



Gerhard Weinhäusel

# AutoCAD

AutoCAD LT

2023

Complete 2D



AutoCAD 2023

Ing. Gerhard Weinhäusel

# AutoCAD 2023

# AutoCAD LT 2023

## Complete 2D

Ausgabe 1

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

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

© Ing. Gerhard Weinhäusel

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

1.....AutoCAD Testversion .....	24
1.1 .... Registrieren und herunterladen .....	24
1.2 .... Installieren .....	26
2.....Einstellungen.....	28
2.1 .... Verknüpfung anlegen.....	28
2.2 .... AutoCAD-Pfade (Windows 10, Windows 11).....	29
3.....Die AutoCAD Benutzeroberfläche .....	30
3.1 .... Dateiregisterkarte Start .....	30
3.2 .... Farbschema.....	32
3.3 .... Arbeitsbereiche .....	33
3.4 .... Anwendungsmenü .....	34
3.5 .... Der Schnellzugriff-Werkzeugkasten.....	35
3.6 .... Die Menüleiste .....	35
3.7 .... Multifunktionsleiste .....	36
3.7.1..... Registerkarten und Gruppen anzeigen / ausblenden .....	37
3.8 .... Verschiebbare Zeichnungsfenster .....	39
3.9 .... Dateiregisterkarten .....	41
3.9.1..... ALLEANDSCHL - Alle Registerkarten schließen .....	42
3.9.2..... DATEIREG, DATEIREGSCHL - Registerkarten ein- und ausschalten .....	42
3.9.3..... FILETABPREVIEW - Dateiregisterkarten Zeichnungsvoransicht .....	43
3.10 ... Zeichnungsfenster im Programmfenster anordnen .....	43
3.11 ... Die Zeichenfläche .....	44
3.11.1 ..... BKSYMBOL - das Koordinatensymbol .....	44
3.11.2 ..... NAVANSICHTSW - der ViewCube .....	44
3.11.3 ..... NAVLEISTE - die Navigationsleiste .....	45
3.11.4 ..... VPCONTROL - die Ansichtsfenster-Steuerung .....	45
3.11.5 ..... Fenstersteuerung.....	45
3.12 ... Befehlszeile .....	46
3.12.1..... Darstellung.....	47
3.12.2..... Zuletzt ausgeführte Befehle .....	48
3.12.3..... Anklickbare Befehls-OPTIONEN .....	48
3.12.4..... Auto-Vervollständigung .....	48
3.12.5..... Autokorrektur .....	48
3.12.6..... Adaptive Vorschläge .....	48
3.12.7..... Vorschläge für Synonyme .....	49
3.12.8..... Hilfe und Internetsuche .....	49
3.12.9..... Kategorien .....	49
3.12.10.... Eingabeeinstellungen und Inhaltssuche .....	50
3.12.11 .... Befehlwiederholung .....	50
3.13 ... Registerkarten Modell / Layouts .....	51
3.14 ... Statusleiste .....	52
3.15 ... Werkzeugkästen .....	53
3.16 ... Bildlaufleisten.....	54
3.17 ... Quickinfos .....	54
3.18 ... Rechtsklick - Kontextmenüs .....	54
3.18.1..... Rechtsklickanpassung .....	55
3.19 ... AUFGLEISTE - Windows Taskleiste .....	56
3.20 ... Fadenkreuz - Symbole.....	56
3.21 ... Paletten.....	57
3.22 ... Grafikschnittstelle .....	59
3.22.1..... GRAFIKKONFIG - Steuerung der Grafikkarte .....	59
3.22.2..... FASTSHADEMODE - Schnelle Grafik für 2D und 3D.....	60
3.22.3..... Glatte Liniendarstellung .....	61

3.22.4..... Hardwarebeschleunigung Auswahleffekt.....	61
3.23 ... Onlinehilfe.....	63
<b>4..... Datei Neu, Öffnen, Speichern, Vorlage.....</b>	<b>64</b>
4.1 .... NEU - Neue Zeichnung beginnen.....	64
4.2 .... NEU - Neue Zeichnung ohne Vorlage beginnen.....	64
4.3 .... EINHEIT - Einheiten und Anzeigegenauigkeit einstellen.....	65
4.4 .... KSICH, SICHALS - Zeichnungen speichern.....	66
4.5 .... Speichern und Öffnen einer Zeichnung mit Layer- und Raumindizes .....	67
4.6 .... ÖFFNEN - Zeichnungen öffnen .....	68
4.7 .... SCHLIESSEN - Schließen von Zeichnungen .....	68
4.8 .... SPEICHINWEBMOBIL – DWG im Web speichern .....	69
4.9 .... ÖFFÜBWEBMOBIL – DWG vom Web öffnen .....	69
4.10 ... DWGVERLAUF - Zeichnungsversionen online .....	70
4.11 ... Übung: Vorlage und Einstellungen .....	71
4.11.1 ..... Vorlage speichern .....	71
4.11.2 ..... Vorlagenpfad und Standardvorlage einstellen .....	73
4.12 ... SNEU - Schneller Zeichnungsbeginn .....	74
4.13 ... NEU - Neue Zeichnung mit Vorlage beginnen.....	74
4.14 ... Automatische Sicherung einstellen.....	74
<b>5..... Grundsätzliche Bedienung von AutoCAD .....</b>	<b>75</b>
5.1 .... Befehle verwenden .....	75
5.2 .... Objektwahl .....	77
5.3 .... Orientierung auf dem Bildschirm .....	77
5.4 .... Zurück und nach vorne gehen .....	77
<b>6..... Objekt, Griffe, Objektfang.....</b>	<b>78</b>
6.1 .... LINIE - das Grundelement.....	78
6.2 .... Griffbearbeitung allgemein.....	79
6.3 .... LINIE - Griffbearbeitung.....	79
6.4 .... LINIE - Griffbearbeitung: Griffmenü .....	81
6.5 .... Objektfang Allgemein.....	82
6.6 .... LINIE - Objektfang: OFANG ENDP, MIT, SCHN .....	82
<b>7..... Koordinatensystem.....</b>	<b>83</b>
7.1 .... Kartesisch, Polar, Dezimalwerte .....	84
7.2 .... Angeben von Koordinaten .....	85
7.2.1 ..... Absolut kartesisch.....	85
7.2.2 ..... Relativ kartesisch.....	86
7.2.3 ..... Absolut polar .....	87
7.2.4 ..... Relativ polar .....	87
7.2.5 ..... Direkte Abstandeingabe .....	88
7.3 .... Mögliche Koordinateneingaben .....	88
<b>8..... Objektwahl .....</b>	<b>89</b>
8.1 .... Objektwahl einzeln.....	89
8.2 .... Objektwahl aufheben .....	89
8.3 .... Objektwahl Fenster .....	89
8.4 .... Objektwahl Kreuzen.....	89
8.5 .... Auswahlwahlsatz: Objekte aus Auswahl entfernen .....	90
8.6 .... HIGHLIGHT - Objekte ausleuchten .....	90
8.7 .... Auswahl Lasso.....	90
8.8 .... Anpassen der Objektwahl.....	91
8.8.1 ..... Auswahl – Visuelle Effekte.....	91
8.8.2 ..... PICKFIRST – Objektwahl vor Befehl .....	92
8.9 .... Objektwahl und Objektfang in der Lücke .....	93
8.10 ... TEXTGAPSELECTION - Auswahl von Text / MText .....	93
8.11 ... Objektwahl außerhalb des Bildschirms.....	93
<b>9..... Objekte bearbeiten.....</b>	<b>94</b>
9.1 .... Befehlsvoransicht .....	94

---

9.2 .... LÖSCHEN .....	95
9.3 .... HOPPLA .....	95
<b>10.....Befehle rückgängig machen .....</b>	<b>96</b>
10.1 ... Z = ZURÜCK 1 .....	96
10.2 ... ZLÖSCH .....	96
10.3 ... ZURÜCK Anzahl .....	96
10.4 ... MZLÖSCH - Mehrfaches ZLÖSCH .....	97
<b>11.....AUFGABEN - Übungsbeispiele .....</b>	<b>98</b>
11.1 ... Kurs-Absolut-01 .....	98
<b>12.....AUFGABEN - Übungsbeispiele .....</b>	<b>99</b>
12.1 ... Kurs-Absolut-02 .....	99
<b>13.....Zeichnungshilfe ORTHOMODE .....</b>	<b>100</b>
13.1 ... ÜBUNG: Linie, Zeichnungshilfe ORTHOMODE und Direkte Abstandeingabe .....	100
<b>14.....Zeichnungshilfe Fang und Raster .....</b>	<b>101</b>
<b>15.....AUFGABEN - Übungsbeispiele .....</b>	<b>102</b>
15.1 ... Kurs-Absolut-03 .....	102
15.2 ... Kurs-Relativ-Kartesisch-Polar .....	103
15.3 ... Kurs-Relativ-Polar-01 .....	104
15.4 ... Kurs-Relativ-Polar-02 .....	105
<b>16.....Datenaustausch zwischen Zeichnungen .....</b>	<b>106</b>
16.1 ... Drag and Drop .....	106
16.2 ... Zwischenablage .....	108
16.2.1.....AUSSCHNEIDEN - in die Zwischenablage .....	108
16.2.2.....COPYCLIP - in die Zwischenablage kopieren .....	109
16.2.3.....CLIEINFÜG - aus Zwischenablage einfügen .....	109
16.2.4.....AUSSCHNBASIS - Ausschneiden mit Basispunkt .....	110
16.2.5.....KOPIEBASISP - Kopieren mit Basispunkt .....	110
16.2.6.....ORIGEINFÜG - Einfügen mit Originalkoordinaten .....	111
16.2.7.....BLOCKEINFÜG - Als Block einfügen .....	112
<b>17.....Zeichnungshilfe Objektfang .....</b>	<b>113</b>
17.1 ... Objektwahl und Objektfang in der Lücke .....	114
17.2 ... SPUR - ORTHO Abstände zeigen oder eingeben .....	115
17.3 ... OFANG ENDP - Objektfang Endpunkt .....	115
17.4 ... OFANG MIT - Objektfang Mittelpunkt .....	116
17.5 ... OFANG M2P - Objektfang Mitte zwischen 2 Punkten .....	116
17.6 ... OFANG SCHN - Objektfang Schnittpunkt .....	117
17.7 ... OFANG ANP - Objektfang Angenommener Schnittpunkt (Erweiterter Schnittpunkt) .....	117
17.8 ... OFANG HIL - Objektfang Hilfslinie (Verlängerung) .....	118
17.9 ... OFANG BAS - Objektfang Basispunkt .....	118
17.10 . OFANG LOT - Objektfang Lot .....	119
17.11 . OFANG PAR - Objektfang Parallele .....	120
17.12 . OFANG NÄCH - Objektfang Nächster .....	120
17.13 . OFANG VONPT - Objektfang VonPunkt .....	121
17.14 . Ändern der Objektfangeinstellungen .....	122
17.15 . ÖFFNUNG / APERTURE - Objektfangbox .....	122
<b>18.....Zeichnungshilfen Spurverfolgung, Objektfangspur .....</b>	<b>123</b>
18.1 ... AutoTracking .....	123
18.1.1.....AutoTracking: Spurverfolgung .....	123
18.1.2.....Verfolgen entlang der Polarwinkel .....	124
18.1.3.....Hinzufügen und Löschen von Polarwinkel .....	125
18.1.4.....Verwenden von Polarwinkelüberschreibungen .....	126
18.2 ... AutoTracking: Objektfangspur AUTOSNAP .....	127
18.3 ... Einstellungen für AutoTracking .....	129
18.4 ... Ändern der Objektfangeinstellungen .....	130
<b>19.....Zeichnungshilfe Punktfilter .....</b>	<b>131</b>
19.1 ... Punktfilter .....	131

---

---

<b>20.....Dynamische Eingabe .....</b>	<b>132</b>
20.1 ... Mögliche Koordinateneingaben .....	134
<b>21.....AUFGABEN - Übungsbeispiele.....</b>	<b>135</b>
21.1 ... Kurs-01 .....	135
21.2 ... Kurs-02 .....	136
21.3 ... Kurs-03 .....	137
21.4 ... Kurs-04 .....	138
21.5 ... Kurs-05 .....	139
<b>22.....Objekte erzeugen .....</b>	<b>140</b>
22.1 ... KLINIE .....	140
22.2 ... STRAHL.....	142
<b>23.....Abfragebefehle .....</b>	<b>143</b>
23.1 ... Schnelleigenschaften.....	143
23.2 ... LISTE - Objektdaten zeigen.....	144
23.3 ... BEMGEOM - Werte erfragen .....	144
23.3.1 ..... BEMGEOM Schnell: .....	145
23.3.2 ..... BEMGEOM Abstand: .....	146
23.3.3 ..... BEMGEOM Winkel, Radius: .....	146
23.3.4 ..... BEMGEOM Fläche: .....	146
23.3.5 ..... BEMGEOM Fläche berechnen: .....	146
23.4 ... ABSTAND - Abstand und Winkel messen.....	147
23.5 ... ID - Koordinate.....	148
23.6 ... MASSEIG - Masseeigenschaften .....	148
23.7 ... STATUS .....	149
23.8 ... ZEIT .....	149
23.9 ... EDITTIME .....	149
23.10 . FLÄCHE - Flächen berechnen.....	149
<b>24.....Anzeigesteuerung .....</b>	<b>151</b>
24.1 ... Die Radmaus .....	151
24.2 ... NAVLEISTE - Navigationsleiste .....	152
24.3 ... Der Befehl ZOOM .....	153
24.3.1 ..... ÄUOPTIONEN - Animierter ZOOM.....	155
24.3.2..... Echtzeitzoom .....	155
24.4 ... PAN.....	156
24.4.1 ..... Der Befehl -PAN.....	156
24.5 ... NEUANS .....	157
24.6 ... AUSSCHNT, -AUSSCHNT.....	158
24.7 ... Ansichtsfenster im Modellbereich .....	159
24.7.1 ..... Zwischen Ansichtsfenster wechseln .....	160
24.7.2..... Umschalten zwischen Ansichtsfensterkonfigurationen .....	160
24.7.3..... Doppelklick: Umschalten Ansichtsfensterkonfigurationen .....	160
24.7.4 ..... Ansichtsfenster aufteilen und verbinden.....	161
24.7.5..... Ansichtsfensterkonfiguration speichern und aufrufen.....	161
24.8 ... NEUZEICH und NEUZALL .....	162
24.9 ... REGEN und REGENALL .....	162
24.10 . REGEN3 .....	162
24.11 . Bildschirmbereinigung .....	163
24.12 . SteeringWheels .....	164
<b>25.....Anzeigesteuerung von Objekten .....</b>	<b>165</b>
25.1 ... Ausblenden und Isolieren von Objekten .....	165
25.2 ... HIDEOBJECTS - Objekte ausblenden .....	165
25.3 ... ISOLATEOBJECTS - Objekte isolieren .....	165
25.4 ... UNISOLATEOBJECTS - Objekte isolieren aufheben .....	165
25.5 ... Transparenz.....	166
<b>26.....Objekte bearbeiten.....</b>	<b>167</b>
26.1 ... EIGENSCHAFTEN - Geometriedaten bearbeiten .....	167

---

---

26.2 ... Voransicht der Änderung von Eigenschaften.....	167
<b>27.....Die Polylinie und ihre Verwandten, OFANG.....</b>	<b>168</b>
27.1 ... Polylinien .....	168
27.1.1 ..... Füllung ein- und ausschalten.....	168
27.2 ... PLINIE - Polylinie erzeugen.....	168
27.2.1 ..... PLINIE - einfache Polylinien .....	170
27.2.2 ..... PLINIE - Polylinien mit konstanter Breite.....	170
27.2.3..... PLINIE - Polylinien mit variabler Breite.....	170
27.2.4..... PLINIE - Polylinien mit variabler Breite: Schnittpfeil .....	171
27.2.5..... PLINIE - Griffbearbeitung.....	171
27.2.6..... PLINIE - Griffmenü.....	171
27.2.7 ..... PLINIE - Eigenschaften bearbeiten .....	172
27.3 ... URSPRUNG - Polylinie auflösen .....	172
27.4 ... VERBINDEN - Segmente verbinden .....	173
27.5 ... PEDIT - Polylinien bearbeiten.....	173
27.5.1 ..... PEDIT - Konstante Breite einer Polylinie ändern .....	174
27.5.2..... PEDIT - Objekte zu einer Polylinie verbinden.....	174
27.6 ... UMDREH – Polylinie umdrehen .....	175
27.7 ... AUFRÄUM .....	176
27.8 ... -AUFRÄUM .....	176
27.9 ... RECHTECK - Vierecke .....	177
27.10 . POLYGON - Vielecke.....	178
27.11 . OFANG GZEN - Geometrisches Zentrum Polylinien .....	179
27.12 . RING .....	180
27.13 . SKIZZE .....	181
27.14 . BREAKLINE.....	181
<b>28.....Kreis, Bogen, Ellipse, OFANG.....</b>	<b>182</b>
28.1 ... KREIS .....	182
28.1.1 ..... KREIS - Griffbearbeitung .....	183
28.1.2 ..... KREIS - Eigenschaften .....	183
28.2 ... BOGEN .....	183
28.3 ... ELLIPSE - Ellipse und Ellipsenbogen.....	185
28.4 ... OFANG ZEN - Zentrum .....	187
28.5 ... OFANG QUAD - Quadrant.....	188
28.6 ... OFANG TAN - Tangente .....	189
<b>29.....Objekte bearbeiten.....</b>	<b>191</b>
29.1 ... ABRUNDEN - Abrunden von Objekten.....	191
29.1.1 ..... Abrunden mit Linien .....	192
29.1.2 ..... Abrunden mit Linien und Polylinien .....	194
29.1.3..... Abrunden mit Bogen und Linie (Modus Stutzen) .....	195
29.1.4..... Abrunden von Polylinien .....	195
29.1.5..... Abrunden mit Splines.....	197
29.2 ... FASE - Abschrägen von Objekten .....	198
29.2.1 ..... Fasen von Linien und Polylinien .....	201
29.3 ... STUTZEN - Kürzen von Objekten .....	202
29.4 ... EXTRIM .....	207
29.5 ... DEHNEN - Verlängern von Objekten .....	208
29.6 ... LÄNGE.....	214
29.7 ... VERSETZ - Parallelkopie .....	215
29.8 ... EXOFFSET .....	216
<b>30.....Objekte bearbeiten.....</b>	<b>217</b>
30.1 ... BRUCH - Objekte brechen .....	217
30.2 ... ANPUNKTBRECH - BRUCH an einem Punkt.....	218
30.3 ... VERBINDEN - Segmente verbinden .....	218
<b>31.....AUFGABEN - Übungsbeispiele.....</b>	<b>219</b>
31.1 ... Kurs-Formblech .....	219

---

31.2 ... Kurs-Radwelle .....	220
31.3 ... Kurs-Herz .....	221
<b>32.....Mehrfachlinien.....</b>	<b>222</b>
32.1 ... MLINIE - Multilinie erzeugen.....	222
32.2 ... MLSTIL - Multilinienstil.....	223
32.3 ... MLEDIT - Multilinien bearbeiten.....	224
32.4 ... Kurs-Multilinie-Haus1a .....	225
32.5 ... Kurs-Multilinie-Haus1b.....	226
32.6 ... Kurs-Multilinie-Haus2a .....	227
<b>33.....Objekte erzeugen .....</b>	<b>228</b>
33.1 ... SPLINE - Kurvenlinien .....	228
33.2 ... MISCHEN - Spline zwischen 2 Objekte.....	229
33.3 ... SPLINEEDIT - Spline bearbeiten.....	230
33.4 ... REVWOLKE - Revisionswolke erstellen.....	231
33.5 ... REVWOLKEIGENSCHAFTEN - Ändern der Bogenlänge.....	233
33.6 ... PUNKT - Punkte .....	234
33.7 ... PTYP - Punktstil einstellen.....	234
33.8 ... OFANG PUN - Objektfang Punkt.....	235
33.9 ... MESSEN - Teillängen berechnen .....	235
33.10 . TEILEN - Teilungspunkte berechnen .....	236
33.11 . AUFGABEN - Punktstil in Vorlage einstellen .....	236
<b>34.....AUFGABEN - Übungsbeispiele.....</b>	<b>237</b>
34.1 ... Kurs-07 .....	237
34.2 ... Kurs-08 .....	238
34.3 ... Kurs-Haus-Versetzen-Stutzen .....	239
<b>35.....Objektwahl - weitere Möglichkeiten .....</b>	<b>240</b>
35.1 ... WAHL - die Objektwahloptionen .....	240
35.2 ... SELECTIONCYCLING - wechselnde Auswahl .....	241
35.3 ... Objektwahl mit SPRINGEN (Zyklus).....	241
35.4 ... Objektwahl SELECTSIMILAR.....	242
35.5 ... SAUSWAHL - die Schnellauswahl .....	243
35.6 ... FILTER - Objektwahl durch Bedingungen.....	245
35.7 ... Objektwahl: Express-Tools .....	246
35.7.1..... GETSEL.....	246
35.7.2..... 'FS, FASTSEL (FASTSELECT).....	246
35.8 ... KOPIEREN, SCHIEBEN, STRECKEN: Basispunkt oder Verschiebung.....	247
35.8.1..... Basispunkt und Zielpunkt.....	247
35.8.2..... Verschiebung .....	247
35.9 ... KOPIEREN .....	248
35.10 . COPYM.....	249
35.11 . SCHIEBEN .....	250
35.12 . MOCORO .....	251
35.13 . AUFGABEN - Übungsbeispiele .....	252
35.13.1.... Kurs-09 mit Kopieren + Drehen + Schieben .....	252
35.14 . DREHEN.....	253
<b>36.....Objekte bearbeiten .....</b>	<b>255</b>
36.1 ... SPIEGELN .....	255
36.1.1..... Textspiegelung .....	255
36.2 ... AUFGABEN - Übungsbeispiele .....	256
36.2.1..... Kurs-09 mit Spiegeln .....	256
<b>37.....Objektwahl Gruppe .....</b>	<b>257</b>
37.1 ... GRUPPE.....	257
37.2 ... Gruppenwahl umschalten: STRG + UMSCHALT + A .....	257
37.3 ... GRUPPEAUFHEB .....	257
37.4 ... GRUPPEBEARB .....	258

