBERSCHR - Bemaßung ändern	420
55.3.20 BEMPLATZ - Anpassen des Abstandes zwischen Bemaßungen	421
55.3.21 BEMBRUCH - Hinzufügen einer Unterbrechung	422
55.3.22 PRÜFBEM - Hinzufügen von Prüfmaßen	423
55.3.23 BEMVERKLINIE - Hinzufügen einer Verkürzung.....	423
55.4 ... Bemaßung bearbeiten	424
55.4.1 Maßtext bearbeiten: Doppelklick	424
55.4.2 Bemaßung ändern: STRECKEN	424
55.4.3 Bemaßung ändern: STUTZEN und DEHNEN	424
55.4.4 BEMEDIT - Maßtext und Hilfslinien ändern	425
55.4.5 DIMREASSOC.....	425
55.4.6 BEMTEDIT - Maßtext ändern	426
55.4.7 Bemaßung ändern: GRIFFE	426
55.4.8 Bemaßung ändern: EIGENSCHAFTEN	426
55.4.9 Bemaßung ändern: KONTEXTMENÜ	427
55.4.10 Umdrehen des Bemaßungspfeils	427
55.5 ... Beschriftungsüberwachung	428
55.6 ... Assoziativität bearbeiten	429
55.6.1 BEMREGEN	429
55.6.2 BEMREASSOZ.....	429
55.6.3 BEMENTASSOZ.....	429
55.7 ... BEM - Powerbemaßung	430
55.8 ... Bemaßung - Express-Tools	435
55.8.1 QLATTACH	435
55.8.2 QLDETACHSET.....	435

55.8.3	QLATTACHSET	435
55.8.4	DIMEX	436
55.8.5	DIMIN	436
55.9 ...	Multi-Führungslinien	437
55.10 .	MFÜHRUNGSSTIL - Der Stil-Manager	437
55.10.1	MFÜHRUNGSSTIL - Text	437
55.10.2	MFÜHRUNGSSTIL - Positionsnummer	439
55.11 .	MFÜHRUNG - Erstellen von Multiführungslinien	441
55.12 .	MFÜHRSAMMELN - Anordnen von Multiführungslinien	441
55.13 .	MFÜHRAUSR - Ausrichten von Multiführungslinien	442
55.14 .	MFÜHRBEARB - Bearbeiten von Multiführungslinien	443
55.15 .	SFÜHRUNG - Anmerkung, Hinweis	444
55.16 .	AUFGABEN - Übungsbeispiele	445
55.16.1	Alle Zeichnungen mit Einheit MM bemaßen	445
56.....	Parametrisches Zeichnen.....	446
56.1 ...	ABHÄNGLEISTE - Steuern der Leisten	447
56.2 ...	ABHÄNGEINST - Steuern der Symbole	447
56.3 ...	Zuweisen und Entfernen von geometrischen Abhängigkeiten	448
56.3.1	CONSTRAINTINFER - Automatisches Zuweisen von Abhängigkeiten	449
56.3.2	AUTOABHÄNG - Halbautomatisches Zuweisen von Abhängigkeiten	450
56.3.3	LÖSCHABHÄNG - Löschen der Abhängigkeiten	450
56.3.4	GEOMABHÄNG - Selektives Zuweisen von Abhängigkeiten	451
56.3.5	GAKOINZIDENT - Abhängigkeit Zusammenfallend	452
56.3.6	GASENKRECHT - Abhängigkeit Lotrecht	453
56.3.7	GAPARALLEL - Abhängigkeit Parallel	454
56.3.8	GATANGENT - Abhängigkeit Tangential	455
56.3.9	GAHORIZONTAL - Abhängigkeit Horizontal	456
56.3.10	GAVERTIKAL - Abhängigkeit Vertikal	457
56.3.11	GAKOLLINEAR - Abhängigkeit Kollinear	458
56.3.12	GAKONZENTRISCH - Abhängigkeit Konzentrisch	459
56.3.13	GAGLATT - Abhängigkeit Glatt (G2)	460
56.3.14	GASYMMETRISCH - Abhängigkeit Symmetrisch	461
56.3.15	GAGLEICH - Abhängigkeit Gleich	463
56.3.16	GAFIX - Abhängigkeit Fest	464
56.4 ...	Bemaßungsabhängigkeiten	465
56.4.1	ABHÄNGEINST - Einstellungen	465
56.4.2	BEMABHÄNG - Zuweisen und Entfernen von Bemaßungsabhängigkeiten	466
56.4.3	BALINEAR - Bemaßungsabhängigkeit LINEAR	466
56.4.4	BAHORIZONTAL - Bemaßungsabhängigkeit HORIZONTAL	466
56.4.5	BAVERTIKAL - Bemaßungsabhängigkeit VERTIKAL	466
56.4.6	BAAUSRICHT - Bemaßungsabhängigkeit AUSRICHTEN	467
56.4.7	BARADIUS - Bemaßungsabhängigkeit RADIUS	467
56.4.8	BADURCHMESSER - Bemaßungsabhängigkeit DURCHMESSER	467
56.4.9	BAWINKEL - Bemaßungsabhängigkeit WINKEL	467
56.4.10	BAKONVERTIER - Bemaßungen umwandeln	468
56.4.11	PARAMETER - Der Parameter-Manager	469
57.....	Tabellen	470
57.1 ...	TABELLENSTIL - Stil definieren	470
57.2 ...	TABELLE - Tabelle erstellen	474
57.3 ...	TABELLEBEARB - Tabelle bearbeiten	477
57.4 ...	TEINFÜG - Block in Tabelle einfügen	478
57.5 ...	TABELLENEXPORT - Tabellendaten exportieren	478
58.....	Datenextraktion und Datenverknüpfung.....	479
58.1 ...	DATENEXTRAKT - Extrahieren von Geometriedaten	479
58.1.1	Übung DATENEXTRAKT Flächen von Polylinien	480
58.2 ...	DATENVERKN - Verknüpfen von Tabellendaten	485

58.2.1	DATENVERKNAKT - Aktualisieren von verknüpften Daten	487
58.2.2	DATENVERKNAKT - Ändern von verknüpften Daten in AutoCAD	488
59.....	Zusammengesetzte Objekte: Blöcke.....	489
59.1 ...	Voransichtsgalerien	489
59.2 ...	Begriffe.....	490
59.3 ...	Verschachteln von Blöcken.....	490
59.4 ...	BLOCK - Erstellen von „internen“ Blockdefinitionen	491
59.5 ...	-BLOCK: Erstellen von „internen“ Blockdefinitionen	491
59.6 ...	BLOCK - Bearbeiten der Blockbeschreibungen	492
59.7 ...	ÜBUNG Schritt 1: Block Kinosessel in Zeichnung Kino1 definieren	492
59.8 ...	BLOCKPALETTE, BLOCKPALETTESCHL - Blockpalette.....	493
59.9 ...	EINFÜGE - Einfügen über Blockpalette.....	495
59.10 ...	KLASSISCHEINFÜG - Einfügen über Dialog	497
59.11 ...	ADCENTER - Einfügen über DesignCenter	498
59.12 ...	-EINFÜGE - Einfügen von Blöcken	499
59.13 ...	MEINFÜG - Einfügen von Blöcken mit Reihe	499
59.14 ...	ÜBUNG Schritt 2: Block Kinosessel in Zeichnung Kino1 einfügen.....	500
59.15 ...	Bearbeiten von Referenzen	501
59.16 ...	BBEARB - Bearbeiten von Blöcken im Blockeditor	501
59.17 ...	REFBEARB – Direktes Bearbeiten von Blöcken und XRefs	502
59.18 ...	REFSATZ - Hinzufügen und Entfernen von Objekten.....	502
59.19 ...	REFSCHLIESSEN - Änderungen speichern oder verwerfen	503
59.20 ...	URSPRUNG + BLOCK - Neudefinieren von Blöcken mit Auflösen	503
59.21 ...	ÜBUNG Schritt 3: Block Kinosessel in Zeichnung Kino1 ändern	504
59.22 ...	Layer 0 und Eigenschaft VONBLOCK	505
59.23 ...	ÜBUNG Schritt 4: Block Kinosessel in Zeichnung Kino1 ändern	505
59.24 ...	ÜBUNG Schritt 5a: Block KINOSESSEL in Zeichnung KINO2 einfügen (Blockpalette).....	506
59.25 ...	ÜBUNG Schritt 5b: Block KINOSESSEL in Zeichnung KINO2 einfügen (DESIGNCENTER).....	507
59.26 ...	ÜBUNG Schritt 5c: Block KINOSESSEL in Zeichnung KINO2 einfügen (KLASSISCHEINFÜG).....	507
59.27 ...	BEREINIG - Definitionen löschen	509
59.28 ...	-BEREINIG	510
59.29 ...	ÜBUNG Schritt 6: Bereinigen Kino2	510
59.30 ...	WBLOCK: Erstellen von „externen“ Blockdefinitionen.....	511
59.31 ...	-WBLOCK: Erstellen von „externen“ Blockdefinitionen.....	511
59.32 ...	Übung Schritt 7: Blockdefinition KINOSESSEL in Zeichnung KINOSESSEL.DWG schreiben	512
59.33 ...	Übung Schritt 8: Zeichnung KINOSESSEL verwenden und überarbeiten.....	513
59.34 ...	BASIS - Einfügapunkt setzen	515
59.35 ...	OFANG BAS - Objektfang Basispunkt.....	515
59.36 ...	Zusammenfassung	516
59.37 ...	1 x 1 Blöcke	517
59.38 ...	Blöcke: DesignCenter und Werkzeugpaletten	519
59.39 ...	Block - Express-Tools	520
59.39.1	CLIPIT	520
59.39.2	XLIST, -XLIST	521
59.39.3	NCOPY / NKOPIE.....	521
59.39.4	BTRIM.....	521
59.39.5	BEXTEND	522
59.39.6	BURST.....	522
59.39.7	SHP2BLK.....	522
59.39.8	BLOCKTOXREF	523
59.39.9	BLOCKREPLACE	524
59.39.10 ..	BSCALE.....	524
59.39.11 ..	PSBSCALE	525
59.40 ...	Geografische Position.....	526
60.....	Attribute	530
60.1 ...	ATTDEF: Erstellen von Attributen	530

60.2 ... -ATTDEF: Erstellen von Attributen	532
60.3 ... Bearbeiten von Attributdefinitionen: TEXTBEARB, Eigenschaften	533
60.4 ... BLOCK: Blockdefinition mit Attributen	534
60.5 ... Einstellung: Attributdialog anzeigen	535
60.6 ... Einfügen von Blöcken mit Attributen	535
60.7 ... ATTZEIG – Attributanzeige steuern	536
60.8 ... EATTEDIT - Attributwerte verändern	537
60.9 ... ATTEDIT - Attributwerte verändern	539
60.10 ... -ATTEDIT - Attributwerte global verändern	540
60.11 ... ATTDIRBEARB – Attributwerte bearbeiten	540
60.12 ... BATTMAN – Ändern der Attributseigenschaften	541
60.13 ... BBEARB - Attribute im Block-Editor hinzufügen	545
60.14 ... ATTSYNC – Synchronisierung der Attributänderungen	548
60.15 ... AUFGABEN - Übungsbeispiele	550
60.15.1 ... Schnittpfel	550
60.15.2 ... Höhenkote	551
60.15.3 ... Raumwidmung	552
60.15.4 ... Attribute Schriftkopftext	553
60.15.5 ... Attribute Stücklistenzeile	553
60.16 ... Express-Tools: Attributbefehle	554
60.16.1 ... ATTOUT	554
60.16.2 ... ATTIN	554
60.16.3 ... GATTE	555
61..... Datenextraktion Attribute, Blöcke, Schriftfelder	556
61.1 ... DATENEXTRAKT - Extrahieren von Attributen	556
61.2 ... DATENVERKNAKT – Datenverknüpfung aktualisieren	562
61.3 ... DATENEXTRAKT - Extrahieren von Blockdaten	569
61.4 ... DATENVERKNAKT – Datenverknüpfung aktualisieren	574
61.5 ... Raumwidmung mit Schriftfeld definieren	575
61.5.1 ... Raumwidmung mit Schriftfeld verwenden	577
61.5.2 ... Eigenschaft Beschriftung bei RaumwidmungSchriftfeld	581
61.6 ... DATENEXTR - Raumwidmung Haus extrahieren	582
62..... Dynamische Blöcke	588
62.1 ... BBEARB - der Blockeditor	589
62.1.1 ... BTESTBLOCK - Blöcke testen	589
62.1.2 ... BEEINST - Blockeditor-Einstellungen	590
62.1.3 ... BKONSTRUKTION - Hilfskonstruktion im Blockeditor	590
62.2 ... Geometrische Abhängigkeiten bei dynamischen Blöcken	591
62.2.1 ... BAPARAMETER - Parameterabhängigkeiten	592
62.2.2 ... PARAMETER - Der Parameter-Manager	592
62.2.3 ... BCONSTATUSMODE - Abhängigkeitsstatus anzeigen	592
62.2.4 ... BAKTIONSLEISTE - Aktionssymbole anzeigen	593
62.3 ... Definition durch Parameter und Aktion	594
62.3.1 ... BPARAMETER - Parameter: was soll sich ändern	594
62.3.2 ... BAKTIONTOOL - Aktion: welcher Befehl führt die Änderung aus	595
62.3.3 ... Parametersatz = Parameter + Aktion	596
62.4 ... Dynamische Blöcke – Parameter Punkt als Einfügepunkt	597
62.5 ... Dynamische Blöcke – Parameter Basispunkt	598
62.6 ... Dynamische Blöcke – Verschieben	599
62.7 ... Dynamische Blöcke – Strecken	600
62.7.1 ... Strecken ohne Beschränkung	600
62.7.2 ... Strecken mit Inkrement	601
62.7.3 ... Strecken mit Liste	602
62.8 ... Dynamische Blöcke – Strecken Formatrahmen	603
62.9 ... Dynamische Blöcke – Strecken beidseitig	604
62.10 ... Dynamische Blöcke – Strecken Halb	605

