

Inhaltsverzeichnis

E	Einleitung	13
E.1	Was ist Python?	13
E.2	Einige besondere Merkmale von Python.	13
E.3	Python 2 und 3.	14
E.4	Hinweise zum Lesen dieses Buches	15
1	Basiskonzepte von Python	19
1.1	Python im interaktiven Modus	19
1.2	Ausführung von Python-Skripten.	20
1.3	Die Zeilenstruktur	23
1.4	Deklaration der Codierung	25
1.5	Bezeichner (identifiers)	26
1.6	Objekte	28
1.7	Die Standard-Typ-Hierarchie	32
1.8	Literale für einfache Datentypen	33
1.9	Namensräume – lokale und globale Namen	40
2	Sequenzen	45
2.1	Gemeinsame Operationen für Sequenzen	45
2.2	Zeichenketten (Strings)	48
2.3	Tupel	54
2.4	Listen	56
2.5	Performance-Tipps	71

3	Dictionaries	75
4	Mengen	87
4.1	Der Typ set	87
4.2	Der Typ frozenset	88
4.3	Gemeinsame Operationen für set- und frozenset-Objekte	89
4.4	Mengen verändern	93
5	Operatoren	95
5.1	Unäre arithmetische Operatoren + - ~	96
5.2	Binäre arithmetische Operatoren + - * / % **	97
5.3	Bit-Operatoren << >> & ^ 	101
5.4	Vergleiche < <= > >= != ==	102
5.5	Zugehörigkeit (in, not in)	104
5.6	Identitätsvergleich (is, is not)	105
5.7	Logische Operatoren (not, and, or)	106
6	Einfache Anweisungen (Statements)	109
7	Kontrollstrukturen	129
7.1	Verzweigungen – die if-Anweisung	129
7.2	Bedingte Ausdrücke	131
7.3	Verzweigungen mit logischen Operatoren	131
7.4	Iterationen – die for-Anweisung	133
7.5	Schleifen mit Abbruchbedingung – while	137
7.6	Abfangen von Laufzeitfehlern – try	139
8	Definition von Funktionen	145
8.1	Aufruf und Ausführung einer Funktion	146
8.2	Funktionsnamen als Parameter	149
8.3	Voreingestellte Parameterwerte	149

8.4	Schlüsselwort-Argumente	150
8.5	Funktionen mit beliebiger Anzahl von Parametern ...	152
8.6	Prozeduren.....	153
8.7	Rekursive Funktionen	153
8.8	Funktionen testen mit dem Profiler	154
8.9	Lokale Funktionen.....	155
8.10	Generatorfunktionen.....	156
8.11	Lambda-Formen.....	160
8.12	Decorators	161
9	Standardfunktionen (built in functions)	165
10	Fehler und Ausnahmen	209
10.1	Syntaxfehler.....	209
10.2	Ausnahmen (Exceptions)	210
10.3	Erstellen einer eigenen Exception-Klasse	214
10.4	Testen von Vor- und Nachbedingungen mit assert	219
10.5	Selbstdokumentation im Debugging-Modus	220
10.6	Das Modul logging	222
11	Ein- und Ausgabe	233
11.1	Interaktive Eingabe über die Tastatur.....	233
11.2	Kommandozeilen-Argumente lesen.....	234
11.3	Formatierte Bildschirmausgabe.....	238
11.4	Lesbare Darstellung komplexer Objekte – das Modul pprint	241
11.5	Dateien.....	243
11.6	Objekte speichern – pickle	253
11.7	Zugriff auf beliebige Ressourcen über deren URL.....	259
12	Schnittstelle zum Laufzeitsystem – sys.....	261

