

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