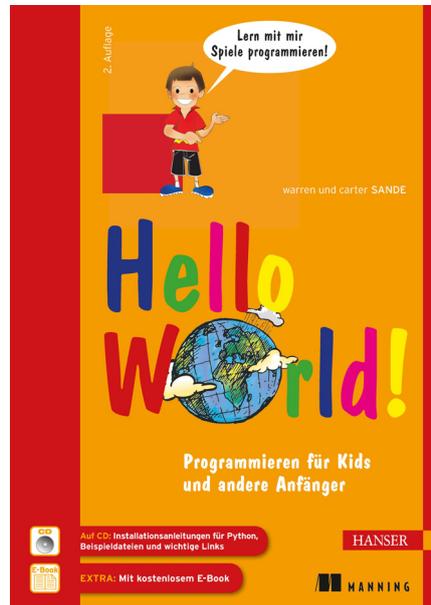


HANSER



Stichwortverzeichnis

zu

„Hello World“ (2. Auflage)

von Warren und Carter Sande

ISBN (Buch): 978-3-446-43806-4

ISBN (E-Book): 978-3-446-43814-9

Weitere Informationen und Bestellungen unter
<http://www.hanser-fachbuch.de/978-3-446-43806-4>

sowie im Buchhandel

© Carl Hanser Verlag München

Index

Symbole

' (Einfache Anführungszeichen in Strings) 23
() (Funktionsargumente) 32
[] 81
* (alle) 186, 188
""-Zeichen 24
/ (Schrägstrich) 323
\ (umgekehrter Schrägstrich, Backslash)
300, 302, 323
\n (Zeilenumbruch, Newline-Zeichen) 327
(für Kommentare) 95, 98
% (Prozentzeichen) 34, 302, 307
%d (Integer in Formatstring) 304
%E, %e (E-Notation in Formatstrings) 306
%F, %f (Float in Formatstring) 303, 305
 ■ negative Zahlen 306
 ■ positive Zahlen 306
%G, %g (Wahl von Float- oder E-Notation in
Formatstrings) 307
%i (Integer in Formatstring) 303, 304
%s (String in Formatstring) 303
>> (Ausgabe umleiten) 333
>>> (Python-Prompt) 18

Mathematische Zeichen und Begriffe

- (Minus/Subtraktion) 29
-= (Dekrement) 35
<-Zeichen 69
<=-Zeichen 69
<>-Zeichen 69
!=-Zeichen 69
** (Exponent) 75
** (Exponentialrechnung) 33
/ (Division) 29
% (Modulus) 75
+ (Plus/Addition) 28, 306, 310, 312
+= (Inkrement) 35

=-Zeichen 18, 31, 68, 220
==-Zeichen 68
>-Zeichen 69
>=-Zeichen 69

Zahlen

24-Bit-Farben 196
3D-Game-Engine 420

A

abgeleitete Klasse 176
Abschneiden 305
Abstände, horizontale 300
Abwärts-Pfeil, K_DOWN 239
Achterreihe 81
Addition 28
aktuelles Arbeitsverzeichnis 323
aktuelle Zeit 376
ALT-Taste 293
and 73
Anfügen an Datei 325, 330
Anfügenmodus verwenden 332
Anführungszeichen 43
Animation 210
.app 320
append() 120, 125
Arbeitsverzeichnis 323, 324
Argument an eine Funktion übergeben 149
Argumente 87, 149, 151
Arithmetik 28
assoziative Arrays 141
Attribute 162
 ■ Daten ändern 174
 ■ Daten anzeigen 174
Auffüllen mit Nullen 306
Auflösung 194
Aufrunden 304



Index

Aufwärts-Pfeil, K_UP 239
ausführbare Datei, .exe 320
Ausgabe 55, 319

- umleiten 333

Ausgabeformatierung 289, 297

- Auffüllen mit Nullen 306
- automatische Float-Notation 307
- E-Notation 306, 307
- Fließkommazahlen 305
- formatierte Zahlen speichern 308
- in Python 2.6 und später 309
- Integer 304
- Komma 299
- Verkettung 299
- Zahlenformatierung 303

