



Gerhard Weinhäusel

# AutoCAD

AutoCAD LT

2025

Complete 2D Band 1



AutoCAD 2025

Ing. Gerhard Weinhäusel

# AutoCAD 2025 AutoCAD LT 2025

## Complete 2D

Ausgabe 1

Ausgabe 1 – Mai 2024

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

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

© Ing. Gerhard Weinhäusel

Herausgeber: Gerhard Weinhäusel

Autor: Gerhard Weinhäusel

Umschlaggestaltung, Illustrationen: Gerhard Weinhäusel

Verlag: CADTEC Fachbuchverlag

Greifensteinerstr. 44/3

A 3423 St. Andrä-Wördern

Kontakt:

Ing. Gerhard Weinhäusel

Greifensteinerstr. 44/3

A 3423 St. Andrä-Wördern

Tel: +43 2242 32299

[www.cadtec.at](http://www.cadtec.at)

[office@cadtec.at](mailto:office@cadtec.at)

## Inhaltsverzeichnis

<b>1.....</b>	<b>AutoCAD Testversion .....</b>	<b>16</b>
1.1 .....	Registrieren und herunterladen .....	16
1.2 .....	Installieren .....	18
<b>2.....</b>	<b>Einstellungen.....</b>	<b>20</b>
2.1 .....	Verknüpfung anlegen.....	20
2.2 .....	AutoCAD-Pfade (Windows 10, Windows 11).....	21
<b>3.....</b>	<b>Die AutoCAD Benutzeroberfläche .....</b>	<b>22</b>
3.1 .....	Dateiregisterkarte Start .....	22
3.2 .....	Farbschema Benutzeroberfläche.....	26
3.3 .....	Farbe der Zeichenfläche .....	27
3.4 .....	Arbeitsbereiche .....	28
3.5 .....	Anwendungsmenü .....	29
3.6 .....	Der Schnellzugriff-Werkzeugkasten.....	30
3.7 .....	Die Menüleiste .....	30
3.8 .....	Multifunktionsleiste .....	31
3.8.1 .....	Registerkarten und Gruppen anzeigen / ausblenden .....	32
3.9 .....	Verschiebbare Zeichnungsfenster .....	34
3.10 .....	Dateiregisterkarten .....	36
3.10.1 .....	ALLEANDSCHL - Alle Registerkarten schließen .....	37
3.10.2 .....	DATEIREG, DATEIREGSCHL - Registerkarten ein- und ausschalten .....	37
3.10.3 .....	FILETABPREVIEW - Dateiregisterkarten Zeichnungsvoransicht .....	38
3.11 .....	Zeichnungsfenster im Programmfenster anordnen .....	39
3.12 .....	Die Zeichenfläche .....	40
3.12.1 .....	BKSYMBOL - das Koordinatensymbol .....	40
3.12.2 .....	NAVANSICHTSW - der ViewCube.....	40
3.12.3 .....	NAVLEISTE - die Navigationsleiste .....	41
3.12.4 .....	VPCONTROL - die Ansichtsfenster-Steuerung .....	41
3.12.5 .....	Fenstersteuerung.....	41
3.13 .....	Befehlszeile .....	42
3.13.1 .....	Darstellung.....	43
3.13.2 .....	Zuletzt ausgeführte Befehle.....	44
3.13.3 .....	Anklickbare Befehls-OPTIONEN .....	44
3.13.4 .....	Auto-Vervollständigung .....	44
3.13.5 .....	Autokorrektur .....	44
3.13.6 .....	Adaptive Vorschläge .....	44
3.13.7 .....	Vorschläge für Synonyme.....	45
3.13.8 .....	Hilfe und Internetsuche .....	45
3.13.9 .....	Kategorien .....	45
3.13.10 .....	Eingabeeinstellungen und Inhaltssuche .....	46
3.13.11 .....	Befehlswiederholung .....	46
3.14 .....	Registerkarten Modell / Layouts .....	47
3.15 .....	Statusleiste .....	49
3.16 .....	Werkzeugkästen .....	50
3.17 .....	Bildlaufleisten.....	51
3.18 .....	Quickinfos .....	51
3.19 .....	Rechtsklick - Kontextmenüs .....	51
3.19.1 .....	Rechtsklickanpassung .....	52
3.20 .....	AUFGLEISTE - Windows Taskleiste .....	53
3.21 .....	Fadenkreuz - Symbole.....	53
3.22 .....	Paletten.....	54
3.23 .....	Grafikschnittstelle .....	56
3.23.1 .....	GRAFIKKONFIG - Steuerung der Grafikkarte .....	56
3.23.2 .....	FASTSHADEMODE - Schnelle Grafik für 2D und 3D.....	57

3.23.3.....	Glatte Liniendarstellung .....	57
3.23.4.....	Hardwarebeschleunigung Auswahleffekt .....	58
3.24 ...	Onlinehilfe .....	59
<b>4.....</b>	<b>Datei Neu, Öffnen, Speichern, Vorlage.....</b>	<b>60</b>
4.1 .....	NEU - Neue Zeichnung beginnen .....	60
4.2 .....	NEU - Neue Zeichnung ohne Vorlage beginnen .....	61
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 .....	SPEICHINWEBMOBIL – DWG im Web speichern .....	65
4.9 .....	ÖFFÜBWEBMOBIL – DWG vom Web öffnen .....	65
4.10 ...	Übung: Vorlage und Einstellungen .....	66
4.10.1 .....	Vorlage speichern .....	66
4.10.2.....	Vorlagenpfad und Standardvorlage einstellen .....	68
4.11 ...	SNEU - Schneller Zeichnungsbeginn .....	69
4.12 ...	Automatische Sicherung einstellen .....	69
<b>5.....</b>	<b>Grundsätzliche Bedienung von AutoCAD .....</b>	<b>71</b>
5.1 .....	Befehle verwenden .....	71
5.2 .....	Objektwahl .....	73
5.3 .....	Orientierung auf dem Bildschirm .....	73
5.4 .....	Zurück und nach vorne gehen .....	73
<b>6.....</b>	<b>Objekt, Griffe, Objektfang.....</b>	<b>74</b>
6.1 .....	LINIE - das Grundelement .....	74
6.2 .....	Griffbearbeitung allgemein .....	75
6.3 .....	LINIE - Griffbearbeitung .....	75
6.4 .....	LINIE - Griffbearbeitung: Griffmenü .....	77
6.5 .....	Objektfang Allgemein .....	78
6.6 .....	LINIE - Objektfang: OFANG ENDP, MIT, SCHN .....	78
<b>7.....</b>	<b>Koordinatensystem.....</b>	<b>79</b>
7.1 .....	Kartesisch, Polar, Dezimalwerte .....	80
7.2 .....	Angeben von Koordinaten .....	81
7.2.1.....	Absolut kartesisch.....	81
7.2.2.....	Relativ kartesisch.....	82
7.2.3.....	Absolut polar.....	83
7.2.4.....	Relativ polar.....	83
7.2.5.....	Direkte Abstandseingabe.....	84
7.3 .....	Mögliche Koordinateneingaben .....	84
<b>8.....</b>	<b>Objektwahl.....</b>	<b>85</b>
8.1 .....	Objektwahl einzeln.....	85
8.2 .....	Objektwahl aufheben .....	85
8.3 .....	Objektwahl Fenster.....	85
8.4 .....	Objektwahl Kreuzen.....	85
8.5 .....	STRG + A - Alles wählen.....	85
8.6 .....	Auswahlwahlsatz: Objekte aus Auswahl entfernen .....	86
8.7 .....	HIGHLIGHT - Objekte ausleuchten .....	86
8.8 .....	Auswahl Lasso.....	86
8.9 .....	Anpassen der Objektwahl.....	87
8.9.1.....	Auswahl – Visuelle Effekte.....	87
8.9.2.....	PICKFIRST – Objektwahl vor Befehl .....	88
8.10 ...	Objektwahl und Objektfang in der Lücke .....	89
8.11 ...	TEXTGAPSELECTION - Auswahl von Text / MText .....	89
8.12 ...	Objektwahl außerhalb des Bildschirms.....	89
<b>9.....</b>	<b>Objekte bearbeiten.....</b>	<b>90</b>
9.1 .....	Befehlsvorschau .....	90

9.2	LÖSCHEN	91
9.3	HOPPLA	91
<b>10</b>	<b>Befehle rückgängig machen</b>	<b>92</b>
10.1	... Z = ZURÜCK 1	92
10.2	... ZLÖSCH	92
10.3	... ZURÜCK Anzahl	92
10.4	... MZLÖSCH - Mehrfaches ZLÖSCH	93
<b>11</b>	<b>AUFGABEN - Übungsbeispiele</b>	<b>94</b>
11.1	... Kurs-Absolut-01	94
<b>12</b>	<b>AUFGABEN - Übungsbeispiele</b>	<b>95</b>
12.1	... Kurs-Absolut-02	95
<b>13</b>	<b>Zeichnungshilfe ORTHOMODE</b>	<b>96</b>
13.1	... ÜBUNG: Linie, Zeichnungshilfe ORTHOMODE und Direkte Abstandseingabe	96
<b>14</b>	<b>Zeichnungshilfe Raster und Fang</b>	<b>97</b>
14.1	... Zeichnungshilfe RASTER	98
14.2	... Zeichnungshilfe FANG	98
<b>15</b>	<b>AUFGABEN - Übungsbeispiele</b>	<b>99</b>
15.1	... Kurs-Absolut-03	99
15.2	... Kurs-Relativ-Kartesisch-Polar	100
15.3	... Kurs-Relativ-Polar-01	101
15.4	... Kurs-Relativ-Polar-02	102
<b>16</b>	<b>Datenaustausch zwischen Zeichnungen</b>	<b>103</b>
16.1	... Drag und Drop	103
16.2	... Zwischenablage	105
16.2.1	... AUSSCHNEIDEN - in die Zwischenablage	105
16.2.2	... COPYCLIP - in die Zwischenablage kopieren	106
16.2.3	... CLIPEINFÜG - aus Zwischenablage einfügen	106
16.2.4	... AUSSCHNBASIS - Ausschneiden mit Basispunkt	107
16.2.5	... KOPIEBASISP - Kopieren mit Basispunkt	107
16.2.6	... ORIGEIFÜG - Einfügen mit Originalkoordinaten	108
16.2.7	... BLOCKEINFÜG - Als Block einfügen	109
<b>17</b>	<b>Zeichnungshilfe Objektfang</b>	<b>110</b>
17.1	... Objektwahl und Objektfang in der Lücke	111
17.2	... SPUR - ORTHO Abstände zeigen oder eingeben	112
17.3	... OFANG ENDP - Objektfang Endpunkt	112
17.4	... OFANG MIT - Objektfang Mittelpunkt	113
17.5	... OFANG M2P - Objektfang Mitte zwischen 2 Punkten	113
17.6	... OFANG SCHN - Objektfang Schnittpunkt	114
17.7	... OFANG ANP - Objektfang Angenommener Schnittpunkt (Erweiterter Schnittpunkt)	114
17.8	... OFANG HIL - Objektfang Hilfslinie (Verlängerung)	115
17.9	... OFANG BAS - Objektfang Basispunkt	115
17.10	... OFANG LOT - Objektfang Lot	116
17.11	... OFANG PAR - Objektfang Parallele	117
17.12	... OFANG NÄCH - Objektfang Nächster	117
17.13	... OFANG VONPT - Objektfang VonPunkt	118
17.14	... Ändern der Objektfangeinstellungen	119
17.15	... ÖFFNUNG / APERTURE - Objektfangbox	119
<b>18</b>	<b>Zeichnungshilfen Polare Spur, Objektfangspur</b>	<b>120</b>
18.1	... Polare Spur	121
18.2	... Polare Spur + Objektfang Schnittpunkt	125
18.3	... AutoTrack: Objektfangspur AutoSnap	126
<b>19</b>	<b>Zeichnungshilfe Punktfiler in 2D</b>	<b>131</b>
19.1	... Punktfiler	131
<b>20</b>	<b>Dynamische Eingabe</b>	<b>133</b>
<b>21</b>	<b>AUFGABEN - Übungsbeispiele</b>	<b>136</b>
21.1	... Kurs-01	136

21.2 ... Kurs-02 .....	137
21.3 ... Kurs-03 .....	138
21.4 ... Kurs-04 .....	139
21.5 ... Kurs-05 .....	140
<b>22..... Objekte erzeugen .....</b>	<b>141</b>
22.1 ... KLINIE .....	141
22.2 ... STRAHL.....	143
<b>23..... Abfragebefehle .....</b>	<b>144</b>
23.1 ... Schnelleigenschaften.....	144
23.2 ... LISTE - Objektdaten zeigen.....	145
23.3 ... BEMGEOM - Werte erfragen .....	145
23.3.1 ..... BEMGEOM Schnell: .....	146
23.3.2 ..... BEMGEOM Abstand: .....	147
23.3.3 ..... BEMGEOM Winkel, Radius: .....	147
23.3.4 ..... BEMGEOM Fläche: .....	147
23.3.5 ..... BEMGEOM Fläche berechnen: .....	147
23.4 ... ABSTAND - Abstand und Winkel messen.....	148
23.5 ... ID - Koordinate.....	149
23.6 ... MASSEIG - Masseeigenschaften .....	149
23.7 ... STATUS .....	150
23.8 ... ZEIT .....	150
23.9 ... EDITTIME .....	150
23.10 . FLÄCHE - Flächen berechnen.....	150
<b>24..... Anzeigesteuerung .....</b>	<b>152</b>
24.1 ... Die Radmaus .....	152
24.2 ... NAVLEISTE - Navigationsleiste .....	153
24.3 ... Der Befehl ZOOM .....	154
24.3.1 ..... AÜOPTIONEN - Animierter ZOOM .....	156
24.3.2 ..... Echtzeitzoom .....	156
24.4 ... PAN.....	157
24.4.1 ..... Der Befehl -PAN.....	157
24.5 ... NEUANS .....	158
24.6 ... AUSSCHNT, -AUSSCHNT.....	159
24.7 ... Ansichtsfenster im Modellbereich .....	160
24.7.1 ..... Zwischen Ansichtsfenster wechseln .....	161
24.7.2 ..... Umschalten zwischen Ansichtsfensterkonfigurationen .....	161
24.7.3 ..... Doppelklick: Umschalten Ansichtsfensterkonfigurationen .....	161
24.7.4 ..... Ansichtsfenster aufteilen und verbinden.....	162
24.7.5 ..... Ansichtsfensterkonfiguration speichern und aufrufen.....	162
24.8 ... NEUZEICH und NEUZALL .....	163
24.9 ... REGEN und REGENALL.....	163
24.10 . REGEN3 .....	163
24.11 . Bildschirmbereinigung .....	164
24.12 . SteeringWheels .....	165
<b>25..... Anzeigesteuerung von Objekten .....</b>	<b>166</b>
25.1 ... Ausblenden und Isolieren von Objekten .....	166
25.2 ... HIDEOBJECTS - Objekte ausblenden .....	166
25.3 ... ISOLATEOBJECTS - Objekte isolieren .....	166
25.4 ... UNISOLATEOBJECTS - Objekte isolieren aufheben .....	166
25.5 ... Transparenz.....	167
<b>26..... Objekte bearbeiten .....</b>	<b>168</b>
26.1 ... EIGENSCHAFTEN - Geometriedaten bearbeiten .....	168
26.2 ... Voransicht der Änderung von Eigenschaften.....	168
<b>27..... Die Polylinie und ihre Verwandten, OFANG.....</b>	<b>169</b>
27.1 ... Polylinien .....	169
27.1.1 ..... Füllung ein- und ausschalten.....	169

27.2 ...	PLINIE - Polylinie erzeugen .....	169
27.2.1 .....	PLINIE - einfache Polylinien .....	171
27.2.2 .....	PLINIE - Polylinien mit konstanter Breite .....	171
27.2.3 .....	PLINIE - Polylinien mit variabler Breite .....	171
27.2.4 .....	PLINIE - Polylinien mit variabler Breite: Schnittpfeil .....	172
27.2.5 .....	PLINIE - Griffbearbeitung .....	172
27.2.6 .....	PLINIE - Griffmenü .....	172
27.2.7 .....	PLINIE - Eigenschaften bearbeiten .....	173
27.3 ...	URSPRUNG - Polylinie auflösen .....	173
27.4 ...	VERBINDEN - Segmente verbinden .....	174
27.5 ...	PEDIT - Polylinien bearbeiten .....	174
27.5.1 .....	PEDIT - Konstante Breite einer Polylinie ändern .....	175
27.5.2 .....	PEDIT - Objekte zu einer Polylinie verbinden .....	175
27.6 ...	UMDREH - Polylinie umdrehen .....	176
27.7 ...	AUFRÄUM .....	177
27.8 ...	-AUFRÄUM .....	177
27.9 ...	RECHTECK - Vierecke .....	178
27.10 ...	POLYGON - Vielecke .....	179
27.11 ...	OFANG GZEN - Geometrisches Zentrum Polylinien .....	180
27.12 ...	RING .....	181
27.13 ...	SKIZZE .....	182
27.14 ...	BREAKLINE .....	182
<b>28.....</b>	<b>Kreis, Bogen, Ellipse, OFANG.....</b>	<b>183</b>
28.1 ...	KREIS .....	183
28.1.1 .....	KREIS - Griffbearbeitung .....	184
28.1.2 .....	KREIS - Eigenschaften .....	184
28.2 ...	BOGEN .....	184
28.3 ...	ELLIPSE - Ellipse und Ellipsenbogen .....	186
28.4 ...	OFANG ZEN - Zentrum .....	188
28.5 ...	OFANG QUAD - Quadrant .....	189
28.6 ...	OFANG TAN - Tangente .....	190
<b>29.....</b>	<b>Objekte bearbeiten.....</b>	<b>192</b>
29.1 ...	ABRUNDEN - Abrunden von Objekten .....	192
29.1.1 .....	Abrunden mit Linien .....	193
29.1.2 .....	Abrunden mit Linien und Polylinien .....	195
29.1.3 .....	Abrunden mit Bogen und Linie (Modus Stutzen) .....	196
29.1.4 .....	Abrunden von Polylinien .....	196
29.1.5 .....	Abrunden mit Splines .....	198
29.2 ...	FASE - Abschrägen von Objekten .....	199
29.2.1 .....	Fasen von Linien und Polylinien .....	202
29.3 ...	STUTZEN - Kürzen von Objekten .....	203
29.4 ...	EXTRIM .....	208
29.5 ...	DEHNEN - Verlängern von Objekten .....	209
29.6 ...	LÄNGE .....	215
29.7 ...	VERSETZ - Parallelkopie .....	216
29.8 ...	EXOFFSET .....	217
<b>30.....</b>	<b>Objekte bearbeiten.....</b>	<b>218</b>
30.1 ...	BRUCH - Objekte brechen .....	218
30.2 ...	ANPUNKTBRECH - BRUCH an einem Punkt .....	219
30.3 ...	VERBINDEN - Segmente verbinden .....	219
<b>31.....</b>	<b>AUFGABEN - Übungsbeispiele.....</b>	<b>220</b>
31.1 ...	Kurs-Formblech .....	220
31.2 ...	Kurs-Radwelle .....	221
31.3 ...	Kurs-Herz .....	222
<b>32.....</b>	<b>Mehrfachlinien.....</b>	<b>223</b>
32.1 ...	MLINIE - Multilinie erzeugen .....	223

32.2 ... MLSTIL - Multiliniestil .....	224
32.3 ... MLEDIT - Multilinien bearbeiten .....	225
32.4 ... Kurs-Multilinie-Haus1a .....	226
32.5 ... Kurs-Multilinie-Haus1b .....	227
32.6 ... Kurs-Multilinie-Haus2a .....	228
32.7 ... SPLINE - Kurvenlinien .....	229
32.8 ... MISCHEN - Spline zwischen 2 Objekte .....	230
<b>33..... Objekte erzeugen .....</b>	<b>231</b>
33.1 ... SPLINEEDIT - Spline bearbeiten .....	231
33.2 ... REVWOLKE - Revisionswolke erstellen .....	232
33.3 ... REVWOLKEEIGENSCHAFTEN - Ändern der Bogenlänge .....	234
33.4 ... PUNKT - Punkte .....	235
33.5 ... PTYP - Punktstil einstellen .....	235
33.6 ... OFANG PUN - Objektfang Punkt .....	236
33.7 ... MESSEN - Teillängen berechnen .....	236
33.8 ... TEILEN - Teilungspunkte berechnen .....	237
33.9 ... AUFGABEN - Punktstil in Vorlage einstellen .....	237
<b>34..... AUFGABEN - Übungsbeispiele .....</b>	<b>238</b>
34.1 ... Kurs-07 .....	238
34.2 ... Kurs-08 .....	239
34.3 ... Kurs-09 .....	240
34.4 ... Kurs-Haus-Versetzen-Stutzen .....	241
<b>35..... Objektwahl - weitere Möglichkeiten .....</b>	<b>242</b>
35.1 ... WAHL - die Objektwahloptionen .....	242
35.2 ... STRG + A - Alles wählen .....	242
35.3 ... SELECTIONCYCLING - wechselnde Auswahl .....	243
35.4 ... Objektwahl mit SPRINGEN (Zyklus) .....	243
35.5 ... Objektwahl SELECTSIMILAR .....	244
35.6 ... SAUSWAHL - die Schnellauswahl .....	245
35.7 ... FILTER - Objektwahl durch Bedingungen .....	247
35.8 ... Objektwahl: Express-Tools .....	248
35.8.1 ..... GETSEL .....	248
35.8.2 ..... 'FS, FASTSEL (FASTSELECT) .....	248
35.9 ... KOPIEREN, SCHIEBEN, STRECKEN: Basispunkt oder Verschiebung .....	249
35.9.1 ..... Basispunkt und Zielpunkt .....	249
35.9.2 ..... Verschiebung .....	249
35.10 . KOPIEREN .....	250
35.11 . COPYM .....	251
35.12 . SCHIEBEN .....	252
35.13 . MOCORO .....	253
35.14 . AUFGABEN - Übungsbeispiele .....	254
35.14.1 .... Kurs-09 mit Kopieren + Drehen + Schieben .....	254
35.15 . DREHEN .....	255
<b>36..... Objekte bearbeiten .....</b>	<b>257</b>
36.1 ... SPIEGELN .....	257
36.1.1 ..... Textspiegelung .....	257
36.2 ... AUFGABEN - Übungsbeispiele .....	258
36.2.1 ..... Kurs-09 mit Spiegeln .....	258
<b>37..... Objektwahl Gruppe .....</b>	<b>259</b>
37.1 ... Die Gruppe .....	259
37.2 ... GRUPPE .....	259
37.3 ... GRUPPEAUFHEB .....	259
37.4 ... GRUPPEBEARB .....	259
37.5 ... Gruppenwahl umschalten: STRG + UMSCHALT + A Gruppenwahl umschalten: PICKSTYLE .....	260

