

12.5.7	Durchmesser – Befehl: BEM oder BEMDURCHM	578
12.5.8	Winkel – Befehl: BEM oder BEMWINKEL	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	580
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: BEMMITTELP	583
12.5.16	Schräg – Befehl: BEMEDIT, Option Schräg	583
12.5.17	Prüfung – Befehl: PRÜFBEM	583
12.5.18	Verkürzt linear – Befehl: BEMVERKLINIE	584
12.5.19	Bemaßung ergänzen mit BEM	584
12.6	Bemaßungen erneut verknüpfen	585
12.7	Besonderheiten	586
12.7.1	Bemaßungsfamilien	586
12.7.2	Überschreiben	587
12.7.3	Zusätze zur Maßzahl, Sonderzeichen, Fensterhöhen	587
12.7.4	Hochgestellte Fünf in Architekturbemaßungen	588
12.7.5	Radius- und Durchmesserbemaßung	589
12.7.6	Sonderzeichen für Maschinenbau	590
12.7.7	Abstand Maßlinie – Objekt	592
12.7.8	Arbeiten mit Griffen	594
12.7.9	Mehrzeilige Maßtexte	595
12.7.10	Aktualisieren von Bemaßungen	595
12.7.11	Überlagerungen mit Bemaßungen	596
12.7.12	Text und Bemaßung in Schraffuren	597
12.8	Assoziative Mittellinie und Zentrumsmarke	598
12.9	Bemaßung bei 3D-Konstruktionen	600
12.10	Führungslinien und Multi-Führungslinien	600
12.10.1	Führungslinien mit SFÜHRUNG	600
12.10.2	Führungslinien mit MFÜHRUNG	602
12.11	Zeichenübung	604
12.11.1	Architekturbeispiel	604
12.11.2	Holztechnik: Schubkasten	605
12.12	Was noch zu bemerken wäre	605
12.13	Übungsfragen	606

13	Einführung in Standard-3D-Konstruktionen (nicht LT)	607
13.1	3D-Modelle.....	607
13.2	3D-Benutzeroberflächen.....	610
13.3	Ansichtssteuerung.....	610
	13.3.1 Ansichten manipulieren.....	612
13.4	3D-Koordinaten.....	614
13.5	Übersicht über die Volumenkörper-Erzeugung.....	616
	13.5.1 Grundkörper.....	617
	13.5.2 Bewegungs- und Interpolationskörper.....	617
	13.5.3 Übereinander liegende Objekte wählen.....	618
13.6	Konstruieren mit Grundkörpern.....	619
	13.6.1 Voreinstellungen für den 3D-Start.....	620
	13.6.2 Die Konstruktion.....	621
13.7	Die Bewegungs- und Interpolationskörper.....	627
13.8	Volumenkörper bearbeiten.....	634
	13.8.1 ABRUNDEN und FASE: Bekannte Befehle mit anderem 3D-Ablauf.....	636
	13.8.2 Für 3D-Konstruktionen nützliche Befehle.....	638
	13.8.3 Boolesche Operationen.....	643
	13.8.4 Volumenspezifische Editierbefehle.....	644
	13.8.5 Beispiel mit Schnitt.....	650
13.9	Übungen.....	655
	13.9.1 Haus modellieren.....	655
	13.9.2 Greifer in 3D.....	659
13.10	Übungsfragen.....	661
14	Modellieren mit Volumenkörpern, NURBS und Netzen (nicht LT)	663
14.1	Gründe für Volumenmodellierung.....	663
14.2	Der Arbeitsbereich 3D-Modellierung – Übersicht.....	663
14.3	2D-Objekte dreidimensional machen (auch in LT).....	671
	14.3.1 Objekthöhe.....	671
	14.3.2 Erhebung.....	672
	14.3.3 Drahtmodell – Konstruktionen mit Kurven.....	673
14.4	Modellieren mit Flächen.....	675
	14.4.1 Register FLÄCHE Gruppe ERSTELLEN.....	675
	14.4.2 Register FLÄCHE Gruppe BEARBEITEN.....	680
	14.4.3 Register FLÄCHE Gruppe KONTROLLSCHEITELPUNKTE.....	683
	14.4.4 Register FLÄCHE Gruppe GEOMETRIE PROJIZIEREN... ..	685
	14.4.5 Register FLÄCHE Gruppe ANALYSE.....	685

