

# Inhaltsverzeichnis

<b>Vorwort zur ersten Auflage</b>	<b>15</b>
<b>Vorwort zur zweiten Auflage</b>	<b>17</b>
<b>1 Einleitung</b>	<b>19</b>
1.1 Ziel dieses Buches	19
1.2 Die Workshops	19
1.3 Versionen	19
1.3.1 Screenshots	20
1.3.2 Apple	20
1.4 Begleit-CD-ROM	20
1.5 ArchiCAD-Website	21
1.6 Die Tasten und Termini	21
1.6.1 Space- oder Leertaste	21
1.6.2 Alt- oder Wahl Taste	22
1.6.3 Apfel-Taste	22
1.6.4 Strg-, Befehls- oder Ctrl-Taste	22
1.6.5 Ctrl-Taste am Apple	22
1.6.6 Die Shift-Taste	23
1.6.7 Die Feststell-Taste	23
1.6.8 Num Lock-Taste	23
1.6.9 Esc-Taste	23
1.6.10 Löschen-Taste	23
1.6.11 Bildschirmaufbau und 3D-Berechnung abbrechen	24
<b>2 Der Schnelleinstieg in ArchiCAD</b>	<b>25</b>
2.1 Überblick	25
2.1.1 Das virtuelle Gebäude	25
2.1.2 Wie funktioniert ArchiCAD?	26
2.1.3 Hotspots oder Aktivierungspunkte	29
2.2 Benutzerführung	30
2.2.1 Bekannte Techniken – Sie können schon mehr, als Sie glauben	30
2.2.2 Shift fügt zur Auswahl hinzu	30
2.2.3 Bekannte Menüs und Kurzbefehle	30
2.2.4 Gerade Zeichnen mit gehaltener Shift-Taste	31
2.3 Icons und Infos – die Prompt Box	32
2.3.1 Werkzeugkasten und Werkzeugtipp	32
2.3.2 Erweiterungsdreiecke bei den Icons	32

2.4	Die Arbeitsumgebung von ArchiCAD . . . . .	33
2.4.1	Die Grundeinstellung der Fenster . . . . .	33
2.4.2	Individuelle Arbeitsumgebung . . . . .	35
2.4.3	Der Maßstab . . . . .	36
2.4.4	Koordinaten . . . . .	38
2.4.5	Der Intelligente Cursor . . . . .	39
2.4.6	Navigation am Bildschirm . . . . .	39
2.4.7	Konstruktionszeichnung, Reinzeichnung . . . . .	40
2.4.8	Die Elemente liegen immer unter der Grundrissebene . . . . .	41
2.4.9	Geschosse . . . . .	42
2.4.10	Arbeiten mit Bibliotheken (Objekten) . . . . .	42
2.4.11	Arbeiten mit Ebenen (Layer) . . . . .	44
2.4.12	Arbeiten mit Raster . . . . .	45
2.5	Wichtige ArchiCAD-Arbeitstechniken . . . . .	45
2.5.1	Die Koordinateneingabe . . . . .	45
2.5.2	Und wie wird gelöscht? . . . . .	46
2.5.3	Parameter übergeben/übernehmen . . . . .	46
2.5.4	Bearbeiten von Duplikaten . . . . .	47
2.5.5	Ausrichten an vorhandenen Elementen (Relative Konstruktionsmethoden) . . . . .	49
2.5.6	Gruppierung der Auswahl . . . . .	50
2.5.7	Nachzeichnen mit dem Zauberstab . . . . .	50
2.5.8	Besondere Fangpunkte . . . . .	51
<b>3</b>	<b>Workshop 1: Koordinateneingabe . . . . .</b>	<b>53</b>
3.1	Voraussetzung . . . . .	53
3.2	Ziele . . . . .	53
3.3	Beispiel 1: Ein Quadrat wird gezeichnet . . . . .	53
3.3.1	Neu und Wiederherstellen . . . . .	53
3.3.2	Erste Linie . . . . .	55
3.3.3	Relative Koordinaten eingeben . . . . .	56
3.4	Beispiel 2: Polare und absolute Koordinateneingabe . . . . .	58
3.4.1	Koordinatenwerte fixieren (einfrieren) . . . . .	59
3.5	Weitere Übungen . . . . .	61
<b>4</b>	<b>Workshop 2: Das erste Haus mit ArchiCAD . . . . .</b>	<b>63</b>
4.1	Ziele dieses Workshops . . . . .	64
4.2	Modell erstellen . . . . .	67
4.2.1	ArchiCAD starten . . . . .	67
4.2.2	Neu- und Wiederherstellen . . . . .	67
4.2.3	Geschosseinstellungen . . . . .	67
4.2.4	Sichern als . . . . .	68

