



AutoCAD 2018
und **LT 2018**
für Architekten und Ingenieure



Hinweis des Verlages zum Urheberrecht und Digitalen Rechtemanagement (DRM)

Der Verlag räumt Ihnen mit dem Kauf des ebooks das Recht ein, die Inhalte im Rahmen des geltenden Urheberrechts zu nutzen. Dieses Werk, einschließlich aller seiner Teile, ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Der Verlag schützt seine ebooks vor Missbrauch des Urheberrechts durch ein digitales Rechtemanagement. Bei Kauf im Webshop des Verlages werden die ebooks mit einem nicht sichtbaren digitalen Wasserzeichen individuell pro Nutzer signiert.

Bei Kauf in anderen ebook-Webshops erfolgt die Signatur durch die Shopbetreiber. Angaben zu diesem DRM finden Sie auf den Seiten der jeweiligen Anbieter.

Detlef Ridder

AutoCAD 2018 und LT 2018

für Architekten und Ingenieure



Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

ISBN 978-3-95845-626-6

1. Auflage 2017

www.mitp.de

E-Mail: mitp-verlag@sigloch.de

Telefon: +49 7953 / 7189 - 079

Telefax: +49 7953 / 7189 - 082

© 2017 mitp Verlags GmbH & Co. KG, Frechen

Dieses Werk, einschließlich aller seiner Teile, ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

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 dürften.

Lektorat: Sabine Schulz

Sprachkorrektorat: Petra Heubach-Erdmann

Coverbild: © Gina Sanders @ fotolia.com

Satz: III-satz, Husby, www.drei-satz.de

Inhaltsverzeichnis

	Einleitung	21
I	AutoCAD starten und loslegen	29
I.1	Die Testversion: Download und Installation	29
I.2	Die Studentenversion	33
I.3	Hard- und Software-Voraussetzungen	34
I.4	Die AutoCAD-Umgebung	35
I.5	Installierte Programme	36
I.6	AutoCAD 2018 und AutoCAD LT 2018	38
I.7	AutoCAD starten	39
I.8	Die AutoCAD-Benutzeroberfläche	40
I.9	Wie kann ich Befehle eingeben?	48
	I.9.1 Befehle eintippen	49
	I.9.2 Befehle und automatisches Vervollständigen	50
	I.9.3 Befehlsabkürzungen	50
	I.9.4 Befehlsoptionen	51
	I.9.5 Befehlsvorgaben	52
	I.9.6 Befehlszeile ein- und ausschalten	52
	I.9.7 Multifunktionsleisten	52
	I.9.8 Kontextmenü	52
	I.9.9 Doppelklicken auf Objekte zum Bearbeiten	53
	I.9.10 Griffmenüs bei markierten Objekten	54
	I.9.11 Heiße Griffe	54
	I.9.12 Kontextmenü: Ausgewähltes hinzufügen	55
	I.9.13 Die Statusleiste	55
	I.9.14 ViewCube	59
	I.9.15 Navigationsleiste	60
	I.9.16 Ansichtsteuerung	61
	I.9.17 Bereichswahl: Modell-Layout	61
	I.9.18 Hilfe	62
I.10	Übungsfragen	63

2	Einfache Zeichenbefehle	65
2.1	Vorbereitung für die Zeichenarbeit	65
2.1.1	Hintergrundfarbe	65
2.1.2	Die Zeichenhilfen	65
2.1.3	Zeichnungsraaster anzeigen und Fang Zeichnungsraaster. . .	66
2.1.4	Zoom, Pan und Achsenkreuz	68
2.2	Erste Konstruktion mit Linien	70
2.3	Zeichnungen beginnen, speichern und beenden	74
2.3.1	Speichern und Speichern unter.... ..	74
2.3.2	Schließen und beenden.	78
2.3.3	Neue Zeichnung beginnen oder vorhandene öffnen	78
2.3.4	Weitergeben mit ETRANSMIT.	81
2.3.5	Was tun nach einem Absturz?	83
2.4	Objekte löschen, Befehle zurücknehmen	84
2.5	Architekturbeispiel	87
2.6	Kreise	87
2.7	Rechteck	89
2.8	Solid, Ring und Polylinie.	90
2.9	Übungen.	94
2.10	Was gibt's noch?	97
2.11	Übungsfragen	97
3	Exaktes Zeichnen mit LINIE und KREIS	99
3.1	Ansichtssteuerung: Zoom-Funktionen	99
3.2	Rechtwinklige Koordinaten	101
3.2.1	Absolute rechtwinklige Koordinaten	101
3.2.2	Relative rechtwinklige Koordinaten	104
3.3	Polarkoordinaten	106
3.3.1	Relative Polarkoordinaten	106
3.3.2	Absolute Polarkoordinaten	108
3.3.3	Zusammenfassung der Koordinateneingaben	110
3.3.4	Beispiel mit verschiedenen Koordinatenarten.	110
3.4	Koordinateneingabe im ORTHO-Modus.	116
3.4.1	Befehlsoptionen in der dynamischen Eingabe	119
3.5	Koordinaten-Übung	121
3.6	Polarer Spurfang	122
3.7	Objektfang	126
3.7.1	Temporärer Objektfang.	127

3.7.2	Permanenter Objektfang	135
3.7.3	Übungen	138
3.8	Komplexer Objektfang	142
3.8.1	Objektfangspur	143
3.8.2	Temporärer Spurpunkt	145
3.8.3	Von Punkt	147
3.8.4	Hilfslinie	148
3.8.5	Parallele	149
3.8.6	Objektfang »Punktfilter«	150
3.8.7	Objektfang »Mitte zwischen 2 Punkten«	150
3.9	KREIS	151
3.9.1	Optionen des Befehls KREIS	152
3.10	Was gibt's noch?	156
3.11	Übungsfragen	158
4	Grundlegende Editierbefehle und Objektwahl	159
4.1	Übersicht über Editierbefehle	159
4.2	VERSETZ	162
4.3	STUTZEN und DEHNEN	167
4.4	ABRUNDEN, FASE und MISCHEN	175
4.4.1	Abrunden mit verschiedenen Radien	175
4.4.2	Abrunden mit Radius 0	177
4.4.3	Fasen	178
4.4.4	Die Option POLYLINIE	180
4.4.5	Stutzen-Modus	181
4.4.6	Mischen (Kurven verschmelzen)	182
4.5	Objektwahl	183
4.5.1	Objektwahlmodi	183
4.5.2	Übereinander liegende Objekte: Wechselnde Auswahl	194
4.5.3	Objektwahlen im Kontextmenü	195
4.5.4	Objektwahl mit Schnellauswahl	196
4.5.5	Gruppe	198
4.6	Weitere Editierbefehle	200
4.6.1	SCHIEBEN	201
4.6.2	KOPIEREN	203
4.6.3	SPIEGELN	205
4.6.4	BRUCH	207
4.6.5	VERBINDEN	209
4.6.6	DREHEN	210

