

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	21
I AutoCAD starten und loslegen	29
I.1 Die Testversion	29
I.1.1 Hard- und Software-Voraussetzungen	30
I.1.2 Installation	31
I.2 Installierte Programme	36
I.3 AutoCAD 2016 und AutoCAD LT 2016	38
I.4 AutoCAD starten	39
I.4.1 Start	39
I.5 Die AutoCAD-Benutzeroberfläche	41
I.6 Wie kann ich Befehle eingeben?	50
I.6.1 Befehle eintippen	50
I.6.2 Befehle und automatisches Vervollständigen	51
I.6.3 Befehlsabkürzungen	52
I.6.4 Befehlsoptionen	52
I.6.5 Befehlsvorgaben	53
I.6.6 Befehlszeile ein- und ausschalten	53
I.6.7 Multifunktionsleisten	54
I.6.8 Kontextmenü	54
I.6.9 Doppelklicken auf Objekte zum Bearbeiten	54
I.6.10 Griffmenüs bei markierten Objekten	55
I.6.11 Heiße Griffe	56
I.6.12 Kontextmenü: Ausgewähltes hinzufügen	56
I.6.13 Die Statusleiste	57
I.6.14 ViewCube	61
I.6.15 Navigationsleiste	62
I.6.16 Ansichtssteuerung	63
I.6.17 Bereichswahl: Modell-Layout	63
I.6.18 Hilfe	64
I.7 Übungsfragen	65

2	Einfache Zeichenbefehle	67
2.1	Vorbereitung für die Zeichenarbeit	67
2.1.1	Hintergrundfarbe	67
2.1.2	Die Zeichenhilfen	67
2.1.3	Zeichenhilfen Fangmodus und Zeichnungsraster	68
2.1.4	Zoom, Pan und Achsenkreuz	70
2.2	Erste Konstruktion mit Linien	72
2.3	Zeichnungen beginnen, speichern und beenden	76
2.3.1	Speichern und Speichern unter	76
2.3.2	Schließen und beenden	80
2.3.3	Neue Zeichnung beginnen oder vorhandene öffnen	80
2.3.4	Weitergeben mit ETRANSMIT	83
2.3.5	Was tun nach einem Absturz?	85
2.4	Objekte löschen, Befehle zurücknehmen	86
2.5	Architekturbeispiel	88
2.6	Kreise	89
2.7	Rechteck	91
2.8	Solid, Ring und Polylinie	92
2.9	Übungen	96
2.10	Was noch zu bemerken wäre	99
2.11	Übungsfragen	99
3	Exaktes Zeichnen mit LINIE und KREIS	101
3.1	Ansichtssteuerung: Zoom-Funktionen	101
3.2	Rechtwinklige Koordinaten	103
3.2.1	Absolute rechtwinklige Koordinaten	103
3.2.2	Relative rechtwinklige Koordinaten	105
3.3	Polarkoordinaten	107
3.3.1	Relative Polarkoordinaten	107
3.3.2	Absolute Polarkoordinaten	109
3.3.3	Zusammenfassung der Koordinateneingaben	110
3.3.4	Beispiel mit verschiedenen Koordinatenarten	111
3.4	Koordinateneingabe im ORTHO-Modus	117
3.4.1	Befehlsoptionen in der dynamischen Eingabe	120
3.5	Koordinaten-Übung	122
3.6	Polarer Spurfang	123
3.7	Objektfang	127
3.7.1	Temporärer Objektfang	128

