

# Inhaltsverzeichnis

<b>Einleitung</b>	<b>xi</b>
Warum man programmieren können sollte .....	xi
Warum Python? .....	xii
Und warum Minecraft? .....	xii
Was du in diesem Buch findest .....	xiii
Online-Ressourcen .....	xv
Möge das Abenteuer beginnen! .....	xvi
 <b>Kapitel 1: Die Vorbereitung aufs Abenteuer</b>	 <b>1</b>
Windows-PC einrichten .....	2
Minecraft installieren .....	2
Python installieren .....	4
Java installieren .....	5
Minecraft-Python-API und Spigot installieren .....	7
Spigot ausführen und ein Spiel erstellen .....	9
Der Einstieg in eine neue Welt .....	11
Offline spielen .....	12
In den Überlebensmodus umschalten .....	13
Mac einrichten .....	15
Minecraft installieren .....	15
Python installieren .....	17
Java installieren .....	18
Minecraft-Python-API und Spigot installieren .....	19
Spigot ausführen und ein Spiel erstellen .....	21
Der Einstieg in eine neue Welt .....	23
Offline spielen .....	23
In den Überlebensmodus umschalten .....	24
Raspberry Pi einrichten .....	25
IDLE kennenlernen .....	26
Python-Shell kennenlernen .....	27
Auftritt: Der IDLE-Texteditor .....	29
Shell oder Editor – wann verwendest du was? .....	31
Die in diesem Buch verwendeten Prompts .....	31
Minecraft-Python-Setup testen .....	32

---

<b>Kapitel 2: Teleportation mit Variablen</b>	<b>35</b>
Was ist ein Programm? .....	35
Daten in Variablen speichern .....	36
Programmiersprachen und ihre Struktur .....	37
Syntaxregeln für Variablen .....	39
Variablenwerte ändern .....	39
Integer .....	40
Float-Variablen .....	48
Teleportation mit dem time-Modul verlangsamen .....	50
Debuggen .....	54
Was du gelernt hast .....	58
 <b>Kapitel 3: Schneller bauen und reisen – Mathe macht's möglich</b>	 <b>59</b>
Ausdrücke und Anweisungen .....	59
Operatoren .....	60
Addition .....	61
Subtraktion .....	65
Mathematische Operatoren in Argumenten verwenden .....	67
Multiplikation .....	73
Division .....	73
Potenzrechnung .....	76
Klammern und die Reihenfolge von Rechenoperationen .....	77
Praktische Rechentricks .....	78
Kurzformen für Operatoren .....	78
Mehr Spaß mit Zufallszahlen .....	79
Was du gelernt hast .....	82
 <b>Kapitel 4: Chatten mit Strings</b>	 <b>83</b>
Was sind Strings? .....	84
Die Funktion print() .....	84
Die Funktion input() .....	87
Strings verknüpfen .....	90
Zahlen in Strings umwandeln .....	91
Integer und Floats verketteten .....	92
Strings mit int() in Integer konvertieren .....	94
Fehlermeldung? Lieber nicht! .....	97
Was du gelernt hast .....	103

---

---

<b>Kapitel 5: Stimmt's oder nicht? Boolesche Variablen</b>	<b>105</b>
Grundlagen zu booleschen Variablen .....	106
Boolesche Werte verketteten .....	108
Vergleichsoperatoren .....	108
Ist gleich .....	109
Ist ungleich .....	112
Größer als/kleiner als .....	114
Größer oder gleich und kleiner oder gleich .....	116
Logische Operatoren .....	120
and .....	121
or .....	123
not .....	125
Bearbeitungsreihenfolge bei logischen Operatoren .....	128
Liegt meine Zahl zwischen zwei anderen? .....	129
Was du gelernt hast .....	132
 <b>Kapitel 6: Minispiele mit if-Anweisungen basteln</b>	 <b>133</b>
if-Anweisungen verwenden .....	134
else-Anweisungen .....	138
elif-Anweisungen .....	141
elif-Anweisungen verketteten .....	145
Verschachtelte if-Anweisungen .....	148
Mit if-Anweisungen einen Wertebereich testen .....	151
Boolesche Operatoren und if-Anweisungen .....	155
Was du gelernt hast .....	159
 <b>Kapitel 7: Tanztees und Blumenkorsos mit while-Schleifen</b>	 <b>161</b>
Eine einfache while-Schleife .....	161
Schleifen mit einer Zählervariablen steuern .....	166
while-Endlosschleifen .....	170
Kunstvolle Bedingungen .....	172
Boolesche Operatoren und while-Schleifen .....	176
Bereichsprüfung in while-Schleifen .....	176
Verschachtelte if-Anweisungen und while-Schleifen .....	179
Eine while-Schleife mit break beenden .....	182
while-else-Anweisungen .....	184
Was du gelernt hast .....	188

