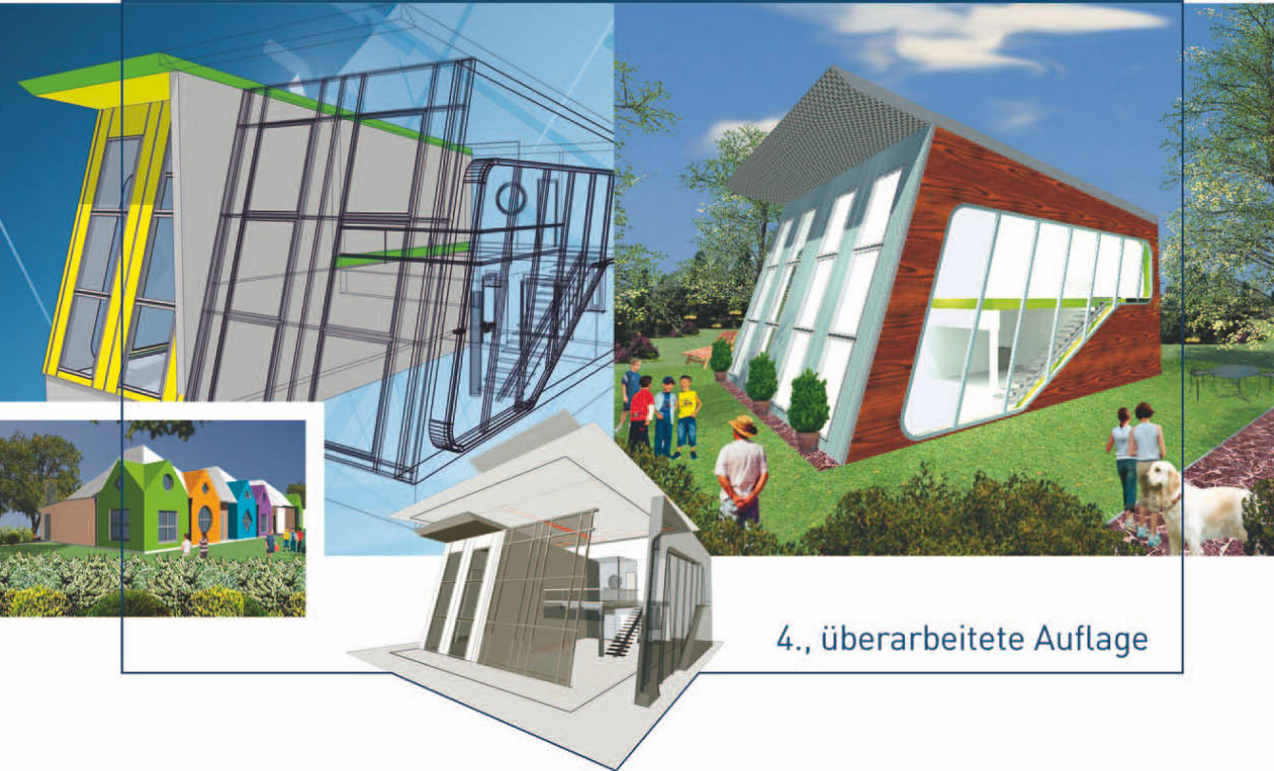


Karl-Heinz Sperber

# ArchiCAD

Grundlagen, Techniken, Workshops



4., überarbeitete Auflage

# Inhaltsverzeichnis

<b>Vorwort</b> .....	15
<b>1 Einleitung</b> .....	17
1.1 Ziel dieses Buchs .....	17
1.2 Die Workshops .....	17
1.3 Versionen .....	18
1.4 Screenshots .....	18
1.5 Apple .....	18
1.6 ArchiCAD-Website .....	18
1.7 Die Tasten und Termini .....	19
1.7.1 Space- oder Leertaste .....	19
1.7.2 Alt- oder Wahltaste .....	19
1.7.3 Apfel-Taste .....	20
1.7.4 Strg-, Befehls- oder Ctrl-Taste .....	20
1.7.5 Ctrl-Taste am Apple .....	21
1.7.6 Die Shift-Taste .....	21
1.7.7 Die Feststell-Taste .....	21
1.7.8 Num Lock-Taste .....	21
1.7.9 Esc-Taste .....	21
1.7.10 Löschen-Taste .....	22
1.7.11 Tasten ohne Kombination .....	22
1.8 Mausrad .....	22
1.9 Rechte Maustaste .....	22
1.10 Statusanzeige .....	23
<b>Teil I ArchiCAD für Einsteiger</b> .....	25
<b>2 Der Schnelleinstieg in ArchiCAD</b> .....	27
2.1 Überblick .....	27
2.1.1 Das virtuelle Gebäude .....	27
2.1.2 Wie funktioniert ArchiCAD? .....	28
2.1.3 Hotspots oder Aktivierungspunkte .....	31
2.2 Benutzerführung .....	32
2.2.1 Bekannte Techniken – Sie können schon mehr, als Sie glauben .....	32
2.2.2 Shift fügt zur Auswahl hinzu .....	32
2.2.3 Bekannte Menüs und Kurzbefehle .....	32
2.2.4 Gerade Zeichnen mit gehaltener Shift-Taste .....	33

