

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! **79**

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
-----------------------------------	------------