37.6 ...	GROUPDISPLAYMODE .....	260
37.7 ...	KLASSISCHGRUPPE .....	261
37.8 ...	AUFGABEN - Übungsbeispiele .....	263
37.9 ...	Kurs-09 mit Gruppe .....	263
<b>38.....</b>	<b>Objekte bearbeiten .....</b>	<b>264</b>
38.1 ...	REIHE .....	264
38.2 ...	-REIHE .....	264
38.3 ...	REIHERECHTECK .....	265
38.4 ...	REIHEKREIS .....	266
38.5 ...	REIHEPFAD .....	267
38.6 ...	REIHEBEARB - Reihe bearbeiten (Quelle, Element) .....	268
38.7 ...	REIHESCHL .....	269
38.8 ...	Elemente der Anordnung bearbeiten .....	269
38.9 ...	REIHEKLASS .....	270
38.10 .	AUFGABEN - Übungsbeispiele .....	272
38.10.1 ....	Kurs-09 mit Reihe Polar .....	272
38.10.2 ....	Kurs-09: Fläche berechnen .....	272
38.11 .	STRECKEN .....	273
38.12 .	MSTRETCH .....	276
38.13 .	Kurs-Strecken-Haus .....	277
38.14 .	VARIA .....	278
38.15 .	UMGRENZUNG .....	280
38.16 .	ABDECKEN .....	281
38.17 .	TFRAMES .....	281
38.18 .	REGION .....	282
38.19 .	AUSRICHTEN (2D) .....	283
<b>39.....</b>	<b>Griffe und Griffbearbeitung .....</b>	<b>284</b>
39.1 ...	AUFGABEN - Übungsbeispiele .....	286
39.1.1 .....	Kurs-09 mit Griffen .....	286
<b>40.....</b>	<b>Schraffur .....</b>	<b>287</b>
40.1 ...	Schraffureinstellungen .....	287
40.1.1 .....	Schraffurlayer .....	287
40.1.2 .....	Schraffurfarbe .....	287
40.1.3 .....	Schraffurhintergrundfarbe .....	287
40.1.4 .....	Schraffurtransparenz .....	288
40.1.5 .....	Spiegeln der Schraffur .....	288
40.2 ...	SCHRAFF - Allgemein, Umgrenzung .....	288
40.3 ...	SCHRAFF - internen Punkt wählen .....	289
40.4 ...	SCHRAFF - zeichnen - Schraffur ohne Umgrenzung .....	292
40.5 ...	SCHRAFF - Dialog .....	293
40.6 ...	-SCHRAFF - Befehlszeile .....	293
40.7 ...	SCHRAFF - Drag&Drop aus Werkzeugpaletten .....	294
40.8 ...	SCHRAFF - Drag&Drop aus DesignCenter .....	294
40.9 ...	SCHRAFF - Inselerkennung .....	295
40.10 .	HPGAPTOL - Abstandstoleranz .....	296
40.11 .	SCHRAFF - Separate Schraffuren .....	297
40.12 .	SCHRAFFEDIT - Schraffureigenschaften bearbeiten .....	298
40.13 .	Bearbeiten der Schraffurumgrenzung .....	298
40.13.1 ....	Griffbearbeitung assoziativer Schraffuren .....	298
40.13.2 ....	Griffbearbeitung nicht-assoziativer Schraffuren .....	298
40.14 .	Berechnen von Schraffurflächen .....	299
40.15 .	STUTZEN - Schraffur stützen .....	299
40.16 .	HATCHSETORIGIN - Schraffurursprung ändern .....	299
40.17 .	HATCHGENERATEBOUNDARY - Neuerstellen einer Schraffurumgrenzung .....	300
40.18 .	HATCHSETBOUNDARY - Schraffur mit anderer Umgrenzung verbinden .....	300
40.19 .	HATCHTOBACK - Alle Schraffuren in den Hintergrund .....	301

40.20 . SUPERHATCH .....	302
<b>41..... Farbverlauf.....</b>	<b>304</b>
41.1 ... ABSTUF - abgestufte Füllungen .....	304
<b>42..... Gefüllte Flächen .....</b>	<b>306</b>
42.1 ... SOLID .....	306
<b>43..... Anzeigenreihenfolge.....</b>	<b>307</b>
43.1 ... ZEICHREIHENF .....	307
43.2 ... CDORDER.....	308
<b>44..... AUFGABEN - Übungsbeispiele.....</b>	<b>309</b>
44.1 ... Kurs-10 .....	309
44.2 ... Kurs-11 (A3 Querformat).....	310
44.3 ... Kurs-12 (A3 Querformat) .....	311
44.4 ... Kurs-13 (Querformat).....	312
<b>45..... Isometrien .....</b>	<b>313</b>
45.1 ... Isometriesymbol in Statusleiste .....	313
45.2 ... Kurs-Iso-01 .....	<b>314</b>
45.3 ... Kurs-Iso-02 .....	315
<b>46..... Arbeiten mit Linientypen .....</b>	<b>316</b>
46.1 ... LINIENTYP - Linientypen laden und löschen.....	316
46.2 ... Linientyp bearbeiten .....	317
46.3 ... Linientypfaktor .....	318
46.4 ... Linientypen mit Text .....	319
46.5 ... Darstellung komplexer Linientypen.....	319
<b>47..... Layer.....</b>	<b>320</b>
47.1 ... Schnellzugriffswerkzeugkasten - Layer .....	320
47.2 ... LAYER - Der Layereigenschaften-Manager.....	321
47.2.1 ..... Anzeige der Layerspalten anpassen .....	323
47.2.2 ..... Neuen Layer anlegen .....	323
47.2.3 ..... Layerfarbe zuweisen.....	323
47.2.4 ..... Layerlinientyp zuweisen.....	323
47.2.5 ..... Layerlinienstärke zuweisen.....	323
47.3 ... Layersortierung.....	324
47.4 ... Layerschema „Kurs“ .....	325
47.5 ... Arbeiten mit Layern.....	326
47.6 ... Aktuellen Layer setzen (Arbeitslayer) .....	327
47.6.1 ..... Listenfeld „Layer-Steuerung“ .....	327
47.6.2 ..... Layereigenschaften-Manager .....	327
47.6.3 ..... LAYAKTM.....	328
47.7 ... Sichtbarkeit steuern – Ein / Aus.....	329
47.7.1 ..... Listenfeld „Layer-Steuerung“ .....	329
47.7.2 ..... Layereigenschaften-Manager .....	329
47.7.3 ..... LAYAUS .....	329
47.7.4 ..... LAYEIN .....	330
47.8 ... Sichtbarkeit steuern – Frieren und Tauen.....	331
47.8.1 ..... Listenfeld „Layer-Steuerung“ .....	331
47.8.2 ..... Layereigenschaften-Manager .....	331
47.8.3 ..... LAYFRIER.....	331
47.8.4 ..... LAYTAU .....	332
47.9 ... Schützen - Sperren und Entsperren .....	333
47.9.1 ..... Listenfeld „Layer-Steuerung“ .....	333
47.9.2 ..... Layereigenschaften-Manager .....	333
47.9.3 ..... LAYSPERR.....	333
47.9.4 ..... LAYSPERRAUFH .....	333
47.9.5 ..... Transparenz gesperrter Layer .....	334
47.10 . Isolieren – Aus oder Sperren .....	335

47.10.1....	Einstellungen für isolierte Layer.....	335
47.10.2....	LAYISO .....	335
47.10.3....	LAYISOAUFH .....	335
47.11 .	Umbenennen und Löschen von Layern .....	337
47.11.1....	LAYLÖSCH .....	337
47.11.2....	-LAYLÖSCH.....	337
47.12 .	Objektlayer bearbeiten.....	338
47.12.1....	Objektlayer ändern: Listenfeld Layer-Steuerung .....	338
47.12.2....	Objektlayer ändern: LAYAKT .....	338
47.12.3....	Objektlayer ändern: AUFLAYKOP .....	339
47.12.4....	Objektlayer ändern: -AUFLAYKOP .....	339
47.12.5....	Objektlayer ändern: EIGENSCHAFTEN.....	340
47.12.6....	Objektlayer ändern: LAYMWECHS.....	340
47.12.7....	Objektlayer ändern: -LAYMWECHS .....	341
47.13 .	Eigenschaften übertragen – EIGANPASS .....	341
47.14 .	Vonlayer-Einstellungen .....	342
47.15 .	ADCENTER – Austausch von Layern mit DesignCenter.....	343
47.16 .	Der Befehl –Layer .....	344
<b>48.....</b>	<b>Layerfilter.....</b>	<b>345</b>
48.16.1....	Eigenschaftenfilter .....	346
48.16.2....	Gruppenfilter .....	347
48.1 ...	Layer zusammenführen .....	348
48.2 ...	LAYZUSF .....	349
48.3 ...	-LAYZUSF.....	349
48.4 ...	Layerzustand speichern und wieder aufrufen.....	350
48.5 ...	Layer abstimmen .....	351
48.6 ...	Layerkonvertierung .....	352
48.7 ...	LAYERV .....	353
48.8 ...	LAYAFI.....	354
48.9 ...	LAYANZEIG .....	355
<b>49.....</b>	<b>Arbeiten mit Farben .....</b>	<b>357</b>
49.1 ...	Farbnummern .....	357
49.2 ...	Farbe bearbeiten .....	357
49.3 ...	True Color und Farbbücher.....	358
<b>50.....</b>	<b>Arbeiten mit Linienstärken.....</b>	<b>359</b>
50.1 ...	LWDISPLAY, LSTÄRKE - Linienstärke anzeigen, ausblenden und einstellen.....	359
<b>51.....</b>	<b>Arbeiten mit Plotstilen .....</b>	<b>361</b>
51.1 ...	CONVERTPSTYLES - Plotstil einer Zeichnung wechseln.....	361
<b>52.....</b>	<b>DesignCenter – Austausch von Definitionen .....</b>	<b>362</b>
52.1 ...	ADCENTER - AutoCAD DesignCenter .....	362
52.2 ...	Einheitenanpassung im DesignCenter .....	362
52.3 ...	Typischer Arbeitsablauf um Elemente in die aktuelle Zeichnung zu bringen.....	363
52.4 ...	DesignCenter: Zeichnung öffnen .....	363
52.5 ...	DesignCenter: Zeichnung als Block oder XRef einfügen.....	364
52.6 ...	DesignCenter: Block einfügen .....	365
52.7 ...	DesignCenter: Werkzeugpalette aus Ordner mit Zeichnungen .....	366
52.8 ...	DesignCenter: Werkzeugpalette aus Blöcken einer Zeichnung (Bibliothek) erstellen.....	367
<b>53.....</b>	<b>Zentrumsmarkierung und Zentrumslinie .....</b>	<b>368</b>
53.1 ...	ZENTRUMSMARKIERUNG - Mittelachsen .....	370
53.2 ...	ZENTRUMSLINIE - Mittelachsen .....	373
53.3 ...	ZENTRUMWIEDERHERSTELL - Überstandsänderungen entfernen .....	374
53.4 ...	ZENTRUMLÖS - Assoziativität Zentrumsmarkierung / Zentrumslinie entfernen .....	375
53.5 ...	ZENTRUMNEUVERKNÜPF - Assoziativität Zentrumsmarkierung / Zentrumslinie herstellen.....	375
<b>54.....</b>	<b>AUFGABEN – Übungsbeispiele .....</b>	<b>376</b>
54.1 ...	Vorlagen erstellen .....	376
54.2 ...	Layerkorrektur in Kurszeichnungen .....	376

54.3 ...	Formatrahmen erzeugen .....	377
<b>55.....</b>	<b>Einheiten und Maßstäbe.....</b>	<b>378</b>
55.1 ...	Einheiten.....	378
55.2 ...	Maßstäbe.....	378
55.3 ...	Verwalten der Maßstabsliste.....	379
55.3.1 .....	Vorgabe-Maßstabsliste .....	379
55.3.2 .....	Maßstabsliste der jeweiligen Zeichnung bearbeiten.....	380
55.4 ...	Festlegen des Maßstabs im Modellbereich .....	381
55.5 ...	Festlegen des Maßstabs im Ansichtsfenster .....	381
<b>56.....</b>	<b>Text einzeilig und Absatztext .....</b>	<b>382</b>
56.1 ...	STIL - Textstil definieren .....	382
56.2 ...	TEXT - einzeiliger Text.....	385
56.3 ...	TEXTGAPSELECTION - Auswahl von Text / MText.....	386
56.4 ...	TEXTBEARB - Text bearbeiten.....	386
56.5 ...	-TEXTBEARB - Text bearbeiten.....	387
56.6 ...	EIGENSCHAFTEN - Text bearbeiten.....	387
56.7 ...	Text Sonderzeichen .....	388
56.8 ...	SKALTEXT - Texte skalieren.....	388
56.9 ...	ZENTRTEXTAUSR - Bezugspunkt ändern.....	388
56.10 .	TEXTAUSRICHTEN.....	389
56.11 .	TEXTNACHVORNE.....	390
56.12 .	BEREICHKONV - Höhen zwischen Bereichen anpassen .....	390
56.13 .	OFANG BAS - Objektfang Basispunkt bei Text.....	390
56.14 .	Bild in Zeichnung einfügen .....	391
56.15 .	AUFGABEN - Übungsbeispiele .....	392
56.15.1....	Vorlage anpassen .....	392
56.15.2....	Schriftkopf zeichnen und beschriften.....	393
56.16 .	MTEXT - Absatztext.....	394
56.16.1....	Autokorrektur Feststelltaste .....	395
56.16.2....	Hoch- und Tiefstellen von Text.....	395
56.16.3....	Text-Eigenschaften übertragen.....	395
56.16.4....	Mehrspaltiger MText .....	395
56.16.5....	Absatzformate und Tabulatoren.....	396
56.16.6....	MText Sonderzeichen .....	396
56.16.7....	Aufzählungszeichen und Nummerierung.....	397
56.16.8....	Texthintergrund .....	397
56.16.9....	Gestapelter Text.....	398
56.16.10..	MTEXT - Textrahmen.....	398
56.17 .	MTBEARB - MText bearbeiten.....	399
56.18 .	Rechtschreibung.....	400
56.19 .	MIRRTEXT - Spiegeln von Text.....	401
56.20 .	QTEXT - Zeichnungshilfe Schnelltext.....	401
56.21 .	Text: Express-Tools.....	402
56.21.1....	ARCTEXT .....	402
56.21.2....	TXTEXP .....	402
56.21.3....	TCASE .....	402
56.21.4....	TORIENT .....	403
56.21.5....	TEXTFIT .....	404
56.21.6....	TJUST.....	404
56.21.7....	TXT2MTXT .....	404
56.21.8....	TCOUNT .....	405
56.21.9....	TCIRCLE .....	405
56.21.10..	RTEXT .....	406
56.21.11 .	RTEDIT .....	406
56.21.12..	RTEXTAPP .....	406
56.21.13..	TEXTMASK .....	407

56.21.14..	TEXTUNMASK .....	407
56.21.15..	TFRAMES .....	407
56.21.16..	TSCALE .....	408
56.21.17..	PSTSCALE .....	408
<b>57.....</b>	<b>Schriftfelder .....</b>	<b>409</b>
57.1 ...	SCHRITTFELD - Schriftfeld erzeugen .....	409
57.1.1 .....	Schriftfeld Dateiname auf dem Zeichnungsrahmen .....	410
57.1.2 .....	Schriftfeld Fläche einer Polylinie .....	411
57.2 ...	Schriftfelder bearbeiten .....	412
57.2.1 .....	Schriftfeld Fläche einer Polylinie – zusätzliches Format .....	412
57.3 ...	SCHRITTFELDAKT - Daten aktualisieren .....	413
<b>58.....</b>	<b>Bemaßung .....</b>	<b>414</b>
58.1 ...	BEMSTIL - Bemaßungsstil .....	415
58.1.1 .....	Voransichtsgalerien .....	415
58.1.2 .....	BEMSTIL - Der Bemaßungsstil-Manager .....	416
58.1.3 .....	BEMSTIL Übung - Neuen Bemaßungsstil erstellen .....	417
58.1.4 .....	BEMSTIL Übung - Abhängiger Bemaßungsstil für Durchmesser .....	420
58.1.5 .....	Bemaßungsstil mit Alternativeinheiten .....	422
58.1.6 .....	Bemaßungsstil mit Toleranzen .....	423
58.1.7 .....	BEMSTIL - Bemaßungsstil aktuell setzen .....	424
58.1.8 .....	-BEMSTIL ANWENDEN - Aktuellen Stil anwenden .....	424
58.2 ...	Bemaßung erzeugen .....	425
58.2.1 .....	Assoziativität, Objektfang .....	425
58.2.2 .....	DIMLAYER – Layer für Bemaßungen .....	425
58.2.3 .....	Bemaßung: Das Prinzip .....	426
58.2.4 .....	BEMLINEAR - Lineare Maße .....	427
58.2.5 .....	BEMAUSG - Ausgerichtete Maße .....	427
58.2.6 .....	BEMWEITER - Kettenmaß .....	428
58.2.7 .....	BEMBASISL - Versetzte Maßkette .....	429
58.2.8 .....	Ketten- und Basismaß: Stilübernahme .....	429
58.2.9 .....	BEMWINKEL - Winkelmaß .....	430
58.2.10 ...	BEMRADIUS - Radiusmaß .....	431
58.2.11 ...	BEMVERKÜRZ - Verkürzte Radiusbemaßung .....	431
58.2.12 ...	BEMBOGEN - Bogenlängenbemaßung .....	432
58.2.13 ...	BEMDURCHM - Durchmessermaß .....	432
58.2.14 ...	BEMORDINATE - Koordinatenbemaßung .....	433
58.2.15 ...	SBEM - Schnellbemaßung .....	434
58.2.16 ...	BEMMITTELP - Zentrumsmarken (alte Version) .....	435
58.2.17 ...	TOLERANZ - Geometrische Toleranz .....	436
58.2.18 ...	BEMSTIL ÜBERSCHREIBEN - Einstellungen überschreiben .....	437
58.2.19 ...	BEMÜBERSCHR - Bemaßung ändern .....	437
58.2.20 ...	BEMPLATZ - Anpassen des Abstandes zwischen Bemaßungen .....	438
58.2.21 ...	BEMBRUCH - Hinzufügen einer Unterbrechung .....	439
58.2.22 ...	PRÜFBEM - Hinzufügen von Prüfmaßen .....	440
58.2.23 ...	BEMVERKLINIE - Hinzufügen einer Verkürzung .....	440
58.3 ...	Bemaßung bearbeiten .....	441
58.3.1 .....	Maßtext bearbeiten: Doppelklick .....	441
58.3.2 .....	Bemaßung ändern: STRECKEN .....	441
58.3.3 .....	Bemaßung ändern: STUTZEN und DEHNEN .....	441
58.3.4 .....	BEMEDIT - Maßtext und Hilfslinien ändern .....	442
58.3.5 .....	DIMREASSOC .....	442
58.3.6 .....	BEMTEDIT - Maßtext ändern .....	443
58.3.7 .....	Bemaßung ändern: GRIFFE .....	443
58.3.8 .....	Bemaßung ändern: EIGENSCHAFTEN .....	443
58.3.9 .....	Bemaßung ändern: KONTEXTMENÜ .....	444
58.3.10 ...	Umdrehen des Bemaßungspfeils .....	444

