

# Stichwortverzeichnis

## A

Anfrage, 529  
Antwort, 529  
Anweisung, 84  
    Einfach, 87  
    zusammengesetzte, 87  
Anwendungsschicht, 529  
args, 271  
Argument, 270  
    Positional, 271  
    Standardwert, 282  
Array, 165  
ASCII, 252  
Assertion, 454  
Async IO, 519  
Attribut, 316, 323  
Ausdruck, 84  
    Generator, 369  
    Lambda, 300  
    regulärer, 199  
    Zuweisung, 85  
Ausnahme, 281, 350, 573  
    Testen, 445

## B

Balkendiagramm, 173  
Basisklasse, 335  
Bedingung, 98  
Bezeichner, 89  
Bit, 115  
Block, 87  
boolescher Wert, 126  
Boxplot, 723  
Bruch, 120  
Built-in Funktion  
    abs, 124  
    bin, 117  
    chr, 170  
    dict, 154  
    dir, 380  
    divmod, 121, 122  
    enumerate, 374  
    float, 118  
    help, 266, 270

hex, 117  
id, 318  
input, 79, 99, 185, 186  
int, 78, 114, 287, 303  
iter, 366  
len, 144  
list, 317  
map, 302  
max, 124  
min, 124  
next, 366, 367  
oct, 117  
open, 232  
ord, 170  
pow, 124  
print, 76, 186, 291, 432–434  
range, 75  
repr, 324, 325  
round, 124  
set, 157  
sorted, 298, 299  
str, 190, 324, 325  
sum, 124  
type, 316, 317  
zip, 373  
Byte, 115, 536  
Bytes-Objekt, 243, 564

## C

Capture-Group, 205  
Cascading Style Sheet,  
    592, 637  
    Klasse, 613  
Client, 539, 552  
Clipboard, 769  
Closure, 303  
CMS, 596  
Codepage, 254  
Codepoint, 255  
Comma Separated  
    Values, 617  
Comprehension, 167  
Content Management, 596  
Content Negotiation, 598

Context-Manager, 236  
Crawler, 608  
CSS, 592  
CSV, 617  
Currying, 304  
Cursor, 188

## D

Daemon-Thread, 504  
DataFrame, 690  
    dropna, 704  
    groupby, 700  
    query, 697  
    resample, 707  
Datagramm, 531, 542  
Datei, 223  
    Öffnen, 231  
    Binär, 242  
    Modus, 237  
    Schließ ss en, 235  
Datenbank, 621  
    Schema, 621  
Datenpaket, 525  
Datentyp  
    Annotation, 476  
Datum, 195  
de-morgansche Gesetze, 137  
Deadlock, 496  
Decimal, 119  
Default-Argumente, 283  
Dekorator, 307  
Dependency Injection, 472  
Dezimalbruch, 120  
Dialog, 755  
Dictionary, 154  
    Comprehension, 171, 172  
Differenzmenge, 163  
Distributivgesetz, 137  
Django, 619, 624  
    App, 627  
    Migration, 651  
    Migrieren, 653  
    Model, 647  
    View, 643

## 798 Stichwortverzeichnis

Docstring, 74  
Doctest, 434  
Drei-Wege-Handschlag, 532  
Dunder-Methode, 318

### E

Effekt, 432  
Einrückung, 87  
Emoji, 256  
Encoding, 244, 251  
Endianness, 254, 544  
Endlosschleife, 106, 545  
Escape-Zeichen, 203  
Ethernet, 529  
Exception, 350  
exklusives Oder, 130, 132  
Expression, 84

### F

f-String, 192  
Fallunterscheidung, 99  
Fehlerbehandlung, 352, 573  
Fenster, 746  
Fernschreiber, 181  
Festkommazahl, 119  
Format-String, 76  
Fremdschlüssel, 621  
Funktion, 265  
    Anonym, 301  
    Aufruf, 270  
    Definition, 267  
    Eingebaute, 265  
    Mathematisch, 123  
    Parameter, 279  
    Rumpf, 268  
Funktionale Programmierung,  
    81, 294  
Funktionsabschluss, 303

### G

Gültigkeitsbereich, 275  
Ganzzahl, 113  
    Binär, 115  
    Hexadezimal, 116  
    Konvertieren, 117  
    Oktal, 117  
Generator, 368, 369  
    Ausdruck, 369  
    Funktion, 371  
GIL, 515  
Gleitkommazahl, 118

Global Interpreter Lock, 515  
Grüner Test, 449  
grafische Benutzeroberfläche,  
    733  
GUI, 733

### H

Hash, 156, 742  
Header, 533  
Heatmap, 721  
Histogramm, 727  
HTML, 588  
HTTP, 596  
Hypertext, 586  
Hypertext Transfer Protocol,  
    596  
    GET, 598  
    HEAD, 598  
    Methode, 598  
    POST, 598  
    Reponse, 599  
    Request, 598