---

37.5 ... PICKSTYLE .....	258
37.6 ... GROUPDISPLAYMODE .....	258
37.7 ... KLASSISCHGRUPPE .....	259
37.8 ... AUFGABEN - Übungsbeispiele .....	261
37.9 ... Kurs-09 mit Gruppe .....	261
<b>38.....Objekte bearbeiten.....</b>	<b>262</b>
38.1 ... REIHE .....	262
38.2 ... -REIHE .....	262
38.3 ... REIHERECHTECK .....	263
38.4 ... REIHEKREIS .....	264
38.5 ... REIHEPFAD .....	265
38.6 ... REIHEBEARB - Reihe bearbeiten (Quelle, Element) .....	266
38.7 ... REIHESCHL .....	267
38.8 ... Elemente der Anordnung bearbeiten .....	267
38.9 ... REIHEKLASS .....	268
38.10 . AUFGABEN - Übungsbeispiele .....	270
38.10.1.... Kurs-09 mit Reihe Polar .....	270
38.10.2.... Kurs-09: Fläche berechnen .....	270
38.11 . STRECKEN .....	271
38.12 . MSTRETCH .....	274
38.13 . Kurs-Strecken-Haus .....	275
38.14 . VARIA.....	276
38.15 . UMGRENZUNG .....	278
38.16 . ABDECKEN .....	279
38.17 . TFRAMES .....	279
38.18 . REGION .....	280
38.19 . AUSRICHTEN (2D) .....	281
<b>39.....Griffe und Griffbearbeitung.....</b>	<b>282</b>
39.1 ... AUFGABEN - Übungsbeispiele .....	284
39.1.1..... Kurs-09 mit Griffen .....	284
<b>40.....Schraffur .....</b>	<b>285</b>
40.1 ... Schraffureinstellungen .....	285
40.1.1..... Schraffurlayer .....	285
40.1.2..... Schraffurfarbe .....	285
40.1.3..... Schraffurhintergrundfarbe .....	285
40.1.4..... Transparenz .....	286
40.1.5..... Spiegeln der Schraffur .....	286
40.1.6..... HPDLGMODE - Schraffurdialog .....	286
40.1.7..... Festlegung der Schraffurumgrenzung allgemein .....	286
40.2 ... SCHRAFF - Multifunktionsleiste .....	286
40.3 ... SCHRAFF - Dialog .....	289
40.4 ... -SCHRAFF - Befehlszeile .....	289
40.5 ... SCHRAFF - Drag&Drop aus Werkzeugpaletten .....	290
40.6 ... SCHRAFF - Drag&Drop aus DesignCenter .....	290
40.7 ... SCHRAFF - Inselerkennung .....	291
40.8 ... HPGAPTOL - Abstandstoleranz .....	292
40.9 ... SCHRAFF - Separate Schraffuren .....	293
40.10 . SCHRAFFEDIT - Schraffureigenschaften bearbeiten .....	294
40.11 . Bearbeiten der Schraffurumgrenzung .....	294
40.11.1 .... Griffbearbeitung assoziativer Schraffuren .....	294
40.11.2 .... Griffbearbeitung nicht-assoziativer Schraffuren .....	294
40.12 . Berechnen von Schraffurflächen .....	295
40.13 . STUTZEN - Schraffur stutzen .....	295
40.14 . HATCHGENERATEBOUNDARY - Neuerstellen einer Schraffurumgrenzung .....	296
40.15 . HATCHSETBOUNDARY - Schraffur mit anderer Umgrenzung verbinden .....	297
40.16 . HATCHSETORIGIN - Schraffurusprung ändern .....	297

---

40.17 . HATCHTOBACK - Alle Schraffuren in den Hintergrund .....	297
40.18 . SUPERHATCH .....	298
<b>41.....Farbverlauf.....</b>	<b>300</b>
41.1 ... ABSTUF - abgestufte Füllungen.....	300
<b>42.....Gefüllte Flächen .....</b>	<b>302</b>
42.1 ... SOLID .....	302
<b>43.....Anzeigenreihenfolge.....</b>	<b>303</b>
43.1 ... ZEICHREIHENF .....	303
43.2 ... CDORDER.....	304
<b>44.....AUFGABEN - Übungsbeispiele.....</b>	<b>305</b>
44.1 ... Kurs-10 .....	305
44.2 ... Kurs-11 (A3 Querformat).....	306
44.3 ... Kurs-12 (A3 Querformat) .....	307
44.4 ... Kurs-13 (Querformat).....	308
<b>45.....Isometrien .....</b>	<b>309</b>
45.1 ... Isometriesymbol in Statusleiste .....	309
45.2 ... Kurs-Iso-01 .....	310
45.3 ... Kurs-Iso-02 .....	311
<b>46.....Arbeiten mit Linientypen .....</b>	<b>312</b>
46.1 ... LINIENTYP - Linientypen laden und löschen.....	312
46.2 ... Linientyp bearbeiten .....	313
46.3 ... Linientypfaktor .....	314
46.4 ... Linientypen mit Text .....	315
46.5 ... Darstellung komplexer Linientypen.....	315
<b>47.....Layer.....</b>	<b>316</b>
47.1 ... Schnellzugriffswerkzeugkasten - Layer .....	316
47.2 ... LAYER - Der Layereigenschaften-Manager.....	317
47.2.1..... Anzeige der Layerspalten anpassen .....	319
47.2.2..... Neuen Layer anlegen .....	319
47.2.3..... Layerfarbe zuweisen.....	319
47.2.4..... Layerlinientyp zuweisen.....	319
47.2.5..... Layerlinienstärke zuweisen.....	319
47.3 ... Layersortierung .....	320
47.4 ... Layerschema „Kurs“ .....	321
47.5 ... Arbeiten mit Layern.....	322
47.6 ... Aktuellen Layer setzen (Arbeitslayer) .....	323
47.6.1..... Listenfeld „Layer-Steuerung“ .....	323
47.6.2..... Layereigenschaften-Manager .....	323
47.6.3..... LAYAKTM.....	324
47.7 ... Sichtbarkeit steuern – Ein / Aus .....	325
47.7.1..... Listenfeld „Layer-Steuerung“ .....	325
47.7.2..... Layereigenschaften-Manager .....	325
47.7.3..... LAYAUS .....	325
47.7.4..... LAYEIN .....	326
47.8 ... Sichtbarkeit steuern – Frieren und Tauen .....	327
47.8.1..... Listenfeld „Layer-Steuerung“ .....	327
47.8.2..... Layereigenschaften-Manager .....	327
47.8.3..... LAYFRIER.....	327
47.8.4..... LAYTAU .....	328
47.9 ... Schützen - Sperren und Entsperren .....	329
47.9.1..... Listenfeld „Layer-Steuerung“ .....	329
47.9.2..... Layereigenschaften-Manager .....	329
47.9.3..... LAYSPERR .....	329
47.9.4..... LAYSPERRAUFH .....	329
47.9.5..... Transparenz gesperrter Layer .....	330

---

47.10 . Isolieren – Aus oder Sperren .....	331
47.10.1 .... Einstellungen für isolierte Layer.....	331
47.10.2 .... LAYISO .....	331
47.10.3 .... LAYISOAUFH .....	332
47.11 . Umbenennen und Löschen von Layern.....	333
47.11.1 .... LAYLÖSCH.....	333
47.11.2 .... -LAYLÖSCH.....	333
47.12 . Objektlayer bearbeiten.....	334
47.12.1 .... Objektlayer ändern: Listenfeld Layer-Steuerung .....	334
47.12.2 .... Objektlayer ändern: LAYAKT .....	334
47.12.3 .... Objektlayer ändern: AUFLAYKOP .....	335
47.12.4 .... Objektlayer ändern: -AUFLAYKOP .....	335
47.12.5 .... Objektlayer ändern: EIGENSCHAFTEN.....	336
47.12.6 .... Objektlayer ändern: LAYMWECHS.....	336
47.12.7 .... Objektlayer ändern: -LAYMWECHS .....	337
47.13 . Eigenschaften übertragen – EIGANPASS .....	337
47.14 . Vonlayer-Einstellungen .....	338
47.15 . ADCENTER – Austausch von Layern mit DesignCenter.....	339
47.16 . Der Befehl –Layer .....	340
47.17 . Layerfilter .....	341
47.17.1 .... Eigenschaftenfilter .....	342
47.17.2 .... Gruppenfilter .....	343
47.18 . Layer zusammenführen .....	344
47.19 . LAYZUSF .....	345
47.20 . -LAYZUSF .....	345
47.21 . Layerzustand speichern und wieder aufrufen .....	346
47.22 . Layer abstimmen .....	347
47.23 . Layerkonvertierung .....	348
47.24 . LAYERV .....	349
47.25 . LAYAFI .....	350
47.26 . LAYANZEIG .....	351
<b>48.....Arbeiten mit Farben .....</b>	<b>353</b>
48.1 ... Farbnummern .....	353
48.2 ... Farbe bearbeiten .....	353
48.3 ... True Color und Farbbücher.....	354
<b>49.....Arbeiten mit Linienstärken.....</b>	<b>355</b>
49.1 ... LWDISPLAY, LSTÄRKE - Linienstärke anzeigen, ausblenden und einstellen.....	355
<b>50.....Arbeiten mit Plotstilen .....</b>	<b>357</b>
50.1 ... CONVERTPSTYLES - Plotstil einer Zeichnung wechseln.....	357
<b>51.....DesignCenter – Austausch von Definitionen .....</b>	<b>358</b>
51.1 ... ADCENTER - AutoCAD DesignCenter .....	358
51.2 ... Einheitenanpassung im DesignCenter .....	358
51.3 ... Typischer Arbeitsablauf um Elemente in die aktuelle Zeichnung zu bringen.....	359
51.4 ... DesignCenter: Zeichnung öffnen .....	359
51.5 ... DesignCenter: Zeichnung als Block oder XRef einfügen.....	360
51.6 ... DesignCenter: Block einfügen .....	361
51.7 ... DesignCenter: Werkzeugpalette aus Ordner mit Zeichnungen .....	362
51.8 ... DesignCenter: Werkzeugpalette aus Blöcken einer Zeichnung (Bibliothek) erstellen.....	363
<b>52.....Zentrumsmarkierung und Zentrumslinie .....</b>	<b>364</b>
52.1 ... ZENTRUMSMARKIERUNG - Mittelachsen .....	366
52.2 ... ZENTRUMSLINIE - Mittelachsen .....	369
52.3 ... ZENTRUMWIEDERHERSTELL - Überstandsänderungen entfernen .....	370
52.4 ... ZENTRUMLÖS - Assoziativität Zentrumsmarkierung / Zentrumslinie entfernen .....	371
52.5 ... ZENTRUMNEUVERKNÜPF - Assoziativität Zentrumsmarkierung / Zentrumslinie herstellen .....	371
<b>53.....AUFGABEN – Übungsbeispiele .....</b>	<b>372</b>
53.1 ... Vorlagen erstellen .....	372

---

53.2 ... Layerkorrektur in Kurszeichnungen .....	372
53.3 ... Formatarahmen erzeugen .....	373
<b>54.....Einheiten und Maßstäbe.....</b>	<b>374</b>
54.1 ... Einheiten.....	374
54.2 ... Maßstäbe .....	374
54.3 ... Verwalten der Maßstabsliste.....	375
54.3.1..... Vorgabe-Maßstabsliste .....	375
54.3.2..... Maßstabsliste der jeweiligen Zeichnung bearbeiten.....	376
54.4 ... Festlegen des Maßstabs im Modellbereich .....	377
54.5 ... Festlegen des Maßstabs im Ansichtsfenster .....	377
<b>55.....Text einzeilig und Absatztext.....</b>	<b>378</b>
55.1 ... STIL - Textstil definieren .....	378
55.2 ... TEXT - einzeiliger Text.....	381
55.3 ... TEXTGAPSELECTION - Auswahl von Text / MText .....	382
55.4 ... TEXTBEARB - Text bearbeiten.....	382
55.5 ... –TEXTBEARB - Text bearbeiten.....	383
55.6 ... EIGENSCHAFTEN - Text bearbeiten.....	383
55.7 ... Text Sonderzeichen .....	384
55.8 ... SKALTEXT - Texte skalieren.....	384
55.9 ... ZENTRTEXTAUSR - Bezugspunkt ändern .....	384
55.10 . TEXTAUSRICHTEN.....	385
55.11 . TEXTNACHVORNE.....	386
55.12 . BEREICKHONV - Höhen zwischen Bereichen anpassen .....	386
55.13 . OFANG BAS - Objektfang Basispunkt bei Text.....	386
55.14 . Bild in Zeichnung einfügen .....	387
55.15 . AUFGABEN - Übungsbeispiele .....	388
55.15.1.... Vorlage anpassen .....	388
55.15.2.... Schriftkopf zeichnen und beschriften.....	389
55.16 . MTEXT - Absatztext.....	390
55.16.1.... Autokorrektur Feststelltaste .....	391
55.16.2.... Hoch- und Tiefstellen von Text.....	391
55.16.3.... Text-Eigenschaften übertragen.....	391
55.16.4.... Mehrspaltiger MText .....	391
55.16.5.... Absatzformate und Tabulatoren .....	392
55.16.6.... MText Sonderzeichen .....	392
55.16.7.... Aufzählungszeichen und Nummerierung .....	393
55.16.8.... Texthintergrund .....	393
55.16.9.... Gestapelter Text.....	394
55.16.10.. MTEXT - Textrahmen.....	394
55.17 . MTBEARB - MText bearbeiten.....	395
55.18 . Rechtschreibung .....	396
55.19 . MIRRTEXT - Spiegeln von Text .....	397
55.20 . QTEXT - Zeichnungshilfe Schnelltext .....	397
55.21 . Text: Express-Tools.....	398
55.21.1.... ARCTEXT .....	398
55.21.2.... TXTEXP .....	398
55.21.3.... TCASE .....	398
55.21.4.... TORIENT .....	399
55.21.5.... TEXTFIT .....	400
55.21.6.... TJUST .....	400
55.21.7.... TXT2MTXT .....	400
55.21.8.... TCOUNT .....	401
55.21.9.... TCIRCLE .....	401
55.21.10.. RTEEXT .....	402
55.21.11.. RTEDIT .....	402
55.21.12.. RTEXTAPP .....	402

55.21.13.. TEXTMASK .....	403
55.21.14.. TEXTUNMASK .....	403
55.21.15.. TFRAMES.....	403
55.21.16.. TSCALE .....	404
55.21.17.. PSTSCALE .....	404
<b>56.....Schriftfelder .....</b>	<b>405</b>
56.1 ... SCHRIFTFELD - Schriftfeld erzeugen .....	405
56.1.1 ..... Schriftfeld Dateiname auf dem Zeichnungsrahmen.....	406
56.1.2 ..... Schriftfeld Fläche einer Polylinie.....	407
56.2 ... Schriftfelder bearbeiten.....	408
56.2.1 ..... Schriftfeld Fläche einer Polylinie – zusätzliches Format.....	408
56.3 ... SCHRIFTFELDAKT - Daten aktualisieren .....	409
<b>57.....Bemaßung.....</b>	<b>410</b>
57.1 ... BEMSTIL - Bemaßungsstil.....	411
57.1.1 ..... Voransichtsgalerien .....	411
57.1.2 ..... BEMSTIL - Der Bemaßungsstil-Manager .....	412
57.1.3..... BEMSTIL Übung - Neuen Bemaßungsstil erstellen.....	413
57.1.4..... BEMSTIL Übung - Abhängiger Bemaßungsstil für Durchmesser .....	416
57.1.5..... Bemaßungsstil mit Alternativeinheiten .....	418
57.1.6..... Bemaßungsstil mit Toleranzen.....	419
57.1.7..... BEMSTIL - Bemaßungsstil aktuell setzen.....	420
57.1.8..... -BEMSTIL ANWENDEN - Aktuellen Stil anwenden .....	420
57.2 ... Bemaßung erzeugen .....	421
57.2.1..... Assoziativität, Objektfang .....	421
57.2.2..... DIMLAYER – Layer für Bemaßungen .....	421
57.2.3..... Bemaßung: Das Prinzip .....	422
57.2.4..... BEMLINEAR - Lineare Maße .....	423
57.2.5..... BEMAUSG - Ausgerichtete Maße .....	423
57.2.6..... BEMWEITER - Kettenmaß .....	424
57.2.7..... BEMBASISL - Versetzte Maßkette .....	425
57.2.8..... Ketten- und Basismaß: Stilübernahme .....	425
57.2.9..... BEMWINKEL - Winkelmaß .....	426
57.2.10.... BEMRADIUS - Radiusmaß .....	427
57.2.11 .... BEMVERKÜRZ - Verkürzte Radiusbemaßung .....	427
57.2.12.... BEMBOGEN - Bogenlängenbemaßung .....	428
57.2.13.... BEMDURCHM - Durchmessermaß .....	428
57.2.14.... BEMORDINATE - Koordinatenbemaßung .....	429
57.2.15.... SBEM - Schnellbemaßung .....	430
57.2.16.... BEMMITTELP - Zentrumsmarken (alte Version) .....	431
57.2.17.... TOLERANZ - Geometrische Toleranz .....	432
57.2.18.... BEMSTIL ÜBERSCHREIBEN - Einstellungen überschreiben .....	433
57.2.19.... BEMÜBERSCHR - Bemaßung ändern .....	433
57.2.20.... BEMPLATZ - Anpassen des Abstandes zwischen Bemaßungen .....	434
57.2.21.... BEMBRUCH - Hinzufügen einer Unterbrechung .....	435
57.2.22.... PRÜFBEM - Hinzufügen von Prüfmaßen .....	436
57.2.23.... BEMVERKLINIE - Hinzufügen einer Verkürzung .....	436
57.3 ... Bemaßung bearbeiten .....	437
57.3.1 ..... Maßtext bearbeiten: Doppelklick .....	437
57.3.2 ..... Bemaßung ändern: STRECKEN .....	437
57.3.3 ..... Bemaßung ändern: STUTZEN und DEHNEN .....	437
57.3.4 ..... BEMEDIT - Maßtext und Hilfslinien ändern .....	438
57.3.5 ..... DIMREASSOC.....	438
57.3.6 ..... BEMTEDIT - Maßtext ändern .....	439
57.3.7 ..... Bemaßung ändern: GRIFFE .....	439
57.3.8 ..... Bemaßung ändern: EIGENSCHAFTEN .....	439
57.3.9 ..... Bemaßung ändern: KONTEXTMENÜ .....	440

57.3.10.... Umdrehen des Bemaßungspfeils .....	440
57.4 ... Beschriftungsüberwachung .....	441
57.5 ... Assoziativität bearbeiten.....	442
57.5.1 ..... BEMREGEN .....	442
57.5.2 ..... BEMREASSOZ .....	442
57.5.3..... BEMENTASSOZ .....	442
57.6 ... BEM - Powerbemaßung .....	443
57.7 ... Bemaßung - Express-Tools .....	448
57.7.1 ..... QLATTACH .....	448
57.7.2..... QLDETACHSET.....	448
57.7.3..... QLATTACHSET .....	448
57.7.4..... DIMEX .....	449
57.7.5..... DIMIN.....	449
57.8 ... Multi-Führungslien .....	450
57.9 ... MFÜHRUNGSSTIL - Der Stil-Manager.....	450
57.9.1 ..... MFÜHRUNGSSTIL für Text .....	450
57.9.2..... MFÜHRUNGSSTIL für Positionsnummer .....	452
57.10 .MFÜHRUNG - Erstellen von Multiführungslien.....	454
57.11 .MFÜHRUNG - vorhandenen MText verwenden .....	454
57.12 .MFÜHRSAMMELN - Anordnen von Multiführungslien.....	455
57.13 .MFÜHRAUSR - Ausrichten von Multiführungslien .....	455
57.14 .MFÜHRBEARB - Bearbeiten von Multiführungslien .....	456
57.15 .SFÜHRUNG - Anmerkung, Hinweis .....	456
57.16 .AUFGABEN - Übungsbeispiele .....	457
57.16.1 .... Alle Zeichnungen mit Einheit MM bemaßen .....	457
<b>58.....Parametrisches Zeichnen.....</b>	<b>458</b>
58.1 ... ABHÄNGLEISTE - Steuern der Leisten.....	459
58.2 ... ABHÄNGEINST - Steuern der Symbole .....	459
58.3 ... Zuweisen und Entfernen von geometrischen Abhängigkeiten .....	460
58.3.1 ..... CONSTRAINTINTER - Automatisches Zuweisen von Abhängigkeiten .....	461
58.3.2..... AUTOABHÄNG - Halbautomatisches Zuweisen von Abhängigkeiten .....	462
58.3.3..... LÖSCHABHÄNG - Löschen der Abhängigkeiten.....	462
58.3.4..... GEOMABHÄNG - Selektives Zuweisen von Abhängigkeiten .....	463
58.3.5..... GAKOINZIDENT - Abhängigkeit Zusammenfallend.....	464
58.3.6..... GASENKRECHT - Abhängigkeit Lotrecht.....	465
58.3.7..... GAPARALLEL - Abhängigkeit Parallel .....	466
58.3.8..... GATANGENT - Abhängigkeit Tangential .....	467
58.3.9..... GAHORIZONTAL - Abhängigkeit Horizontal .....	468
58.3.10.... GAVERTIKAL - Abhängigkeit Vertikal .....	469
58.3.11 .... GAKOLLINEAR - Abhängigkeit Kollinear.....	470
58.3.12.... GAKONZENTRISCH - Abhängigkeit Konzentrisch.....	471
58.3.13.... GAGLATT - Abhängigkeit Glatt (G2).....	472
58.3.14.... GASYMMETRISCH - Abhängigkeit Symmetrisch .....	473
58.3.15.... GAGLEICH - Abhängigkeit Gleich .....	475
58.3.16.... GAFIX - Abhängigkeit Fest .....	476
58.4 ... Bemaßungsabhängigkeiten .....	477
58.4.1 ..... ABHÄNGEINST - Einstellungen .....	477
58.4.2..... BEMABHÄNG - Zuweisen und Entfernen von Bemaßungsabhängigkeiten .....	478
58.4.3..... BALINEAR - Bemaßungsabhängigkeit LINEAR .....	478
58.4.4..... BAHORIZONTAL - Bemaßungsabhängigkeit HORIZONTAL .....	478
58.4.5..... BAVERTIKAL - Bemaßungsabhängigkeit VERTIKAL.....	478
58.4.6..... BAAUSRICHT - Bemaßungsabhängigkeit AUSRICHTEN.....	479
58.4.7..... BARADIUS - Bemaßungsabhängigkeit RADIUS .....	479
58.4.8..... BADURCHMESSER - Bemaßungsabhängigkeit DURCHMESSER.....	479
58.4.9..... BAWINKEL - Bemaßungsabhängigkeit WINKEL.....	479
58.4.10.... BAKONVERTIER - Bemaßungen umwandeln.....	480