58.4 ... Beschriftungsüberwachung .....	445
58.5 ... Assoziativität bearbeiten.....	446
58.5.1 ..... BEMREGEN .....	446
58.5.2 ..... BEMREASSOZ .....	446
58.5.3 ..... BEMENTASSOZ .....	446
58.6 ... BEM - Powerbemaßung .....	447
58.7 ... Bemaßung - Express-Tools .....	452
58.7.1 ..... QLATTACH .....	452
58.7.2 ..... QLDETACHSET .....	452
58.7.3 ..... QLATTACHSET .....	452
58.7.4 ..... DIMEX .....	453
58.7.5 ..... DIMIN .....	453
58.8 ... Multi-Führungslinien .....	454
58.9 ... MFÜHRUNGSSTIL - Der Stil-Manager.....	454
58.9.1 ..... MFÜHRUNGSSTIL für Text .....	454
58.9.2 ..... MFÜHRUNGSSTIL für Positionsnummer .....	456
58.10 . MFÜHRUNG - Erstellen von Multiführungslinien.....	458
58.11 . MFÜHRUNG - vorhandenen MText verwenden .....	458
58.12 . MFÜHRSAMMELN - Anordnen von Multiführungslinien.....	459
58.13 . MFÜHRAUSR - Ausrichten von Multiführungslinien .....	459
58.14 . MFÜHRBEARB - Bearbeiten von Multiführungslinien .....	460
58.15 . SFÜHRUNG - Anmerkung, Hinweis .....	460
58.16 . AUFGABEN - Übungsbeispiele .....	461
58.16.1 .... Alle Zeichnungen mit Einheit MM bemaßen .....	461
<b>59..... Parametrisches Zeichnen.....</b>	<b>462</b>
59.1 ... ABHÄNGLEISTE - Steuern der Leisten.....	463
59.2 ... ABHÄNGEINST - Steuern der Symbole .....	463
59.3 ... Zuweisen und Entfernen von geometrischen Abhängigkeiten.....	464
59.3.1 ..... CONSTRAINTINFER - Automatisches Zuweisen von Abhängigkeiten .....	465
59.3.2 ..... AUTOABHÄNG - Halbautomatisches Zuweisen von Abhängigkeiten .....	466
59.3.3 ..... LÖSCHABHÄNG - Löschen der Abhängigkeiten.....	466
59.3.4 ..... GEOMABHÄNG - Selektives Zuweisen von Abhängigkeiten .....	467
59.3.5 ..... GAKOINZIDENT - Abhängigkeit Zusammenfallend.....	468
59.3.6 ..... GASENKRECHT - Abhängigkeit Lotrecht.....	469
59.3.7 ..... GAPARALLEL - Abhängigkeit Parallel .....	470
59.3.8 ..... GATANGENT - Abhängigkeit Tangential.....	471
59.3.9 ..... GAHORIZONTAL - Abhängigkeit Horizontal .....	472
59.3.10 .... GAVERTIKAL - Abhängigkeit Vertikal .....	473
59.3.11 .... GAKOLLINEAR - Abhängigkeit Kollinear.....	474
59.3.12 .... GAKONZENTRISCH - Abhängigkeit Konzentrisch.....	475
59.3.13 .... GAGLATT - Abhängigkeit Glatt (G2).....	476
59.3.14 .... GASYMMETRISCH - Abhängigkeit Symmetrisch .....	477
59.3.15 .... GAGLEICH - Abhängigkeit Gleich .....	479
59.3.16 .... GAFIX - Abhängigkeit Fest .....	480
59.4 ... Bemaßungsabhängigkeiten .....	481
59.4.1 ..... ABHÄNGEINST - Einstellungen .....	481
59.4.2 ..... BEMABHÄNG - Zuweisen und Entfernen von Bemaßungsabhängigkeiten .....	482
59.4.3 ..... BALINEAR - Bemaßungsabhängigkeit LINEAR .....	482
59.4.4 ..... BAHORIZONTAL - Bemaßungsabhängigkeit HORIZONTAL .....	482
59.4.5 ..... BAVERTIKAL - Bemaßungsabhängigkeit VERTIKAL.....	482
59.4.6 ..... BAAUSRICHT - Bemaßungsabhängigkeit AUSRICHTEN.....	483
59.4.7 ..... BARADIUS - Bemaßungsabhängigkeit RADIUS .....	483
59.4.8 ..... BADURCHMESSER - Bemaßungsabhängigkeit DURCHMESSER.....	483
59.4.9 ..... BAWINKEL - Bemaßungsabhängigkeit WINKEL.....	483
59.4.10 .... BAKONVERTIER - Bemaßungen umwandeln.....	484
59.4.11 .... PARAMETER - Der Parameter-Manager.....	485

---

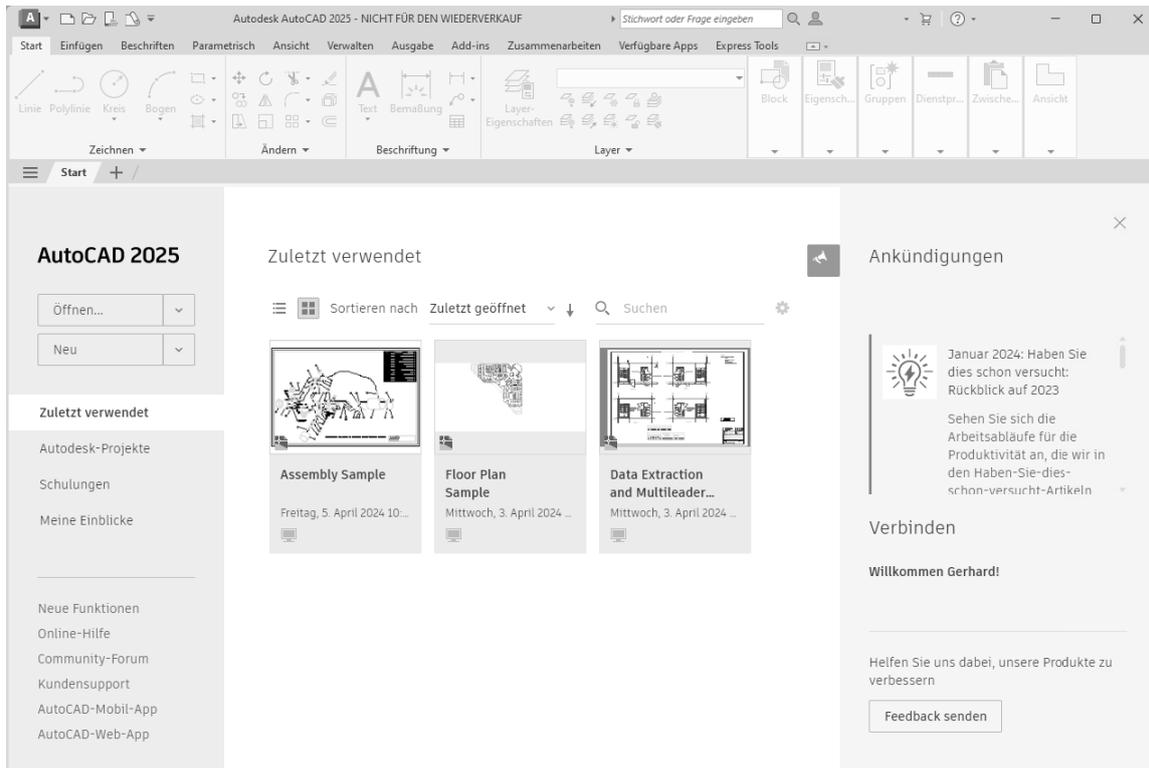
60..... Index Band 1 ..... 486

# 3 Die AutoCAD Benutzeroberfläche

## 3.1 Dateiregisterkarte Start

Das erste Bild von AutoCAD ist die Registerkarte "Start". Diese Registerkarte wird, sofern aktiviert, angezeigt auch wenn andere Zeichnungen geöffnet sind. Die Tastenkombination STRG + POS1 und der Befehl GEHEZUSTART wechseln auf die Registerkarte Start.

Arbeitsbereich: MF-Leiste / Gruppe:	Werkzeugkasten: Pull-down-Menü: Tastatur-Befehl: <b>GEHEZUSTART</b> Tastatur-Kürzel: <b>STRG + POS1</b>
Ab AutoCAD Version: <b>2016</b>	In AutoCAD LT verfügbar: <b>Ja</b>



Registerkarte START

Die Vorsicht in der Mitte kann zwischen Listen- und Rasteransicht umgeschaltet werden. Daneben befindet sich in der Rasteransicht ein Sortierfeld mit den Möglichkeiten nach Name oder Zuletzt geöffnet als Wahlmöglichkeit.



Rasteransicht - Sortierfeld

In der Rasteransicht wird über den Pfeil neben dem Sortierfeld die Reihenfolge gewechselt.

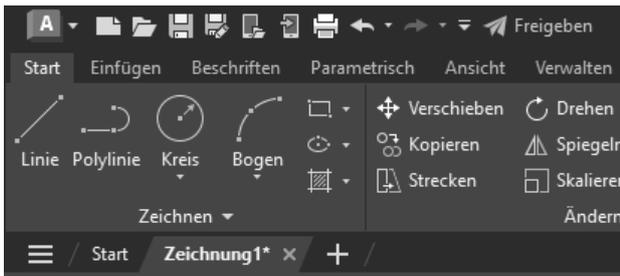


Rasteransicht - Sortierreihenfolge

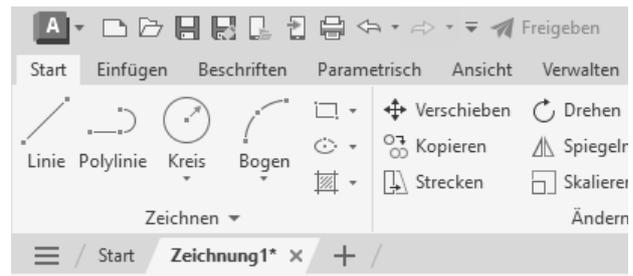
In der Listenansicht befinden sich die Pfeile am Ende der Spalten. Auch die Spaltenbreite kann verändert werden. Über das Zahnrad können die Spalteneinstellungen gesteuert werden.

## 3.2 Farbschema Benutzeroberfläche

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



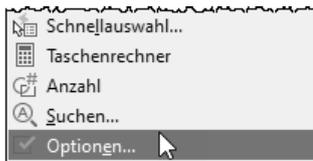
Farbschema Dunkel



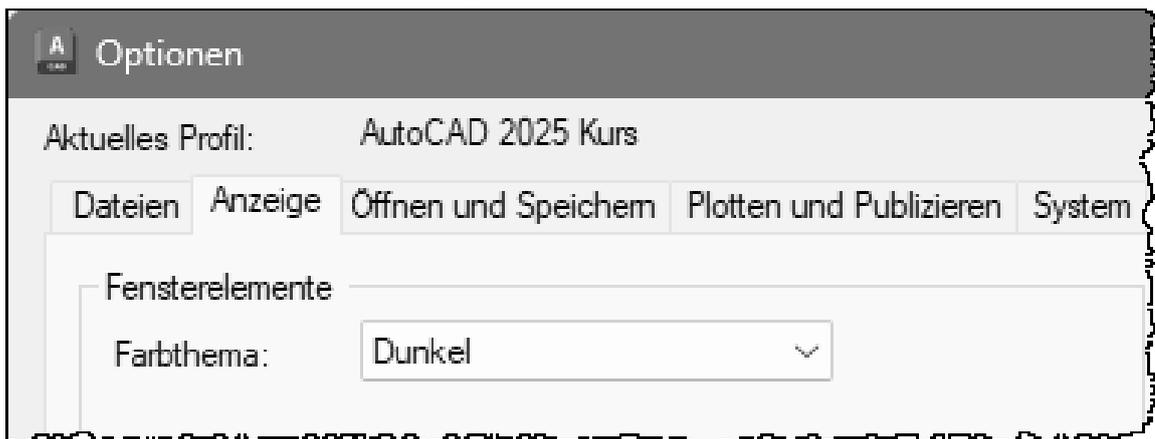
Farbschema Hell

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

- Rechtsklicken Sie in der Zeichenfläche um das Kontextmenü zu öffnen und wählen Sie Optionen....



- Aktivieren Sie die Registerkarte Anzeige. Öffnen Sie das Auswahlfeld Farbthema und stellen Sie Hell ein. Klicken Sie auf Anwenden um die Einstellungen sofort zu übernehmen.



- Beenden Sie den Befehl OPTIONEN mit Ok.

# 4 Datei Neu, Öffnen, Speichern, Vorlage

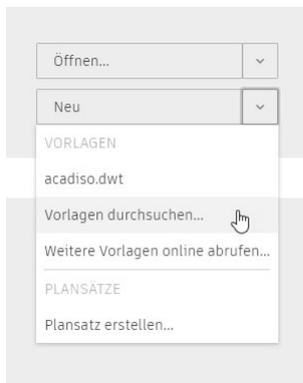
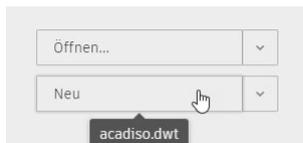
Die wichtigsten AutoCAD Dateitypen:

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

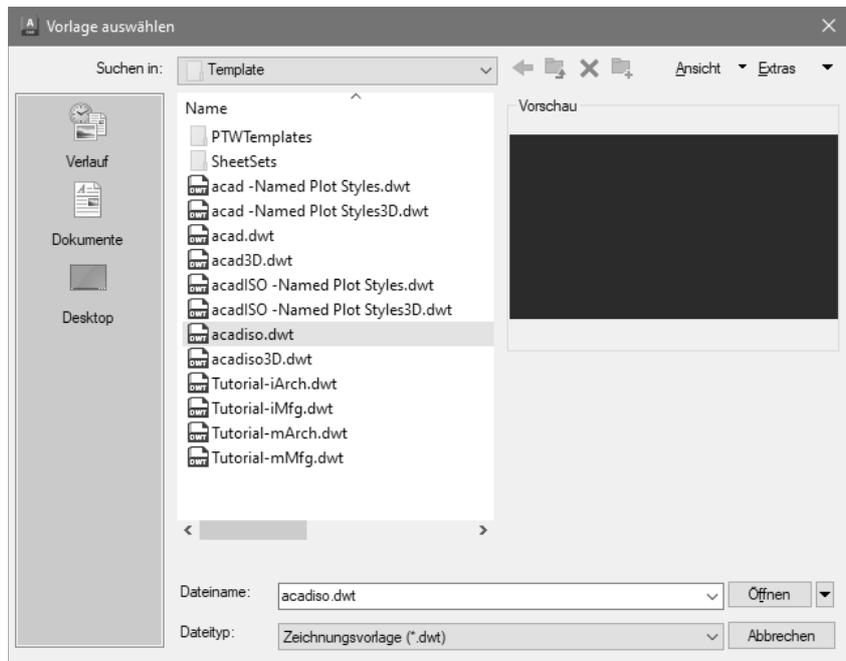
## 4.1 NEU - Neue Zeichnung beginnen

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.

<p><b>Schnellzugriffwerkzeugkasten:</b></p> <p><b>Dateiregisterkarte (Plus Rechtsklick):</b></p> <p><b>Start - Ausklappmenü:</b></p>	<p><b>Werkzeugkasten: Standard</b></p> <p><b>Werkzeugkasten: Standard-Beschriftung</b></p> <p><b>Pull-down-Menü: Datei ► Neu...</b>  <b>Tastatur-Befehl: NEU</b>  <b>Tastatur-Kürzel: STRG + N</b></p> <p>Ab AutoCAD Version: <b>12</b></p> <p>In AutoCAD LT verfügbar: <b>Ja</b></p>
--	---



Registerkarte Start



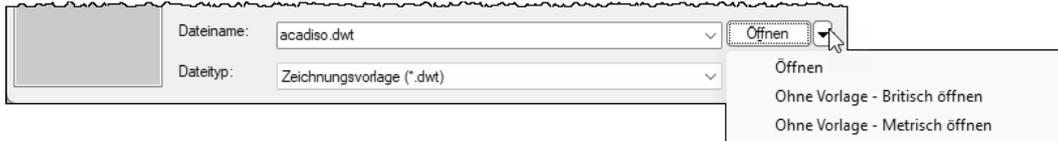
Vorlage ACADISO.DWT wählen

### HINWEIS:

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

## 4.2 NEU - Neue Zeichnung ohne Vorlage beginnen

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

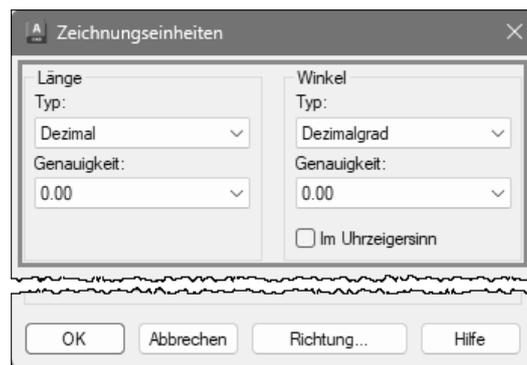


## 4.3 EINHEIT - Einheiten und Anzeigegenauigkeit einstellen

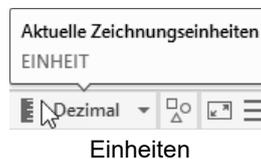
Falls Sie mit der Vorlage ACADISO.DWT oder ohne Vorlage beginnen sollten Sie die Einheitensteuerung aufrufen und die Anzeige der Dezimalstellen einstellen. Der Befehl EINHEIT steuert die Art und Genauigkeitsanzeige der Zeichnungseinheiten.

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

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.



# 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: <b>Zeichnen &amp; Beschriftung</b> MF-Leiste / Gruppe: <b>Start / Zeichnen</b> 	Werkzeugkasten: <b>Zeichnen</b>  Pull-down-Menü: <b>Zeichnen ► Linie</b> Tastatur-Befehl: <b>LINIE</b> Tastatur-Kürzel: <b>L</b>
Ab AutoCAD Version: <b>12</b>	In AutoCAD LT verfügbar: <b>Ja</b>

Befehl: LINIE

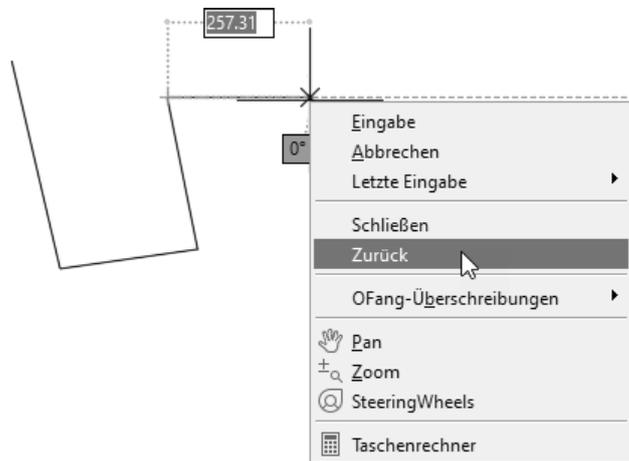
Ersten Punkt angeben:

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

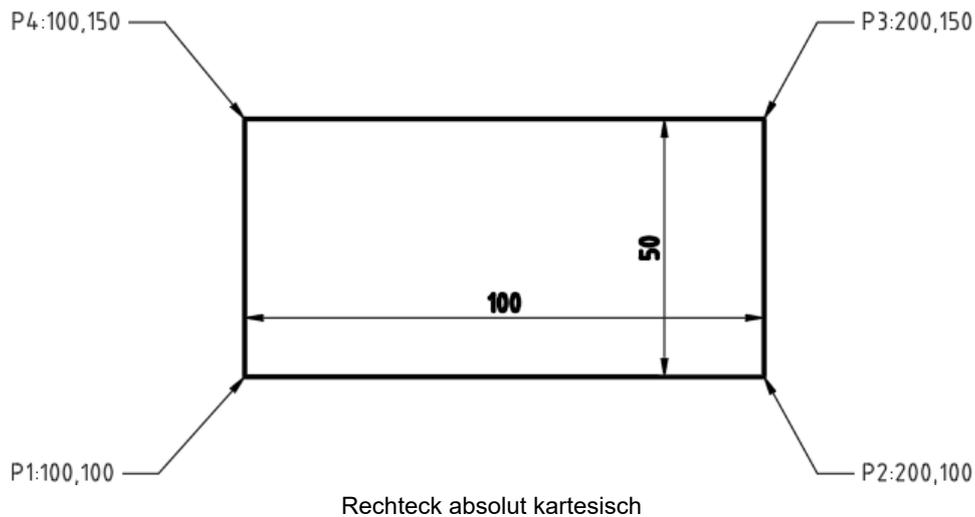
Ersten Punkt angeben: 100,100

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.



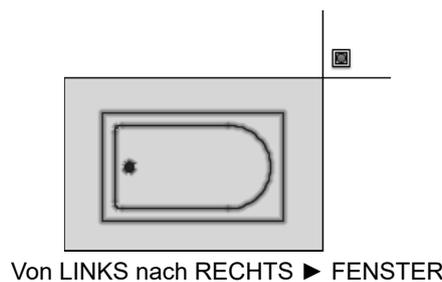
Bei der Objektwahl wird ein sogenannter Auswahlsatz gebildet. Werden weitere Objekte gewählt, wird durch ein Plus am Fadenkreuz deutlich gemacht, das diese Objekte zum Auswahlsatz hinzugefügt werden.

### 8.2 Objektwahl aufheben

Drücken Sie ESC und die gesamte Objektwahl wird aufgehoben.

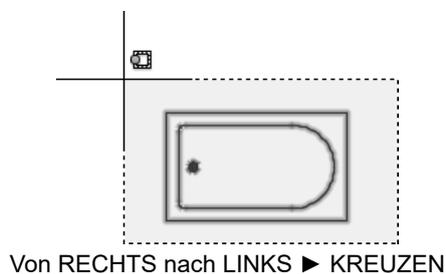
### 8.3 Objektwahl Fenster

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



### 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.



### 8.5 STRG + A - Alles wählen

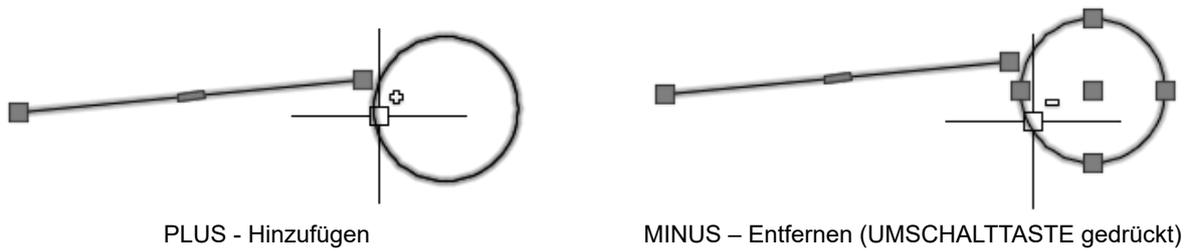
Die Tastenkombination startet das den Befehl AI\_SELALL, der alle wählbaren Objekte auswählt.

