

mitp Grafik

AutoCAD 2014 und LT 2014

für Architekten und Ingenieure

von
Detlef Ridder

1. Auflage

AutoCAD 2014 und LT 2014 – Ridder

schnell und portofrei erhältlich bei beck-shop.de DIE FACHBUCHHANDLUNG

Thematische Gliederung:

Computer-Aided Design (CAD)

mitp/bhv 2013

Verlag C.H. Beck im Internet:

www.beck.de

ISBN 978 3 8266 9491 2

AutoCAD 2014 und LT 2014

für Architekten und Ingenieure



Inklusive DVD-ROM

Inhaltsverzeichnis

	Vorwort	21
I	AutoCAD starten und loslegen	27
1.1	Die Testversion	27
1.1.1	Hard- und Software-Voraussetzungen	28
1.1.2	Installation	29
1.2	Installierte Programme	34
1.3	AutoCAD 2014 und AutoCAD LT 2014	35
1.4	AutoCAD starten	36
1.4.1	Start	36
1.5	Die AutoCAD-Benutzeroberfläche	38
1.6	Wie kann ich Befehle eingeben?	45
1.6.1	Befehle eintippen	46
1.6.2	Befehle und automatisches Vervollständigen	47
1.6.3	Befehlsabkürzungen	47
1.6.4	Befehlsoptionen	48
1.6.5	Befehlsvorgaben	48
1.6.6	Dynamische Eingabe	49
1.6.7	Befehlszeile ein- und ausschalten	49
1.6.8	Multifunktionsleisten und Werkzeugkästen	49
1.6.9	Kontextmenü	50
1.6.10	Doppelklicken auf Objekte zum Bearbeiten	50
1.6.11	Griffmenüs bei markierten Objekten	51
1.6.12	Heiße Griffe	51
1.6.13	Kontextmenü: Ausgewähltes hinzufügen	52
1.6.14	Die Statusleiste	53
1.6.15	ViewCube	56
1.6.16	Navigationsleiste	57
1.6.17	Ansichtssteuerung	58
1.6.18	Bereichswahl: Modell-Layout	58
1.6.19	Hilfe	59
1.6.20	Begrüßungsfenster abschalten	60
1.7	Übungsfragen	61

2	Einfache Zeichenbefehle	63
2.1	Vorbereitung für die Zeichenarbeit	63
2.1.1	Hintergrundfarbe	63
2.1.2	Die Zeichenhilfen	64
2.1.3	Zeichenhilfen Fang und Raster	64
2.1.4	Zoom, Pan und Achsenkreuz	66
2.2	Erste Konstruktion mit Linien	67
2.3	Zeichnungen beginnen, speichern und beenden	72
2.3.1	Speichern und Speichern unter...	72
2.3.2	Schließen und beenden	75
2.3.3	Neue Zeichnung beginnen oder vorhandene öffnen	76
2.3.4	Weitergeben mit ETRANSMIT	79
2.3.5	Was tun nach einem Absturz?	80
2.4	Objekte löschen, Befehle zurücknehmen	81
2.5	Architekturbeispiel	83
2.6	Kreise	84
2.7	Rechteck	86
2.8	Solid, Ring und Polylinie	87
2.9	Übungen	90
2.10	Was noch zu bemerken wäre	94
2.11	Übungsfragen	94
3	Exaktes Zeichnen mit LINIE und KREIS	95
3.1	Ansichtssteuerung: Zoom-Funktionen	95
3.2	Rechtwinklige Koordinaten	98
3.2.1	Absolute rechtwinklige Koordinaten	98
3.2.2	Relative rechtwinklige Koordinaten	99
3.3	Polarkoordinaten	101
3.3.1	Relative Polarkoordinaten	102
3.3.2	Absolute Polarkoordinaten	104
3.3.3	Zusammenfassung der Koordinateneingaben	106
3.3.4	Beispiel mit verschiedenen Koordinatenarten	106
3.4	Koordinateneingabe im ORTHO-Modus	111
3.5	Absolute rechtwinklige Koordinaten und dynamische Eingabe	113
3.5.1	Dynamische Eingabe auf absolute Koordinaten einstellen	113
3.5.2	Absolute Koordinaten im DYN-Modus	114
3.5.3	Optionen von Befehlen im DYN-Modus	115
3.5.4	Absolute Koordinaten in der Befehlszeile	118
3.6	Relative rechtwinklige Koordinaten und dynamische Eingabe	119