---

58.4.11 .... PARAMETER - Der Parameter-Manager.....	481
<b>59.....Tabellen.....</b>	<b>482</b>
59.1 ... TABELLENSTIL - Stil definieren .....	482
59.2 ... TABELLE - Tabelle erstellen .....	486
59.3 ... TABELLEBEARB - Tabelle bearbeiten.....	489
59.4 ... TEINFÜG - Block in Tabelle einfügen .....	490
59.5 ... TABELLENEXPORT - Tabellendaten exportieren.....	490
<b>60.....Datenextraktion und Datenverknüpfung.....</b>	<b>491</b>
60.1 ... DATENEXTRAKT - Extrahieren von Geometriedaten .....	491
60.1.1..... Übung DATENEXTRAKT Flächen von Polylinien.....	492
60.2 ... DATENVERKN - Verknüpfen von Tabellendaten .....	497
60.2.1..... DATENVERKNAKT - Aktualisieren von verknüpften Daten.....	499
60.2.2..... DATENVERKNAKT - Ändern von verknüpften Daten in AutoCAD.....	500
<b>61.....Zusammengesetzte Objekte: Blöcke.....</b>	<b>501</b>
61.1 ... Voransichtsgalerien .....	501
61.2 ... Begriffe .....	502
61.3 ... Verschachteln von Blöcken.....	502
61.4 ... BLOCK - Erstellen von „internen“ Blockdefinitionen .....	503
61.5 ... -BLOCK: Erstellen von „internen“ Blockdefinitionen .....	503
61.6 ... BLOCK - Bearbeiten der Blockbeschreibungen .....	504
61.7 ... ÜBUNG Schritt 1: Block Kinosessel in Zeichnung Kino1 definieren.....	504
61.8 ... BLOCKPALETTE, BLOCKPALETTESTESCHL - Blockpalette .....	505
61.8.1..... Palette BLÖCKE - Synchronisierung .....	507
61.9 ... EINFÜGE - Einfügen über Blockpalette.....	509
61.10 . KLASSISCHEINFÜG - Einfügen über Dialog .....	511
61.11 . BLOCKEINFÜG - Als Block einfügen .....	511
61.12 . ADCENTER - Einfügen über DesignCenter .....	512
61.13 . -EINFÜGE - Einfügen von Blöcken .....	513
61.14 . -INHALTEINF - Einfügen über Befehlszeile .....	513
61.15 . MEINFÜG - Einfügen von Blöcken mit Reihe .....	513
61.16 . ÜBUNG Schritt 2: Block Kinosessel in Zeichnung Kino1 einfügen.....	514
61.17 . Bearbeiten von Referenzen .....	515
61.18 . BBEARB - Bearbeiten von Blöcken im Blockeditor .....	515
61.19 . REFBEARB – Direktes Bearbeiten von Blöcken und XRefs .....	516
61.20 . REFSATZ - Hinzufügen und Entfernen von Objekten.....	516
61.21 . REFSCHLIESSEN - Änderungen speichern oder verwerfen .....	517
61.22 . URSPRUNG + BLOCK - Neudefinieren von Blöcken mit Auflösen .....	517
61.23 . ÜBUNG Schritt 3: Block Kinosessel in Zeichnung Kino1 ändern .....	518
61.24 . Layer 0 und Eigenschaft VONBLOCK .....	519
61.25 . ÜBUNG Schritt 4: Block Kinosessel in Zeichnung Kino1 ändern .....	519
61.26 . ÜBUNG Schritt 5a: Block KINOSESSEL in Zeichnung KINO2 einfügen (Blockpalette) .....	520
61.27 . ÜBUNG Schritt 5b: Block KINOSESSEL in Zeichnung KINO2 einfügen (DESIGNCENTER) .....	521
61.28 . ÜBUNG Schritt 5c: Block KINOSESSEL in Zeichnung KINO2 einfügen (KLASSISCHEINFÜG KINO1) ..	521
61.29 . BEREINIG - Definitionen löschen .....	523
61.30 . -BEREINIG .....	524
61.31 . PURGEAECDATA - Daten bereinigen .....	524
61.32 . ÜBUNG Schritt 6: Bereinigen Kino2 .....	525
61.33 . WBLOCK: Erstellen von „externen“ Blockdefinitionen.....	526
61.34 . -WBLOCK: Erstellen von „externen“ Blockdefinitionen.....	526
61.35 . Übung Schritt 7: Blockdefinition KINOSESSEL in Zeichnung KINOSESSEL.DWG schreiben .....	527
61.36 . Übung Schritt 8: Zeichnung KINOSESSEL verwenden und überarbeiten.....	528
61.37 . BASIS - Einfügepunkt setzen .....	530
61.38 . OFANG BAS - Objektfang Basispunkt.....	530
61.39 . Zusammenfassung .....	531
61.40 . 1 x 1 Blöcke .....	532
61.41 . Blöcke: DesignCenter und Werkzeugpaletten .....	534

---

<b>62.....Objekte zählen und markieren .....</b>	<b>535</b>
62.1 ... ANZAHL - Objekte zählen und markieren.....	535
62.2 ... ZÄHLERLISTE - Palette mit Anzahl von Blöcken oder Elementen.....	536
62.3 ... Zählerliste Info - Anzeige der Details .....	537
62.4 ... ZÄHLERVORHER - Vorheriges Objekt.....	537
62.5 ... ZÄHLERNÄCHST - nächstes Objekt.....	537
62.6 ... ZÄHLBEREICH - Zählbereich festlegen, aktivieren.....	537
62.7 ... ZÄHLBEREICHSCHL - Zählbereich deaktivieren.....	537
62.8 ... ANZWÄHLEN - Objekte wählen .....	538
62.9 ... ZÄHLERFELD - Schriftfeld einfügen .....	538
62.10 . ANZAHLSCHL - Schliessen der Symbolleiste.....	538
62.11 . ZÄHLERLISTE - Attributdaten .....	538
62.12 . ZÄHLERLISTE - Warnungen .....	539
62.13 . ZÄHLTABELLE - Tabelle einfügen .....	540
62.14 . Block - Express-Tools .....	541
62.14.1 .... CLIPIT.....	541
62.14.2 .... XLIST, -XLIST .....	542
62.14.3 .... NCOPY / NKOPIE.....	542
62.14.4 .... BTRIM.....	542
62.14.5 .... BEXTEND .....	543
62.14.6 .... BURST .....	543
62.14.7 .... SHP2BLK.....	543
62.14.8 .... BLOCKTOXREF .....	544
62.14.9 .... BLOCKREPLACE .....	545
62.14.10 .. BSCALE.....	545
62.14.11 .. PSBSCALE .....	546
62.15 . Geografische Position.....	547
<b>63.....Attribute .....</b>	<b>551</b>
63.1 ... ATTDEF: Erstellen von Attributen .....	551
63.2 ... -ATTDEF: Erstellen von Attributen .....	553
63.3 ... Bearbeiten von Attributdefinitionen: TEXTBEARB, Eigenschaften.....	554
63.4 ... BLOCK: Blockdefinition mit Attributen .....	555
63.5 ... Einstellung: Attributdialog anzeigen.....	556
63.6 ... Einfügen von Blöcken mit Attributen .....	556
63.7 ... ATTZEIG – Attributanzeige steuern .....	557
63.8 ... EATTEDIT - Attributwerte verändern .....	558
63.9 ... ATTEDIT - Attributwerte verändern .....	560
63.10 . -ATTEDIT - Attributwerte global verändern .....	561
63.11 . ATTDIRBEARB – Attributwerte bearbeiten .....	561
63.12 . BATTMAN – Ändern der Attributseigenschaften.....	562
63.13 . BBEARB - Attribute im Block-Editor hinzufügen .....	566
63.14 . ATTSYNC – Synchronisierung der Attributänderungen .....	569
63.15 . AUFGABEN - Übungsbeispiele .....	571
63.15.1 .... Schnittpfeil .....	571
63.15.2.... Höhenkote .....	572
63.15.3.... Raumwidmung .....	573
63.15.4 .... Attribute Schriftkopftext.....	574
63.15.5.... Attribute Stücklistenzeile.....	574
63.16 . Express-Tools: Attributbefehle .....	575
63.16.1 .... ATTOUT .....	575
63.16.2 .... ATTIN .....	575
63.16.3 .... GATTE .....	576
<b>64.....Datenextraktion Attribute, Blöcke, Schriftfelder .....</b>	<b>577</b>
64.1 ... DATENEXTRAKT - Extrahieren von Attributen.....	577
64.2 ... DATENVERKNAKT – Datenverknüpfung aktualisieren .....	583
64.3 ... DATENEXTRAKT - Extrahieren von Blockdaten .....	590

---

64.4 ... DATENVERKNAKT – Datenverknüpfung aktualisieren .....	595
64.5 ... Raumwidmung mit Schriftfeld definieren .....	596
64.5.1 ..... Raumwidmung mit Schriftfeld verwenden .....	598
64.5.2..... Eigenschaft Beschriftung bei RaumwidmungSchriftfeld .....	602
64.6 ... DATENEXTR - Raumwidmung Haus extrahieren.....	603
<b>65.....Dynamische Blöcke .....</b>	<b>609</b>
65.1 ... BBEARB - der Blockeditor .....	610
65.1.1..... BTTESTBLOCK - Blöcke testen .....	610
65.1.2..... BEEINST - Blockeditor-Einstellungen.....	611
65.1.3..... BKONSTRUKTION - Hilfskonstruktion im Blockeditor.....	611
65.2 ... Geometrische Abhängigkeiten bei dynamischen Blöcken .....	612
65.2.1..... BAPARAMETER - Parameterabhängigkeiten.....	613
65.2.2..... PARAMETER - Der Parameter-Manager.....	613
65.2.3..... BCONSTATUSMODE - Abhängigkeitsstatus anzeigen .....	613
65.2.4..... BAKTIONSLEISTE - Aktionssymbole anzeigen .....	614
65.3 ... Definition durch Parameter und Aktion .....	615
65.3.1..... BPARAMETER - Parameter: was soll sich ändern .....	615
65.3.2..... BAKTIONTOOL - Aktion: welcher Befehl führt die Änderung aus .....	616
65.3.3..... Parametersatz = Parameter + Aktion.....	617
65.4 ... Dynamische Blöcke – Parameter Punkt als Einfügepunkt.....	618
65.5 ... Dynamische Blöcke – Parameter Basispunkt.....	619
65.6 ... Dynamische Blöcke – Verschieben .....	620
65.7 ... Dynamische Blöcke – Strecken .....	621
65.7.1..... Strecken ohne Beschränkung.....	621
65.7.2..... Strecken mit Inkrement.....	622
65.7.3..... Strecken mit Liste .....	623
65.8 ... Dynamische Blöcke – Strecken Formatarahmen .....	624
65.9 ... Dynamische Blöcke – Strecken beidseitig .....	625
65.10 . Dynamische Blöcke – Strecken Halb.....	626
65.11 . Dynamische Blöcke – Skalieren .....	627
65.11.1 .... Skalieren mit Standardpunkt.....	627
65.11.2 .... Skalieren mit eigenem Basispunkt.....	628
65.12 . Dynamische Blöcke – Polares Strecken.....	629
65.13 . Dynamische Blöcke – Drehen .....	630
65.14 . Dynamische Blöcke – Ausrichten .....	631
65.15 . Dynamische Blöcke – Sichtbarkeit .....	632
65.15.1 .... Sichtbarkeit – Formatarahmen .....	632
65.15.2.... Sichtbarkeit – Armatur .....	633
65.16 . Dynamische Blöcke – Spiegeln .....	634
65.16.1 .... Spiegeln – Türsymbol .....	634
65.16.2.... Spiegeln – Armatur .....	635
65.17 . Dynamische Blöcke – Anordnen (Reihe) .....	636
65.18 . Dynamische Blöcke – Anordnen + Strecken (Tisch mit Sessel).....	637
65.19 . Dynamische Blöcke – Abrufaktion Tischgröße .....	639
65.20 . Dynamische Blöcke – Abrufaktion Formatarahmen (Normgrößen).....	640
65.21 . Dynamische Blöcke – Zurücksetzen.....	641
65.22 . Die Blockeigenschaftentabelle .....	642
<b>66.....Externe Referenzen.....</b>	<b>646</b>
66.1 ... Einstellungen .....	646
66.1.1..... Anzeige .....	646
66.1.2..... Statuszeile Mitteilungen .....	646
66.1.3..... Mehrere Benutzer .....	647
66.2 ... EXTERNREF – Der XRef-Manager .....	648
66.3 ... EXTERNREFSCHL.....	649
66.4 ... XREF .....	649
66.5 ... XZUORDNEN: DWG Zuordnen oder Überlagern .....	650

---

66.6 ... XÖFFNEN – externe Referenz öffnen .....	652
66.7 ... XRef - Relativer Pfad .....	653
66.8 ... XRef - Nicht gefundene Referenzen - Pfad .....	654
66.8.1 ..... XRef – Neuen Pfad auswählen.....	655
66.8.2..... XRef - Suchen und Ersetzen .....	658
66.9 ... XRef lösen .....	659
66.10 . XRef neuladen .....	659
66.11 . XRef entfernen.....	659
66.12 . XRef löschen .....	659
66.13 . VISRETAIN – XRef – Layerüberschreibungen .....	660
66.14 . VISRETAINMODE .....	662
66.15 . XREFOVERRIDE .....	662
66.16 . XREFLAYER.....	663
66.17 . Bearbeiten externer Referenzen.....	664
66.18 . REFBEARB: Referenz direkt bearbeiten .....	664
66.19 . XZUSCHNEIDEN - Zuschneiden von XRefs .....	665
66.20 . XCLIPFRAME - Zuschneide-Umgrenzung anzeigen und ausblenden .....	666
66.21 . FRAME - Alle Rahmen ein, aus, plotten .....	666
66.22 . CLIPIT - Zuschneiden .....	667
66.23 . Binden von XRefs .....	668
66.24 . XBINDEN, -XBINDEN - Binden von XRef-Teilen.....	669
66.25 . Ändern des XRef-Pfadtyp .....	670
66.26 . Ändern des XRef-Zuordnungstyps .....	671
66.27 . Ändern von XRef-Pfaden: Projekte.....	671
66.28 . REDIR, REDIRMODE - Ändern von XRef-Pfaden .....	672
66.29 . Leistungserhöhung bei externen Referenzen .....	673
66.30 . AUFGABEN - Übungsbeispiele .....	674
66.30.1.... Grundriss und Heizung .....	674
66.30.2.... Einreich- und Polierplan.....	674
<b>67.....Werkzeugpaletten .....</b>	<b>675</b>
67.1 ... Werkzeugpaletten mit Blöcken .....	675
67.1.1..... DesignCenter: Werkzeugpalette aus Ordner mit Zeichnungen .....	677
67.1.2..... DesignCenter: Werkzeugpalette aus Blöcken einer Zeichnung (Bibliothek) erstellen.....	678
67.1.3..... Block in Palette ziehen .....	678
67.2 ... Anpassen der Werkzeugpaletten.....	679
67.3 ... Anpassen der Werkzeugeigenschaften .....	680
67.4 ... Werkzeugpalette mit Befehlen .....	681
<b>68.....Drucken und Plotten, Layouts und Ansichtsfenster .....</b>	<b>682</b>
68.1 ... Übersicht über das Plotten .....	682
68.2 ... Plotten oder Seite einrichten?.....	682
68.3 ... Zeichnungsformate, Normformate, Druckbarer Bereich .....	683
68.4 ... Plot klassisch: Der Modellbereich .....	685
68.4.1..... Schritt 1: SEITENEINR - Seite einrichten .....	685
68.4.2..... Schritt 2: VORANSICHT - Seiteneinrichtung kontrollieren.....	688
68.4.3..... Schritt 3: PLOT - Plot ausführen.....	689
68.4.4..... PLOTEDETAILSZEIG - Plot-Details anzeigen .....	690
68.4.5..... Übung: Verschiedene Seiteneinrichtungen.....	691
68.4.6..... Plotten und Publizieren im Hintergrund .....	693
68.4.7..... SEINRICHTIMP - Seiteneinrichtungen importieren .....	693
68.4.8..... -SEITENEINR - Befehlszeile .....	693
68.5 ... PLOT modern: Layouts und Ansichtsfenster .....	694
68.5.1..... Modell- und Papierbereich.....	694
68.5.2..... Layout.....	695
68.5.3..... Schritt 1: Maßstab + Konstruktion.....	696
68.5.4..... Schritt 2: Layout aktivieren .....	697

---

68.5.5..... Schritt 3: Rahmen und Schriftkopf einfügen .....	698
68.5.6..... Schritt 4: Ansichtsfenster anpassen.....	699
68.5.7 ..... Schritt 5: Seite einrichten.....	700
68.5.8..... Schritt 6: Maßstab zuweisen und sperren .....	701
68.5.9..... Schritt 7: Bemaßungen IM Ansichtsfenster.....	702
68.5.10.... Schritt 8: Druckvoransicht und Plotten.....	703
<b>69..... Plot - Erweitert.....</b>	<b>704</b>
69.1 ... Plot-Voreinstellungen.....	704
69.2 ... Windows Systemdrucker einrichten.....	705
69.2.1..... Netzwerkplotter in Windows 10 installieren .....	706
69.3 ... Die Plotterkonfiguration .....	707
69.3.1 ..... Der Plot-Manager .....	707
69.3.2..... Plottereigenschaften einstellen.....	710
69.3.3..... Eigene Papierformate .....	712
69.4 ... Plot-Stile .....	714
69.4.1 ..... Plotstil einer bestehenden Zeichnung wechseln.....	715
69.4.2..... Plot-Stilmanager .....	715
69.4.3..... Plotstiltabellen-Editor .....	716
<b>70..... Arbeiten mit Layouts .....</b>	<b>718</b>
70.1 ... Dateiregisterkarten - Voransichten .....	718
70.2 ... Registerkarten Modell / Layouts .....	718
70.2.1..... Hintergrundfarbe .....	719
70.2.2..... Verschieben und kopieren des Layouts.....	719
70.2.3..... Layout von Vorlage .....	720
70.2.4..... Der Befehl LAYOUT .....	720
70.2.5..... Der Layout-Assistent .....	721
70.2.6..... BERWECHS .....	721
70.3 ... Express-Tools: Layout Tools .....	722
70.3.1..... ALIGNSPACE .....	722
70.3.2..... VPSYNC .....	723
70.3.3..... VPSCALE .....	724
70.3.4..... LAYOUTMERGE.....	725
<b>71..... Ansichtsfenster im Layout.....</b>	<b>726</b>
71.1 ... -AFENSTER - Ansichtsfenster im Papierbereich .....	726
71.2 ... -AFENSTER - Einzelnes, rechteckiges Ansichtsfenster .....	726
71.3 ... -AFENSTER POLYGONAL - Polygonale Ansichtsfenster .....	726
71.4 ... -AFENSTER OBJEKT - Umwandeln von Objekten in Ansichtsfenster .....	727
71.5 ... Arbeitsbereich und Fenster wechseln.....	727
71.6 ... Festlegen des Maßstabs im Ansichtsfenster .....	727
71.7 ... -AFENSTER - Ansichtsfenster sperren.....	728
71.8 ... MANSFEN, -AFENSTER – Gespeicherte Ansicht einfügen und erstellen .....	729
71.9 ... Ansichtsfenster maximieren, minimieren, wechseln .....	731
71.10 . AFZUSCHNEIDEN - Ansichtsfenster zuschneiden .....	732
71.11 . -AFENSTER EIN / AUS - Ansichtsfenster ein- und ausschalten .....	732
71.12 . AFENSTER - Mehrere Ansichtsfenster.....	733
71.13 . VPROTATEASSOC - Ansichtsfenster drehen.....	733
71.14 . Eigenschaften eines Ansichtsfensters ändern .....	734
71.15 . Layer in Ansichtsfenster.....	735
71.16 . Linientypskalierung .....	736
<b>72..... Eigenschaft Beschriftung.....</b>	<b>737</b>
72.1 ... ANNOALLVISIBLE - Steuerung der Maßstabsanzeige .....	737
72.2 ... OBJEKTMASS - Zuweisen und Entfernen weiterer Maßstäbe.....	738
72.3 ... AIOBJECTSCALEADD, AIOBJECTSCALEREMOVE - Aktuellen Maßstab hinzufügen bzw. entfernen ...	739
72.4 ... BESCHRZURÜCK - Bearbeiten der Textposition .....	740
72.5 ... BESCHRAKT - Beschriftungen aktualisieren.....	740
72.6 ... ANNOTATIVEDWG - Zeichnung als Beschriftungsblock.....	740