3.8	3.7.2	Permanenter Objektfang	136
	3.7.3	Übungen	139
	3.8	Komplexer Objektfang	143
	3.8.1	Objektfangspur	144
	3.8.2	Temporärer Spurpunkt	146
	3.8.3	Von Punkt	148
	3.8.4	Hilfslinie	149
	3.8.5	Parallele	150
	3.8.6	Objektfang »Punktfilter«	151
	3.8.7	Objektfang »Mitte zwischen 2 Punkten«	151
3.9	KREIS	152	
	3.9.1	Optionen des Befehls KREIS	153
3.10	Was gibt's noch?	157	
3.11	Übungsfragen	159	
4	Grundlegende Editierbefehle und Objektwahl	161	
4.1	Übersicht über Editierbefehle	161	
4.2	VERSETZ	164	
4.3	STUTZEN und DEHNEN	169	
4.4	ABRUNDEN, FASE und MISCHEN	177	
	4.4.1	Abrunden mit verschiedenen Radien	177
	4.4.2	Abrunden mit Radius 0	179
	4.4.3	Fasen	180
	4.4.4	Die Option POLYLINIE	182
	4.4.5	Stutzen-Modus	183
	4.4.6	Mischen (Kurven verschmelzen)	184
4.5	Objektwahl	185	
	4.5.1	Objektwahlmodi	185
	4.5.2	Übereinander liegende Objekte: Wechselnde Auswahl	196
	4.5.3	Objektwählen im Kontextmenü	197
	4.5.4	Objektwahl mit Schnellauswahl	198
	4.5.5	Gruppe	200
4.6	Weitere Editierbefehle	201	
	4.6.1	SCHIEBEN	203
	4.6.2	KOPIEREN	205
	4.6.3	SPIEGELN	207
	4.6.4	BRUCH	209
	4.6.5	VERBINDEN	211
	4.6.6	DREHEN	211

4.7	Griffe	213
4.7.1	Griffe als Vorauswahl für nachfolgenden Editierbefehl	214
4.7.2	Kontextmenü bei aktivierten Griffen	215
4.7.3	Griff-Menü beim heißen Griff	216
4.7.4	Griffaktionen mit regelmäßigen Abständen	218
4.7.5	Griffe-Übung	219
4.8	Kalte Griffe – Multifunktionale Griffe	220
4.9	Eigenschaften von Objekten bearbeiten	222
4.9.1	Eigenschaften-Manager	223
4.9.2	Übungen zu den Eigenschaften	226
4.9.3	Eigenschaften anpassen	228
4.10	Kontextmenüs	230
4.10.1	Kontextmenü ohne aktiven Befehl	230
4.10.2	Kontextmenü bei aktivem Befehl	233
4.10.3	Kontextmenü bei Dialogfenstern	234
4.10.4	Kontextmenüs für die Statusleiste	235
4.10.5	Kontextmenü für die Befehlszeile	236
4.10.6	Kontextmenü im Bereich der Registerkarten	236
4.11	Übungen	237
4.11.1	Übungsteil: Küche	237
4.11.2	Übungsteil: Wiege	237
4.12	Was gibt's noch?	238
4.13	Übungsfragen	241
5	Zeichnungsorganisation: Layer	243
5.1	Layer, Linientypen und Linienstärken	244
5.1.1	Layer einrichten	244
5.1.2	Farben	247
5.1.3	Linientypen	248
5.1.4	Linienstärken	251
5.1.5	Hinweis zu normgerechten Linien: Linientypfaktor	252
5.1.6	Linientypen mit Texten	254
5.1.7	Transparenz	255
5.1.8	Modi der Layer	255
5.1.9	Weitere Layerfunktionen	258
5.1.10	Layerfilter	260
5.2	Layerstatus-Verwaltung	262
5.2.1	Das AutoCAD DesignCenter (ADC)	263

