

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	9
1 Erste Schritte	15
1.1 Klassen – ein erstes Beispiel	15
1.2 Variable	17
1.3 Primitive Datentypen	20
1.4 Typanpassung	24
1.5 Prioritäten	25
1.6 Elementare Anweisungen	26
1.7 Sichtbarkeit von Namen	39
1.8 Das Feld als einfache Datenstruktur	41
1.9 Übungen	46
2 Klassen und Objekte	47
2.1 Deklaration von Klassen	47
2.2 Sichtbarkeit von Namen in Klassen	56
2.3 Zugriffsspezifikationen	57
2.4 Klassenattribute und -methoden	63
2.5 Übergabe von Parametern an Methoden	65
2.6 Einhüllende Klassen	67
2.7 Überladene Namen	69
2.8 Übungen	70
3 Rekursion	71
3.1 Rekursive Methoden	71
3.2 Binäre Bäume und Heaps	73
3.3 Heapsort	76
3.4 Zur Klassifikation rekursiver Methoden	83
3.5 Übungen	88

4	Abstraktionen	93
4.1	Einführendes Beispiel	93
4.2	Erweiterungen von Abstraktionen	98
4.3	Verschattung von Namen und Namenskonflikte	99
4.4	Abstraktionen als opake Gefäße	101
4.5	Übungen	103
5	Dynamische Datenstrukturen	105
5.1	Dynamische Referenzen	106
5.2	Lineare Listen	107
5.3	Durchlaufen einer Liste	115
5.4	Binäre Suchbäume	119
5.5	Gerichtete Graphen	132
5.6	Kellerspeicher	142
5.7	Anmerkung zur Flexibilität	144
5.8	Übungen	145
6	Erweiterung von Klassen durch Vererbung	149
6.1	Einführendes Beispiel	149
6.2	Hinzunahme von Attributen	153
6.3	Erweiterung um Methoden	155
6.4	Die Klassen <code>Object</code> und <code>Class</code>	159
6.5	Typsicherheit	160
6.6	Listen mit beliebigen Elementen	163
6.7	Listen von <i>Hofzwergen</i> und abstrakte Klassen	168
6.8	Abschließende Bemerkungen	174
6.9	Übungen	174
7	Pakete und Übersetzungseinheiten	177
7.1	Definition von Paketen	177
7.2	Ablage von Paketen im Datei-System	182
7.3	Übersicht über die Zugriffsspezifikationen	184
8	Anwendung: minimale Gerüste	185
8.1	Das Problem	186
8.2	Abstraktion: ungerichtete Graphen	186
8.3	Vorüberlegungen zur Realisierung	193
8.4	Mengen	205
8.5	Rückblick	212
8.6	Übungen	213

9	Ausnahmen und ihre Behandlung	215
9.1	Ausnahmesituationen am Beispiel einer einfachen Warteschlange	217
9.2	Abfangen von Ausnahmen	224
9.3	Konzepte der Ausnahmebehandlung	227
9.4	Ausnahmen in der Klasse <code>String</code>	232
9.5	Übungen	234
10	Threads – Realisierung von Parallelität	237
10.1	Leichtgewichtige Prozesse	237
10.2	Eigenschaften von Prozessen	241
10.3	Kritische Abschnitte	244
10.4	Speisende Philosophen	253
10.5	Übungen	260
11	Dateibearbeitung in Java	263
11.1	Datenströme	264
11.2	Dateibearbeitung – ein erstes Beispiel	267
11.3	Ablage des binären Suchbaums in einer Datei	271
11.4	Sortieren durch Mischen	273
11.5	Ströme und ihre Methoden	284
11.6	Übungen	288
12	Java und das objektorientierte Programmierparadigma	289
12.1	Programmierparadigmen	289
12.2	Imperative und funktionale Programmierung	290
12.3	Objektorientierte Konzepte	292
12.4	Erzeugung gleichartiger Objekte	294
12.5	Erzeugung ähnlicher Objekte	294
12.6	Konzepte der Spezialisierung	298
12.7	Assoziation und Aggregation in Java	304
12.8	Abschlußbemerkungen	304
	Literaturverzeichnis	307
	Anhang:	
	Unicode-Zeichensatz	309
	Stichwortverzeichnis	311