

# 3D-

## Modellierung mit Google SketchUp 7

FÜR **KIDS**

Michael Weigend



### Auf der CD:

Google SketchUp 7,  
alle Beispiele aus  
dem Buch



Michael Weigend



# 3D-Modellierung mit Google SketchUp für Kids



**Bibliografische Information Der Deutschen Bibliothek**  
Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in  
der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische  
Daten sind im Internet über <<http://dnb.ddb.de>> abrufbar.

Bei der Herstellung des Werkes haben wir uns zukunftsbewusst für  
umweltverträgliche und wiederverwertbare Materialien entschieden.  
Der Inhalt ist auf elementar chlorfreiem Papier gedruckt.

ISBN: 978-3-8266-8656-6  
1. Auflage 2010

E-Mail: [kundenbetreuung@hjr-verlag.de](mailto:kundenbetreuung@hjr-verlag.de)

Telefon: +49 89/2183-7928  
Telefax: +49 89/2383-7620

© 2010 bhv, eine Marke der Verlagsgruppe Hüthig Jehle Rehm GmbH  
Heidelberg, München, Landsberg, Frechen, Hamburg.



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.

Printed in Germany

Lektorat: Sabine Schulz  
Sprachkorrektorat: Petra Heubach-Erdmann  
Fachkorrektorat: Thorben Laban, Jessica Heuser  
Satz: Johann-Christian Hanke, Berlin

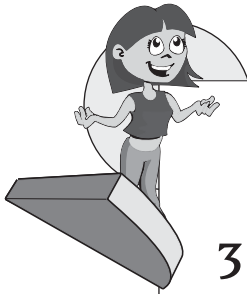
Für meinen Neffen Fabian





# Inhaltsverzeichnis

	<b>Einleitung</b>	<b>13</b>
	Was ist Modellieren?	13
	Wie arbeitest du mit diesem Buch?	15
	Inhalt der beiliegenden CD	16
	Was brauchst du für dieses Buch?	16
<b>1</b>	<b>Einführung in die 3D-Modellierung</b>	<b>19</b>
	Was heißt dreidimensional?	20
	Was sind Koordinatenachsen?	21
	Die Oberfläche einrichten	23
	Das erste Modell	26
	Perspektive	30
	Das Modell verfeinern	32
	Zusammenfassung	41
	Fragen	41
	Aufgaben	42
<b>2</b>	<b>Die Welt aus Linien und Flächen</b>	<b>43</b>
	Flächen und Kanten	44
	Werkzeuge für Linien und Flächen	44
	Drudel	45
	Stile für Linien	54
	Zeichnen mit dem Freihandwerkzeug	56
	Linien im dreidimensionalen Raum	57
	Rechteck (R)	60
	Kreis (C)	63
	Vieleck (Polygon)	65
	Odyssee im Weltraum	66
	Zusammenfassung	69

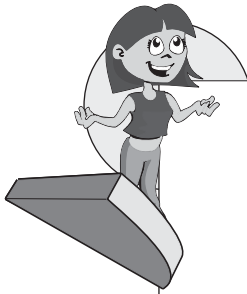


- Ein paar Fragen ... 70  
 ... und ein paar Aufgaben 70
- 3 Modellieren durch Verformen 73**  
 Werkzeuge zum Verändern von Körpern 74  
 Eine mittelalterliche Stadtmauer 74  
 Die Hauptverwaltung der Biber-AG 88  
 Modellieren durch Skalieren (S) 96  
 Zusammenfassung 99  
 Ein paar Fragen ... 99  
 ... und ein paar Aufgaben 100
- 4 Flächen, die über Pfade wandern – Extrusion 101**  
 Das Folge-mir-Werkzeug 102  
 Modell eines Stuhls aus Stahlrohr 105  
 Zusammenfassung 113  
 Ein paar Fragen ... 113  
 ... und ein paar Aufgaben 114
- 5 Rosetten und gotische Bauornamente 115**  
 Rosetten 116  
 Das Rosettenfenster von St. Etienne 117  
 Mandalas 122  
 Ein gotisches Kirchenfenster 123  
 Gotische Ornamente 127  
 Zusammenfassung 131  
 Ein paar Fragen ... 132  
 ... und ein paar Aufgaben 132
- 6 Optische Täuschungen 135**  
 Geheimnisvolle Bewegung 136  
 Die Illusion von Baingio Pinna 139



