

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Wen spricht das Buch an?	2
1.2	Fähigkeiten von Blender	3
1.3	Intention dieses Buchs	6
1.4	Sprachliche Konventionen	6
2	Grundlagen der 3D-Grafik	9
2.1	Farben	9
2.2	Koordinatensysteme	14
2.3	Punkte, Flächen und Körper	14
2.4	Beleuchtungsberechnung	16
2.5	Transformationen	17
2.6	Umrechnung von 3D nach 2D	18
2.7	Animation	20
2.8	Bildberechnung	22
3	Schnellstart	25
3.1	3...2...1... Starten von Blender	25
3.2	Nötige Grundfunktionen	27
3.3	Eine Szene laden	29
3.4	Ja, es ist ein Objekt	29
3.5	Größe der Kugel anpassen	31
3.6	Lage der Kugel ändern	32
3.7	Grau ist langweilig: Materialvergabe	34
3.8	Oberflächen strukturieren: Textur	35
3.9	Bewegung im Spiel: Animation	36
3.10	Und nun? Rendering	38
4	Keine Hexerei: Blender bedienen	41
4.1	Kleinnager: Die Maus	42
4.2	Tastaturbedienung	43
4.3	Bedienung und Navigation in den 3D-Fenstern	45
4.4	Schichtweise: Layersystem	48
4.5	Laden und Speichern	49
4.6	Objekte selektieren	51

4.7	Objekte manipulieren	52
4.7.1	Verschieben	52
4.7.2	Rasterfang	53
4.7.3	Genaue Werteeingabe: Das NumberMenu	54
4.7.4	Rotieren	54
4.7.5	Skalieren	55
4.8	EditMode: Objekte verändern	55
4.9	Knöpfe, Regler und Schalter	56
4.10	Fenster (»Windows«)	58
4.11	Bildschirme (»Screens«)	62
4.12	Szenen (»Scenes«)	63
4.13	Blender an die eigene Arbeitsweise anpassen	64
5	Tutorials: Modellierung	67
5.1	Polygone	67
5.2	Arbeiten auf Vertexebe: EditMode	68
5.3	Polygonglättung	70
5.4	Kuscheltier: PET	72
5.5	Extrude	73
5.6	Spin, SpinDup	74
5.7	Screw	76
5.8	Objekte verbiegen: Warp	77
5.9	Weichspüler: Subdivide Smooth	77
5.10	S-Meshes: Organisches Modellieren	78
5.11	Landschaften aus der Retorte: Höhenfelder	79
5.12	Boolsche Operationen – Mesh Intersect	81
5.13	Lattices	83
5.14	Kurven und Oberflächen	84
5.14.1	Bezierkurven	85
5.14.2	NURBS	86
5.15	Ein Logo aus Kurven, Rotoscoping	88
5.16	Achterbahnfahrt	93
5.17	Objektvervielfältigung: Dupliverts	97
5.18	Gutenbergs Erbe: Textobjekte	99
5.19	Glibberkugeln: Metaballs	101
6	Tutorial: Materialien	103
6.1	Die Oberfläche	103
6.2	Strukturen: Textur	104
6.3	Texturtypen	109
6.4	ImageTextur	111
6.5	Multimaterialien	114
6.6	Halomaterialien	116
6.7	Nobody is perfect: Lensflares	118

6.8	Durchblick: Transparente Materialien	120
6.9	Environmentmapping	123
7	Tutorial: Licht, Schatten und die Welt	127
7.1	Beleuchtung bei Film und Video	127
7.2	Lichtarten in Blender	129
7.3	Kein Licht ohne Schatten	130
7.3.1	Beleuchtung von Außenszenen	132
7.3.2	Selektive Beleuchtung	132
7.4	Halolichter	133
7.5	Die Welt	136
7.5.2	Es wird undurchsichtig: Nebel	137
7.5.3	Fremde Welten: Sterne	138
7.6	Eine Frage der Perspektive: Die Kamera	138
8	Tutorials: Animation	141
8.1	Keyframeanimation	141
8.1.1	IPOs — Animationskurven	142
8.1.2	Zeitmaschine – Die Time-IPO	145
8.1.3	Materialanimation	146
8.2	Pfadanimation	147
8.2.1	Pfadobjekt	148
8.2.2	Kurvenpfade	150
8.3	Animationen mit Lattices	153
8.4	Vertexkeys	155
8.5	Gewichtete Vertexkeys	158
8.6	Inverse Kinematik (IKA)	162
8.7	Skelettanimation mit IKAs	167
8.8	Wir werden kleinlich: Partikel	173
8.8.1	Erklärung der Grundparameter	175
8.8.2	Pfadfinderehrenwort: Lagerfeuer	176
8.8.3	Keine Umweltverschmutzung: Rauch	181
8.8.4	Frohes Neues: Feuerwerk	183
8.8.5	Bewegter Emitter	186
8.8.6	Eine Massenbewegung: Fischschwarm	188
8.8.7	Statische Partikel	191
8.9	Der letzte Schliff: Postproduction	193
8.9.1	Sequenzen editieren	195
8.9.2	Eine Überblendung	196
8.9.3	Ein Titel: 3D-Elemente integrieren	199
8.9.4	Effekte und Sequence-Plug-ins	203

9	Tutorials: Python-Skripte	205
9.1	Ein erstes, einfaches Skript	206
9.2	Das TextWindow	208
9.3	Zweites Skriptbeispiel: Turbulenz	210
9.4	Neue Objekte mit Python erzeugen	212
9.5	GUIs mit Blender-Python	214
10	Lohn der Arbeit: Die Berechnung	223
10.1	Einzelbilder	223
10.2	Animationen	226
10.3	Beleuchtungssimulation: Radiosity	230
11	Tutorial: Laser	235
11.1	Laserstrahl	235
11.2	Die Welt	237
11.3	Material der Fläche	237
11.4	Der Pfad	238
11.5	Nachglühen des Schnitts	240
11.6	Trennnaht	242
11.7	Pyrotechnik: Funken und Rauch	243
11.8	Abschalten des Lasers	244
12	Tutorial: Torpedo	247
12.1	Begegnung der vierten Art	248
12.2	Hintergrund	249
12.3	Berechnung für Video	251
A	Tastaturkommandos	253
B	Tipps, Tricks und nützliche Programme	257
B.1	Import und Export von 3D-Daten	257
B.2	3D-Werkzeuge	258
B.3	2D-Werkzeuge	260
B.4	Animationserstellung	260
B.5	Plug-ins	263
C	Kommandozeilenargumente	265
D	Übersicht des Blendermoduls	269
D.1	Modul: Blender	269
	D.1.1 Variablen	269
	D.1.2 Funktionen	269
D.2	Modul: BGL	270
D.3	Modul: Camera	270
D.4	Modul: Draw	270

D.5	Modul: Ipo	273
D.6	Modul: Lamp	273
D.7	Modul: Material	274
D.8	Modul: NMesh	274
D.9	Modul: Object	274
D.10	Modul: World	275
E	Installation von Blender	277
E.1	Installation unter Linux	278
E.2	Installation unter Windows	281
E.3	Installation unter FreeBSD	283
E.4	Installation unter SGI Irix	284
E.5	Installation unter Sun Solaris	284
F	Glossar	287
G	Inhalt der CD	295
	Literaturverzeichnis	297
	Index	299