4.7	Griffe.....	211
4.7.1	Griffe als Vorauswahl für nachfolgenden Editierbefehl....	213
4.7.2	Kontextmenü bei aktivierten Griffen.....	214
4.7.3	Griff-Menü beim heißen Griff.....	215
4.7.4	Griffaktionen mit regelmäßigen Abständen.....	217
4.7.5	Griffe-Übung.....	218
4.8	Kalte Griffe – Multifunktionale Griffe.....	219
4.9	Eigenschaften von Objekten bearbeiten.....	221
4.9.1	Eigenschaften-Manager.....	221
4.9.2	Übungen zu den Eigenschaften.....	225
4.9.3	Eigenschaften anpassen.....	227
4.10	Kontextmenüs.....	228
4.10.1	Kontextmenü ohne aktiven Befehl.....	228
4.10.2	Kontextmenü bei aktivem Befehl.....	232
4.10.3	Kontextmenü bei Dialogfenstern.....	233
4.10.4	Kontextmenüs für die Statusleiste.....	233
4.10.5	Kontextmenü für die Befehlszeile.....	234
4.10.6	Kontextmenü im Bereich der Registerkarten.....	235
4.11	Übungen.....	235
4.11.1	Übungsteil: Küche.....	235
4.11.2	Übungsteil: Wiege.....	236
4.12	Was gibt's noch?.....	236
4.13	Übungsfragen.....	239
5	Zeichnungsorganisation: Layer	241
5.1	Layer, Linientypen und Linienstärken.....	242
5.1.1	Layer einrichten.....	242
5.1.2	Farben.....	245
5.1.3	Linientypen.....	246
5.1.4	Linienstärken.....	249
5.1.5	Hinweis zu normgerechten Linien: Linientypfaktor.....	250
5.1.6	Linientypen mit Texten.....	252
5.1.7	Objektfang bei unterbrochenen Linientypen.....	253
5.1.8	Transparenz.....	254
5.1.9	Modi der Layer.....	254
5.1.10	Weitere Layerfunktionen.....	257
5.1.11	Layerfilter.....	259
5.2	Layerstatus-Verwaltung.....	260
5.2.1	Das AutoCAD DesignCenter (ADC).....	261

5.3	Standards-Verwaltung (nicht LT)	262
5.3.1	Standards konfigurieren	263
5.3.2	Standards überprüfen	263
5.3.3	Layer konvertieren	265
5.3.4	Stapelweise Standards überprüfen	265
5.4	Eine einfache Zeichnungsvorlage erstellen	266
5.4.1	Fangmodus, Zeichnungsraster, Orthomode	266
5.4.2	Zahlen-Genauigkeit und Einheiten	266
5.4.3	Zeichnungsvorlage speichern	268
5.4.4	Zeichnungsvorlage verwenden	269
5.5	Eigenschaften	269
5.5.1	Eigenschaften-Manager	270
5.5.2	VonLayer-Einstellungen	271
5.6	Layerzugehörigkeit ändern	271
5.7	Übungen	272
5.7.1	Grundriss	272
5.7.2	Übung: Badezimmer	274
5.8	Was gibt's noch?	274
5.9	Übungsfragen	275
6	Weitere Zeichenbefehle	277
6.1	BOGEN	277
6.1.1	Linie-Bogen-Übergänge	280
6.1.2	Bogen editieren	282
6.2	Die Ellipse	282
6.3	Die Polylinie	283
6.3.1	Übersicht über Polylinieneigenschaften	283
6.3.2	Polylinien bearbeiten	292
6.3.3	Laufrichtung umkehren, Polylinien erweitern	297
6.3.4	Polylinien mit multifunktionalen Griffen bearbeiten	297
6.3.5	Geglättete Polylinien mit multifunktionalen Griffen bearbeiten	298
6.3.6	RECHTECK	299
6.3.7	POLYGON	300
6.4	RING	302
6.5	SKIZZE	304
6.6	SPLINE	305
6.7	Multilинien	307
6.7.1	MLINIE (nicht LT)	307

6.7.2	MLEDIT (nicht LT)	310
6.7.3	Multiliniestil (nicht in LT)	311
6.7.4	DLINIE (nur LT)	312
6.8	Regionen	313
6.9	Revisionswolke	315
6.10	ABDECKEN	316
6.11	Ausgewähltes hinzufügen: der universelle Zeichenbefehl	317
6.12	Übungen	318
6.12.1	Rundbogen aus Rechteck	318
6.12.2	Fußball	319
6.12.3	Konstruktion einer Mutter	321
6.13	Was gibt's noch?	323
6.14	Übungsfragen	323
7	Weitere Editier- und Abfragebefehle	325
7.1	REIHE-Anordnungen	325
7.1.1	Rechteckige Anordnung	326
7.1.2	Polare Anordnung	328
7.1.3	Pfadanordnung	329
7.1.4	Beispiele	330
7.1.5	Anordnungen mit multifunktionalen Griffen bearbeiten	335
7.1.6	Alter Befehl: REIHEKLASS	336
7.2	TEILEN und MESSEN	336
7.3	STRECKEN	337
7.4	VARIA	339
7.4.1	Skalieren komplexer Objekte	339
7.5	LÄNGE	341
7.6	AUSRICHTEN	342
7.7	Abfragebefehle	343
7.7.1	ID	344
7.7.2	BEMGEOM	344
7.7.3	MASSEIG	351
7.7.4	LISTE	353
7.7.5	ZEIT	355
7.8	Übungen	356
7.8.1	Mutter	356
7.8.2	Bienenwabe	356
7.8.3	Schachbrett	357

7.8.4	Treppenstufen mit mehreren Befehlen	358
7.8.5	Verzogene Treppe mit Reihpfad	360
7.9	Was gibt's noch?	361
7.10	Übungsfragen	363
8	Modellbereich, Layout, Maßstab und Plot	365
8.1	Prinzipielles: Charakteristika von Modellbereich und Layout	365
8.1.1	Charakteristika Modellbereich	369
8.1.2	Charakteristika Papierbereich	370
8.2	Maßstabsliste bearbeiten.	370
8.2.1	Maßstäbe für mm-Einheiten	371
8.2.2	Maßstäbe für andere Einheiten	371
8.2.3	Maßstabsliste wiederverwenden	373
8.2.4	Zentrale Maßstabsliste in der Registry	373
8.3	Vorbereitung: Plotter einrichten.	375
8.3.1	Systemplotter konfigurieren.	376
8.3.2	Rasterplotter konfigurieren	377
8.4	Plotten mit Layout	377
8.4.1	Neues Layout	377
8.4.2	Seiteneinrichtung	378
8.4.3	Zeichnungsrahmen, Schriftfeld.	380
8.4.4	Rahmen einfügen	382
8.4.5	Ansichtsfenster	383
8.4.6	Maßstab einstellen	384
8.4.7	Ausschnitt und Ausschnittsprojektion erzeugen	385
8.4.8	Weitere Ansichtsfenster-Befehle	386
8.4.9	Ansichtsfenster ausrichten	387
8.4.10	Ansichtsfenster-spezifische Layersteuerung.	389
8.4.11	PLOT-Befehl	390
8.4.12	Farbabhängige Plotstile.	392
8.5	Übungsteil	394
8.6	Publizieren.	394
8.7	Im Web publizieren.	397
8.8	Verwaltung mehrerer Zeichnungen (nicht LT).	397
8.8.1	Plansatzeigenschaften.	398
8.8.2	Neuer untergeordneter Satz.	399
8.8.3	Neuer Plan.	399
8.8.4	Pläne verschieben und nummerieren	399
8.8.5	Titelliste erstellen	399