2.3	Icons und Infos – die Prompt Box	34
2.3.1	Werkzeugkasten und Werkzeugtipp	34
2.3.2	Flyouts (Erweiterungsdreiecke) bei den Icons	34
2.4	Die Arbeitsumgebung von ArchiCAD	34
2.5	Eine gemeinsame Oberfläche	35
2.5.1	Die Grundeinstellung der Fenster	37
2.5.2	Der Maßstab	38
2.5.3	Koordinaten	39
2.5.4	Der intelligente Cursor	40
2.5.5	Navigation am Bildschirm	40
2.5.6	Konstruktionszeichnung, Reinzeichnung	41
2.5.7	Die Elemente liegen immer unter der Grundrissebene	41
2.5.8	Geschosse	42
2.5.9	Arbeiten mit Bibliotheken (Objekten)	43
2.5.10	Arbeiten mit Ebenen (Layer)	44
2.5.11	Arbeiten mit Raster	45
2.6	Wichtige ArchiCAD-Arbeitstechniken	45
2.6.1	Die Koordinateneingabe	45
2.6.2	Und wie wird gelöscht?	46
2.6.3	Parameter übergeben/übernehmen	46
2.6.4	Bearbeiten von Duplikaten	47
2.6.5	Ausrichten an vorhandenen Elementen (relative Konstruktionsmethoden)	48
2.6.6	Gruppierung der Auswahl	49
2.6.7	Nachzeichnen mit dem Zauberstab	50
2.6.8	Besondere Fangpunkte	50
2.7	Die Projekt-Mappe	51
2.8	Modellbereich/Papierbereich	53
<b>3</b>	<b>Workshop 1: Koordinateneingabe</b>	<b>55</b>
3.1	Voraussetzung	55
3.2	Ziele	55
3.3	Beispiel 1: Ein Quadrat wird gezeichnet	55
3.3.1	Grundeinstellungen herstellen	56
3.3.2	Erste Linie	57
3.3.3	Relative Koordinaten eingeben	57
3.4	Beispiel 2: polare und absolute Koordinateneingabe	59
3.4.1	Koordinatenwerte fixieren (einfrieren)	61
3.5	Koordinateneingabe mittels Tracker	62
3.5.1	Wie kommt die Tracker-Box in Ihre Arbeitsumgebung?	63
3.5.2	Wie sieht die Tracker-Box aus?	64

---

3.6	Weitere Übungen .....	64
<b>4</b>	<b>Workshop 2: Das erste Haus mit ArchiCAD .....</b>	<b>67</b>
4.1	Ziele dieses Workshops .....	67
4.2	Vorlagedatei und Virtueller Tutor .....	67
4.2.1	»ViTu« der virtuelle Tutor .....	67
4.3	Überblick .....	68
4.4	Vorbereitung der Datei .....	69
4.4.1	ArchiCAD starten .....	69
4.4.2	Bibliothekspfade definieren .....	72
4.4.3	Geschossstruktur festlegen .....	75
4.4.4	Vorlagedatei dazuladen .....	76
4.5	Das eigene Modell wird erstellt .....	76
4.5.1	Wände .....	76
4.5.2	Ändern .....	81
4.5.3	Decken .....	82
4.5.4	Fenster .....	83
4.5.5	Türen .....	90
4.5.6	Objekte .....	92
4.5.7	Die Treppe .....	93
4.5.8	Das Dach .....	94
4.5.9	Abschrägen der Giebelwände .....	96
4.5.10	Vorbereiten der Giebelwände .....	96
4.5.11	Das Verschneiden .....	97
4.5.12	Verschneidung Wände – Dach .....	98
4.6	Das Fassadenwerkzeug .....	98
4.6.1	Pfosten-Riegel-System .....	99
4.6.2	Einstellungen der Fassadenauswahl .....	101
4.6.3	Kopieren ins nächste Geschoss .....	106
4.6.4	Decke anpassen .....	106
4.6.5	Löcher in die Decke (Polygone) .....	107
4.6.6	Stütze und Unterzug .....	108
4.6.7	Modellieren im Schnitt .....	108
4.6.8	Terrain erstellen .....	110
4.7	Bemaßung .....	112
4.7.1	Kotenschnüre zur Grundrissbemaßung .....	114
4.7.2	Automatische Bemaßung .....	116
4.7.3	Höhenbemaßung .....	116
4.7.4	Beschriftung .....	117
4.8	Die Raumstempel .....	119