Arbeitsbereich: MF-Leiste / Gruppe:	Werkzeugkasten: Pull-down-Menü: Tastatur-Befehl: <b>AI_SELALL</b> , <b>_AI_SELALL</b> Tastatur-Kürzel: <b>STRG + A</b>
Ab AutoCAD Version: <b>2004</b>	In AutoCAD LT verfügbar: <b>Ja Nein</b>

## 8.6 Auswahlwahlsatz: Objekte aus Auswahl entfernen

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

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

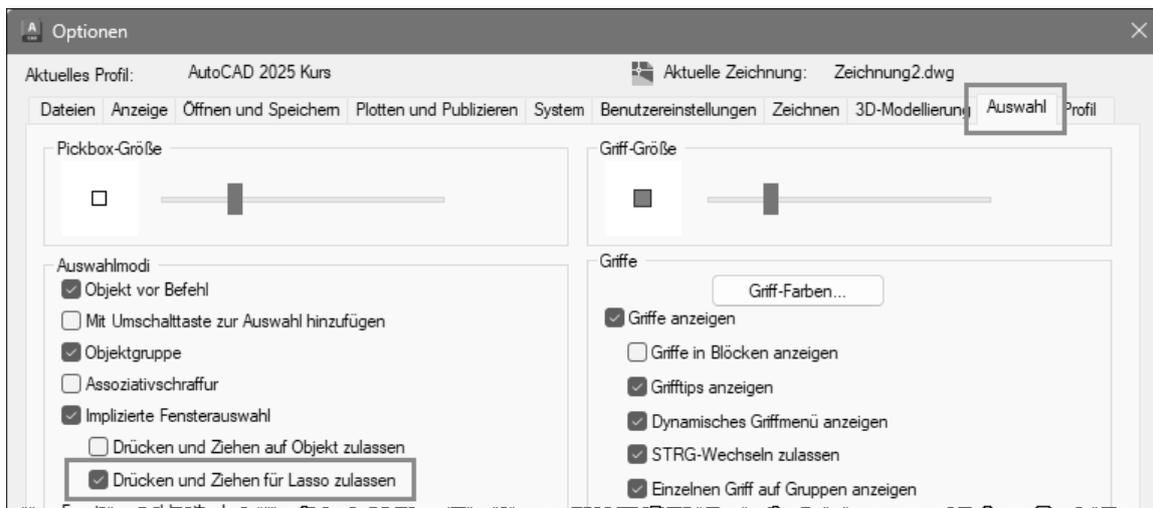


## 8.7 HIGHLIGHT - Objekte ausleuchten

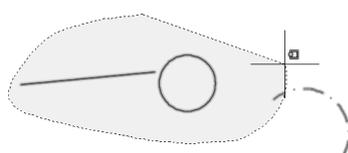
Normalerweise werden die Objekte bei der Objektwahl verdickt und hervorgehoben dargestellt – dieser Vorgang wird „Ausleuchten“ genannt. Dies wird durch die Systemvariable HIGHLIGHT (Standardwert = 1) gesteuert. Es kommt manchmal vor, dass diese Variable durch Zusatzmakros auf 0 gesetzt wird. AutoCAD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

## 8.8 Auswahl Lasso

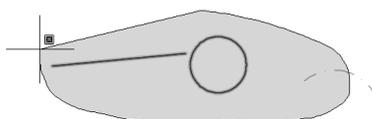
Durch „Drücken und Ziehen“ kann eine unregelmäßige Lasso-Auswahl erstellt werden. Je nach Zugrichtung wird dabei eine Kreuzen-Auswahl oder eine Fenster-Auswahl erstellt. Durch Drücken der Leertaste während des Ziehens kann der Modus Fenster/Kreuzen gewechselt werden bzw. zusätzlich die Objektwahl Zaun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



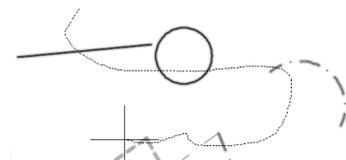
Einstellung Lassoauswahl



Lasso KREUZEN



Lasso FENSTER



Lasso ZAUN

### 18.3 AutoTrack: Objektfangspur AutoSnap

Die polare Spur geht immer vom letzten gezeigten Punkt aus. Die Objektfangspur erlaubt es Ihnen von beliebigen Objektfangpunkten aus weitere Spuren zu ziehen.

Voraussetzungen:

- der passende Objektfang muß permanent aktiv sein.
- die Punkte müssen „markiert“ werden.

#### Spurpunkte markieren / Markierung entfernen

Zeigen Sie mit dem Fadenkreuz auf den gewünschten Objektfangpunkt (NICHT KLICKEN). Ein kleines Pluszeichen wird angezeigt. Der temporäre Ausrichtungspfad wird sichtbar, wenn Sie das Fadenkreuz vom gezeigten Punkt fortbewegen. Sie können mehrere Punkte markieren.

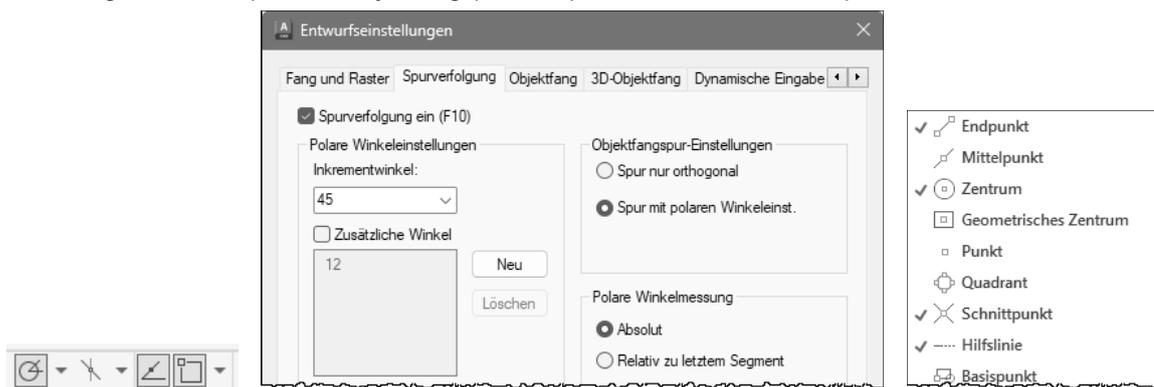
Zeigen Sie mit dem Fadenkreuz auf einen markierten Punkt (NICHT KLICKEN) und entfernen Sie sich wieder davon. Nach kurzer Zeit verschwindet der Spurpunkt.

Arbeitsbereich: MF-Leiste / Gruppe:	Werkzeugkasten: Pull-down-Menü: Tastatur-Befehl: <b>AUTOSNAP</b> Tastatur-Kürzel: <b>F11</b>
Ab AutoCAD Version: <b>14</b>	In AutoCAD LT verfügbar: <b>Ja</b>

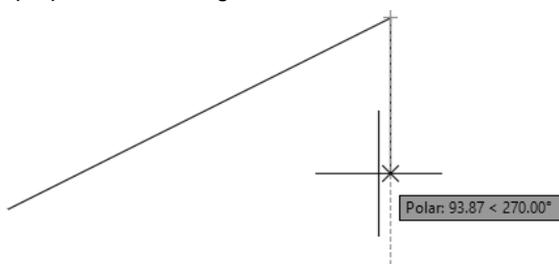


#### ÜBUNG: Rechtwinkeliges Dreieck von Schräge

- Einstellungen: Polare Spur EIN, Objektfangspur EIN, permanenter OFANG endp, zen, schn, hil



- Rufen Sie LINIE auf und zeigen Sie den 1. Punkt. Zeigen Sie einen beliebigen Winkel für die Schräge. Zeigen Sie gerade nach unten - am Startpunkt des Segments wird ein kleines Kreuz angezeigt - die Spurpunktmarkierung.

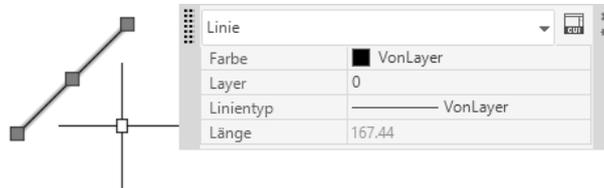


# 23 Abfragebefehle

## 23.1 Schnelleigenschaften

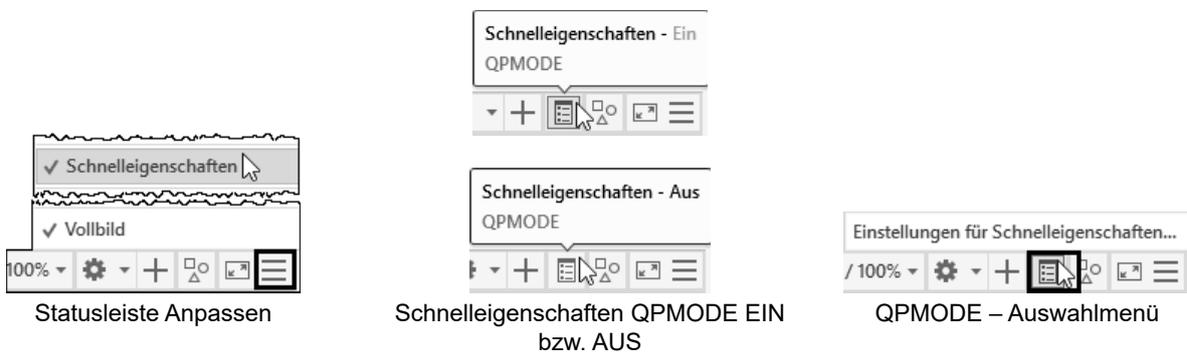
Die Schnelleigenschaften zeigen nach Objektwahl eine anpassbare Auswahl der Objekteigenschaften.

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



Schnelleigenschaften einer Linie

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

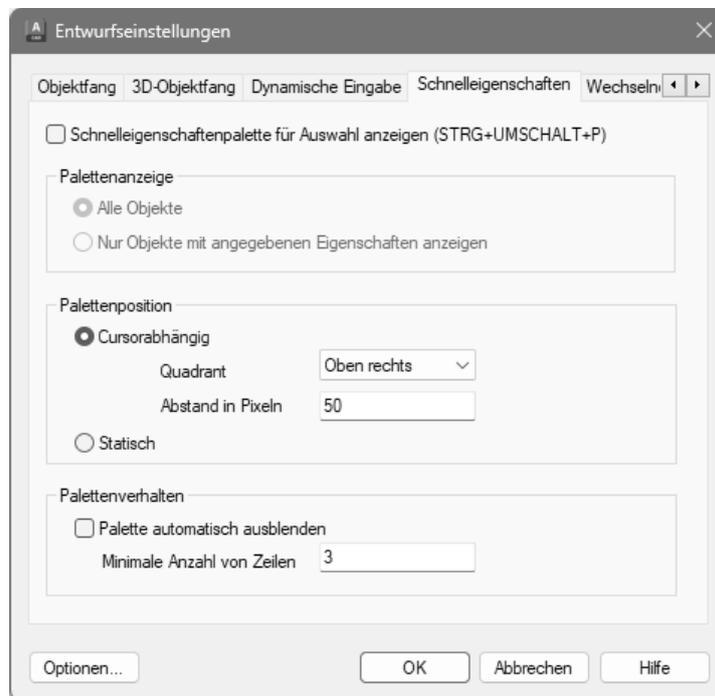


Statusleiste Anpassen

Schnelleigenschaften QPMODE EIN bzw. AUS

QPMODE – Auswahlmenü

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



Einstellen der Schnelleigenschaften

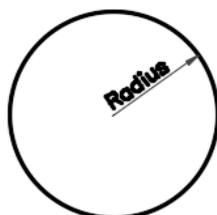
# 28 Kreis, Bogen, Ellipse, OFANG

## 28.1 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.

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

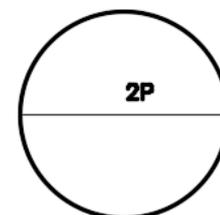
	<p>KREIS - Ausklappmenü: Je nach Konstruktion wird die gewünschte Kombination aus dem Ausklappmenü gewählt – dadurch wird der Befehl mit den passenden Optionen in der richtigen Reihenfolge und dem erforderlichen Objektfang aufgerufen. Achtung: Bei einer Befehlswiederholung wird nur der Befehl (ohne Optionen)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



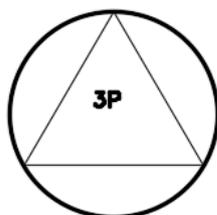
KREIS: Radius



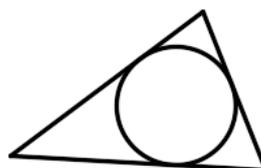
KREIS: Durchmesser



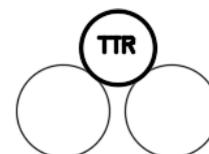
KREIS: 2 Punkte



KREIS: 3 Punkte



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



KREIS: TTR

Befehl: KREIS

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

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

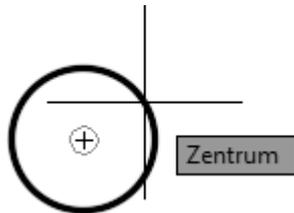
Vor AutoCAD 2016: Wenn Sie die Darstellung vergrößern werden die Kreise aus Geschwindigkeitsgründen „eckig“ dargestellt. Sie können die Darstellung neu „rund“ berechnen lassen, indem Sie REGEN oder REGENALL aufrufen.

## 28.4 OFANG ZEN - Zentrum

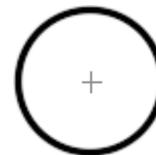
Mit dem Objektfang Zentrum wird der Mittelpunkt eines Bogens, eines Kreises oder einer Ellipse gefangen. Der Objektfang Zentrum fängt auch das Zentrum von Kreisen, die Teil eines Volumenkörpers, eines Körpers oder einer Region sind. Um ein Zentrum zu fangen, bewegen Sie den Cursor auf den Kreis, den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

Arbeitsbereich: MF-Leiste / Gruppe:	Werkzeugkasten: <b>Objektfang</b>  Pull-down-Menü: <b>Extras ▶ Entwurfseinstellungen ▶ Register Objektfang</b> Tastatur-Befehl: <b>ZEN</b> Tastatur-Kürzel:
Ab AutoCAD Version: < <b>2000</b>	In AutoCAD LT verfügbar: <b>Ja</b>

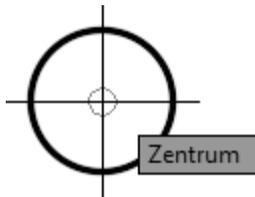
### Das Prinzip: Sie zeigen das Objekt – AutoCAD berechnet den Punkt!



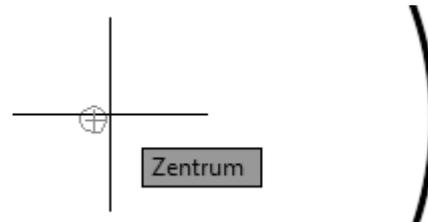
Beim Stehenbleiben auf dem Kreis wird das Zentrum berechnet und die Zentrumsmarke gezeichnet



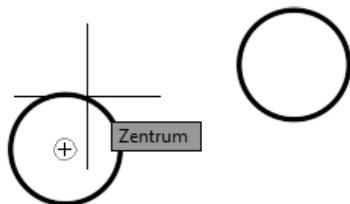
Wenn das Fadenkreuz den Kreis verlässt bleibt die Zentrumsmarke erhalten



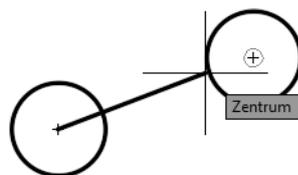
Die Zentrumsmarke kann auch für den OFang verwendet werden



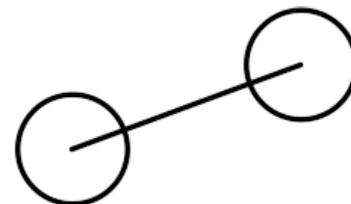
Wenn sich das Fadenkreuz der Zentrumsmarke nähert wird der Objektfang wieder berechnet



LINIE – Zeigen und Klicken Kreis 1



... Zeigen und Klicken Kreis 2...



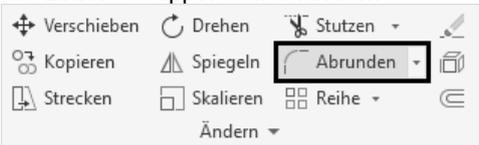
... Fertig

# 29 Objekte bearbeiten

## 29.1 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.

<p>Arbeitsbereich: <b>Zeichnen &amp; Beschriftung</b>                  MF-Leiste / Gruppe: <b>Start / Ändern</b></p> 	<p>Werkzeugkasten: <b>Ändern</b></p>  <p>Pull-down-Menü: <b>Ändern ▶ Abrunden</b>                  Tastatur-Befehl: <b>ABRUNDEN</b>                  Tastatur-Kürzel: <b>AR</b></p>
Ab AutoCAD Version: <b>12</b>	In AutoCAD LT verfügbar: <b>Ja</b>

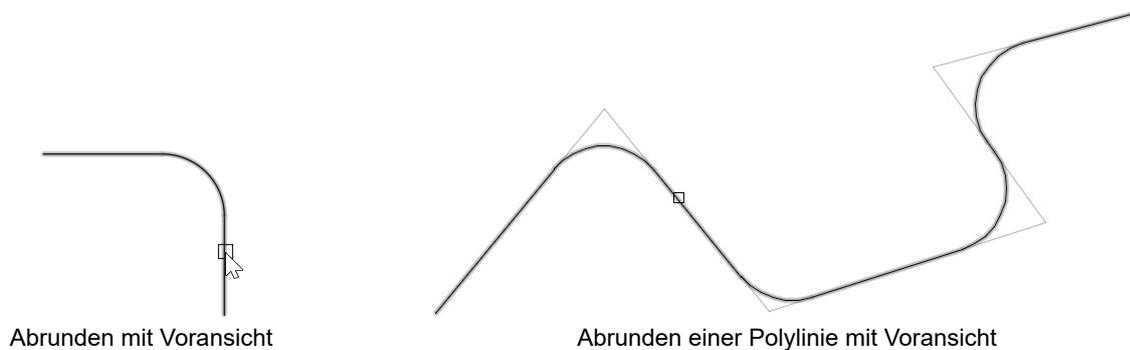
Befehl: Abrunden

Aktuelle Einstellungen: Modus = STUTZEN, Radius = 0.0000

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

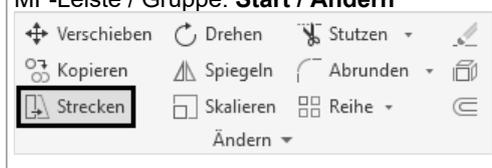
Option	Erklärung
Rückgängig	Erlaubt das Zurückgehen innerhalb des Befehles – praktisch in Verbindung mit der Option MEHRERE.
Polylinie	Ermöglicht das Abrunden einer 2D-Polylinie – alle Ecken werden mit dem eingestellten Radius abgerundet bzw. werden alle Abrundungen durch den neuen Radius ersetzt.
Radius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



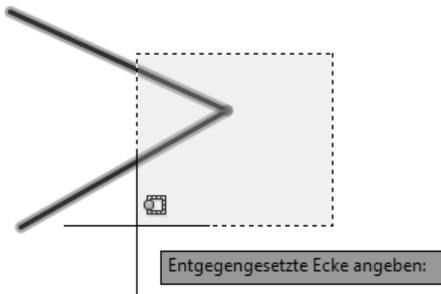
# 38.11 STRECKEN

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.

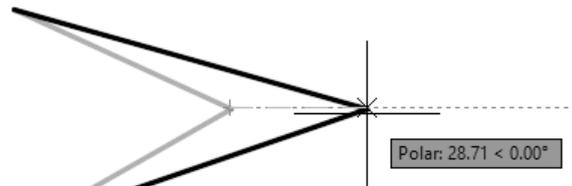
<p>Arbeitsbereich: <b>Zeichnen &amp; Beschriftung</b>                  MF-Leiste / Gruppe: <b>Start / Ändern</b></p> 	<p>Werkzeugkasten: <b>Ändern</b></p>  <p>Pull-down-Menü: <b>Ändern ▶ Strecken</b>                  Tastatur-Befehl: <b>STRECKEN</b>                  Tastatur-Kürzel: <b>STR</b></p>
<p>Ab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

Die Objektwahl muss mit KREUZEN erfolgen:

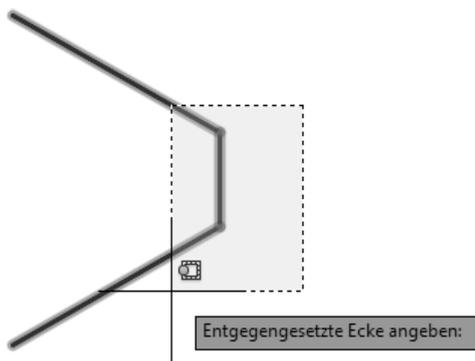
- Es kann mehrfach mit KREUZEN gearbeitet werden, wobei alle so gewählten Objekte gestreckt werden.
- Objekte die einzeln gewählt werden, werden verschoben.
- Objekte die sich teilweise innerhalb des KREUZEN-Fensters befinden, werden gestreckt.
- Objekte die sich vollständig innerhalb des KREUZEN-Fensters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



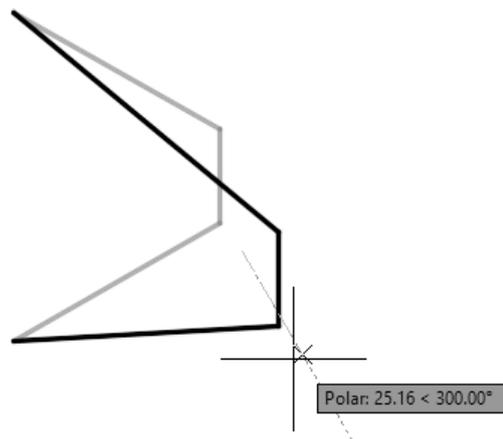
STRECKEN: Auswahl mit Kreuzen – 2 Endpunkte innerhalb, 2 Endpunkt außerhalb



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)



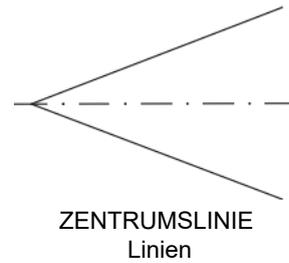
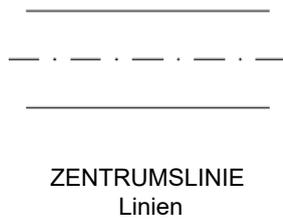
STRECKEN: Die Endpunkte IM Auswahlfenster werden gestreckt, die Punkte außerhalb sind fix, das vollständig enthaltene Objekt wird VERSCHOBEN.

