

Karl-Heinz Sperber

ArchiCAD

Einführung, Workshop, Referenz

 ADDISON-WESLEY

An imprint of Pearson Education

München • Boston • San Francisco • Harlow, England
Don Mills, Ontario • Sydney • Mexico City
Madrid • Amsterdam

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	13
1 Einleitung	15
1.1 Ziel dieses Buches	15
1.2 Die Workshops	15
1.3 Versionen	15
1.3.1 Screenshots	15
1.3.2 Apple	16
1.4 Begleit-CD-ROM	16
1.5 ArchiCAD-Website	16
1.6 Farbtafeln	17
1.7 Die Tasten und Termini	17
1.7.1 Space- oder Leertaste	17
1.7.2 Alt- oder Wahltaste	18
1.7.3 Apfel-Taste	18
1.7.4 Strg-, Befehls- oder Ctrl-Taste	18
1.7.5 Ctrl-Taste am Apple	19
1.7.6 Die Shift-Taste	19
1.7.7 Die Feststell-Taste	19
1.7.8 Druck-Taste	19
1.7.9 Num Lock-Taste	20
1.7.10 Esc-Taste	20
1.7.11 Löschen-Taste	20
1.7.12 Bildschirmaufbau und 3D-Berechnung abbrechen	20
1.8 Ausblick	20
2 Der Schnelleinstieg in ArchiCAD	23
2.1 Überblick	23
2.1.1 Das virtuelle Gebäude	23
2.1.2 Wie funktioniert ArchiCAD?	24
2.1.3 Hotspots oder Aktivierungspunkte	26
2.2 Benutzerführung	27
2.2.1 Shift fügt zur Auswahl hinzu	27
2.2.2 Bekannte Menüs und Kurzbefehle	28
2.2.3 Gerade Zeichnen mit gehaltener Shift-Taste	28
2.3 Icons und Infos – die Prompt Box	29
2.3.1 Erweiterungsdreiecke bei den Icons	29

2.4	Die Arbeitsumgebung von ArchiCAD	30
2.4.1	Die Grundeinstellung der Fenster	30
2.4.2	Der Maßstab	33
2.4.3	Koordinaten	33
2.4.4	Der Intelligente Cursor	35
2.4.5	Navigation am Bildschirm	35
2.4.6	Konstruktionszeichnung, Reinzeichnung	36
2.4.7	Die Elemente liegen immer unter der Grundrissebene	36
2.4.8	Geschosse	37
2.4.9	Arbeiten mit Bibliotheken (Objekten)	37
2.4.10	Arbeiten mit Ebenen (Layer)	38
2.4.11	Arbeiten mit Raster	39
2.5	Wichtige ArchiCAD-Arbeitstechniken	40
2.5.1	Die Koordinateneingabe	40
2.5.2	Und wie wird gelöscht?	40
2.5.3	Parameter übergeben/übernehmen	41
3	Workshop 1: Koordinateneingabe	43
3.1	Voraussetzung	43
3.2	Ziele	43
3.3	Beispiel 1: Ein Quadrat wird gezeichnet	43
3.3.1	Neu und Wiederherstellen	43
3.3.2	Erste Linie	44
3.3.3	Koordinaten berechnen	45
3.4	Beispiel 2: Polare und absolute Koordinateneingabe	46
3.4.1	Koordinatenwerte fixieren (einfrieren)	48
3.5	Weitere Übungen	49
4	Workshop 2: Das erste Haus mit ArchiCAD	51
4.1	Ziele dieses Workshops	51
4.2	Modell erstellen	52
4.2.1	ArchiCAD starten	55
4.2.2	Neu- und Wiederherstellen	55
4.2.3	Geschosseinstellungen	55
4.2.4	Sichern als	56
4.2.5	Wände	56
4.2.6	Ändern	60
4.2.7	Decken	61
4.2.8	Fenster	62
4.2.9	Türen	65
4.2.10	Objekte	66
4.2.11	Bibliotheksordner	68