4.9	Vom Modell zum Plan .....	121
4.9.1	Der Schnitt, die Fassade .....	121
4.9.2	Das Detailwerkzeug und das Arbeitsblatt .....	124
4.9.3	Die Projekt-Mappe .....	125
4.10	2D zeichnen .....	125
4.11	Drucken einzelner Zeichnungen .....	127
4.11.1	Papierformat festlegen .....	127
<b>5</b>	<b>Workshop 3: Das Planlayout .....</b>	<b>129</b>
5.1	Das Prinzip – ein Vergleich .....	129
5.2	Vorarbeit .....	131
5.2.1	Die Projekt-Mappe .....	132
5.2.2	Masterlayouts .....	132
5.2.3	Layouts .....	133
5.3	Das Layout wird erstellt .....	133
5.3.1	Ausschnitt-Set definieren .....	133
5.3.2	Das Layout-Buch .....	134
5.4	Die Zeichnungseinstellungen .....	136
5.4.1	Das Zeichnungswerkzeug .....	137
5.5	Der Publisher .....	138
<b>6</b>	<b>ArchiCAD individuell anpassen .....</b>	<b>141</b>
6.1	Eigene Attribute erstellen .....	141
6.1.1	Was sind Attribute? .....	141
6.1.2	Beispiele für die Anwendung in der Plangrafik .....	152
6.1.3	Der Attributmanager .....	153
6.2	Prototypen und Vorlagen entwickeln .....	155
6.2.1	Die Projektvorlagedatei .....	155
6.2.2	Attribute importieren oder ergänzen .....	155
6.2.3	Die Werkzeuge .....	155
6.2.4	Die Projektpräferenzen .....	157
6.2.5	Projektinfo .....	158
6.2.6	Projektnotizen .....	158
6.2.7	Projektvorschau .....	159
6.2.8	3D-Optionen .....	159
6.2.9	Sichern .....	159
6.2.10	Favoriten .....	159
6.2.11	Layout einstellen .....	161
6.2.12	Voreinstellung sichern .....	161

---

<b>7</b>	<b>Workshop 4: Der Treppenmacher</b>	163
7.1	Vorbereitung zum Treppenmacher	163
7.1.1	Ordner für Treppen	163
7.1.2	Maße für die Treppe	164
7.2	Die Erstellung der Treppe	165
7.2.1	Geometrie	167
7.2.2	Treppenkörperstruktur und Stufenbelag	168
7.2.3	Geländereinstellungen	170
7.2.4	Symboleinstellungen	170
7.2.5	Speichern der Treppe	170
7.2.6	Treppeneinstellungen	171
7.2.7	Abstimmung der Sichtbarkeit	173
7.2.8	Gefahren der Darstellungsoptionen	175
7.2.9	Darstellung von Treppen in Plan und Modell	175
7.3	Ausgefallene Treppengrundrisse	176
7.3.1	Treppe mit Auswahl erstellen	176
<b>8</b>	<b>Workshop 5: Seitenwand als Objekt</b>	179
8.1	Vorarbeit in 2D	179
8.2	Vorarbeit in 3D	180
8.3	Umwandlung in ein Objekt	181
8.4	Das Objekt wird erstellt	182
8.5	Anwendung des Objekts im Modell	183
8.6	Varianten bilden	185
<b>Teil II ArchiCAD für Fortgeschrittene</b>		187
<b>9</b>	<b>Workshop 6: Import von 3D-Modellen</b>	189
9.1	Vorarbeit	189
9.2	Das Objekt wird erstellt	190
9.2.1	Optionen einstellen	190
9.2.2	Das Objekt wird erstellt	191
9.3	Die Szene in 3D	191
<b>10</b>	<b>Workshop 7: Rendering</b>	193
10.1	Vorarbeiten	193
10.1.1	Aufbau einer Szene	193
10.1.2	Hintergrund	195
10.2	Photorealistik-Einstellungen	195
10.2.1	Hintergrundbild einfügen	196
10.2.2	Rendering Engine	196

