

Inhalt

Einleitung	xxi
Kapitel 1: Erste Schritte mit Scratch	1
Kapitel 2: Regenbogenlinien im Weltraum	15
Kapitel 3: Ein Labyrinthspiel	35
Kapitel 4: Basketball mit Schwerkraft	65
Kapitel 5: Ein Brick-Breaker-Spiel mit Schliff	91
Kapitel 6: Snaaaaaake!	121
Kapitel 7: Obstschlitzer	139
Kapitel 8: Asteroidenknacker	175
Kapitel 9: Ein anspruchsvolles Jump-&-Run-Spiel	199
Wie geht es jetzt weiter?	239
Index	240

Inhaltsverzeichnis

Danksagungen.	xix
--------------------	-----

Einleitung	xxi
-------------------	------------

Für wen ist dieses Buch gedacht?	xxii
Der Aufbau dieses Buches.	xxiii
Die Projekte durcharbeiten.	xxiv
Zusatzmaterial auf der Begleitwebsite	xxv
Korrekturen und Ergänzungen.	xxv

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 »Tipps«.	10
Schau hinein.	12
Zusammenfassung	13

Kapitel 2: Regenbogenlinien im Weltraum	15
--	-----------

Das Projekt skizzieren	16
A. Den Weltraum-Hintergrund anlegen	18
1. Aufräumen und die Bühne vorbereiten	18

B. Drei bewegliche Punkte erstellen	20
2. Einen Punkt zeichnen	20
3. Code für die Figur Dot 1 hinzufügen	22
4. Die Figur Dot 1 kopieren	25
C. Die Regenbogenlinien zeichnen	25
5. Code für den zeichnenden Punkt hinzufügen	25
Das vollständige Programm	27
Turbo-Modus.	28
Version 2.0: Regenbogendreiecke	29
Version 3.0: Zwei Regenbogenlinien	30
Version 4.0: Es ist deine Entscheidung!	31
Zusammenfassung	32
Wiederholungsfragen	33

Kapitel 3: Ein Labyrinthspiel **35**

Das Projekt skizzieren	36
A. Die Katze bewegen.	37
1. Bewegungscode zu der Figur hinzufügen.	39
2. Den Bewegungscode für die Katze duplizieren	40
B. Die Labyrinth der einzelnen Levels gestalten	42
3. Die Labyrinthbilder herunterladen	42
4. Das Bühnenbild ändern	42
5. Das erste Labyrinth einrichten	42
C. Verhindern, dass die Katze durch die Wände geht.	43
6. Prüfen, ob die Katze die Wand berührt.	43
D. Ein Ziel am Ende des Labyrinths anlegen	45
7. Die Apfelfigur erstellen	45
8. Erkennen, wann der Spieler den Apfel erreicht	46
9. Code zur Nachrichtenverarbeitung zur Figur Maze hinzufügen	47
Das vollständige Programm	47

Version 2.0: Zwei-Spieler-Modus	49
Die Apfelfigur duplizieren	49
Den Code von Apple2 ändern	50
Die orangefarbene Katze kopieren	50
Den Code für die blaue Katze ändern	51
Zurück an den Start	53
Version 3.0: Fallen	54
Eine neue Figur für die Fallen zeichnen	54
Ein zweites Kostüm für die Falle zeichnen	55
Kloncode für die Fallen	56
Den Code für die orangefarbene Katze ändern	57
Den Code von der orangefarbenen auf die blaue Katze übertragen	59
Cheat-Modus: Durch die Wände gehen	60
Den Code hinzufügen, mit dem die orangefarbene Katze Wände durchdringt	61
Den Code hinzufügen, mit dem die blaue Katze Wände durchdringt	61
Zusammenfassung	62
Wiederholungsfragen	63

Kapitel 4: Basketball mit Schwerkraft **65**

Das Projekt skizzieren	66
A. Die Katze springen und fallen lassen	67
1. Den Schwerkraftcode zur Katze hinzufügen	67
2. Code für die Landung auf dem Boden hinzufügen	71
3. Den Springcode zur Katze hinzufügen	72
B. Die Katze nach rechts und links gehen lassen	73
4. Gehcode zur Katze hinzufügen	73
C. Einen schwebenden Reifen erstellen	74
5. Die Figur für den Reifen erstellen	74
6. Die Hitbox-Figur erstellen	76