8.9	Ausgabe für 3D-Druck	401
8.10	Was noch zu bemerken wäre	401
8.11	Übungsfragen	402
9	Texte, Schriftfelder, Tabellen und Schraffuren	403
9.1	Skalierung von Beschriftungen	403
9.2	Beispiel für Beschriftungsskalierung	404
9.3	Die Textbefehle	411
9.4	Textstile	413
9.5	Der dynamische TEXT oder DTEXT	416
	9.5.1 Befehlsablauf	416
	9.5.2 Positionierungsvarianten	417
	9.5.3 Sonderzeichen	418
9.6	Der Befehl MTEXT	418
	9.6.1 Register TEXTEDITOR	419
	9.6.2 Stapeln von Text.	423
	9.6.3 Das Textfenster	423
	9.6.4 Sonderzeichen	424
	9.6.5 Textrahmen	425
	9.6.6 Textausrichtung	426
	9.6.7 Rechtschreibprüfung	427
	9.6.8 Automatische Entfernung der Feststelltaste	428
9.7	Texte ändern	428
	9.7.1 Texte skalieren	428
	9.7.2 Textposition ändern	429
	9.7.3 Objekte vom Papier- in den Modellbereich transferieren.	430
9.8	Allgemeine Suchfunktion	430
9.9	Schriftfelder	431
9.10	Tabellen	433
	9.10.1 AutoCAD-Tabelle – Excel-Tabelle	436
	9.10.2 Direkte Datenverknüpfung zwischen Tabelle und Excel-Datei	437
9.11	Taschenrechner	438
9.12	Schraffur	440
	9.12.1 Assoziativität der Schraffur	444
	9.12.2 Benutzerdefinierte Schraffur	445
	9.12.3 Schraffur mit Farbverlauf	446
	9.12.4 SCHRAFFEDIT	446
	9.12.5 Schraffieren mit Werkzeugpaletten	447
	9.12.6 Schraffuren spiegeln	448
	9.12.7 Schraffuren stutzen	448

9.13	Übungen	449
9.13.1	Textstile	449
9.13.2	Namensschild	449
9.13.3	Stapeln mit MTEXT	450
9.13.4	Texte importieren mit MTEXT	450
9.13.5	Rechtschreibprüfung	450
9.14	Übungsfragen	451
10	Parametrik (in LT nur passiv)	453
10.1	Geometrische Abhängigkeiten	456
10.1.1	Auto-Abhängigkeit	462
10.2	Bemaßungsabhängigkeiten	464
10.3	Der Parameter-Manager	468
10.4	Parametrische Konstruktion im Blockeditor	471
10.5	Übungsfragen	472
11	Blöcke und externe Referenzen	475
11.1	Begriffserklärung BLOCK, WBLOCK, XREF	475
11.2	Interne Blöcke	481
11.2.1	Erzeugen interner Blöcke	481
11.2.2	Einfügen von Blöcken	484
11.2.3	Blöcke bereinigen	486
11.2.4	Layerzugehörigkeit bei Blöcken	487
11.2.5	Skalierung von Blöcken	488
11.2.6	Blöcke der Größe 1	489
11.2.7	Block ändern	491
11.2.8	Block an jeweiliger Stelle bearbeiten	492
11.2.9	Objekte aus Block in Zeichnung kopieren	494
11.2.10	Block über die Zwischenablage erstellen	494
11.3	Externe Blöcke	495
11.3.1	Erzeugung externer Blöcke	495
11.3.2	Einfügen externer Blöcke	498
11.3.3	Ändern	499
11.3.4	Aktualisieren	500
11.4	Arbeiten mit dem DesignCenter	501
11.4.1	Erzeugen von Normteilebibliotheken	501
11.4.2	Verwenden von Normteilen	501
11.5	Blöcke und die Werkzeugpalette	503
11.5.1	Normteile in Werkzeugpaletten	504

II.6	Attribute	506
II.6.1	Attributdefinition.	506
II.6.2	Block mit Attributen erzeugen	509
II.6.3	Einfügen von Blöcken mit Attributen	509
II.6.4	Attributwerte ändern	511
II.7	Dynamische Blöcke	513
II.7.1	Schraube.	514
II.7.2	Fenster	516
II.7.3	Tisch.	517
II.7.4	Block mit Parametern (nicht LT)	519
II.8	Stücklisten und Excel.	522
II.8.1	Attributsextraktion in der Vollversion	522
II.8.2	Stücklisten aktualisieren	524
II.8.3	Attribute in der LT-Version extrahieren.	524
II.8.4	Transfer AutoCAD LT – Excel	527
II.9	Externe Referenzen	530
II.9.1	Externe Referenzen verwalten	532
II.10	PDF exportieren und importieren	536
II.11	Übungen.	539
II.11.1	Elektroinstallation	539
II.11.2	Zeichnungsübung.	540
II.12	Was gibt's noch?	546
II.13	Übungsfragen	547
12	Bemaßung	549
12.1	Schnelle Einstellung des Bemaßungsstils	549
12.1.1	Bemaßungsstile	549
12.1.2	Maschinenbaubemaßung	550
12.1.3	Architekturbemaßung.	554
12.2	Maßstäbe vorher einstellen	558
12.3	Eine schnelle Bemaßung	558
12.4	Detaillierte Einstellungen für Bemaßungsstile	561
12.4.1	Bemaßungslayer	561
12.4.2	Textstil	562
12.4.3	Maßstab	562
12.4.4	Bemaßungsstil im Detail	562
12.5	Bemaßungsbefehle	576
12.5.1	Lineare Bemaßung – Befehl: BEM oder BEMLINEAR.	579
12.5.2	Ausgerichtet – Befehl: BEM oder BEMAUSG	580