5.3	Standards-Verwaltung (nicht LT)	264
5.3.1	Standards konfigurieren	265
5.3.2	Standards überprüfen	265
5.3.3	Layer konvertieren	267
5.3.4	Stapelweise Standards überprüfen (nicht LT)	267
5.4	Eine einfache Zeichnungsvorlage erstellen	268
5.4.1	Fangmodus, Zeichnungsraster, Orthomode	268
5.4.2	Zahlen-Genauigkeit und Einheiten	268
5.4.3	Zeichnungsvorlage speichern	270
5.4.4	Zeichnungsvorlage verwenden	271
5.5	Eigenschaften	271
5.5.1	Eigenschaften-Manager	272
5.5.2	VonLayer-Einstellungen	273
5.6	Layerzugehörigkeit ändern	273
5.7	Übungen	274
5.7.1	Grundriss	274
5.7.2	Übung: Badezimmer	276
5.8	Was gibt's noch?	276
5.9	Übungsfragen	277
6	Weitere Zeichenbefehle	279
6.1	BOGEN	279
6.1.1	Linie-Bogen-Übergänge	282
6.1.2	Bogen editieren	284
6.2	Die Ellipse	284
6.3	Die Polylinie	285
6.3.1	Übersicht über Polylinieneigenschaften	285
6.3.2	Polylinien bearbeiten	294
6.3.3	Laufrichtung umkehren, Polylinien erweitern	299
6.3.4	Polylinien mit multifunktionalen Griffen bearbeiten	299
6.3.5	Geglättete Polylinien mit multifunktionalen Griffen bearbeiten	300
6.3.6	RECHTECK	301
6.3.7	POLYGON	302
6.4	RING	304
6.5	SKIZZE	306
6.6	SPLINE	307
6.7	Multilinien	310
6.7.1	MLINIE (nicht LT)	310

6.7.2	MLEDIT (nicht LT)	312
6.7.3	Multilinienstil (nicht in LT)	313
6.7.4	DLINIE (nur LT)	315
6.8	Regionen.	316
6.9	Revisionswolke.	318
6.10	ABDECKEN	319
6.11	Ausgewähltes hinzufügen: der universelle Zeichenbefehl.	320
6.12	Übungen.	321
6.12.1	Rundbogen aus Rechteck	321
6.12.2	Fußball	322
6.12.3	Konstruktion einer Mutter	324
6.13	Was gibt's noch?	326
6.14	Übungsfragen	327
7	Weitere Editier- und Abfragebefehle	329
7.1	REIHE-Anordnungen	329
7.1.1	Rechteckige Anordnung	330
7.1.2	Polare Anordnung	332
7.1.3	Pfadanordnung	333
7.1.4	Beispiele	334
7.1.5	Anordnungen mit multifunktionalen Griffen bearbeiten.	339
7.1.6	Alter Befehl: REIHEKLASS	340
7.2	TEILEN und MESSEN.	340
7.3	STRECKEN.	341
7.4	VARIA.	343
7.4.1	Skalieren komplexer Objekte	343
7.5	LÄNGE	345
7.6	AUSRICHTEN.	346
7.7	Abfragebefehle.	347
7.7.1	ID	348
7.7.2	BEMGEOM	348
7.7.3	MASSEIG.	355
7.7.4	LISTE	357
7.7.5	ZEIT	359
7.8	Übungen.	360
7.8.1	Mutter.	360
7.8.2	Bienenwabe	361

7.8.3	Schachbrett	361
7.8.4	Treppe mit Reiherechteck	362
7.9	Was gibt's noch?	364
7.10	Übungsfragen	366
8	Modellbereich, Layout, Maßstab und Plot	367
8.1	Prinzipielles: Charakteristika von Modellbereich und Layout	367
8.1.1	Charakteristika Modellbereich	371
8.1.2	Charakteristika Papierbereich	372
8.2	Maßstabsliste bearbeiten	372
8.2.1	Maßstäbe für mm-Einheiten	373
8.2.2	Maßstäbe für andere Einheiten	373
8.2.3	Maßstabsliste wiederverwenden	375
8.2.4	Zentrale Maßstabsliste in der Registry	375
8.3	Vorbereitung: Plotter einrichten	376
8.3.1	Systemplotter konfigurieren	377
8.3.2	Rasterplotter konfigurieren	378
8.4	Plotten mit Layout	379
8.4.1	Neues Layout	379
8.4.2	Seiteneinrichtung	379
8.4.3	Zeichnungsrahmen, Schriftfeld	381
8.4.4	Rahmen einfügen	384
8.4.5	Ansichtsfenster	385
8.4.6	Maßstab einstellen	386
8.4.7	Ausschnitt und Ausschnittsprojektion erzeugen	386
8.4.8	Weitere Ansichtsfenster-Befehle	388
8.4.9	Ansichtsfenster ausrichten	389
8.4.10	Ansichtsfenster-spezifische Layersteuerung	391
8.4.11	PLOT-Befehl	392
8.4.12	Farbabhängige Plotstile	394
8.5	Übungsteil	396
8.6	Publizieren	396
8.7	Im Web publizieren	399
8.8	Verwaltung mehrerer Zeichnungen (nicht LT)	399
8.8.1	Plansatzeigenschaften	400
8.8.2	Neuer untergeordneter Satz	401
8.8.3	Neuer Plan	401
8.8.4	Pläne verschieben und nummerieren	401
8.8.5	Titelliste erstellen	401