Ausgabe mit Escape-Zeichen kennzeichnen 302, 308
auskommentieren 98

B

Backslash-Zeichen, \ (für spezielle Ausgabecodes) 300
Backslash (Zeilenfortsetzungszeichen), \ 323
Ball-Klasse verwenden 165
Ball mit Aufwärts- und Abwärts-Pfeil 239
Ball mithilfe von Sprites bewegen 224
Ballspiel in 2-D 215
BASIC (Programmiersprache) 420
Bedienelemente 276, 284
Bedingung 65, 66

- mehrere 72

Bedingungsschleifen 78, 89
Behandeln von Fehlern 387
Benutzerdefinierte Ereignisse 243
Benutzerereignis 243
Beschleunigung 370
Betriebssystem, os 381
Bilder 207
Bildschirmkoordinaten 196

- horizontal 196
- vertikal 196
- x-Achse 196
- y-Achse 196

binär 42
Binärdateien 329
binäres Format 320
Binärzahl 121
Bindestrich 29
Bit 320

Blatt des Spielers anzeigen 361
blit 209, 237, 372
Blitting 221
Boo 420
Boolescher Ausdruck 128
Bottom-Up 358
break 91
Browser 55
Button 276

- Cancel 59

buttonbox() 58
Byte 320

C

Cancel 59
Chevrons 333
choice() 346, 351
choicebox() 59
Choicebox verkleinern 60
class (Schlüsselwort) 280
clear() 142
Clock und get_fps() im Wasserballprogramm 232
Codeblock 67
Code-Rümpfe 177
Collection 118
combine() 378
Computeranimation 209
computergeneriert

- Kartenspiele 344
- Würfel 344
- Zufallereignisse 344

Computer-Kartenspiele 355
Computermodell 369
Computersimulation 369
continue 91

D

Darstellungsoberfläche (Pygame) 195

- doppelt gepuffert 195
- flip() 193, 195

Datei 319, 320

- .app 320
- binäre 329
- Dateiname 325
- Eigenschaften 320
- ersetzen 325
- erstellen 325
- Erweiterung 320



- etwas anfügen 325, 330, 331
- etwas ergänzen 325
- .exe 320
- lesen 325, 326
- mit load() entpackeln 335
- .mp3 320
- Name 320
- öffnen 325
- Ordner 321
- Pfad 322
- Pfadname 323
- print 333
- .py 320, 324
- readline() 328
- readlines() 326
- schließen 327, 332
- schreiben 325, 330
- seek() 328
- Speicherort 320
- Textdateien 329
- .txt 320
- Typ 320
- Dateimodus
 - a 331
 - r 331
 - w 331
- Dateinamen 320, 325
- Datei öffnen und lesen 327
- date, Klasse 377
- Datenstruktur 136
- Datentypen 40
- datetime 377
 - now() 379
 - Startparameter 377
 - timedelta 379
- Debuggen 289, 378
- def 145
- default 61
- dekrementieren, -= 25, 35
- del 127, 142
- Delta 376, 378
- Dialogfeld 58, 274
 - Eingabe 58
- Division 29
 - Modulus 34
 - Quotient 34
 - Rest 34
- Dokumentation 94
- Doppelpunkt 67, 124, 146
- Doppelstern, ** 33
- doppelter Backslash \ \ 323
- doppeltes Gleichheitszeichen 68
- doppelt gepuffert 195
- doppelt geschachtelte Schleifen 108
- drei Anführungszeichen 24, 96
- E**
- EasyGui 55
 - buttonbox() 58
 - choicebox() 59
 - Choicebox verkleinern 60
 - enterbox() 60
 - Homepage 64
 - importieren 56
 - installieren 56
 - integerbox() 61
 - Nachrichtefeld 56
 - Texteingabe 60
- easygui.py 56
- Echtzeit 375
- eckige Klammern 81, 119, 137, 140
- Eigenschaften 162
- Eingabe 46, 55, 319, 325
 - aus anderen Quellen 52
 - aus dem Internet 52
 - Eingabeaufforderung ausgeben 49
 - Eingabeaufforderung, >>>, Meldung, ausgeben 49
 - Ereignisse 234
- Eingabefeld (PyQt)
 - Line Edit 285
 - Spin Box (Drehfeld) 285
- Einmaleins 84
- einrücken 67
- Einrückungskonvention 67
- einzeilige Kommentare 95
- elif 70, 104
- else 71
- Ende des Songs abwarten 264
- Endlosschleifen 80
- endswith() 314
- E-Notation 35, 36, 38, 336
- enterbox() 60
- Entscheidungen 65
- Entscheidungsbaum 111
 - Entscheidungspunkt 112
- Ereignis
 - Ereignishandler 235, 282