12.5.3	Bogenlänge – Befehl: BEM oder BEMBOGEN	580
12.5.4	Koordinaten – Befehl: BEM oder BEMORDINATE	580
12.5.5	Radius – Befehl: BEM oder BEMRADIUS	580
12.5.6	Verkürzte Radien – Befehl: BEM oder BEMVERKÜRZ	581
12.5.7	Durchmesser – Befehl: BEM oder BEMDURCHM	581
12.5.8	Winkel – Befehl: BEM oder BEMWINKEL	581
12.5.9	Bezugsmaß – Befehl: BEM oder BEMBASISL	582
12.5.10	Kettenbemaßung – Befehl: BEM oder BEMWEITER	583
12.5.11	Maßlinienabstände – Befehl: BEM oder BEMPLATZ	584
12.5.12	Fluchtende Maßlinien – Befehl: BEM	584
12.5.13	Bemaßungsbruch – Befehl: BEMBRUCH	584
12.5.14	Toleranz – Befehl: TOLERANZ	585
12.5.15	Zentrumsmarke – Befehl: BEMMITTELP	586
12.5.16	Schräg – Befehl: BEMLINEAR und BEMEDIT, Option Schräg	586
12.5.17	Prüfung – Befehl: PRÜFBEM	586
12.5.18	Verkürzt linear – Befehl: BEMVERKLINIE	587
12.5.19	Bemaßung ergänzen mit BEM	587
12.6	Bemaßungen erneut verknüpfen	588
12.7	Besonderheiten	589
12.7.1	Bemaßungsfamilien	589
12.7.2	Überschreiben	590
12.7.3	Zusätze zur Maßzahl, Sonderzeichen, Fensterhöhen	590
12.7.4	Hochgestellte Fünf in Architekturbemaßungen	591
12.7.5	Radius- und Durchmesserbemaßung	592
12.7.6	Sonderzeichen für Maschinenbau	593
12.7.7	Abstand Maßlinie – Objekt	595
12.7.8	Arbeiten mit Griffen	597
12.7.9	Mehrzeilige Maßtexte	598
12.7.10	Aktualisieren von Bemaßungen	598
12.7.11	Überlagerungen mit Bemaßungen	599
12.7.12	Text und Bemaßung in Schraffuren	601
12.8	Neue Mittellinie und Zentrumsmarke	602
12.9	Bemaßung bei 3D-Konstruktionen	603
12.10	Führungslinien und Multi-Führungslinien	603
12.10.1	Führungslinien mit SFÜHRUNG	603
12.10.2	Führungslinien mit MFÜHRUNG	605

12.II	Zeichenübung	607
12.II.1	Architekturbeispiel	608
12.II.2	Holztechnik: Schubkasten	608
12.I2	Was noch zu bemerken wäre	609
12.I3	Übungsfragen	609
13	Einführung in Standard-3D-Konstruktionen (nicht LT)	611
13.1	3D-Modelle	611
13.2	3D-Benutzeroberflächen	614
13.3	Ansichtssteuerung	615
13.3.1	Ansichten manipulieren	616
13.4	3D-Koordinaten	618
13.5	Übersicht über die Volumenkörper-Erzeugung	621
13.5.1	Grundkörper	621
13.5.2	Bewegungs- und Interpolationskörper.	622
13.5.3	Übereinander liegende Objekte wählen.	623
13.6	Konstruieren mit Grundkörpern	624
13.6.1	Voreinstellungen für den 3D-Start	625
13.6.2	Die Konstruktion	625
13.7	Die Bewegungs- und Interpolationskörper	632
13.8	Volumenkörper bearbeiten	638
13.8.1	ABRUNDEN und FASE: Bekannte Befehle mit anderem 3D-Ablauf	640
13.8.2	Für 3D-Konstruktionen nützliche Befehle.	642
13.8.3	Boolesche Operationen	647
13.8.4	Volumenspezifische Editierbefehle	648
13.8.5	Beispiel mit Schnitt	655
13.9	Übungen.	659
13.9.1	Haus modellieren	659
13.9.2	Greifer in 3D	664
13.10	Übungsfragen	666
14	Modellieren mit Volumenkörpern, NURBS und Netzen (nicht LT)	667
14.1	Gründe für Volumenmodellierung	667
14.2	Der Arbeitsbereich 3D-Modellierung – Übersicht.	667
14.3	2D-Objekte dreidimensional machen (auch in LT)	676
14.3.1	Objekthöhe.	676
14.3.2	Erhebung	676
14.3.3	Drahtmodell – Konstruktionen mit Kurven	677

14.4	Modellieren mit Flächen	679
14.4.1	Register FLÄCHE Gruppe ERSTELLEN	680
14.4.2	Register FLÄCHE Gruppe BEARBEITEN	684
14.4.3	Register FLÄCHE Gruppe KONTROLLS- CHEITELPUNKTE	687
14.4.4	Register FLÄCHE Gruppe GEOMETRIE PROJIZIEREN	689
14.4.5	Register FLÄCHE Gruppe ANALYSE	690
14.4.6	Beispiel: Flächenmodell mit Lofting-Flächen	691
14.5	Modellieren mit Netzen	698
14.5.1	Beispiel für 3D-Modellierung	705
14.6	Aufbereitung zum Plotten	707
14.6.1	Standard-Ansichten aus dem Modellbereich heraus erstellen	707
14.6.2	Ansichtsverwaltung im Layout	709
14.7	3D-Darstellung	711
14.7.1	Visuelle Stile	711
14.7.2	Rendern mit Materialien und Beleuchtung	713
14.7.3	Render-Optimierung	718
14.8	Bewegungspfad-Animation	724
14.9	Stereobilder für 3D-Zeichnungen	726
14.10	Was gibt's noch?	730
14.11	Übungsfragen	731
15	Benutzeranpassungen	733
15.1	Hilfe in AutoCAD	733
15.2	Schnelle Bedienung mit Tastenkürzeln	734
15.3	AutoCAD zurücksetzen	736
15.4	Einstellung der OPTIONEN in AutoCAD	736
15.4.1	Register DATEIEN	737
15.4.2	Register ANZEIGE	740
15.4.3	Register ÖFFNEN UND SPEICHERN	741
15.4.4	Register PLOTTEN UND PUBLIZIEREN	742
15.4.5	Register SYSTEM	743
15.4.6	Register BENUTZEREINSTELLUNGEN	744
15.4.7	Register ZEICHNEN	745
15.4.8	Register 3D-MODELLIERUNG (nicht LT)	746
15.4.9	Register AUSWAHL	747
15.4.10	Register PROFIL (nicht LT)	749
15.4.11	Register ONLINE	749