62.11 . Dynamische Blöcke – Skalieren	606
62.11.1 Skalieren mit Standardpunkt.....	606
62.11.2 Skalieren mit eigenem Basispunkt.....	607
62.12 . Dynamische Blöcke – Polares Strecken	608
62.13 . Dynamische Blöcke – Drehen	609
62.14 . Dynamische Blöcke – Ausrichten	610
62.15 . Dynamische Blöcke – Sichtbarkeit	611
62.15.1 Sichtbarkeit – Formatrahmen	611
62.15.2 Sichtbarkeit – Armatur	612
62.16 . Dynamische Blöcke – Spiegeln	613
62.16.1 Spiegeln – Türsymbol	613
62.16.2 Spiegeln – Armatur	614
62.17 . Dynamische Blöcke – Anordnen (Reihe).....	615
62.18 . Dynamische Blöcke – Anordnen + Strecken (Tisch mit Sessel).....	616
62.19 . Dynamische Blöcke – Abrufaktion Tischgröße	618
62.20 . Dynamische Blöcke – Abrufaktion Formatrahmen (Normgrößen).....	619
62.21 . Die Blockeigenschaftentabelle.....	620
63..... Externe Referenzen.....	623
63.1 ... Einstellungen	623
63.1.1 Anzeige.....	623
63.1.2 Statuszeile Mitteilungen	623
63.1.3 Mehrere Benutzer	624
63.2 ... EXTERNREF – Der XRef-Manager.....	625
63.3 ... EXTERNREFSCHL.....	626
63.4 ... XREF	626
63.5 ... XZUORDNEN: DWG Zuordnen oder Überlagern.....	627
63.6 ... XÖFFNEN – externe Referenz öffnen	629
63.7 ... XRef - Relativer Pfad	630
63.8 ... XRef - Nicht gefundene Referenzen - Pfad	632
63.8.1 XRef – Neuen Pfad auswählen.....	632
63.8.2 XRef - Suchen und Ersetzen	635
63.9 ... XRef lösen	636
63.10 . XRef neuladen	636
63.11 . XRef entfernen.....	636
63.12 . XRef löschen	636
63.13 . VISRETAIN – XRef – Layerüberschreibungen	637
63.14 . VISRETAINMODE	639
63.15 . XREFOVERRIDE	639
63.16 . XREFLAYER.....	640
63.17 . Bearbeiten externer Referenzen.....	641
63.18 . REFBEARB: Referenz direkt bearbeiten	641
63.19 . XZUSCHNEIDEN - Zuschneiden von XRefs	642
63.20 . XCLIPFRAME - Zuschneide-Umgrenzung anzeigen und ausblenden	643
63.21 . FRAME - Alle Rahmen ein, aus, plotten	643
63.22 . CLIPIT - Zuschneiden	644
63.23 . Binden von XRefs	645
63.24 . XBINDEN, -XBINDEN - Binden von XRef-Teilen.....	646
63.25 . Ändern des XRef-Pfadtyp	647
63.26 . Ändern des XRef-Zuordnungstyps	648
63.27 . Ändern von XRef-Pfaden: Projekte.....	648
63.28 . REDIR, REDIRMODE - Ändern von XRef-Pfaden	649
63.29 . Leistungserhöhung bei externen Referenzen.....	650
63.30 . AUFGABEN - Übungsbeispiele	651
63.30.1 Grundriss und Heizung	651
63.30.2 Einreich- und Polierplan.....	651
64..... Werkzeugpaletten	652

64.1 ... Werkzeugpaletten mit Blöcken	652
64.1.1 DesignCenter: Werkzeugpalette aus Ordner mit Zeichnungen	654
64.1.2 DesignCenter: Werkzeugpalette aus Blöcken einer Zeichnung (Bibliothek) erstellen	655
64.1.3 Block in Palette ziehen	655
64.2 ... Anpassen der Werkzeugpaletten	656
64.3 ... Anpassen der Werkzeugeigenschaften	657
64.4 ... Werkzeugpalette mit Befehlen	658
65..... Drucken und Plotten, Layouts und Ansichtsfenster	659
65.1 ... Übersicht über das Plotten	659
65.2 ... Plotten oder Seite einrichten?	659
65.3 ... Zeichnungsformate, Normformate, Druckbarer Bereich	660
65.4 ... Plot klassisch: Der Modellbereich	662
65.4.1 Schritt 1: SEITENEINR - Seite einrichten	662
65.4.2 Schritt 2: VORANSICHT - Seiteneinrichtung kontrollieren	665
65.4.3 Schritt 3: PLOT - Plot ausführen	666
65.4.4 Plot-Details anzeigen	667
65.4.5 Übung: Verschiedene Seiteneinrichtungen	668
65.4.6 Plotten und Publizieren im Hintergrund	670
65.4.7 Seiteneinrichtungen importieren	670
65.5 ... PLOT modern: Layouts und Ansichtsfenster	671
65.5.1 Modell- und Papierbereich	671
65.5.2 Layout	672
65.5.3 Schritt 1: Maßstab + Konstruktion	673
65.5.4 Schritt 2: Layout aktivieren	674
65.5.5 Schritt 3: Rahmen und Schriftkopf einfügen	675
65.5.6 Schritt 4: Ansichtsfenster anpassen	676
65.5.7 Schritt 5: Seite einrichten	677
65.5.8 Schritt 6: Maßstab zuweisen und sperren	678
65.5.9 Schritt 7: Bemaßungen IM Ansichtsfenster	679
65.5.10 Schritt 8: Druckvoransicht und Plotten	680
66..... Plot - Erweitert	681
66.1 ... Plot-Voreinstellungen	681
66.2 ... Windows Systemdrucker einrichten	682
66.2.1 Netzwerkplotter in Windows 10 installieren	683
66.3 ... Die Plotterkonfiguration	684
66.3.1 Der Plot-Manager	684
66.3.2 Plottereigenschaften einstellen	687
66.3.3 Eigene Papierformate	689
66.4 ... Plot-Stile	691
66.4.1 Plotstil einer bestehenden Zeichnung wechseln	692
66.4.2 Plot-Stilmanager	692
66.4.3 Plotstiltabellen-Editor	693
67..... Arbeiten mit Layouts	695
67.1 ... Dateiregisterkarten - Voransichten	695
67.2 ... Registerkarten Modell / Layouts	695
67.2.1 Hintergrundfarbe	696
67.2.2 Verschieben und kopieren des Layouts	696
67.2.3 Layout von Vorlage	697
67.2.4 Der Befehl LAYOUT	697
67.2.5 Der Layout-Assistent	698
67.2.6 BERWECHS	698
67.3 ... Express-Tools: Layout Tools	699
67.3.1 ALIGNSPACE	699
67.3.2 VPSYNC	700
67.3.3 VPSCALE	701

67.3.4..... LAYOUTMERGE.....	702
68..... Ansichtsfenster im Layout.....	703
68.1 ... -AFENSTER - Ansichtsfenster im Papierbereich.....	703
68.2 ... -AFENSTER - Einzelnes, rechteckiges Ansichtsfenster.....	703
68.3 ... -AFENSTER POLYGONAL - Polygonale Ansichtsfenster.....	703
68.4 ... -AFENSTER OBJEKT - Umwandeln von Objekten in Ansichtsfenster.....	704
68.5 ... Arbeitsbereich und Fenster wechseln.....	704
68.6 ... Festlegen des Maßstabs im Ansichtsfenster.....	704
68.7 ... -AFENSTER - Ansichtsfenster sperren.....	705
68.8 ... MANSFEN, -AFENSTER – Gespeicherte Ansicht einfügen und erstellen.....	706
68.9 ... Ansichtsfenster maximieren, minimieren, wechseln.....	708
68.10. AFZUSCHNEIDEN - Ansichtsfenster zuschneiden.....	709
68.11. -AFENSTER EIN / AUS - Ansichtsfenster ein- und ausschalten.....	709
68.12. AFENSTER - Mehrere Ansichtsfenster.....	710
68.13. VPROTATEASSOC - Ansichtsfenster drehen.....	710
68.14. Eigenschaften eines Ansichtsfensters ändern.....	711
68.15. Layer in Ansichtsfenster.....	712
68.16. Linientypskalierung.....	713
68.17. MVSETUP - Ansichtsfenster ausrichten.....	714
69..... Eigenschaft Beschriftung.....	715
69.1 ... ANNOALLVISIBLE - Steuerung der Maßstabsanzeige.....	715
69.2 ... OBJEKTMASS - Zuweisen und Entfernen weiterer Maßstäbe.....	716
69.3 ... AIOBJECTSCALEADD, AIOBJECTSCALEREMOVE - Aktuellen Maßstab hinzufügen bzw. entfernen.....	717
69.4 ... BESCHRZURÜCK - Bearbeiten der Textposition.....	718
69.5 ... BESCHRAKT - Beschriftungen aktualisieren.....	718
69.6 ... ANNOTATIVEDWG - Zeichnung als Beschriftungsblock.....	718
69.7 ... SAVEFIDELITY - Speichern für vorherige AutoCAD-Versionen.....	719
70..... Einheiten und Maßstäbe.....	720
70.1 ... Einheiten MM im Modell und Papier (Layout).....	721
70.1.1 Vorlage für MM verwenden.....	721
70.1.2 Schritt 1: Maßstab + Konstruktion.....	721
70.1.3 Schritt 2: Layout und Ansichtsfenster erstellen.....	722
70.1.4 Schritt 3: Bemaßung.....	724
70.1.5 Schritt 4: Beschriftungen.....	725
70.1.6 Schritt 5: Schraffur.....	726
70.1.7 Schritt 6: Plotten.....	726
70.2 ... Einheiten und Maßstäbe - Beispiele MM.....	727
70.2.1 Kurs-Riemenscheibe.....	727
70.2.2 Kurs-Welle.....	728
70.3 ... Einheiten Meter im Modell	
Einheiten Millimeter im Papier (Layout).....	729
70.3.1 Vorlage für Modell Meter – Papier Millimeter erstellen.....	729
70.3.2 Maßstabsliste anpassen.....	729
70.3.3 Bemaßungsstil CADSchulung-M-MM-Bau erstellen.....	730
70.3.4 Vorlage speichern.....	732
70.3.5 Rahmen und Schriftkopf in MM.....	732
70.3.6 Schritt 1: Maßstab + Konstruktion.....	733
70.3.7 Schritt 2: Layout und Ansichtsfenster erstellen.....	734
70.3.8 Schritt 3: Bemaßung.....	736
70.3.9 Schritt 4: Beschriftungen.....	737
70.3.10 Schritt 5: Schraffur.....	738
70.3.11 Schritt 6: Plotten.....	738
70.4 ... Einheiten Zentimeter im Modell	
Einheiten Millimeter im Papier (Layout).....	739
70.4.1 Vorlage für Modell Zentimeter – Papier Millimeter erstellen.....	739
70.4.2 Maßstabsliste anpassen.....	739

70.4.3.....	Bemaßungsstil CADSchulung-CM-MM-Bau erstellen	740
70.4.4.....	Vorlage speichern	743
70.4.5.....	Rahmen und Schriftkopf in MM	743
70.4.6.....	Schritt 1: Maßstab + Konstruktion.....	744
70.4.7.....	Schritt 2: Layout und Ansichtsfenster erstellen	745
70.4.8.....	Schritt 3: Bemaßung	747
70.4.9.....	Schritt 4: Beschriftungen.....	748
70.4.10....	Schritt 5: Schraffur	749
70.4.11....	Schritt 6: Plotten	749
70.5...	Allgemeine Vorlage für CM	750
70.5.1.....	Vorlage für CM erstellen	750
70.5.2.....	Bemaßungsstil CADSchulung-CM erstellen	751
70.5.3.....	Vorlage speichern	753
70.5.4.....	Rahmen und Schriftkopf in CM	753
70.6...	Einheiten CM im Modell und Papier (Layout)	755
70.6.1.....	Vorlage für CM erstellen	755
70.6.2.....	Maßstabsliste anpassen	755
70.6.3.....	Bemaßungsstil CADSchulung-CM-Bau erstellen	756
70.6.4.....	Vorlage speichern	759
70.6.5.....	Rahmen und Schriftkopf in CM	759
70.6.6.....	Schritt 1: Maßstab + Konstruktion.....	760
70.6.7.....	Schritt 2: Layout und Ansichtsfenster erstellen	761
70.6.8.....	Schritt 3: Bemaßung	763
70.6.9.....	Schritt 4: Beschriftungen.....	764
70.6.10....	Schritt 5: Schraffur	765
70.6.11....	Schritt 6: Detail mit anderem Maßstab	766
70.6.12....	Schritt 7: Plotten	767
70.7...	Einheiten und Maßstäbe - Beispiele CM	768
70.7.1.....	Kurs-Hausdetail	768
70.7.2.....	Kurs-Hauseingang	769
70.7.3.....	Kurs-Möbelstück-Layout	770
70.7.4.....	Kurs-Holzverbindung	771
71.....	Unterlagen	772
71.1...	ANHANG: Unterlagen anhängen	772
71.2...	ZUSCHNEIDEN: Unterlagen zuschneiden	772
71.3...	ANPASS: Darstellung anpassen.....	772
71.4...	ULAYER: Layersichtbarkeit.....	773
71.5...	DWF-Unterlage.....	774
71.5.1.....	DWFANHANG	774
71.5.2.....	DWFANPASS.....	775
71.5.3.....	DWFSCHNITT	775
71.5.4.....	Rahmen ein/aus: DWFFRAME	775
71.5.5.....	DWF-Unterlage - Optionen	776
71.5.6.....	DWFLAYER	776
71.6...	PDF - Unterlage.....	777
71.6.1.....	PDFZUORDNUNG	777
71.6.2.....	PDFANPASS.....	778
71.6.3.....	PDFZUSCHNEID.....	778
71.6.4.....	Rahmen ein/aus: PDFFRAME.....	778
71.6.5.....	PDF-Unterlage - Optionen	779
71.6.6.....	PDFLAYER	779
71.7...	Pixelbilder-Unterlagen	780
71.7.1.....	BILDZUORDNEN	780
71.7.2.....	BILDANPASSEN.....	781
71.7.3.....	BILDZUSCHNEIDEN.....	781
71.7.4.....	IMAGEFRAME.....	782