3.7	Koordinaten-Übung.	122
3.8	Polarfang	122
3.9	Objektfang	126
3.9.1	Temporärer Objektfang	127
3.9.2	Permanenter Objektfang	135
3.9.3	Übungen	137
3.10	Komplexer Objektfang	140
3.10.1	Objektfangspur – OTRACK.	141
3.10.2	Temporärer Spurpunkt	143
3.10.3	Von Punkt.	145
3.10.4	Hilfslinie	146
3.10.5	Parallele.	147
3.10.6	Objektfang »Punktfilter«	148
3.10.7	Objektfang »Mitte zwischen 2 Punkten«	149
3.11	KREIS	149
3.11.1	Optionen des Befehls KREIS.	150
3.12	Was gibt's noch?	155
3.13	Übungsfragen	156
4	Grundlegende Editierbefehle und Objektwahl	157
4.1	Übersicht über Editierbefehle.	157
4.2	VERSETZ	159
4.3	STUTZEN und DEHNEN.	165
4.4	ABRUNDEN, FASE und MISCHEN	172
4.4.1	Abrunden mit verschiedenen Radien	172
4.4.2	Abrunden mit Radius 0	174
4.4.3	Fasen	175
4.4.4	Die Option POLYLINIE	176
4.4.5	Stutzen-Modus	177
4.4.6	Mischen (Kurven Verschmelzen)	178
4.5	Objektwahl	179
4.5.1	Objektwahlmodi	179
4.5.2	Übereinander liegende Objekte: Wechselnde Auswahl ...	189
4.5.3	Objektwahlen im Kontextmenü	190
4.5.4	Objektwahl mit Schnellauswahl	191
4.5.5	Gruppe	192
4.6	Weitere Editierbefehle.	194
4.6.1	SCHIEBEN	195

4.6.2	KOPIEREN	196
4.6.3	SPIEGELN.	199
4.6.4	BRUCH	200
4.6.5	VERBINDEN.....	202
4.6.6	DREHEN.....	203
4.7	Griffe.....	204
4.7.1	Griffe als Vorauswahl für nachfolgenden Editierbefehl ...	205
4.7.2	Kontextmenü bei aktivierten Griffen	206
4.7.3	Griff-Menü beim heißen Griff	207
4.7.4	Griffaktionen mit regelmäßigen Abständen	210
4.7.5	Griffe-Übung	211
4.8	Kalte Griffe – Multifunktionale Griffe	212
4.9	Eigenschaften von Objekten bearbeiten.....	214
4.9.1	Eigenschaften-Manager	214
4.9.2	Übungen zu den Eigenschaften	218
4.9.3	Eigenschaften anpassen.....	220
4.10	Kontextmenüs	221
4.10.1	Kontextmenü ohne aktiven Befehl	221
4.10.2	Kontextmenü bei aktivem Befehl	225
4.10.3	Kontextmenü bei Dialogfenstern	225
4.10.4	Kontextmenüs für die Statusleiste	226
4.10.5	Kontextmenü für die Befehlszeile	227
4.10.6	Kontextmenü im Bereich der Registerkarten.....	227
4.11	Übungen.....	228
4.11.1	Übungsteil: Küche	228
4.11.2	Übungsteil: Wiege	229
4.12	Was gibt's noch?	229
4.13	Übungsfragen	232
5	Zeichnungsorganisation: Layer	233
5.1	Layer, Linientypen und Linienstärken	234
5.1.1	Layer einrichten	234
5.1.2	Farben	237
5.1.3	Linientypen	238
5.1.4	Linienstärken	242
5.1.5	Hinweis zu normgerechten Linien: Linientypfaktor	242
5.1.6	Linientypen mit Texten	244
5.1.7	Transparenz	245