10.2.3	Bildgröße .....	196
10.2.4	Effekte .....	197
10.3	Blickpunkt .....	197
10.4	Rendering .....	198
10.5	PowerPoint .....	199
10.5.1	Präsentationen mit PowerPoint .....	200
10.5.2	Vorarbeiten in ArchiCAD und PowerPoint .....	200
10.5.3	Weitere Importformate .....	202
<b>11</b>	<b>Rendering mit Artlantis .....</b>	<b>203</b>
11.1	Was kann Artlantis, was ArchiCAD nicht kann? .....	203
11.2	Wie kommen Sie zu Artlantis: die Demo .....	204
11.3	Artlantis-Dateien .....	204
11.4	Der Programmaufbau .....	205
11.5	Navigieren .....	205
11.6	Fenster .....	206
11.7	Werkzeuge .....	206
11.7.1	Shader .....	206
11.7.2	Lichtquelle .....	207
11.7.3	Heliodon .....	207
11.7.4	Objekt .....	207
11.7.5	Perspektiven und Animationen .....	208
11.8	Rendering .....	208
<b>12</b>	<b>Workshop 8: ArchiCAD im Teamwork .....</b>	<b>209</b>
12.1	Vom Projekt zum Teamprojekt .....	209
12.1.1	Teamwork 2.0 .....	209
12.1.2	Das Prinzip .....	209
12.2	BIM-Server-Kontroller .....	210
12.3	BIM-Server-Manager .....	213
12.4	TEAMWORK-Projekt erstellen .....	213
12.4.1	TEAMWORK freigeben .....	214
12.4.2	Arbeiten im TEAMWORK-Projekt .....	215
12.4.3	Arbeitsbereich .....	217
12.5	Teamarbeit .....	217
12.6	Kommunikation im TEAM .....	218
12.7	Hotlink-Modul, das Mini-Teamwork .....	219
<b>13</b>	<b>Workshop 9: Acrobat 3D .....</b>	<b>221</b>
13.1	Vorbereitung .....	221
13.1.1	Acrobat 3D beschaffen .....	221
13.1.2	3DS-Datei als Schnittstelle schaffen .....	222

---

13.2	PDF erstellen	223
13.2.1	Import	223
13.2.2	Virtual Reality zum Leben erwecken	225
13.3	VR-Präsentation	225
<b>14</b>	<b>Workshop 10: Ein zweidimensionales Objekt</b>	<b>227</b>
14.1	Ziele	227
14.2	Die 2D-Vorlage	227
14.3	Die eigentliche Objekterstellung	229
14.4	Abändern des Objekts	231
<b>15</b>	<b>Keine Angst vor GDL</b>	<b>233</b>
15.1	Die GDL-Technologie	233
15.2	Die Formate von Objekten	234
15.2.1	Das Format ».GSM«	234
15.3	Woraus besteht ein Objekt?	236
15.3.1	Das 2D-Schablonensymbol	236
15.3.2	Erste 3D-Programmierungsschritte	237
<b>16</b>	<b>Workshop 11: Ein 3D-Würfel mit GDL</b>	<b>243</b>
16.1	Ziele	243
16.2	Die GDL-Umgebung	243
16.3	Erstes Skript	244
16.3.1	Parameter werden wirksam	245
16.3.2	Parameter einführen	245
16.3.3	Das Symbol für das Objekt	246
16.3.4	Manipulation des Koordinatensystems	247
<b>17</b>	<b>Workshop 12: Extrem 3D mit Solid-Element-Befehlen</b>	<b>249</b>
17.1	Bohrungen und Ausnehmungen aus dem Modell	249
17.1.1	Workshop erster Teil	250
17.2	Workshop zweiter Teil: boolesche Operationen	251
17.3	Modellieren mit dem Profiler	253
17.3.1	Profil erstellen	253
17.3.2	Profil anwenden	254
<b>18</b>	<b>Dateien</b>	<b>257</b>
18.1	Allgemeines zu den Dateien	257
18.1.1	Export	257
18.1.2	Import	258
18.1.3	ArchiCAD-Dateien	258
18.2	Persönliche Einstellungen	262

