

Inhaltsverzeichnis

0 { // Vorwort	ix
1 Die Hofzwerge in der Wiener Hofburg	1
1.1 Die Hierarchie der Hofzwerge	2
1.2 Die Analyse	3
1.3 Aufgaben	6
2 Erste Schritte	9
2.1 Die Vorgehensweise bei der Programmkonstruktion	10
2.2 Zur Übersetzung von Programmen	11
2.3 Das erste Programm	12
2.4 Die include-Anweisung	16
2.5 Elementare Datentypen	16
2.6 Einfache Ein- und Ausgabe	20
2.7 Eine Anmerkung zum Thema Variablen	22
2.8 Anhang: Schlüsselwörter und reservierte Symbole in C++	23
2.9 Aufgaben	24
3 Einige Beispiele	27
3.1 Ein einfacher Text	27
3.2 Noch ein einfacher Text; Felder	42
3.3 Ausblick	47
3.4 Aufgaben	48
4 Funktionen und lokale Variable	51
4.1 Funktionen	51
4.2 Zurück zum Problem	56
4.3 Zeichenketten	59
4.4 Der ?-Operator	62
4.5 Aufgaben	63
5 Vereinbarung von Namen	67
5.1 Definitionen, Deklarationen und externe Variable	68
5.2 Gültigkeit von Deklarationen und Definitionen	69
5.3 Namensanalyse	72
5.4 Statische Variablen	74
5.5 Aufgaben	76

6	Zeiger: Oh! Jetzt wird es lustig	79
6.1	Adressen	79
6.2	Die Funktion Tausch	82
6.3	Felder und Zeiger	83
6.4	Funktionen als Parameter	86
6.5	Mehrdimensionale Felder	87
6.6	Aufgaben	92
7	Zusammengesetzte Strukturen	95
7.1	<code>struct</code> als Konstruktion	95
7.2	Verkettete Listen	101
7.3	Aufgaben	109
8	Binäre Bäume und Suche	113
8.1	Eine Suchstruktur	113
8.2	Binäre Bäume	114
8.3	Definition von binären Suchbäumen	116
8.4	Aufgaben	122
9	Einfache Dateibehandlung	125
9.1	Dateien	125
9.2	Dateien: Lesen und Schreiben	126
9.3	Handhabung: Einzelheiten	126
9.4	Aufgaben	128
10	Funktionale Komponenten und Abstrakte Datentypen	131
10.1	Die Neujahrsansprache	132
10.2	Tiefensuche in binären Bäumen	136
10.3	Breitensuche	141
10.4	Zugriffsspezifikationen	148
10.5	Warteschlangen als Abstrakte Datentypen	151
10.6	Zurück zur Breitensuche	151
10.7	Statische Komponenten	153
10.8	Was haben wir gelernt?	154
10.9	Aufgaben	155
11	Prioritätswarteschlangen	159
11.1	Der Abstrakte Datentyp <i>Prioritätswarteschlange</i>	160
11.2	Heaps	162
11.3	Noch einmal: Einfügen in einen Heap	168
11.4	Der Sortieralgorithmus <i>Heapsort</i>	173
11.5	Ein kurzer Rückblick	175
11.6	Aufgaben	175

12 Graphen	179
12.1 Zur Definition von Graphen	180
12.2 Zur abstrakten Realisierung ungerichteter Graphen	183
12.3 Der Abstrakte Datentyp <code>UndirGraph</code>	183
12.4 Pausenmusik	186
12.5 Der Datentyp <code>Knoten</code>	186
12.6 Realisierung des Graphen	192
12.7 Beispielprogramm	193
12.8 Aufgaben	195
13 Klassen — Konstruktionen und Beispiele	199
13.1 Die Klasse <code>Punkt</code>	199
13.2 Überladen von Methoden	202
13.3 Konstruktoren	204
13.4 Destruktoren	206
13.5 Regeln für die Anwendung von Konstruktoren und Destruktoren	208
13.6 Aufgaben	210
14 Einfache Vererbung	213
14.1 Ein einführendes Beispiel zur Vererbung	214
14.2 Vererbung: das neue Zauberwort	217
14.3 Neues Problem: Männer und Frauen	221
14.4 Abstrakte Klassen	227
14.5 Aufgaben	229
15 Virtuelle Methoden und andere Präzisierungen	231
15.1 Obst, Früchte und andere Agrarprodukte	232
15.2 Rein virtuelle Methoden	239
15.3 Aufgaben	242
16 Zurück zu den Hofzweigen: die Implementierung	245
16.1 Zum Programmentwurf	246
16.2 Die Klasse <code>Hofarbeiter</code> als Wurzel	247
16.3 Die nächste Ebene	249
16.4 Was haben wir denn jetzt daraus gelernt?	252
16.5 Der Zahlmeister der Hofburg	252
16.6 Nachtrag: <code>inline</code> -Vereinbarungen	258
17 Hashing: die etwas andere Suchtechnik	261
17.1 Suchoperationen oder: Die Idee beim Hashing	262
17.2 Was ist zu tun?	263
17.3 Der Datentyp <code>IntListe</code>	264
17.4 Hashing	267
17.5 Realisierung der Klasse <code>HashTafel</code>	268
17.6 Eine erste Verallgemeinerung	271
17.7 Was lernen wir daraus?	273
17.8 Aufgaben	273

18 Schablonen	277
18.1 Einführendes Beispiel: komplexe Zahlen	278
18.2 Zwischenüberlegung	280
18.3 Einfache Listenkonstruktionen	281
18.4 Hashing für beliebige Datentypen	289
18.5 Hashtafeln als Schablonen	290
18.6 Hashing für komplexe Zahlen	292
18.7 Hashing für binäre Suchbäume	293
18.8 Und jetzt geht's los	299
18.9 Rückblick: Vorgehensweise	299
18.10 Aufgaben	301
19 Ausnahmebehandlung	303
19.1 Ein einführendes Beispiel	304
19.2 Eine differenzierende Betrachtung	308
19.3 Das Kleingedruckte	312
19.4 Aufgaben	313
20 } //Nachwort	317
Literaturverzeichnis	322
Index	324