

Inhalt

Eine kurze Geschichte	9
1 Vorhang auf für Scratch 3	13
So sieht ein Scratch-Programm aus	14
Scratch für Eilige	15
Blöcke, Blöcke, Blöcke.....	16
So sieht Code in anderen Programmiersprachen aus	19
So geht's weiter	21
2 Scratch 3 unter der Lupe	23
Die Scratch-Oberfläche.....	23
Ein sehr einfaches Beispiel	26
Die Auswahl eines Blocks aus einer Palette.....	27
Das Zusammenfügen mehrerer Blöcke	28
Das Entfernen eines Blocks	29
Das Duplizieren eines Blocks.....	30
Das Einfügen eines Blocks in eine Sequenz.....	32
Das Zurücknehmen der letzten Aktion	32
Einen oder mehrere Blöcke verschieben	33
Das Hinzufügen von Kommentaren.....	34
Das Ausführen und Stoppen eines Skriptes.....	36
Die Paletten	37
Die Bühne	39
Die Dateiverwaltung	43
Vorhandene Beispiele aus dem Internet laden	44
Der Datenaustausch zwischen Projekten	44
Ich spreche auch andere Sprachen	46
Die Veröffentlichung deines Skriptes	47
Das Remixen eines Scratch-Projektes	48

Ein eigenes Scratch-Studio einrichten	49
Die Installation von Scratch-Desktop	50
Probleme und Fehler in Scratch 3	51
Block-Änderungen von Scratch 2 zu Scratch 3	51
Die Palette Bewegung	52
Die Palette Aussehen	52
Die Palette Klang	53
Die Palette Ereignisse	53
Die Palette Steuerung	53
Die Palette Fühlen	53
Die Palette Operatoren	55
Die Palette Malstifte	55
Scratch mit Erweiterungen versehen	55
3 Kontrolle über deine Blöcke!	57
Eine Wiederholung	57
Eine Fallunterscheidung	60
Die arme Katze	63
Verschachtelte Schleifen	66
Details zur Ausrichtung einer Figur	68
4 Die Operatoren	71
Arithmetische Operatoren – Meister im Rechnen	72
Vergleichsoperatoren – Das ist doch wohl nicht wahr, oder?	77
Logische Operatoren	78
Zeichenkettenoperatoren	80
5 Die Variablen	83
Bist du gut im Kopfrechnen?	91
6 Die Figuren	97
Die bewegte Katze	97
Eine Figur duplizieren	101
Die Figureneigenschaften	102
Ein kleines Würfelspiel	110
Exkurs Figurenbewegung	112
Relative Bewegung	112
Absolute Bewegung	113
Exkurs Mapping	114
7 Mehrere Figuren, der Hintergrund und Sound	117
Der Ball und der Schläger	117
Eine neue Figur anlegen	121

Der Figur einen neuen Namen geben	124
Der Schläger besitzt seinen eigenen Code	124
Das Ball-Skript wird erweitert	126
Das Spiel erweitern	132
Eigene Klänge	138
8 Eigene Blöcke erstellen	143
Eigene Blöcke bauen	144
Die Parametrisierung eines eigenen Blocks	148
9 Nachrichten versenden	153
Mario lässt grüßen	154
Mario jagt einen Apfel	159
Wer empfängt die Nachrichten überhaupt?	166
10 Das selbststeuernde Rennauto	171
Der Parcours	171
Das Fahrzeug	172
Das Skript für den Line-Follower	178
11 Der schiefe Wurf	183
Die Wurfparabel ohne Luftwiderstand	184
Das Skript für den schiefen Wurf	188
Ein Tipp zum Umgang mit Variablen	196
Der schiefe Wurf in GeoGebra	196
12 Eine Nonsense-Liste	199
Eine Liste	199
Neue Listenelemente hinzufügen	202
Ein Listenelement abrufen	203
Eine angelegte Liste umbenennen oder wieder löschen	203
Wie viele Listenelemente sind vorhanden?	204
Das Nonsense-Satz-Skript	204
13 Eine einfache analoge Uhr	209
Die Zeitwerte von Scratch	210
Die Figuren und der Hintergrund	211
Das Skript zur Uhrensteuerung	212
14 Ein Klon ist ein Klon ist ein....	217
Eine Figur zur Laufzeit duplizieren	218
Das Skript für die Klone	219
Käfer fangen	224

15	Mein Musicmaker	233
	Das Kinderlied Frère Jacques	235
	Das Skript für das Kinderlied	236
16	Der freie Fall	245
	Die Grundlagen des freien Falls	246
	Das Skript für den freien Fall	247
17	Kameragefuchtel	251
	Das Skript für eine Bewegungsreaktion	254
18	Eine paar Grafikgrundlagen	259
	Grundlagen zu GIMP	260
	Unterschiede zwischen Bitmap- und Vektorgrafiken	264
	Eine Figur exportieren und importieren	268
19	Der große Zähler	273
	Der eigene Zähler	274
	Was ist ein Multistate-Button?	281
20	Ein Ballerspiel: Asteroids	287
	Die Steuerung	288
	Das Raumschiff	288
	Die Asteroiden	289
	Der Torpedo	289
	Die Figurenliste	289
	Die Asteroid-Skripte	291
21	Ich spreche fremde Sprachen	307
	Übersetzungen mit einem Scratch-Skript	309
22	Ich schreibe Pseudocode	313
	Eine Diskussion beginnen	313
23	Eine eigene Extension erstellen	319
	Vorbereitende Maßnahmen	319
	Die Installation von Git	319
	Die Installation von Node.js	321
	Scratch herunterladen	321
	Die Entwicklung einer Scratch-3-Extension	324
	Das Programmieren der Scratch-Extension	329
24	Mit Scratch die elektronische Welt entdecken	337
	Der Arduino UNO	338
	Was ist S4A?	339

Die Installation der Arduino-Entwicklungsumgebung	341
Die Installation von S4A	342
Die Installation der Arduino-Firmware	342
Wird das Arduino-Board von S4A erkannt?	345
Das Blinken einer LED	346
Eine erweiterte LED-Ansteuerung	350
Das Taschenlampenexperiment	353
25 Der micro:bit	361
Der micro:bit	361
Die micro:bit-Erweiterung in Scratch	363
Dein micro:bit-Board	371
Dein erster Test mit dem micro:bit	371
Eine Kugel steuern	372
26 Beyond Scratch: Snap! & Co.	381
Snap!	383
Gemeinsamkeiten von Scratch und Snap!	390
Unterschiede zwischen Scratch und Snap!	390
Index	393