### I

Import, 418  
Index, 146  
inklusive Oder, 130, 132  
Input/Output  
    Blockierend, 507  
    Nicht-blockierend, 519, 575  
Installer, 49  
Integer, 113  
Integritätsprüfung, 742  
Internet Protocol, 529  
Interpreter, 47  
    Aufrufen, 82  
IP, 529  
IP-Adresse, 529, 535, 546  
Iteration, 169  
Iterator, 365  
    Protokoll, 366, 484

### J

JavaScript, 593  
Jupyter Notebook, 675

### K

Keyword-Argument, 271  
Klasse, 317  
    Abstrakt, 483  
    CSS, 613

Datenklasse, 486  
    Definition, 321  
    Eigenschaft, 336  
    Klassenattribut, 323  
    Methode, 331  
    Zeichenklasse, 204  
Kodierung, 251  
    ASCII, 252  
    UTF-8, 257  
Kommandozeile, 51, 59  
Komponententest, 451  
Komposition, 319  
Konstruktor, 316  
Koroutine, 519  
Kreisdiagramm, 718  
Kurzschlussauswertung,  
    132  
kwargs, 271

### L

Lambda-Ausdruck, 300  
LAN, 525  
Late Binding, 341  
Latin-1, 254  
Layout, 750  
Link, 587  
Lint, 423  
Linter, 423  
Liste, 141  
    Comprehension, 168  
    Slicing, 147  
    Sortieren, 146  
Literal, 89, 91  
    String, 182  
Local Area Network, 525  
Lock, 501  
Logging, 192  
Logik, 125  
Logisches Und, 130

### M

Magische Methode, 318  
Main-Funktion, 403  
Mapping-Typ, 155  
Markdown, 407, 679  
Match, 207  
Matplotlib, 711  
Mengenlehre, 157  
    Differenzmenge, 163  
    Obermenge, 160  
    Schnittmenge, 160

Symmetrische  
 Differenz, 163  
 Teilmenge, 159, 160  
 Vereinigungsmenge, 161  
 Mengenschleife, 111  
 Methode, 143, 316, 321, 330  
 Mixin, 344  
 Mock, 468, 471  
 Mockup, 744  
 Modul, 75, 377  
   collections, 153, 177  
   ctypes, 783  
   dataclasses, 486  
   datetime, 331  
   fractions, 120  
   getpass, 186  
   getpin.py, 424  
   hashlib, 764  
   http, 594  
   imaplib, 530  
   ipaddress, 536  
   itertools, 374  
   math, 124  
   pathlib, 436  
   random, 75, 380  
   re, 206  
   smtplib, 530  
   socket, 537, 543, 550  
   socketserver, 542  
   ssl, 580  
   struct, 543  
   threading, 499  
   tkinter, 739  
   unittest, 451  
   urllib, 604  
   datetime, 195  
   functools, 310  
   os, 223  
   pathlib, 224  
   struct, 248  
   time, 310  
 Modularisierung, 378  
 Monty Python, 390  
 Multitasking, 493  
   Kooperativ, 493  
   Präemptiv, 493

**N**  
 Name, 89  
 Namensraum, 273, 275, 381  
 Nebenwirkung, 85  
 Netzwerk, 525

Nibble, 115  
 Non-capture Group, 206  
 None, 108

**O**  
 Objekt, 93, 316  
 objektorientierte  
   Programmierung, 81, 315  
 Oktett, 115, 536  
 Operator  
   Arithmetik, 120, 329  
   Logik, 128  
   Modulo, 121  
   Präzedenz, 123, 136  
   Rangfolge, 123  
   Vergleich, 128, 328  
 OSI-Modell, 528  
 Osterformel, 338

**P**  
 Padding, 554  
 Paket, 377  
 Paketmanager, 385, 391  
 Pandas, 690  
 Parallelisierung, 493, 516  
 Parameter, 279  
 Parameterliste, 279  
 Partial Function  
   Application, 304  
 Pattern Matching, 101  
 PEP, 44  
 Pfad, 224  
 Piechart, 718  
 PIP, 386  
 Pipeline, 617  
 PKI, 578  
 PNG, 242, 246  
 Polymorphie, 318  
 Pool, 517  
 Port, 534  
 Portable Network  
   Graphics, 242  
 Primärschlüssel, 621  
 Projektion, 169  
 Property, 336  
 Protokoll, 484, 527  
 Protokolle, 325  
 Public Key Infrastructure, 578  
 Puffer, 235  
 pure functions, 295  
 Pypi, 378