4.2.12	Treppenschere	68
4.2.13	Bemaßung	73
4.2.14	Beschriftung	76
4.2.15	Kopieren ins nächste Geschoss	76
4.2.16	Löcher in Polygone	77
4.2.17	Polygone ändern	77
4.2.18	Der Schnitt	77
4.2.19	Von Geschoss zu Geschoss kopieren	78
4.2.20	Das Dach	80
4.2.21	Verschneidung Wände – Dach	83
4.3	Vom Modell zum Plan	84
4.3.1	Das Geschoss für die Plandarstellung	84
4.3.2	Den Schnitt kopieren	88
4.3.3	2D zeichnen	89
4.3.4	Die Raumstempel	91
4.3.5	3D einsetzen und Größenänderung	93
4.3.6	Verschiedene Maßstäbe kombinieren	94
4.4	Ausdrucken	94
4.4.1	Papierformat festlegen	95
4.4.2	Drucken	95
5	ArchiCAD-Daten und Datenaustausch	97
5.1	ArchiCAD auf Ihrer Festplatte	98
5.2	Der ArchiCAD-Ordner	98
5.3	Datenaustauschformate	100
5.3.1	Pixelgrafikformate	101
5.3.2	Vektorgrafikformate	103
5.3.3	3D-Formate	105
5.3.4	Animationsformate	106
5.3.5	Formate für Berechnungen	107
5.4	ArchiCAD-eigene Dateiformate	107
5.4.1	ArchiCAD-Projektdateien	108
5.4.2	Teamwork-Formate	109
5.4.3	ArchiCAD-3D-Dateien	110
5.4.4	Formate von Objekten	110
5.4.5	Formate von Einstellungen und Erweiterungen	111
5.5	PlotMaker-Formate	112
5.5.1	Import in PlotMaker	112
5.5.2	Export von PlotMaker	113
5.6	Weitere wichtige Dateiformate	114
5.6.1	Acrobat Reader	114

6	Workshop 3: Datenaustausch mit Konsulenten	117
6.1	Ziele	117
6.2	Sichern der Skizze als .DXF-Format	118
6.3	Komprimieren im .ZIP-Format	118
6.4	Senden/Empfang als E-Mail	121
6.5	Dazuladen	122
6.6	Überprüfen und Bewerten	125
7	ArchiCAD individuell anpassen	127
7.1	Eigene Attribute erstellen	127
7.2	Prototypen und Vorlagen entwickeln	133
7.2.1	Die Projektvorlagedatei	133
7.2.2	Attribute importieren oder ergänzen	134
7.2.3	Die Werkzeuge	134
7.2.4	Die Grundeinstellungen	135
7.2.5	Die Reinzeichnungseinstellungen	137
7.2.6	Projektinfo	138
7.2.7	Projektnotizen	139
7.2.8	Projektvorschau	139
7.2.9	3D-Optionen	139
7.2.10	Sichern	139
8	Workshop 4: Eigene Attribute erzeugen	141
8.1	Ziele	141
8.2	Erstellung eigener Linien	141
8.3	Erstellung eigener Schraffuren	143
8.4	Die Anwendung eigener Attribute	145
9	Architekturgrafik am Computer	147
9.1	Vektor kontra Pixel	147
9.1.1	Pixel	152
9.2	Farbdarstellung	157
9.2.1	Weitere Farbmodelle	159
9.3	Schriften	159
9.3.1	Installation von Schriften	160
9.3.2	Typografie	162
9.4	Visualisierung für CAD-User	168
9.5	Weiterarbeit mit Rendering-Software	169
9.5.1	Artlantis	169
9.5.2	Animations-Software	169
9.6	3D-Darstellungsmethoden	170
9.6.1	Strichzeichnungen	170
9.6.2	Rendering-Effekte und Fotorealistikeinstellungen in ArchiCAD	172

9.7	Texturen	174
9.7.1	Oberflächeneigenschaften	175
9.7.2	Reflexionen	175
9.7.3	Einstellungen der Texturen	177
9.7.4	Die Steuerung mit dem Alpha-Kanal	178
9.8	Licht im virtuellen Raum	179
9.8.1	Regeln für Beleuchtung	180
9.8.2	Lichtquellen	181
9.9	Die Kamera	188
9.9.1	Zielhöhe und Abstand	190
9.9.2	Der Aufnahmewinkel, Field of View (FOV)	191
9.9.3	Die Kameraposition, Point of View (POV)	192
9.10	Animationen und Trickfilm	193
9.10.1	Die Videoformate	194
9.10.2	Framerate und Keyframes	194
9.10.3	Die Auflösungseinstellung	196
9.11	Panoramen	199
9.12	VR-Objekte	200
10	Keine Angst vor GDL	201
10.1	Die GDL-Technologie	201
10.2	Die Formate von Objekten	204
10.2.1	.GSM	204
10.2.2	.DOR und .WIN	204
10.2.3	.GDL	204
10.2.4	.ESM	205
10.2.5	.LMP	205
10.2.6	.ISM	205
10.2.7	.RSM	205
10.2.8	.GPS	205
10.3	Woraus besteht ein Objekt?	206
10.3.1	Das 2D-Schablonensymbol	206
10.3.2	Erste 3D-Programmierungsschritte	208
11	Workshop 5: Ein zweidimensionales Objekt	213
11.1	Ziele	213
11.2	Die 2D-Vorlage	213
11.3	Die eigentliche Objekterstellung	215
11.4	Abändern des Objekts	216
12	Workshop 6: Ein 3D-Würfel mit GDL	219
12.1	Ziele	219
12.2	Die GDL-Umgebung	219