Index

- Ereignisschlange 235, 238
- Ereignisschleife 235
- KEYDOWN 236, 238
- Mausereignisse 241
- MOUSEBUTTONDOWN 241, 242
- MOUSEBUTTONUP 241, 242
- MOUSEMOTION 241, 248
- pygame.event.get() 238
- QUIT 238
- Tastaturereignis 236
- Timer-Ereignis 243
- Ereignisgesteuerte Programme 234
- Ereignishandler 235, 282, 386
 - Parameter 283
 - verknüpfen 282
- Ereignisschlange 235, 238
- Ereignisschleife 191, 235
- Ereignisse 234, 235, 282
 - benutzerdefinierte 243
 - Benutzerereignis 243
 - Tastenereignisse 238
 - Timer-Ereignisse 243
 - Zufall 345
- Erweiterung 320
- Escape-Zeichen 302
- Event *siehe* Ereignisse
- Exponenten 33, 36, 38
- extend() 125, 126
- F**
- False, Wert 128
- Farben
 - Primärfarben 195
 - RGB 195
- Fehler 30
 - behandeln 387
 - häufig 26
 - invalid literal 44
 - Rundungsfehler 42
- Fließkommazahl 305
- flip() (Pygame) 193, 195
- float() 40, 50, 379
- Float 379
- Float (Ausgabeformatierung), %f 303
- float(raw_input()) 50
- Floats 61
- font-Objekt (Pygame) 250
- for 78
- format() 309
- Formatangaben 309
- Formatstring 302
 - %d 304
 - %E, %e 306
 - %F, %f 303, 305
 - %G, %g 307
 - %i 303, 304
 - mehr als ein 308
 - %s 303
- Formular 275
- for-Schleife 78, 80, 352
 - Programm 79
- Frame 229
- Framerate 229, 231
 - anpassen 231
 - skalieren 231
- Frames pro Sekunde 229
 - Grenze 230
- Funktionen 40, 145, 161
 - Argumente 87, 149, 151, 152
 - aufrufen 145, 147
 - buttonbox() 58
 - choice() 346, 351
 - choicebox() 59
 - Code-Rümpfe 177
 - definieren 145
 - enterbox() 60
 - Ergebnis 153
 - erstellen 145
 - float() 40, 50
 - Funktionen, die Werte zurückgeben 155
 - help() 64
 - int() 40, 50
 - integerbox() 61
 - Liste 153
 - mehrere Argumente 151, 152
 - mehrere Parameter 152
 - Methoden 163
 - msgbox() 56
 - Parameter 87, 151
 - randint() 345
 - range() 82, 85
 - raw_input() 46
 - remove() 351
 - Rückgabewert 153
 - str() 40
 - type() 43
 - Werte zurückgeben 154



G

Galgenmännchen 336
 Ganzzahl 41
 Gedächtnis 345
 Geltungsbereich von Variablen 155
 geschachtelte Schleifen 104, 112, 352
 geschweifte Klammern 139
 Geschwindigkeit 370
 Gleichheit 75
 Gleichheitszeichen 31
 global 158
 globale Namensräume 185
 globale Variablen 156, 158
 Grafik

- Frame 229
- Framerate 229
- Frames pro Sekunde 229

 Grafik (Pygame) 190

- löschen 211, 237

 Grafische Benutzeroberfläche 274
 Graphical User Interface *siehe* GUI
 größer 69, 75
 größer gleich 69, 75
 Großschreibung (mit upper)) 317
 Groß- und Kleinschreibung 26