---

4.2.5	Wände . . . . .	69
4.2.6	Ändern . . . . .	72
4.2.7	Decken . . . . .	73
4.2.8	Fenster . . . . .	74
4.2.9	Türen . . . . .	79
4.2.10	Objekte . . . . .	81
4.2.11	Bibliotheksordner . . . . .	82
4.2.12	Treppenmacher . . . . .	83
4.2.13	Bemaßung . . . . .	88
4.2.14	Beschriftung . . . . .	92
4.2.15	Die Raumstempel . . . . .	92
4.2.16	Kopieren ins nächste Geschoss . . . . .	95
4.2.17	Löcher in Polygonen . . . . .	95
4.2.18	Polygone ändern . . . . .	97
4.2.19	Von Geschoss zu Geschoss kopieren . . . . .	97
4.2.20	Das Dach . . . . .	98
4.2.21	Verschneidung Wände – Dach . . . . .	102
4.3	Vom Modell zum Plan . . . . .	103
4.3.1	Der Schnitt, die Ansicht . . . . .	103
4.3.2	Das Detailwerkzeug . . . . .	105
4.3.3	Die Projekt-Mappe . . . . .	106
4.3.4	2D zeichnen . . . . .	107
4.4	Drucken . . . . .	108
4.4.1	Papierformat festlegen . . . . .	110
4.4.2	Drucken . . . . .	110
<b>5</b>	<b>Workshop 3: Das Planlayout – PlotMaker . . . . .</b>	<b>113</b>
5.1	PlotMaker 3 . . . . .	113
5.2	Vorarbeit mit ArchiCAD . . . . .	114
5.2.1	Hotspots zum Ausrichten der Zeichnungen . . . . .	114
5.2.2	Ausschnitts-Set definieren . . . . .	114
5.2.3	Sichern des ArchiCAD-Projekts . . . . .	116
5.3	Das Programm PlotMaker . . . . .	116
5.3.1	Zeichnungseinheiten . . . . .	117
5.3.2	Das Prinzip des PlotMaker . . . . .	118
5.3.3	Masterlayout . . . . .	118
5.3.4	Import . . . . .	120
5.3.5	Layout . . . . .	121
5.3.6	Falls auf der Zeichnung etwas fehlt . . . . .	123
5.3.7	Beschriftung . . . . .	123
5.3.8	Aktualisierung . . . . .	123
5.4	Publizieren, Drucken . . . . .	124

<b>6</b>	<b>ArchiCAD-Daten und Datenausch</b>	<b>127</b>
6.1	ArchiCAD auf Ihrer Festplatte	127
6.2	Der ArchiCAD 7-Ordner	128
6.3	Die ArchiCAD 8-Datenstruktur	131
6.3.1	Persönliche Daten bei ArchiCAD 8	132
6.4	Datenaustauschformate	135
6.4.1	Rastergrafikformate, Pixel	136
6.4.2	Die Dateigröße von Rastergrafik	137
6.4.3	Vektorgrafikformate	139
6.4.4	3D-Formate	141
6.4.5	Animationsformate	142
6.4.6	Formate für Berechnungen	143
6.5	ArchiCAD-eigene Dateiformate	144
6.5.1	ArchiCAD-Projektdateien	144
6.5.2	Teamwork-Formate	146
6.5.3	ArchiCAD-3D-Dateien	146
6.5.4	Formate von Objekten	146
6.5.5	Formate von Einstellungen und Erweiterungen	147
6.6	PlotMaker-Formate	147
6.6.1	Import in PlotMaker	148
6.6.2	Export von PlotMaker	148
6.7	Weitere wichtige Dateiformate	149
6.7.1	Komprimierungsformate	149
6.7.2	Acrobat Reader	150
<b>7</b>	<b>ArchiCAD individuell anpassen</b>	<b>151</b>
7.1	Eigene Attribute erstellen	151
7.1.1	Was sind Attribute?	151
7.2	Prototypen und Vorlagen entwickeln	158
7.2.1	Die Projektvorlagedatei	159
7.2.2	Attribute importieren oder ergänzen	159
7.2.3	Die Werkzeuge	159
7.2.4	Die Grundeinstellungen	161
7.2.5	Die Reinzeichnungseinstellungen	163
7.2.6	Projektinfo	163
7.2.7	Projektnotizen	163
7.2.8	Projektvorschau	164
7.2.9	3D-Optionen	164
7.2.10	Sichern	164
7.2.11	Favoriten	165