15.5	CUIX-Datei für AutoCAD anpassen.	750
15.5.1	Neuer Werkzeugkasten.	751
15.5.2	Eigene Multifunktionsregister	753
15.5.3	Eigene Werkzeuge im CUSTOM-Menü	754
15.6	Anpassen von Werkzeugpaletten	758
15.7	Zusatzprogramme in AutoLISP (nicht LT)	760
15.7.1	Einführung in das Programmieren in AutoLISP	760
15.7.2	Erstes Programm.	761
15.7.3	Programm für Variantenkonstruktion.	764
15.7.4	AutoLISP- oder weitere Zusatzprogramme laden.	768
15.7.5	AutoLISP-Übersicht	769
15.8	Befehlsskripte.	771
15.9	Der Aktions-Rekorder (nicht LT)	772
15.10	Die Express-Tools (nicht LT)	773
15.10.1	Blocks (Blöcke).	774
15.10.2	Text (Text).	775
15.10.3	Modify (Ändern)	776
15.10.4	Layout (Layout-Werkzeuge).	776
15.10.5	Draw (Zeichnen)	777
15.10.6	Dimension (Bemaßung)	777
15.10.7	Tools (Werkzeuge).	778
15.10.8	WEB-Tools (Internet-Werkzeuge)	778
15.10.9	Nur über Menüleiste aufrufbar: Selection Tools (Objektwahl).	779
15.10.10	Nur über Menüleiste aufrufbar: File Tools (Dateiwerkzeuge)	779
15.10.11	Nur über Menüleiste aufrufbar: Web Links (Internet-Links)	779
15.10.12	Nur über Menüleiste aufrufbar: Express-Tools FAQ (Häufig gestellte Fragen).	779
15.10.13	Nur über Menüleiste aufrufbar: Help (Hilfe)	780
15.10.14	Befehle zur Eingabe im Textfenster	780
15.11	Wichtige Systemvariablen	781
15.12	Nützliche Befehle zur Benutzeroberfläche	783
15.13	Was gibt's sonst noch?	783
15.13.1	Befehlsvorgaben bearbeiten	783
15.14	Übungsfragen	784

16	Verfügbare Apps – Add-Ins – A360	785
16.1	Apps für AutoCAD laden	785
16.2	Apps managen	786
16.3	Beispiel-App: Import von SketchUp-Dateien	787
16.4	A360	787
	16.4.1 Direkt im Internet bearbeiten: A360	790
	16.4.2 Dateien mit Windows-Explorer nach A360 kopieren	790
16.5	Übungsfragen	791
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	804
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	811

Einleitung

Neu in AutoCAD 2018 und AutoCAD LT 2018

Dieses Jahr Ende März erschien nun wieder eine neue AutoCAD-Version im üblichen Jahresrhythmus. Das Programm ist aber nicht mehr einzeln erhältlich, sondern nur noch im Dauerabonnement mit kontinuierlichen Updates. Das aktuelle Release 2018 arbeitet jetzt mit dem neuen Dateiformat der Version 2018. Damit soll die Datenspeicherung schneller werden. Daneben finden Sie eine ganze Reihe von kleineren Neuerungen:

- Bildschirmübergreifende Objektwahl (offscreen selection) – Der Benutzer kann während der Objektwahl auch mit PAN- oder ZOOM-Aktionen den aktuellen Bildschirmbereich überschreiten.
- Auswahl bei unterbrochenen Linientypen – Objekte mit unterbrochenen Linientypen wie punktiert, gestrichelt oder strichpunktiert können auch an den Lücken im Linientyp gewählt werden. Auch Objektfänge sind dort aktivierbar.
- Systemvariablenüberwachung – Der Monitor zur Überwachung von Systemvariablen (Befehl SYSVARÜBERW) erscheint automatisch bei einer Änderung in der Statusleiste. Er hat ein Kontextmenü mit einer Option zum Rücksetzen *aller* überwachten Variablen. Eine Sprechblase zur deutlichen Benachrichtigung kann aktiviert werden.
- Textumwandlung – Die Funktion TXT2MTXT (CONVERT TO MTEXT) aus den EXPRESS-TOOLS (nicht LT) kann wahlweise mehrere umzuwandelnde dynamische Texte zu einem gesamten Absatztext kombinieren.
- Externe Referenzen – Die Verwaltung der Pfade von externen Referenzen wurde weiter optimiert.
- Regenerieren von 3D-Objekten – Für 3D-Objekte steht mit REGEN3 ein neuer Befehl zum Regenerieren (Neuberechnung des angezeigten Bildes) zur Verfügung.
- 3D-Navigation – Die Befehle PAN, ZOOM und ORBIT zur 3D-Navigation wurden optimiert.
- Datei-Dialoge – Die Dialogfenster zur Dateiwahl behalten eingestellte Sortierreihenfolgen bei.
- Dialogfenster ENTWURFSEINSTELLUNGEN – Das Dialogfenster für die ENTWURFSEINSTELLUNGEN ist in der Breite verstellbar.

- KLEINE LAYERSTEUERUNG – Die KLEINE LAYERSTEUERUNG ist standardmäßig im SCHNELLZUGRIFFWERKZEUGKASTEN über den Erweiterungsbutton aktivierbar.
- PDF-Dateien – PDF-Dateien können mit einer einstellbaren Präzision erstellt und auch wieder importiert werden. Damit ist für alle Konstruktionsbereiche ein exakter Datentransfer per PDF möglich. Es gibt auch ein Werkzeug zum Erkennen und Umsetzen von Texten mit SHX-Zeichensätzen.
- A360 – Unter der Cloud A360 bereitgestellte Dateien können anderen Personen zum Lesen mittels Browser zugänglich gemacht werden, ohne dass sie AutoCAD oder A360 besitzen.
- Datensicherung inkrementell – Die Datensicherung wird nun inkrementell und damit schneller durchgeführt.
- 4K-Monitore – Es werden nun auch 4K-Monitore von der Grafik unterstützt.
- Grafikbeschleunigung – Für ältere Monitore kann die Darstellung glatter Linien einzeln abgeschaltet werden, ohne die übrigen Hardware-Beschleunigungen zu beeinträchtigen.
- Karteninterface – AutoCAD verwendet nun die Karten von Bing Map v8.o.

Für wen ist das Buch gedacht?

Dieses Buch wurde in der Hauptsache als Buch zum Lernen und zum Selbststudium konzipiert. Es soll AutoCAD-Neulingen einen Einstieg und Überblick über die Arbeitsweise der Software geben, unterstützt durch viele Konstruktionsbeispiele. Die grundlegenden Bedienelemente werden schrittweise in den Kapiteln erläutert. Spezielle trickreiche Vorgehensweisen werden am Ende der Kapitel mit kurzen Tipps vorgestellt.

Das Buch wendet sich nicht nur an *Architekten*, sondern an Konstrukteure aus verschiedenen Fachrichtungen wie *Metallbau*, *Holzbearbeitung*, *Maschinenbau* und auch *Elektronik*. Die Beispiele wurden aus verschiedensten Branchen gewählt, wobei ein gewisses Schwergewicht auf dem oft vernachlässigten Bereich Architektur liegt.