---

72.7 ... SAVEFIDELITY - Speichern für vorherige AutoCAD-Versionen .....	741
<b>73.....Einheiten und Maßstäbe.....</b>	<b>742</b>
73.1 ... Einheiten MM im Modell und Papier (Layout).....	743
73.1.1 ..... Vorlage für MM verwenden .....	743
73.1.2..... Schritt 1: Maßstab + Konstruktion.....	743
73.1.3..... Schritt 2: Layout und Ansichtsfenster erstellen.....	744
73.1.4..... Schritt 3: Bemaßung .....	746
73.1.5..... Schritt 4: Beschriftungen.....	747
73.1.6..... Schritt 5: Schraffur .....	748
73.1.7..... Schritt 6: Plotten .....	748
73.2 ... Einheiten und Maßstäbe - Beispiele MM .....	749
73.2.1..... Kurs-Riemenscheibe .....	749
73.2.2..... Kurs-Welle .....	750
73.3 ... Einheiten Meter im Modell	
Einheiten Millimeter im Papier (Layout) .....	751
73.3.1..... Vorlage für Modell Meter – Papier Millimeter erstellen .....	751
73.3.2..... Maßstabsliste anpassen .....	751
73.3.3..... Bemaßungsstil CADSchulung-M-MM-Bau erstellen.....	752
73.3.4..... Vorlage speichern .....	754
73.3.5..... Rahmen und Schriftkopf in MM .....	754
73.3.6..... Schritt 1: Maßstab + Konstruktion.....	755
73.3.7..... Schritt 2: Layout und Ansichtsfenster erstellen.....	756
73.3.8..... Schritt 3: Bemaßung .....	758
73.3.9..... Schritt 4: Beschriftungen.....	759
73.3.10.... Schritt 5: Schraffur .....	760
73.3.11 .... Schritt 6: Plotten .....	760
73.4 ... Allgemeine Vorlage für CM .....	761
73.4.1..... Vorlage für CM erstellen .....	761
73.4.2..... Bemaßungsstil CADSchulung-CM erstellen .....	762
73.4.3..... Vorlage speichern .....	764
73.4.4..... Rahmen und Schriftkopf in CM.....	764
73.5 ... Einheiten CM im Modell und Papier (Layout) .....	766
73.5.1..... Vorlage für CM erstellen .....	766
73.5.2..... Maßstabsliste anpassen .....	766
73.5.3..... Bemaßungsstil CADSchulung-CM-Bau erstellen .....	767
73.5.4..... Vorlage speichern .....	770
73.5.5..... Rahmen und Schriftkopf in CM.....	770
73.5.6..... Schritt 1: Maßstab + Konstruktion.....	771
73.5.7..... Schritt 2: Layout und Ansichtsfenster erstellen.....	772
73.5.8..... Schritt 3: Bemaßung .....	774
73.5.9..... Schritt 4: Beschriftungen.....	775
73.5.10.... Schritt 5: Schraffur .....	776
73.5.11 .... Schritt 6: Detail mit anderem Maßstab .....	777
73.5.12.... Schritt 7: Plotten .....	778
73.6 ... Einheiten und Maßstäbe - Beispiele CM .....	779
73.6.1..... Kurs-Hausdetail .....	779
73.6.2..... Kurs-Hauseingang .....	780
73.6.3..... Kurs-Möbelstück-Layout .....	781
73.6.4..... Kurs-Holzverbindung .....	782
<b>74.....Unterlagen .....</b>	<b>783</b>
74.1 ... ANHANG: Unterlagen anhängen.....	783
74.2 ... ZUSCHNEIDEN: Unterlagen zuschneiden .....	783
74.3 ... ANPASS: Darstellung anpassen.....	783
74.4 ... ULAYER: Layersichtbarkeit.....	784
74.5 ... DWF-Unterlage .....	785
74.5.1 ..... DWFANHANG .....	785

74.5.2..... DWFANPASS.....	786
74.5.3..... DWFSCHEIN.....	786
74.5.4..... Rahmen ein/aus: DWFFRAME.....	786
74.5.5..... DWF-Unterlage - Optionen .....	787
74.5.6..... DWFLAYER.....	787
74.6 ... PDF - Unterlage.....	788
74.6.1..... PDFZUORDNUNG .....	788
74.6.2..... PDFANPASS.....	789
74.6.3..... PDFZUSCHNEID.....	789
74.6.4..... Rahmen ein/aus: PDFFRAME .....	789
74.6.5..... PDF-Unterlage - Optionen .....	790
74.6.6..... PDFLAYER .....	790
74.7 ... Pixelbilder-Unterlagen .....	791
74.7.1..... BILDZUORDNEN .....	791
74.7.2..... BILDANPASSEN.....	792
74.7.3..... BILDZUSCHNEIDEN .....	792
74.7.4..... IMAGEFRAME.....	793
74.7.5..... Bild - Optionen .....	793
74.7.6..... BILDQUALITÄT .....	793
74.8 ... Unterstützung des DGN-Formates .....	794
74.8.1 ..... DGN-Unterlage: DGNANHANG.....	794
74.8.2 ..... Darstellung der DGN-Unterlage anpassen .....	794
74.8.3 ..... DGN umwandeln: Import / Export .....	795
74.8.4 ..... DGN zuschneiden.....	796
<b>75..... Datelexport in DWF, DWFx und PDF .....</b>	<b>797</b>
75.1 ... DWF und Markierungsmanager.....	799
75.2 ... DWF6 ePlot Einstellungen.....	800
75.3 ... 3D-DWF publizieren .....	801
75.4 ... Autodesk Design Review.....	802
<b>76..... PUBLIZIEREN - Stapelplot.....</b>	<b>803</b>
76.1 ... PUBLIZIEREN .....	803
76.2 ... -PUBLIZIEREN .....	805
76.3 ... AUTOPUBL.....	805
<b>77..... Zeichnungsvergleich .....</b>	<b>806</b>
77.1 ... VERGLEICH – DWG vergleichen .....	806
77.2 ... VERGLEICHIMPORT - Objekte aus Vergleich importieren .....	808
77.3 ... VERGLEICHEXPORT - Vergleich als eigene Zeichnung .....	808
77.4 ... VERGLEICHSSCHL - Vergleich beenden.....	809
77.5 ... -VERGLEICH – DWG vergleichen.....	809
77.6 ... VERGLEICHINFO – Vergleichsdaten anzeigen .....	809
<b>78..... Externe Referenzen vergleichen.....</b>	<b>810</b>
78.1 ... XVERGLEICH – Externe Referenzen vergleichen .....	810
78.2 ... XVERGLEICHSSCHL - XRef-Vergleich beenden .....	812
78.3 ... XVERGLEICHNÄCHST - Nächster Unterschied .....	812
78.4 ... XVERGLEICHVOR - Vorheriger Unterschied .....	812
<b>79..... PDF-Import.....</b>	<b>813</b>
79.1 ... PDF-Import DATEI .....	813
79.2 ... PDFSHXTEXT – SHX Text aus PDF erkennen .....	816
79.3 ... TXT2MTXT – Text zusammenfassen.....	818
79.4 ... PDF-Import UNTERLAGE .....	819
79.5 ... PDFIMPORT Systemvariablen .....	819
<b>80..... Zusammenarbeit .....</b>	<b>820</b>
80.1 ... Cloud-Speicher allgemein.....	820
80.2 ... Autodesk Drive .....	820
80.3 ... AutoCAD-App für Mobilgeräte .....	821
80.4 ... AutoCAD-Web-App.....	822

---

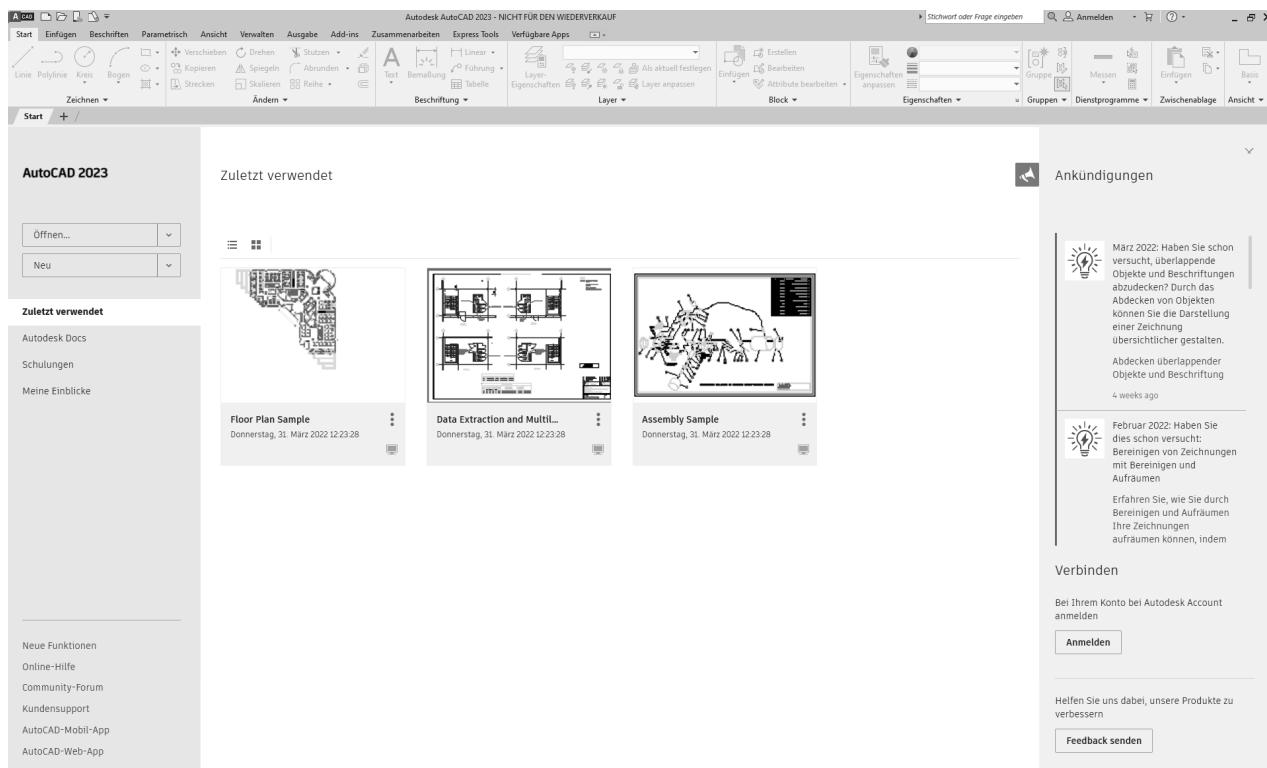
80.5 ... FREIGEBEN - Freigeben von Zeichnungen .....	823
80.6 ... BAND - Ablaufverfolgung .....	824
80.7 ... BANDPALETTEÖFFN, BANDPALETTESCHL .....	824
80.8 ... BAND erstellen .....	825
80.9 ... BANDBEARBEITEN - Band bearbeiten .....	826
80.10 . BANDANSICHT - Band in den Hintergrund .....	826
80.11 . BAND - Beitrag erstellen und entfernen .....	826
80.12 . BAND - Befehlszeile .....	827
80.13 . MARKIERIMPORT - Markierungen importieren .....	828
80.14 . -MARKIERIMPORT - Befehlszeile .....	829
80.15 . MARKIERASSIST - Markierungen erkennen .....	830
80.16 . AUTODESK DOCS .....	831
80.17 . INDOCSVERSCH - In AutoCAD Docs verschieben .....	831
80.18 . FREIGANSICHT – Ansicht freigeben .....	832
80.19 . -FREIGANSICHT – Ansicht freigeben .....	834
<b>81.....Datenaustausch / Datenweitergabe, Reparatur.....</b>	<b>835</b>
81.1 ... ETRANSMIT - Daten weitergeben .....	835
81.2 ... -ETRANSMIT .....	835
81.3 ... ZCHNGWDHERST - Zeichnungswiederherstellungs-Manager .....	836
81.4 ... ALLEWIEDERHERST - DWG reparieren .....	836
81.5 ... WHERST - DWG reparieren .....	836
<b>82.....Apps, Language Packs, Sicherheit .....</b>	<b>837</b>
82.1 ... Lizenzentleihung .....	837
82.2 ... AutoCAD APP für Mobilgeräte .....	837
82.3 ... Language Packs .....	837
82.4 ... APPSTORE – Autodesk Apps .....	838
82.5 ... AutoLISP - Visual Studio Code .....	839
82.6 ... LISPAPPERST - Lisp kompilieren .....	840
82.7 ... Sicherheit .....	841
82.8 ... SECUREREMOTEACCESS .....	842
<b>83.....Anpassung.....</b>	<b>843</b>
83.1 ... Makro-Einblicke .....	843
83.2 ... Arbeitsbereiche .....	844
83.3 ... Neue Menüdateien .....	845
83.3.1..... Eigene Menü-Datei erstellen und laden .....	847
83.3.2..... Bearbeitungsmöglichkeiten innerhalb der Benutzeranpassung: .....	848
83.3.3..... Eigenen Werkzeugkasten erstellen .....	848
83.3.4..... Bestehende Befehle in den eigenen Werkzeugkasten einbauen .....	848
83.3.5..... Ein neues Symbol erstellen .....	849
83.3.6..... Flyout erstellen .....	850
83.3.7..... Einen neuen Befehl erstellen .....	850
83.3.8..... Befehlsfolge auf Symbol legen .....	851
83.4 ... AUFGABEN - Übungsbeispiele .....	851
83.4.1..... Symbol Abrunden mit R=3 .....	851
83.4.2..... Hilfslinie auf Layer .....	851
<b>84.....Index .....</b>	<b>852</b>

### 3 Die AutoCAD Benutzeroberfläche

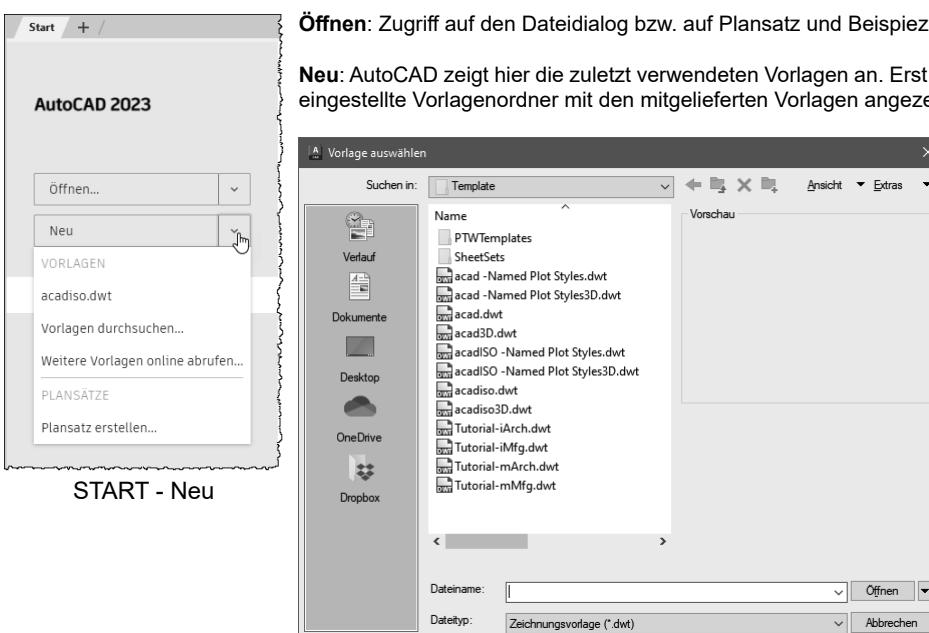
#### 3.1 Dateiregisterkarte Start

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

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

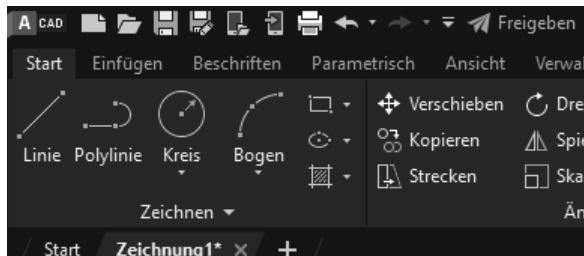


Registerkarte START

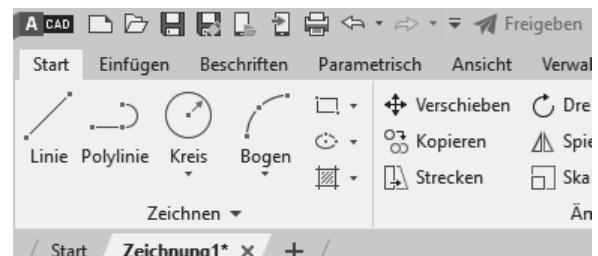


### 3.2 Farbschema

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

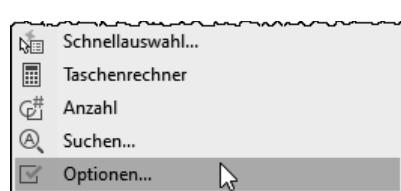


Farbschema Dunkel

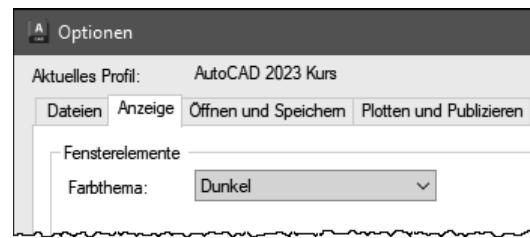


Farbschema Hell

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



Rechtsklick in der Zeichenfläche - OPTIONEN



Einstellen des Farbschemas

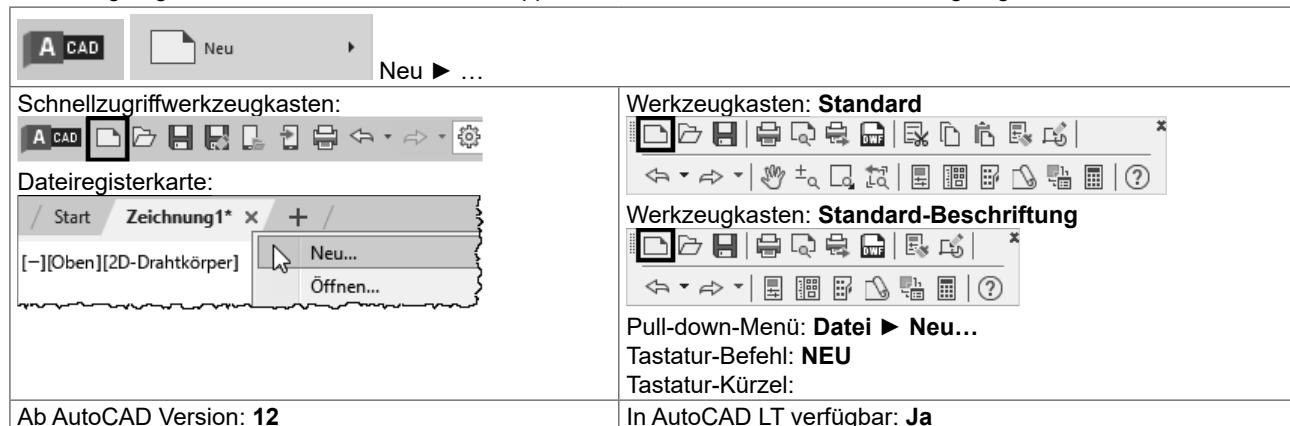
## 4 Datei Neu, Öffnen, Speichern, Vorlage

Die wichtigsten AutoCAD Dateitypen:

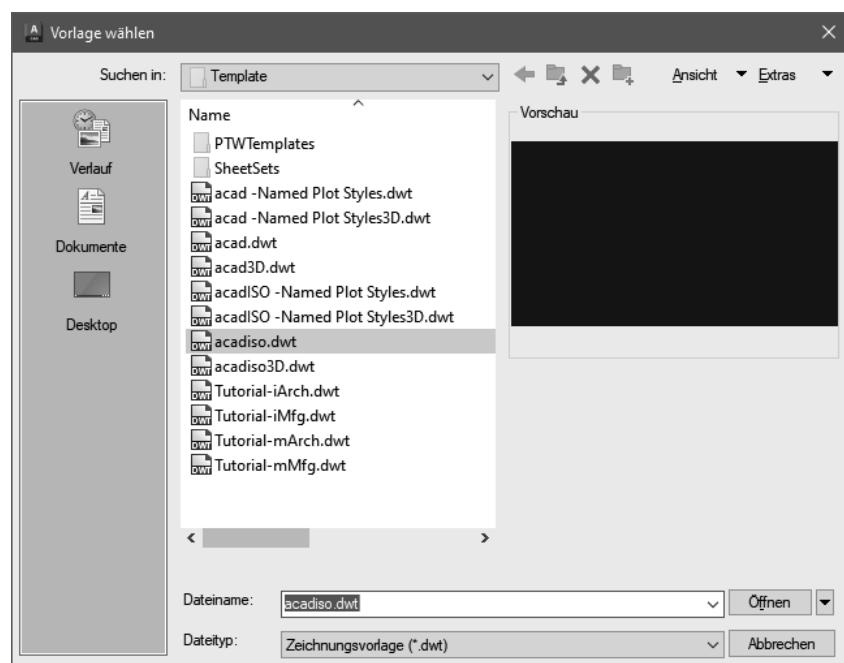
- DWG - die Zeichnung (verschiedene Versionen)
- DWT - die Zeichnungsvorlage

### 4.1 NEU - Neue Zeichnung beginnen

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



Registerkarte Start



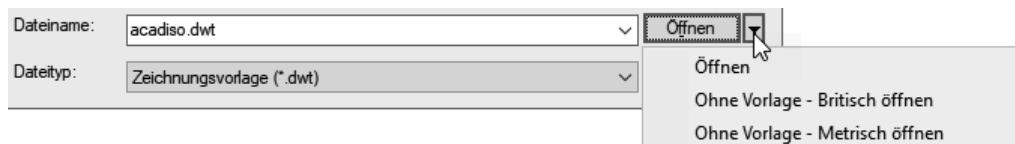
Vorlage ACADISO.DWT wählen

#### 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:

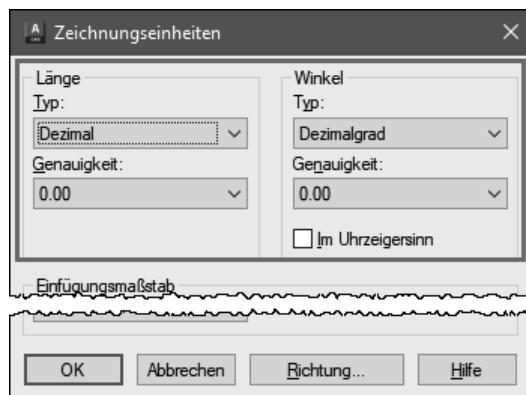


## 4.3 EINHEIT - Einheiten und Anzeigegenauigkeit einstellen

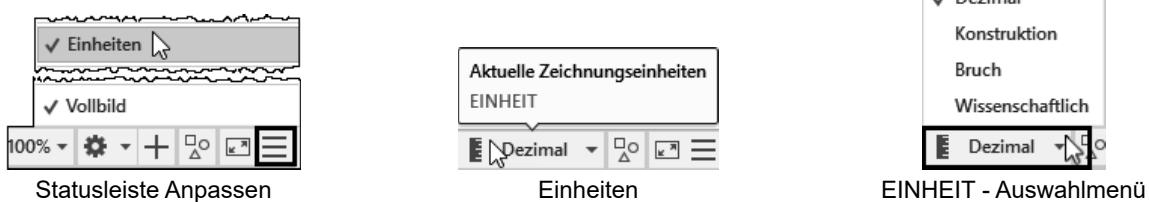
Falls Sie mit der Vorlage ACADISO.DWT oder ohne Vorlage beginnen sollten Sie die Einheitensteuerung aufrufen und die Anzeige der Dezimalstellen einstellen. Der Befehl EINHEIT steuert die Art und Genauigkeitsanzeige der Zeichnungseinheiten.

