

# Inhalt

Einleitung .....	.xix
Kapitel 1: Erste Schritte mit Scratch .....	1
Kapitel 2: Regenbogenlinien im Weltraum .....	13
Kapitel 3: Ein Labyrinthspiel .....	29
Kapitel 4: Basketball mit Schwerkraft .....	51
Kapitel 5: Ein Brick-Breaker-Spiel mit Schliff .....	75
Kapitel 6: Asteroidenkacker .....	105
Kapitel 7: Ein anspruchsvolles Jump-&-Run-Spiel .....	129
Wie geht es jetzt weiter? .....	169
Index .....	170

# Inhaltsverzeichnis

Danksagungen . . . . . xvii

## **Einleitung** **xix**

Für wen ist dieses Buch gedacht? . . . . . xx

Der Aufbau dieses Buches. . . . .xxi

Die Projekte durcharbeiten. . . . .xxii

Zusatzmaterial auf der Begleitwebsite . . . . .xxiii

Korrekturen und Ergänzungen. . . . .xxiii

## **Kapitel 1: Erste Schritte mit Scratch** **1**

Scratch ausführen . . . . . 2

Der Offline-Editor. . . . . 4

Figuren und der Scratch-Editor . . . . . 4

Der Zeichenbereich. . . . . 5

Codeblöcke . . . . . 7

    Blöcke hinzufügen . . . . . 7

    Blöcke löschen . . . . . 8

    Programme ausführen . . . . . 9

Deine Programme vorführen . . . . . 10

Wenn du Hilfe brauchst . . . . . 10

    Das Fenster »Tutorien« . . . . . 10

    Schau hinein. . . . . 11

Zusammenfassung . . . . . 11

## **Kapitel 2: Regenbogenlinien im Weltraum** **13**

Das Projekt skizzieren . . . . . 14

A. Den Weltraum-Hintergrund anlegen . . . . . 16

    1. Aufräumen und die Bühne vorbereiten . . . . . 16

- B. Drei bewegliche Punkte erstellen . . . . . 18
  - 2. Einen Punkt zeichnen . . . . . 18
  - 3. Code für die Figur Dot 1 hinzufügen . . . . . 20
  - 4. Die Figur Dot 1 kopieren . . . . . 23
- C. Die Regenbogenlinien zeichnen . . . . . 23
  - 5. Code für den zeichnenden Punkt hinzufügen . . . . . 23
- Das vollständige Programm . . . . . 26
- Turbo-Modus . . . . . 27
- Zusammenfassung . . . . . 28
- Wiederholungsfragen . . . . . 28

**Kapitel 3: Ein Labyrinthspiel** **29**

- Das Projekt skizzieren . . . . . 30
- A. Die Katze bewegen . . . . . 31
  - 1. Bewegungscode zu der Figur hinzufügen . . . . . 33
  - 2. Den Bewegungscode für die Katze duplizieren . . . . . 34
- B. Die Labyrinth der einzelnen Levels gestalten . . . . . 36
  - 3. Die Labyrinthbilder herunterladen . . . . . 36
  - 4. Das Bühnenbild ändern . . . . . 36
  - 5. Das erste Labyrinth einrichten . . . . . 36
- C. Verhindern, dass die Katze durch die Wände geht . . . . . 37
  - 6. Prüfen, ob die Katze die Wand berührt . . . . . 37
- D. Ein Ziel am Ende des Labyrinths anlegen . . . . . 39
  - 7. Die Apfelfigur erstellen . . . . . 39
  - 8. Erkennen, wann der Spieler den Apfel erreicht . . . . . 40
  - 9. Code zur Nachrichtenverarbeitung zur Figur Maze  
hinzufügen . . . . . 41
- Das vollständige Programm . . . . . 41
- Version 2.0: Zwei-Spieler-Modus . . . . . 43
  - Die Apfelfigur duplizieren . . . . . 43
  - Den Code von Apple2 ändern . . . . . 44

Die orangefarbene Katze kopieren .....	44
Den Code für die blaue Katze ändern .....	45
Zurück an den Start .....	47
Cheat-Modus: Durch die Wände gehen .....	48
Den Code hinzufügen, mit dem die orangefarbene Katze Wände durchdringt .....	48
Den Code hinzufügen, mit dem die blaue Katze Wände durchdringt .....	49
Zusammenfassung .....	49
Wiederholungsfragen .....	50

## **Kapitel 4: Basketball mit Schwerkraft** **51**

Das Projekt skizzieren .....	52
A. Die Katze springen und fallen lassen .....	53
1. Den Schwerkraftcode zur Katze hinzufügen .....	53
2. Code für die Landung auf dem Boden hinzufügen .....	57
3. Den Springcode zur Katze hinzufügen .....	58
B. Die Katze nach rechts und links gehen lassen .....	59
4. Gehcode zur Katze hinzufügen .....	59
C. Einen schwebenden Reifen erstellen .....	60
5. Die Figur für den Reifen erstellen .....	60
6. Die Hitbox-Figur erstellen .....	62
D. Die Katze Körbe werfen lassen .....	65
7. Die Figur für den Ball erstellen .....	65
8. Den Code für den Ball hinzufügen .....	66
9. Einen Treffer erkennen .....	67
10. Den Fehler bei der Punktwertung beheben .....	68
Das vollständige Programm .....	70
Cheat-Modus: Bewegungsloser Reifen .....	72
Zusammenfassung .....	73
Wiederholungsfragen .....	73