71.7.5	Bild - Optionen	782
71.7.6	BILDQUALITÄT	782
71.8 ...	Unterstützung des DGN-Formates	783
71.8.1	DGN-Unterlage: DGNANHANG	783
71.8.2	Darstellung der DGN-Unterlage anpassen	783
71.8.3	DGN umwandeln: Import / Export	784
71.8.4	DGN zuschneiden	785
72.....	Dateiexport in DWF, DWFx und PDF	786
72.1 ...	DWF und Markierungsmanager	788
72.2 ...	DWF6 ePlot Einstellungen	789
72.3 ...	3D-DWF publizieren	790
72.4 ...	Autodesk Design Review	791
73.....	PUBLIZIEREN - Stapelplot.....	792
73.1 ...	PUBLIZIEREN	792
73.2 ...	-PUBLIZIEREN	794
73.3 ...	AUTOPUBL.....	794
74.....	Zeichnungsvergleich	795
74.1 ...	VERGLEICH – DWG vergleichen	795
74.2 ...	VERGLEICHIMPORT - Objekte aus Vergleich importieren	797
74.3 ...	VERGLEICHEXPORT - Vergleich als eigene Zeichnung	797
74.4 ...	VERGLEICHSCHL - Vergleich beenden.....	798
74.5 ...	-VERGLEICH – DWG vergleichen.....	798
74.6 ...	VERGLEICHINFO – Vergleichsdaten anzeigen	798
75.....	PDF-Import.....	799
75.1 ...	PDF-Import DATEI	799
75.2 ...	PDFSHXTEXT – SHX Text aus PDF erkennen	802
75.3 ...	TXT2MTXT – Text zusammenfassen.....	804
75.4 ...	PDF-Import UNTERLAGE	805
75.5 ...	PDFIMPORT Systemvariablen	805
76.....	Freigegebene Ansichten.....	806
76.1 ...	FREIGANSICHT – Ansicht freigeben.....	806
76.2 ...	-FREIGANSICHT – Ansicht freigeben	808
77.....	AutoCAD Web & Mobile.....	809
77.1 ...	SPEICHINWEBMOBIL – DWG im Web speichern	809
77.2 ...	ÖFFÜBWEBMOBIL – DWG vom Web öffnen.....	809
78.....	Datenaustausch / Datenweitergabe, Reparatur.....	810
78.1 ...	ETRANSMIT - Daten weitergeben	810
78.2 ...	-ETRANSMIT	810
78.3 ...	ZCHNGWDHERST - Zeichnungswiederherstellungs-Manager	811
78.4 ...	ALLEWIEDERHERST - DWG reparieren	811
78.5 ...	WHERST - DWG reparieren	811
79.....	Apps, Language Packs, Sicherheit	812
79.1 ...	Lizenzentleihung.....	812
79.2 ...	AutoCAD APP für Mobilgeräte	812
79.3 ...	Language Packs	812
79.4 ...	APPSTORE – Autodesk Apps.....	813
79.5 ...	Sicherheit	814
80.....	Menüanpassung	815
80.1 ...	Arbeitsbereiche	815
80.2 ...	Neue Menüdateien	816
80.2.1	Eigene Menü-Datei erstellen und laden.....	818
80.2.2	Bearbeitungsmöglichkeiten innerhalb der Benutzeranpassung:.....	819
80.2.3	Eigenen Werkzeugkasten erstellen	819
80.2.4	Bestehende Befehle in den eigenen Werkzeugkasten einbauen	819
80.2.5	Ein neues Symbol erstellen	820
80.2.6	Flyout erstellen	821

80.2.7	Einen neuen Befehl erstellen	821
80.2.8	Befehlsfolge auf Symbol legen	822
80.3 ...	AUFGABEN - Übungsbeispiele	822
80.3.1	Symbol Abrunden mit R=3	822
80.3.2	Hilfslinie auf Layer	822
81.....	Index	823

3 Die AutoCAD Benutzeroberfläche

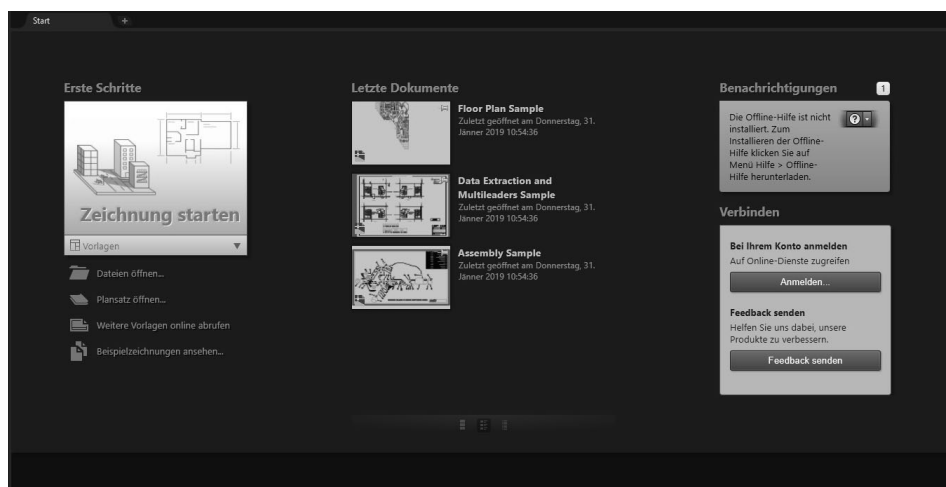
3.1 Dateiregisterkarte Start

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.

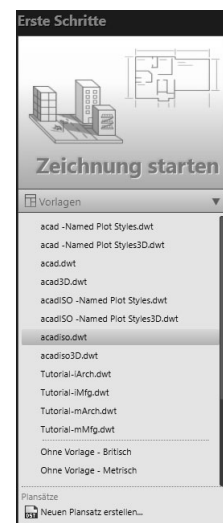
Arbeitsbereich: MF-Leiste / Gruppe:	Werkzeugkasten: Pull-down-Menü: Tastatur-Befehl: GEHEZUSTART Tastatur-Kürzel:
Ab AutoCAD Version: 2016	In AutoCAD LT verfügbar: Ja

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.

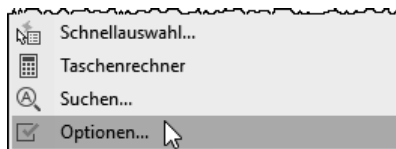


Farbschema Dunkel

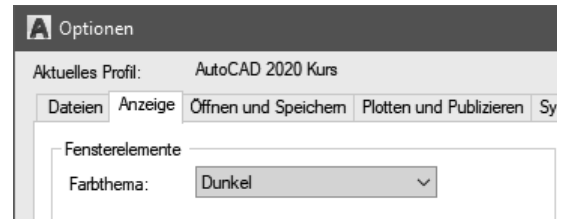


Farbschema Hell

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



Rechtsklick in der Zeichenfläche - OPTIONEN



Einstellen des Farbschemas

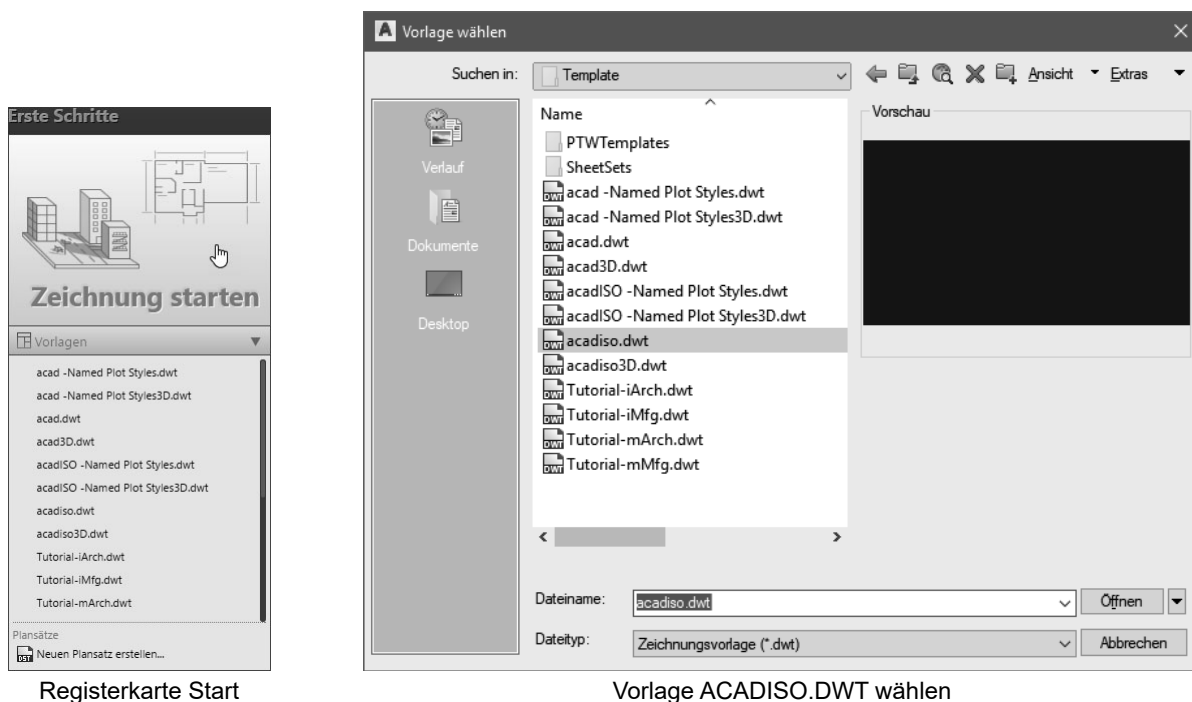
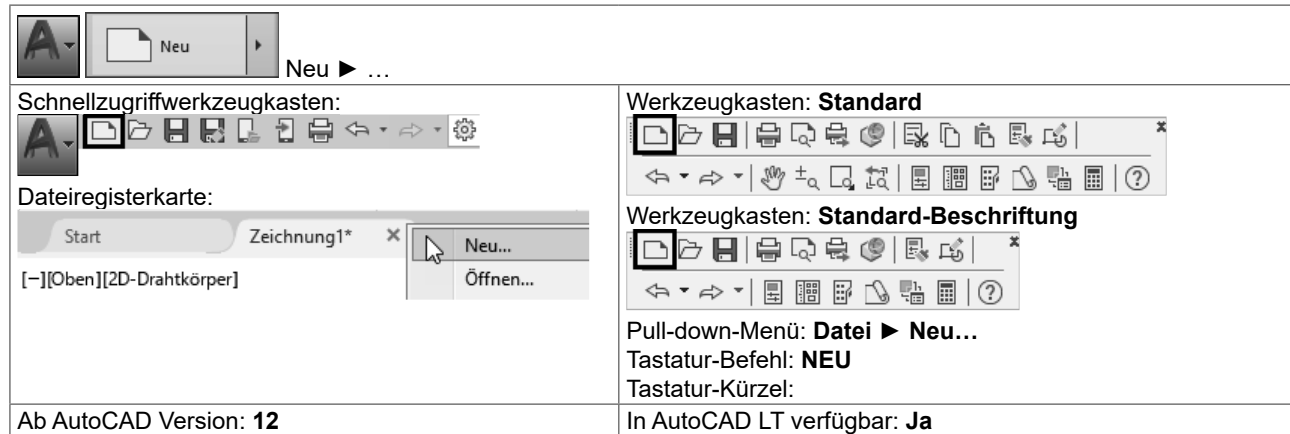
4 Datei Neu, Öffnen, Speichern, Vorlage

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.

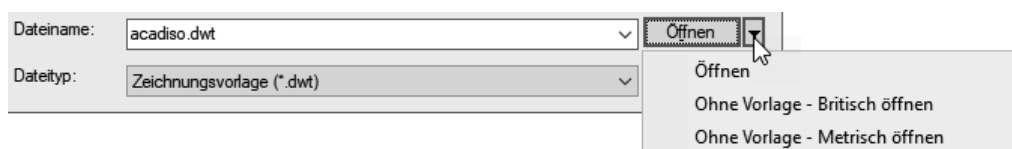


HINWEIS:

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 Anzeiggerauigkeit einstellen

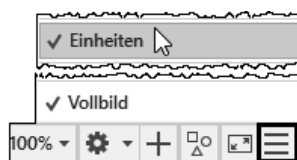
Falls Sie mit der Vorlage ACADISO.DWT oder ohne Vorlage beginnen sollten Sie die Einheitensteuerung aufrufen und die Anzeige der Dezimalstellen einstellen. Der Befehl EINHEIT steuert die Art und Genauigkeitsanzeige der Zeichnungseinheiten.

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

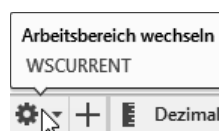
Die Darstellung der Genauigkeit wird über den Befehl EINHEIT und dem Dialog eingestellt. Bitte beachten: Die letzte Dezimalstelle wird gerundet angezeigt.



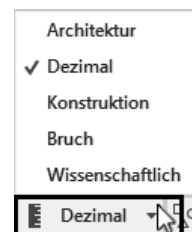
Die Art der Einheiten kann über die Statusleiste angezeigt und geändert werden.



Statusleiste Anpassen



Einheiten

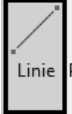



EINHEIT - Auswahlmenü

6 Objekt, Griffe, Objektfang

6.1 LINIE - das Grundelement

Die Linie ist das grundlegende Objekt in AutoCAD. Im Allgemeinen zeichnen Sie Linien, indem Sie Koordinatenpunkte oder Maße wie zum Beispiel Winkel, angeben. Linien können aus einem Segment oder einer Reihe verbundener Segmente bestehen; jedes Segment ist jedoch ein separates Linienobjekt. Sie können eine Linienfolge schließen, so dass das erste und das letzte Segment miteinander verbunden werden und eine geschlossene Kontur ergeben.

