

Auf einen Blick

Über die Autorin	7
Einführung	21
Teil I: Mit dem Editor und seinen Möglichkeiten vertraut werden	27
Kapitel 1: Unity herunterladen, installieren und starten	29
Kapitel 2: Den Editor kennenlernen	35
Kapitel 3: Einkaufsbummel im Asset Store	55
Kapitel 4: Für verschiedene Plattformen entwickeln	61
Kapitel 5: In Unity entwickeln	67
Teil II: Jetzt wird entwickelt!	79
Kapitel 6: Die Reise ins All beginnt	81
Kapitel 7: Das Raumschiff startklar machen	89
Kapitel 8: Die Szene beleuchten und einrichten	99
Kapitel 9: Das Raumschiff bewaffnen	115
Kapitel 10: Asteroiden erschaffen, vermehren und zerstören	131
Kapitel 11: Asteroidenfeld voraus!	149
Kapitel 12: Feinschliff und Musik	161
Teil III: Entwickeln Sie Ihr erstes 3D-Spiel	175
Kapitel 13: Außerirdische Melonen fangen	177
Kapitel 14: Die Spielwelt gestalten	185
Kapitel 15: Einen Roboter zusammenbauen	203
Kapitel 16: Ufos und Melonen	215
Kapitel 17: Dem Roboter Leben einhauchen	233
Kapitel 18: Der Game Cycle	247
Kapitel 19: Feinschliff	261
Kapitel 20: Filmreifer Abflug	279
Kapitel 21: Weitere Level gestalten	295
Kapitel 22: Die Spieldatei bauen	305
Teil IV: Setzen Sie eigene Ideen um	321
Kapitel 23: Ideen sind billig, Entwicklung nicht	323
Kapitel 24: Tutorials, Tutorials, Tutorials	333
Kapitel 25: Assets für das eigene Projekt finden	341
Kapitel 26: Die eigene Idee umsetzen	345
Kapitel 27: Das Unity-Universum	357
Kapitel 28: Unitys Kräfte entfesseln	365

Teil V: Der Top-Ten-Teil	375
Kapitel 29: Die 10+1 besten Tipps von Profi-Entwicklern	377
Kapitel 30: Lösungen für die 10 häufigsten Probleme	383
Stichwortverzeichnis	397

Inhaltsverzeichnis

Über die Autorin	7
Einführung	21
Törichte Annahmen über den Leser.....	21
Wie dieses Buch aufgebaut ist.....	22
Teil I: Machen Sie sich mit dem Editor und seinen Möglichkeiten vertraut.....	23
Teil II: Entwickeln Sie Ihr erstes 2D-Spiel.....	23
Teil III: Entwickeln Sie Ihr erstes 3D-Spiel.....	23
Teil IV: Setzen Sie eigene Ideen um.....	23
Teil V: Der Top-Ten-Teil.....	23
Symbole, die in diesem Buch verwendet werden.....	23
Warum Ihnen dieses Buch nicht das Programmieren beibringt.....	24
Wie es weitergeht.....	24
Eine nicht unwichtige Besonderheit.....	25
Zum Abschluss.....	25

TEIL I MIT DEM EDITOR UND SEINEN MÖGLICHKEITEN VERTRAUT WERDEN

27

Kapitel 1	
Unity herunterladen, installieren und starten	29
Unity Hub herunterladen und installieren.....	29
Den Editor herunterladen.....	31

Kapitel 2	
Den Editor kennenlernen	35
Unity Hub starten.....	35
Ein neues Projekt anlegen.....	37
Der Editor: eine Übersicht.....	38
Szenen, Objekte und Komponenten.....	38
Die wichtigsten Arbeitsbereiche.....	39
Toolbar.....	40
Scene View und Game View.....	41
Navigation im Scene View.....	41
Die Hierarchy.....	42
Der Inspector.....	47
Das Project Window.....	50
Die Console.....	51
Das Layout ändern.....	52
Speichern und Laden.....	53
Die Dokumentation finden.....	53