---

---

**Kapitel 8: Meine geheime Superkraft: Funktionen** **189**

Eigene Funktionen definieren .....	190
Funktionen aufrufen .....	191
Funktionen arbeiten mit Argumenten .....	192
Refactoring .....	195
Kommentieren mit Docstrings .....	198
Zeilenwechsel in Argumenten .....	199
Rückgabewerte von Funktionen .....	200
if-Anweisungen und while-Schleifen in Funktionen verwenden .....	204
if-Anweisungen .....	205
while-Schleifen .....	208
Lokale und globale Variablen .....	211
Was du gelernt hast .....	216

**Kapitel 9: Treffer, versenkt – dank Listen und Wörterbüchern** **217**

Listen verwenden .....	218
Listenelemente aufrufen .....	219
Listenelemente ändern .....	220
Listen manipulieren .....	223
Element anhängen .....	223
Element einfügen .....	223
Elemente löschen .....	224
Strings als Listen behandeln .....	227
Tupel .....	228
Variablen mit Tupeln festlegen .....	229
Tupel zurückgeben .....	232
Weitere nützliche Listenfunktionen .....	232
Listenlänge .....	233
Zufälliges Element auswählen .....	236
Liste kopieren .....	238
Elemente und if-Anweisungen .....	240
Wörterbücher .....	244
Wörterbuch definieren .....	244
Zugriff auf Elemente in Wörterbüchern .....	245
Elemente im Wörterbuch ändern oder hinzufügen .....	248
Elemente aus Wörterbüchern löschen .....	249
Was du gelernt hast .....	252

---

---

<b>Kapitel 10: Wie von Geisterhand – oder mit der for-Schleife</b>	<b>253</b>
Eine einfache for-Schleife .....	253
Die Funktion range() .....	256
Lustige Sachen mit range() machen .....	259
Weitere Listenfunktionen. ....	260
Schleife über ein Wörterbuch erstellen. ....	265
for-else-Schleifen .....	267
for-else-Schleife unterbrechen .....	268
Verschachtelte for-Schleifen und mehrdimensionale Listen .....	270
In zwei Dimensionen denken .....	270
Werte in 2-D-Listen aufrufen .....	276
2-D-Listen mit Schleifen erzeugen. ....	279
Und jetzt in drei Dimensionen .....	283
3-D-Listen ausgeben. ....	284
Werte in 3-D-Listen aufrufen .....	290
Was du gelernt hast .....	297
 <b>Kapitel 11: Gebäude speichern und laden mit Dateien und Modulen</b>	 <b>299</b>
Dateien verwenden .....	300
Eine Datei öffnen .....	300
In eine Datei schreiben und sie speichern .....	302
Datei lesen .....	303
Dateien zeilenweise lesen. ....	304
Teil 1: To-Do-Liste schreiben. ....	305
Teil 2: To-Do-Liste anzeigen .....	307
Module verwenden .....	308
Das pickle-Modul .....	309
pickle importieren .....	309
Eine Funktion mit der from-Klausel importieren .....	311
Alle Funktionen mit * importieren .....	312
Einen Spitznamen für ein Modul erstellen .....	313
Teil 1: Gebäude speichern. ....	314
Teil 2: Gebäude laden .....	318
Mit dem shelve-Modul viele Daten speichern .....	320
Datei mit shelve öffnen .....	320
Elemente mit shelve hinzufügen, bearbeiten und abrufen .....	321
Teil 1: Struktur in einer Sammlung speichern .....	322
Teil 2: Struktur aus einer Sammlung laden .....	323

---

Weitere Module mit pip installieren.....	327
pip unter Windows verwenden.....	327
pip auf einem Mac oder dem Raspberry Pi verwenden.....	328
Beispiel: Das pip-Modul Flask verwenden.....	329
Was du gelernt hast.....	332

## **Kapitel 12: Jetzt geht's ans Eingemachte: OOP** **335**

Grundlagen der objektorientierten Programmierung.....	336
Eine Klasse erstellen.....	336
Ein Objekt erstellen.....	337
Auf Attribute zugreifen.....	338
Grundsätzliches zu Methoden.....	341
Mit Methoden Werte zurückgeben.....	347
Mehrere Objekte erstellen.....	350
Klassenattribute.....	353
Grundsätzliches zur Vererbung.....	356
Eine Klasse vererben.....	357
Neue Methoden zu untergeordneten Klassen hinzufügen.....	358
Methoden und Attribute überschreiben.....	362
Was du gelernt hast.....	367

## **Index** **369**

---