5.1.8	Modi der Layer	245
5.1.9	Weitere Layerfunktionen	248
5.1.10	Layerfilter	250
5.2	Layerstatus-Verwaltung	251
5.2.1	AutoCAD DesignCenter (ADC)	252
5.3	Standards-Verwaltung (nicht LT)	253
5.3.1	Standards konfigurieren	254
5.3.2	Standards überprüfen	254
5.3.3	Layer konvertieren	256
5.3.4	Stapelweise Standards überprüfen (nicht LT)	257
5.4	Eine einfache Zeichnungsvorlage erstellen	257
5.4.1	Fang, Raster, Ortho	257
5.4.2	Zahlen-Genauigkeit und Einheiten	258
5.4.3	Zeichnungsvorlage speichern	259
5.4.4	Zeichnungsvorlage verwenden	260
5.5	Eigenschaften	260
5.5.1	Eigenschaften-Manager	261
5.5.2	VonLayer-Einstellungen	261
5.6	Layerzugehörigkeit ändern	262
5.7	Übungen	262
5.7.1	Grundriss	262
5.7.2	Übung: Badezimmer	264
5.8	Was gibt's noch?	265
5.9	Übungsfragen	266
6	Weitere Zeichenbefehle	267
6.1	BOGEN	267
6.1.1	Linie-Bogen-Übergänge	270
6.1.2	Bogen editieren	272
6.2	Die Ellipse	272
6.3	Die Polylinie	273
6.3.1	Die allgemeine Polylinie	273
6.3.2	Polylinien bearbeiten	282
6.3.3	Laufrichtung umkehren, Polylinien erweitern	287
6.3.4	Polylinien mit multifunktionalen Griffen bearbeiten	287
6.3.5	Geglättete Polylinien mit multifunktionalen Griffen bearbeiten	288
6.3.6	RECHTECK	289
6.3.7	POLYGON	290

6.4	RING.....	291
6.5	SKIZZE.....	294
6.6	SPLINE.....	295
6.7	Multilinien.....	297
6.7.1	MLINIE (nicht LT).....	297
6.7.2	MLEDIT (nicht LT).....	300
6.7.3	Multiliniestil (nicht in LT).....	300
6.7.4	DLINIE (nur LT).....	302
6.8	Regionen.....	303
6.9	Revisionswolke.....	306
6.10	ABDECKEN.....	307
6.11	Ausgewähltes hinzufügen: der universelle Zeichenbefehl.....	308
6.12	Übungen.....	308
6.12.1	Rundbogen aus Rechteck.....	308
6.12.2	Fußball.....	309
6.12.3	Konstruktion einer Mutter.....	311
6.13	Was gibt's noch?.....	313
6.14	Übungsfragen.....	314
7	Weitere Editier- und Abfragebefehle.....	315
7.1	REIHE-Anordnungen.....	315
7.1.1	Rechteckige Anordnung.....	316
7.1.2	Polare Anordnung.....	318
7.1.3	Pfadanordnung.....	319
7.1.4	Beispiele.....	321
7.1.5	Anordnungen mit multifunktionalen Griffen bearbeiten... ..	325
7.1.6	Alter Befehl: REIHEKLASS.....	326
7.2	TEILEN und MESSEN.....	327
7.3	STRECKEN.....	328
7.4	VARIA.....	330
7.4.1	Skalieren komplexer Objekte.....	330
7.5	LÄNGE.....	332
7.6	AUSRICHTEN.....	333
7.7	Abfragebefehle.....	334
7.7.1	ID.....	334
7.7.2	BEMGEOM.....	335
7.7.3	MASSEIG.....	341
7.7.4	LISTE.....	344
7.7.5	ZEIT.....	345