18.3	Arbeitsorganisation	263
18.3.1	Bibliotheken organisieren	263
18.3.2	Aktuelle Datei	263
18.3.3	Aktuelle PDF und DWG	263
<b>19</b>	<b>Workshop 13: AutoCAD-Schnittstelle</b>	<b>265</b>
19.1	DWG- und DXF-Dateien	265
19.1.1	Inhalt von DWG oder DXF	266
19.2	Workshop: Detailzeichnung	269
19.2.1	Öffnen	269
19.2.2	Zeichnung anpassen	271
19.2.3	Weitere Fehlerquellen	273
19.3	Workshop: Leere Zeichnung	275
19.4	Eingebettete Grafiken	278
<b>20</b>	<b>Häufige Fehler mit ArchiCAD</b>	<b>281</b>
20.1	Fehler beim Öffnen der Datei	281
20.1.1	Der Plan lässt sich nicht öffnen	281
20.2	Fehler bei der Arbeit im Grundriss	282
20.2.1	Beim Optimieren ist der Grundriss weg	282
20.2.2	Wände lassen sich nicht verschneiden	282
20.2.3	Fehler bei der Bemaßung	283
20.2.4	Der Werkzeugkasten ist nicht sichtbar	283
20.3	Fehler mit Raumstempel	283
20.3.1	Die Raumstempel lassen sich nicht automatisch platzieren	283
20.3.2	Beim Verschieben des Raumstempels ist auch die Fläche verschoben	284
20.3.3	Die Raumstempel erscheinen nicht in der richtigen Form	284
20.4	Fehler mit dem Koordinatensystem	284
20.5	Fehler bei der 3D-Umwandlung und im Schnitt	285
20.5.1	Zu lange Rechenzeiten	285
20.5.2	Invalid Parameters	286
20.5.3	Nicht alles ist in 3D umgewandelt	286
20.5.4	In 3D oder im Schnitt fehlen Linien	286
20.5.5	Im Schnitt fehlen Linien	286
20.6	Fehler mit Objekten	287
20.6.1	Schwarze Punkte statt Objekten und Treppen	287
20.6.2	Falsche Objekte	288
20.6.3	Falscher Wert, Invalid Parameters	288
20.6.4	Fehler im Objekt	288

20.7	Fehler bei der GDL-Programmierung	289
20.7.1	Zu viele Parameter	289
20.7.2	Das Objekt stimmt in der Höhenlage nicht	289
20.8	Fehler beim Rendering	290
20.8.1	Falsche Farben in der Fotorealistik	290
20.9	Fehler beim Layout	290
<b>A</b>	<b>Architekturgrafik am Computer</b>	<b>291</b>
A.1	Vektor kontra Pixel	291
A.1.1	Vektor	291
A.1.2	Pixel	293
A.2	Farbdarstellung	297
A.2.1	RGB kontra CMYK	297
A.3	Schriften	297
A.3.1	Installation von Schriften	298
A.3.2	Typografie	299
A.4	Visualisierung für CAD-User	302
A.4.1	Rendering-Effekte und Fotorealistikeinstellungen in Archi-AD	302
A.5	Materialtypen: Texturen und Shader	304
A.5.1	Texturen	304
A.5.2	Shader	305
A.5.3	Reflexionen	305
A.6	Licht im virtuellen Raum	306
A.6.1	Regeln für die Beleuchtung	307
A.6.2	Lichtquellen	307
A.7	Die Kamera	310
A.7.1	Zielhöhe und Abstand	311
A.7.2	Aufnahmewinkel, Field of View (FOV)	311
A.8	Animationen und Trickfilm	312
A.8.1	Die Videoformate	313
A.8.2	Framerate und Keyframes	313
A.8.3	Die Auflösungseinstellung	314
A.9	Panoramen	316
A.10	VR-Objekte	317
<b>B</b>	<b>ArchiCAD-Studentenversion</b>	<b>319</b>
B.1	Besonderheiten	319
B.2	Registrierung für die ArchiCAD-Studentenversion	320
<b>C</b>	<b>Die Website zum Buch</b>	<b>321</b>

<b>D</b>	<b>ArchiCAD und andere Software</b>	323
D.1	Render-Software	323
D.1.1	Cinema 4D	323
D.1.2	Photoshop	323
D.1.3	Piranesi	323
D.2	SketchUp	324
D.3	ArchiPHYSIK – der Energieausweis	324
	<b>Glossar</b>	325
	<b>Stichwortverzeichnis</b>	347