12.3	Erstes Skript	220
12.3.1	Parameter werden wirksam	221
12.3.2	Parameter werden eingeführt	221
12.3.3	Das Symbol für das Objekt	222
12.3.4	Manipulation des Koordinatensystems	223
13	Workshop 7: Objekte aus 3D-Programmen importieren	225
13.1	Ziele	225
13.2	Auffinden geeigneter Modelle im Internet	225
13.2.1	Dateiformate	226
13.3	Export im Modellierprogramm	227
13.3.1	.DXF- und .DWG-Export	227
13.4	Import in ArchiCAD	227
13.4.1	Bearbeitung der Datei	229
14	Workshop 8: Logo in 2D und in 3D	235
14.1	Ziele	235
14.2	Aufgabenstellung	235
14.3	Suche einer brauchbaren Vorlage	236
14.4	Vektorisieren der Vorlage	237
14.4.1	Formel für die Umrechnung	237
14.4.2	Nachzeichnen der Vorlage	238
14.5	Die 3D-Modellierung	238
14.5.1	Kantenabfasung	239
14.6	Objekterstellung	242
14.7	Anwendung und Test	243
15	Kommunikation und Präsentation	245
15.1	Drucken und Publizieren	245
15.1.1	Druck-Dienstleister	248
15.1.2	Fotodrucke über das Internet	250
15.2	Internetpräsentationen	250
15.3	Multimedia	252
15.3.1	PowerPoint	252
16	Häufige Fehler mit ArchiCAD	255
16.1	Fehler beim Öffnen	255
16.1.1	Der Plan lässt sich nicht öffnen	255
16.2	Bei der Arbeit im Grundriss	256
16.2.1	Wände lassen sich nicht verschneiden	256
16.2.2	Die Raumstempel lassen sich nicht automatisch platzieren	258
16.3	Bei der 3D-Umwandlung und im Schnitt	258
16.3.1	Invalid Parameters	259
16.3.2	Nicht alles ist in 3D umgewandelt	259

16.3.3	In 3D oder im Schnitt fehlen Linien	259
16.3.4	Im Schnitt fehlen Linien	260
16.4	Mit Objekten	261
16.4.1	Falscher Wert, Invalid Parameters	261
16.4.2	Fehler im Objekt	262
16.5	Bei der GDL-Programmierung	262
16.5.1	Zu viele Parameter	263
16.5.2	Das Objekt stimmt in der Höhenlage nicht	263
17	Workshop 9: Skulpturales Modellieren mit ArchiCAD	265
17.1	Ziele	265
17.2	Schräger Wandabschluss	266
17.3	Abschneiden nach oben	267
17.4	Bohrungen und Ausnehmungen aus dem Modell	269
17.5	Schräges Loch in eine Decke	270
18	Workshop 10: Doppelhaus	273
18.1	Ziele	273
18.2	Öffnen der Archivdatei	274
18.3	Maßangaben erstellen	275
18.4	Attribute	276
18.5	Zeichenmethoden	277
18.6	Die Zeichnung beginnt	278
18.7	Das überhöhte Fenster	280
18.8	Die Treppe	283
18.9	Obergeschoss	285
18.10	Fenstersturz-Elemente	286
18.11	Deckendurchbruch	287
18.12	Dachgeschoss	288
18.13	Das Bogendach	289
18.14	Dachverschneidung	292
18.15	Das Dachfenster	293
18.16	Der Holzleimbinder als GDL-Objekt	294
18.17	Die Außenanlagen	298
18.18	Überprüfung Ihrer Arbeit	300
18.19	Ausstattung für die Visualisierung	300
19	Workshop 11: Rendering und Fotomontage	303
19.1	Ziele	303
19.2	Das Bildmaterial für die Fotomontage	304
19.2.1	Lageplan und Grundstück	304
19.2.2	Hintergrundbild	307

19.3	Fotomontage mit Hintergrundbild	308
19.4	Fotomontage mit Bildbearbeitung	311
19.4.1	Freistellen des Gebäudes	312
19.4.2	Montieren des Bildes	314
19.4.3	Organisieren der Ebenen	316
19.4.4	Fertigstellung und Export	317
	Glossar	319
A	Surf-Tipps	349
A.1	Softwarehersteller und Vertrieb	349
A.2	GDL-Links	351
A.3	Objektersteller (kommerziell)	352
A.4	Objekt-Download gratis und Realobjekte der Bau- und Möbelindustrie	352
A.5	Baudetails und bautechnische Informationen	353
A.6	Facility Management	354
A.7	Hilfsprogramme	354
B	Entwicklung von Graphisoft und ArchiCAD	355
C	ArchiPHYSIK	361
C.1	Bauphysikalische Bauteilkorrektur	361
C.2	Berechnungen zu Räumen und Gebäude	361
C.3	Light- und Standard-Version	362
C.4	Arbeitsweisen und Programmbereiche	362
	Stichwortverzeichnis	363