- wechseln zwischen 316

 group-Klasse 225
 GUI 55, 274, 359

- Bedienelemente 276
- Komponenten 276
- Widgets (Komponenten) 276

 GUI-Elemente, Dialogfelder 58

H

Hash-Tabellen 141
 help() 64
 Hintergrundmusik 263

- wiederholen 264

 horizontale Abstände (print) 300
 HotDog-Programm 172
 Hotkeys 293

I

IDLE 55, 367

- Farben 96

 if 66, 72, 104
 import 182
 in 128, 143, 314
 index() 129, 314, 315

Informationen speichern 319
 __init__() 166
 initialisieren 166, 372
 inkrementieren, Variable, += 25, 35
 insert() 125, 126
 Instanz 164
 int() 40, 42, 50
 Integer 379
 integerbox() 61
 Integer-Formatierung, %i 303, 305
 interaktiver Modus 41
 invalid literal-Fehler 44
 isfile() 381
 Iteration 80, 84, 104

J

join() 312

K

Kartenspiel-Programm, Crazy Eights 355
 KEYDOWN 238

- delay-Wert 240
- interval-Wert 240
- key repeat 240
- mehrere Ereignisse 240

 key repeat 240
 keys() 141
 KI 408
 Klammern 32, 128

- geschweifte 139
- runde 126, 134

 Klasse

- date 377
- time 377
- timedelta 378

 Klassen 164

- abgeleitete 176
- Clock 230
- Familien 176
- group 225
- Namenskonvention 171
- Polymorphismus 175
- Sprite 220
- Unterklasse 176
- Vererbung 176

 kleiner 69, 75
 kleiner gleich 69, 75
 Kleinschreibung (mit lower()) 316
 Kollisionserkennung 225, 248



Index

- pixelgenau 228
- rect 228
- Kombination 110
- Kommas 48, 152
- Kommentare 94
 - einzeilige 95
 - mehrzeilige 95
 - Zeilenende 95
- Komponente
 - Bedienelemente 284
 - Widgets 284
- Komponenten 276
- Konstanten 106
- konvertieren 40
- Kopieren einer Liste 133
- Künstliche Intelligenz 408
- Kurven aus vielen kleinen Rechtecken zeichnen 203

L

- Label-Widget 285
- Lautstärke 262
- Lesen (Dateien) 319
- Lesen im Binärmodus 329
- Line Edit (Widget PyQt) 285
- Liste 118, 135
 - ändern 124
 - append() 119, 125
 - del 127
 - durchsuchen 128
 - Elemente einfügen 119
 - erstellen 119
 - extend() 126
 - in 128
 - index() 129
 - insert() 126
 - leere 119
 - pop() 128
 - remove() 127
 - reverse() 131
 - slicing 122, 123
 - sorted() 134
 - sortieren 130
 - Sortieren in umgekehrter Reihenfolge 131
 - sortierte Kopie 134
 - veränderlich 134
- Listen 58, 81, 161, 352
 - Inhalt 121

- Vergleich mit Wörterbüchern 140
- Listenelemente 119
- Listen von Listen 135
- load() 335
- logische Operatoren 75
- lokale Namensräume 185
- lokale Variablen 156
- lower() 316
- Lua 420

M

- Mac OS X, .app 320
- Mathe 28
- Mausereignisse (Pygame) 241
- Maus ziehen (Pygame) 242
- mehrere Argumente 151, 152
- mehrere Parameter 152
- mehrzeilige Kommentare 95
- Menü (PyQt) 290
- Methoden
 - Argumente übergeben 163
 - Code-Rümpfe 177
 - Polymorphismus 175
 - Vererbung 176
 - Werte zurückgeben 163
- Methoden eines Objekts 162
- Mikrosekunde 379
- Millisekunde 379
- minimal nötiger PyQt-Code 280
- Minus 29
- Modul 274
- Module 55, 145, 180, 181, 354
 - erstellen 181
 - import 182
 - importieren 185
 - Namensräume 183
 - Python Standardbibliothek 186
 - random 188, 344
 - sleep() 187
 - sprite 219
 - time 187
 - verwenden 182
- Modulus, % 34, 304
- .mp3 320
- MP3-Dateien 259
- msgbox() 56
- Multiplikationstabellen 105
- Münze werfen 345, 349
- Musik 260