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.

# 53 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.

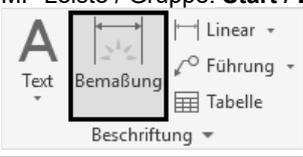
Wert	Erklärung
1 (Standard)	Jede reelle Zahl außer Null

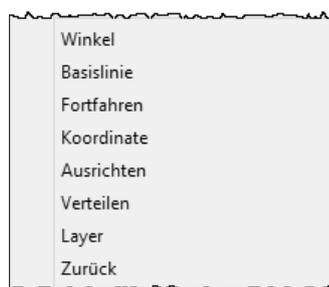
Die Systemvariable CENTERLTYPE (gespeichert in der Zeichnung) legt den Linientyp für Zentrumsmarkierungen und Mittellinien fest.

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

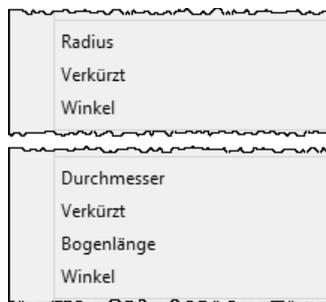
## 58.6 BEM - Powerbemaßung

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.

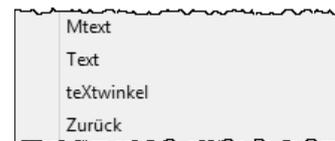
Arbeitsbereich: <b>Zeichnen &amp; Beschriftung</b> MF-Leiste / Gruppe: <b>Start / Beschriftung</b> 	Arbeitsbereich: <b>Zeichnen &amp; Beschriftung</b> MF-Leiste / Gruppe: <b>Beschriften / Bemaßungen</b> 
Werkzeugkasten: Pull-down-Menü: Tastatur-Befehl: <b>BEM</b> Tastatur-Kürzel:	
Ab AutoCAD Version: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



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.

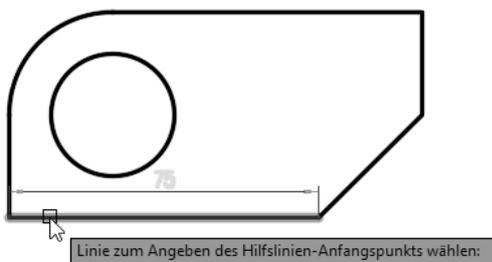
Ab AutoCAD Version: <b>2016</b>	In AutoCAD LT verfügbar: <b>Ja</b>
---------------------------------	------------------------------------

### BEM: Linien

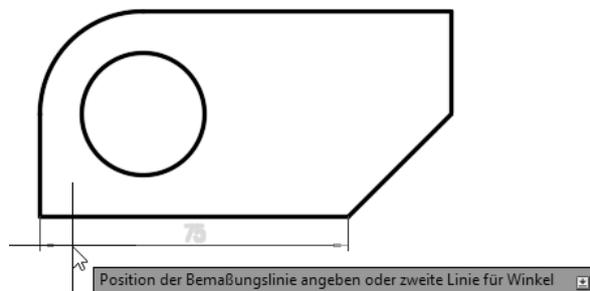
Bei Stehenbleiben auf einer Linie werden entsprechende Optionen angezeigt.

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

# 60 Index Band 1

## Symbole

1. AutoCAD Gesetz .....	71
3D-Grafiksystem.....	57
-AFENSTER .....	160, 162
-AUFLAYKOP .....	339
-AUFRÄUM.....	177
-AUSSCHNT.....	159
-BEMSTIL .....	424
-CDORDER .....	308
-EINHEIT .....	61
-GRUPPE .....	259
-LAYER.....	344
-LAYLÖSCH .....	337
-LAYMWECHS .....	341
-LAYZUSF .....	349
-MLEDIT .....	225
-MSTABLSTEBEARB .....	380
-MTEXT .....	394
-OFANG.....	110
-PAN .....	157
-PRÜFBEM.....	440
-REIHE .....	264
-REIHESCHL.....	269
-SCHRAFF .....	293
-SCHRAFFEDIT .....	298
-SCHRITTFELD.....	409
-SCHRITTFELDAKT.....	413
-STIL.....	382
-TCASE .....	402
-TEXT .....	385
-TEXTBEARB.....	387
-WERKZEUGKASTEN .....	50

## A

ABDECKEN.....	281
ABHÄNGEINST .....	463, 481
ABHÄNLEISTE.....	463
ABRUNDEN .....	192
ABSTAND .....	148
ABSTUF .....	304
Abstufung .....	304
ADCENTER.....	343, 362
AFENSTER .....	162
AFENSTER UMSCHALTEN .....	161
ALLEANDSCHL.....	37
ANP .....	114
ANPUNKTBRECH.....	219
Antialiasing .....	57
APERTURE .....	119
ARCTEXT.....	402
AUFLAYKOP .....	339
AUFRÄUM.....	177
AÜOPTIONEN.....	156
AUSRICHTEN .....	283
AUSSCHNBASIS .....	107
AUSSCHNEIDEN .....	105
AUSSCHNT.....	159
Auswahl	
Lasso.....	86
Auswahlsatz	
Plus, Minus.....	86
AUTOABHÄNG .....	466
AutoCAD-Bildschirm.....	28
Kontextmenüs.....	51

Registerkarten .....	47
----------------------	----

## B

BAAUSRICHT .....	483
BADURCHMESSER.....	483
BAHORIZONTAL.....	482
BAKONVERTIER .....	484
BALINEAR.....	482
BARADIUS .....	483
BAS .....	115, 390
BAVERTIKAL.....	482
BAWINKEL .....	483
Befehlsvoransicht .....	90
Befehlsvorschau .....	90
BEFEHLSZEILE .....	42
BEFEHLSZEILEAUSBL .....	42
Befehl vor Objekt.....	90
BEM.....	447
Bogenlängenbemaßung .....	432
Maßpfeil umdrehen.....	444
Objektfang .....	425
Radiusbemaßung verkürzt .....	431
BEMABHÄNG.....	482
Bemaßen.....	414
BEMAUSG.....	427
BEMBASISL .....	429
BEMBOGEN.....	432
BEMBRUCH .....	439
BEMDREHEN.....	427
BEMDURCHM.....	432
BEMEDIT.....	442
BEMENTASSOZ.....	446
BEMGEOM.....	145
BEMHORIZONTAL.....	427
BEMLINEAR.....	427
BEMMITTELP.....	435
BEMORDINATE .....	433
BEMPLATZ.....	438
BEMRADIUS .....	431
BEMREASSOZ.....	446
BEMREGEN .....	446
BEMSTIL .....	416
BEMTEDIT .....	443
BEMÜBERSCHR.....	437
BEMVERKLINIE .....	440
BEMVERKÜRZ.....	431
BEMVERTIKAL.....	427
BEMWEITER.....	428
BEMWINKEL .....	430
BEREICHKONV .....	390
BILDSCHBERAUS .....	164
BILDSCHBEREIN.....	164
Bildschirmbereinigung .....	164
BLOCKEINFÜG.....	109
BOGEN.....	184
BREAKLINE .....	182
BRUCH.....	218

## C

CDORDER .....	308
CENTERCROSSGAP .....	371
CENTERCROSSSIZE .....	370
CENTEREXE.....	370
CENTERLAYER .....	368
CENTERLTYPE .....	368
CENTERLTYPEFILE .....	369
CENTERMARKEXE .....	371
CLIEINFÜG .....	106
COMPLEXLTPREVIEW .....	319

CONVERTPCTB .....	361
CONVERTPSTYLES.....	361
COPYCLIP .....	106
COPYM .....	251
CURSORBADGE .....	53

## D

Datei	
Öffnen.....	64
Sichern .....	62
DATEIREG .....	37
Dateiregisterkarten .....	36
DATEIREGSCHL.....	37
Daten zwischen Zeichnungen aus- tauschen .....	103
DEHNEN .....	209
DesignCenter.....	343, 362
DIMCONTINUEMODE .....	429
Dimension	
DIMEX .....	453
DIMIN .....	453
DIMREASSOC .....	442
QLATTACH .....	452
QLATTACHSET .....	452
QLDETACHSET .....	452
DIMEX .....	453
DIMIM .....	453
DIMPICKBOX.....	447
DIMREASSOC .....	442
DIMTXRULER.....	441
Drag und Drop .....	, 103
Draw	
BREAKLINE .....	182
SUPERHATCH .....	302
TFRAMES .....	281
DREHEN .....	255
Dynamische Eingabe.....	133

## E

EDITTIME.....	150
EIGANPASS .....	341
EIGENSCHAFTEN.....	340
EINGABESUCHOPT .....	46
EINHEIT .....	61
Einstellung	
Automatische Sicherung.....	69
GRIPSIZE.....	285
MBUTTONPAN.....	152
ZOOMFACTOR .....	152
Einstellungen für ausgeblendete Mel- dungen.....	88
ELLIPSE.....	186
END .....	112
EXOFFSET.....	217
EXTRIM.....	208

## F

Fadenkreuz	
PICKBOX.....	85
Symbole.....	53
Farbbuch .....	358
DIC, Pantone, RAL.....	358
Farbe der Zeichenfläche.....	27
Farbschema Benutzeroberfläche ..	26
FASE .....	199
FASTSHADEMODE .....	57
FILTER bzw. `FILTER.....	247
FLÄCHE .....	150
FS.....	248

FÜLLEN.....	169	polar .....	140	LAYKONV.....	352
<b>G</b>		Kurs-08 mit Stützen.....	239	LAYLÖSCH.....	337
GAFIX.....	480	Kurs-09 Fläche berechnen .....	272	LAYMWECHS.....	340
GAGLATT.....	476	Kurs-09 mit Griffen .....	286	LAYOUTTAB.....	47
GAGLEICH.....	479	Kurs-09 mit Gruppe .....	263	LAYSPERR.....	333
GAHORIZONTAL.....	472	Kurs-09 mit Kopieren + Drehen +		LAYSPERRAUFH.....	333
GAKOINZIDENT.....	468	Schieben .....	254	LAYTAU .....	332
GAKOLLINEAR.....	474	Kurs-09 mit Reihe polar.....	272	LAYZUSF.....	349
GAKONZENTRISCH.....	475	Kurs-13.....	312	LINIE.....	74
GALLERYVIEW.....	415	Kurs-Absolut-01.....	94	LINIENTYP.....	316
GAPARALLEL.....	470	Kurs-Absolut-02.....	95	Linientypen .....	316
GASENKRECHT.....	469	Kurs-Absolut-03.....	99	LISTE.....	145
GASYMMETRISCH.....	477	Kurs-Einfaches Haus-Multilinie...	226	LÖSCHABHÄNG.....	466
GATANGENT.....	471	Kurs-Formblech .....	220	LÖSCHEN .....	91
GAVERTIKAL.....	473	Kurs-Haus2-Multilinie .....	228	LOT.....	116
GEHEZUSTART .....	22	Kurs-Haus-Versetzen-Stützen....	241	LSTÄRKE .....	359
GEOMABHÄNG .....	467	Kurs-Haus-Versetzen-Stützen um-		LTGAPSELECTION.....	89, 111
GETSEL .....	248	bauen .....	277	<b>M</b>	
GRAFIKKONFIG .....	56	Kurs-Herz .....	222	M2P .....	113
GRIDMODE.....	98	Kurs-Iso-01 .....	314	MANSFEN .....	160
GRIPSIZE.....	285	Kurs-Iso-02.....	315	MASSEIG .....	149
GROUPDISPLAYMODE.....	260	Kurs-Radwelle .....	221	Maßstabsliste .....	379
GRUPPE .....	259	Kurs-Relativ-Kartesisch-Polar ....	100	MBUTTONPAN.....	152
GRUPPEAUFHEB.....	259	Kurs-Relativ-Polar-01 .....	101	Menüleiste .....	30
GRUPPEBEARB .....	259	Kurs-Relativ-Polar-02 .....	102	MESSEN .....	236
GSCRAFF.....	289, 293	Kurs-Relativ-Kartesisch-Polar ....	100	MFLEISTE .....	31
<b>H</b>		<b>L</b>		MFLEISTESCHL.....	31
HATCHGENERATEBOUNDARY.....	300	LÄNGE .....	215	MFÜHRAUSR.....	459
HATCHSETBOUNDARY .....	300	Vorschlagsoption .....	215	MFÜHRBEARB .....	460
HATCHSETORIGIN.....	299	Lasso-Auswahl .....	86	MFÜHRSAMMELN.....	459
HATCHTOBACK.....	301	LAYAFI.....	354	MFÜHRUNG.....	458
HIDEOBJECTS .....	166	LAYAKT .....	328, 338	MFÜHRUNGSSTIL.....	454
HIL.....	115	LAYANZEIG.....	355	MISCHEN.....	230
Hilfe .....	59	LAYAUS.....	329	MIT .....	113
HOPPLA.....	91	LAYEIN.....	330	MLEDIT .....	225
HPGAPTOL.....	296	Layer.....	320	MLINIE.....	223
HPLAYER.....	287	- AUFLAYKOP .....	339	MLSTIL.....	224
<b>I</b>		AUFLAYKOP .....	339	MOCORO .....	253
ID.....	149	-LAYAKT .....	338	Modify	
ISOEBENE .....	313	-LAYAKTM.....	328	COPYM .....	251
ISOENTWURF .....	313	-LAYERV .....	353	MOCORO .....	253
ISOLATEOBJECTS .....	166	-LAYERVMODUS .....	353	MSTRETCH.....	276
Isometrie		LAYFRIER .....	331	MSTABLISTEBEARB .....	380
Steuerelement.....	313	LAYISO.....	335	MSTRETCH.....	276
<b>K</b>		LAYISOAUFH.....	336	MTBEARB .....	399
KLASSISCHGRUPPE .....	261	-LAYLÖSCH .....	337	MText	
KLINIE .....	141	-LAYLÖSCH .....	337	Editor-Fenster.....	394
Koordinatensystems .....	79	-LAYMWECHS .....	341	Feststelltaste .....	395
KOPIEBASISP.....	107	LAYSPERR.....	333	Hoch, Tief .....	395
KOPIEREN .....	250	LAYTAU .....	332	Stapeltext.....	398
KREIS.....	183	-LAYZUSF .....	349	Tabulator-Tooltip .....	396
KSICH.....	62	Löschen .....	337	MTEXT .....	394
Kurs-07.....	238	Umbenennen.....	337	Symbole.....	396
Kurs-10.....	309	LAYER.....	321	Texthintergrund.....	397
Kurs-11.....	310	LAYEREVAL.....	351	MTEXTEIG .....	399
Kurs-12.....	311	LAYERNOTIFY .....	351	MZLÖSCH.....	93
Kurs-Absolut-03.....	99	LAYERPALETTE .....	321	<b>N</b>	
Kursbeispiele		LAYERSCHL.....	321	NÄC.....	117
Formatrahmen.....	377	Layer Schnellzugriffwerkzeugkasten ...		NAVANSICHTSW .....	40, 41, 160
Kurs-01 .....	136	320		NAVLEISTE .....	41, 153
Kurs-02 .....	137	Layersortierung		NEU .....	60
Kurs-03.....	138	SORTORDER.....	324	NEUANS.....	158
Kurs-04.....	139	LAYERSTATESAVE.....	350	NEUZALL .....	163
Kurs-05 Relativ kartesisch und relativ		LAYERSTATUS .....	350	NEUZEICH .....	163
		LAYERV.....	353		
		LAYERVMODUS .....	353	<b>O</b>	
		LAYFRIER .....	331	OBJECTISOLATIONMODE.....	166
		LAYISO.....	335		
		LAYISOAUFH.....	336		

Objektfang		RECHTSCHREIBUNG .....	400	<b>T</b>	
Angenommener Schnittpunkt .....	114	REGEN .....	163	TAN .....	190
Basispunkt .....	115, 390	REGEN3 .....	163	TCASE .....	402
Endpunkt .....	112	REGENALL .....	163	TCIRCLE .....	405
Hilfslinie .....	115	REGION .....	282	TCOUNT .....	405
Lot 116		REIHE .....	264	TEILEN .....	237
Mittelpunkt .....	113	REIHEBEARB .....	268	Text	
Nächster .....	117	Reihe bearbeiten		ARCTEXT .....	402
Parallel .....	117	Quelle .....	268	Direktbearbeitung Text, MText .....	387
Punktfilter .....	131	REIHEKLASS .....	270	Nummerierung, Aufzählungszeichen .....	397
Quadrant .....	189	REIHEKREIS .....	266	PSTSCALE .....	408
Schnittpunkt .....	114	REIHEPFAD .....	267	RTEDIT .....	406
Schraffur .....	287	REIHERECHTECK .....	265	RTEXT .....	406
Tangente .....	190	REIHESCHL .....	269	RTEXTAPP .....	406
VONPT .....	118	REVCLLOUDARC VARIANCE .....	233	-TCASE .....	402
Zentrum .....	188	REVCLLOUDCREATE MODE .....	232	TCASE .....	402
Objektfangbox		REVCLLOUDGRIPS .....	232	TCIRCLE .....	405
APERTURE .....	119	REVVOLKE .....	232	TCOUNT .....	405
ÖFFNUNG .....	119	REVVOLKEEIGENSCHAFTEN .....	234	TEXT2MTXT .....	404
Objektfang in der Lücke .....	89, 111	RING .....	181	TEXTFIT .....	404
Objekt vor Befehl .....	90	RTEDIT .....	406	TEXTMASK .....	407
Objektwahl .....	90	RTEXT .....	406	TEXTUNMASK .....	407
Aus Auswahl Satz entfernen .....	86	RTEXTAPP .....	406	TJUST .....	404
Ausleuchten .....	86	<b>S</b>		TORIENT .....	403
Fenster .....	85	SAUSWAHL .....	245	TSCALE .....	408
HIGHLIGHT .....	86	SBEM .....	434	TXTEXP .....	402
Kreuzen .....	85	SCH .....	114	TEXT .....	385
Objektwahl außerhalb Bildschirm .....	89	SCHIEBEN .....	252	TEXTAUSRICHTEN .....	389
Objektwahl in der Lücke .....	89, 111	SCHNELLEIGENSCH .....	144	TEXTBEARB .....	386
Objektwahl SPRINGEN / ZYKLUS .....	243	Schnelleigenschaften .....	144	TEXTEDITMODE .....	386
OF .....	110	Schnelltext .....	401	TEXTFIT .....	404
OFANG .....	110	SCHRAFF .....	289, 293	TEXTGAPSELECTION .....	89, 386
ÖFFNEN .....	64	SCHRAFFEDIT .....	298	TEXTMASK .....	407
ÖFFNUNG .....	119	Schraffur		TEXTNACHVORNE .....	390
ÖFFÜBWEBMOBIL .....	65	Flächen berechnen .....	299	TEXTUNMASK .....	407
Online-Hilfe .....	59	Mit anderer Umgrenzung verbinden .....	300	TFRAMES .....	281, 407
ORIGEIFÜG .....	108	Stützen .....	299	TJUST .....	404
ORTHO .....	96	SCHRIFTFELD .....	409	Toleranz .....	436
<b>P</b>		SCHRIFTFELDAKT .....	413	TOLERANZ .....	436
PAN .....	157	SELECTIONOFFSCREEN .....	89	Tools	
PAR .....	117	Selection Tools		EDITTIME .....	150
PARAMETER .....	485	'FS 248		TORIENT .....	403
PARAMETERSCHL .....	485	GETSEL .....	248	TRIMEDGES .....	208, 214
PEDIT .....	174	SELECTSIMILAR .....	244	True Color .....	358
PEDITACCEPT .....	174	SFÜHRUNG .....	460	TSCALE .....	408
PICKSTYLE .....	260	SICHALS .....	62	TXT2MTXT .....	404
PLINEGCENMAX .....	180	SICHERN .....	62	TXTEXP .....	402
PLINIE .....	169	SKALTEXT .....	388	<b>U</b>	
Bogensegment .....	170	SNAPMODE .....	98	UMDREH .....	176
Plotstil .....	361	SNEU .....	69	UMGRENZUNG bzw. -UMGREN-	
POLYGON .....	179	SOLID .....	306	ZUNG .....	280
PRÜFBEM .....	440	SPEICHINWEBMOBIL .....	65	UNISOLATEOBJECTS .....	166
PSTSCALE .....	408	SPIEGELN .....	257	URSPRUNG .....	173
PTYP .....	235	SPLINE .....	229	<b>V</b>	
PUNKT .....	235, 236	SPLINEEDIT .....	231	VARIA .....	278
Punktfilter .....	131	SPUR .....	112	VERBINDEN .....	174, 219
<b>Q</b>		STARTMODE .....	25	Verknüpfungen .....	20
QLATTACH .....	452	STATUS .....	150	Verschiebbare Zeichnungsfenster .....	34
QLATTACHSET .....	452	STATUSBAR .....	49	VERSETZ .....	216
QLDETACHSET .....	452	STIL .....	382	VONLAYEREINST .....	342
QUAD .....	189	STRAHL .....	143	Voransicht komplexer Linientypen .....	319
<b>R</b>		STRECKEN .....	273	Voransichtsgalerien .....	415
Radmaus .....	73, 152	STUZEN .....	203	Vorlagenpfad .....	68
RASTER .....	98	SUPERHATCH .....	302	<b>W</b>	
RECHTECK .....	178	Systemvariable			
		LAYEREVAL .....	351		
		LAYERNOTIFY .....	351		