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

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

Befehl: LINIE

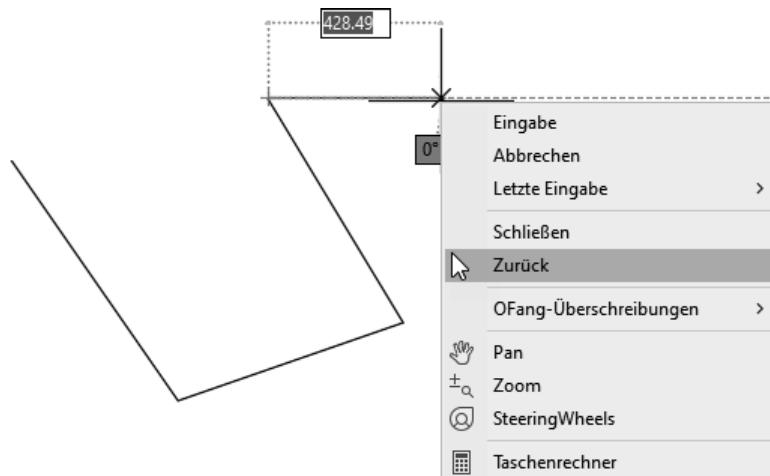
Ersten Punkt angeben:

Nächsten Punkt angeben oder [Zurück]:

Nächsten Punkt angeben oder [Schließen/Zurück]:

<b>Option</b> <b>Zurück</b> <b>Schließen</b>	<b>Erklärung</b> Geht innerhalb des Befehles zurück. Verbindet den letzten Punkt mit dem Startpunkt des Befehles.
--	---

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



Linien mit Kontextmenü

## 7.2 Angeben von Koordinaten

### 7.2.1 Absolut kartesisch

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

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

Befehl: LINIE

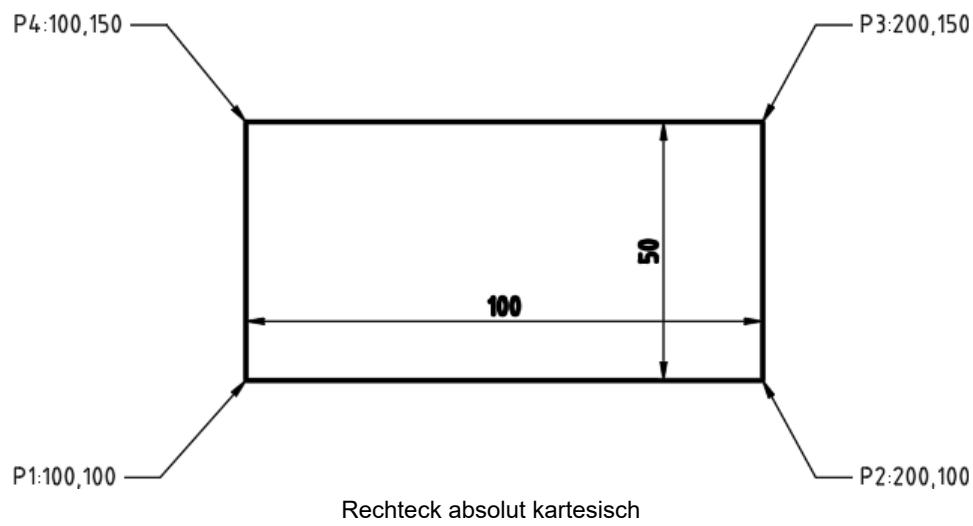
Ersten Punkt angeben: 100,100

Nächsten Punkt angeben oder [Zurück]: 200,100

Nächsten Punkt angeben oder [Zurück]:

### ÜBUNG: Rechteck absolut kartesisch

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



Befehl: LINIE

Ersten Punkt angeben: 100,100

Nächsten Punkt angeben oder [Zurück]: 200,100

Nächsten Punkt angeben oder [Zurück]: 200,150

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

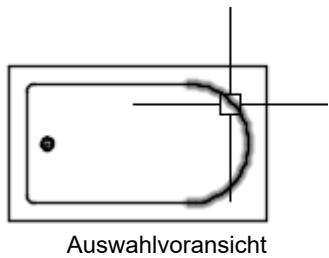
Nächsten Punkt angeben oder [Schließen/Zurück]: 100,100

Nächsten Punkt angeben oder [Schließen/Zurück]:

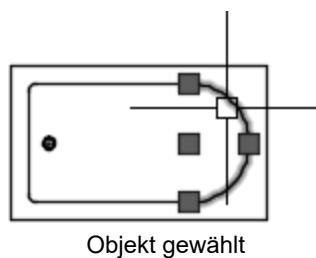
## 8 Objektwahl

### 8.1 Objektwahl einzeln

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



Auswahlvoransicht



Objekt gewählt

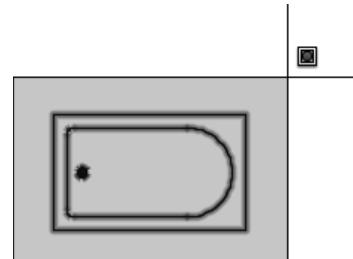
Bei der Objektwahl wird ein sogenannter Auswahlsatz gebildet. Werden weitere Objekte gewählt, wird durch ein Plus am Fadenkreuz deutlich gemacht, das diese Objekte zum Auswahlsatz hinzugefügt werden.

### 8.2 Objektwahl aufheben

Drücken Sie ESC und die gesamte Objektwahl wird aufgehoben.

### 8.3 Objektwahl Fenster

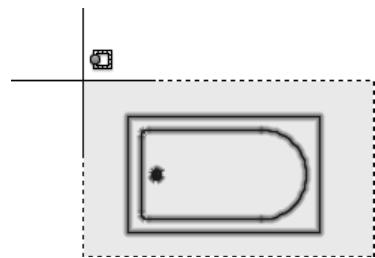
Wenn Sie neben ein Objekt klicken und die Maus bewegen beginnt AutoCAD mit einem Auswahlrechteck. Ziehen Sie beim Rechteck von links nach rechts so spricht man von der Objektwahl „FENSTER“: Es werden alle Objekte gewählt die VOLLSTÄNDIG im Wahlfenster enthalten sind. Das Auswahlrechteck wird ausgezogen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



Von LINKS nach RECHTS ► FENSTER

### 8.4 Objektwahl Kreuzen

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

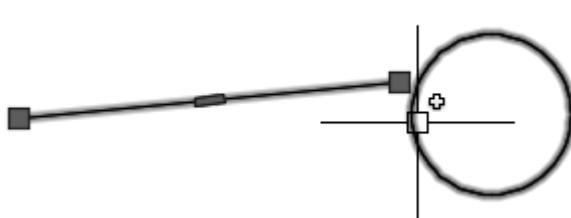


Von RECHTS nach LINKS ► KREUZEN

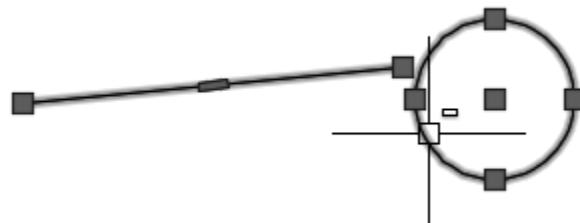
## 8.5 Auswahlwahlsatz: Objekte aus Auswahl entfernen

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

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



PLUS - Hinzufügen



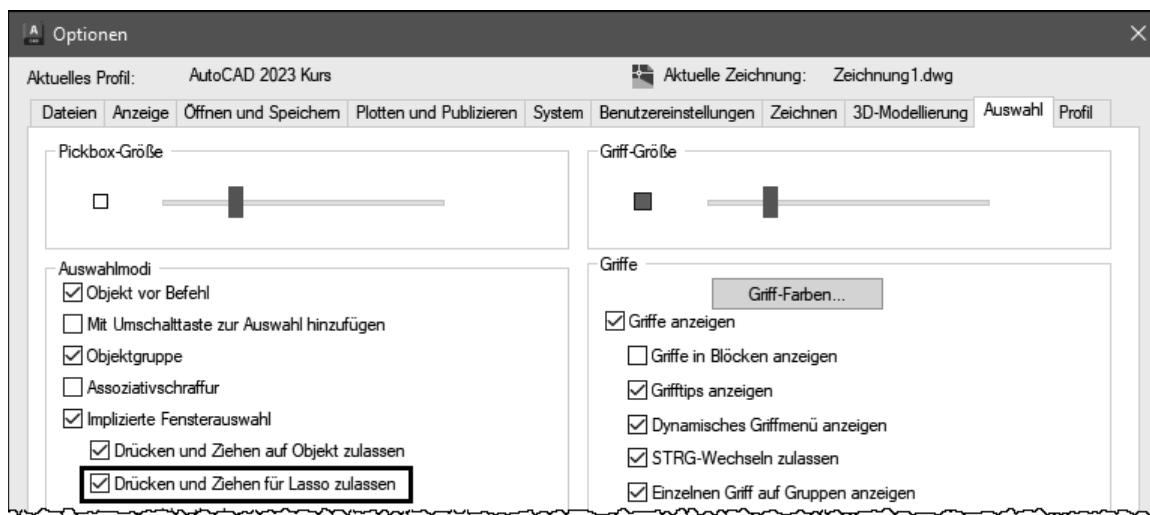
MINUS – Entfernen (UMSCHALTTASTE gedrückt)

## 8.6 HIGHLIGHT - Objekte ausleuchten

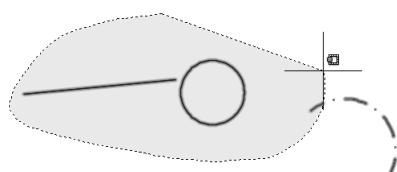
Normalerweise werden die Objekte bei der Objektwahl verdickt und hervorgehoben dargestellt – dieser Vorgang wird „Ausleuchten“ genannt. Dies wird durch die Systemvariable HIGHLIGHT (Standardwert = 1) gesteuert. Es kommt manchmal vor, dass diese Variable durch Zusatzmakros auf 0 gesetzt wird. AutoCAD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

## 8.7 Auswahl Lasso

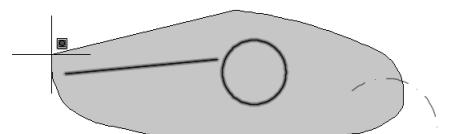
Durch „Drücken und Ziehen“ kann eine unregelmäßige Lasso-Auswahl erstellt werden. Je nach Zugrichtung wird dabei eine Kreuzen-Auswahl oder eine Fenster-Auswahl erstellt. Durch Drücken der Leertaste während des Ziehens kann der Modus Fenster/Kreuzen gewechselt werden bzw. zusätzlich die Objektwahl Zaun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



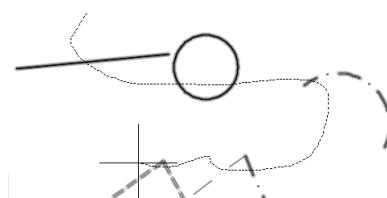
Einstellung Lassoauswahl



Lasso KREUZEN



Lasso FENSTER



Lasso ZAUN

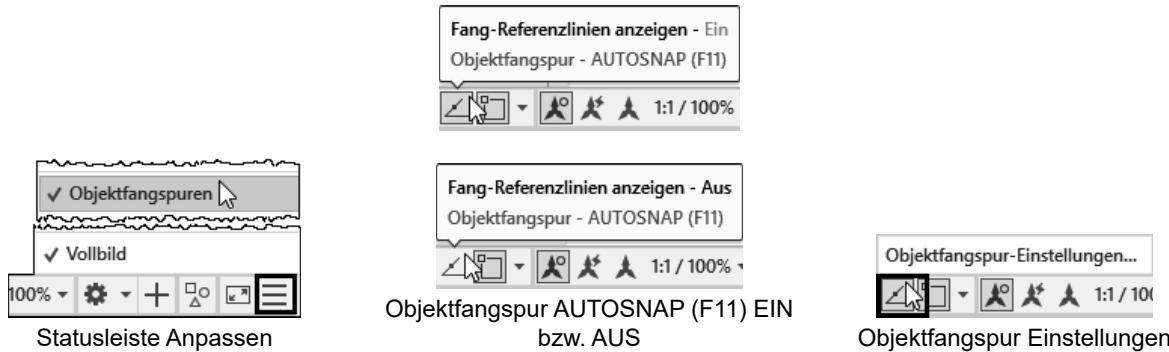
## 18.2 AutoTracking: Objektfangspur AUTOSNAP

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

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

Ab AutoCAD Version: 14

In AutoCAD LT verfügbar: Ja



### Objektpunkte für die Objektfangspuren zur Verfügung stellen

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

### Spurpunkt markieren

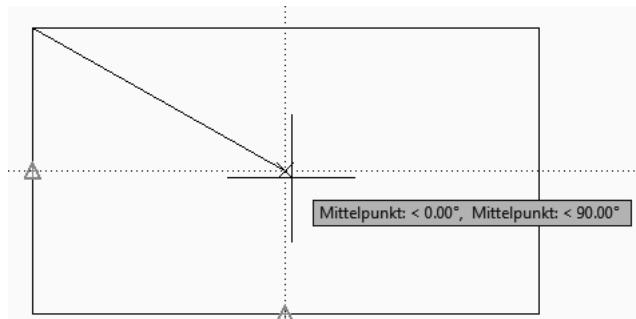
Wenn Sie von einem Befehl zur Eingabe eines Punkts aufgefordert werden, zeigen Sie mit dem Cursor auf den gewünschten Objektpunkt (NICHT auf den Punkt klicken). Ein kleines Pluszeichen wird angezeigt. Der temporäre Ausrichtungspfad wird sichtbar, wenn Sie den Cursor vom festgehaltenen Punkt fortbewegen.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

### Spurpunkt freigeben

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

### ÜBUNG: Briefkuvert von Mitte

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



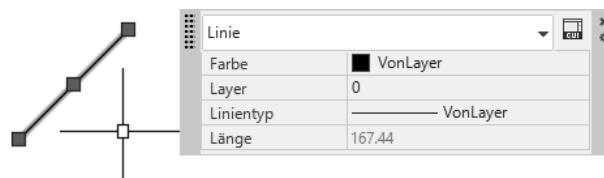
- Rufen Sie die Linie auf.
- Rechtsklick auf AUTOSNAP ► Einstellungen
- Objektfangspur: ein  
Objektfang: ein  
Wählen Sie zumindest Objektfang: Endpunkt, Mittelpunkt  
Schließen Sie den Dialog mit OK
- Klicken Sie auf den oberen rechten Endpunkt des Rechteckes.

## 23 Abfragebefehle

### 23.1 Schnelleigenschaften

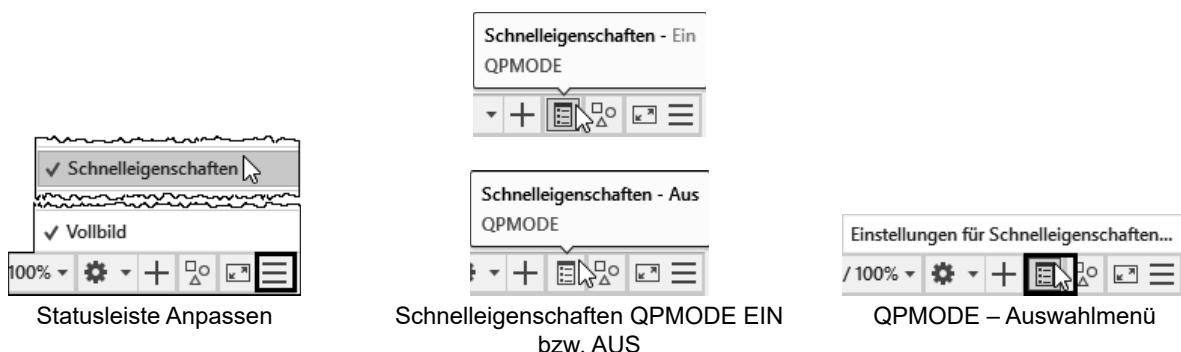
Die Schnelleigenschaften zeigen nach Objektwahl eine anpassbare Auswahl der Objekteigenschaften.

