

Inhalt

I Programmierung, Algorithmen und Datenstrukturen

Vorwort — ix

1 Grundlagen — 1

- 1.1 Was ist „Informatik“? — 1
- 1.2 Information und Daten — 4
- 1.3 Informationsdarstellung — 12
- 1.4 Zahlendarstellungen — 19
- 1.5 Geschichtliche Entwicklung — 39
- 1.6 Aufbau von Computersystemen — 48
- 1.7 Speicher- und Anzeigemedien — 58
- 1.8 Von der Hardware zum Betriebssystem — 63

2 Grundlagen der Programmierung — 75

- 2.1 Probleme und Algorithmen — 75
- 2.2 Programmiersprachen — 83
- 2.3 Daten und Operationen — 90
- 2.4 Typen, Variablen und Terme — 100
- 2.5 Anweisungen und Kontrollstrukturen — 104
- 2.6 Strukturiertes Programmieren — 115
- 2.7 Kollektionen und Iterationen — 122
- 2.8 Funktionales Programmieren in Python — 135
- 2.9 Objektorientiertes Programmieren — 153
- 2.10 Module und Bibliotheken — 161
- 2.11 Korrektheit — 163

3 Einige Python Projekte — 173

- 3.1 Turtle-Grafik — 173
- 3.2 Aktienkurse aus Webseiten „kratzen“ — 178
- 3.3 Erdbebenkarten — 181

3.4	Messen und Steuern — 185
3.5	Zusammenfassung — 201
4	Die Programmiersprache Java — 203
4.1	Die lexikalischen Elemente von Java — 205
4.2	Datentypen und Methoden — 212
4.3	Ausführbare Java-Programme — 228
4.4	Ausdrücke und Anweisungen — 234
4.5	Klassen und Objekte — 248
4.6	Fehler und Ausnahmen — 269
4.7	Dateien: Ein- und Ausgabe — 277
4.8	Threads — 282
4.9	Lambdas, Ströme und Funktionale — 288
4.10	Grafische Benutzeroberflächen mit dem AWT — 298
5	Algorithmen und Datenstrukturen — 315
5.1	Suchalgorithmen — 317
5.2	Einfache Sortierverfahren — 326
5.3	Schnelle Sortieralgorithmen — 340
5.4	Abstrakte Datenstrukturen — 361
5.5	Stacks — 363
5.6	Queues, Puffer, Warteschlangen — 371
5.7	Container Datentypen — 375
5.8	Bäume — 389
5.9	Graphen — 419
5.10	Zeichenketten — 436
Literatur — 441	
Stichwortverzeichnis — 445	