Arbeitsbereich: Zeichnen & Beschriftung MF-Leiste / Gruppe: Start / Zeichnen  Linie Polylinie Kreis Bogen Zeichnen ▾	Werkzeugkasten: Zeichnen  Pull-down-Menü: Zeichnen ► Linie Tastatur-Befehl: LINIE Tastatur-Kürzel: L
Ab AutoCAD Version: 12	In AutoCAD LT verfügbar: Ja

Befehl: LINIE

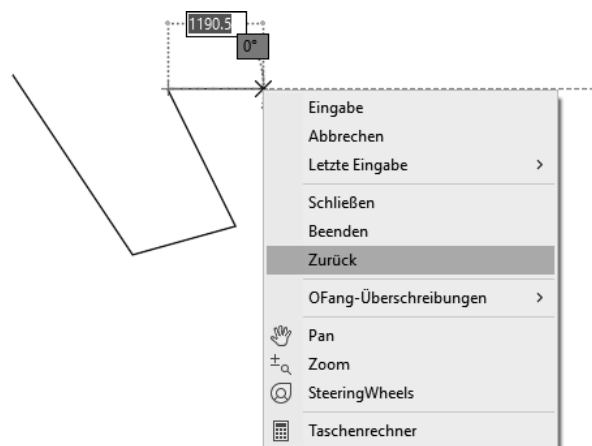
Ersten Punkt angeben:

Nächsten Punkt angeben oder [Zurück]:

Nächsten Punkt angeben oder [Schließen/Zurück]:

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

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



Linien mit Kontextmenü

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

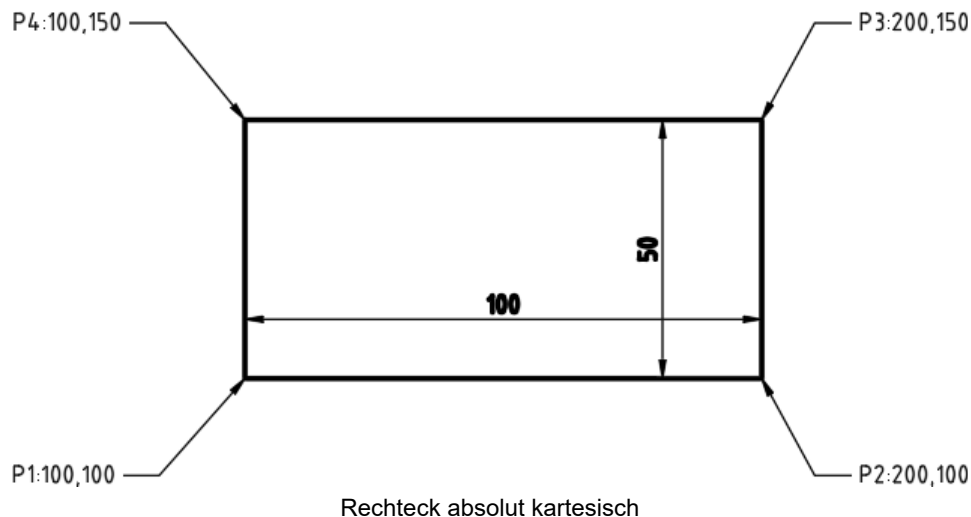
Ersten Punkt angeben: 100,100

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

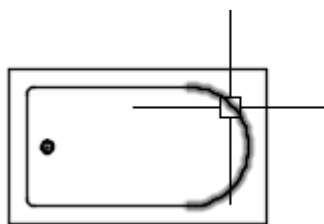
Nächsten Punkt angeben oder [Schließen/Zurück]: 100,100

Nächsten Punkt angeben oder [Schließen/Zurück]:

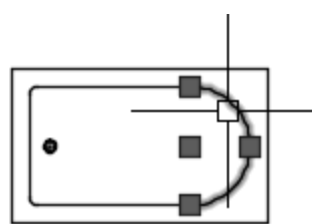
8 Objektwahl

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

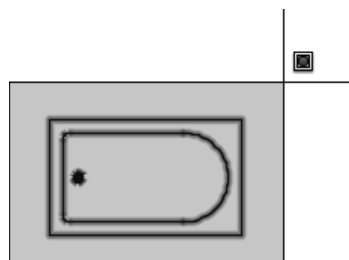
Bei der Objektwahl wird ein sogenannter Auswahl Satz gebildet. Werden weitere Objekte gewählt, wird durch ein Plus am Fadenkreuz deutlich gemacht, das diese Objekte zum Auswahl Satz hinzugefügt werden.

8.2 Objektwahl aufheben

Drücken Sie ESC und die gesamte Objektwahl wird aufgehoben.

8.3 Objektwahl Fenster

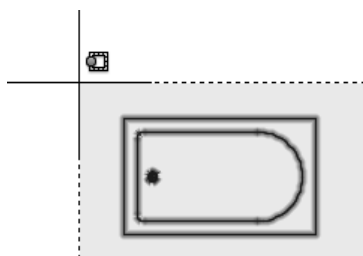
Wenn Sie neben ein Objekt klicken und die Maus bewegen beginnt AutoCAD mit einem Auswahlrechteck. Ziehen Sie beim Rechteck von links nach rechts so spricht man von der Objektwahl „FENSTER“: Es werden alle Objekte gewählt die VOLLSTÄNDIG im Wahlfenster enthalten sind. Das Auswahlrechteck wird ausgezogen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

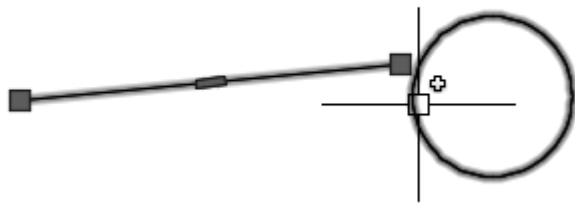


Von RECHTS nach LINKS ► KREUZEN

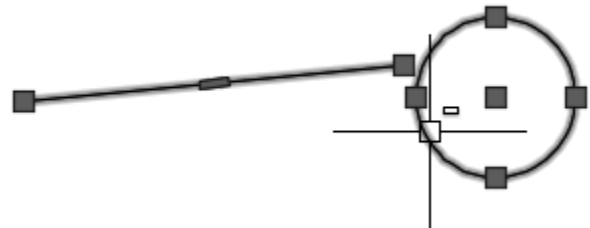
8.5 Auswahlwahlsatz: Objekte aus Auswahl entfernen

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

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



PLUS - Hinzufügen



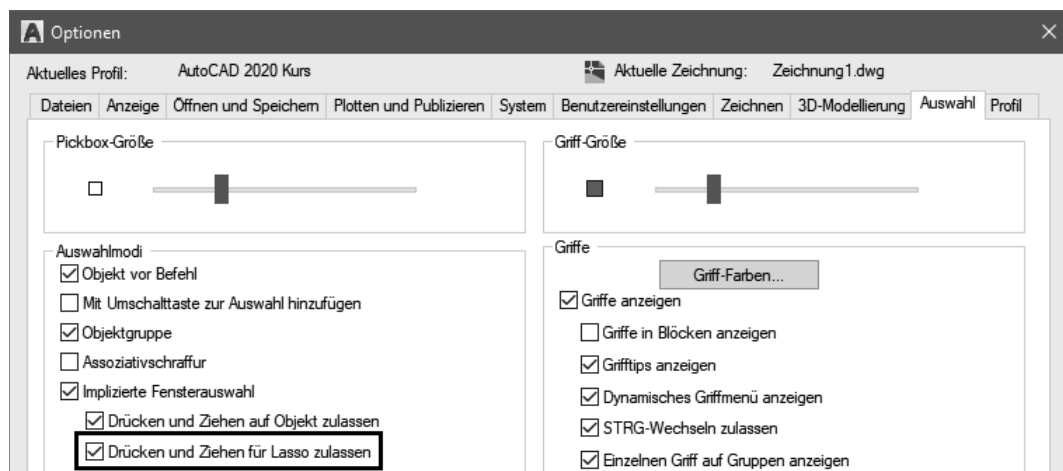
MINUS – Entfernen (UMSCHALT-TASTE gedrückt)

8.6 HIGHLIGHT - Objekte ausleuchten

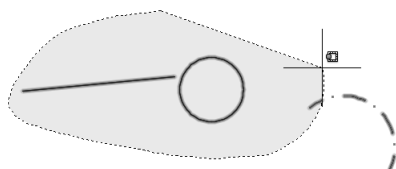
Normalerweise werden die Objekte bei der Objektwahl verdickt und hervorgehoben dargestellt – dieser Vorgang wird „Ausleuchten“ genannt. Dies wird durch die Systemvariable HIGHLIGHT (Standardwert = 1) gesteuert. Es kommt manchmal vor, dass diese Variable durch Zusatzmakros auf 0 gesetzt wird. AutoCAD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

8.7 Auswahl Lasso

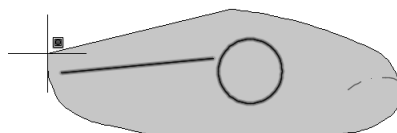
Durch „Drücken und Ziehen“ kann eine unregelmäßige Lasso-Auswahl erstellt werden. Je nach Zugrichtung wird dabei eine Kreuzen-Auswahl oder eine Fenster-Auswahl erstellt. Durch Drücken der Leertaste während des Ziehens kann der Modus Fenster/Kreuzen gewechselt werden bzw. zusätzlich die Objektwahl Zaun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



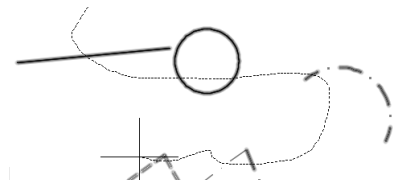
Einstellung Lassoauswahl



Lasso KREUZEN



Lasso FENSTER



Lasso ZAUN

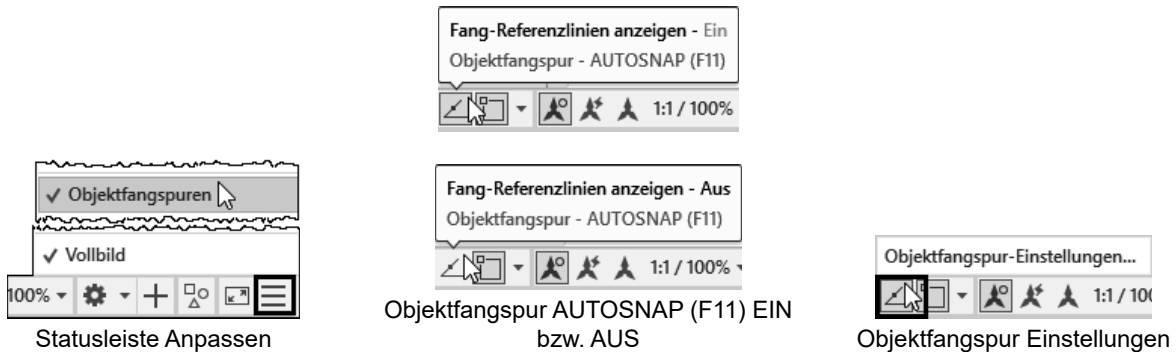
17.2 AutoTracking: Objektfangspur AUTOSNAP

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 Statusleiste auf AUTOSNAP ein und ausgeschaltet werden. Ebenso erreichen Sie durch einen Rechtsklick auf AUTOSNAP das Kontextmenü ► Einstellungen.

Ab AutoCAD Version: 14

In AutoCAD LT verfügbar: Ja



Objektpunkte für die Objektfangspuren zur Verfügung stellen

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

Spurpunkt markieren

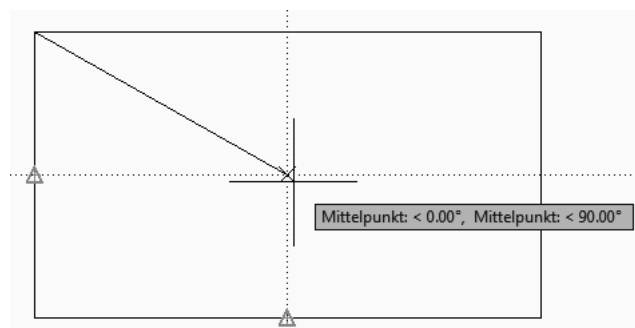
Wenn Sie von einem Befehl zur Eingabe eines Punkts aufgefordert werden, zeigen Sie mit dem Cursor auf den gewünschten Objektpunkt (NICHT auf den Punkt klicken). Ein kleines Pluszeichen wird angezeigt. Der temporäre Ausrichtungspfad wird sichtbar, wenn Sie den Cursor vom festgehaltenen Punkt fortbewegen.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

Spurpunkt freigeben

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

ÜBUNG: Briefkuvert von Mitte

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



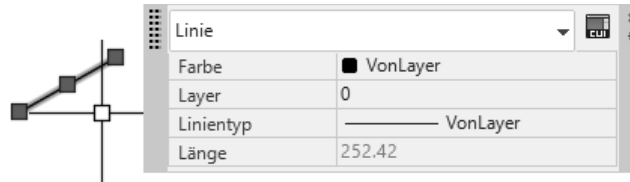
- Rufen Sie die Linie auf.
- Rechtsklick auf AUTOSNAP ► Einstellungen
- Objektfangspur: ein
- Objektfang: ein
- Wählen Sie zumindest Objektfang: Endpunkt, Mittelpunkt
- Schließen Sie den Dialog mit OK
- Klicken Sie auf den oberen rechten Endpunkt des Rechteckes.

21 Abfragebefehle

21.1 Schnelleigenschaften

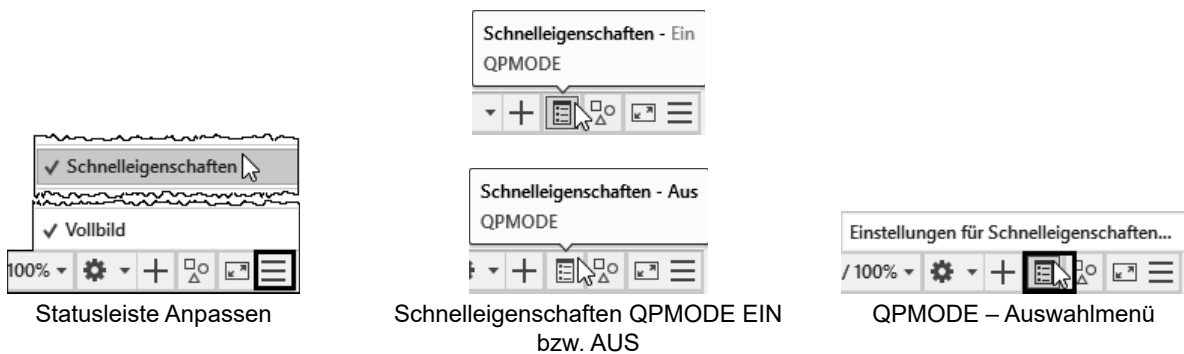
Die Schnelleigenschaften zeigen nach Objektwahl eine anpassbare Auswahl der Objekteigenschaften.