Kapitel 3	
Einkaufsbummel im Asset Store	55
Das sind Assets	55
Den Asset Store öffnen	56
Ein Überblick über den Asset Store	56
Wo kommen die Assets her?	57
Wo ist der Haken?	58
Rechtliches	59
Alternativen	60

Kapitel 4	
Für verschiedene Plattformen entwickeln	61
Die Theorie	61
Die Praxis	62
Planung und Konzeption	62
Hardware	63
Plug-ins und Drittsoftware	64
Bedingungen der Plattformbetreiber	64
Monetarisierung	64
Kosten	64
Entwicklung	65
Veröffentlichung	65

Kapitel 5	
In Unity entwickeln	67
Das Script gibt den Ton an	67
Begriffe	68
Algorithmus	68
Event	70
Variable	71
Branch	71
Loop	72
Collection	73
Auf in die Praxis	77

TEIL II
JETZT WIRD ENTWICKELT!

Kapitel 6	
Die Reise ins All beginnt	81
Unity – eine Kurzbeschreibung	81
Ausblick auf die kommenden Kapitel	82
Assets herunterladen	82
Ein neues Projekt anlegen	83
Asset Package importieren	84
Das fertige Projekt ausprobieren	86
Das Tutorialprojekt einrichten	87

Kapitel 7	
Das Raumschiff startklar machen	89
Das Raumschiff einfügen	89
Triebwerke starten!	92
Das Partikelsystem kennenlernen	93
Den fertigen Partikeleffekt einfügen	94
Einen Collider hinzufügen und bearbeiten	96
Kapitel 8	
Die Szene beleuchten und einrichten	99
Direkte Beleuchtung in Echtzeit (Realtime Lighting)	99
Mit Global Illumination Atmosphäre schaffen	100
Mit der 3-Punkt-Beleuchtung das Schiff in Szene setzen	102
Das Führungslicht	102
Das Fülllicht	104
Das Streiflicht	106
Ordnung schaffen	107
Den Hintergrund einfügen	108
Fliegende Sterne	110
Den Hintergrund bewegen	112
Kapitel 9	
Das Raumschiff bewaffnen	115
Player Controller und RigidBody einrichten	115
Den Laser zusammenbauen	119
Das Aussehen festlegen	120
Den Laser beweglich machen	124
Für Zerstörung sorgen	126
Den Laser als Prefab anlegen	128
Das Raumschiff feuerbereit machen	128
Feuer frei!	130
Kapitel 10	
Asteroiden erschaffen, vermehren und zerstören	131
Einen Asteroiden erschaffen	132
Asteroiden recyceln	136
Den Asteroiden vom Himmel schießen	138
Explosionen!	140
Angriff der Klone	141
Kapitel 11	
Asteroidenfeld voraus!	149
Der endlose Level	149
Varianz in den Asteroiden bringen	150
Den Asteroiden als Prefab anlegen	150
Den Asteroiden verändern	151

14 Inhaltsverzeichnis

Ein Asteroidenfeld anlegen	153
Einen Durchgang graben	157
Den »Radiergummi« einrichten.....	158

Kapitel 12

Feinschliff und Musik.....	161
Tipps zum Ändern der Einstellungen	161
Chaos vermeiden	161
Werte ohne Risiko ausprobieren.....	161
Spieleinstellungen aufpolieren	163
Raumschiff	163
Asteroid Eraser.....	164
Die Asteroiden	165
Laser.....	166
Ein Spiel daraus machen	167
Der Game Controller.....	167
UI-Texte	167
Punkte verteilen	173
Musik	174

TEIL III

ENTWICKELN SIE IHR ERSTES 3D-SPIEL **175**

Kapitel 13

Außerirdische Melonen fangen	177
Ein neues Projekt anlegen	178
Asset Package importieren.....	179
Das fertige Projekt ausprobieren	181
Das Tutorialprojekt einrichten.....	184