D. Die Katze Körbe werfen lassen	79
7. Die Figur für den Ball erstellen	79
8. Den Code für den Ball hinzufügen	80
9. Einen Treffer erkennen.	81
10. Den Fehler bei der Punktwertung beheben	82
Das vollständige Programm	84
Version 2.0: Zwei-Spieler-Modus	86
Katze und Ball duplizieren	86
Den Code für Cat2 ändern	86
Den Code für Basketball2 ändern	87
Cheat-Modus: Bewegungsloser Reifen	88
Zusammenfassung	89
Wiederholungsfragen	89

Kapitel 5: Ein Brick-Breaker-Spiel mit Schliff **91**

Das Projekt skizzieren	93
A. Einen Schläger erstellen, der sich nach rechts und links bewegt	93
1. Die Figur für den Schläger erstellen	93
B. Einen Ball erstellen, der an den Wänden abprallt.	96
2. Die Figur für den Tennisball erstellen.	96
C. Den Ball vom Schläger abprallen lassen	97
3. Code für Schlägerberührungen zum Tennisball hinzufügen.	97
D. Klone des Backsteins erstellen.	99
4. Die Backsteinfigur hinzufügen	99
5. Die Backsteinfigur klonen	100
E. Den Ball von den Steinen abprallen lassen	102
6. Code für Ballberührungen zur Backsteinfigur hinzufügen.	102
F. Meldungen für Sieg und Niederlage anzeigen.	103
7. Den Code für den Tennisball ändern	103
Die Figur »Game Over« erstellen	103
9. Die Figur für die Siegesmeldung erstellen.	105

Das vollständige Programm	106
Version 2.0: Zeit für den letzten Schliff	107
Einen coolen Hintergrund zeichnen	108
Musik hinzufügen	109
Den Schläger bei Ballberührung blinken lassen	109
Das Erscheinen und Verschwinden der Backsteine animieren ..	110
Einen Klangeffekt zum Ausblenden der Steine hinzufügen ...	112
Einen Klangeffekt für den Tennisball hinzufügen	113
Eine Spur hinter dem Tennisball herziehen	114
Das Erscheinen der Figur »Game Over« animieren	115
Das Erscheinen der Siegesmeldung animieren	116
Zusammenfassung	118
Wiederholungsfragen	119

Kapitel 6: Snaaaaaake!

121

Das Projekt skizzieren	123
A. Den Schlangenkopf bewegen	123
1. Die Figur für den Kopf erstellen	123
B. Äpfel anzeigen	126
2. Die Apfelfigur hinzufügen	126
C. Einen Schlangenkörper hinter dem Kopf anzeigen	127
3. Die Figur für den Körper hinzufügen	127
4. Das zweite Kostüm für den Körper erstellen	128
5. Code für den Schlangenkörper hinzufügen	129
6. Kollisionen der Schlange mit sich selbst und mit einer Wand erkennen	130
Das vollständige Programm	132
Version 2.0: Bonusfrüchte	133
Cheat-Modus: Unbesiegbarkeit	134
Den Code für den Kopf ändern	135
Den Code für den Körper ändern	136

Cheat-Modus: Die Schlange verliert ihren Schwanz	137
Zusammenfassung	137
Wiederholungsfragen	138