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



Schnelleigenschaften einer Linie

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

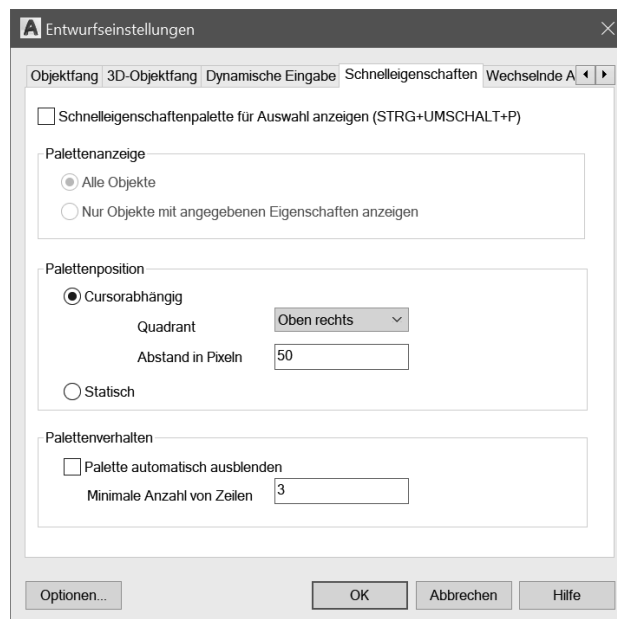


Statusleiste Anpassen

Schnelleigenschaften QPMODE EIN
bzw. AUS

QPMODE – Auswahlmennü

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






Einstellen der Schnelleigenschaften

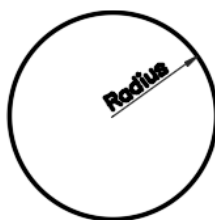
30 Kreis, Bogen, Ellipse, OFANG

30.1 KREIS

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

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

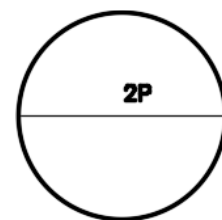
	KREIS - Ausklappmenü: Je nach Konstruktion wird die gewünschte Kombination aus dem Ausklappmenü gewählt – dadurch wird der Befehl mit den passenden Optionen in der richtigen Reihenfolge und dem erforderlichen Objektfang aufgerufen. Achtung: Bei einer Befehlswiederholung wird nur der Befehl (ohne Optionen)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



KREIS: Radius



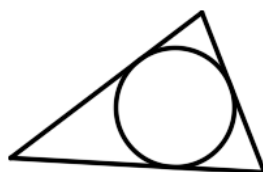
KREIS: Durchmesser



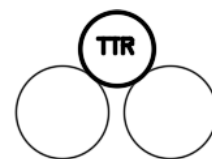
KREIS: 2 Punkte



KREIS: 3 Punkte



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



KREIS: TTR

Befehl: KREIS

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

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

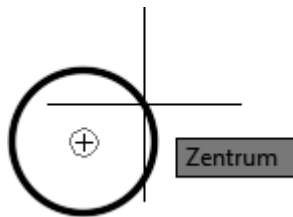
Vor AutoCAD 2016: Wenn Sie die Darstellung vergrößern werden die Kreise aus Geschwindigkeitsgründen „eckig“ dargestellt. Sie können die Darstellung neu „rund“ berechnen lassen, indem Sie REGEN oder REGENALL aufrufen.

30.4 OFANG ZEN - Zentrum

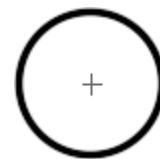
Mit dem Objektfang Zentrum wird der Mittelpunkt eines Bogens, eines Kreises oder einer Ellipse gefangen. Der Objektfang Zentrum fängt auch das Zentrum von Kreisen, die Teil eines Volumenkörpers, eines Körpers oder einer Region sind. Um ein Zentrum zu fangen, bewegen Sie den Cursor auf den Kreis, den Bogen oder die Ellipse, und klicken, wenn das Symbol für den Fang des Zentrums angezeigt wird.

Arbeitsbereich: MF-Leiste / Gruppe:	Werkzeugkasten: Objektfang  Pull-down-Menü: Extras ► Entwurfseinstellungen ► Register Objektfang Tastatur-Befehl: ZEN Tastatur-Kürzel:
--	---

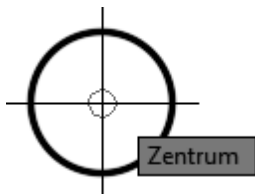
Das Prinzip: Sie zeigen das Objekt – AutoCAD berechnet den Punkt!



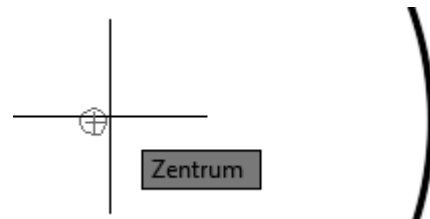
Beim Stehenbleiben auf dem Kreis wird das Zentrum berechnet und die Zentrumsmarke gezeichnet



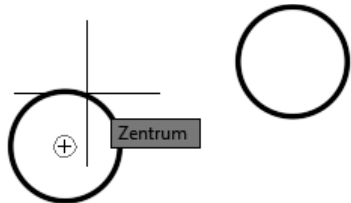
Wenn das Fadenkreuz den Kreis verlässt bleibt die Zentrumsmarke erhalten



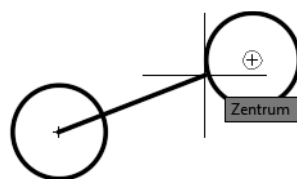
Die Zentrumsmarke kann auch für den OFang verwendet werden



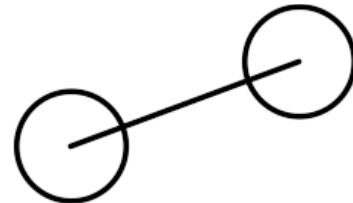
Wenn sich das Fadenkreuz der Zentrumsmarke nähert wird der Objektfang wieder berechnet



LINIE – Zeigen und Klicken Kreis 1



... Zeigen und Klicken Kreis 2...



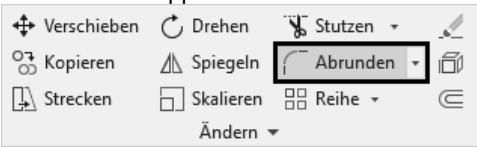

... Fertig

26 Objekte bearbeiten

26.1 ABRUNDEN - Abrunden von Objekten

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

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

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

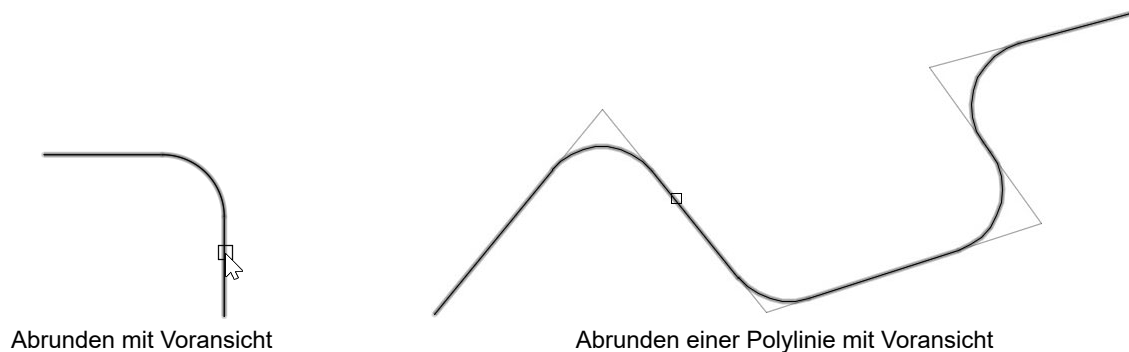
Befehl: Abrunden

Aktuelle Einstellungen: Modus = STUTZEN, Radius = 0.0000

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

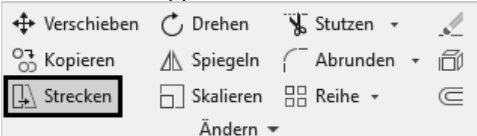

Option	Erklärung
Rückgängig	Erlaubt das Zurückgehen innerhalb des Befehles – praktisch in Verbindung mit der Option MEHRERE.
Polylinie	Ermöglicht das Abrunden einer 2D-Polylinie – alle Ecken werden mit dem eingestellten Radius abgerundet bzw. werden alle Abrundungen durch den neuen Radius ersetzt.
Radius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

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



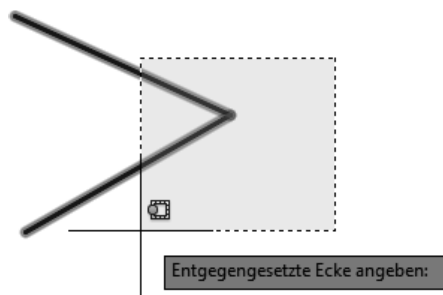
37.11 STRECKEN

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.

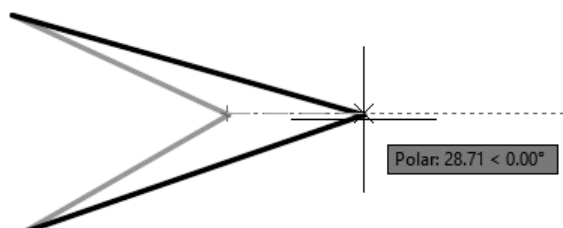
Arbeitsbereich: Zeichnen & Beschriftung MF-Leiste / Gruppe: Start / Ändern 	Werkzeugkasten: Ändern  Pull-down-Menü: Ändern ► Strecken Tastatur-Befehl: STRECKEN Tastatur-Kürzel: STR
Ab AutoCAD Version: 12	In AutoCAD LT verfügbar: Ja

Die Objektwahl muss mit **KREUZEN** erfolgen:

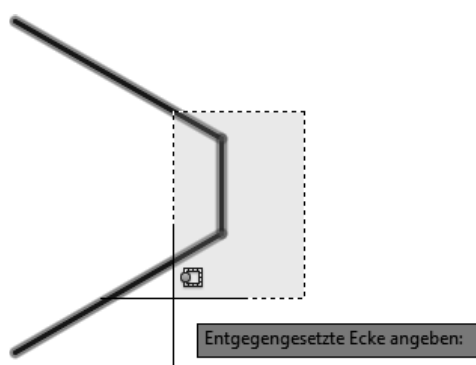
- Es kann mehrfach mit **KREUZEN** gearbeitet werden, wobei alle so gewählten Objekte gestreckt werden.
- Objekte die einzeln gewählt werden, werden verschoben.
- Objekte die sich teilweise innerhalb des **KREUZEN**-Fensters befinden, werden gestreckt.
- Objekte die sich vollständig innerhalb des **KREUZEN**-Fensters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



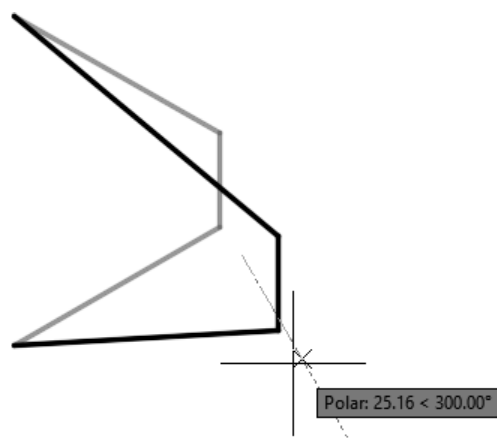
STRECKEN: Auswahl mit Kreuzen – 2 Endpunkte innerhalb, 2 Endpunkt außerhalb



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)



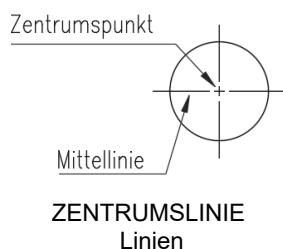
STRECKEN: Die Endpunkte IM Auswahlfenster werden gestreckt, die Punkte außerhalb sind fix, das vollständig enthaltene Objekt wird **VERSCHOBEN**.

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

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

50 Zentrumsmarkierung und Zentrumslinie

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



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

Befehl: SETVAR

Variablenname eingeben oder [?]: ?

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

CENTERCROSSGAP „0.05x“

CENTERCROSSSIZE „0.1x“

CENTEREXE 3.5000

CENTERLAYER „aktuellen verwenden“

CENTERLTSCALE 1.0000

CENTERLTYPE „Center2“

CENTERLTYPEFILE „acadiso.lin“

CENTERMARKEXE EIN

HINWEIS / WARNUNG:

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

Allgemeine Eigenschaften Layer und Linientyp:

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

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

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

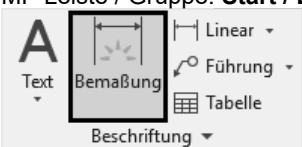
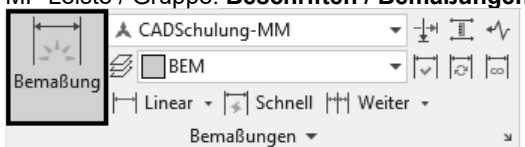
Wert	Erklärung
1 (Standard)	Jede reelle Zahl außer Null

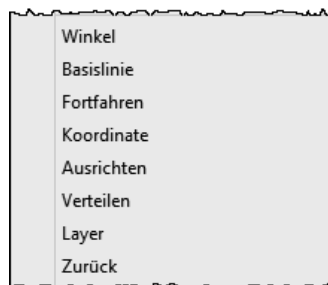
Die Systemvariable CENTERLTYPE (gespeichert in der Zeichnung) legt den Linientyp für Zentrumsmarkierungen und Mittellinien fest.

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

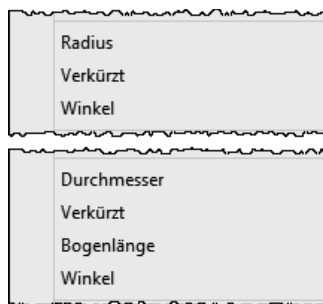
55.7 BEM - Powerbemaßung

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.

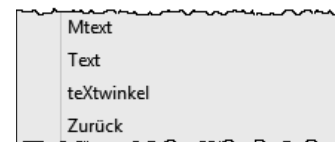
Arbeitsbereich: Zeichnen & Beschriftung MF-Leiste / Gruppe: Start / Beschriftung 	Arbeitsbereich: Zeichnen & Beschriftung MF-Leiste / Gruppe: Beschriften / Bemaßungen 
Werkzeugkasten: Pull-down-Menü: Tastatur-Befehl: BEM Tastatur-Kürzel:	
Ab AutoCAD Version: 2016	In AutoCAD LT verfügbar: Ja



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.