<b>Kapitel 5: Ein Brick-Breaker-Spiel mit Schliff</b>	<b>75</b>
Das Projekt skizzieren	77
A. Einen Schläger erstellen, der sich nach rechts und links bewegt	77
1. Die Figur für den Schläger erstellen	77
B. Einen Ball erstellen, der an den Wänden abprallt	80
2. Die Figur für den Tennisball erstellen	80
C. Den Ball vom Schläger abprallen lassen	81
3. Code für Schlägerberührungen zum Tennisball hinzufügen	81
D. Klone des Backsteins erstellen	83
4. Die Backsteinfigur hinzufügen	83
5. Die Backsteinfigur klonen	84
E. Den Ball von den Steinen abprallen lassen	86
6. Code für Ballberührungen zur Backsteinfigur hinzufügen	86
F. Meldungen für Sieg und Niederlage anzeigen	87
7. Den Code für den Tennisball ändern	87
8. Die Figur »Game Over« erstellen	87
9. Die Figur für die Siegesmeldung erstellen	89
Das vollständige Programm	90
Version 2.0: Zeit für den letzten Schliff	91
Einen coolen Hintergrund zeichnen	92
Musik hinzufügen	93
Den Schläger bei Ballberührung blinken lassen	93
Das Erscheinen und Verschwinden der Backsteine animieren	94
Einen Klangeffekt zum Ausblenden der Steine hinzufügen	96
Einen Klangeffekt für den Tennisball hinzufügen	97
Eine Spur hinter dem Tennisball herziehen	98
Das Erscheinen der Figur »Game Over« animieren	99
Das Erscheinen der Siegesmeldung animieren	100
Zusammenfassung	102
Wiederholungsfragen	103

## **Kapitel 6: Asteroidenkacker** **105**

Das Projekt skizzieren .....	106
A. Ein Raumschiff erstellen, das umhergestoßen wird .....	107
1. Die Figur für das Raumschiff erstellen .....	108
B. Für eine umlaufende Bewegung an den Rändern sorgen .....	110
2. Den Code für die umlaufende Bewegung zur Raumschifffigur hinzufügen .....	110
3. Code für Zufallsbewegungen zur Raumschifffigur hinzufügen .....	111
C. Mit der Maus zielen und mit der Leertaste schießen .....	112
4. Die Figur für die Energieschosse erstellen .....	112
D. Umherschwebende Asteroiden erstellen .....	115
5. Die Asteroidenfigur erstellen .....	115
E. Getroffene Asteroiden in zwei Hälften teilen .....	117
6. Code zum Zerteilen der Asteroiden hinzufügen .....	117
7. Den Code für die Nachricht »asteroid blasted« hinzufügen ..	119
F. Den Punktestand verfolgen und einen Timer erstellen .....	119
8. Die Figur »Out of time« erstellen .....	120
G. Ein getroffenes Raumschiff explodieren lassen .....	121
9. Die Figur für die Explosion hochladen .....	122
10. Den Code für die Explosion erstellen .....	122
11. Den Explosionscode zur Raumschifffigur hinzufügen ....	123
Version 2.0: Begrenzter Munitionsvorrat .....	124
Cheat-Modus: Energiespirale .....	126
Zusammenfassung .....	127
Wiederholungsfragen .....	128

## **Kapitel 7: Ein anspruchsvolles Jump-&-Run-Spiel** **129**

Das Projekt skizzieren .....	130
A. Die Katze fallen und landen lassen .....	132
1. Die Figur für das Gelände erstellen .....	132

- 2. Code zum Fallen und Landen hinzufügen . . . . . 133
- 3. Die Katze horizontal bewegen und vertikal umlaufen lassen 135
- 4. Die Verzögerung beim Anheben aus dem Boden beseitigen . 136
- B. Die Bewegung an steilen Hängen und Wänden gestalten . . . . . 137
  - 5. Den Code für steile Wände hinzufügen . . . . . 138
- C. Die Katze verschieden hoch springen lassen . . . . . 141
  - 6. Den Springcode hinzufügen . . . . . 141
- D. Decken erkennen . . . . . 143
  - 7. Eine niedrige Plattform zur Geländefigur hinzufügen. . . . . 143
  - 8. Den Code für die Deckenerkennung hinzufügen . . . . . 143
- E. Eine Hitbox für die Katzenfigur verwenden. . . . . 146
  - 9. Ein Hitboxkostüm zur Katzenfigur hinzufügen . . . . . 147
  - 10. Den Hitbox-Code hinzufügen. . . . . 148
- F. Die Gehanimation verbessern . . . . . 149
  - 11. Der Katzenfigur neue Kostüme hinzufügen . . . . . 150
  - 12. Einen Block für den Kostümwechsel erstellen . . . . . 151
- G. Das Level gestalten . . . . . 156
  - 13. Das Bühnenbild hinzufügen . . . . . 156
  - 14. Das Hitbox-Kostüm für die Figur »Ground« gestalten . . . . . 156
  - 15. Den Code für die Figur »Ground« hinzufügen . . . . . 158
  - 16. Weiteren Umlaufcode zur Katzenfigur hinzufügen. . . . . 158
- H. Krabben und Äpfel hinzufügen . . . . . 160
  - 17. Die Apfelfigur und den Code dafür hinzufügen . . . . . 160
  - 18. Die Krabbenfigur erstellen. . . . . 162
  - 19. Die künstliche Intelligenz für die Gegner gestalten. . . . . 162
  - 20. Die Figur »Time's up« hinzufügen . . . . . 166
- Zusammenfassung . . . . . 167
- Wiederholungsfragen . . . . . 168

**Wie geht es jetzt weiter? 169**

**Index 170**