- fadeout() 270
 - get_busy() 264
 - Hintergrund 263
 - immer wiederholen 265
 - PyPong 269
 - set_volume() 262
 - spielen 261
 - und Sound mit Lautstärkeregelung 263
- N**
- Namensräume 183
- global 185
 - lokal 185
- Namen von Variablen 159
- namespaces 252
- Newline-Zeichen, \n 298, 300, 327, 329
- not 74
- Nummernzeichen, # 95, 98
- O**
- Objekte 145, 161
- abgeleitete Klasse 176
 - Attribute 162
 - Attribute ändern 174
 - Eigenschaften 162
 - erstellen 164
 - Funktionen und Daten zusammenfassen 161
 - __init__() 166
 - initialisieren 166
 - Instanz 164
 - Instanzen anlegen 165
 - Klasse 164
 - Methoden 162, 163
 - self 169
 - __str__() 167
 - Syntax 120
 - Unterklasse 176
 - Variablen 163
 - Verbergen von Daten 174
- objektorientiert 161
- Ogg Vorbis-Dateien 259
- open() 325
- OpenGL 419
- Operatoren 31, 68
- gleich 66
 - größer 69
 - kleiner 69
 - Liste 75
 - logische 75
 - ungleich 69
 - verketteten 69
- or 74
- Ordner 321
- Unterordner 322
- os (Python-Modul) 381
- P**
- Parameter 87, 151
- pass 177
- Permutation 110
- Pfad 322
- PhoneGap 420
- Pickle 334, 381
- dump() 334
 - load() 335
- Pixel 194
- Plus 28
- Pluszeichen, + 310, 312
- Polymorphismus 175
- pop() 128
- print 21, 42, 297
- Programme
- Achterreihe 81
 - anhalten 80
 - Argument an eine Funktion übergeben 149
 - Ausgabe 55
 - Bälle mithilfe von Sprites bewegen 224
 - Ball-Klasse 164
 - Ball-Klasse verwenden 165
 - Clock und get_fps() im Wasserballprogramm 232
 - Crazy Eights Programm 357
 - die Ausgabe des Objekts mit __str__() ändern 168
 - Eingabe 46, 55
 - Eingabe aus dem Internet 52
 - Einmaleins 84
 - Ende des Songs abwarten 264
 - for-Schleife 79, 80
 - Funktionen mit zwei Argumenten 152
 - Funktion erstellen und benutzen 146
 - Funktion erstellen und verwenden, die einen Wert zurückgibt 155
 - globale Variable in einer Funktion ändern 158
 - Hot Dog-Programm 171