Python Enhancement  
   Proposals, 44  
 Python Package-Index, 378

**Q**  
 Quellport, 535

**R**  
 Rückgabewert, 272  
 Race condition, 495  
 Refactoring, 449  
 Regulärer Ausdruck  
   Gierig, 219  
 regulärer Ausdruck, 199  
 Reihe, 693  
 Rekursion, 304  
 Request, 529  
 request, 597  
 Response, 529  
 response, 597  
 Roter Test, 448

**S**  
 Säkularjahr, 459  
 Scatter Plot, 725  
 Schablone, 633  
 Schaltjahr, 459  
 Schlüsselwort, 84, 90  
   and, 130, 132  
   as, 236  
   async, 520  
   await, 520  
   break, 80, 107, 110  
   case, 101  
   class, 317, 321, 337  
   continue, 107, 108, 110  
   def, 267, 321  
   del, 154  
   elif, 98, 100  
   else, 98–100, 111, 353, 355  
   except, 353, 355  
   False, 125, 126  
   finally, 353  
   for, 111, 304, 351, 371  
   from, 382  
   global, 276, 277  
   if, 98, 100  
   ifs, 432  
   import, 379, 418  
   in, 109, 129, 145, 159  
   is, 128, 129

## 800 Stichwortverzeichnis

### Schlüsselwort (*Cont.*)

- lambda, 300, 303
- match, 101
- None, 127
- nonlocal, 277
- not, 129
- or, 130, 132
- pass, 87, 344, 457
- raise, 281, 355
- return, 272
- True, 125, 126
- try, 353, 355
- while, 105, 304, 432, 772
- with, 236, 458, 506
- yield, 371
- Schleife, 75, 105
  - Comprehension, 176
- Scope, 275
- Seiteneffekt, 85
- Selektion, 170
- Selektor, 611
- Self, 485
- Semantic Versioning, 393
- Sequenz-Typ, 155
- Series, 693
- Server, 539, 552
- Set, 157
  - frozenset, 165
  - Comprehension, 171
- Sichtbarkeit, 275
- Signatur, 267
- Site, 392
- Site Packages, 383
- Socket, 543
- Späte Bindung, 341
- Spiders, 608
- SSL, 577
- Stack trace, 352
- Standardbibliothek, 47, 378
- Statement, 84
- statische Analyse, 423
- Statistik, 695, 723
- Status Code, 599
- Steuerelement, 684
- Streudiagramm, 725
- String, 183
  - Escape, 185
  - f-String, 190

- Formatieren, 190
  - Mehrzeilig, 183
- Struct, 165, 248
- Stub, 468, 472
- Subskript-Notation, 147
- SUT, 435
- Syntax, 82
- System under Test, 435

### T

- Tag, 590
- TCP, 529
- TDD, 447
- Template, 633
- Template-Tag, 634
- Template-Variablen, 660
- Terminal, 60
- Test, 431
  - Runner, 438, 455
  - Setup, 473
  - Teardown, 473
- Testgetriebene Entwicklung, 447
- Theme, 779
- Thread, 494, 499
  - Daemon, 504
  - Haupt-Thread, 499
  - Neben-Thread, 499
  - Sperre, 501
- TLS, 577
- Tortendiagramm, 718
- Traceback, 278, 352
- Transmission Control
  - Protocol, 529, 532, 551
- Transport Layer Security, 577
- Transportschicht, 529
- TUI, 734
- Tupel, 149
  - namedtuple, 153
- Typ-Anmerkung, 476

### U

- Übertragungsschicht, 529
- UDP, 529
- Unicode, 255
- Unittest, 451
- URL, 587

- User Datagram Protocol, 529, 531, 542
- UTF-8, 257

### V

- Venv, 395
- Verbindung, 549
- Vererbung, 319, 326, 333
- Vermittlungsschicht, 529
- Verschlüsselung, 577
- Versionsnummer, 393
- Verzeichnis, 223, 224
- Verzweigung, 97
- Virtuelle Umgebung, 395, 540
- Vorlage, 633

### W

- Wörterbuch, 154
- Wahrheitswert, 125
- Walross-Operator, 86, 245
- WAN, 525
- Webseite, 587
- Webserver, 588, 626
- Wert, 84, 89
- Wertobjekt, 328
- Wettkampfsituation, 495
- Wheel, 389
- Wide Area Network, 525
- Widget, 745
- Wildcard, 203
- Window, 746
- Wrapper, 309

### X

- XOR, 132

### Z

- Zählschleife, 111
- Zeichenkette, 183
- Zeilenlänge, 414
- Zeitscheibe, 493
- Zeitzone, 626
- Zen of Python, 45
- Zielport, 534
- Zustandsautomat, 200
- Zuweisungsoperator, 89
- Zwischenablage, 769