Kapitel 14

Die Spielwelt gestalten.....	185
Für die richtige Stimmung sorgen.....	185
Den Boden vorbereiten	187
Das Terrain einfügen und einfärben.....	187
Berge und Täler erschaffen	190
Terrain-Einstellungen	195
Bäume pflanzen.....	196
Einen Baum vorbereiten.....	197
Bäume auf das Terrain pinseln	198
Den Boden für das Spiel markieren	201

Kapitel 15

Einen Roboter zusammenbauen	203
GameObject und Model	203
Bewegung in die Sache bringen	205
Kamera und Script.....	207

Dem Roboter einen Anstrich verleihen	210
Ein Sicherheitsnetz einrichten	211

Kapitel 16

Ufos und Melonen 215

Melonen züchten	215
Die Melonen einsperren	219
Melonen aufsammeln	221
Melonen abliefern	224
Das Ufo schweben lassen	227

Kapitel 17

Dem Roboter Leben einhauchen 233

Wie eine Animation ins Spiel kommt	233
Animationen mischen	234
Maskierte Animationen	235
Den Animator Controller anlegen	237
Den Animator Controller einstellen	241
Abschließende Einstellungen	244

Kapitel 18

Der Game Cycle 247

Das User Interface	247
Textobjekte einrichten	247
Das Interface fertig einrichten	252
Der Game Controller	255
Melonen ordnen und sammeln	257
Den Roboter einschränken	259

Kapitel 19

Feinschliff 261

Explodieren und Teleportieren	261
Ein Feuerwerk aus Melonen	261
Beam sie hoch, Robo	264
Die Geräuschkulisse	266
Hintergrundmusik	267
Sprunggeräusche des Roboters	268
Melonen vertonen	268
Spielwerte verändern	270
Kamera	270
Roboter	271
Melonen	273
Der RigidBody	273
Die Schwerkraft	274
Das Material	274
Die Größe	275
Menge und Höhe über dem Boden	275

16 Inhaltsverzeichnis

Sonstige Einstellungen	276
Spielzeit	276
Das Terrain ändern	276
Position für flüchtige Melonen und Roboter	276
Einer für alle	277

Kapitel 20

Filmreifer Abflug **279**

Das Handwerkszeug bereitlegen	279
Die Timeline anlegen	280
Der Schauspiel-Roboter	281
Ein filmreifes Ufo	281
Film ab!	282
Die Kameras ausrichten	283
Objekte ein- und ausschalten	285
Eine Vorschau erhalten	287
Den Filmstar in Bewegung setzen	289
Abflug!	292
Ton ab!	293
Das Gesamtwerk ansehen	294

Kapitel 21

Weitere Level gestalten **295**

Den neuen Level gestalten	295
Danke, Prefabs!	298
Den Level komplettieren	300
Begrenzungen setzen	300
Game Controller und User Interface	301
Melonen und Ufo	302
Spielende	303

Kapitel 22

Die Spieldatei bauen **305**

Allgemeines	305
Die Build Settings	305
Die Player Settings	308
Quality Settings	309
Stand-alone für PC, Mac und Linux	309
Player Settings	309
Build Settings	313
WebGL	315
Das Melonenspiel	315
Player Settings	316
Den Build starten	318
Andere Spieldateien bauen	320