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: Ja

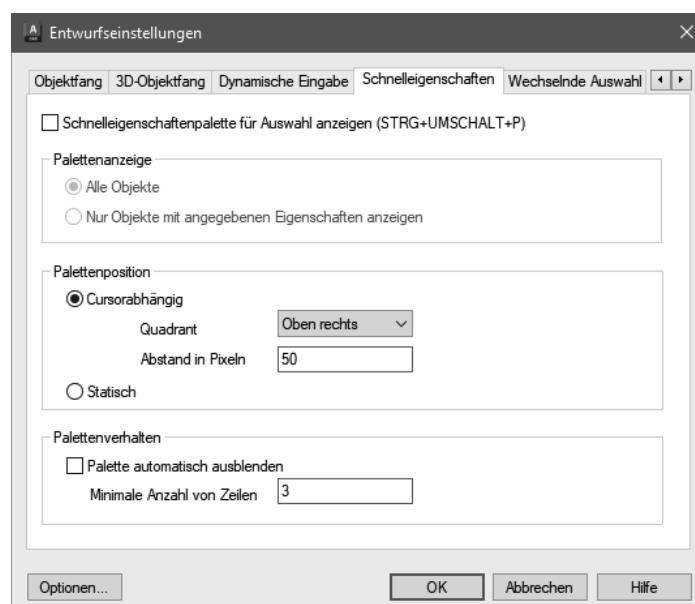


Schnelleigenschaften einer Linie

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



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

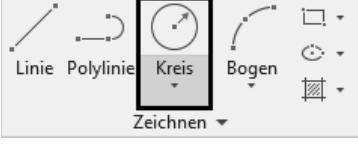


Einstellen der Schnelleigenschaften

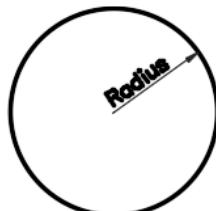
## 28 Kreis, Bogen, Ellipse, OFANG

### 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.

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

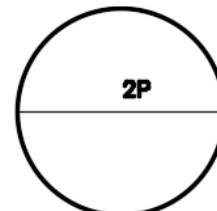
	<b>KREIS</b> - Ausklappmenü: Je nach Konstruktion wird die gewünschte Kombination aus dem Ausklappmenü gewählt – dadurch wird der Befehl mit den passenden Optionen in der richtigen Reihenfolge und dem erforderlichen Objektfang aufgerufen. Achtung: Bei einer Befehlwiederholung wird nur der Befehl (ohne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



KREIS: Radius



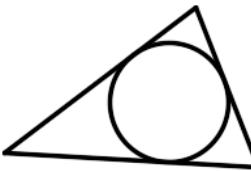
KREIS: Durchmesser



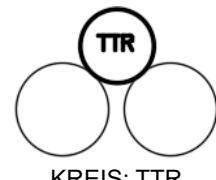
KREIS: 2 Punkte



KREIS: 3 Punkte



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



KREIS: TTR

Befehl: KREIS

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

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

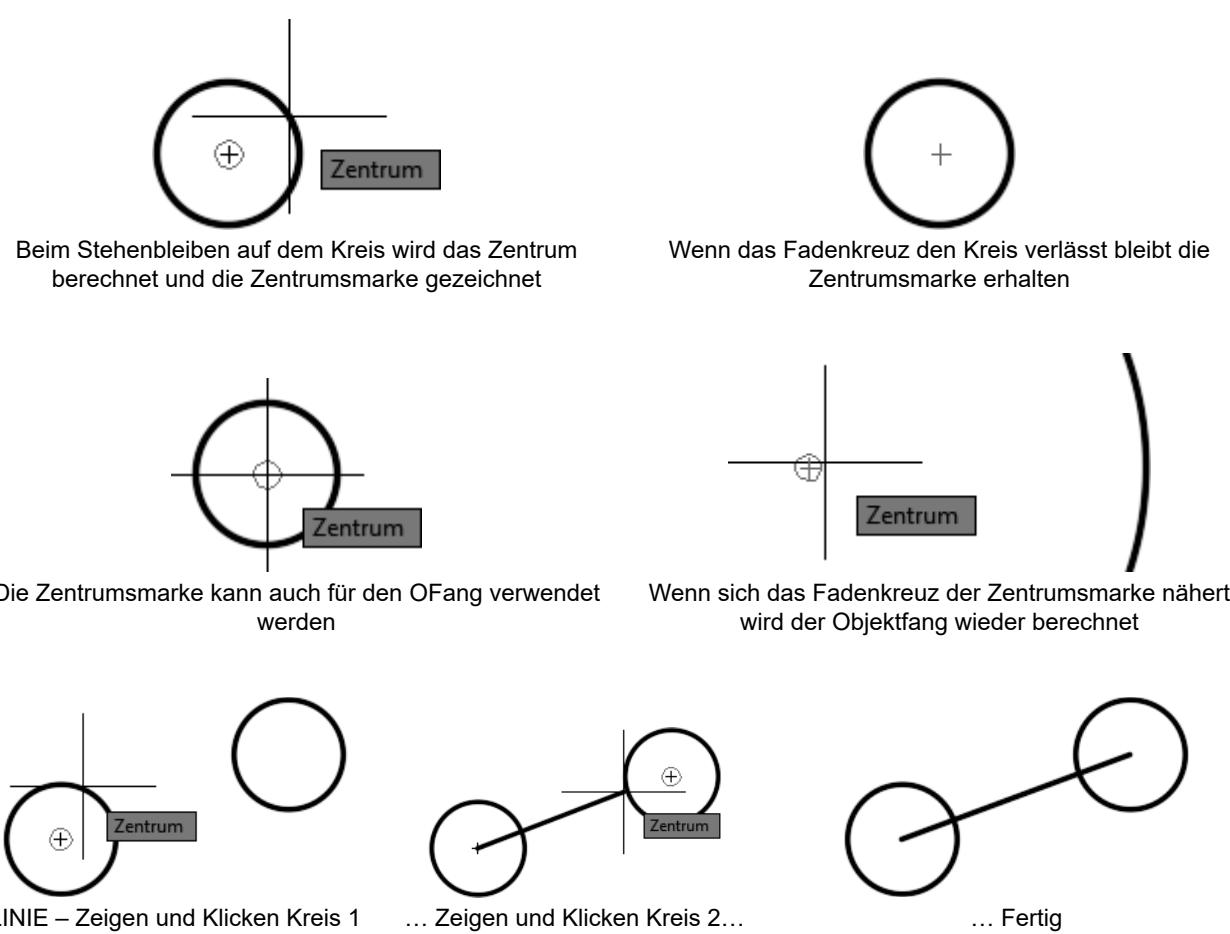
Vor AutoCAD 2016: Wenn Sie die Darstellung vergrößern werden die Kreise aus Geschwindigkeitsgründen „eckig“ dargestellt. Sie können die Darstellung neu „rund“ berechnen lassen, indem Sie REGEN oder REGENALL aufrufen.

## 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: < 2000	In AutoCAD LT verfügbar: <b>Ja</b>

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



## 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, Vollellipsen, geschlossenen Polylinien und Splines beim Abrunden gestutzt. Sie können die Option Stutzen verwenden, um festzulegen, dass abgerundete Objekte ungestutzt bleiben. Sie müssen beim Abrunden zuerst den Abrundungsradius eingeben – dieser Radius wird beibehalten bis Sie ihn wieder ändern.

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

<b>Arbeitsbereich: Zeichnen &amp; Beschriftung</b> <b>MF-Leiste / Gruppe: Start / Ändern</b> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;"> <span>VERSchieben</span> <span>Drehen</span> <span>Stutzen</span> <span>Abrunden</span> <span>Kopieren</span> <span>Spiegeln</span> <span>Ändern</span> <span>Strecken</span> <span>Skalieren</span> <span>Reihe</span> <span>Ändern</span> </div>	<b>Werkzeugkasten: Ändern</b> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;"> </div> <p>Pull-down-Menü: Ändern ► Abrunden  Tastatur-Befehl: ABRUNDEN  Tastatur-Kürzel: AR</p>
Ab AutoCAD Version: 12	In AutoCAD LT verfügbar: Ja

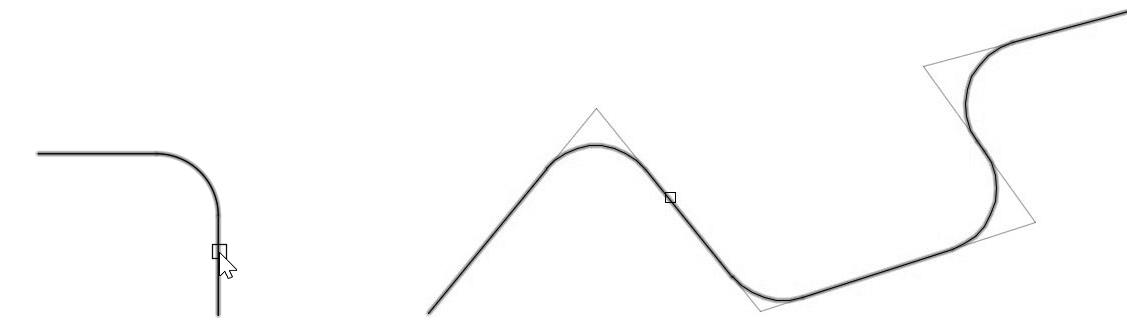
Befehl: Abrunden

Aktuelle Einstellungen: Modus = STUTZEN, Radius = 0.0000

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

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

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



Abrunden mit Voransicht

Abrunden einer Polylinie mit Voransicht

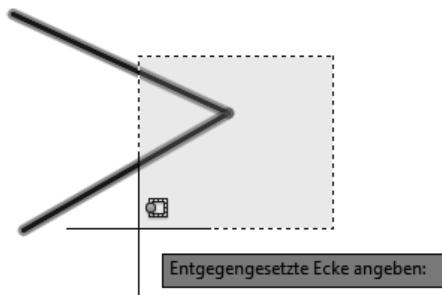
## 38.11 STRECKEN

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.

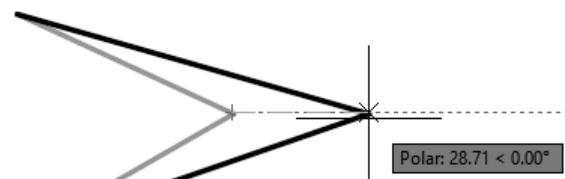
<b>Arbeitsbereich: Zeichnen &amp; Beschriftung</b> <b>MF-Leiste / Gruppe: Start / Ändern</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Verschieben</li> <li><input type="checkbox"/> Drehen</li> <li><input type="checkbox"/> Stutzen</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Strecken</li> <li><input type="checkbox"/> Kopieren</li> <li><input type="checkbox"/> Spiegeln</li> <li><input type="checkbox"/> Abrunden</li> <li><input type="checkbox"/> Skalieren</li> <li><input type="checkbox"/> Reihe</li> <li><input type="checkbox"/> Ändern</li> </ul>	<b>Werkzeugkasten: Ändern</b>  <b>Pull-down-Menü: Ändern ▶ Strecken</b> <b>Tastatur-Befehl: STRECKEN</b> <b>Tastatur-Kürzel: STR</b>
Ab AutoCAD Version: 12	In AutoCAD LT verfügbar: Ja

Die Objektwahl muss mit KREUZEN erfolgen:

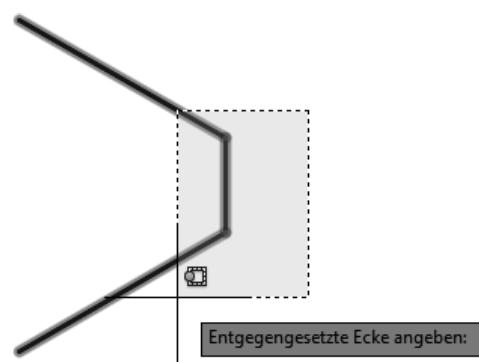
- Es kann mehrfach mit KREUZEN gearbeitet werden, wobei alle so gewählten Objekte gestreckt werden.
- Objekte die einzeln gewählt werden, werden verschoben.
- Objekte die sich teilweise innerhalb des KREUZEN-Fensters befinden, werden gestreckt.
- Objekte die sich vollständig innerhalb des KREUZEN-Fensters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



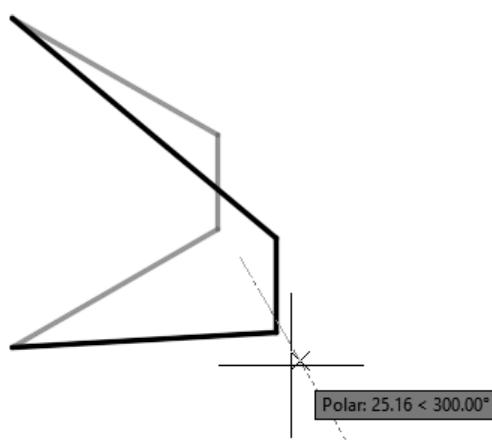
STRECKEN: Auswahl mit Kreuzen – 2 Endpunkte innerhalb, 2 Endpunkt außerhalb



STRECKEN: Die Endpunkte IM Auswahlfenster werden gestreckt, die Punkte außerhalb sind fix.



STRECKEN: Auswahl mit Kreuzen – 2 Endpunkte innerhalb, 2 Endpunkt außerhalb, 1 Objekt vollständig enthalten (beide Endpunkte innerhalb)



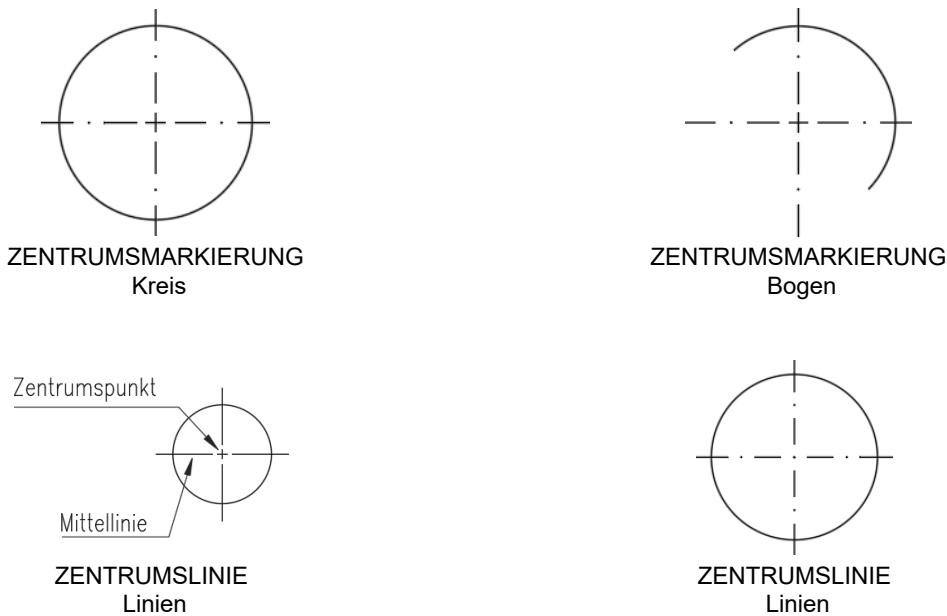
STRECKEN: Die Endpunkte IM Auswahlfenster werden gestreckt, die Punkte außerhalb sind fix, das vollständig enthaltene Objekt wird VERSCHOBEN.

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

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

## 52 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“
CENTERCROSSLINK  „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.

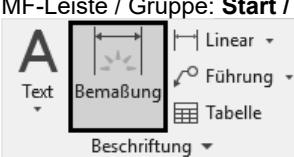
Wert	Erklärung
1 (Standard)	Jede reelle Zahl außer Null

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“

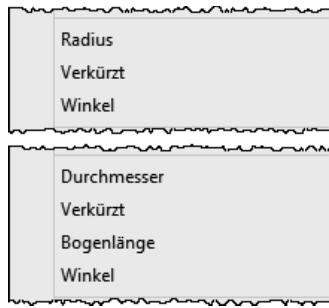
## 57.6 BEM - Powerbemaßung

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

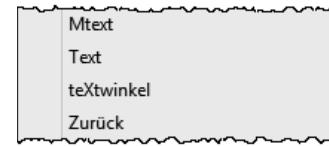
<b>Arbeitsbereich:</b> Zeichnen & Beschriftung <b>MF-Leiste / Gruppe:</b> Start / Beschriftung	<b>Arbeitsbereich:</b> Zeichnen & Beschriftung <b>MF-Leiste / Gruppe:</b> Beschriften / Bemaßungen
	
<b>Werkzeugkasten:</b> Pull-down-Menü: <b>Tastatur-Befehl:</b> <b>BEM</b> <b>Tastatur-Kürzel:</b>	
<b>Ab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

**In AutoCAD LT verfügbar:** **Ja**

### BEM: Linien

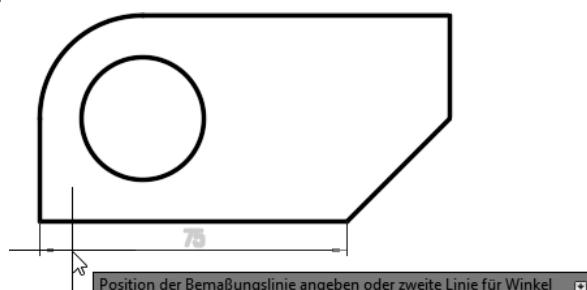
Bei Stehenbleiben auf einer Linie werden entsprechende Optionen angezeigt.

**Befehl:** **BEM**

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



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



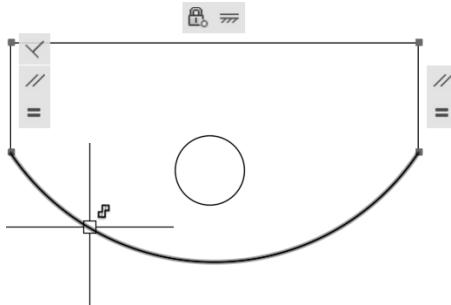
BEM: Nach Wahl der Linie kann die Position der Maßlinie festgelegt werden

## 58.1 ABHÄNGLEISTE - Steuern der Leisten

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

Ab AutoCAD Version: 2010

In AutoCAD LT verfügbar: Nein – Nur Anzeige



Geometrie mit Abhängigkeiten und eingeblendeten Abhängigkeitenleisten.

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

Arbeitsbereich: Zeichnen & Beschriftung	MF-Leiste / Gruppe: Parametrisch / Geometrisch
	<span>Anzeigen/Ausblenden</span> <span>Alle anzeigen</span> <span>Alle ausblenden</span>

Werkzeugkasten: Parametrisch

Pull-down-Menü: Parametrisch ► Abhängigkeiten-Leiste

Tastatur-Befehl: ABHÄNGLEISTE

Tastatur-Kürzel:

Ab AutoCAD Version: 2010

In AutoCAD LT verfügbar: Ja

## 58.2 ABHÄNGEINST - Steuern der Symbole

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

Arbeitsbereich: Zeichnen & Beschriftung	MF-Leiste / Gruppe: Parametrisch / Geometrisch
	<span>Anzeigen/Ausblenden</span> <span>Alle anzeigen</span> <span>Alle ausblenden</span>

Werkzeugkasten: Parametrisch

Pull-down-Menü: Parametrisch ► Abhängigkeiten-Einstellungen

Tastatur-Befehl: ABHÄNGEINST

Tastatur-Kürzel:

Ab AutoCAD Version: 2010

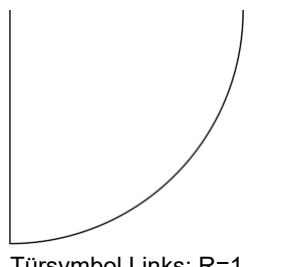
In AutoCAD LT verfügbar: Ja



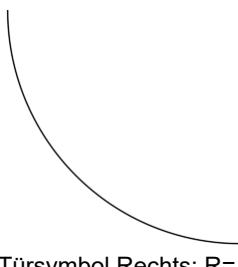
ABHÄNGEINST - Steuern der Symbolanzeige

## 61.40 1 x 1 Blöcke

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



Türsymbol Links: R=1

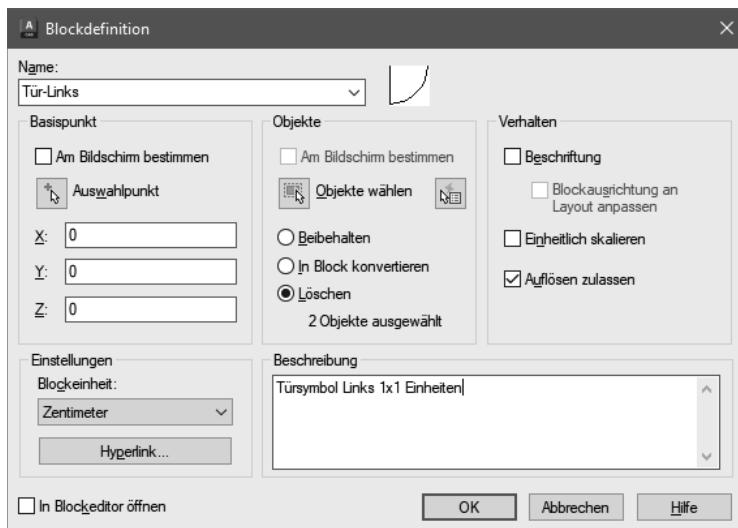


Türsymbol Rechts: R=1

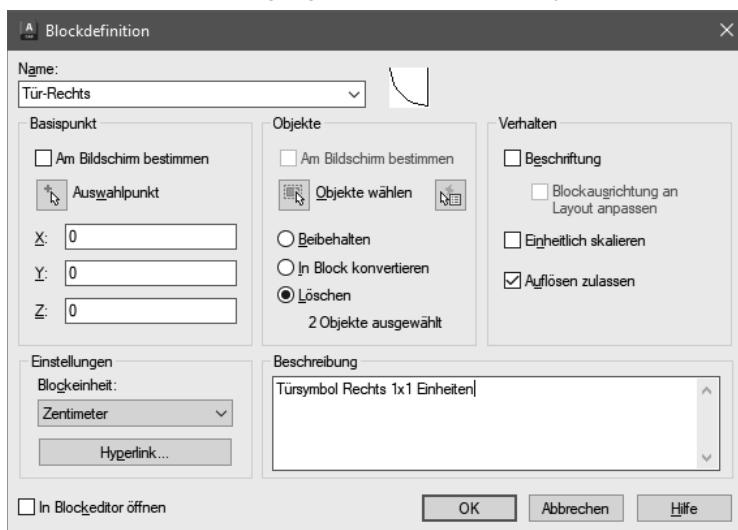
### Übung:

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

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

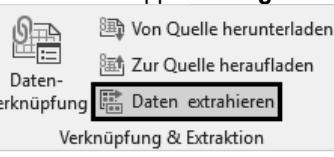


- Verlassen Sie die Blockdefinition mit OK.
- Wiederholen Sie den Vorgang mit dem zweiten Türsymbol.