In den Anfangskapiteln wird besonders darauf Wert gelegt, dem Benutzer für die ersten Schritte mit präzise und detailliert dokumentierten Beispielen das erfolgreiche Konstruieren zu garantieren. Jede einzelne Eingabe wird in den ersten Kapiteln dokumentiert und kommentiert. Das Buch führt somit von Anfang an in die CAD-Arbeit für Architekten, Handwerker und Ingenieure ein und stellt die AutoCAD-Grundfunktionen in diesen Bereichen dar. Insbesondere soll durch die *authentisch wiedergegebenen Bedienbeispiele* in Form von Befehlsprotokollen auch ein schnelles autodidaktisches Einarbeiten erleichtert werden. Der Leser wird im Laufe des Lesens einerseits die Befehle und Bedienelemente von AutoCAD in kleinen Schrit-

ten erlernen, aber darüber hinaus auch ein Gespür für die vielen Anwendungsmöglichkeiten entwickeln. Wichtig ist es insbesondere, die Funktionsweise der Software unter verschiedenen praxisrelevanten Einsatzbedingungen kennenzulernen. In vielen besonders markierten Tipps werden dann auch die kleinen Besonderheiten und Raffinessen zur effizienten und flüssigen Arbeit erwähnt, die Ihnen langwierige und mühsame Experimente mit verschiedenen Befehlen ersparen sollen.

In zahlreichen Kursen, die ich für die *Handwerkskammer für München und Oberbayern* abhalten durfte, habe ich erfahren, dass gute Beispiele für die Befehle mehr zum Lernen beitragen als die schönste theoretische Erklärung. Erlernen Sie die Befehle und die Vorgehensweisen, indem Sie gleich Hand anlegen und mit dem Buch vor sich jetzt am Computer die ersten Schritte gehen. Sie finden hier zahlreiche Demonstrationsbeispiele, aber auch Aufgaben zum Selberlösen. Wenn darunter einmal etwas zu Schwieriges ist, lassen Sie es zunächst weg. Sie werden sehen, dass Sie etwas später nach weiterer Übung die Lösungen finden. Benutzen Sie die Dokumentationen und insbesondere das Register am Ende auch immer wieder zum Nachschlagen.

Arbeiten mit dem Buch

Das Buch ist in 16 Kapitel gegliedert und kann, sofern genügend Zeit (ganztägig) vorhanden ist, vielleicht in zwei bis drei Wochen durchgearbeitet werden. Am Ende jedes Kapitels finden Sie Übungsaufgaben zum Konstruieren und auch Übungsfragen zum theoretischen Wissen. In beiden Fällen liegen auch die Lösungen vor, sodass Sie sich kontrollieren können. Nutzen Sie diese Übungen im Selbststudium und lesen Sie ggf. einige Stellen noch mal durch, um auf die Lösungen zu kommen. An vielen Stellen waren auch kleine Tipps nötig, die extra hervorgehoben wurden. Auch wurden kleine Ergänzungen zu spezielleren Tricks und Vorgehensweisen am Ende mehrerer Kapitel hinzugefügt unter dem Titel *Was gibt's sonst noch?* Darin finden Sie Hinweise auf Details, die vielleicht für das eine oder andere Konstruktionsgebiet interessant sein können, aber keinen Platz mit einer ausführlichen Darstellung im Buch gefunden haben. Das sind oft Dinge, die Sie beim ersten Lesen auslassen können.

Die Konstruktionsbeispiele wurden so dokumentiert, dass Sie den kompletten Befehlsablauf mit den AutoCAD-Ausgaben in normalem Listing-Druck und die nötigen Eingaben Ihrerseits in Fettdruck finden. Dazu wurden ausführliche Erklärungen und Begründungen für Ihre Eingaben ebenfalls im Fettdruck abgedruckt. Bei den meisten Befehlsaufrufen sind die Werkzeugbilder oder Icons dargestellt. Um den Text in den protokollierten Beispielen kompakt zu halten, wurden sich wiederholende Teile des Dialogs durch »...« ersetzt. Auch für Optionen, die für die aktuelle Eingabe nicht wichtig sind, steht oft »...«.

Weitere dokumentierte Übungsbeispiele, Übungszeichnungen und Video-Tutorials stehen auf der Webseite des *mitp-Verlags* unter www.mitp.de/625 zur Verfügung.

Kapitel nach Wichtigkeit

Nicht jeder wird genügend Zeit haben, das Buch von vorn bis hinten durchzuarbeiten. Deshalb soll hier eine Übersicht kurz zeigen, wo Sie welche wichtigen Informationen finden:

- Kapitel 1 – Installation der Software und Beschreibung der Benutzeroberfläche
- **Kapitel 2** – wichtige 2D-Zeichenbefehle unter Benutzung des Zeichenrasters, erste einfache Übung der wichtigen Zeichenbefehle
- **Kapitel 3** – Verwendung exakter Koordinateneingaben mit Befehlen Linie und Kreis
- **Kapitel 4** – Änderungsbefehle, sehr wichtig im CAD-Bereich, weil Änderungen schnell und akkurat zu neuen Konstruktionen führen
- **Kapitel 5** – Verwaltung der Layer, eine Einteilung der Zeichnung in logische Schichten entsprechend den Linienstärken und Linientypen der Zeichnung
- Kapitel 6 – weitere 2D-Zeichenbefehle (Erweiterung zu Kapitel 3)
- Kapitel 7 – Weitere Ändern-Befehle (Erweiterung zu Kapitel 4)
- **Kapitel 8** – Gestaltung für das Plotten mit Layouts
- **Kapitel 9** – Textbefehle und Schraffur
- Kapitel 10 – Parametrik, eine Möglichkeit zur Gestaltung von Variantenteilen
- Kapitel 11 – Blöcke und externe Referenzen, die Erzeugung von Standard- und Wiederholteilen für mehrfache Verwendung
- **Kapitel 12** – Bemaßungsbefehle
- Kapitel 13 – 3D-Grundlagen
- Kapitel 14 – 3D-Modellierung
- Kapitel 15 – Benutzeranpassungen inclusive AutoLISP-Einführung und Expressstools
- Kapitel 16 – Apps etc.

Die *grundlegenden Kapitel* sind in dieser Auflistung **fett** markiert. Diese Kapitel sollte jeder lesen bzw. inhaltlich beherrschen. Die übrigen Kapitel empfehle ich, nach Bedarf zu studieren.

Lernreihenfolge

2D

Für *Anfänger*, die noch nie mit der Materie CAD zu tun gehabt haben, wäre es interessant, zunächst mit *Kapitel 1* einen *Überblick* über die Oberfläche zu gewinnen, ohne aber zu tief einzusteigen. Dann sollte das *zweite Kapitel* mit den *einfachen Zeichenübungen* anhand der Rastereingabe durchgearbeitet werden und danach die fett markierten Kapitel. Vielleicht sollten Sie auch schon recht früh die einfachsten *Bemaßungsarten* aus *Kapitel 12* benutzen.

Nach diesem Grundstudium sind alle möglichen Zeichenaufgaben lösbar. Dann wären als Erweiterung die *Kapitel 10* und *11* mit *Parametrik* und *Blöcken* interessant.

3D

Für Konstruktionen *dreidimensionaler Objekte* sollte dann mit Kapitel 13 und 14 fortgefahren werden.