---

WAHL .....	242
Werkzeugkästen .....	50
Sperrn .....	50
Werkzeugpaletten	
Sperrn .....	50

**Z**

Z .....	92
ZEICHEINST .....	97
ZEICHREIHENF .....	307
ZEIT .....	150
ZEN .....	188
ZENTRTEXTAUSR .....	388
ZENTRUMLÖS .....	375
ZENTRUMNEUVERKNÜPF .....	375
Zentrumslinie .....	368
ZENTRUMSLINIE .....	373
Zentrumslinie Griffe .....	374
ZENTRUMSMARKIERUNG .....	370
Zentrumsmarkierung Eigenschaften....	
371	
Zentrumsmarkierungen .....	368
Zentrumsmarkierung Griffe .....	372
ZENTRUMWIEDERHERSTELL ..	374
ZLÖSCH .....	92
Zoom .....	154
ZOOM	
Animation .....	156
Zoom Echtzeit .....	156
Zoomfactor .....	152
ZOOM und PAN .....	155
ZURÜCK .....	92
Zwischenablage .....	105
AUSSCHNBASIS .....	107
AUSSCHNEIDEN .....	105
BLOCKEINFÜG .....	109
CLIPINFÜG .....	106
COPYCLIP .....	106
KOPIEBASIS .....	107
ORIGINFÜG .....	108

# AutoCAD und AutoCAD LT

# 2025

## 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.





Gerhard Weinhäusel

# AutoCAD

AutoCAD LT

2025

Complete 2D Band 2



AutoCAD 2025

Ing. Gerhard Weinhäusel

# AutoCAD 2025 AutoCAD LT 2025

## Complete 2D

Ausgabe 1

Ausgabe 1 – Mai 2024

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

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

© Ing. Gerhard Weinhäusel

Herausgeber: Gerhard Weinhäusel

Autor: Gerhard Weinhäusel

Umschlaggestaltung, Illustrationen: Gerhard Weinhäusel

Verlag: CADTEC Fachbuchverlag

Greifensteinerstr. 44/3

A 3423 St. Andrä-Wördern

Kontakt:

Ing. Gerhard Weinhäusel

Greifensteinerstr. 44/3

A 3423 St. Andrä-Wördern

Tel: +43 2242 32299

[www.cadtec.at](http://www.cadtec.at)

[office@cadtec.at](mailto:office@cadtec.at)

## Inhaltsverzeichnis

<b>60..... Tabellen .....</b>	<b>486</b>
60.1 ... TABELLENSTIL - Stil definieren .....	486
60.2 ... TABELLE - Tabelle erstellen .....	490
60.3 ... TABELLEBEARB - Tabelle bearbeiten.....	493
60.4 ... TEINFÜG - Block in Tabelle einfügen .....	494
60.5 ... TABELLENEXPORT - Tabellendaten exportieren.....	494
<b>61..... Datenextraktion und Datenverknüpfung.....</b>	<b>495</b>
61.1 ... DATENEXTRAKT - Extrahieren von Geometriedaten .....	495
61.1.1 ..... Übung DATENEXTRAKT Flächen von Polylinien.....	496
61.2 ... DATENVERKN - Verknüpfen von Tabellendaten.....	501
61.2.1 ..... DATENVERKNAKT - Aktualisieren von verknüpften Daten.....	503
61.2.2 ..... DATENVERKNAKT - Ändern von verknüpften Daten in AutoCAD .....	504
<b>62..... Zusammengesetzte Objekte: Blöcke.....</b>	<b>505</b>
62.1 ... Voransichtsgalerien .....	505
62.2 ... Begriffe.....	506
62.3 ... Verschachteln von Blöcken.....	506
62.4 ... BLOCK - Erstellen von „internen“ Blockdefinitionen .....	507
62.5 ... -BLOCK: Erstellen von „internen“ Blockdefinitionen .....	507
62.6 ... BLOCK - Bearbeiten der Blockbeschreibungen .....	508
62.7 ... ÜBUNG Schritt 1: Block Kinossessel in Zeichnung Kino1 definieren .....	508
62.8 ... BLOCKPALETTE, BLOCKPALETTE SCHL - Blockpalette.....	509
62.8.1 ..... Palette BLÖCKE - Synchronisierung.....	511
62.9 ... EINFÜGE - Einfügen über Blockpalette.....	512
62.10 . KLASSISCHEINFÜG - Einfügen über Dialog .....	514
62.11 . BLOCKEINFÜG - Als Block einfügen .....	514
62.12 . BLOCKPALETTE - Automatische Platzierung .....	515
62.13 . ADCENTER - Einfügen über DesignCenter .....	516
62.14 . -EINFÜGE - Einfügen von Blöcken .....	517
62.15 . -INHALTEINF - Einfügen über Befehlszeile.....	517
62.16 . MEINFÜG - Einfügen von Blöcken mit Reihe .....	517
62.17 . ÜBUNG Schritt 2: Block Kinossessel in Zeichnung Kino1 einfügen .....	518
62.18 . Bearbeiten von Referenzen .....	519
62.19 . BBEARB - Bearbeiten von Blöcken im Blockeditor .....	519
62.20 . REFBEARB – Direktes Bearbeiten von Blöcken und XRefs .....	520
62.21 . REFSATZ - Hinzufügen und Entfernen von Objekten.....	520
62.22 . REFSCHLIESSEN - Änderungen speichern oder verwerfen .....	521
62.23 . URSPRUNG + BLOCK - Neudefinieren von Blöcken mit Auflösen .....	521
62.24 . ÜBUNG Schritt 3: Block Kinossessel in Zeichnung Kino1 ändern .....	522
62.25 . Layer 0 und Eigenschaft VONBLOCK .....	523
62.26 . ÜBUNG Schritt 4: Block Kinossessel in Zeichnung Kino1 ändern .....	523
62.27 . ÜBUNG Schritt 5a: Block KINOSESSEL in Zeichnung KINO2 einfügen (Blockpalette).....	524
62.28 . ÜBUNG Schritt 5b: Block KINOSESSEL in Zeichnung KINO2 einfügen (DESIGNCENTER).....	525
62.29 . ÜBUNG Schritt 5c: Block KINOSESSEL in Zeichnung KINO2 einfügen (KLASSISCHEINFÜG KINO1) ..	525
62.30 . BEREINIG - Definitionen löschen .....	527
62.31 . -BEREINIG .....	528
62.32 . PURGEAECDATA - Daten bereinigen .....	528
62.33 . ÜBUNG Schritt 6: Bereinigen Kino2 .....	529
62.34 . WBLOCK: Erstellen von „externen“ Blockdefinitionen.....	530
62.35 . -WBLOCK: Erstellen von „externen“ Blockdefinitionen.....	530
62.36 . Übung Schritt 7: Blockdefinition KINOSESSEL in Zeichnung KINOSESSEL.DWG schreiben .....	531
62.37 . Übung Schritt 8: Zeichnung KINOSESSEL verwenden und überarbeiten.....	532
62.38 . BASIS - Einfügepunkt setzen .....	534
62.39 . OFANG BAS - Objektfang Basispunkt.....	534

62.40 . Zusammenfassung .....	535
62.41 . BKONVERT - Blockkonvertierung .....	536
62.42 . BLOCKDATENOPTION (BLERSETZEN, BKONVERT) .....	538
62.43 . BLERSETZEN - Block ersetzen .....	539
62.44 . 1 x 1 Blöcke .....	541
62.45 . Blöcke: DesignCenter und Werkzeugpaletten .....	543
<b>63..... Objekte zählen und markieren .....</b>	<b>544</b>
63.1 ... ANZAHL - Objekte zählen und markieren.....	544
63.2 ... ZÄHLERLISTE - Palette mit Anzahl von Blöcken oder Elementen.....	545
63.3 ... Zählerliste Info - Anzeige der Details .....	546
63.4 ... ZÄHLERVORHER - Vorheriges Objekt.....	546
63.5 ... ZÄHLERNÄCHST - nächstes Objekt.....	546
63.6 ... ZÄHLBEREICH - Zählbereich festlegen, aktivieren.....	546
63.7 ... ZÄHLBEREICHSCHL - Zählbereich deaktivieren.....	546
63.8 ... ANZWÄHLEN - Objekte wählen .....	547
63.9 ... ZÄHLERFELD - Schriftfeld einfügen .....	547
63.10 . ANZAHLSCHL - Schliessen der Symbolleiste .....	547
63.11 . ZÄHLERLISTE - Attributsdaten .....	547
63.12 . ZÄHLERLISTE - Warnungen.....	548
63.13 . ZÄHLTABELLE - Tabelle einfügen .....	549
63.14 . Block - Express-Tools .....	550
63.14.1.... CLIPIT.....	550
63.14.2.... XLIST, -XLIST .....	551
63.14.3.... NCOPY / NKOPIE.....	551
63.14.4.... BTRIM.....	551
63.14.5.... BEXTEND.....	552
63.14.6.... BURST.....	552
63.14.7.... SHP2BLK.....	552
63.14.8.... BLOCKTOXREF .....	553
63.14.9.... BLOCKREPLACE .....	554
63.14.10.. BSCALE.....	554
63.14.11 . PSBSCALE .....	555
63.15 . Geografische Position.....	556
<b>64..... Attribute .....</b>	<b>560</b>
64.1 ... ATTDEF: Erstellen von Attributen .....	560
64.2 ... -ATTDEF: Erstellen von Attributen .....	562
64.3 ... Bearbeiten von Attributdefinitionen: TEXTBEARB, Eigenschaften .....	563
64.4 ... BLOCK: Blockdefinition mit Attributen .....	564
64.5 ... Einstellung: Attributdialog anzeigen.....	565
64.6 ... Einfügen von Blöcken mit Attributen .....	565
64.7 ... ATTZEIG – Attributanzeige steuern .....	566
64.8 ... EATTEDIT - Attributwerte verändern .....	567
64.9 ... ATTEDIT - Attributwerte verändern.....	569
64.10 . -ATTEDIT - Attributwerte global verändern .....	570
64.11 . ATTDIRBEARB – Attributwerte bearbeiten .....	570
64.12 . BATTMAN – Ändern der Attributseigenschaften.....	571
64.13 . BBEARB - Attribute im Block-Editor hinzufügen .....	575
64.14 . ATTSYNC – Synchronisierung der Attributänderungen .....	578
64.15 . AUFGABEN - Übungsbeispiele .....	580
64.15.1.... Schnittpfeil .....	580
64.15.2.... Höhenkote .....	581
64.15.3.... Raumwidmung.....	582
64.15.4.... Attribute Schriftkopftext.....	583
64.15.5.... Attribute Stücklistenzeile.....	583
64.16 . Express-Tools: Attributbefehle .....	584
64.16.1.... ATTOUT.....	584

64.16.2....	ATTIN.....	584
64.16.3....	GATTE.....	585
<b>65.....</b>	<b>Datenextraktion Attribute, Blöcke, Schriftfelder.....</b>	<b>586</b>
65.1 ...	DATENEXTRAKT - Extrahieren von Attributen.....	586
65.2 ...	DATENVERKNAKT – Datenverknüpfung aktualisieren.....	592
65.3 ...	DATENEXTRAKT - Extrahieren von Blockdaten.....	599
65.4 ...	DATENVERKNAKT – Datenverknüpfung aktualisieren.....	604
65.5 ...	Raumwidmung mit Schriftfeld definieren.....	605
65.5.1.....	Raumwidmung mit Schriftfeld verwenden.....	607
65.5.2.....	Eigenschaft Beschriftung bei RaumwidmungSchriftfeld.....	611
65.6 ...	DATENEXTR - Raumwidmung Haus extrahieren.....	612
<b>66.....</b>	<b>Dynamische Blöcke.....</b>	<b>618</b>
66.1 ...	BBEARB - der Blockeditor.....	619
66.1.1.....	BTESTBLOCK - Blöcke testen.....	619
66.1.2.....	BEEINST - Blockeditor-Einstellungen.....	620
66.1.3.....	BKONSTRUKTION - Hilfskonstruktion im Blockeditor.....	620
66.2 ...	Geometrische Abhängigkeiten bei dynamischen Blöcken.....	621
66.2.1.....	BAPARAMETER - Parameterabhängigkeiten.....	622
66.2.2.....	PARAMETER - Der Parameter-Manager.....	622
66.2.3.....	BCONSTATUSMODE - Abhängigkeitsstatus anzeigen.....	622
66.2.4.....	BAKTIONSLEISTE - Aktionssymbole anzeigen.....	623
66.3 ...	Definition durch Parameter und Aktion.....	624
66.3.1.....	BPARAMETER - Parameter: was soll sich ändern.....	624
66.3.2.....	BAKTIONTOOL - Aktion: welcher Befehl führt die Änderung aus.....	625
66.3.3.....	Parametersatz = Parameter + Aktion.....	626
66.4 ...	Dynamische Blöcke – Parameter Punkt als Einfügepunkt.....	627
66.5 ...	Dynamische Blöcke – Parameter Basispunkt.....	628
66.6 ...	Dynamische Blöcke – Verschieben.....	629
66.7 ...	Dynamische Blöcke – Strecken.....	630
66.7.1.....	Strecken ohne Beschränkung.....	630
66.7.2.....	Strecken mit Inkrement.....	631
66.7.3.....	Strecken mit Liste.....	632
66.8 ...	Dynamische Blöcke – Strecken Formatrahmen.....	633
66.9 ...	Dynamische Blöcke – Strecken beidseitig.....	634
66.10.	Dynamische Blöcke – Strecken Halb.....	635
66.11.	Dynamische Blöcke – Skalieren.....	636
66.11.1....	Skalieren mit Standardpunkt.....	636
66.11.2....	Skalieren mit eigenem Basispunkt.....	637
66.12.	Dynamische Blöcke – Polares Strecken.....	638
66.13.	Dynamische Blöcke – Drehen.....	639
66.14.	Dynamische Blöcke – Ausrichten.....	640
66.15.	Dynamische Blöcke – Sichtbarkeit.....	641
66.15.1....	Sichtbarkeit – Formatrahmen.....	641
66.15.2....	Sichtbarkeit – Armatur.....	642
66.16.	Dynamische Blöcke – Spiegeln.....	643
66.16.1....	Spiegeln – Türsymbol.....	643
66.16.2....	Spiegeln – Armatur.....	644
66.17.	Dynamische Blöcke – Anordnen (Fliesenreihe).....	645
66.18.	Dynamische Blöcke – Anordnen + Strecken (Tisch mit Sessel).....	646
66.19.	Dynamische Blöcke – Abrufaktion Tischgröße.....	648
66.20.	Dynamische Blöcke – Abrufaktion Formatrahmen (auf Normgrößen strecken).....	649
66.21.	Dynamische Blöcke – Zurücksetzen.....	650
66.22.	Die Blockeigenschaftentabelle.....	651
<b>67.....</b>	<b>Externe Referenzen.....</b>	<b>654</b>
67.1 ...	Einstellungen.....	654
67.1.1.....	Anzeige.....	654

67.1.2.....	Statuszeile Mitteilungen .....	654
67.1.3.....	Mehrere Benutzer .....	655
67.2 ...	EXTERNREF – Der XRef-Manager .....	656
67.3 ...	EXTERNREFSCHL.....	657
67.4 ...	XREF .....	657
67.5 ...	XZUORDNEN: DWG Zuordnen oder Überlagern .....	658
67.6 ...	XÖFFNEN – externe Referenz öffnen .....	660
67.7 ...	XRef - Relativer Pfad .....	661
67.8 ...	XRef - Nicht gefundene Referenzen - Pfad .....	662
67.8.1 .....	XRef – Neuen Pfad auswählen.....	663
67.8.2.....	XRef - Suchen und Ersetzen .....	666
67.9 ...	XRef lösen .....	667
67.10 .	XRef neuladen .....	667
67.11 .	XRef entfernen.....	667
67.12 .	XRef löschen .....	667
67.13 .	VISRETAIN – XRef – Layerüberschreibungen .....	668
67.14 .	VISRETAINMODE .....	670
67.15 .	XREFOVERRIDE .....	670
67.16 .	XREFLAYER.....	671
67.17 .	Bearbeiten externer Referenzen.....	672
67.18 .	REFBEARB: Referenz direkt bearbeiten .....	672
67.19 .	XZUSCHNEIDEN - Zuschneiden von XRefs .....	673
67.20 .	XCLIPFRAME - Zuschneide-Umgrenzung anzeigen und ausblenden .....	674
67.21 .	FRAME - Alle Rahmen ein, aus, plotten .....	674
67.22 .	CLIPIT - Zuschneiden .....	675
67.23 .	Binden von XRefs .....	676
67.24 .	XBINDEN, -XBINDEN - Binden von XRef-Teilen .....	677
67.25 .	Ändern des XRef-Pfadtyp .....	678
67.26 .	Ändern des XRef-Zuordnungstyps .....	679
67.27 .	Ändern von XRef-Pfaden: Projekte.....	679
67.28 .	REDIR, REDIRMODE - Ändern von XRef-Pfaden .....	680
67.29 .	Leistungserhöhung bei externen Referenzen .....	681
67.30 .	AUFGABEN - Übungsbeispiele .....	682
67.30.1....	Grundriss und Heizung .....	682
67.30.2....	Einreich- und Polierplan.....	682
<b>68.....</b>	<b>Werkzeugpaletten .....</b>	<b>683</b>
68.1 ...	Werkzeugpaletten mit Blöcken .....	683
68.1.1 .....	DesignCenter: Werkzeugpalette aus Ordner mit Zeichnungen .....	685
68.1.2.....	DesignCenter: Werkzeugpalette aus Blöcken einer Zeichnung (Bibliothek) erstellen.....	686
68.1.3.....	Block in Palette ziehen .....	686
68.2 ...	Anpassen der Werkzeugpaletten.....	687
68.3 ...	Anpassen der Werkzeugeigenschaften .....	688
68.4 ...	Werkzeugpalette mit Befehlen .....	689
<b>69.....</b>	<b>Drucken und Plotten, Layouts und Ansichtsfenster .....</b>	<b>690</b>
69.1 ...	Übersicht über das Plotten .....	690
69.2 ...	Plotten oder Seite einrichten?.....	690
69.3 ...	Zeichnungsformate, Normformate, Druckbarer Bereich .....	691
69.4 ...	Plot klassisch: Der Modellbereich .....	693
69.4.1 .....	Schritt 1: SEITENEINR - Seite einrichten .....	693
69.4.2.....	Schritt 2: VORANSICHT - Seiteneinrichtung kontrollieren.....	696
69.4.3.....	Schritt 3: PLOT - Plot ausführen.....	697
69.4.4.....	PLOTDETAILSZEIG - Plot-Details anzeigen .....	698
69.4.5.....	Übung: Verschiedene Seiteneinrichtungen.....	699
69.4.6.....	Plotten und Publizieren im Hintergrund .....	701
69.4.7.....	SEINRICHTIMP - Seiteneinrichtungen importieren .....	701