- `_init_()`-Methode 166
- Kartenspiel-Programm 354
- lokale Variable ausgeben 156
- Mit Sprites mehrere Bälle auf den Bildschirm laden 221
- Modul erstellen 181
- Modul verwenden 182
- Musik spielen 261
- Musik und Sound mit Lautstärkeregelung 263
- PyPong mit Sound und Musik 270
- Schleifenvariablen in geschachtelten Schleifen 109
- Sounds in Pygame ausprobieren 261
- Standardargumente 61
- Sternenblöcke, knifflige Version 109
- Sternenblöcke mit doppelt geschachtelten Schleifen 108
- String mit `raw_input()` 47
- Tausendmal würfeln mit dem elfseitigen Würfel 346
- Tausendmal würfeln mit zwei sechsseitigen Würfeln 347
- Temperaturen umrechnen 50
- variable, geschachtelte Schleife 107
- Verarbeitung 55
- Wer ist am coolsten 89
- while-Schleife 90
- Wurstkombinationen 112
- Wurstprogramm mit Kalorienzähler 115
- Zahlen raten mit EasyGui 62
- Zehnmal hintereinander Kopf 350
- Programmieren
 - Anweisung 68
 - Bedingung 65, 66
 - Blatt des Spielers anzeigen 361
 - Bottom-Up 358
 - Codeblock 67
 - einrücken 67
 - Entscheidungen 65
 - Entscheidungsbaum 111
 - Funktionen 145
 - Module 145
 - Objekte 145, 161
 - Punktnotation 164
 - Schleifenverarbeitung 78
 - Test 65
 - Top-Down 358
- Programmierstil 84
- Programm zur Temperaturumrechnung 288
- Property Editor (PyQt) 290
- Prozent 34
- Punktnotation 141, 164
- Pygame 100, 190, 371
 - Animation 210
 - benutzerdefinierte Ereignisse 243
 - Bilder 207
 - `clock.get_fps()` 231
 - `clock.tick()` 230
 - `colordict.py` 195
 - `colormixer.py` 196
 - Darstellung 193
 - `.draw` 198
 - `.draw.circle()` 193
 - `.draw.lines()` 204
 - `.draw.rect()` 198, 371
 - Ereignishandler 235
 - Ereignisnamen 240
 - Ereignisschleife 191, 235
 - Ereignisse 234
 - `.event` 238
 - `.event.get()` 238
 - Farben 195
 - Farbnamen 195
 - `flip()` 193
 - `.font` 250
 - font-Objekt 250, 371
 - Formen zeichnen 192
 - Framerate 231
 - Größe von Formen 198
 - `.image.load()` 208
 - KEYDOWN-Ereignis 238
 - Kollisionserkennung 225, 248
 - Koordinaten 196
 - Linienstärke 200
 - Mausereignisse 241
 - Oberflächen 194
 - pixelgenau 228
 - Position 196
 - `pygame.mixer` 258
 - `pygame.time.Clock()` 230
 - PyPong 246
 - QUIT-Ereignis 238
 - `rect` 198
 - `screen.get_height()` 215
 - `screen.get_width()` 214
 - `set_timer()` 244



- spritecollide() 227, 228
 - Sprite.kill() 403
 - Sprites 219
 - Sprites gruppieren 225
 - Surface.get_at() 206
 - Surface.set_at() 207
 - Tastennamen 240
 - Text darstellen 250
 - time 230
 - time.delay() 229
 - Timer-Ereignisse 243
 - pygame.mixer 258
 - initialisieren 260
 - Musik 260
 - Sound 260
 - PyMunk 419
 - PyPong 246
 - Musik 269
 - Sounds 265
 - Sound und Musik 270
 - PyQt 274, 336
 - Action Editor 385
 - Anzeige 385
 - Bild 385
 - Dialogbox 392
 - Ereignishandler 282
 - form_class 280
 - GUI 384
 - Komponente 384
 - Label 286
 - Liste 283
 - Menü 290
 - Menü-Editor 291
 - minimal nötiger Code 280
 - Progress Bar 385
 - Property Editor 290
 - QAction 292
 - QMainWindow 280
 - Ressourcendateien 278
 - StaticText 385
 - Timer 386
 - Toolbar 384
 - Python
 - 2to3 (Konvertierungs-Tool) 427
 - Anführungszeichen 18
 - Codeblock 67
 - Doppelstern 33
 - EasyGui 55
 - eingebaute Funktionen 40, 47
 - Einrücken 67
 - Einrückungskonvention 67
 - help() 64
 - Integerdivision 30
 - Liste 81
 - Module 55, 180, 181
 - Namenskonvention für Klassen 171
 - Objekte 161
 - objektorientiert 161
 - Python-Standardbibliothek 186
 - randint() 345
 - Reihenfolge der Operationen 32
 - Speicherverwaltung 157
 - Spezialmethoden 167
 - Standardmodule 186
 - Syntax 222
 - testen 65
 - Variablen 24
 - Python 3 424, 425, 426, 427
 - Unterschiede zu Python 2 424
 - Code konvertieren 427
 - input() und raw_input() 425
 - Integer-Division 425
 - print 424
 - range() 426
 - Python Battle 408
 - Python-Datei, .py 320, 324
 - Python-Standardbibliothek 186
- ## Q
- Qt Designer 275
 - Hotkeys 293
 - Object Inspector 276
 - Property Editor 276
 - Widget-Box 276
 - QUIT (Pygame-Ereignis) 238
 - Quotient 34
- ## R
- randint() 345
 - random 188, 344
 - randint() 188
 - random.choice() 338
 - range() 85, 87
 - raw_input() 46, 59
 - String 47
 - Zahlen bekommen 50
 - readline() 328
 - mehrmals verwenden 328