Anpassen und erweitern

Wer sich mit der *Erweiterung* der Möglichkeiten, die AutoCAD bietet, beschäftigen will, sollte nun in *Kapitel 15* sehen, was alles machbar ist, und versuchen, seine eigenen Ideen zu realisieren.

Einen Überblick darüber, was die *Cloud und Plugins* noch so bieten, liefert schließlich *Kapitel 16*.

Selbstständig weitermachen

Sie werden natürlich feststellen, dass dieses Buch nicht alle Befehle und Optionen von AutoCAD beschreibt. Sie werden gewiss an der einen oder anderen Stelle tiefer einsteigen wollen. Den Sinn des Buches sehe ich eben darin, Sie für die selbstständige Arbeit mit der Software vorzubereiten. Sie sollen die Grundlinien und Konzepte der Software kennenlernen. Mit dem Studium des Buches haben Sie dann die wichtigen Vorgehensweisen und Funktionen kennengelernt, sodass Sie sich auch mit den *Online-Hilfsmitteln* der Software weiterbilden können.

Für weitergehende Fragen steht Ihnen eine umfangreiche *Hilfefunktion* in der Software selbst zur Verfügung. Dort können Sie nach weiteren Informationen suchen. Es hat sich gezeigt, dass man ohne eine gewisse Vorbereitung und ohne das Vorführen von Beispielen nur sehr schwer in diese komplexe Software einsteigen kann. Mit etwas Anfangstraining aber können Sie leicht Ihr Wissen durch Nach-

schlagen in der Online-Dokumentation oder über die Online-Hilfen über das Internet erweitern, und darauf soll Sie das Buch vorbereiten.

Probleme?

Über die E-Mail-Adresse `DRidder@t-online.de` erreichen Sie den Autor bei wichtigen *Problemen* direkt. Auch für Kommentare, Ergänzungen und Hinweise auf eventuelle Mängel bin ich immer dankbar. Geben Sie als Betreff den Buchtitel an.

Übungsbeispiele, dynamische Eingabe und andere Zeichenhilfen (wichtig!)

Sie finden bei AutoCAD in der Statusleiste unten eine große Anzahl von *Zeichenhilfen*. Von denen sind standardmäßig etliche voreingestellt für den professionellen Einsatz. Für den Anfang wäre es aber besser, davon erst einmal die meisten abzuschalten. Hier gilt auch die Devise »weniger ist mehr«. Was Sie in den einzelnen Kapiteln davon aktivieren sollten, ist jeweils dort beschrieben.

Darstellung der Icons, Dialogfelder und Schreibweise für die Befehlsaufrufe

Die *Icons* für die verschiedenen Befehle und Werkzeuge werden in AutoCAD meist auf dunkelgrauem Hintergrund dargestellt und können beim Buchdruck ohne Farbinformationen schwer erkennbar sein. Deshalb wurden sie hier zur besseren Wiedergabe teilweise kontrastreicher gestaltet.

Auch für den AutoCAD-Benutzer gibt es eine Möglichkeit, die *Farbdarstellung im Programm* zu ändern. Mit dem Befehl

- OPTIONEN,
- Register ANZEIGE
- kann unter FARBSHEMA
- zwischen DUNKEL (Vorgabe) und HELL gewählt werden.

Bei der Darstellung HELL ist zwar der Hintergrund oft weiß, aber die Grafiken der Icons erscheinen dann auch oft in Pastelltönen, was wieder im Druck schwierig zu erkennen sein kann. Deshalb wurden im Buch einige Werkzeuge mit mehr Kontrast versehen.

Dialogfelder wurden für die effektive Darstellung im Buch teilweise unterbrochen und verkleinert, um Platz zu sparen. Sie erkennen das meist an den Bruchlinien.

Da die *Befehle* auf verschiedene Arten eingegeben werden können, die *Multifunktionsleisten* sich aber wohl als normale Standardeingabe behaupten, wird hier generell die Eingabe für die Multifunktionsleisten beschrieben, sofern nichts anderes erwähnt ist.

Ein *typischer Befehlsaufruf* wäre beispielsweise

START|ZEICHNEN|LINIE (REGISTER|GRUPPE|FUNKTION).

Als *Arbeitsbereich* wird dann ZEICHNEN UND BESCHRIFTUNG vorausgesetzt, nur für die Kapitel 12 und 13, in denen es um 3D-Konstruktion geht, wird der Arbeitsbereich 3D-GRUNDLAGEN bzw. 3D-MODELLIERUNG vorausgesetzt.

Allerdings ist zu beachten, dass die *Beschriftungen einzelner Werkzeuge* in der Multifunktionsleiste *von der Breite Ihres Bildschirms abhängig* sind. Bei zu schmalen Bildschirm oder Programmfenster können die zusätzlichen Texte der Werkzeuge fehlen. Man kann mit *Rechtsklick auf die Gruppentitel* der Multifunktionsleiste ggf. einzelne *nicht benötigte Gruppen deaktivieren* und damit mehr Platz für die wichtigen Befehlsgruppen mit ihren Texten schaffen.

Oft gibt es in den Befehlsgruppen noch Funktionen mit Untergruppierungen, sogenannte *Flyouts*, oder weitere Funktionen hinter der Titelleiste der Gruppe. Wenn solche aufzublättern sind, wird das mit dem Zeichen ▼ angedeutet. Oft findet sich auch in der rechten Ecke des Gruppentitels ein spezieller Verweis auf besondere Funktionen, mit denen meist Voreinstellungen vorzunehmen sind. Das Zeichen dafür ist ein kleines Pfeilsymbol nach rechts unten. Es wird im Buch mit ↘ dargestellt.

Die Befehle können prinzipiell auch über die sehr schön logisch gegliederte *Menüleiste* aufgerufen werden. Da diese aber inzwischen von der modernen Oberfläche mit *Multifunktionsleisten* verdrängt wurde, werden *Menüleistenaufrufe* in diesem Buch nicht mehr referenziert. Die *Menüleiste* kann über die Dropdown-Liste des SCHNELLZUGRIFF-WERKZEUGKASTENS ▼ aktiviert werden. Die Menüs haben den Vorteil, dass darin die Befehle in sehr logischer Weise gegliedert sind. Es ist ein Weg, Befehle zu finden, die über die Multifunktionsleisten vielleicht nicht so einfach zu lokalisieren sind.

Hinweis

Internet und Benutzeroberfläche

Da die Firma Autodesk ihre Internet-Präsenz stets auf aktuellem Stand hält, kann es sein, dass die im Buch dargestellten Internet-Zugriffe verändert werden und etwas anders ablaufen als dargestellt.

Weil das Programm AutoCAD als Abonnement-Software mit laufenden Updates angeboten wird, kann es auch passieren, dass sich einige Befehlsabläufe im Laufe der Zeit ändern und dann von den Darstellungen im Buch abweichen. Die Abonnenten werden über verfügbare Updates von der Autodesk Desktop-App benachrichtigt.