7.8	Übungen	347
7.8.1	Mutter	347
7.8.2	Bienenwabe	347
7.8.3	Schachbrett	348
7.8.4	Treppe mit Reiherechteck	349
7.9	Was gibt's noch?	351
7.10	Übungsfragen	353
8	Modellbereich, Layout, Maßstab und Plot	355
8.1	Prinzipielles: Charakteristika von Modellbereich und Layout	355
8.1.1	Charakteristika Modellbereich	359
8.1.2	Charakteristika Papierbereich	360
8.2	Maßstabsliste bearbeiten	361
8.2.1	Maßstabsliste in Vorlage oder in Registry	363
8.3	Vorbereitung: Plotter einrichten	364
8.3.1	Systemplotter konfigurieren	365
8.3.2	Rasterplotter konfigurieren	366
8.4	Plotten mit Layout	367
8.4.1	Layout	367
8.4.2	Seiteneinrichtung	367
8.4.3	Zeichnungsrahmen, Schriftfeld	370
8.4.4	Rahmen einfügen	372
8.4.5	Ansichtsfenster	373
8.4.6	Ausschnitt und Ausschnittsprojektion erzeugen	374
8.4.7	Maßstab einstellen	376
8.4.8	Weitere Ansichtsfenster-Befehle	376
8.4.9	Ansichtsfenster ausrichten	377
8.4.10	Ansichtsfenster-spezifische Layersteuerung	379
8.4.11	PLOT-Befehl	380
8.4.12	Farbabhängige Plotstile	382
8.5	Übungsteil	383
8.6	Publizieren	384
8.7	Im Web publizieren	387
8.8	Verwaltung mehrerer Zeichnungen (nicht LT)	387
8.8.1	Plansatzeigenschaften	389
8.8.2	Neuer untergeordneter Satz	389
8.8.3	Neuer Plan	389
8.8.4	Pläne verschieben und nummerieren	389
8.8.5	Titelliste erstellen	390

8.9	Was noch zu bemerken wäre	390
8.10	Übungsfragen	392
9	Texte, Schriftfelder, Tabellen und Schraffuren	393
9.1	Skalierung von Beschriftungen	393
9.2	Beispiel für Beschriftungsskalierung	394
9.3	Die Textbefehle	401
9.4	Textstile	403
9.5	Der dynamische TEXT oder DTEXT	406
9.5.1	Befehlsablauf	406
9.5.2	Positionierungsvarianten	407
9.5.3	Sonderzeichen	408
9.6	Der Befehl MTEXT	409
9.6.1	Register TEXTEDITOR	409
9.6.2	Stapeln von Text	413
9.6.3	Das Textfenster	414
9.6.4	Sonderzeichen	415
9.6.5	Rechtschreibprüfung	417
9.7	Texte ändern	418
9.7.1	Texte skalieren	418
9.7.2	Textausrichtung ändern	419
9.7.3	Objekte vom Papier- in den Modellbereich transferieren ..	420
9.8	Allgemeine Suchfunktion	420
9.9	Schriftfelder	421
9.10	Tabellen	424
9.10.1	AutoCAD-Tabelle – Excel-Tabelle	427
9.10.2	Direkte Datenverknüpfung zwischen Tabelle und Excel-Datei	428
9.11	Taschenrechner	429
9.12	Schraffur	431
9.12.1	Assoziativität der Schraffur	435
9.12.2	Benutzerdefinierte Schraffur	436
9.12.3	Schraffur mit Farbverlauf	436
9.12.4	SCHRAFFEDIT	437
9.12.5	Schraffieren mit Werkzeugpaletten	438
9.12.6	Schraffuren spiegeln	439
9.12.7	Schraffuren stutzen	439
9.13	Übungen	440
9.13.1	Textstile	440