8.9	Was noch zu bemerken wäre	402
8.10	Übungsfragen	404
9	Texte, Schriftfelder, Tabellen und Schraffuren	405
9.1	Skalierung von Beschriftungen	405
9.2	Beispiel für Beschriftungsskalierung	406
9.3	Die Textbefehle	413
9.4	Textstile	415
9.5	Der dynamische TEXT oder DTEXT	418
9.5.1	Befehlsablauf	418
9.5.2	Positionierungsvarianten	419
9.5.3	Sonderzeichen	420
9.6	Der Befehl MTEXT	420
9.6.1	Register TEXTEDITOR	421
9.6.2	Stapeln von Text	425
9.6.3	Das Textfenster	426
9.6.4	Sonderzeichen	426
9.6.5	Textrahmen	428
9.6.6	Textausrichtung	428
9.6.7	Rechtschreibprüfung	429
9.6.8	Automatische Entfernung der Feststelltaste	430
9.7	Texte ändern	430
9.7.1	Texte skalieren	430
9.7.2	Textposition ändern	431
9.7.3	Objekte vom Papier- in den Modellbereich transferieren	432
9.8	Allgemeine Suchfunktion	432
9.9	Schriftfelder	433
9.10	Tabellen	436
9.10.1	AutoCAD-Tabelle – Excel-Tabelle	440
9.10.2	Direkte Datenverknüpfung zwischen Tabelle und Excel-Datei	440
9.11	Taschenrechner	441
9.12	Schraffur	443
9.12.1	Assoziativität der Schraffur	447
9.12.2	Benutzerdefinierte Schraffur	449
9.12.3	Schraffur mit Farbverlauf	449
9.12.4	SCHRAFFEDIT	450
9.12.5	Schraffieren mit Werkzeugpaletten	450

9.12.6	Schraffuren spiegeln.....	451
9.12.7	Schraffuren stutzen.....	452
9.13	Übungen	452
9.13.1	Textstile	452
9.13.2	Namensschild	452
9.13.3	Stapeln mit MTEXT	453
9.13.4	Texte importieren mit MTEXT.....	453
9.13.5	Rechtschreibprüfung	454
9.14	Übungsfragen	454
10	Parametrik (in LT nur passiv)	455
10.1	Geometrische Abhängigkeiten.....	458
10.1.1	Auto-Abhängigkeit	464
10.2	Bemaßungsabhängigkeiten	466
10.3	Der Parameter-Manager	470
10.4	Parametrische Konstruktion im Blockeditor.....	473
10.5	Übungsfragen	474
II	Blöcke und externe Referenzen	477
II.1	Begriffserklärung BLOCK, WBLOCK, XREF	477
II.2	Interne Blöcke	483
II.2.1	Erzeugen interner Blöcke	483
II.2.2	Einfügen von Blöcken.....	486
II.2.3	Blöcke bereinigen	488
II.2.4	Layerzugehörigkeit bei Blöcken	489
II.2.5	Skalierung von Blöcken	490
II.2.6	Blöcke der Größe 1	490
II.2.7	Block ändern	492
II.2.8	Block an Ort und Stelle ändern	493
II.2.9	Objekte aus Block in Zeichnung kopieren	495
II.2.10	Block über die Zwischenablage erstellen.....	496
II.3	Externe Blöcke	497
II.3.1	Erzeugung externer Blöcke.....	497
II.3.2	Einfügen externer Blöcke	499
II.3.3	Ändern	501
II.3.4	Aktualisieren	502
II.4	Arbeiten mit dem DesignCenter	502
II.4.1	Erzeugen von Normteilebibliotheken	503
II.4.2	Verwenden von Normteilen	503