---

<b>8</b>	<b>Workshop 4: Eigene Attribute erzeugen</b>	<b>167</b>
8.1	Ziele	167
8.2	Erstellung eigener Linien	167
8.3	Erstellung eigener Schraffuren	169
8.4	Die Anwendung eigener Attribute	171
<b>9</b>	<b>Workshop 5: ArchiCAD im Teamwork</b>	<b>175</b>
9.1	Verbindung zum Team	175
9.2	Die Rollen im Team	176
9.3	Vom Projekt zum Team-Projekt	176
9.4	Die Rollenvergabe	176
9.5	Anmelden	180
9.6	Sichern und Aktualisieren	180
9.7	Arbeitsbereiche festlegen	180
9.8	Die Arbeit im Team	182
<b>10</b>	<b>Architekturgrafik am Computer</b>	<b>185</b>
10.1	Vektor kontra Pixel	185
10.1.1	Vektor	185
10.1.2	Pixel	189
10.2	Farbdarstellung	197
10.2.1	RGB kontra CMYK	197
10.2.2	Weitere Farbmodelle	198
10.3	Schriften	198
10.3.1	Installation von Schriften	199
10.3.2	Typografie	201
10.4	Visualisierung für CAD-User	208
10.5	Weiterarbeit mit Rendering-Software	209
10.5.1	Artlantis	209
10.5.2	Animations-Software	209
10.6	3D-Darstellungsmethoden	210
10.6.1	Strichzeichnungen	210
10.6.2	Rendering-Effekte und Fotorealistikeinstellungen in ArchiCAD	214
10.7	Texturen	216
10.7.1	Oberflächeneigenschaften	218
10.7.2	Reflexionen	218
10.7.3	Einstellungen der Texturen	219
10.7.4	Die Steuerung mit dem Alpha-Kanal	220
10.8	Licht im virtuellen Raum	221
10.8.1	Regeln für Beleuchtung	222
10.8.2	Lichtquellen	223