9.13.2	Namensschild	440
9.13.3	Stapeln mit MTEXT	441
9.13.4	Texte importieren mit MTEXT	441
9.13.5	Rechtschreibprüfung	441
9.14	Übungsfragen	442
10	Parametrik (in LT nur passiv)	443
10.1	Geometrische Abhängigkeiten	446
10.1.1	Auto-Abhängigkeit	452
10.2	Bemaßungsabhängigkeiten	454
10.3	Der Parameter-Manager	458
10.4	Parametrische Konstruktion im Blockeditor	461
10.5	Übungsfragen	463
11	Blöcke und externe Referenzen	465
11.1	Begriffserklärung BLOCK, WBLOCK, XREF	465
11.2	Interne Blöcke	471
11.2.1	Erzeugen interner Blöcke	471
11.2.2	Einfügen von Blöcken	474
11.2.3	Blöcke bereinigen	475
11.2.4	Layerzugehörigkeit bei Blöcken	477
11.2.5	Skalierung von Blöcken	477
11.2.6	Blöcke der Größe 1	478
11.2.7	Block ändern	480
11.2.8	Block an Ort und Stelle ändern	480
11.2.9	Objekte aus Block in Zeichnung kopieren	482
11.2.10	Block über die Zwischenablage erstellen	483
11.3	Externe Blöcke	484
11.3.1	Erzeugung externer Blöcke	484
11.3.2	Einfügen externer Blöcke	487
11.3.3	Ändern	488
11.3.4	Aktualisieren	489
11.4	Arbeiten mit dem DesignCenter	489
11.4.1	Erzeugen von Normteilebibliotheken	490
11.4.2	Verwenden von Normteilen	490
11.5	Blöcke und die Werkzeugpalette	492
11.5.1	Normteile in Werkzeugpaletten	493
11.6	Attribute	494

II.6.1	Attributdefinition	495
II.6.2	Block mit Attributen erzeugen	498
II.6.3	Einfügen von Blöcken mit Attributen	498
II.6.4	Attributwerte ändern	500
II.7	Dynamische Blöcke	502
II.7.1	Schraube	503
II.7.2	Fenster	505
II.7.3	Tisch	506
II.7.4	Block mit Parametern (nicht LT)	509
II.8	Stücklisten und Excel	512
II.8.1	Attributsextraktion in der Vollversion	512
II.8.2	Stücklisten aktualisieren	513
II.8.3	Attribute in der LT-Version extrahieren	514
II.8.4	Transfer AutoCAD LT – Excel	517
II.9	Externe Referenzen	519
II.9.1	Externe Referenzen verwalten	522
II.10	Übungen	526
II.10.1	Elektroinstallation	526
II.10.2	Zeichnungsübung	527
II.11	Was gibt's noch?	532
II.12	Übungsfragen	533
12	Bemaßung	535
12.1	Schnelle Einstellung des Bemaßungsstils	535
12.1.1	Bemaßungsstile	535
12.1.2	Maschinenbaubemaßung	536
12.1.3	Architekturbemaßung	540
12.2	Maßstäbe vorher einstellen	544
12.3	Eine schnelle Bemaßung	545
12.4	Detaillierte Einstellungen für Bemaßungsstile	547
12.4.1	Registerkarte LINIEN	549
12.4.2	Registerkarte SYMBOLE UND PFEILE	551
12.4.3	Registerkarte TEXT	553
12.4.4	Registerkarte ANPASSEN	555
12.4.5	Registerkarte PRIMÄREINHEITEN	557
12.4.6	Registerkarte TOLERANZEN	561
12.5	Bemaßungsbefehle	562
12.5.1	Linear – Befehl: BEMLINEAR	565

