

Inhaltsverzeichnis

1 Die ersten Programme und Schleifen	6
Zeichnen mit der Turtle	7
Einfache Schleifen	10
Kreise zeichnen und Schleifen in Schleifen legen	14
Programme, die mit Text arbeiten	16
Programme, die rechnen	18
Zusammenfassung	21
Testen Sie sich selbst	22
2 Modularer Programmumentwurf	24
Neue Befehle definieren und verwenden	25
Der modulare Entwurf mit Schleifen	29
Befehle in Befehlen verwenden	31
Animationen programmieren	32
Zusammenfassung	35
Testen Sie sich selbst	35
3 Variablen, Speicherung und Verarbeitung von Daten	38
Einem Befehl Parameterwerte übergeben	39
Wie der Computer mit Variablen arbeitet	43
Übertragung von Variablenwerten zwischen Befehlen	45
Speicherinhalte ändern	50
Zeit-Tabellen für die Übertragung von Variablenwerten	56
Variablen, die keine Parameter sind	59
Werte bei der Ausführung eingeben	61
Zusammenfassung	63
Testen Sie sich selbst	64
4 Verzweigungen und bedingte Schleifen	66
Verzweigungen mit if-Anweisungen	67
Logische Operatoren	76
Schleifen abbrechen	81
While-Schleifen	86
Zusammenfassung	89
Testen Sie sich selbst	90
5 Datenstrukturen	92
Das Konzept der Listen	93
Wie der Computer mit Listen arbeitet	98
Dynamische Datenstrukturen	101
Die Elemente einer Liste durchlaufen	104
Zusammenfassung	108
Testen Sie sich selbst	109

6 Ausdrücke zusammenbauen, zerlegen und auswerten	110
Was sind Ausdrücke?	111
Die Auswertung von Ausdrücken veranschaulichen	118
Zusammenfassung	124
Testen Sie sich selbst	124
7 Funktionen definieren und aufrufen	126
Funktionen definieren	127
Funktionen aufrufen	130
Eingebaute Funktionen verwenden	133
Zusammenfassung	138
Testen Sie sich selbst	138
8 Die Welt der Roboter	140
Welche Technik steht hinter einem Roboter?	141
Wo liegt der Unterschied zwischen einem Roboter und einem Computer?	141
Was ist anders beim Programmieren von Robotern?	142
Roboter in Betrieb nehmen	143
Programme editieren und ausführen	144
Programm abbrechen	146
Zusammenfassung	147
Testen Sie sich selbst	148
9 Der fahrende Roboter	150
Roboter steuern	151
Befehle beliebig oft wiederholen	154
Programme mit eigenen Befehlen strukturieren	156
Zusammenfassung	158
Testen Sie sich selbst	159
10 Der Roboter reagiert auf die Umgebung	160
Distanzen messen	161
Mit Licht- bzw. Infrarotsensoren Helligkeit messen	164
Zusammenfassung	170
Testen Sie sich selbst	171
11 Der lernfähige Roboter	172
Wie kann ein Roboter lernen?	173
Zusammenfassung	181
Testen Sie sich selbst	182
Impressum	184