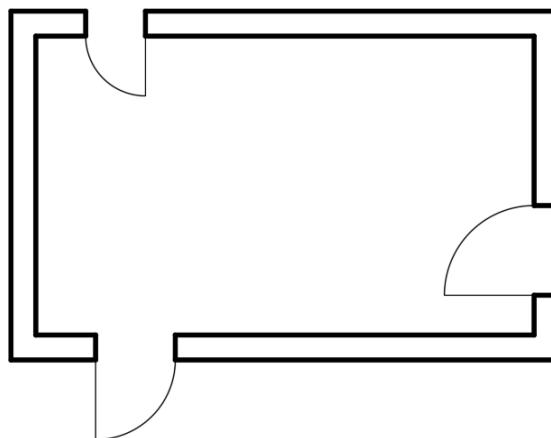
## 64.3 DATENEXTRAKT - Extrahieren von Blockdaten

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

<b>Arbeitsbereich: Zeichnen &amp; Beschriftung</b> <b>MF-Leiste / Gruppe: Einfügen / Verknüpfung &amp; Extraktion</b> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-top: 5px;">  </div>	<b>Arbeitsbereich: Zeichnen &amp; Beschriftung</b> <b>MF-Leiste / Gruppe: Beschriften / Tabelle</b> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-top: 5px;">  </div>
<b>Werkzeugkasten: Ändern II</b>	
	
<b>Pull-down-Menü: Extras ▶ Datenextraktion</b> <b>Tastatur-Befehl: DATENEXTRAKT</b> <b>Tastatur-Befehl: -DATENEXTRAKT</b> <b>Tastatur-Kürzel:</b> <b>Ab AutoCAD Version: 2008</b>	
<b>In AutoCAD LT verfügbar: Nein</b>	

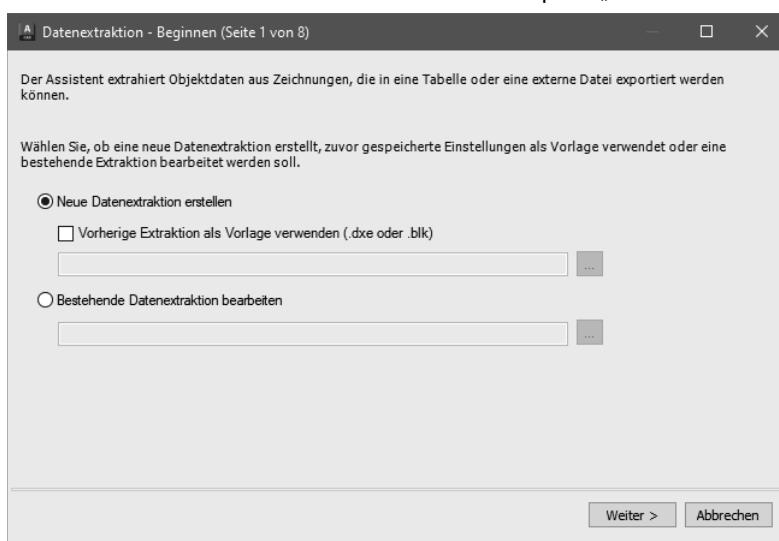
### Übung DATENEXTRAKT Türen:

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.

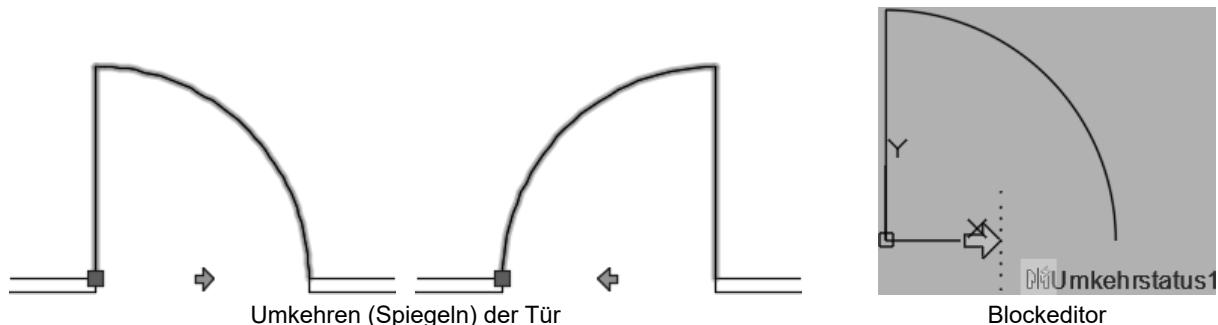


## 65.16 Dynamische Blöcke – Spiegeln

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.

### 65.16.1 Spiegeln – Türsymbol

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



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

## 68.4 Plot klassisch: Der Modellbereich

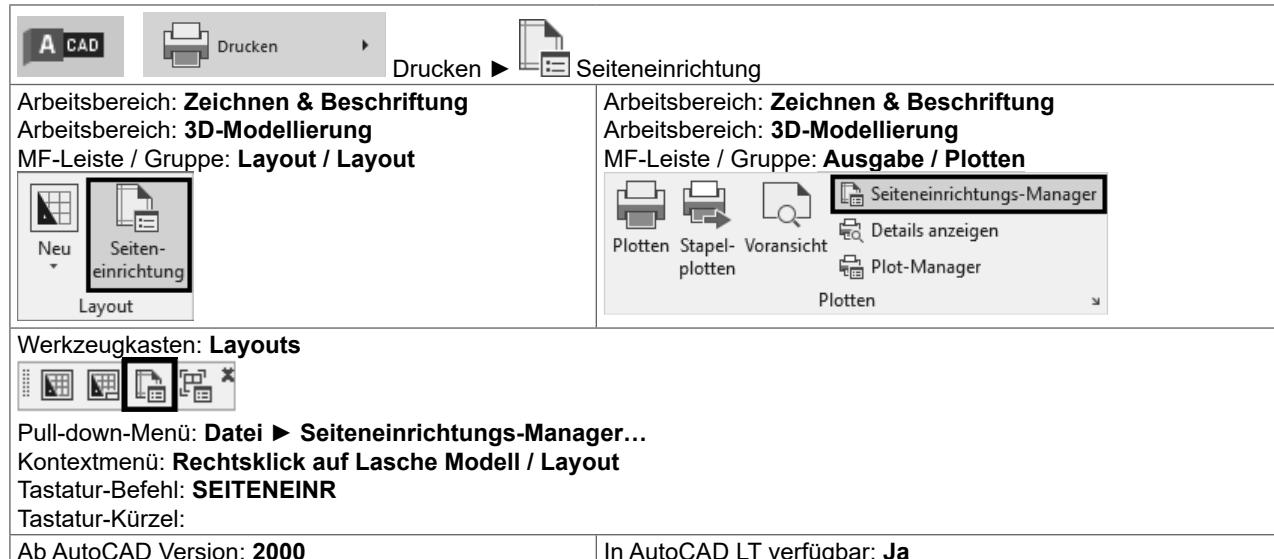
Bei der klassischen Arbeitsweise befinden sich alle Elemente (Konstruktion, Rahmen, etc.) im Modellbereich. Durch diese Elemente wird der maximale Plotbereich vorgegeben. Diese Methode wird auch verwendet wenn es darum geht, schnell einen Bereich der Zeichnung für eine Besprechung auszudrucken.

### 68.4.1 Schritt 1: SEITENEINR - Seite einrichten

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

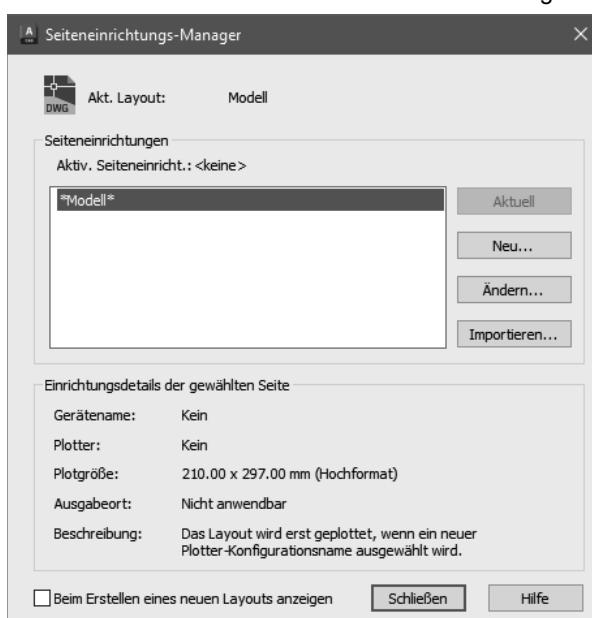
Seiteneinrichtungen werden in einem Manager erstellt und geändert. Dann ist es möglich, diese Seiteneinrichtung auf ein Layout oder den Modellbereich anzuwenden. Änderungen in der gespeicherten Seiteneinrichtung werden nach Rückfrage auf alle zugewiesenen Layouts angewendet. Ebenso können Layouts aus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

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



Im folgenden Beispiel wird der Modellbereich in ein PDF gedruckt.

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



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

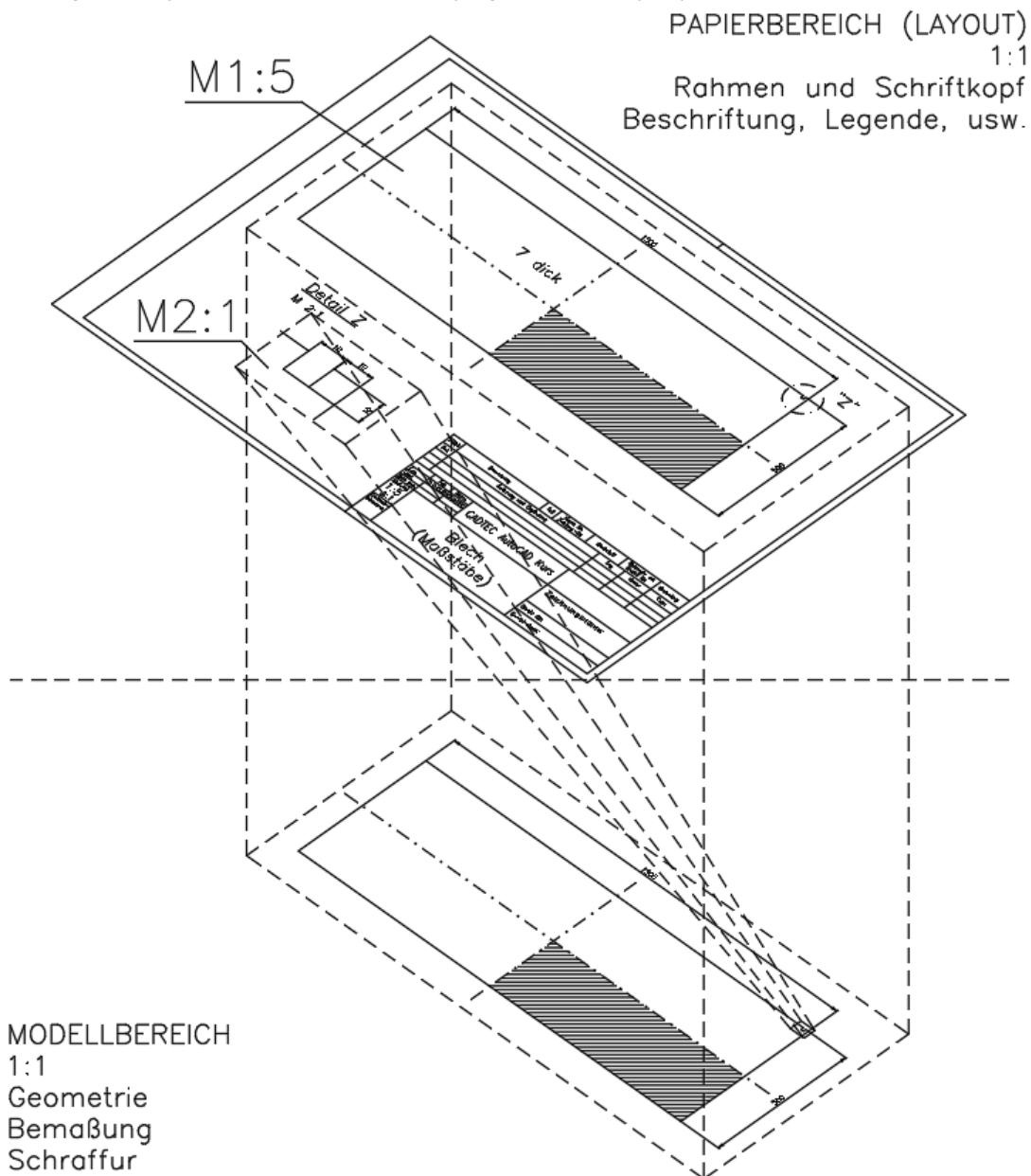
## 68.5 PLOT modern: Layouts und Ansichtsfenster

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.

### 68.5.1 Modell- und Papierbereich

In AutoCAD gibt es zwei Arbeitsbereiche:

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



#### Der Modellbereich (Registerkarte Modell)

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

#### Der Papierbereich (Registerkarten Layout)

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

## Symbole

1. AutoCAD Gesetz	75
3D Grafik	
3DTECHPREVIEW	59
3D-Grafiksystem	59
-AFENSTER	159, 161, 726
-AFENSTER Benannt	729
-AFENSTER EIN / AUS	732
-AFENSTER OBJEKT	727
-AFENSTER POLYGONAL	726
-AFENSTER SPERREN	728
-ANHANG	783
-ATTDEF	553
-AUFLAYKOP	335
-AUFRÄUM	176
-AUSSCHNT	158
-BAPARAMETER	613
-BBEARB	515, 610
-BEMSTIL	420
-BEREINIG	524
-BLOCK	503
-BLOCKREPLACE	545
-BLOCKTOXREF	544
-CDORDER	304
-DATENEXTRAKT	491, 577, 590
-DGNANHANG	794
-DGNANPASS	794
-DGNEEXPORT	795
-DGNIMPORT	795
-DWFANHANG	785
-DWFANPASS	786
-EATTEDIT	561
-EINFÜGE	513
-EINHEIT	65
-ETRANSMIT	835
-FREIGANSICHT	834
-GRUPPE	257
-LAYER	340
-LAYLÖSCH	333
-LAYMWECHS	337
-LAYZUSF	345
-MARKIERIMPORT	829
-MLEGIT	224
-MSTABLISTEBEARB	376
-MTEXT	390
-OBJEKTMASS	738
-OFANG	113
-PAN	156
-PDFANPASS	789
-PDFIMPORT	813, 819
-PDFSHXTTEXT	816
-PDFZUORDNUNG	788
-PLOT	689
-PRÜFBEM	436
-REFBEARB	516
-REIHE	262
-REIHESCHL	267
-SCHRAFF	289
-SCHRAFFEDIT	294
-SCHRIFTFELD	405
-SCHRIFTFELDAKT	409
-SEITENEINR	693
-STIL	378
-TABELLE	486
-TCASE	398
-TEXT	381
-TEXTBEARB	383

-VERGLEICH	809	BAAUSRICHT	479
-WBLOCK	526	BADURCHMESSER	479
-WERKZEUGKASTEN	52	BAHORIZONTAL	478
-XBINDEN	669	BAKONVERTIER	480
-XLIST	542	BAKTIONSLEISTE	614
-XREF	648	BAKTIONTOOL	616
A		BALINEAR	478
ABDECKEN	279	BAND	827
ABHÄNGEINST	459, 477	BANDHINTEN	826
ABHÄNLLEISTE	459	BAND NEU	825
ABI	845	BANDPALETTEÖFFN	824
ABIENTF	847	BANDPALETTESCHL	824
ABIEPORT	846	BANDVORNE	826
ABIIMPORT	846	BAPARAMETER	613
ABILAD	847	BARADIUS	479
ABRUNDEN	191	BAS	118, 386, 530
ABSTAND	147	BASIS	530
ABSTUF	300	BATTMAN	562
Abstufung	300	BAVERTIKAL	478
ADCENTER	339, 358, 512	BAWINDEL	479
AFENSTER	161, 733	BBEARB	515, 610
AFENSTER UMSCHALTEN	160	BCONSTSTATUSMODE	613
AFZUSCHNEIDEN	732	BEEINST	611
AIOBJECTSCALEADD	739	BEFEHLSMAKROS	843
AIOBJECTSCALEREMOVE	739	BEFEHLSMAKROSSCHL	843
ALIGNSPACE	722	Befehlsvoransicht	94
ALLEANDSCHL	41	BEFEHLSZEILE	45
ALLEWIEDERHERST	836	BEFEHLSZEILEAUSBL	45
ANHANG	783	BEM	443
ANP	117	Bogenlängenbemaßung	428
ANPASS	783, 792	Maßpfeil umdrehen	440
ANPASSEN	679	Objektfang	421
ANPUNKTBRECH	218	Radiusbemaßung verkürzt	427
Ansichtsfenster maximieren	731	BEMABHÄNG	478
Antialiasing	60	Bemaßen	410
ANZAHL	535	BEMAUSG	423
ANZAHLSCHL	538	BEMBASISL	425
ANZWÄHLEN	538	BEMBOGEN	428
APERTURE	122	BEMBRUCH	435
APPMANAGER	838	BEMDREHEN	423
APPSTORE	838	BEMDURCHM	428
Arbeitsbereiche	844	BEMEDIT	438
ARCTEXT	398	BEMENTASSOZ	442
ATTDEF	551	BEMGEOM	144
ATTDIRBEARB	561	BEMHORIZONTAL	423
ATTEDIT	560	BEMLINEAR	423
ATTIN	575	BEMMITTELP	431
ATTOUT	575	BEMORDINATE	429
ATTSYNC	569	BEMPLATZ	434
ATTZEIG	557	BEMRADIUS	427
AUFLAYKOP	335	BEMREASSOZ	442
AUFRÄUM	176	BEMREGEN	442
AÜOPTIONEN	155	BEMSTIL	412
AUSRICHTEN	281	BEMTEDIT	439
AUSSCHNBASIS	110	BEMÜBERSCHR	433
AUSSCHNEIDEN	108	BEMVERKLINIE	436
AUSSCHNT	158	BEMVERKÜRZ	427
Auswahl		BEMVERTIKAL	423
Lasso	90	BEMWEITER	424
Auswahlsatz		BEMWINKEL	426
Plus, Minus	90	BEREICHKONV	386
AUTOABHÄNG	462	BERWECHS	721
AutoCAD APP für Mobilgeräte	837	BESCHRÄKT	740
AutoCAD-Bildschirm	32	BESCHRZURÜCK	740
Kontextmenüs	53	BEXTEND	543
Registerkarten	50, 718	BILDANPASSEN	792
AutoCAD-Web-App	822	BILDQUALITÄT	793
Autodesk Drive	820	BILDSCHBERAUS	163
AutoTracking-Einstellungen	129	BILDSCHBEREIN	163
B		Bildschirmbereinigung	163

BILDZUORDNEN .....	791	595	ZOOMFACTOR .....	151
BILDZUSCHNEIDEN .....	792	Daten zwischen Zeichnungen austauschen.....	Einstellungen für ausgeblendete Meldungen.....	92
Binden .....	668	106	ELLIPSE .....	185
BKONSTRUKTION .....	611	DATTE .....	END .....	115
Block .....		DEHNEN .....	ETRANSMIT .....	835
ATTIN .....	575	DesignCenter .....	EXOFFSET .....	216
ATTOUT .....	575	339, 358, 512	EXTERNREF .....	648
BEXTEND .....	543	DGNANHANG .....	EXTERNREFSCHL .....	649
-BLOCKREPLACE .....	545	DGNANPASS .....	EXTRIM .....	207
BLOCKREPLACE .....	545	DGNEXPORT .....	F	
-BLOCKTOXREF .....	544	DGNIMPORT .....	Fadenkreuz .....	
BLOCKTOXREF .....	544	DGNSCHNITT .....	PICKBOX .....	89
BSCALE .....	545	DIMCONTINUEMODE .....	Symbole .....	55
BTRIM .....	542	Dimension .....	Farbbuch .....	354
BURST .....	543	DIMEX .....	DIC, Pantone, RAL .....	354
NCOPY .....	542	DIMIN .....	FASE .....	198
NKOPIE .....	542	DIMREASSOC .....	FASTSHADEMODE .....	59
PSBSSCALE .....	546	QLATTACH .....	File tools .....	
SHP2BLK .....	543	QLATTACHSET .....	REDIR .....	672
-XLIST .....	542	QLDETACHSET .....	REDIRMODE .....	672
XLIST .....	542	DIMEX .....	FILTER bzw. `FILTER .....	245
BLOCK .....	503	DIMIM .....	FLÄCHE .....	149
Blöcke .....	501	DIMPICKBOX .....	FRAME .....	666
Blockeditor .....	610	DIMREASSOC .....	FREIGANSICHT .....	832
BLOCKEINFÜG .....	112, 511	DIMTXRULER .....	FREIGANSICHTENÖFFN .....	832
Blöcke verschachteln .....	502	Drag und Drop .....	FREIGEBEN .....	823, 835
BLOCKPALETTE .....		Draw .....	FS .....	246
Synchronisierung .....	507	BREAKLINE .....	FÜLLEN .....	168
BLOCKREPLACE .....	545	SUPERHATCH .....	G	
BLOCKSRECENTFOLDER .....	508	TFRAMES .....	GAFIX .....	476
BLOCKTOXREF .....	544	DREHEN .....	GAGLATT .....	472
BLOCKZURÜCKS .....	641	DWFANHANG .....	GAGLEICH .....	475
BOGEN .....	183	DWFANPASS .....	GAHORIZONTAL .....	468
BPARAMETER .....	615	DWFFFRAME .....	GAKOINZIDENT .....	464
BREAKLINE .....	181	DWFPLAYER .....	GAKOLLINEAR .....	470
BREINIG .....	523	DWFOSNAP .....	GAKONZENTRISCH .....	471
BRUCH .....	217	DWFSCHEIT .....	GALLERYVIEW .....	411, 485, 501
BSCALE .....	545	DWGVERLAUF .....	GAPARALLEL .....	466
BTABELLE .....	642	DWGVERLAUFSCHL .....	GASENKRECHT .....	465
BTESTBLOCK .....	610	Dynamische Blöcke .....	GASYMMETRISCH .....	473
BTRIM .....	542	Abruptabellen .....	GATANGENT .....	467
BURST .....	543	Aktionen .....	GATTE .....	576
C .....		Anordnen, Reihe .....	GAVERTIKAL .....	469
CDORDER .....	304	Ausrichten .....	GEHEZUSTART .....	29
CENTERCROSSGAP .....	367	Drehen .....	GEOENTF .....	550
CENTERCROSSSIZE .....	366	Parameter .....	GEOFINDEMICH .....	549
CENTEREXE .....	366	Parametersatz .....	GEOKARTENBILD .....	550
CENTERLAYER .....	364	Polares Strecken .....	GEOKARTENBILDAKT .....	550
CENTERLTYPE .....	364	Sichtbarkeit .....	GEOMABHÄNG .....	463
CENTERLTYPEFILE .....	365	Skalieren .....	GEOMAP .....	549
CENTERMARKEXE .....	367	Spiegeln, umkehren .....	GEOMARKEIGEN .....	549
CLIPINFÜG .....	109	Strecken .....	GEOMARKLÄNGBREIT .....	549
CLIPIT .....	541, 667	Beidseitig .....	GEOMARKNEUORIENT .....	549
COMPARESHOWCONTEXT .....	811	Formatrahmen .....	GEOMARKPOSITION .....	549
COMPLEXLTPREVIEW .....	315	halber Wert .....	GEOMARKPUNKT .....	549
CONVERTPCTB .....	357, 715	Inkrement .....	GEOPOSITION .....	547
CONVERTPSTYLES .....	357, 715	Strecken mit Liste .....	GETSEL .....	246
COPYCLIP .....	109	Verschieben .....	GRAFIKKONFIG .....	58
COPYM .....	249	Dynamische Eingabe .....	GRIPSIZE .....	283
CURSORBADGE .....	55	E	GROUPDISPLAYMODE .....	258
D .....		EATTEDIT .....	GRUPPE .....	257
Datei .....		EDITTIME .....	GRUPPEAUFHEB .....	257
Öffnen .....	68	EIGANPASS .....	GRUPPEBEARB .....	258
Sichern .....	66	EIGENSCHAFTEN .....	GSCHRAFF .....	286, 289
DATEIREG .....	41	EINFÜGE .....	H	
Dateiregisterkarten .....	40	EINGABESUCHOPT .....	HATCHGENERATEBOUNDARY .....	296
DATEIREGSCHL .....	41	EINHEIT .....	HATCHSETBOUNDARY .....	297
DATENEXTRAKT .....	491, 577, 590	Einstellung .....	HATCHSETORIGIN .....	297
DATENVERKN .....	497	Automatische Sicherung .....	HATCHTOBACK .....	297
DATENVERKNAKT ....	499, 500, 583,	GRIPSIZE .....		
		MBUTTONPAN .....		