13	Schnittstelle zum Betriebssystem – os und os.path	271
13.1	Das Modul os	271
13.2	Das Modul os.path	282
14	Datum und Zeit	289
14.1	Das Modul time	289
14.2	Das Modul datetime	295
15	Objektorientierte Programmierung mit Python	303
15.1	Definition von Klassen	304
15.2	Attribute	308
15.3	Methoden	311
15.4	Vererbung	321
15.5	Definition von Klassenbibliotheken	324
16	Verarbeitung von Zeichenketten	331
16.1	Standardmethoden für String-Objekte	331
16.2	Das Modul string	341
16.3	Formatierung mit dem %-Operator	344
16.4	Formatstrings	346
16.5	Reguläre Ausdrücke – das Modul re	351
16.6	Performance-Tipps zur Zeichenketten- bearbeitung	363
17	Mathematische Funktionen	365
17.1	array	365
17.2	cmath	368
17.3	decimal	369
17.4	math	378
17.5	random	380

18	CGI-Programmierung	389
18.1	CGI-Skripte erstellen	389
18.2	Kommunikation über HTML-Formulare	392
18.3	Die Klasse cgi.FieldStorage	396
18.4	Installation von CGI-Skripten	400
18.5	Das Modul cgitb – CGI-Skripte debuggen	402
18.6	Cookies.....	403
19	Internet-Programmierung	407
19.1	Das Modul ftplib	408
19.2	Erstellen eines CGI-Webserver	411
19.3	Das Modul imaplib	412
19.4	Das Modul poplib	414
19.5	Das Modul smtplib	417
19.6	Das Modul telnetlib.....	420
20	Datenbanken.....	423
20.1	Eine MySQL-Datenbank erstellen	424
20.2	Das Modul MySQLdb – Zugriff auf MySQL-Datenbanken	431
20.3	Das Modul sqlite3	436
21	Das Modul hashlib – Digitale Signaturen	441
21.1	Hashing-Objekte	442
21.2	Anwendung in der Sicherheitstechnik – Passwortgeschützte Online-Plattform.....	444
22	Grafische Benutzungsoberflächen	457
22.1	Widgets des Moduls tkinter	458
22.2	Die Benutzungsoberfläche als Aggregat von Widgets	459
22.3	Attribute der Widgets (Optionen)	462

22.4	Standard-Methoden der Widgets.....	471
22.5	Die Klasse Button	476
22.6	Die Klasse Canvas	477
22.7	Checkbutton.....	490
22.8	Entry	494
22.9	Frame	495
22.10	Label.....	496
22.11	Listbox	496
22.12	Menu.....	499
22.13	Menubutton	508
22.14	Die Klasse PhotoImage.....	511
22.15	Radiobutton.....	512
22.16	Scale.....	514
22.17	Scrollbar.....	517
22.18	Die Klasse Text.....	519
22.19	Tk	527
22.20	Layout-Manager.....	528
22.21	Kontrollvariablen.....	539
22.22	Dialogboxen.....	540
22.23	Event-Verarbeitung	542
22.24	Klänge mit dem Modul winsound	550
22.25	PlaySound()	551
23	Threads	555
23.1	Funktionen in einem Thread ausführen: start_new_thread()	556
23.2	Thread-Objekte erzeugen – die Klasse Thread	557
23.3	Die Klasse Timer	560
24	XML	563
24.1	Das Modul xml.dom.minidom	564
24.2	Verarbeitung eines XML-Objektes – Einführendes Beispiel.....	565

24.3	Parsing – ein DOM-Objekt erstellen.....	568
24.4	Knoten eines DOM-Objektes – die Basisklasse Node	569
24.5	Die Klasse Document	578
24.6	Die Klasse Element	579
24.7	Die Klasse Text.....	583
A	Ressourcen im Internet	585
A.1	Usenet	585
A.2	Mailinglisten	585
A.3	WWW	586
B	Entwicklungsumgebungen	587
C	Python-Module.....	589
D	Von Python 2 zu Python 3	593
D.1	Unterschiede zwischen Python 2.x und Python 3.x	593
D.2	Portierung nach Python 3	596
E	Glossar.....	599
	Stichwortverzeichnis	611