Index

readlines() 326
rect-Methode, move() 223
Reihenfolge der Operationen 32
remove() 127, 351
Rendern 250
Ressourcendateien 278
Rest 34
return 154
reverse, Parameter 131
Roboter-KI
 ■ vollständige 412
Roboter, komplizierterer 415
Rumpf der Schleife 80
runde Klammern 32, 47, 149
Rundungsfehler 42, 336

S

Schleifen

- Bedingung 78, 90
- break 91
- continue 91
- doppelt geschachtelte 108
- Endlosschleifen 80
- Ereignis 235
- geschachtelte 104, 112
- Iteration 80, 84, 104
- Liste durchlaufen 130
- mit range() 82
- Schleifenrumpf 80
- variabel und geschachtelt 107
- variable 106
- Variablenname 84
- Verarbeitung 78
- while 89
- Zählschleifen 78

Schleifenvariablen, Namenskonvention 84
Schließen einer Datei 327
 ■ mit close() 332
Schlüssel-Wert-Paare 139
Schlüsselwort
 ■ and 73
 ■ class 280
 ■ def 145
 ■ elif 70, 104
 ■ else 71
 ■ for 78
 ■ global 158
 ■ if 66, 72, 104
 ■ in 315

- not 74
- or 74
- pass 177
- print 297
- return 154
- while 90

Schlüssel (Wörterbuch) 139
Schrägstrich, / 29, 323
Schreiben (Dateien) 319
Schreiben in eine Datei 325, 330, 334
 ■ mit print 333
Schreibmodus
 ■ für neue Dateien 332
 ■ für vorhandene Dateien 333
Schwerkraft 371
 ■ Netto-Schub 371
Schwerkraftsimulation 370
Scratch 418
seek() 328
self 169
Self 283
Shortcuts 293
Signal 282
Simulation 369
 ■ Schwerkraft 370, 371
 ■ Zeit 375
Skier 99, 100
SkiFree 99
Skiläufer erklärt 394
sleep() 187
Slice, Abkürzung 124
Slice-Notation 123, 131
sort() 130
sorted() 141
Sound 258
 ■ abspielen 259
 ■ Ausgabe 258
 ■ Eingabe 258
 ■ generieren 259
 ■ in Pygame ausprobieren 261
 ■ Lautstärke 262
 ■ MP3-Dateien 259
 ■ Musik 260
 ■ Ogg Vorbis-Dateien 259
 ■ pygame.mixer 260
 ■ PyPong 265
 ■ Schleifen 264
 ■ Synthesizer 259
 ■ Wave-Dateien 259