69.4.8.....	-SEITENEINR - Befehlszeile .....	701
69.5 ...	PLOT modern: Layouts und Ansichtsfenster .....	702
69.5.1.....	Modell- und Papierbereich .....	702
69.5.2.....	Layout .....	703
69.5.3.....	Schritt 1: Maßstab + Konstruktion.....	704
69.5.4.....	Schritt 2: Layout aktivieren .....	705
69.5.5.....	Schritt 3: Rahmen und Schriftkopf einfügen .....	706
69.5.6.....	Schritt 4: Ansichtsfenster anpassen.....	707
69.5.7.....	Schritt 5: Seite einrichten.....	708
69.5.8.....	Schritt 6: Maßstab zuweisen und sperren .....	709
69.5.9.....	Schritt 7: Bemaßungen IM Ansichtsfenster.....	710
69.5.10....	Schritt 8: Druckvoransicht und Plotten.....	711
<b>70.....</b>	<b>Plot - Erweitert.....</b>	<b>712</b>
70.1 ...	Plot-Voreinstellungen .....	712
70.2 ...	Windows Systemdrucker einrichten.....	713
70.2.1.....	Netzwerkplotter in Windows 10 installieren .....	714
70.3 ...	Die Plotterkonfiguration .....	715
70.3.1.....	Der Plot-Manager .....	715
70.3.2.....	Plottereigenschaften einstellen .....	718
70.3.3.....	Eigene Papierformate .....	719
70.4 ...	Plot-Stile .....	722
70.4.1.....	Plotstil einer bestehenden Zeichnung wechseln.....	723
70.4.2.....	Plot-Stilmanager .....	723
70.4.3.....	Plotstiltabellen-Editor .....	724
<b>71.....</b>	<b>Arbeiten mit Layouts .....</b>	<b>726</b>
71.1 ...	Dateiregisterkarten - Voransichten .....	726
71.2 ...	Registerkarten Modell / Layouts .....	726
71.2.1.....	Hintergrundfarbe .....	727
71.2.2.....	Verschieben und kopieren des Layouts .....	727
71.2.3.....	Layout von Vorlage .....	728
71.2.4.....	Der Befehl LAYOUT .....	728
71.2.5.....	Der Layout-Assistent .....	729
71.2.6.....	BERWECHS .....	729
71.3 ...	Express-Tools: Layout Tools .....	730
71.3.1.....	ALIGNSPACE .....	730
71.3.2.....	VPSYNC .....	731
71.3.3.....	VPSCALE .....	732
71.3.4.....	LAYOUTMERGE.....	733
<b>72.....</b>	<b>Ansichtsfenster im Layout .....</b>	<b>734</b>
72.1 ...	-AFENSTER - Ansichtsfenster im Papierbereich.....	734
72.2 ...	-AFENSTER - Einzelnes, rechteckiges Ansichtsfenster .....	734
72.3 ...	-AFENSTER POLYGONAL - Polygonale Ansichtsfenster .....	734
72.4 ...	-AFENSTER OBJEKT - Umwandeln von Objekten in Ansichtsfenster .....	735
72.5 ...	Arbeitsbereich und Fenster wechseln.....	735
72.6 ...	Festlegen des Maßstabs im Ansichtsfenster .....	735
72.7 ...	-AFENSTER - Ansichtsfenster sperren.....	736
72.8 ...	MANSFEN, -AFENSTER – Gespeicherte Ansicht einfügen und erstellen .....	737
72.9 ...	Ansichtsfenster maximieren, minimieren, wechseln .....	739
72.10.	AFZUSCHNEIDEN - Ansichtsfenster zuschneiden .....	740
72.11 .	-AFENSTER EIN / AUS - Ansichtsfenster ein- und ausschalten .....	740
72.12 .	AFENSTER - Mehrere Ansichtsfenster.....	741
72.13 .	VPROTATEASSOC - Ansichtsfenster drehen.....	741
72.14 .	Eigenschaften eines Ansichtsfensters ändern .....	742
72.15 .	Layer in Ansichtsfenster.....	743
72.16 .	Linientypskalierung .....	744
<b>73.....</b>	<b>Eigenschaft Beschriftung.....</b>	<b>745</b>

73.1 ... ANNOALLVISIBLE - Steuerung der Maßstabsanzeige .....	745
73.2 ... OBJEKTMASS - Zuweisen und Entfernen weiterer Maßstäbe.....	746
73.3 ... AIOBJECTSCALEADD, AIOBJECTSCALEREMOVE - Aktuellen Maßstab hinzufügen bzw. entfernen ...	747
73.4 ... BESCHRZURÜCK - Bearbeiten der Textposition .....	748
73.5 ... BESCHRAKT - Beschriftungen aktualisieren.....	748
73.6 ... ANNOTATIVEDWG - Zeichnung als Beschriftungsblock.....	748
73.7 ... SAVEFIDELITY - Speichern für vorherige AutoCAD-Versionen .....	749
<b>74..... Einheiten und Maßstäbe.....</b>	<b>750</b>
74.1 ... Einheiten MM im Modell und Papier (Layout).....	751
74.1.1 ..... Vorlage für MM verwenden .....	751
74.1.2 ..... Schritt 1: Maßstab + Konstruktion.....	751
74.1.3 ..... Schritt 2: Layout und Ansichtsfenster erstellen .....	752
74.1.4 ..... Schritt 3: Bemaßung .....	754
74.1.5 ..... Schritt 4: Beschriftungen.....	755
74.1.6 ..... Schritt 5: Schraffur .....	756
74.1.7 ..... Schritt 6: Plotten .....	756
74.2 ... Einheiten und Maßstäbe - Beispiele MM .....	757
74.2.1 ..... Kurs-Riemenscheibe .....	757
74.2.2 ..... Kurs-Welle .....	758
74.3 ... Einheiten Meter im Modell	
Einheiten Millimeter im Papier (Layout) .....	759
74.3.1 ..... Vorlage für Modell Meter – Papier Millimeter erstellen .....	759
74.3.2 ..... Maßstabsliste anpassen .....	759
74.3.3 ..... Bemaßungsstil CADSchulung-M-MM-Bau erstellen .....	760
74.3.4 ..... Vorlage speichern .....	762
74.3.5 ..... Rahmen und Schriftkopf in MM .....	762
74.3.6 ..... Schritt 1: Maßstab + Konstruktion.....	763
74.3.7 ..... Schritt 2: Layout und Ansichtsfenster erstellen .....	764
74.3.8 ..... Schritt 3: Bemaßung .....	766
74.3.9 ..... Schritt 4: Beschriftungen.....	767
74.3.10 ..... Schritt 5: Schraffur .....	768
74.3.11 ..... Schritt 6: Plotten .....	768
74.4 ... Einheiten Zentimeter im Modell	
Einheiten Millimeter im Papier (Layout) .....	769
74.4.1 ..... Vorlage für Modell Zentimeter – Papier Millimeter erstellen .....	769
74.4.2 ..... Maßstabsliste anpassen .....	769
74.4.3 ..... Bemaßungsstil CADSchulung-CM-MM-Bau erstellen .....	770
74.4.4 ..... Vorlage speichern .....	773
74.4.5 ..... Rahmen und Schriftkopf in MM .....	773
74.4.6 ..... Schritt 1: Maßstab + Konstruktion.....	774
74.4.7 ..... Schritt 2: Layout und Ansichtsfenster erstellen .....	775
74.4.8 ..... Schritt 3: Bemaßung .....	777
74.4.9 ..... Schritt 4: Beschriftungen.....	778
74.4.10 ..... Schritt 5: Schraffur .....	779
74.4.11 ..... Schritt 6: Plotten .....	779
74.5 ... Allgemeine Vorlage für CM .....	780
74.5.1 ..... Vorlage für CM erstellen .....	780
74.5.2 ..... Bemaßungsstil CADSchulung-CM erstellen .....	781
74.5.3 ..... Vorlage speichern .....	783
74.5.4 ..... Rahmen und Schriftkopf in CM .....	783
74.6 ... Einheiten CM im Modell und Papier (Layout) .....	785
74.6.1 ..... Vorlage für CM erstellen .....	785
74.6.2 ..... Maßstabsliste anpassen .....	785
74.6.3 ..... Bemaßungsstil CADSchulung-CM-Bau erstellen .....	786
74.6.4 ..... Vorlage speichern .....	789
74.6.5 ..... Rahmen und Schriftkopf in CM .....	789

74.6.6.....	Schritt 1: Maßstab + Konstruktion.....	790
74.6.7.....	Schritt 2: Layout und Ansichtsfenster erstellen.....	791
74.6.8.....	Schritt 3: Bemaßung.....	793
74.6.9.....	Schritt 4: Beschriftungen.....	794
74.6.10....	Schritt 5: Schraffur.....	795
74.6.11....	Schritt 6: Detail mit anderem Maßstab.....	796
74.6.12....	Schritt 7: Plotten.....	797
74.7 ...	Einheiten und Maßstäbe - Beispiele CM.....	798
74.7.1.....	Kurs-Hausdetail.....	798
74.7.2.....	Kurs-Hauseingang.....	799
74.7.3.....	Kurs-Möbelstück-Layout.....	800
74.7.4.....	Kurs-Holzverbindung.....	801
<b>75.....</b>	<b>Unterlagen.....</b>	<b>802</b>
75.1 ...	ANHANG: Unterlagen anhängen.....	802
75.2 ...	ZUSCHNEIDEN: Unterlagen zuschneiden.....	802
75.3 ...	ANPASS: Darstellung anpassen.....	802
75.4 ...	ULAYER: Layersichtbarkeit.....	803
75.5 ...	DWF-Unterlage.....	804
75.5.1.....	DWFANHANG.....	804
75.5.2.....	DWFANPASS.....	805
75.5.3.....	DWFSCHNITT.....	805
75.5.4.....	Rahmen ein/aus: DWFFRAME.....	805
75.5.5.....	DWF-Unterlage - Optionen.....	806
75.5.6.....	DWFLAYER.....	806
75.6 ...	PDF - Unterlage.....	807
75.6.1.....	PDFZUORDNUNG.....	807
75.6.2.....	PDFANPASS.....	808
75.6.3.....	PDFZUSCHNEID.....	808
75.6.4.....	Rahmen ein/aus: PDFFRAME.....	808
75.6.5.....	PDF-Unterlage - Optionen.....	809
75.6.6.....	PDFLAYER.....	809
75.7 ...	Pixelbilder-Unterlagen.....	810
75.7.1.....	BILDZUORDNEN.....	810
75.7.2.....	BILDANPASSEN.....	811
75.7.3.....	BILDZUSCHNEIDEN.....	811
75.7.4.....	IMAGEFRAME.....	812
75.7.5.....	Bild - Transparenz.....	812
75.7.6.....	BILDQUALITÄT.....	812
75.8 ...	Unterstützung des DGN-Formates.....	813
75.8.1.....	DGN-Unterlage: DGNANHANG.....	813
75.8.2.....	Darstellung der DGN-Unterlage anpassen.....	814
75.8.3.....	DGN zuschneiden.....	814
75.8.4.....	DGN - Optionen.....	814
75.8.5.....	DGNLAYER.....	814
75.8.6.....	DGN umwandeln: Import / Export.....	815
<b>76.....</b>	<b>Dateiexport in DWF, DWFx und PDF.....</b>	<b>816</b>
76.1 ...	DWF und Markierungsmanager.....	818
76.2 ...	DWF6 ePlot Einstellungen.....	819
76.3 ...	3D-DWF publizieren.....	820
76.4 ...	DWF Viewer - Autodesk Viewer (Online).....	821
76.5 ...	DWF Viewer - Autodesk Design Review.....	821
76.6 ...	DWF Viewer - Navisworks Freedom.....	821
<b>77.....</b>	<b>PUBLIZIEREN - Stapelplot.....</b>	<b>824</b>
77.1 ...	PUBLIZIEREN.....	824
77.2 ...	-PUBLIZIEREN.....	826
77.3 ...	AUTOPUBL.....	826

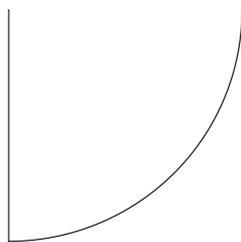
<b>78.....</b>	<b>Zeichnungsvergleich .....</b>	<b>827</b>
78.1 ...	VERGLEICH – DWG vergleichen .....	827
78.2 ...	VERGLEICHIMPORT - Objekte aus Vergleich importieren .....	829
78.3 ...	VERGLEICHEXPORT - Vergleich als eigene Zeichnung .....	829
78.4 ...	VERGLEICHSCHL - Vergleich beenden.....	830
78.5 ...	-VERGLEICH – DWG vergleichen.....	830
78.6 ...	VERGLEICHINFO – Vergleichsdaten anzeigen .....	830
<b>79.....</b>	<b>Externe Referenzen vergleichen.....</b>	<b>831</b>
79.1 ...	XVERGLEICH – Externe Referenzen vergleichen .....	831
79.2 ...	XVERGLEICHSCHL - XRef-Vergleich beenden .....	833
79.3 ...	XVERGLEICHNÄCHST - Nächster Unterschied .....	833
79.4 ...	XVERGLEICHVOR - Vorheriger Unterschied .....	833
<b>80.....</b>	<b>PDF-Import.....</b>	<b>834</b>
80.1 ...	PDF-Import DATEI .....	834
80.2 ...	PDF-Import UNTERLAGE .....	837
80.3 ...	PDFIMPORT Systemvariablen .....	837
80.4 ...	PDFSHXTEXT – SHX Text aus PDF erkennen .....	838
80.5 ...	TXT2MTXT – Text zusammenfassen.....	840
<b>81.....</b>	<b>Zusammenarbeit .....</b>	<b>841</b>
81.1 ...	Cloud-Speicher allgemein.....	841
81.2 ...	AUTODESK DOCS.....	841
81.3 ...	INDOCSVERSCH - In AutoCAD Docs verschieben .....	841
81.4 ...	Autodesk Drive .....	842
81.5 ...	FREIGEBEN - Freigeben von Zeichnungen .....	843
81.6 ...	FREIGANSICHT – Ansicht freigeben.....	843
81.7 ...	AutoCAD-App für Mobilgeräte .....	846
81.8 ...	AutoCAD-Web-App.....	846
81.9 ...	BAND - Ablaufverfolgung.....	847
81.10 .	BANDPALETTEÖFFN, BANDPALETTE SCHL .....	848
81.11 .	BAND erstellen .....	848
81.12 .	BANDBEARBEITEN - Band bearbeiten .....	849
81.13 .	BANDANSICHT - Band in den Hintergrund .....	849
81.14 .	BAND - Befehlszeile .....	849
81.15 .	BAND - Beitrag erstellen und entfernen .....	850
81.16 .	VONBANDKOPIER .....	851
81.17 .	MARKIERIMPORT - Markierungen importieren .....	853
81.18 .	MARKUPASSISTMODE - Markierungen mit Assistent erkennen.....	855
81.19 .	MARKIERASSIST - Markierungen erkennen.....	856
81.20 .	MARKIERAUSBL, -MARKIERAUSBL .....	856
81.21 .	Aktivitätseinblicke .....	857
<b>82.....</b>	<b>Datenaustausch / Datenweitergabe, Reparatur.....</b>	<b>859</b>
82.1 ...	ETRANSMIT - Daten weitergeben.....	859
82.2 ...	-ETRANSMIT .....	859
82.3 ...	ZCHNGWDHERST - Zeichnungswiederherstellungs-Manager.....	860
82.4 ...	ALLEWIEDERHERST - DWG reparieren .....	860
82.5 ...	WHERST - DWG reparieren .....	860
<b>83.....</b>	<b>Apps, Language Packs, Sicherheit .....</b>	<b>861</b>
83.1 ...	Lizenzentleihung.....	861
83.2 ...	AutoCAD APP für Mobilgeräte .....	861
83.3 ...	Language Packs .....	861
83.4 ...	APPSTORE – Autodesk Apps.....	862
83.5 ...	AutoLISP - Visual Studio Code .....	863
83.6 ...	LISPAPPERST - Lisp kompilieren .....	864
83.7 ...	Sicherheit.....	865
83.8 ...	SECUREREMOTEACCESS.....	866
<b>84.....</b>	<b>Leistungsanalyse .....</b>	<b>867</b>

---

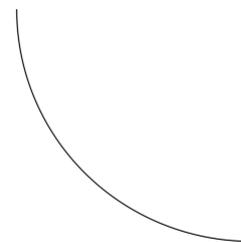
84.1 ... LEISTANALYSE .....	867
<b>85..... Anpassung.....</b>	<b>868</b>
85.1 ... Makro-Einblicke .....	868
85.2 ... Arbeitsbereiche.....	869
85.3 ... Neue Menüdateien .....	870
85.3.1 ..... Eigene Menü-Datei erstellen und laden.....	872
85.3.2..... Bearbeitungsmöglichkeiten innerhalb der Benutzeranpassung:.....	873
85.3.3..... Eigenen Werkzeugkasten erstellen .....	873
85.3.4..... Bestehende Befehle in den eigenen Werkzeugkasten einbauen .....	873
85.3.5..... Ein neues Symbol erstellen .....	874
85.3.6..... Flyout erstellen .....	875
85.3.7 ..... Einen neuen Befehl erstellen.....	875
85.3.8..... Befehlsfolge auf Symbol legen .....	876
85.4 ... AUFGABEN - Übungsbeispiele .....	876
85.4.1 ..... Symbol Abrunden mit R=3 .....	876
85.4.2..... Hilfslinie auf Layer .....	876
<b>86..... Index Band 2.....</b>	<b>877</b>

## 62.44 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

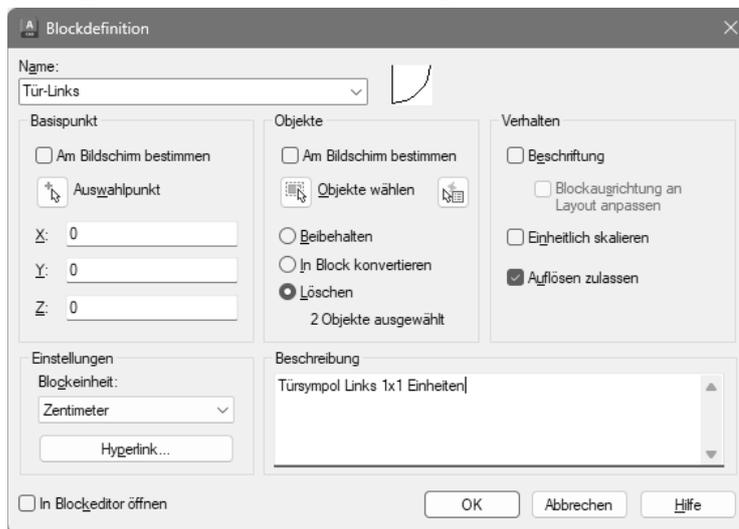


Türsymbol Rechts: R=1

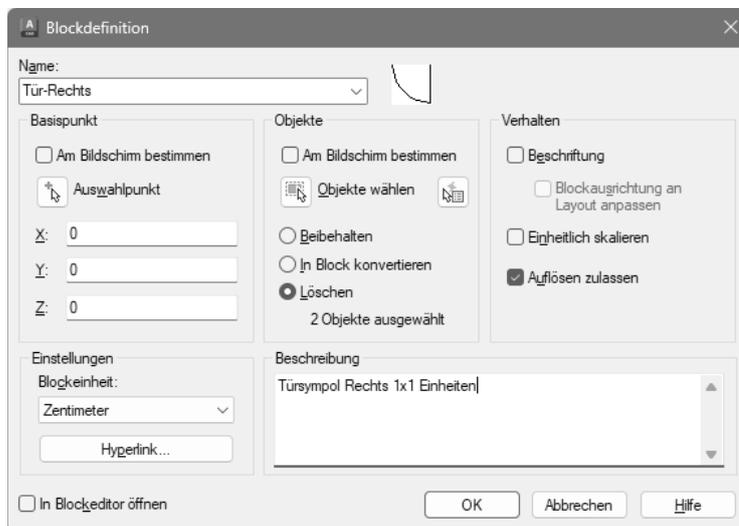
### Übung:

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:

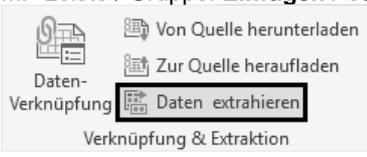
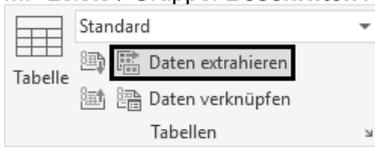


- Verlassen Sie die Blockdefinition mit OK.
- Wiederholen Sie den Vorgang mit dem zweiten Türsymbol.



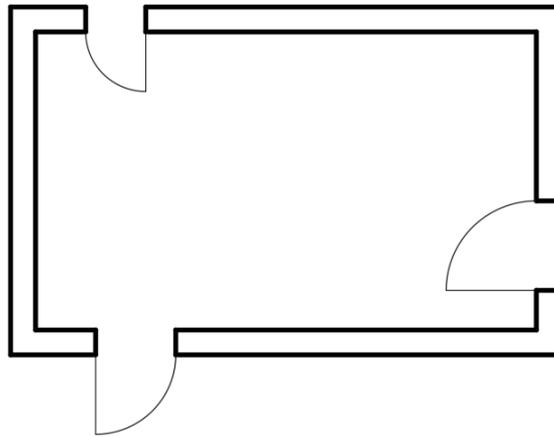
## 65.3 DATENEXTRAKT - Extrahieren von Blockdaten

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

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

### 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.

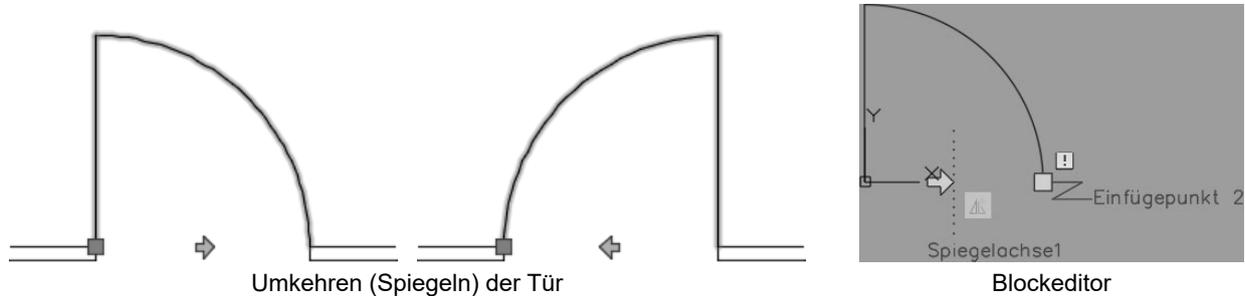


## 66.16 Dynamische Blöcke – Spiegeln

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.

### 66.16.1 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.
- Setzen Sie an das Ende des Bogens einen Punktparameter für den 2. Einfügpunkt.
- 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.