II.5	Blöcke und die Werkzeugpalette	504
II.5.1	Normteile in Werkzeugpaletten	506
II.6	Attribute	507
II.6.1	Attributdefinition	507
II.6.2	Block mit Attributen erzeugen	510
II.6.3	Einfügen von Blöcken mit Attributen	511
II.6.4	Attributwerte ändern	512
II.7	Dynamische Blöcke	515
II.7.1	Schraube	515
II.7.2	Fenster	517
II.7.3	Tisch	519
II.7.4	Block mit Parametern (nicht LT)	521
II.8	Stücklisten und Excel	524
II.8.1	Attributextraktion in der Vollversion	524
II.8.2	Stücklisten aktualisieren	525
II.8.3	Attribute in der LT-Version extrahieren	526
II.8.4	Transfer AutoCAD LT – Excel	529
II.9	Externe Referenzen	531
II.9.1	Externe Referenzen verwalten	534
II.10	Übungen	538
II.10.1	Elektroinstallation	538
II.10.2	Zeichnungsübung	539
II.11	Was gibt's noch?	544
II.12	Übungsfragen	545
I2	Bemaßung	547
I2.1	Schnelle Einstellung des Bemaßungsstils	547
I2.1.1	Bemaßungsstile	547
I2.1.2	Maschinenbaubemaßung	548
I2.1.3	Architekturbemaßung	552
I2.2	Maßstäbe vorher einstellen	556
I2.3	Eine schnelle Bemaßung	556
I2.4	Detaillierte Einstellungen für Bemaßungsstile	559
I2.4.1	Registerkarte LINIEN	560
I2.4.2	Registerkarte SYMBOLE UND PFEILE	562
I2.4.3	Registerkarte TEXT	564
I2.4.4	Registerkarte ANPASSEN	565
I2.4.5	Registerkarte PRIMÄREINHEITEN	568
I2.4.6	Registerkarte TOLERANZEN	571

12.5	Bemaßungsbefehle	573
12.5.1	Lineare Bemaßung – Befehl: BEM oder	576
12.5.2	Ausgerichtet – Befehl: BEM oder BEMAUSG	577
12.5.3	Bogenlänge – Befehl: BEM oder BEMBOGEN	577
12.5.4	Koordinaten – Befehl: BEM oder BEMORDINATE	577
12.5.5	Radius – Befehl: BEM oder BEMRADIUS	577
12.5.6	Verkürzte Radien – Befehl: BEM oder BEMVERKÜRZ	578
12.5.7	Durchmesser – Befehl: BEM oder BEMDURCHM	578
12.5.8	Winkel – Befehl: BEM oder BEMWINDEL	578
12.5.9	Bezugsmaß – Befehl: BEM oder BEMBASISL	579
12.5.10	Kettenbemaßung – Befehl: BEM oder BEMWEITER	580
12.5.11	Maßlinienabstände – Befehl: BEM oder BEMPLATZ	581
12.5.12	Fluchtende Maßlinien – Befehl: BEM	581
12.5.13	Bemaßungsbruch – Befehl: BEMBRUCH	581
12.5.14	Toleranz – Befehl: TOLERANZ	582
12.5.15	Zentrumsmarke – Befehl: BEM oder BEMMITTELP	583
12.5.16	Schräg – Befehl: BEMLINEAR und BEMEDIT, Option Schräg	583
12.5.17	Prüfung – Befehl: PRÜFBEM	584
12.5.18	Verkürzt linear – Befehl: BEMVERKLINIE	584
12.5.19	Bemaßung ergänzen mit BEM	584
12.6	Bemaßungen erneut verknüpfen	586
12.7	Besonderheiten	586
12.7.1	Bemaßungsfamilien	586
12.7.2	Überschreiben	588
12.7.3	Zusätze zur Maßzahl, Sonderzeichen, Fensterhöhen	588
12.7.4	Hochgestellte Fünf in Architekturbemaßungen	589
12.7.5	Radius- und Durchmesserbemaßung	590
12.7.6	Sonderzeichen für Maschinenbau	591
12.7.7	Abstand Maßlinie – Objekt	592
12.7.8	Arbeiten mit Griffen	595
12.7.9	Mehrzeilige Maßtexte	596
12.7.10	Aktualisieren von Bemaßungen	596
12.7.11	Überlagerungen mit Bemaßungen	596
12.7.12	Text und Bemaßung in Schraffuren	598
12.8	Bemaßung bei 3D-Konstruktionen	599
12.9	Führungslien und Multi-Führungslien	600
12.9.1	Führungslien mit SFÜHRUNG	600
12.9.2	Führungslien mit MFÜHRUNG	602