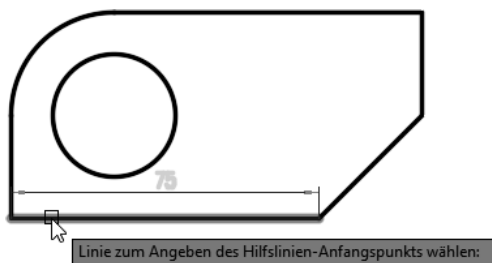
Ab AutoCAD Version: 2016	In AutoCAD LT verfügbar: Ja
---------------------------------	------------------------------------

BEM: Linien

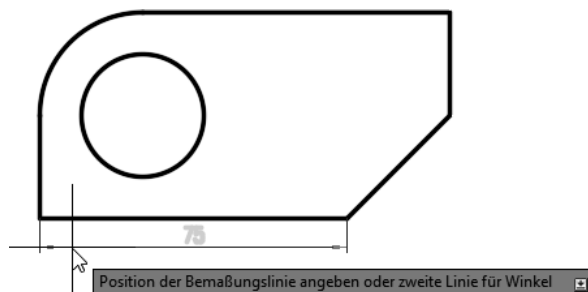
Bei Stehenbleiben auf einer Linie werden entsprechende Optionen angezeigt.

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



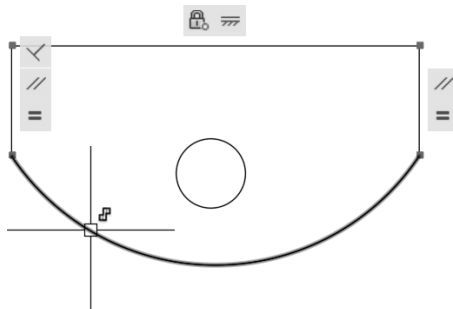
BEM: Nach Wahl der Linie kann die Position der Maßlinie festgelegt werden

56.1 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**

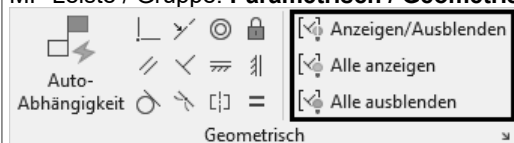
In AutoCAD LT verfügbar: **Nein – Nur Anzeige**



Geometrie mit Abhängigkeiten und eingeblendeten Abhängigkeitenleisten.

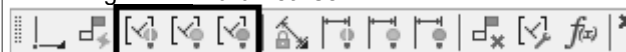
Der Befehl ABHÄNGLEISTE steuert welche Abhängigkeitenleisten angezeigt werden. Es können alle, keine oder objektabhängige Leisten angezeigt werden.

Arbeitsbereich: **Zeichnen & Beschriftung**
MF-Leiste / Gruppe: **Parametrisch / Geometrisch**



Ab AutoCAD Version: **2010**

Werkzeugkasten: **Parametrisch**



Pull-down-Menü: **Parametrisch ▶ Abhängigkeiten-Leiste**

Tastatur-Befehl: **ABHÄNGLEISTE**

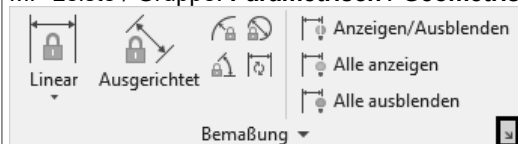
Tastatur-Kürzel:

In AutoCAD LT verfügbar: **Ja**

56.2 ABHÄNGEINST - Steuern der Symbole

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

Arbeitsbereich: **Zeichnen & Beschriftung**
MF-Leiste / Gruppe: **Parametrisch / Geometrisch**



Ab AutoCAD Version: **2010**

Werkzeugkasten: **Parametrisch**

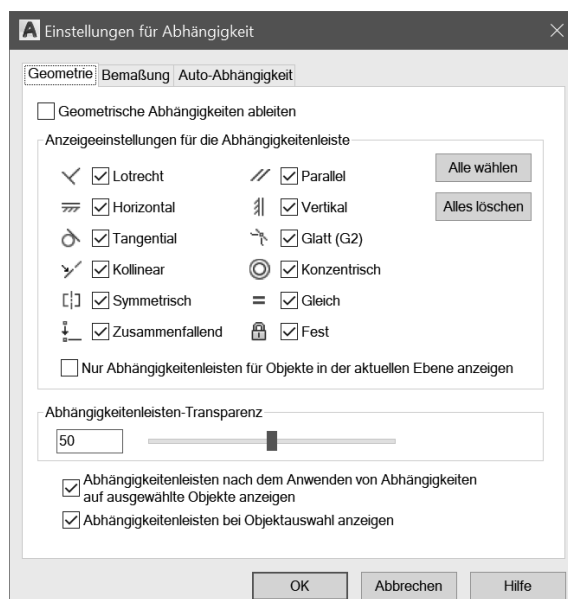


Pull-down-Menü: **Parametrisch ▶ Abhängigkeiten-Einstellungen**

Tastatur-Befehl: **ABHÄNGEINST**

Tastatur-Kürzel:

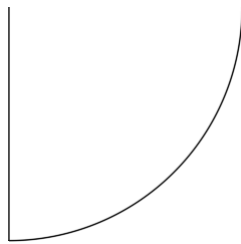
In AutoCAD LT verfügbar: **Ja**



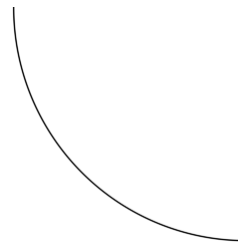
ABHÄNGEINST - Steuern der Symbolanzeige

59.37 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 Skalierfaktor 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:

The screenshot shows the 'Blockdefinition' dialog box with the following settings:

- Name:** Tür-Links
- Basispunkt:**
 - ☐ Am Bildschirm bestimmen
 - ☒ Auswahlpunkt
 - X: 0, Y: 0, Z: 0
- Objekte:**
 - ☐ Am Bildschirm bestimmen
 - ☒ Objekte wählen
 - ☐ Beibehalten
 - ☐ In Block konvertieren
 - ☒ Löschen
 - 2 Objekte ausgewählt
- Verhalten:**
 - ☐ Beschriftung
 - ☐ Blockausrichtung an Layout anpassen
 - ☐ Einheitlich skalieren
 - ☒ Auflösen zulassen
- Einstellungen:**
 - Blockeinheit: Zentimeter
 - Hyperlink...
- Beschreibung:** Türsymbol Links 1 x 1 Einheiten
- ☐ In Blockeditor öffnen
- Buttons: OK, Abbrechen, Hilfe

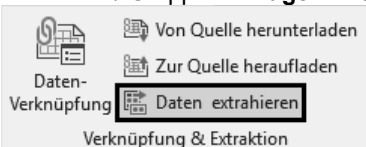
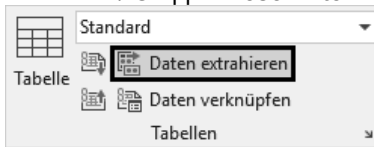
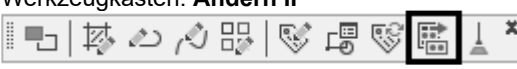
- Verlassen Sie die Blockdefinition mit OK.
- Wiederholen Sie den Vorgang mit dem zweiten Türsymbol.

The screenshot shows the 'Blockdefinition' dialog box with the following settings:

- Name:** Tür-Rechts
- Basispunkt:**
 - ☐ Am Bildschirm bestimmen
 - ☒ Auswahlpunkt
 - X: 0, Y: 0, Z: 0
- Objekte:**
 - ☐ Am Bildschirm bestimmen
 - ☒ Objekte wählen
 - ☐ Beibehalten
 - ☐ In Block konvertieren
 - ☒ Löschen
 - 2 Objekte ausgewählt
- Verhalten:**
 - ☐ Beschriftung
 - ☐ Blockausrichtung an Layout anpassen
 - ☐ Einheitlich skalieren
 - ☒ Auflösen zulassen
- Einstellungen:**
 - Blockeinheit: Zentimeter
 - Hyperlink...
- Beschreibung:** Türsymbol Rechts 1 x 1 Einheiten
- ☐ In Blockeditor öffnen
- Buttons: OK, Abbrechen, Hilfe

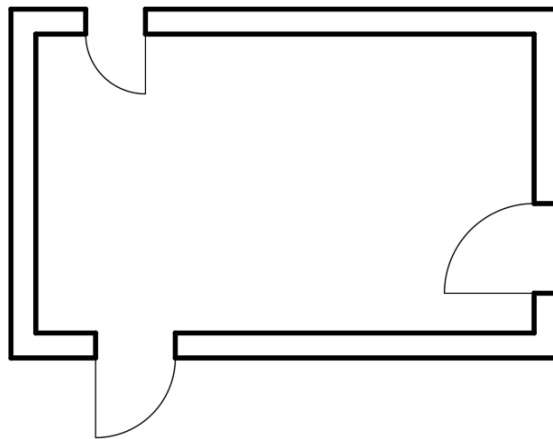
61.3 DATENEXTRAKT - Extrahieren von Blockdaten

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

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

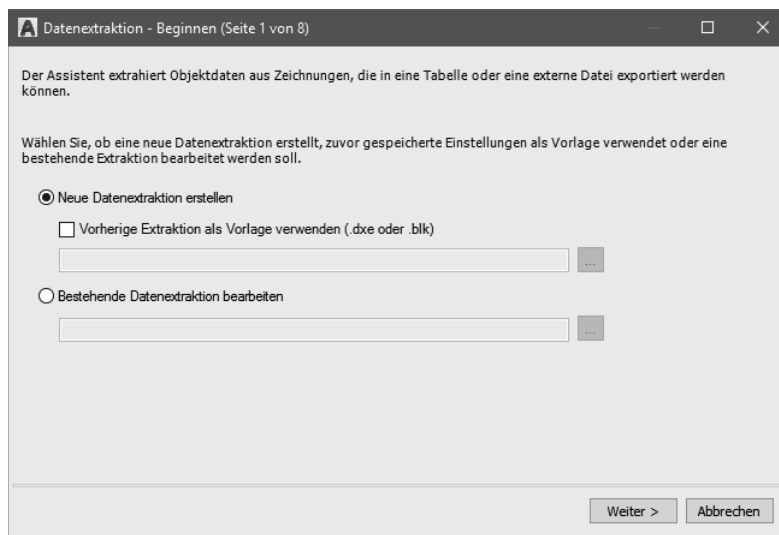
Übung DATENEXTRAKT Türen:

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.

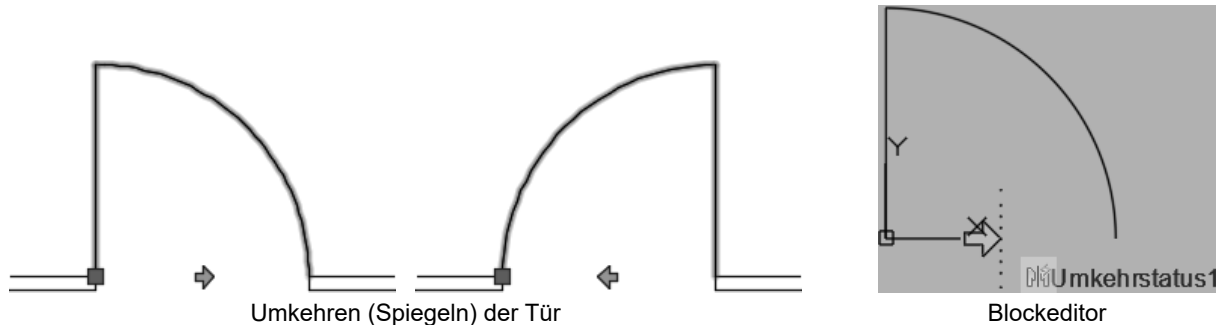


62.16 Dynamische Blöcke – Spiegeln

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.

62.16.1 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.

65.4 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.

65.4.1 Schritt 1: SEITENEINR - Seite einrichten

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

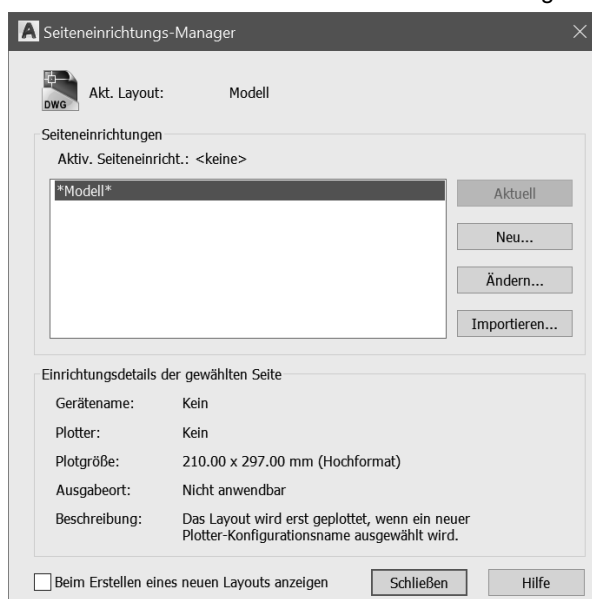
Seiteneinrichtungen werden in einem Manager erstellt und geändert. Dann ist es möglich, diese Seiteneinrichtung auf ein Layout oder den Modellbereich anzuwenden. Änderungen in der gespeicherten Seiteneinrichtung werden nach Rückfrage auf alle zugewiesenen Layouts angewendet. Ebenso können Layouts aus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

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

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

Im folgenden Beispiel wird der Modellbereich in ein PDF gedruckt.