## 69.4 Plot klassisch: Der Modellbereich

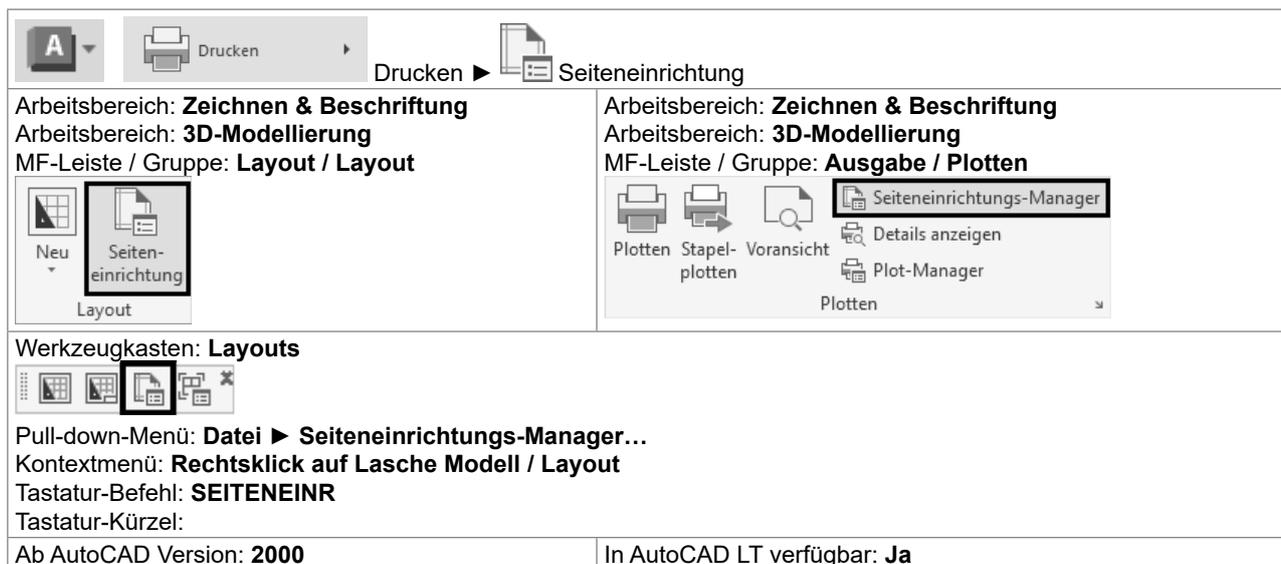
Bei der klassischen Arbeitsweise befinden sich alle Elemente (Konstruktion, Rahmen, etc.) im Modellbereich. Durch diese Elemente wird der maximale Plotbereich vorgegeben. Diese Methode wird auch verwendet wenn es darum geht, schnell einen Bereich der Zeichnung für eine Besprechung auszudrucken.

### 69.4.1 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.



Arbeitsbereich: **Zeichnen & Beschriftung**  
Arbeitsbereich: **3D-Modellierung**  
MF-Leiste / Gruppe: **Layout / Layout**

Arbeitsbereich: **Zeichnen & Beschriftung**  
Arbeitsbereich: **3D-Modellierung**  
MF-Leiste / Gruppe: **Ausgabe / Plotten**

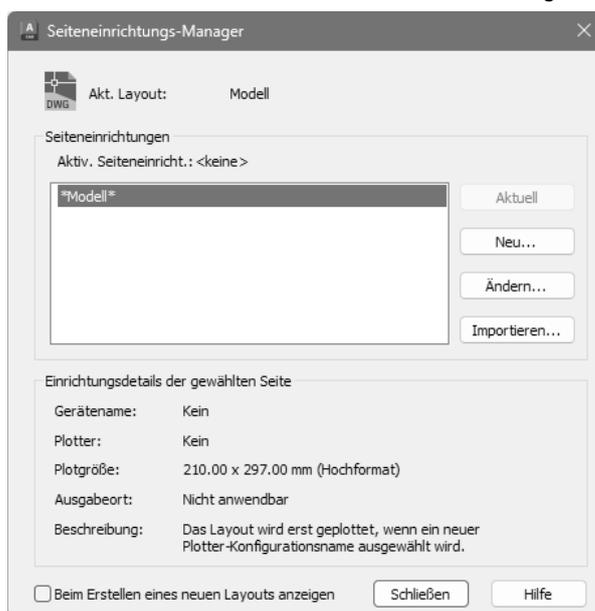
Werkzeugkasten: **Layouts**

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.

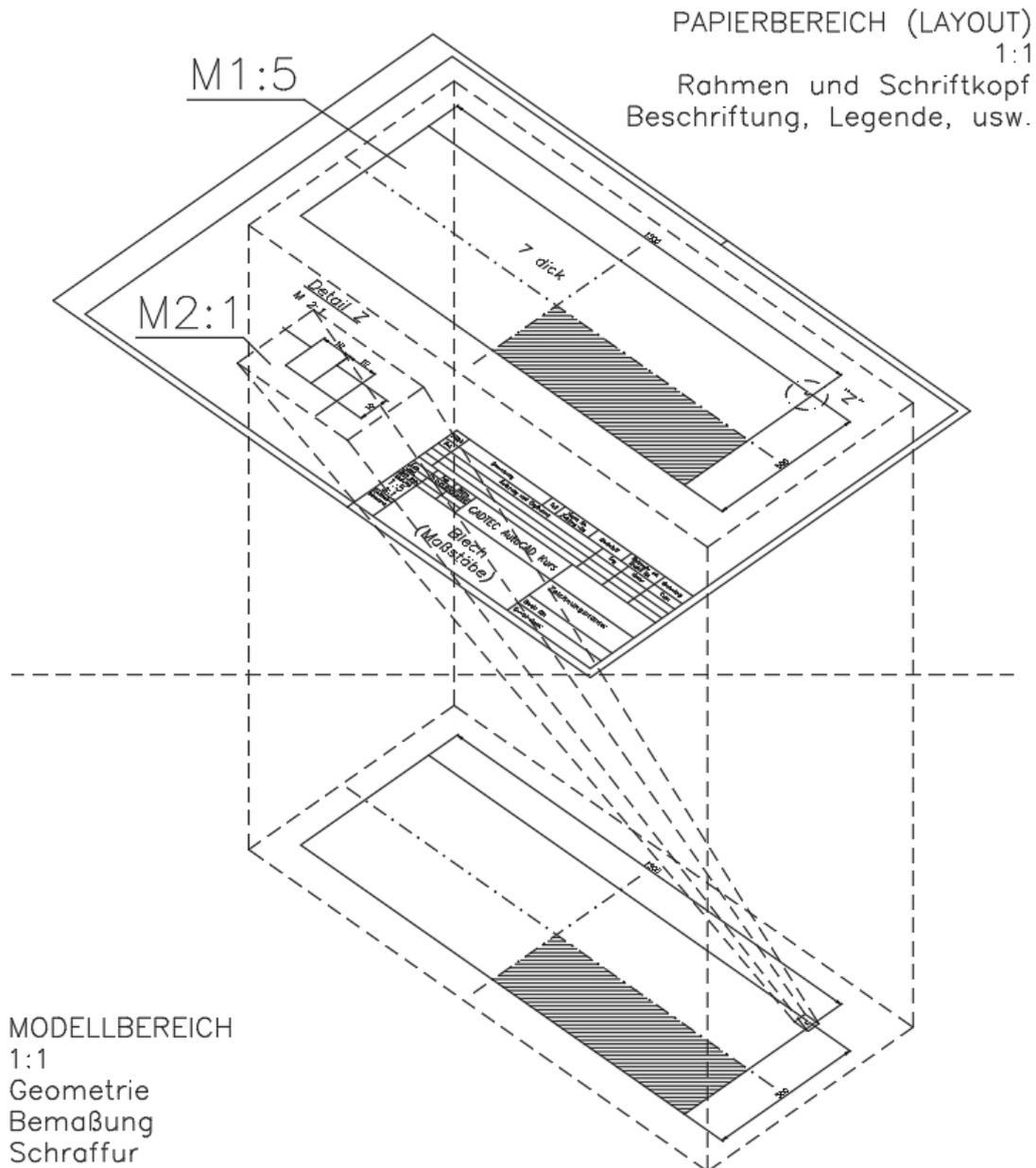
## 69.5 PLOT modern: Layouts und Ansichtsfenster

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.

### 69.5.1 Modell- und Papierbereich

In AutoCAD gibt es zwei Arbeitsbereiche:

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



# 86 Index Band 2

## Symbole

-AFENSTER .....	734
-AFENSTER Benannt .....	737
-AFENSTER EIN / AUS .....	740
-AFENSTER OBJEKT .....	735
-AFENSTER POLYGONAL .....	734
-AFENSTER SPERREN .....	736
-ANHANG .....	802
-ATTDEF .....	562
-BAPARAMETER .....	622
-BBEARB .....	519, 619
-BEREINIG .....	528
-BLERSETZEN .....	539
-BLOCK .....	507
-BLOCKREPLACE .....	554
-BLOCKTOXREF .....	553
-DATENEXTRAKT .....	495, 586, 599
-DGNANHANG .....	813
-DGNANPASS .....	814
-DGNEXPORT .....	815
-DGNIMPORT .....	815
-DWFANHANG .....	804
-DWFANPASS .....	805
-EATTEDIT .....	570
-EINFÜGE .....	517
-ETRANSMIT .....	859
-MARKIERAUSBL .....	856
-MARKIERIMPORT .....	853
-OBJEKTMASS .....	746
-PDFANPASS .....	808
-PDFIMPORT .....	834, 837
-PDFSHXTEXT .....	838
-PDFZUORDNUNG .....	807
-PLOT .....	697
-REFBEARB .....	520
-SEITENEINR .....	701
-TABELLE .....	490
-VERGLEICH .....	830
-WBLOCK .....	530
-XBINDEN .....	677
-XLIST .....	551
-XREF .....	656

## A

ABI .....	870
ABIENTF .....	872
ABIEPORT .....	871
ABIIMPORT .....	871
ABILAD .....	872
ADCENTER .....	516
AFENSTER .....	741
AFZUSCHNEIDEN .....	740
AIOBJECTSCALEADD .....	747
AIOBJECTSCALEREMOVE .....	747
AKTIVEINBLICKEÖFFN .....	857
AKTIVEINBLICKESCHL .....	857
Aktivitätseinblicke .....	857
ALIGNSPACE .....	730
ALLEWIEDERHERST .....	860
ANALYZEINTERNALSTART .....	867
ANALYZEINTERNALSTOP .....	867
ANHANG .....	802
ANPASS .....	802, 811
ANPASSEN .....	687
Ansichtsfenster maximieren .....	739

ANZAHL .....	544
ANZAHLSCHL .....	547
ANZWÄHLEN .....	547
APPMANAGER .....	862
APPSTORE .....	862
Arbeitsbereiche .....	869
ATTDEF .....	560
ATTDIRBEARB .....	570
ATTEDIT .....	569
ATTIN .....	584
ATTOUT .....	584
ATTSYNC .....	578
ATTZEIG .....	566
AutoCAD APP für Mobilgeräte .....	861
AutoCAD-Bildschirm .....	
Registerkarten .....	726
AutoCAD-Web-App .....	846
Autodesk Drive .....	842

## B

BAKTIONSLEISTE .....	623
BAKTIONTOOL .....	625
BAND .....	849
BANDHINTEN .....	849
BAND NEU .....	848
BANDPALETTEÖFFN .....	848
BANDPALETTESCHL .....	848
BANDVORNE .....	849
BAPARAMETER .....	622
BAS .....	534
BASIS .....	534
BATTMAN .....	571
BBEARB .....	519, 619
BCONSTATUSMODE .....	622
BEEINST .....	620
BEFEHLSMAKROS .....	868
BEFEHLSMAKROSSCHL .....	868
BERWECHS .....	729
BESCHRAKT .....	748
BESCHRZURÜCK .....	748
BEXTEND .....	552
BILDANPASSEN .....	811
BILDQUALITÄT .....	812
BILDZUORDNEN .....	810
BILDZUSCHNEIDEN .....	811
Binden .....	676
BKONSTRUKTION .....	620
BLERSETZEN .....	539

## Block

ATTIN .....	584
ATTOUT .....	584
BEXTEND .....	552
-BLOCKREPLACE .....	554
BLOCKREPLACE .....	554
-BLOCKTOXREF .....	553
BLOCKTOXREF .....	553
BSCALE .....	554
BTRIM .....	551
BURST .....	552
NCOPY .....	551
NKOPIE .....	551
PSBSCALE .....	555
SHP2BLK .....	552
-XLIST .....	551
XLIST .....	551
BLOCK .....	507
BLOCKDATENOPTION .....	538
Blöcke .....	505
Blockeditor .....	619
BLOCKEINFÜG .....	514

Blöcke verschachteln .....	506
BLOCKPALETTE .....	
Synchronisierung .....	511
BLOCKPALETTE - Automatische .....	
Platzierung .....	515
BLOCKREPLACE .....	554
BLOCKSRECENTFOLDER .....	511
BLOCKTOXREF .....	553
BLOCKZURÜCKS .....	650
BPARAMETER .....	624
BREINIG .....	527
BSCALE .....	554
BTABELLE .....	651
BTESTBLOCK .....	619
BTRIM .....	551
BURST .....	552

## C

CLIPIT .....	550, 675
COMPARESHOWCONTEXT .....	832
CONVERTPCTB .....	723
CONVERTPSTYLES .....	723

## D

DATENEXTRAKT .....	495, 586, 599
DATENVERKN .....	501
DATENVERKNAKT .....	503, 504, 592, 604
DATTE .....	569
DesignCenter .....	516
DGNANHANG .....	813
DGNANPASS .....	814
DGNEXPORT .....	815
DGNIMPORT .....	815
DGNSCHNITT .....	814
DWFANHANG .....	804
DWFANPASS .....	805
DWFFRAME .....	805
DWFLAYER .....	806
DWFOSNAP .....	806
DWFSCHNITT .....	805
Dynamische Blöcke .....	618
Abruftabellen .....	648, 649
Aktionen .....	625
Anordnen, Reihe .....	645
Ausrichten .....	640
Drehen .....	639
Parameter .....	624
Parametersatz .....	626
Polares Strecken .....	638
Sichtbarkeit .....	641
Skalieren .....	636
Spiegeln, umkehren .....	643
Strecken .....	630
Strecken Beidseitig .....	634
Strecken Formatrahmen .....	633
Strecken halber Wert .....	635
Strecken mit Inkrement .....	631
Strecken mit Liste .....	632
Verschieben .....	629

## E

EATTEDIT .....	567
EINFÜGE .....	512
ETRANSMIT .....	859
EXTERNREF .....	656
EXTERNREFSCHL .....	657

## F

File tools			
REDIR .....	680	Mobil-App .....	846
REDIRMODE .....	680	MODELL .....	703
FRAME .....	674	Modify	
FREIGANSICHT .....	844	CLIPIT .....	550, 675
FREIGANSICHTENÖFFN .....	843	<b>N</b>	
FREIGEBEN .....	843, 859	NCOPY .....	551
<b>G</b>		NKOPIE .....	551
GALLERYVIEW .....	489, 505	<b>O</b>	
GATTE .....	585	Objektfang	
GEOENTF .....	559	Basispunkt .....	534
GEOFINDEMICH .....	558	OBJEKTMASS .....	746
GEOKARTENBILD .....	559	<b>P</b>	
GEOKARTENBILDAKT .....	559	Palette	
GEOMAP .....	558	Befehle .....	689
GEOMARKEIGEN .....	558	PARAMETER .....	622
GEOMARKLÄNGBREIT .....	558	PARAMETERSCHL .....	622
GEOMARKNEUORIENT .....	558	PBEREICH .....	703
GEOMARKPOSITION .....	558	PDFANPASS .....	808
GEOMARKPUNKT .....	558	PDFFRAME .....	808
GEOPOSITION .....	556	PDF-Import .....	834
GRAFIKKONFIG .....	536	PDFIMPORT .....	834, 837
<b>I</b>		PDFIMPORTFILTER .....	837
IMAGEFRAME .....	812	PDFIMPORTIMAGEPATH .....	835
INDOCSVERSCHÖFFN .....	841	PDF-Import Layer .....	835
INDOCSVERSCHSCHL .....	841	PDFIMPORTLAYERS .....	837
<b>K</b>		PDFIMPORTMODE .....	837
KLASSISCHEINFÜG .....	514	PDF-Import Objektlayer .....	836
Kursbeispiele		PDF-Import Unterlage .....	837
Kurs-Haus-Detail .....	798	PDFLAYER .....	809, 814
Kurs-Hauseingang .....	799	PDFOSNAP .....	809
Kurs-Holzverbindung .....	801	PDFSHXBESTFONT .....	839
Kurs-Möbelstück-Layout .....	800	PDFSHXTEXT .....	838
Kurs-Riemenscheibe .....	757	PDFZUORDNUNG .....	807
Kurs-Welle .....	758	PDFZUSCHNEID .....	808
<b>L</b>		PLOT .....	697
LAYEROVERRIDEHIGHLIGHT ...	668	PLOTDETAILSZEIG .....	698
Layout		PLOTSTILMANAGER .....	723
BERWECHS .....	729	Plotten	
Hintergrundfarbe .....	727	Hintergrund .....	701
LAYOUT .....	728	PLOTTERMANAGER .....	715
LAYOUTASS .....	729	PSBSCALE .....	555
Layout blättern .....	726	PURGEAECDATA .....	528
LAYOUTMERGE .....	733	<b>R</b>	
LAYOUTTAB .....	726	REDIR .....	680
Layout tools		REDIRMODE .....	680
ALIGNSPACE .....	730	REFBEARB .....	520, 672
LAYOUTMERGE .....	733	REFPATHTYPE .....	661
VPSCALE .....	732	REFSATZ-Entfernen .....	520
VPSYNC .....	731	REFSATZ-Hinzufügen .....	520
LEISTANALYSE .....	867	REFSCHLIESSEN-Speichern .....	521
LEISTANALYSESCHL .....	867	REFSCHLIESSEN-Verwerfen .....	521
LISPAPPERST .....	864	REGAPP .....	528
LISPYSYS .....	864	<b>S</b>	
Lizenz entleihen .....	861	SAVEFIDELITY .....	749
<b>M</b>		SCHNELLCUI .....	870
Makro-Einblicke .....	868	SECUREREMOTEACCESS .....	866
MANSFEN Benannt .....	737	SEINRICHTIMP .....	701
MARKIERASSISTMODE .....	855, 856	SEITENEINR .....	693
MARKIERAUSBL .....	856	Seiteneinrichtung .....	693
MARKIERIMPORT .....	853	SHP2BLK .....	552
MBEREICH .....	703	<b>T</b>	
MEINFÜG .....	517	Tabelle	
		Formelberechnung .....	493
		TABELLE .....	490
		TABELLEBEARB .....	493
		Tabellen .....	486
		TABELLENEXPORT .....	494
		TABELLENSTIL .....	486
		TEINFÜG .....	494
		TEXTBEARB .....	563
		TPNAVIG .....	872
		TRANSPARENZ .....	812, 814
		TXT2MTXT .....	840
		<b>U</b>	
		ULAYER .....	803
		<b>V</b>	
		VERGLEICH .....	827
		VERGLEICHEXPORT .....	829
		VERGLEICHIMPORT .....	829
		VERGLEICHINFO .....	830
		VERGLEICHSCHL .....	830
		VISRETAIN .....	668
		VISRETAINMODE .....	670
		Visual Studio Code .....	863
		VLISP .....	863
		VONBANDKOPIER .....	851
		VORANSICHT .....	696
		Voransichtsgalerien .....	505
		VPSCALE .....	732
		VPSYNC .....	731
		<b>W</b>	
		WBLOCK .....	530
		WERKZEUGKASTEN .....	870
		Werkzeugalette	
		Gruppieren .....	688
		Werkzeugaletten .....	683
		Anpassen .....	687
		Eigenschaften .....	688
		Optionen .....	684
		Transparenz .....	684
		WERKZEUGPALETTEN .....	683
		Werkzeugaletten mit Blöcken ...	543
		WERKZEUGPALETTENSCHL ...	683
		WHERST .....	860
		<b>X</b>	
		XBINDEN .....	677
		XCLIPFRAME .....	674
		XCOMPAREBAKPATH .....	832
		XCOMPAREBAKSIZE .....	832
		XCOMPARECOLORMODE .....	832
		XCOMPAREENABLE .....	832
		XDWGFADCTL .....	654
		XLIST .....	551
		XÖFFNEN .....	660
		XRef	
		Pfad auswählen .....	662
		Pfad suchen und ersetzen .....	666
		relativer Pfad .....	661
		XREF .....	656, 657
		XRef-Änderung .....	660
		XRef entfernen .....	667
		XREFLAYER .....	671
		XRef Lösen .....	667
		XRef Neuladen .....	667
		XREFOVERRIDE .....	670
		XVERGLEICH .....	831

---

XVERGLEICHNÄCHST.....	833
XVERGLEICHSCHL.....	833
XVERGLEICHVOR.....	833
XZUORDNEN.....	658
XZUSCHNEIDEN .....	673

**Z**

ZÄHLBEREICH .....	546
ZÄHLBEREICHSCHL.....	546
ZÄHLERFELD .....	547
ZÄHLERLISTE .....	545
Attributsdaten .....	547
Warnungen .....	548
ZÄHLERLISTESCHL.....	545
ZÄHLERNÄCHST.....	546
ZÄHLERVORHER.....	546
ZÄHLTABELLE .....	549
ZCHNGWDHERST.....	860
ZCHNGWDHERSTAUSBL.....	860
Zeichnungsvergleich.....	827
Zeichnungswiederherstellungs-Manager	860
ZUSCHNEIDEN.....	802

# AutoCAD und AutoCAD LT

# 2025

## Complete 2D

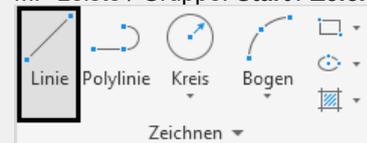
Dieses Buch bietet Ihnen eine umfassende Schulungsunterlage für den 2D Bereich von AutoCAD. Von der Benutzeroberfläche über die erzeugenden und bearbeitenden Befehle bis hin zu Ausdruck werden alle relevanten Themen behandelt. Auch das komplexe Thema unterschiedlicher Einheiten und Maßstäbe wird ausführlich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