12.5.2	Ausgerichtet – Befehl: BEMAUSG	565
12.5.3	Bogenlänge – Befehl: BEMBOGEN	565
12.5.4	Koordinaten – Befehl: BEMORDINATE	565
12.5.5	Radius – Befehl: BEMRADIUS	565
12.5.6	Verkürzt – Befehl: BEMVERKÜRZ	566
12.5.7	Durchmesser – Befehl: BEMDURCHM	566
12.5.8	Winkel – Befehl: BEMWINKEL	566
12.5.9	Basislinie – Befehl: BEMBASISL	567
12.5.10	Weiter – Befehl: BEMWEITER	568
12.5.11	Bemaßungsplatz – Befehl: BEMPLATZ	569
12.5.12	Bemaßungsbruch – Befehl: BEMBRUCH	569
12.5.13	Toleranz – Befehl: TOLERANZ	570
12.5.14	Zentrumsmarke – Befehl: BEMMITTELP	571
12.5.15	Schräg – Befehl: BEMLINEAR und BEMEDIT, Option Schräg	571
12.5.16	Prüfung – Befehl: PRÜFBEM	571
12.5.17	Verkürzt linear – Befehl: BEMVERKLINIE	572
12.6	Bemaßungen erneut verknüpfen	572
12.7	Besonderheiten	573
12.7.1	Bemaßungsfamilien	573
12.7.2	Überschreiben	574
12.7.3	Zusätze zur Maßzahl, Sonderzeichen, Fensterhöhen.	575
12.7.4	Hochgestellte Fünf in Architekturbemaßungen	576
12.7.5	Radius- und Durchmesserbemaßung	576
12.7.6	Sonderzeichen für Maschinenbau	578
12.7.7	Abstand Maßlinie – Objekt	579
12.7.8	Arbeiten mit Griffen	581
12.7.9	Aktualisieren von Bemaßungen	582
12.7.10	Überlagerungen mit Bemaßungen.	583
12.7.11	Text und Bemaßung in Schraffuren.	585
12.8	Bemaßung bei 3D-Konstruktionen	586
12.9	Führungslinien und Multi-Führungslinien.	586
12.9.1	Führungslinien mit SFÜHRUNG	587
12.9.2	Führungslinien mit MFÜHRUNG.	588
12.10	Zeichnungsübung	590
12.10.1	Architekturbeispiel.	590
12.10.2	Holztechnik: Schubkasten.	591
12.11	Übungsfragen	592

13	Einführung in Standard-3D-Konstruktionen (nicht LT)	593
13.1	3D-Modelle	593
13.2	3D-Benutzeroberflächen	596
13.3	Ansichtssteuerung	597
13.3.1	Ansichten manipulieren	598
13.4	3D-Koordinaten	600
13.5	Übersicht über die Volumenkörper-Erzeugung	603
13.5.1	Grundkörper	603
13.5.2	Bewegungs- und Interpolationskörper	604
13.5.3	Übereinander liegende Objekte wählen	605
13.6	Konstruieren mit Grundkörpern	606
13.6.1	Voreinstellungen für den 3D-Start	607
13.6.2	Die Konstruktion	608
13.7	Die Bewegungs- und Interpolationskörper	614
13.8	Volumenkörper bearbeiten	621
13.8.1	ABRUNDEN und FASE: Bekannte Befehle mit anderem 3D-Ablauf	622
13.8.2	Für 3D-Konstruktionen nützliche Befehle	624
13.8.3	Boolesche Operationen	629
13.8.4	Volumenspezifische Editierbefehle	630
13.9	Konstruktionsbeispiele	637
13.9.1	Badewanne	637
13.10	Übungen	640
13.10.1	Haus modellieren	640
13.10.2	Kirchlein mit Wandstärken, Fenstern und Beleuchtung	645
13.10.3	Greifer in 3D	647
13.11	Übungsfragen	648
14	Modellieren mit Volumenkörpern, NURBS und Netzen (nicht LT)	649
14.1	Gründe für Volumenmodellierung	649
14.2	Der Arbeitsbereich 3D-Modellierung – Übersicht	649
14.3	2D-Objekte dreidimensional machen (auch in LT)	658
14.3.1	Objekthöhe	658
14.3.2	Erhebung	658
14.3.3	Drahtmodell – Konstruktionen mit Kurven	660
14.4	Modellieren mit Flächen	662
14.4.1	Register FLÄCHE Gruppe ERSTELLEN	663
14.4.2	Register FLÄCHE Gruppe BEARBEITEN	668