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



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

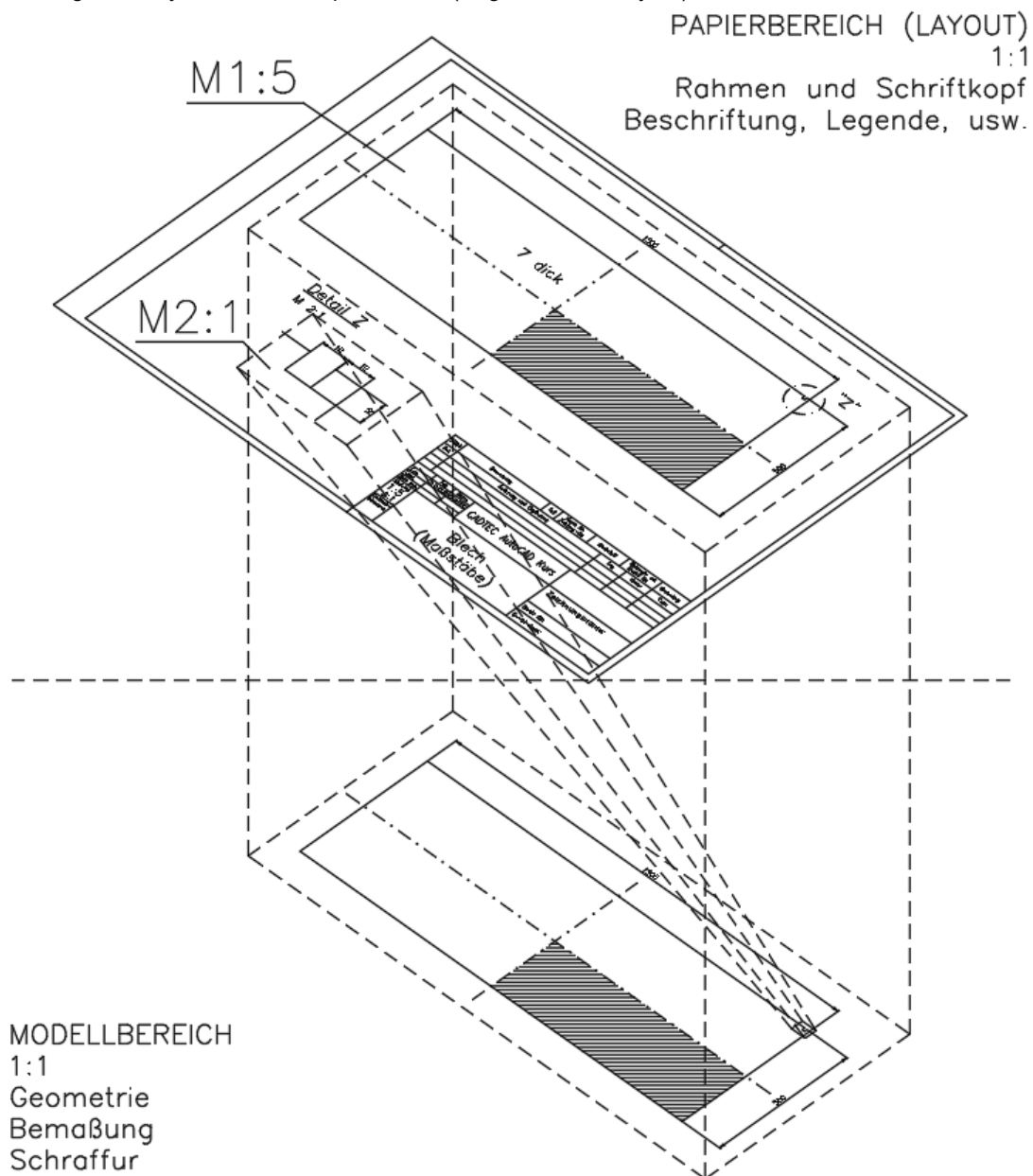
65.5 PLOT modern: Layouts und Ansichtsfenster

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.

65.5.1 Modell- und Papierbereich

In AutoCAD gibt es zwei Arbeitsbereiche:

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



Der Modellbereich (Registerkarte Modell)

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

Der Papierbereich (Registerkarten Layout)

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

81 Index

Symbole

1. AutoCAD Gesetz	69
-AFENSTER	147, 149, 703
-AFENSTER Benannt	706
-AFENSTER EIN / AUS	709
-AFENSTER OBJEKT	704
-AFENSTER POLYGONAL	703
-AFENSTER SPERREN	705
-ANHANG	772
-ATTDEF	532
-AUFLAYKOP	321
-AUFRÄUM	163
-AUSSCHNT	146
-BAPARAMETER	592
-BBEARB	501, 589
-BEMSTIL	406
-BEREINIG	510
-BLOCK	491
-BLOCKREPLACE	524
-BLOCKTOXREF	523
-CDORDER	195
-DATENEXTRAKT	, 479, 556
-DGNANHANG	783
-DGNANPASS	783
-DGNEXPORT	784
-DGNIMPORT	784
-DWFANHANG	774
-DWFANPASS	775
-EATTEDIT	540
-EINFÜGE	499
-EINHEIT	61
-ETRANSMIT	810
-FREIGANSICHT	808
-GRUPPE	244
-LAYER	326
-LAYLÖSCH	319
-LAYMWECHS	323
-LAYZUSF	331
-MLEDIT	198
-MSTABLSTEBEARB	362
-MTEXT	376
-OBJEKTMASS	716
-OFANG	103
-PAN	144
-PDFANPASS	778
-PDFIMPORT	799, 805
-PDFSHXTEXT	802
-PDFZUORDNUNG	777
-PLOT	666
-PRÜFBEM	423
-REFBEARB	502
-REIHE	249
-REIHESCHL	254
-SCHRAFF	277
-SCHRAFFEDIT	282
-SCHRIFTFELD	391
-SCHRIFTFELDAKT	395
-STIL	364
-TABELLE	474
-TCASE	384
-TEXT	367
-TEXTBEARB	369
-VERGLEICH	798
-WBLOCK	511
-WERKZEUGKASTEN	44
-XBINDEN	646
-XLIST	521

-XREF	625
-------------	-----

A

ABDECKEN	267
ABHÄNGEINST	447, 465
ABHÄNLEISTE	447
ABI	816
ABIENTF	818
ABIEPORT	817
ABIIMPORT	817
ABILAD	818
ABRUNDEN	169
ABSTAND	135
ABSTUF	288
Abstufung	288
ADCENTER	, 325, 344
AFENSTER	149, 710
AFENSTER UMSCHALTEN	148
AFZUSCHNEIDEN	709
AIOBJECTSCALEADD	717
AIOBJECTSCALEREMOVE	717
ALIGNSPACE	699
ALLEANDSCHL	40
ALLEWIEDERHERST	811
ANHANG	772
ANP	107
ANPASS	772, 781
ANPASSEN	656
Ansichtsfenster maximieren	708
Antialiasing	58
APERTURE	112
APPMANAGER	813
APPSTORE	813
Arbeitsbereiche	815
ARCTEXT	384
ATTDEF	530
ATTDIRBEARB	540
ATTEDIT	539
ATTIN	554
ATTOUT	554
ATTSYNC	548
ATTZEIG	536
AUFLAYKOP	321
AUFRÄUM	163
AÜOPTIONEN	143
AUSRICHTEN	269
AUSSCHNT	146
Auswahl	
Lasso	85
Auswahlsatz	
Plus, Minus	85
AUTOABHÄNG	450
AutoCAD APP für Mobilgeräte	812
AutoCAD-Bildschirm	33
Kontextmenü	51
Registerkarten	52, 695
AutoTracking-Einstellungen	119

B

BAAUSRICHT	467
BADURCHMESSER	467
BAHORIZONTAL	466
BAKONVERTIER	468
BAKTIONSLEISTE	593
BAKTIONTOOL	595
BALINEAR	466
BAPARAMETER	592
BARADIUS	467
BAS	108, 372, 515

BASIS	515
BATTMAN	541
BAVERTIKAL	466
BAWINKEL	467
BBEARB	501, 589
BCONSTATUSMODE	592
BEEINST	590
Befehlsvoransicht	89
BEFEHLSZEILE	46
BEFEHLSZEILEAUSBL	46
BEM	430
Bogenlängenbemaßung	415
Maßpfeil umdrehen	427
Objektfang	408
Radiusbemaßung verkürzt	414
BEMABHÄNG	466
Bemaßen	396, 407
BEMAUSG	410
BEMBASISL	412
BEMBOGEN	415
BEMBRUCH	422
BEMDREHEN	410
BEMDURCHM	415
BEMEDIT	425
BEMENTASSOZ	429
BEMGEOM	132
BEMHORIZONTAL	410
BEMLINEAR	410
BEMMITTELP	418
BEMORDINATE	416
BEMPLATZ	421
BEMRADIUS	414
BEMREASSOZ	429
BEMREGEN	429
BEMSTIL	398
BEMTEDIT	426
BEMÜBERSCHR	420
BEMVERKLINIE	423
BEMVERKÜRZ	414
BEMVERTIKAL	410
BEMWEITER	411
BEMWINKEL	413
BEREICHKONV	372
BERWECHS	698
BESCHRAKT	718
BESCHRZURÜCK	718
BEXTEND	522
BILDANPASSEN	781
BILDQUALITÄT	782
BILDSCHBERAUS	151
BILDSCHBEREIN	151
Bildschirmbereinigung	151
BILDZUORDNEN	780
BILDZUSCHNEIDEN	781
Binden	645
BKONSTRUKTION	590
Block	
ATTIN	554
ATTOUT	554
BEXTEND	522
-BLOCKREPLACE	524
BLOCKREPLACE	524
-BLOCKTOXREF	523
BLOCKTOXREF	523
BSCALE	524
BTRIM	521
BURST	522
NCOPY	521
NKOPIE	521
PSBSCALE	525

SHP2BLK	522	Draw		FREIGANSICHTENÖFFN	808
-XLIST	521	BREAKLINE	168	FREIGANSICHTENSCHL	808
XLIST	521	SUPERHATCH	286	FREIGEBEN	810
BLOCK	491	TFRAMES	267	FS	233
Blöcke	489	DREHEN	236	FÜLLEN	156
Blockeditor	589	DWFANHANG	774		
Blöcke verschachteln	490	DWFANPASS	775	G	
BLOCKREPLACE	524	DWFFRAME	775	GAFIX	464
BLOCKTOXREF	523	DWFLAYER	776	GAGLATT	460
BOGEN	205	DWFOSNAP	776	GAGLEICH	463
BPARAMETER	594	DWFSCHNITT	775	GAHORIZONTAL	456
BREAKLINE	168	Dynamische Blöcke	588	GAKOINZIDENT	452
BREINIG	509	Abruftabellen	618, 619	GAKOLLINEAR	458
BRUCH	202	Aktionen	595	GAKONZENTRISCH	459
BSCALE	524	Anordnen, Reihe	615	GALLERYVIEW	, 397, 473
BTABELLE	620	Ausrichten	610	GAPARALLEL	454
BTESTBLOCK	589	Drehen	609	GASENKRECHT	453
BTRIM	521	Parameter	594	GASYMMETRISCH	461
BURST	522	Parametersatz	596	GATANGENT	455
		Polares Strecken	608	GATTE	555
C		Sichtbarkeit	611	GAVERTIKAL	457
CDORDER	195	Skalieren	606	GEHEZUSTART	31
CENTERCROSSGAP	353	Spiegeln, umkehren	613	GEOENTF	529
CENTERCROSSSIZE	352	Strecken	600	GEOFINDEMICH	528
CENTEREXE	352	Strecken Beidseitig	604	GEOKARTENBILD	529
CENTERLAYER	350	Strecken Formatrahmen	603	GEOKARTENBILDAKT	529
CENTERLTYPE	350	Strecken halber Wert	605	GEOMABHÄNG	451
CENTERLTYPEFILE	351	Strecken mit Inkrement	601	GEOMAP	528
CENTERMARKEXE	353	Strecken mit Liste	602	GEOMARKEIGEN	528
CLIPIT	520, 644	Verschieben	599	GEOMARKLÄNGBREIT	528
COMPLEXLTPREVIEW	301	Dynamische Eingabe	122	GEOMARKNEUORIENT	528
CONVERTPCTB	343, 692			GEOMARKPOSITION	528
CONVERTPSTYLES	343, 692	E		GEOMARKPUNKT	528
COPYM	240	EATTEDIT	537	GEOPOSITION	526
CURSORBADGE	54	EDITTIME	137	GETSEL	233
		EIGANPASS	323	GRAFIKKONFIG	57
D		EIGENSCHAFTEN	322	GRIPSIZE	271
Datei		EINFÜGE	495	GROUPDISPLAYMODE	245
Öffnen	64	EINGABESUCHOPT	50	GRUPPE	244
Sichern	62	EINHEIT	61	GRUPPEAUFHEB	244
DATEIREG	40	Einstellung		GRUPPEBEARB	245
DATEIREGSCHL	40	Automatische Sicherung	68	GSCHRAFF	274, 277
DATENEXTRAKT	, 479, 556	GRIPSIZE	271		
DATENVERKN	485	MBUTTONPAN	139	H	
DATENVERKNAKT	, 487, 488	ZOOMFACTOR	139	HATCHGENERATEBOUNDARY	284
Daten zwischen Zeichnungen aus-		Einstellungen für ausgeblendete Mel-		HATCHSETBOUNDARY	285
tauschen	101	dungen	87	HATCHSETORIGIN	285
DATTE	539	ELLIPSE	207	HATCHTOBACK	285
DEHNEN	187	END	105	HIDEOBJECTS	153
DesignCenter	, 325, 344	ETRANSMIT	810	HIL	108
DGNANHANG	783	EXOFFSET	193	Hilfe	59
DGNANPASS	783	EXTERNREF	625	HOPPLA	90
DGNEXPORT	784	EXTERNREFSCHL	626	HPGAPTOL	280
DGNIMPORT	784	EXTRIM	186	HPLAYER	273
DGNSCHNITT	785				
DIMCONTINUEMODE	412	F		I	
Dimension		Fadenkreuz		ID	136
DIMEX	436	PICKBOX	84	IMAGEFRAME	782
DIMIN	436	Symbole	54	ISOEBENE	295
DIMREASSOC	425	Farbbuch	340	ISOENTWURF	295
QLATTACH	435	DIC, Pantone, RAL	340	ISOLATEOBJECTS	153
QLATTACHSET	435	FASE	176	Isometrie	
QLDETACHSET	435	File tools		Steuerelement	295
DIMEX	436	REDIR	649		
DIMIM	436	REDIRMODE	649	K	
DIMPICKBOX	430	FILTER bzw. 'FILTER	232	KLASSISCHEINFÜG	497
DIMREASSOC	425	FLÄCHE	137	KLASSISCHGRUPPE	246
DIMTXRULER	424	FRAME	643	KLINIE	128
Drag und Drop	101	FREIGANSICHT	806		