10.9	Die Kamera . . . . .	230
10.9.1	Zielhöhe und Abstand . . . . .	232
10.9.2	Der Aufnahmewinkel, Field of View (FOV) . . . . .	233
10.9.3	Die Kameraposition, Point of View (POV) . . . . .	234
10.10	Animationen und Trickfilm . . . . .	235
10.10.1	Die Videoformate . . . . .	236
10.10.2	Framerate und Keyframes . . . . .	236
10.10.3	Die Auflösungseinstellung . . . . .	238
10.11	Panoramen . . . . .	241
10.12	VR-Objekte . . . . .	242
<b>11</b>	<b>Keine Angst vor GDL . . . . .</b>	<b>245</b>
11.1	Die GDL-Technologie . . . . .	245
11.2	Die Formate von Objekten . . . . .	248
11.2.1	.GSM . . . . .	248
11.2.2	.ESM . . . . .	250
11.3	Woraus besteht ein Objekt? . . . . .	251
11.3.1	Das 2D-Schablonsymbol . . . . .	251
11.3.2	Erste 3D-Programmierungsschritte . . . . .	252
<b>12</b>	<b>Workshop 6: Ein zweidimensionales Objekt . . . . .</b>	<b>259</b>
12.1	Ziele . . . . .	259
12.2	Die 2D-Vorlage . . . . .	259
12.3	Die eigentliche Objekterstellung . . . . .	261
12.4	Abändern des Objekts . . . . .	263
<b>13</b>	<b>Workshop 7: Ein 3D-Würfel mit GDL . . . . .</b>	<b>265</b>
13.1	Ziele . . . . .	265
13.2	Die GDL-Umgebung . . . . .	265
13.3	Erstes Skript . . . . .	266
13.3.1	Parameter werden wirksam . . . . .	267
13.3.2	Parameter werden eingeführt . . . . .	267
13.3.3	Das Symbol für das Objekt . . . . .	268
13.3.4	Manipulation des Koordinatensystems . . . . .	269
<b>14</b>	<b>Workshop 8: Import . . . . .</b>	<b>271</b>
14.1	Teil 1, Import ohne Add-Ons . . . . .	271
14.1.1	Objekte aus 3D-Programmen importieren . . . . .	271
14.1.2	Ziele . . . . .	271
14.1.3	Auffinden geeigneter Modelle im Internet . . . . .	271
14.1.4	Export im Modellierprogramm . . . . .	273
14.1.5	.DXF- und .DWG-Export . . . . .	273
14.1.6	Import in ArchiCAD . . . . .	273

---

14.2	Workshop 8, Teil 2, Import mit einem Add-On . . . . .	276
14.2.1	Recherche im Internet . . . . .	277
14.2.2	Download und Dekomprimierung . . . . .	278
14.2.3	Import in ArchiCAD . . . . .	280
14.2.4	Installieren eines Add-Ons . . . . .	280
14.2.5	Das Objekt wird erstellt . . . . .	281
14.2.6	Die Szene in 3D . . . . .	284
<b>15</b>	<b>Workshop 9: Logo in 2D und in 3D . . . . .</b>	<b>285</b>
15.1	Ziele . . . . .	285
15.2	Aufgabenstellung . . . . .	285
15.3	Suche einer brauchbaren Vorlage . . . . .	286
15.4	Vektorisieren der Vorlage . . . . .	287
15.4.1	Formel für die Umrechnung . . . . .	287
15.4.2	Nachzeichnen der Vorlage . . . . .	288
15.5	Die 3D-Modellierung . . . . .	289
15.5.1	Kantenabfasung . . . . .	290
15.6	Objekterstellung . . . . .	292
15.7	Anwendung und Test . . . . .	294
<b>16</b>	<b>Häufige Fehler mit ArchiCAD . . . . .</b>	<b>295</b>
16.1	Fehler beim Öffnen der Datei . . . . .	295
16.1.1	Der Plan lässt sich nicht öffnen . . . . .	295
16.2	Bei der Arbeit im Grundriss . . . . .	296
16.2.1	Beim Optimieren ist der Grundriss weg . . . . .	296
16.2.2	Wände lassen sich nicht verschneiden . . . . .	297
16.2.3	Fehler bei der Bemaßung . . . . .	298
16.2.4	Der Werkzeugkasten ist nicht sichtbar . . . . .	299
16.3	Fehler mit Raumstempel . . . . .	299
16.3.1	Die Raumstempel lassen sich nicht automatisch platzieren . . . . .	299
16.3.2	Beim Verschieben des Raumstempels ist auch die Fläche verschoben . . . . .	300
16.3.3	Fehler mit dem Koordinatensystem . . . . .	300
16.4	Bei der 3D-Umwandlung und im Schnitt . . . . .	301
16.4.1	Zu lange Rechenzeiten . . . . .	301
16.4.2	Invalid Parameters . . . . .	302
16.4.3	Nicht alles ist in 3D umgewandelt . . . . .	302
16.4.4	In 3D oder im Schnitt fehlen Linien . . . . .	303
16.4.5	Im Schnitt fehlen Linien . . . . .	304
16.5	Mit Objekten . . . . .	305
16.5.1	Schwarze Punkte statt Objekten . . . . .	305
16.5.2	Falsche Objekte . . . . .	306