12.10	Zeichenübung	604
12.10.1	Architekturbeispiel	604
12.10.2	Holztechnik: Schubkasten	604
12.11	Was noch zu bemerken wäre	605
12.12	Übungsfragen	606
13	Einführung in Standard-3D-Konstruktionen (nicht LT)	607
13.1	3D-Modelle	607
13.2	3D-Benutzeroberflächen	610
13.3	Ansichtssteuerung	611
13.3.1	Ansichten manipulieren	612
13.4	3D-Koordinaten	614
13.5	Übersicht über die Volumenkörper-Erzeugung	617
13.5.1	Grundkörper	617
13.5.2	Bewegungs- und Interpolationskörper	618
13.5.3	Übereinander liegende Objekte wählen	619
13.6	Konstruieren mit Grundkörpern	620
13.6.1	Voreinstellungen für den 3D-Start	621
13.6.2	Die Konstruktion	622
13.7	Die Bewegungs- und Interpolationskörper	628
13.8	Volumenkörper bearbeiten	635
13.8.1	ABRUNDEN und FASE: Bekannte Befehle mit anderem 3D-Ablauf	637
13.8.2	Für 3D-Konstruktionen nützliche Befehle	638
13.8.3	Boolesche Operationen	644
13.8.4	Volumenspezifische Editierbefehle	645
13.8.5	Beispiel mit Schnitt	652
13.9	Übungen	656
13.9.1	Haus modellieren	656
13.9.2	Greifer in 3D	661
13.10	Übungsfragen	663
14	Modellieren mit Volumenkörpern, NURBS und Netzen (nicht LT)	665
14.1	Gründe für Volumenmodellierung	665
14.2	Der Arbeitsbereich 3D-Modellierung – Übersicht	665
14.3	2D-Objekte dreidimensional machen (auch in LT)	674
14.3.1	Objekthöhe	674

14.3.2	Erhebung	674
14.3.3	Drahtmodell – Konstruktionen mit Kurven	675
14.4	Modellieren mit Flächen.....	677
14.4.1	Register FLÄCHE Gruppe ERSTELLEN	678
14.4.2	Register FLÄCHE Gruppe BEARBEITEN.....	682
14.4.3	Register FLÄCHE Gruppe KONTROLLSCHEITELPUNKTE.....	685
14.4.4	Register FLÄCHE Gruppe GEOMETRIE PROJIZIEREN.....	687
14.4.5	Register FLÄCHE Gruppe ANALYSE	688
14.4.6	Beispiel: Flächenmodell mit Lofting-Flächen	689
14.5	Modellieren mit Netzen	696
14.5.1	Beispiel für 3D-Modellierung.....	703
14.6	Aufbereitung zum Plotten	705
14.6.1	Standard-Ansichten aus dem Modellbereich heraus erstellen	705
14.6.2	Ansichtsverwaltung im Layout.....	707
14.7	3D-Darstellung	709
14.7.1	Visuelle Stile	709
14.7.2	Rendern mit Materialien und Beleuchtung	712
14.7.3	Render-Optimierung.....	717
14.8	Bewegungspfad-Animation	723
14.9	Stereobilder für 3D-Zeichnungen	725
14.10	Was gibt's noch?	728
14.11	Übungsfragen	729
15	Benutzeranpassungen.....	731
15.1	Hilfe in AutoCAD	731
15.2	Schnelle Bedienung mit Tastenkürzeln.....	732
15.3	AutoCAD zurücksetzen	734
15.4	Einstellung der OPTIONEN in AutoCAD	734
15.4.1	Register DATEIEN	735
15.4.2	Register ANZEIGE	737
15.4.3	Register ÖFFNEN UND SPEICHERN	738
15.4.4	Register PLOTEN UND PUBLIZIEREN.....	739
15.4.5	Register SYSTEM	740
15.4.6	Register BENUTZEREINSTELLUNGEN	741
15.4.7	Register ZEICHNEN.....	742