TEIL IV SETZEN SIE EIGENE IDEEN UM 321

Kapitel 23	
Ideen sind billig, Entwicklung nicht.	323
Setzen Sie sich ein realistisches Ziel	324
Spieleentwicklung: Hobby oder Beruf?	324
Geld regiert die Welt	324
Teamwork	325
Organisation	325
Zielplattform(en)	325
Marketing	325
Verkaufsplattformen	326
Die Einkaufsliste	326
Die Zutaten besorgen	326
Die Fertiglösung	326
Selbst Hand anlegen	326
Mitarbeiter rekrutieren	327
Deine Spielidee ist zu groß!	328
Steigende Komplexität	328
Loslegen	330
Den Plan anpassen	331
Nicht vom Paretoprinzip überraschen lassen	331
Sie schaffen es!	332
Kapitel 24	
Tutorials, Tutorials, Tutorials	333
Tutorials auf der Unity-Homepage	333
Projekte	335
Programmierung	335
Tutorials in den Weiten des Internets	336
Links zu Tutorials	338
Schritt für Schritt	339
Kapitel 25	
Assets für das eigene Projekt finden	341
Was erlaubt ist und was nicht	341
Nationales Recht und internationales Recht	342
Deutschland	342
Neuland	342
Creative Commons	343
Assets unter CC-Lizenz	343
CC-Lizenz ist nicht gleich CC-Lizenz	343
Eine Auswahl großzügiger Künstler	343
Noch mehr Auswahl	344
Der Unity Asset Store	344

Kapitel 26**Die eigene Idee umsetzen 345**

Konzeption	345
Die Idee entwickeln	345
Die Übersicht behalten	345
KISS-Prinzip	346
Zielplattform(en)	346
Die Asset-Liste aufstellen	346
Prototyping	348
Fail fast	348
Papier-Prototyp	348
Visual Scripting	349
Prototyp zur technischen Machbarkeit	349
Feedback	349
Die richtigen Fragen stellen	350
Feedback richtig verarbeiten	351
Entwicklung	352
Iterativ arbeiten	352
Das richtige Maß an Veränderung	352
Testen, testen, testen	353
Der Kunde ist König	355
Veröffentlichen	355
Das Projekt bauen	355
Release	356
Datenschutz	356

Kapitel 27**Das Unity-Universum 357**

Information und Austausch	357
Foren	357
Unity Answers	358
Feedback	358
Issue Tracker	358
Unity Connect	358
Unity Services	359
Unity Ads	359
In-App Purchasing	360
Unity Analytics	360
Unity Teams	361
Unity Performance Reporting	362
Multiplayer	362
Ausführliche Beschreibung	363

Kapitel 28	
Unitys Kräfte entfesseln	365
Den Editor anpassen	365
Performance- und Grafikoptimierungen	365
Stats und Profiler	366
Occlusion Culling	367
3D-Objekte optimieren	367
LOD-Stufen	368
Beleuchtung	369
Renderpipelines	369
Performance-Faustregel	369
Werkzeuge für Debugging	370
Schritt für Schritt arbeiten	370
Schritt für Schritt zeichnen	370
Schritt für Schritt abspielen	370
Im Inspector genauer hinsehen	371
Console Log und Editor Log	371
Die Funktionen des Code-Editors nutzen	372
Fenster arrangieren und feststellen	372
Herausfinden, was verwendet wird	372
Rendering Modes	372
Unter die Haube schauen	373
Auf dem neuesten Stand bleiben	373

TEIL V

DER TOP-TEN-TEIL **375**

Kapitel 29	
Die 10+1 besten Tipps von Profi-Entwicklern	377
Sicherheit geht vor	377
Schritt für Schritt	377
Richten Sie sich ein	378
Play Mode oder kein Play Mode?	378
Wählen Sie richtig	378
Elementar, mein lieber Watson!	379
Updates	380
Von Meistern und Himmeln	380
Balance finden	380
Am Ball bleiben	381
Mehr Tipps!	381

Kapitel 30	
Lösungen für die 10 häufigsten Probleme	383
Es startet nicht!	383
Das Problem liegt nicht in der angegebenen Zeile	385
Das war unerwartet!	387
Die Definition der Definition	388

20 Inhaltsverzeichnis

Input!	390
Irgendetwas stimmt nicht.	391
Keine Referenz.	393
Keine Kollision	393
Da ist der Drehwurm drin	394
Nichts passiert!.	395
Und wenn alles nichts hilft?.....	396
Stichwortverzeichnis	397