	Ein unmögliches Bild	145
	Zusammenfassung	148
	Ein paar Fragen ...	148
	... und ein paar Aufgaben	149
<b>7</b>	<b>Anschauungsmodell eines Kernkraftwerks</b>	<b>151</b>
	Wir bauen ein Atomkraftwerk	153
	Ein Modell beschriften	165
	Layer verwenden	167
	Zusammenfassung	169
	Ein paar Fragen ...	170
	... und ein paar Aufgaben	170
<b>8</b>	<b>Eine Wohnung einrichten</b>	<b>173</b>
	Der Grundriss	174
	Wände modellieren	176
	Fenster modellieren	177
	Anstreichen, Fliesen legen und Teppich verlegen	179
	Die Wohnung einrichten	180
	Abmessungen	185
	Zusammenfassung	186
	Ein paar Fragen ...	186
	... und ein paar Aufgaben	187
<b>9</b>	<b>Mit Komponenten modellieren</b>	<b>189</b>
	Was sind Komponenten?	190
	Autoparkplatz – Strukturen aus Komponenten	196
	Zusammenfassung	207
	Ein paar Fragen ...	208
	... und ein paar Aufgaben	208
<b>10</b>	<b>Einfache Figuren</b>	<b>211</b>
	Schachfiguren	212

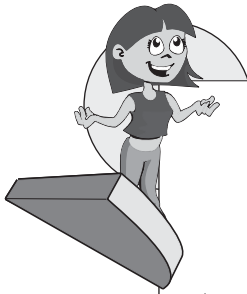




	Huhn und Hahn	219
	Zusammenfassung	232
	Ein paar Fragen ...	232
	... und ein paar Aufgaben	233
<b>11</b>	<b>Roboter und Gelenkpuppen</b>	<b>235</b>
	Roboter	236
	Teddybär	246
	Zusammenfassung	259
	Ein paar Fragen ...	260
	... und eine Aufgabe	260
<b>12</b>	<b>Der Hafentempel von Xanten</b>	<b>261</b>
	Der Hafentempel	262
	Der Grundriss	262
	Ein Foto von der Frontansicht importieren und anpassen	265
	Der Sockel	267
	Die Treppe	268
	Die korinthischen Säulen	270
	Das Tempeldach	275
	Das Modell vervollständigen und nachbearbeiten	277
	Zusammenfassung	279
	Ein paar Fragen ...	279
	... und eine Aufgabe	280
<b>13</b>	<b>Eine Burg rekonstruieren</b>	<b>281</b>
	Burg Hardenstein	282
	Grundriss und Südwestturm	283
	Das Hauptgebäude	287
	Der Südostflügel	294
	Die Schildmauer	295
	Der Erker mit Steinsockel	297



	Die Türme vervollständigen	298
	Das Gelände modellieren	301
	Die große Brücke	303
	Letzte Arbeiten	305
	Zusammenfassung	307
	Ein paar Fragen ...	308
	... und eine Aufgabe	308
<b>14</b>	<b>Blick in den Mikrokosmos</b>	<b>309</b>
	Aufbau eines Kochsalz-Kristalls	310
	Diamant	315
	Molekülmodelle	324
	Modell eines Grippevirus	329
	Zusammenfassung	337
	Ein paar Fragen ...	337
	... und ein paar Aufgaben	338
<b>15</b>	<b>Garten und Landschaft</b>	<b>341</b>
	Ein kleiner Garten mit Teich	342
	Eine Landschaft aus Höhenlinien	346
	Hecken und Zäune	350
	Komponenten für Gärten	355
	SketchUp mit Ruby-Skripten erweitern	356
	Zusammenfassung	363
	Ein paar Fragen ...	363
	... und ein paar Aufgaben	364
<b>16</b>	<b>Labyrinth</b>	<b>367</b>
	Ein Labyrinth mit rechtwinkligen Hecken	368
	Ein Kreislabirynth	372
	Walkthrough	375
	Eine Pyramide mit Geheimgängen	380
	Lösung der Labyrinth-Aufgabe	386



Zusammenfassung	386
Ein paar Fragen ...	386
... und eine Aufgabe	387

## **17** Google Earth und SketchUp 389

Die Salginatobelbrücke	390
Ein Haus exakt an einen Standort setzen	399
Zusammenfassung	403
Ein paar Fragen ...	403
... und eine Aufgabe	404

### **Anhang 405**

An Eltern, Lehrerinnen und Lehrer	405
Probleme mit SketchUp	408
Antworten zu den Fragen	410
Vielen Dank ...	423

### **Stichwortverzeichnis 425**