15.4.8	Register 3D-MODELLIERUNG (nicht LT)	743
15.4.9	Register AUSWAHL	744
15.4.10	Register PROFIL (nicht LT)	745
15.4.11	Register ONLINE	746
15.5	CUIX-Datei für AutoCAD anpassen.	746
15.5.1	Neuer Werkzeugkasten	747
15.5.2	Eigene Multifunktionsregister	749
15.5.3	Eigene Werkzeuge im CUSTOM-Menü	751
15.6	Anpassen von Werkzeugpaletten	755
15.7	Zusatzprogramme in AutoLISP (nicht LT)	757
15.7.1	Einführung in das Programmieren in AutoLISP	757
15.7.2	Erstes Programm	758
15.7.3	Programm für Variantenkonstruktion	760
15.7.4	AutoLISP- oder weitere Zusatzprogramme laden	765
15.7.5	AutoLISP-Übersicht	766
15.8	Befehlsskripte	768
15.9	Der Aktions-Rekorder (nicht LT)	768
15.10	Die Express-Tools (nicht LT)	770
15.10.1	Blocks (Blöcke)	771
15.10.2	Text (Text)	771
15.10.3	Modify (Ändern)	772
15.10.4	Layout (Layout-Werkzeuge)	773
15.10.5	Draw (Zeichnen)	773
15.10.6	Dimension (Bemaßung)	773
15.10.7	Tools (Werkzeuge)	774
15.10.8	WEB-Tools (Internet-Werkzeuge)	775
15.10.9	Nur im Menü: Selection Tools (Objektwahl)	775
15.10.10	Nur im Menü: File Tools (Dateiwerkzeuge)	775
15.10.11	Nur im Menü: Web Links (Internet-Links)	775
15.10.12	Nur im Menü: Express-Tools FAQ (Häufig gestellte Fragen)	776
15.10.13	Nur im Menü: Help (Hilfe)	776
15.10.14	Befehle zur Eingabe im Textfenster	776
15.11	Wichtige Systemvariablen	777
15.12	Was gibt es sonst noch?	779
15.12.1	Befehlsvorgaben bearbeiten	779
15.13	Übungsfragen	780

16	Add-Ins – A 360 – Verfügbare Apps – BIM 360 – Performance	781
16.1	Der Content Explorer	781
16.2	Apps managen	784
16.3	Import von SketchUp-Dateien	784
16.4	A 360	785
16.4.1	Direkt im Internet bearbeiten: AutoCAD WS (Web Space)	789
16.5	Apps nun auch für AutoCAD	791
16.6	BIM 360	791
16.7	Performance	792
16.8	Übungsfragen	792
A	Fragen und Antworten	793
A.1	Kapitel 1	793
A.2	Kapitel 2	794
A.3	Kapitel 3	795
A.4	Kapitel 4	796
A.5	Kapitel 5	798
A.6	Kapitel 6	799
A.7	Kapitel 7	800
A.8	Kapitel 8	801
A.9	Kapitel 9	802
A.10	Kapitel 10	803
A.11	Kapitel 11	805
A.12	Kapitel 12	806
A.13	Kapitel 13	807
A.14	Kapitel 14	808
A.15	Kapitel 15	809
A.16	Kapitel 16	810
	Stichwortverzeichnis	813