- WMA-Dateien 259
 - Soundclips 260
 - Sounddateien
 - .mp3 260, 320
 - .ogg 260
 - .wav 260
 - .wma 260
 - Soundeffekte 260
 - SPE 367
 - Speicherverwaltung 155, 157
 - Spieler 246
 - Spiele, Zufall 344
 - Spin Box (Widget PyQt) 285
 - split() 311, 381
 - Split-Marker 311
 - Split-Marker 311
 - Whitespace, nicht-druckbare Zeichen 312
 - Sprite 219
 - spritecollide() 227, 228
 - Sprite-Eigenschaften
 - Bild 248
 - image 220
 - rect 220
 - Sprite-Gruppe 225
 - statt Liste 226
 - Squeak 418
 - Standardargumente 61
 - Standardmodule 186
 - startswith() 313
 - Stern, * 186, 188
 - Stil 84
 - Stil beim Programmieren 97
 - __str__() 168
 - str() 40
 - Strg-C 80
 - String 23, 44, 47, 86, 310, 325
 - drei Anführungszeichen 24
 - mit drei Anführungszeichen 96
 - mit raw_input() 47
 - suchen 313
 - Verkettung 23
 - Wechseln zwischen Groß- und Kleinschreibung 316
 - zerlegen 310
 - Stringformatierung in Python 2.6 und später 309
 - Stringmethode
 - endswith() 314
 - index() 315
 - join() 312
 - lower() 316
 - split() 311
 - startswith() 313
 - strip() 316
 - suchen 313
 - upper() 317
 - Stringmethoden 310
 - Strings
 - Teile daraus entfernen 316
 - verbinden 312
 - Stringvariable (Ausgabeformatierung), %s 303
 - strip() 316
 - Subtraktion 29
 - Surface.get at() 207
 - Surface.set at() 206
 - Symbol % 34
 - Syntax 222
- T**
- Tabelle 135
 - Tabstopp 300
 - Tabulatoren 113, 300
 - Tastaturereignis 236
 - Tausendmal würfeln
 - elfseitiger Würfel 346
 - zwei sechsseitige Würfel 347
 - Temperaturen umrechnen 50
 - Test 65
 - Textdatei 329
 - .txt 320
 - tiefgestellte Zahl 36
 - time 187
 - sleep() 187
 - time.delay() 229
 - timedelta 378, 379
 - time, Klasse 377
 - Timer 243, 386
 - Tippgeschwindigkeitstest 379
 - Top-Down 358
 - True 128
 - try-except 386
 - except-Block 387
 - try-Block 387
 - Tupel 134, 308
 - .txt 320
 - type() 43



Index

Typkonvertierung 40

- float() 40
- int() 40
- str() 40

U

überprüfen 361
Umgang mit Fehlern 387
ungleich 69, 75
Unity 420
unveränderlich 134
upper() 317

V

Validierungscode 361
values() 141
van Rossum, Guido 419
Variablen 22, 24, 26, 119, 135

- count 113
- dekrementieren 25, 35
- Geltungsbereich 155
- global 156, 158
- inkrementieren 25, 35
- in Strings einfügen 302
- lokale 156
- Namen 159
- nicht im Geltungsbereich 156
- Schleifen 84
- unveränderlich 134
- veränderlich 134
- Zähler 350

Variablenname

- Groß- und Kleinschreibung 26
- Regeln 26, 422
- Schleife 84

veränderlich 134
Verarbeitung 55
Vererbung 176
Vergleichsoperatoren 68

- verwenden 70

Verkettung von Operatoren 69
Verkettung 23, 299, 312
Versuch

- globale Variable in einer Funktion ändern 158
- lokale Variable ausgeben 156

Verzeichnis 321

W

Wahrscheinlichkeit 344, 346, 348

- Gedächtnis 345, 351

Warteschlange 235
Wave-Dateien 259
Wechseln zwischen Groß- und Kleinschreibung 316
Werte

- auf W. in Tabelle zugreifen 137
- zurückgeben 154

Wert (Wörterbuch) 139
while 90
while-Schleife 89, 104

- Programm 90
- Test 90

Whitespace (nicht-druckbare Zeichen) 312, 316
Widgets (Komponenten) (PyQt) 276
Widgets (PyQt) 284
Windows Media Audio-Dateien 259
wissenschaftliche Notation 36
WMA-Dateien 259
Wörterbuch

- clear() 142
- keys() 141
- values() 141
- Vergleich mit Listen 140

Wörterbücher 118, 138
Würfel 345

- verschiedene Kombinationen 348
- zwei 346

X

x-Achse 196

Y

y-Achse 196

Z

Zahlen 23
Zahlenformatierung 303
Zähler 350
Zählschleifen 78, 81
Zehnmal hintereinander Kopf 350
Zeichen

- - 29
- ** 33
- / 29
- + 28



- = 31, 220
- Zeilenende-Kommentare 95
- Zeit
 - aktuelle 376
 - Delta 376, 378
 - in Datei speichern 381
 - reale 375
- Zeitdifferenzen messen, Tippgeschwindigkeit 380
- Zeit mit pickle in einer Datei speichern 382
- Zeitsimulation 375
- Zeitstempel 376
- Ziehen der Maus 242
- Zufall 344
- Zufallereignis 345
- Zufallsspiele 344
- Zuweisungsoperator 31