

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: Asteroidenknacker	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 Labyrinthe 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 Punktierung beheben	68
Das vollständige Programm	70
Cheat-Modus: Bewegungsloser Reifen	72
Zusammenfassung	73
Wiederholungsfragen	73

Kapitel 5: Ein Brick-Breaker-Spiel mit Schliff	75
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: Asteroidenknacker	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 Energiegeschosse 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