HIDEOBJECTS .....	165	LÄNGE .....	214	Lizenz entleihen.....	837
HIL .....	118	Vorschlagsoption .....	214	LÖSCHABHÄNG .....	462
Hilfe .....	62	Lasso-Auswahl .....	90	LÖSCHEN .....	95
HOPPLA .....	95	LAYAFI .....	350	LOT .....	119
HPGAPTOL .....	292	LAYAKT .....	324, 334	LSTÄRKE .....	355
HPLAYER .....	285	LAYANZEIG .....	351	LTGAPSELECTION .....	93, 114
I		LAYAUS .....	325	M	
ID .....	148	LAYEIN .....	326	M2P .....	116
IMAGEFRAME .....	793	Layer .....	316	Makro-Einblicke .....	843
INDOCSVERSCHÖFFN .....	831	-AUFLAYKOP .....	335	MANSFEN .....	159
INDOCSVERSCHSCHL .....	831	AUFLAYKOP .....	335	MANSFEN Benannt .....	729
ISOEBENE .....	309	-LAYAKT .....	334	MARKIERASSIST .....	830
ISOENTWURF .....	309	-LAYAKTM .....	324	MARKIERASSISTMODE .....	830
ISOLATEOBJECTS .....	165	-LAYERV .....	349	MARKIERIMPORT .....	828
Isometrie		-LAYERVMODUS .....	349	Markierungen importieren .....	828
Steuerelement .....	309	LAYFRIER .....	327	MASSEIG .....	148
K		LAYISO .....	331	Maßstabsliste .....	375
KLASSISCHEINFÜG .....	511	LAYISOAUFH .....	332	MBEREICH .....	695
KLASSISCHGRUPPE .....	259	-LAYLÖSCH .....	333	MBUTTONPAN .....	151
KLINIE .....	140	-LAYLÖSCH .....	333	MEINFÜG .....	513
Koordinatensystems .....	83	-LAYMWECHS .....	337	Menüdatei .....	
KOPIEBASISP .....	110	LAYSERR .....	329	Menüleiste .....	34
KOPIEREN .....	248	LAYTAU .....	328	MESSEN .....	235
KREIS .....	182	-LAYZUF .....	345	MFLEISTE .....	35
KSICH .....	66	Löschen .....	333	MFLEISTESCHL .....	35
Kurs-07 .....	237	Umbenennen .....	333	MFÜHRRAUSR .....	455
Kurs-10 .....	305	LAYER .....	317	MFÜHRBEARB .....	456
Kurs-11 .....	306	LAYEREVAL .....	347	MFÜHRSAMMELN .....	455
Kurs-12 .....	307	LAYERNOTIFY .....	347	MFÜHRUNG .....	454
Kurs-Absolut-03 .....	102	LAYER OVERRIDE HIGHLIGHT .....	660	MFÜHRUNGSSTIL .....	450
Kursbeispiele		LAYERPALETTE .....	317	MISCHEN .....	229
Formatrahmen .....	373	LAYERSCHL .....	317	MIT .....	116
Kurs-01 .....	135	Layer Schnellzugriffwerkzeugkasten .....		MLEDIT .....	224
Kurs-02 .....	136	316		MLINIE .....	222
Kurs-03 .....	137	Layersortierung		MLSTIL .....	223
Kurs-04 .....	138	SORTORDER .....	320	Mobil-App .....	821
Kurs-05 Relativ kartesisch und relativ		LAYERSTATESAVE .....	346	MOCORO .....	251
polar .....	139	LAYERSTATUS .....	346	MODELL .....	695
Kurs-08 mit Stutzen .....	238	LAYERV .....	349	Modify	
Kurs-09 Fläche berechnen .....	270	LAYERVMODUS .....	349	CLIPIT .....	541, 667
Kurs-09 mit Griffen .....	284	LAYFRIER .....	327	COPYM .....	249
Kurs-09 mit Gruppe .....	261	LAYISO .....	331	MOCORO .....	251
Kurs-09 mit Kopieren + Drehen +		LAYISOAUFH .....	332	MSTRETCH .....	274
Schieben .....	252	LAYKONV .....	348	MSTABLISTEBEARB .....	376
Kurs-09 mit Reihe polar .....	270	LAYLÖSCH .....	333	MSTRETCH .....	274
Kurs-13 .....	308	LAYMWECHS .....	336	MTBEARB .....	395
Kurs-Absolut-01 .....	98	Layout		MText	
Kurs-Absolut-02 .....	99	BERWECHS .....	721	Editor-Fenster .....	390
Kurs-Absolut-03 .....	102	Hintergrundfarbe .....	719	Feststelltaste .....	391
Kurs-Einfaches Haus-Multilinie .....	225	LAYOUT .....	720	Hoch, Tief .....	391
Kurs-Formblech .....	219	LAYOUTASS .....	721	Stapeltext .....	394
Kurs-Haus2-Multilinie .....	227	Layout blättern .....	718	Tabulator-Toolipp .....	392
Kurs-Haus-Detail .....	779	LAYOUTMERGE .....	725	MTEXT .....	390
Kurs-Hauseingang .....	780	LAYOUTTAB .....	50, 718	Symbol .....	392
Kurs-Haus-Versetzen-Stutzen .....	239	Layout tools		Texthintergrund .....	393
Kurs-Haus-Versetzen-Stutzen um-		ALIGNSPACE .....	722	MTEXTEIG .....	395
bauen .....	275	LAYOUTMERGE .....	725	MZLÖSCH .....	97
Kurs-Herz .....	221	VPSCALE .....	724	N	
Kurs-Holzverbindung .....	782	VPSYNC .....	723	NÄC .....	120
Kurs-Iso-01 .....	310	LAWSERR .....	329	NAVANSICHTSW .....	43, 44, 159
Kurs-Iso-02 .....	311	LAWSERRAUFH .....	329	NAVLEISTE .....	44, 152
Kurs-Möbelstück-Layout .....	781	LAYTAU .....	328	NCOPY .....	542
Kurs-Radwelle .....	220	LAYZUF .....	345	NEU .....	64
Kurs-Relativ-Kartesisch-Polar .....	103	LINESMOOTHING .....	60	NEUANS .....	157
Kurs-Relativ-Polar-01 .....	104	LINIE .....	78	NEUZALL .....	162
Kurs-Relativ-Polar-02 .....	105	LINIENTYP .....	312	NEUZEICH .....	162
Kurs-Riemenscheibe .....	749	Linientypen .....	312	NKOPIE .....	542
Kurs-Welle .....	750	LISPAPPERST .....	840	O	
Kurs-Relativ-Kartesisch-Polar .....	103	LISPSYS .....	840	OBJECTISOLATIONMODE .....	165
L		LISTE .....	144	Objektfang	

Angenommener Schnittpunkt .....	117	PLOTE DETAILSZEIG .....	690	Schraffur	
Basispunkt.....	118, 386, 530	Plotstil.....	357	Flächen berechnen.....	295
Endpunkt .....	115	PLOTTILMANAGER .....	715	Mit anderer Umgrenzung verbinden...	
Hilfslinie .....	118	Plotten		297	
Lot .....	119	Hintergrund .....	693	Stutzen .....	295
Mittelpunkt .....	116	PLOTTERMANGER .....	707	Schraffurumgrenzung .....	286
Nächster .....	120	Polarmodus .....	123	SCHRIFTFELD .....	405
Parallel .....	120	Polarwinkel definieren .....	124	SCHRIFTFELDAKT .....	409
Punktfilter.....	131	Polarwinkel hinzufügen.....	125	SECUREREMOTEACCESS .....	842
Quadrant.....	188	Polarwinkel überschreiben .....	126	SEINRICHTIMP .....	693
Schnittpunkt.....	117	POLYGON .....	178	SEITENEINR .....	685
Schraffur .....	285	PRÜFBEM .....	436	Seiteneinrichtung .....	685
Tangente .....	189	PSBSCALE .....	546	SELECTIONOFFSCREEN .....	93
VONPT .....	121	PSTSCALE .....	404	Selection Tools	
Zentrum .....	187	PTYP .....	234	‘FS .....	246
Objektfangbox		PUNKT .....	234, 235	GETSEL .....	246
APERTURE .....	122	Punktfilter .....	131	SELECTSIMILAR .....	242
ÖFFNUNG .....	122	PURGEAECDATA .....	524	SFÜHRUNG .....	456
Objektfang in der Lücke.....	93, 114	Q .....		SHP2BLK .....	543
OBJEKTMASS .....	738	QLATTACH .....	448	SICHALS .....	66
Objektwahl.....	94	QLATTACHSET .....	448	SICHERN .....	66
Aus Auswahlsatz entfernen .....	90	QLDETACHSET .....	448	SKALTEXT .....	384
Ausleuchten .....	90	QUAD .....	188	SNEU .....	74
Fenster .....	89	R .....		SOLID .....	302
HIGHLIGHT .....	90	Radmaus .....	77, 151	SPEICHINWEBMOBIL .....	69
Kreuzen .....	89	RECHTECK .....	177	SPIEGELN .....	255
Objektwahl außerhalb Bildschirm ..	93	RECHTSCHREIBUNG .....	396	SPLINE .....	228
Objektwahl in der Lücke .....	93, 114	REDIR .....	672	SPLINEEDIT .....	230
Objektwahl SPRINGEN / ZYKLUS .....	241	REDIRMODE .....	672	SPUR .....	115
OF .....	113	REFBEARB .....	516, 664	STARTMODE .....	30
OFANG .....	113	REFPATHTYPE .....	653	STATUS .....	149
ÖFFNEN .....	68	REFSATZ-Entfernen .....	516	STATUSBAR .....	51
ÖFFNUNG .....	122	REFSATZ-Hinzufügen .....	516	STIL .....	378
ÖFFÜBWEBMOBIL .....	69	REFSCHLIESSEN-Speichern .....	517	STRAHL .....	142
Online-Hilfe .....	62	REFSCHLIESSEN-Verwerfen .....	517	STRECKEN .....	271
ORIGEINFÜG .....	111	REGAPP .....	524	STUZEN .....	202
ORTHO .....	100	REGEN .....	162	SUPERHATCH .....	298
P		REGEN3 .....	162	Supportpfad .....	
Palette .....		REGENALL .....	162	Systemvariable	
Befehle .....	681	REGION .....	280	LAYEREVAL .....	347
PAN .....	156	REIHE .....	262	LAYERNOTIFY .....	347
PAR .....	120	REIHEBEARB .....	266	T	
PARAMETER .....	481, 613	Reihe bearbeiten		Tabelle	
PARAMETERSCHL .....	481, 613	Quelle .....	266	Formelberechnung .....	489
PBEREICH .....	695	REIHEKLASS .....	268	TABELLE .....	486
PDFANPASS .....	789	REIHEKREIS .....	264	TABELLEBEARB .....	489
PDFFFRAME .....	789	REIHEPFAD .....	265	Tabellen .....	482
PDF-Import .....	813	REIHERECHTECK .....	263	TABELLENEXPORT .....	490
PDFIMPORT .....	813, 819	REIHESCHL .....	267	TABELLENSTIL .....	482
PDFIMPORTFILTER .....	819	REVCLOUDARCVARIANCE .....	232	TAN .....	189
PDFIMPORTIMAGEPATH .....	814	REVCLOUDCREATEMODE .....	231	TCASE .....	398
PDF-Import Layer .....	814	REVCLOUDGRIPS .....	231	TCIRCLE .....	401
PDFIMPORTLAYERS .....	819	REVWOLKE .....	231	TCOUNT .....	401
PDFIMPORTMODE .....	819	REVWOLKEEIGENSCHAFTEN..	233	TEILEN .....	236
PDF-Import Objektlayer .....	815	RING .....	180	TEINFÜG .....	490
PDF-Import Unterlage .....	819	RTEDIT .....	402	Text	
PDFLAYER .....	790	RTEXT .....	402	ARCTEXT .....	398
PDFOSNAP .....	790	RTEXTAPP .....	402	Direktbearbeitung Text, MText .....	383
PDFSHXBESTFONT .....	817	S .....		Nummerierung, Aufzählungszeichen..	
PDFSHXTEXT .....	816	SAUSWAHL .....	243	393	
PDFZUORDNUNG .....	788	SAVEFIDELITY .....	741	PSTSCALE .....	404
PDFZUSCHNEID .....	789	SBEM .....	430	RTEDIT .....	402
PEDIT .....	173	SCHIEBEN .....	250	RTEXT .....	402
PEDITACCEPT .....	173	SCHNELLCUI .....	845	RTEXTAPP .....	402
PICKSTYLE .....	258	SCHNELLEIGENSCH .....	143	-TCASE .....	398
PLINEGCENMAX .....	179	Schnelleigenschaften .....	143	TCASE .....	398
PLINIE .....	168	Schnellttext .....	397	TCIRCLE .....	401
Bogensegment .....	169	SCHRAFF .....	286, 289	TCOUNT .....	401
PLOT .....	689	SCHRAFFEDIT .....	294	TEXT2MTXT .....	400
				TEXTFIT .....	400

TEXTMASK .....	403	Optionen .....	676	Zoom Echtzeit.....	155
TEXTUNMASK .....	403	Sperren.....	52	Zoomfactor .....	151
TJUST .....	400	Transparenz.....	676	ZOOM und PAN.....	154
TORIENT .....	399	WERKZEUGPALETTEN .....	675	ZURÜCK.....	96
TSCALE .....	404	Werkzeugpaletten mit Blöcken ...	534	ZUSCHNEIDEN.....	783
TXTEXP .....	398	WERKZEUGPALETTENSCHL...	675	Zwischenablage.....	108
TEXT .....	381	WHERST .....	836	AUSSCHNBASIS .....	110
TEXTAUSRICHTEN .....	385	X .....		AUSSCHNEIDEN .....	108
TEXTBEARB .....	382, 554	XBINDEN.....	669	BLOCKEINFÜG.....	112, 511
TEXTEDITMODE .....	382	XCLIPFRAME.....	666	CLIEINFÜG .....	109
TEXTFIT .....	400	XCOMPAREBAKPATH .....	811	COPYCLIP .....	109
TEXTGAPSELECTION .....	93, 382	XCOMPAREBAKSIZE .....	811	KOPIEBASISP .....	110
TEXTMASK .....	403	XCOMPARECOLORMODE .....	811	ORIGEINFÜG .....	111
TEXTNACHVORNE .....	386	XCOMPAREENABLE .....	811		
TEXTUNMASK .....	403	XDWGFADECTL .....	646		
TFRAMES .....	279, 403	XLIST .....	542		
TJUST .....	400	XÖFFNEN .....	652		
Toleranz .....	432	XRef .....			
TOLERANZ .....	432	Pfad auswählen.....	654		
Tools		Pfad suchen und ersetzen.....	658		
EDITTIME .....	149	relativer Pfad .....	653		
TORIENT .....	399	XREF .....	648, 649		
TPNAVIG .....	847	XRef-Änderung .....	652		
TRANSPARENZ .....	793	XRef entfernen .....	659		
TRIMEDGES .....	207, 213	XREFAYER .....	663		
True Color .....	354	XRef Lösen .....	659		
TSCALE .....	404	XRef Neuladen .....	659		
TXT2MTXT .....	400, 818	XREFOVERRIDE .....	662		
TXTEXP .....	398	XVERGLEICH .....	810		
U		XVERGLEICHNÄCHST .....	812		
ULAYER .....	784	XVERGLEICHSHSCHL .....	812		
UMDREH .....	175	XVERGLEICHVOR .....	812		
UMGRENZUNG bzw. -UMGREN-		XZUORDNEN .....	650		
ZUNG .....	278	XZUSCHNEIDEN .....	665		
UNISOLATEOBJECTS .....	165	Z .....			
URSPRUNG .....	172	Z .....	96		
V		ZÄHLBEREICH .....	537		
VARIA .....	276	ZÄHLBERECHHSCHL .....	537		
VERBINDEL .....	173, 218	ZÄHLERFELD .....	538		
VERGLEICH .....	806	ZÄHLERLISTE .....	536		
VERGLEICHEXPORT .....	808	Attributsdaten .....	538		
VERGLEICHIMPORT .....	808	Warnungen .....	539		
VERGLEICHINFO .....	809	ZÄHLERLISTESCHL .....	536		
VERGLEICHSHSCHL .....	809	ZÄHLERNÄCHST .....	537		
Verknüpfungen .....		ZÄHLERVORHER .....	537		
Verschiebbare Zeichnungsfenster .....	38	ZÄHLTABELLE .....	540		
VERSETZ .....	215	ZCHNGWDHERST .....	836		
VISRETAIN .....	660	ZCHNGWDHERSTAUSBL .....	836		
VISRETAINMODE .....	662	Zeichnungsvergleich .....	806		
Visual Studio Code .....	839	Zeichnungswiederherstellungs-Ma-			
VLISP .....	839	nager .....	836		
VONLAYEREINST .....	338	ZEICHREIHENF .....	303		
VORANSICHT .....	688	ZEIT .....	149		
Voransicht komplexer Linientypen .....		ZEN .....	187		
315		ZENTRTEXTAUSR .....	384		
Voransichtsgalerien .....	411, 501	ZENTRUMLÖS .....	371		
Vorlagenpfad .....	73	ZENTRUMNEUVERKNÜPF .....	371		
VPSCALE .....	724	Zentrumslinie .....	364		
VPSYNC .....	723	ZENTRUMSLINIE .....	369		
W		Zentrumslinie Griffe .....	370		
WAHL .....	240	ZENTRUMSMARKIERUNG .....	366		
WBLOCK .....	526	Zentrumsmarkierung Eigenschaften....			
WERKZEUGKASTEN .....	845	367			
Werkzeugkästen .....	52	Zentrumsmarkierungen .....	364		
Sperren .....	52	Zentrumsmarkierung Griffe .....	368		
Werkzeugpalette .....		ZENTRUMWIEDERHERSTELL .....	370		
Gruppieren .....	680	ZLÖSCH .....	96		
Werkzeugpaletten .....	675	Zoom .....	153		
Anpassen .....	679	ZOOM .....			
Eigenschaften .....	680	Animation .....	155		

# AutoCAD und AutoCAD LT

# 2023

## Complete 2D

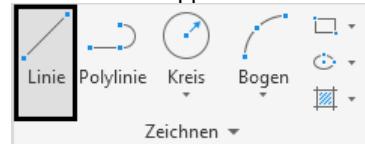
Dieses Buch bietet Ihnen eine umfassende Schulungsunterlage für den 2D Bereich von AutoCAD. Von der Benutzeroberfläche über die erzeugenden und bearbeitenden Befehle bis hin zu Ausdruck werden alle relevanten Themen behandelt. Auch das komplexe Thema unterschiedlicher Einheiten und Maßstäbe wird ausführlich und Schritt für Schritt erarbeitet. Sie erstellen Einzelteile und fügen diese als Blöcke oder externe Referenzen zu einer Baugruppe zusammen. Sie erstellen Bibliothekszeichnungen und dynamische Blöcke die sich anpassen. Sie fügen Informationen zu den Blöcken hinzu und extrahieren diese Daten in Tabellen.

### Inhalt:

- Die Benutzeroberfläche
- Zeichnungen Neu, Öffnen, Speichern, Vorlagen
- Koordinatensystem, dynamische Eingabe
- Objekte erzeugen und verändern, Griffbearbeitung
- Objektfang, Spurverfolgung, Objektfangspur
- Objektwahl
- Abfragebefehle, Anzeigesteuerung
- Schraffur und Füllungen, Transparenz, Isometrien
- Layer, Farben, Linientypen, Linienstärken
- DesignCenter
- Text, Absatztext, Schriftfelder, Tabellen
- Bemaßung
- Parametrisches Zeichnen
- Blöcke und Attribute, Datenextraktion
- Dynamische Blöcke, Externe Referenzen
- Drucken, Layout und Ansichtsfenster
- Maßstab: verschiedene Einheiten und Maßstäbe
- Unterlagen, Dateiexport, Onlinedienst, Anpassung

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.