14.4.3	Register FLÄCHE Gruppe KONTROLLSCHEITELPUNKTE	671
14.4.4	Register FLÄCHE Gruppe GEOMETRIE PROJIZIEREN	674
14.4.5	Register FLÄCHE Gruppe ANALYSE	674
14.4.6	Beispiel: Flächenmodell mit Lofting-Flächen	675
14.5	Modellieren mit Netzen	682
14.6	Modellieren mit Netzkörpern	684
14.6.1	Beispiel für 3D-Modellierung	691
14.7	Aufbereitung zum Plotten	693
14.7.1	Standard-Ansichten aus dem Modellbereich heraus erstellen	693
14.7.2	Ansichtsverwaltung im Layout	694
14.8	3D-Darstellung	697
14.8.1	Visuelle Stile	697
14.8.2	Rendern mit Materialien und Beleuchtung	700
14.8.3	Render-Optimierung	705
14.9	Bewegungspfad-Animation	710
14.10	Stereobilder für 3D-Zeichnungen	713
14.11	Was gibt's noch?	716
14.12	Übungsfragen	717
15	Benutzeranpassungen	719
15.1	Hilfe in AutoCAD	719
15.2	Schnelle Bedienung mit Tastenkürzeln	720
15.3	AutoCAD zurücksetzen	722
15.4	Einstellung der OPTIONEN in AutoCAD	722
15.4.1	Register DATEIEN	723
15.4.2	Register ANZEIGE	725
15.4.3	Register ÖFFNEN UND SPEICHERN	726
15.4.4	Register PLOTTEN UND PUBLIZIEREN	727
15.4.5	Register SYSTEM	728
15.4.6	Register BENUTZEREINSTELLUNGEN	729
15.4.7	Register ZEICHNEN	730
15.4.8	Register 3D-MODELLIERUNG (nicht LT)	731
15.4.9	Register AUSWAHL	732
15.4.10	Register PROFIL (nicht LT)	733
15.4.11	Register ONLINE	734

15.5	CUIX-Datei für AutoCAD anpassen.	734
15.5.1	Neuer Werkzeugkasten	736
15.5.2	Eigene Multifunktionsregister.	737
15.5.3	Eigene Werkzeuge im CUSTOM-Menü.	739
15.5.4	Eigene Menüs.	743
15.6	Anpassen von Werkzeugpaletten	744
15.7	Zusatzprogramme in AutoLISP (nicht LT)	746
15.7.1	Einführung in das Programmieren in AutoLISP.	746
15.7.2	Erstes Programm	747
15.7.3	Programm für Variantenkonstruktion	749
15.7.4	AutoLISP- oder weitere Zusatzprogramme laden	755
15.7.5	AutoLISP-Übersicht.	756
15.8	Befehlsskripte.	757
15.9	Der Aktions-Rekorder (nicht LT)	760
15.10	Die Express-Tools (nicht LT)	761
15.10.1	Blocks (Blöcke)	762
15.10.2	Text (Text)	762
15.10.3	Modify (Ändern)	763
15.10.4	Layout Tools (Layout-Werkzeuge)	764
15.10.5	Draw (Zeichnen).	764
15.10.6	Dimension (Bemaßung)	765
15.10.7	Tools (Werkzeuge)	765
15.10.8	WEB-Tools (Internet-Werkzeuge)	766
15.10.9	Nur im Menü: Selection Tools (Objektwahl)	766
15.10.10	Nur im Menü: File Tools (Dateiwerkzeuge).	766
15.10.11	Nur im Menü: Web Links (Internet-Links)	767
15.10.12	Nur im Menü: Express-Tools FAQ (Häufig gestellte Fragen)	767
15.10.13	Nur im Menü: Help (Hilfe)	767
15.10.14	Befehle zur Eingabe im Textfenster	767
15.11	Wichtige Systemvariablen.	768
15.12	Was gibt es sonst noch?	770
15.12.1	Neue Befehlsvorgaben bearbeiten.	770
15.13	Übungsfragen	770
16	Plugins – Autodesk 360 – Verfügbare Apps	771
16.1	Der Content Explorer.	771
16.2	Apps managen	775

16.3	Import von SketchUp-Dateien	776
16.4	Autodesk 360	777
16.4.1	Direkt im Internet bearbeiten: AutoCAD WS (Web Space)	780
16.5	Apps nun auch für AutoCAD	782
16.6	Übungsfragen	783
A	Fragen und Antworten	785
B	Inhalt der DVD	805
	Stichwortverzeichnis	807