Wie geht's weiter?

Mit einer AutoCAD-Testversion oder einer Studentenversion aus dem Internet und den hier angebotenen Lernmitteln, nämlich dem Buch und den Beispielen darin, hoffe ich, Ihnen ein effektives Instrumentarium zum Erlernen der Software zu bieten. Benutzen Sie auch den Index zum Nachschlagen und unter AutoCAD die Hilfefunktion zum Erweitern Ihres Horizonts. Dieses Buch kann bei Weitem nicht erschöpfend sein, was den Befehlsumfang von AutoCAD betrifft. Probieren Sie daher immer wieder selbst weitere Optionen der Befehle aus, die ich in diesem Rahmen nicht beschreiben konnte. Arbeiten Sie viel mit Kontextmenüs und Griffen sowie deren Menüs. Das Buch hat viel Mühe gekostet, aber ich hoffe, dass es sich lohnen wird, um Ihnen als Leser eine gute Hilfe zum Start in das Thema AutoCAD 2018 zu geben. Ich wünsche Ihnen damit viel Spaß und Erfolg bei der Arbeit mit dem Buch und mit der AutoCAD-Software.

Detlef Ridder
Germering, den 5.5.2017

AutoCAD starten und loslegen

In diesem einleitenden Kapitel wird grundlegend in die Programmbenutzung eingeführt. Sie lernen zuerst den AutoCAD-Bildschirm mit seinen Bedienelementen kennen. Schließlich wird auch die grundlegende Dateiverwaltung erläutert.

1.1 Die Testversion: Download und Installation

Testversionen von AutoCAD 2018 für 32- und 64-Bit-Betriebssysteme erhalten Sie direkt von AUTODESK über das Internet. Sie können 30 Kalendertage (gerechnet ab dem Installationstag) zum Testen benutzt werden. Eine Testversion kann auf einem PC nur ein einziges Mal installiert werden. Im Internet wäre auch AutoCAD LT und eine Version für den Mac (aber nur die ältere 2017er-Version in Englisch/Französisch) verfügbar.

Obwohl Sie zur Ausführung von AutoCAD nur einfache Benutzerrechte benötigen, müssen Sie für die Installation Administratorrechte auf dem PC besitzen. Vor der Installation schließen Sie bitte alle Programme.

1. <http://www.autodesk.de>
2. Am oberen Rand der Seite auf **KOSTENLOSE TESTVERSIONEN** klicken.
3. Im nächsten Fenster unter *Kostenlose Testversionen von CAD-Programmen* wählen Sie **AUTOCAD** oder **AUTOCAD LT**.
4. Im darauf folgenden Fenster können Sie noch zwischen **AUTOCAD 2018** und **AUTOCAD 2017 FOR MAC** (nur in Englisch/Französisch) bzw. den entsprechenden **LT-Versionen** wählen.
5. Nun brauchen Sie einen *Autodesk-Account*, den Sie unter **ACCOUNT ERSTELLEN >** aktivieren können. Geben Sie dazu Ihre E-Mail-Adresse und ein Kennwort ein.
6. Danach können Sie noch mal die gewünschte Version und die Sprache wählen und auf **DOWNLOAD STARTEN** klicken.
7. Nun müssen Sie noch den *Autodesk-Lizenz- und Dienstleistungsvertrag* akzeptieren und mit **WEITER >** den Download starten.
8. Ein neues Dialogfenster erklärt, dass nun zunächst die Datei *AutoCAD_2018...webinstall.exe* heruntergeladen und entpackt wird, nachdem Sie **DATEI SPEICHERN** angeklickt haben.

9. Abhängig von den Sicherheitseinstellungen Ihres PCs erscheint evtl. die Anfrage, ob die *Autodesk Komponente* auf Ihren PC zugreifen darf: Klicken Sie auf JA.
10. Sie werden dann aufgefordert, das Betriebssystem neu zu starten. Klicken Sie auf JA.
11. Wieder erscheint abhängig von den Sicherheitseinstellungen Ihres PCs evtl. die Anfrage, ob die *Autodesk Komponente* auf Ihren PC zugreifen darf: Klicken Sie wieder auf JA. Es erscheint ein Fenster *Akamai Netsession Interface wird installiert*.
12. Als Nächstes zeigt sich dann der AutoCAD-2018-Installationsdialog: Wählen Sie **INSTALLIEREN** (Abbildung 1.1).

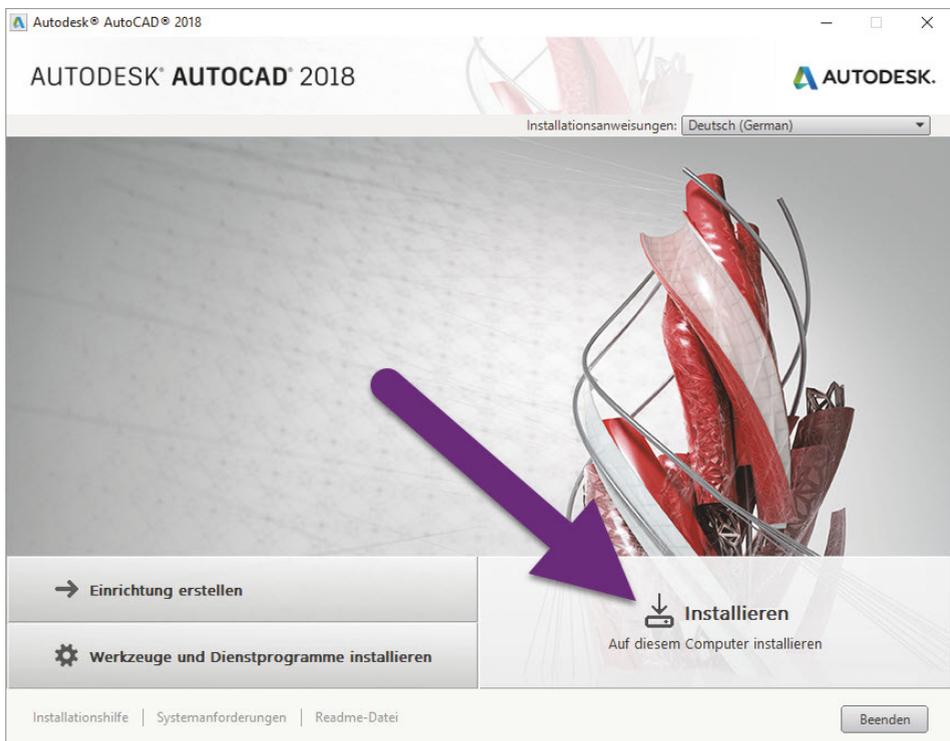


Abb. 1.1: Produkte installieren

13. Es folgt noch einmal ein *Lizenz- und Dienstleistungsvertrag*, den Sie mit **ICH AKZEPTIERE** und **WEITER** bestätigen (Abbildung 1.2).