Kapitel 7: Obstschlitzer

139

Das Projekt skizzieren	141
A. Den Startbildschirm gestalten	141
1. Die Hintergründe malen	142
2. Den Code für die Bühne hinzufügen	144
B. Die Schnittpur erzeugen.	145
3. Die Figur für die Schnittpur erstellen	145
4. Listen und Variablen für die Figur »Slice« erstellen	149
5. Die Mausbewegungen aufzeichnen	150
6. Einen eigenen Block zum Zeichnen der Schnittpur erstellen	151
C. Die Startschaltfläche erstellen.	154
7. Die Figur für die Startschaltfläche erstellen	154
D. Früchte und Bomben fallen lassen	156
8. Die Figur für die Früchte erstellen.	156
9. Kostüme für die zerschnittenen Früchte erstellen	158
10. Code zur Fruchtfigur hinzufügen	160
11. Den Code für die Fruchtklone hinzufügen	162
E. Figuren für die Gesundheitspunkte erstellen	165
12. Eine Figur für die Gesundheitspunkte anlegen	165
F. Das Spiel beenden	167
13. Eine Figur für das weiße Feld hinzufügen	168
Version 2.0: High Score.	170
Cheat-Modus: Die Gesundheit wiedererlangen	172
Zusammenfassung	173
Wiederholungsfragen	173

Kapitel 8: Asteroidenknacker 175

Das Projekt skizzieren	176
A. Ein Raumschiff erstellen, das umhergestoßen wird	177
1. Die Figur für das Raumschiff erstellen	178
B. Für eine umlaufende Bewegung an den Rändern sorgen	180
2. Den Code für die umlaufende Bewegung zur Raumschifffigur hinzufügen	180
3. Code für Zufallsbewegungen zur Raumschifffigur hinzufügen	181
C. Mit der Maus zielen und mit der Leertaste schießen	182
4. Die Figur für die Energiegeschosse erstellen	182
D. Umherschwebende Asteroiden erstellen	185
5. Die Asteroidenfigur erstellen	185
E. Getroffene Asteroiden in zwei Hälften teilen	187
6. Code zum Zerteilen der Asteroiden hinzufügen	187
7. Den Code für die Nachricht »asteroid blasted« hinzufügen ..	189
F. Den Punktestand verfolgen und einen Timer erstellen	189
8. Die Figur »Out of time« erstellen	190
G. Ein getroffenes Raumschiff explodieren lassen	191
9. Die Figur für die Explosion hochladen	191
10. Den Code für die Explosion erstellen	192
11. Den Explosionscode zur Raumschifffigur hinzufügen	193
Version 2.0: Begrenzter Munitionsvorrat	194
Cheat-Modus: Energiespirale	196
Zusammenfassung	197
Wiederholungsfragen	198

Kapitel 9: Ein anspruchsvolles Jump-&-Run-Spiel 199

Das Projekt skizzieren	200
A. Die Katze fallen und landen lassen	202
1. Die Figur für das Gelände erstellen	202
2. Code zum Fallen und Landen hinzufügen	203

3. Die Katze horizontal bewegen und vertikal umlaufen lassen	205
4. Die Verzögerung beim Anheben aus dem Boden beseitigen	206
B. Die Bewegung an steilen Hängen und Wänden gestalten	207
5. Den Code für steile Wände hinzufügen	208
C. Die Katze verschieden hoch springen lassen	211
6. Den Springcode hinzufügen	211
D. Decken erkennen	213
7. Eine niedrige Plattform zur Geländefigur hinzufügen	213
8. Den Code für die Deckenerkennung hinzufügen	213
E. Eine Hitbox für die Katzenfigur verwenden	216
9. Ein Hitboxkostüm zur Katzenfigur hinzufügen	217
10. Den Hitbox-Code hinzufügen	218
F. Die Gehanimation verbessern	219
11. Der Katzenfigur neue Kostüme hinzufügen	220
12. Einen Block für den Kostümwechsel erstellen	221
G. Das Level gestalten	226
13. Das Bühnenbild hinzufügen	226
14. Das Hitbox-Kostüm für die Figur »Ground« gestalten	226
15. Den Code für die Figur »Ground« hinzufügen	228
16. Weiteren Umlaufcode zur Katzenfigur hinzufügen	228
H. Krabben und Äpfel hinzufügen	230
17. Die Apfelfigur und den Code dafür hinzufügen	230
18. Die Krabbenfigur erstellen	232
19. Die künstliche Intelligenz für die Gegner gestalten	232
20. Die Figur »Time's up« hinzufügen	236
Zusammenfassung	237
Wiederholungsfragen	238

Wie geht es jetzt weiter? 239

Index 240