Koordinatensystems	78	LAYSPERR.....	315	MFÜHRSAMMELN.....	441
KOPIEREN	239	LAYTAU	314	MFÜHRUNG.....	441
KREIS.....	204	-LAYZUSF	331	MFÜHRUNGSSTIL.....	437
KSICH.....	62	Löschen.....	319	MISCHEN.....	217
Kurs-Absolut-03.....	97	Umbenennen.....	319	MIT	106
Kursbeispiele		LAYER	303	MLEDIT	198
Formatrahmen	359	LAYEREVAL	333	MLINIE.....	196
Kurs-01	125	LAYERNOTIFY	333	MLSTIL.....	197
Kurs-02	126	LAYEROVERRIDEHIGHLIGHT...	637	MOCORO.....	242
Kurs-03	127	LAYERPALETTE	303	MODELL.....	672
Kurs-04	180	LAYERSCHL.....	303	Modify	
Kurs-05 Relativ kartesisch und relativ		Layer Schnellzugriffwerkzeugkasten ...		CLIPIT	520, 644
polar	181	302		COPYM	240
Kurs-07	224	Layersortierung		MOCORO.....	242
Kurs-08 mit Stützen	225	SORTORDER.....	306	MSTRETCH.....	261
Kurs-09 Fläche berechnen	257	LAYERSTATESAVE.....	332	MSTABLISTEBEARB	362
Kurs-09 mit Griffen	272	LAYERSTATUS	332	MSTRETCH.....	261
Kurs-09 mit Gruppe	248	LAYERV.....	335	MTBEARB	381
Kurs-09 mit Kopieren + Drehen +		LAYERVMODUS	335	MText	
Schieben	243	LAYFRIER	313	Editor-Fenster.....	376
Kurs-09 mit Reihe polar.....	257	LAYISO	317	Feststelltaste	377
Kurs-10	291	LAYISOAUFH.....	318	Hoch, Tief	377
Kurs-11	292	LAYKONV	334	Stapeltext.....	380
Kurs-12	293	LAYLÖSCH.....	319	Tabulator-Tooltip	378
Kurs-13	294	LAYMWECHS.....	322	MTEXT	376
Kurs-Absolut-01.....	93	Layout		Symbole.....	378
Kurs-Absolut-02.....	94	BERWECHS.....	698	Texthintergrund.....	379
Kurs-Einfaches Haus-Multilinie...	199	Hintergrundfarbe.....	696	MTEXTEIG	381
Kurs-Formblech	213	LAYOUT	697	MVSETUP	714
Kurs-Haus2-Multilinie	201	LAYOUTASS	698	MZLÖSCH.....	92
Kurs-Haus-Detail	768	Layout blättern.....	695		
Kurs-Hauseingang.....	769	LAYOUTMERGE	702	N	
Kurs-Haus-Versetzen-Stützen...	226	LAYOUTTAB.....	52, 695	NÄC.....	110
Kurs-Haus-Versetzen-Stützen um-		Layout tools		NAVANSICHTSW	42, 43, 147
bauen	263	ALIGNSPACE	699	NAVLEISTE	43, 140
Kurs-Herz	215	LAYOUTMERGE	702	NCOPY	521
Kurs-Holzverbindung	771	VPSCALE	701	NEU	60
Kurs-Iso-01	296	VPSYNC	700	NEUANS.....	145
Kurs-Iso-02	297	LAYSPERR.....	315	NEUZALL	150
Kurs-Möbelstück-Layout.....	770	LAYSPERRAUFH.....	315	NEUZEICH	150
Kurs-Radwelle	214	LAYTAU	314	NKOPIE	521
Kurs-Relativ-Kartesisch-Polar	98	LAYZUSF	331	O	
Kurs-Relativ-Polar-01	99	LINESMOOTHING	58	OBJECTISOLATIONMODE.....	153
Kurs-Relativ-Polar-02	100	LINIE.....	72	Objektfang	
Kurs-Riemenscheibe	727	LINIENTYP	298	Angenommener Schnittpunkt	107
Kurs-Welle	728	Linientypen	298	Basispunkt.....	108, 372, 515
Kurs-Relativ-Kartesisch-Polar	98	LISTE.....	132	Endpunkt	105
		Lizenz entleihen.....	812	Hilfslinie	108
L		LÖSCHABHÄNG	450	Lot	109
LÄNGE	191	LÖSCHEN	90	Mittelpunkt	106
Vorschlagsoption	191	LOT	109	Nächster	110
Lasso-Auswahl	85	LSTÄRKE	341	Parallel	110
LAYAFI.....	336	LTGAPSELECTION.....	88, 104	Punktfilter.....	121
LAYAKT	310, 320	M		Quadrant.....	210
LAYANZEIG.....	337	M2P	106	Schnittpunkt.....	107
LAY AUS	311	MANSFEN	147	Schraffur	273
LAYEIN	312	MANSFEN Benannt.....	706	Tangente.....	211
Layer.....	302	MASSEIG	136	VONPT	111
-AUFLAYKOP	321	Maßstabsliste	361	Zentrum	209
AUFLAYKOP	321	MBEREICH.....	672	Objektfangbox	
-LAYAKT	320	MBUTTONPAN.....	139	APERTURE	112
-LAYAKTM	310	MEINFÜG	499	ÖFFNUNG.....	112
-LAYERV	335	Menüdatei	30	Objektfang in der Lücke.....	88, 104
-LAYERVMODUS	335	Menüleiste	35	OBJEKTMASS	716
LAYFRIER	313	MESSEN	222	Objektwahl.....	89
LAYISO	317	MFLEISTE.....	36	Aus Auswahlatz entfernen	85
LAYISOAUFH.....	318	MFLEISTESCHL	36	Ausleuchten	85
-LAYLÖSCH	319	MFÜHRAUSR.....	442	Fenster	84
-LAYLÖSCH	319	MFÜHRBEARB	443		
-LAYMWECHS	323				

HIGHLIGHT	85
Kreuzen	84
Objektwahl außerhalb Bildschirm..	88
Objektwahl in der Lücke	88, 104
Objektwahl SPRINGEN / ZYKLUS	228
OF	103
OFANG	103
ÖFFNEN	64
ÖFFNUNG	112
ÖFFÜBWEBMOBIL	809
Online-Hilfe	59
ORTHO	95

P

Palette	
Befehle	658
PAN	144
PAR	110
PARAMETER	, 469
PARAMETERSCHL	, 469
PBEREICH	672
PDFANPASS	778
PDFFRAME	778
PDF-Import	799
PDFIMPORT	799, 805
PDFIMPORTFILTER	805
PDFIMPORTIMAGEPATH	800
PDF-Import Layer	800
PDFIMPORTLAYERS	805
PDFIMPORTMODE	805
PDF-Import Objektlayer	801
PDF-Import Unterlage	805
PDFLAYER	779
PDFOSNAP	779
PDFSHXBESTFONT	803
PDFSHXTEXT	802
PDFZUORDNUNG	777
PDFZUSCHNEID	778
PEDIT	161
PEDITACCEPT	161
PICKSTYLE	245
PLINEGCENMAX	166
PLINIE	156
Bogensegment	157
PLOT	666
PLOTDETAILSZEIG	667
Plotstil	343
PLOTSTILMANAGER	692
Plotten	
Hintergrund	670
PLOTTERMANAGER	684
Polarmodus	113
Polarwinkel definieren	114
Polarwinkel hinzufügen	115
Polarwinkel überschreiben	116
POLYGON	165
PRÜFBEM	423
PSBSCALE	525
PSTSCALE	390
PTYP	221
PUNKT	221, 222
Punktfilter	121

Q

QLATTACH	435
QLATTACHSET	435
QLDETACHSET	435
QUAD	210

R

Radmaus	, 71
RECHTECK	164
RECHTSCHREIBUNG	382
REDIR	649
REDIRMODE	649
REFBEARB	502, 641
REFPATHTYPE	630
REFSATZ-Entfernen	502
REFSATZ-Hinzufügen	502
REFSCHLIESSEN-Speichern	503
REFSCHLIESSEN-Verwerfen	503
REGAPP	510
REGEN	150
REGEN3	150
REGION	150
REGION	268
REIHE	249
REIHEBEARB	253
Reihe bearbeiten	
Quelle	253
REIHEKLASS	255
REIHEKREIS	251
REIHEPFAD	252
REIHERECHTECK	250
REIHESCHL	254
REVCLLOUDCREATMODE	219
REVCLLOUDGRIPS	219
REVVOLKE	219
RING	167
RTEDIT	388
RTEXT	388
RTEXTAPP	388

S

SAUSWAHL	230
SAVEFIDELITY	719
SBEM	417
SCH	107
SCHIEBEN	241
SCHNELLCUI	816
SCHNELLEIGENSCH	131
Schnelleigenschaften	131
Schnelltext	383
SCHRAFF	274, 277
SCHRAFFEDIT	282
Schraffur	
Flächen berechnen	283
Mit anderer Umgrenzung verbinden	285
Stutzen	283
Schraffurumgrenzung	274
SCHRITTFELD	391
SCHRITTFELDAKT	395
SEINRICHTIMP	670
SEITENEINR	662
Seiteneinrichtung	662
SELECTIONOFFSCREEN	88
Selection Tools	
FS	233
GETSEL	233
SELECTSIMILAR	229
SFÜHRUNG	444
SHP2BLK	522
SICHALS	62
SICHERN	62
SKALTEXT	370
SNEU	68
SOLID	290

SPEICHINWEBMOBIL	809
Spezialfeld Statusleiste	623
SPIEGELN	234
SPLINE	216
SPLINEEDIT	218
SPUR	105
STARTMODE	31
STATUS	137
STATUSBAR	53
STIL	364
STRAHL	130
STRECKEN	258
STUZEN	182
SUPERHATCH	286
Supportpfad	30
Systemvariable	
LAYEREVAL	333
LAYERNOTIFY	333

T

Tabelle	
Formelberechnung	477
TABELLE	474
TABELLEBEARB	477
Tabellen	470
TABELLENEXPORT	478
TABELLENSTIL	470
TAN	211
TCASE	384
TCIRCLE	387
TCOUNT	387
TEILEN	223
TEINFÜG	478
Text	
ARCTEXT	384
Direktbearbeitung Text, MText	368
Nummerierung, Aufzählungszeichen ..	379
PSTSCALE	390
RTEDIT	388
RTEXT	388
RTEXTAPP	388
-TCASE	384
TCASE	384
TCIRCLE	387
TCOUNT	387
TEXT2MTXT	386
TEXTFIT	386
TEXTMASK	389
TEXTUNMASK	389
TJUST	386
TORIENT	385
TSCALE	390
TXTEXP	384
TEXT	367
TEXTAUSRICHTEN	371
TEXTBEARB	368, 533
TEXTEDITMODE	368
TEXTFIT	386
TEXTMASK	389
TEXTNACHVORNE	372
TEXTUNMASK	389
TFRAMES	267, 389
TJUST	386
Toleranz	419
TOLERANZ	419
Tools	
EDITTIME	137
TORIENT	385
TPNAVIG	818

TRANSPARENZ	782	XRef Lösen	636
True Color	340	XRef Neuladen	636
TSCALE	390	XREFOVERRIDE	639
TXT2MTXT	386, 804	XZUORDNEN	627
TXTEXP	384	XZUSCHNEIDEN	642

U

ULAYER	773
UMDREH	162
UMGRENZUNG bzw. -UMGREN- ZUNG	266
UNISOLATEOBJECTS	153
URSPRUNG	160

V

VARIA	264
VERBINDEN	160
VERGLEICH	795
VERGLEICHEXPORT	797
VERGLEICHIMPORT	797
VERGLEICHINFO	798
VERGLEICHSCHL	798
Verknüpfungen	29
VERSETZ	192
VISRETAIN	637
VISRETAINMODE	639
VONLAYEREINST	324
VORANSICHT	665
Voransicht komplexer Linientypen	301
Voransichtsgalerien	397
Vorlagenpfad	67
VPSCALE	701
VPSYNC	700

W

WAHL	227
WBLOCK	511
WERKZEUGKASTEN	816
Werkzeugkästen	44
Sperrn	44
Werkzeugpalette	
Gruppieren	657
Werkzeugpaletten	652
Anpassen	656
Eigenschaften	657
Optionen	653
Sperrn	44
Transparenz	653
WERKZEUGPALETTEN	652
Werkzeugpaletten mit Blöcken	519
WERKZEUGPALETTENSCHL	652
WHERST	811

X

XBINDEN	646
XCLIPFRAME	643
XDWGFADECTL	623
XLIST	521
XÖFFNEN	629
XRef	
Pfad auswählen	632
Pfad suchen und ersetzen	635
relativer Pfad	630
XREF	625, 626
XRef-Änderung	629
XRef entfernen	636
XREFLAYER	640

Z

Z	91
ZCHNGWDHERST	811
ZCHNGWDHERSTAUSBL	811
Zeichnungsvergleich	795
Zeichnungswiederherstellungs-Mana- ger	811
ZEICHREIHENF	194
ZEIT	137
ZEN	209
ZENTRTEXTAUSR	370
ZENTRUMLÖS	357
ZENTRUMNEUVERKNÜPF	357
Zentrumslinie	350
ZENTRUMSLINIE	355
Zentrumslinie Griffe	356
ZENTRUMSMARKIERUNG	352
Zentrumsmarkierung Eigenschaften....	353
Zentrumsmarkierungen	350
Zentrumsmarkierung Griffe	354
ZENTRUMWIEDERHERSTELL	356
ZLÖSCH	91
Zoom	141
ZOOM	
Animation	143
Zoom Echtzeit	143
Zoomfactor	139
ZOOM und PAN	142
ZURÜCK	91
ZUSCHNEIDEN	772
Zwischenablage	102

AutoCAD und AutoCAD LT

20

Complete 2D

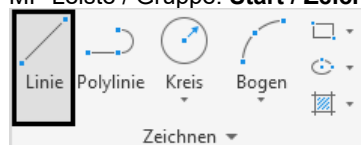
Dieses Buch bietet Ihnen eine umfassende Schulungsunterlage für den 2D Bereich von AutoCAD. Von der Benutzeroberfläche über die erzeugenden und bearbeitenden Befehle bis hin zu Ausdruck werden alle relevanten Themen behandelt. Auch das komplexe Thema unterschiedlicher Einheiten und Maßstäbe wird ausführlich 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, Datelexport, Onlinedienst, Anpassung

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

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



Werkzeugkasten: **Zeichnen**



Pull-down-Menü: **Zeichnen ► Linie**

Tastatur-Befehl: **LINIE**

Tastatur-Kürzel: **L**

Ab AutoCAD Version: **1**

In AutoCAD LT verfügbar: **Ja**

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

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