14.4.6	Beispiel: Flächenmodell mit Lofting-Flächen	686
14.5	Modellieren mit Netzen	693
14.5.1	Beispiel für 3D-Modellierung	700
14.6	Aufbereitung zum Plotten	702
14.6.1	Standard-Ansichten aus dem Modellbereich heraus erstellen	702
14.6.2	Ansichtsverwaltung im Layout	704
14.7	3D-Darstellung	706
14.7.1	Visuelle Stile	706
14.7.2	Rendern mit Materialien und Beleuchtung	709
14.7.3	Render-Optimierung	713
14.7.4	Neue Grafikdarstellung (Testversion)	720
14.8	Bewegungspfad-Animation	720
14.9	Stereobilder für 3D-Zeichnungen	722
14.10	Was noch zu bemerken wäre	725
14.11	Übungsfragen	727
15	Benutzeranpassungen	729
15.1	Hilfe in AutoCAD	729
15.2	Schnelle Bedienung mit Tastenkürzeln	730
15.3	AutoCAD zurücksetzen	732
15.4	Einstellung der OPTIONEN in AutoCAD	732
15.4.1	Register DATEIEN	733
15.4.2	Register ANZEIGE	736
15.4.3	Register ÖFFNEN UND SPEICHERN	737
15.4.4	Register PLOTTEN UND PUBLIZIEREN	738
15.4.5	Register SYSTEM	739
15.4.6	Register BENUTZEREINSTELLUNGEN	740
15.4.7	Register ZEICHNEN	741
15.4.8	Register 3D-MODELLIERUNG (nicht LT)	742
15.4.9	Register AUSWAHL	743
15.4.10	Register PROFIL (nicht LT)	745
15.5	CUIx-Datei für AutoCAD anpassen	745
15.5.1	Neuer Werkzeugkasten	747
15.5.2	Eigene Multifunktionsleisten	748
15.5.3	Eigene Werkzeuge im CUSTOM-Menü	750
15.5.4	Beispiele	754
15.5.5	Anpassen von Werkzeugpaletten	755
15.6	Zusatzprogramme in AutoLISP (nicht LT)	757
15.6.1	Einführung in das Programmieren in AutoLISP	758

15.6.2	Erstes Programm	759
15.6.3	Programm für Variantenkonstruktion	761
15.6.4	AutoLISP- oder weitere Zusatzprogramme laden	766
15.6.5	AutoLISP-Übersicht	766
15.7	Befehlsskripte.	768
15.8	Der Aktions-Rekorder (nicht LT)	769
15.9	Die Express Tools (nicht LT)	771
15.9.1	Blocks (Blöcke)	772
15.9.2	Text (Text)	772
15.9.3	Modify (Ändern)	773
15.9.4	Layout (Layout-Werkzeuge)	774
15.9.5	Draw (Zeichnen)	774
15.9.6	Dimension (Bemaßung)	774
15.9.7	Tools (Werkzeuge)	775
15.9.8	WEB-Tools (Internet-Werkzeuge)	776
15.9.9	Nur über Menüleiste aufrufbar: Selection Tools (Objektwahl)	776
15.9.10	Nur über Menüleiste aufrufbar: File Tools (Dateiwerkzeuge)	776
15.9.11	Nur über Menüleiste aufrufbar: Tools (Werkzeuge)	776
15.9.12	Befehle zur Eingabe im Textfenster	777
15.10	Wichtige Systemvariablen.	778
15.11	Nützliche Befehle zur Benutzeroberfläche:	780
15.12	Befehlsabkürzungen bearbeiten	780
15.13	Apps für AutoCAD laden	781
15.14	Apps managen	782
15.15	Beispiel-App: Import von SketchUp-Dateien	783
15.16	AutoCAD unter Mac	784
15.16.1	Befehlsgruppen.	786
15.16.2	Paletten	788
15.16.3	Sonstige Hinweise	789
15.17	Übungsfragen	790
16	Zusammenarbeit	791
16.1	DWG für Nicht-AutoCAD-Besitzer	791
16.2	PDF ex- und importieren	792
16.3	DWF-Datei	795
16.3.1	DWF erstellen und mit Markierungen versehen	795
16.3.2	Markierungen nach AutoCAD re-importieren.	796
16.3.3	3D-DWF	797

16.4	Stapelplotten	798
16.5	Verwaltung mehrerer Zeichnungen (nicht LT).....	798
16.5.1	Plansatzeigenschaften	800
16.5.2	Neuer untergeordneter Satz	800
16.5.3	Neuer Plan oder fertige Zeichnung	800
16.5.4	Pläne verschieben und nummerieren	801
16.5.5	Titelliste erstellen	801
16.6	Ausgabe für 3D-Druck	802
16.7	Ansichten oder Zeichnungen freigeben	802
16.8	Zeichnungen vergleichen	803
16.9	Nutzung der Cloud	805
16.9.1	AutoCAD Web & Mobile	805
16.9.2	Autodesk Drive	808
16.9.3	Autodesk Docs	809
16.10	Übungsfragen	809
A	Fragen und Antworten	811
A.1	Kapitel 1	811
A.2	Kapitel 2	812
A.3	Kapitel 3	813
A.4	Kapitel 4	814
A.5	Kapitel 5	816
A.6	Kapitel 6	817
A.7	Kapitel 7	818
A.8	Kapitel 8	819
A.9	Kapitel 9	820
A.10	Kapitel 10	821
A.11	Kapitel 11	822
A.12	Kapitel 12	824
A.13	Kapitel 13	825
A.14	Kapitel 14	826
A.15	Kapitel 15	827
A.16	Kapitel 16	828
	Stichwortverzeichnis	831