16.5.3	Falscher Wert, Invalid Parameters . . . . .	306
16.5.4	Fehler im Objekt . . . . .	307
16.6	Bei der GDL-Programmierung . . . . .	307
16.6.1	Zu viele Parameter . . . . .	307
16.6.2	Das Objekt stimmt in der Höhenlage nicht . . . . .	308
<b>17</b>	<b>Workshop 10: Skulpturales Modellieren mit ArchiCAD . . . . .</b>	<b>309</b>
17.1	Ziele . . . . .	309
17.2	Schräger Wandabschluss . . . . .	311
17.3	Abschneiden nach oben . . . . .	312
17.4	Bohrungen und Ausnehmungen aus dem Modell . . . . .	313
17.5	Schräges Loch in eine Decke . . . . .	315
17.6	Bool'sche Operationen . . . . .	317
<b>18</b>	<b>Workshop 11: Doppelhaus . . . . .</b>	<b>321</b>
18.1	Ziele . . . . .	321
18.2	Öffnen der Archivdatei . . . . .	322
18.3	Maßangaben erstellen . . . . .	323
18.4	Attribute . . . . .	324
18.5	Zeichenmethoden . . . . .	325
18.6	Die Zeichnung beginnt . . . . .	326
18.7	Das überhöhte Fenster . . . . .	328
18.8	Die Treppe . . . . .	332
18.9	Obergeschoss . . . . .	334
18.10	Fenstersturz-Elemente . . . . .	335
18.11	Deckendurchbruch . . . . .	336
18.12	Dachgeschoss . . . . .	337
18.13	Das Bogendach . . . . .	338
18.14	Dachverschneidung . . . . .	341
18.15	Das Dachfenster . . . . .	342
18.16	Der Holzleimbinder als GDL-Objekt . . . . .	343
18.17	Die Außenanlagen . . . . .	346
18.18	Überprüfung Ihrer Arbeit . . . . .	348
18.19	Ausstattung für die Visualisierung . . . . .	348
<b>19</b>	<b>Workshop 12: Rendering und Fotomontage . . . . .</b>	<b>351</b>
19.1	Ziele . . . . .	351
19.2	Das Bildmaterial für die Fotomontage . . . . .	352
19.2.1	Lageplan und Grundstück . . . . .	352
19.2.2	Hintergrundbild . . . . .	355
19.3	Fotomontage mit Hintergrundbild . . . . .	355

---

19.4	Fotomontage mit Bildbearbeitung . . . . .	359
19.4.1	Freistellen des Gebäudes . . . . .	360
19.4.2	Montieren des Bildes . . . . .	363
19.4.3	Organisieren der Ebenen . . . . .	364
19.4.4	Fertigstellung und Export . . . . .	366
19.5	Eine Montage mit ArchiCAD . . . . .	366
	<b>Glossar . . . . .</b>	<b>371</b>
<b>A</b>	<b>Surf-Tipps . . . . .</b>	<b>401</b>
A.1	Softwarehersteller und Vertrieb . . . . .	401
A.2	Userforen . . . . .	403
A.3	Nützliches und Tipps . . . . .	403
A.4	GDL-Links . . . . .	404
A.5	Objektersteller (kommerziell) . . . . .	405
A.6	Objekt-Download gratis und Realobjekte der Bau- und Möbelindustrie . . . . .	405
A.7	Baudetails und bautechnische Informationen . . . . .	406
A.8	Facility Management . . . . .	407
<b>B</b>	<b>Anhang . . . . .</b>	<b>409</b>
B.1	Entwicklung und Geschichte von Graphisoft und ArchiCAD . . . . .	409
B.2	ArchiPHYSIK . . . . .	416
B.2.1	Bauphysikalische Bauteilkorrektur . . . . .	416
B.2.2	Berechnungen zu Räumen und Gebäude . . . . .	416
B.2.3	Light- und Standard-Version . . . . .	417
B.2.4	Arbeitsweisen und Programmbereiche . . . . .	417
	<b>Stichwortverzeichnis . . . . .</b>	<b>419</b>