

Inhaltsverzeichnis

0 Einführung in die Programmierung.....	1
0.1 Die ersten Schritte: Anweisungslisten.....	2
0.2 Die Sprachelemente von C.....	14
0.3 Die Sprachelemente von C++.....	30
0.4 Zur Arbeitsweise.....	37
1 Gedanken zur professionellen Arbeitsweise.....	39
2 (Wieder-)Verwendbarkeit von Kode.....	55
2.1 Bibliotheksmodule.....	56
2.2 Dokumentation von Kode.....	65
2.3 Schleifen und Sprungbefehle.....	78
2.4 Qualitätssicherung.....	85
2.5 Hinweise zu den Aufgaben.....	87
3 Schnittstellenkonventionen.....	89
3.1 Erzeugung und Vernichtung von Zeigerbereichen.....	90
3.2 Eigentumsrechte.....	98
3.3 Die Größe von Feldern.....	102
3.4 Importverwendung.....	108
3.5 Operatorenverwendung.....	114
3.6 Hinweise zu den Aufgaben.....	118
4 Die Standard-Template-Library (STL).....	121
4.1 Template-Klassen, inline-Funktionen.....	121
4.2 Zugriffe auf Daten: Verallgemeinerte Zeiger.....	130
4.3 Speicherstrategien.....	141
4.4 Verwaltung des Objektspeichers.....	151
4.5 Die Containerklassen der Standardbibliothek.....	157
4.5.1 Speichertyp A): valarray.....	157
4.5.2 Speichertyp B): vector.....	165

4.5.3 Speichertyp C): Deque	168
4.5.4 Speichertyp D), E): slist und list	174
4.5.5 Speichertyp F), G): hash, set, map.....	175
4.6 Algorithmen und Container.....	178
4.6.1 Suchen und Sortieren von Elementen.....	179
4.6.2 Algorithmen und ihre Anwendung.....	186
4.7 Hinweise zu den Aufgaben.....	208
5 Nützliche Werkzeuge.....	217
5.1 Einige Requisiten.....	217
5.2 Indexüberwachung.....	222
5.3 Ablaufverfolgung (TRACE).....	230
5.4 Parameterstrings.....	236
5.5 Laufzeitmessungen.....	249
5.6 Datenkompression.....	251
5.7 Temporäre Dateien.....	260
5.8 Verschlüsselte Dateien.....	265
5.9 Arbeit mit Verzeichnissen und Dateilisten.....	278
5.10 Ein einfaches Testtool.....	283
5.11 Hinweise zu den Aufgaben.....	291
6 Mehrdimensionale Felder.....	299
6.1 Dynamische Matrizen in C.....	299
6.2 Lineare Algebra in C++.....	307
6.2.1 Speichermodell.....	309
6.2.2 Elementzugriffe.....	313
6.2.3 Numerisch–Mathematische Klassen.....	323
6.2.4 Algorithmen.....	330
6.2.5 Listengeneratoren für Testumgebungen.....	346
6.2.6 Hinweise zu den Aufgaben.....	347
7 Ausnahmen und Zeigerverwaltung.....	351
7.1 Zur Arbeitsweise mit Ausnahmen.....	351
7.2 Referenzzählung und Verwaltung von Zeigervariablen.....	355
7.3 Steuerung der Ausnahmebehandlung.....	360
7.4 Anwendungsbeispiel: Transaktionsmanagement.....	369
7.5 Hinweise zu den Aufgaben.....	375

8 Objektfabriken.....	381
8.1 Erzeugen und Vernichten von Objekten.....	384
8.2 Eindeutige Identifizierung der Klassen.....	388
8.3 Dateisicherung von Objekten.....	394
8.4 Benutzung neuer Methoden.....	397
8.5 Die eigentliche Objektfabrik.....	399
8.6 Typkontrollen und Typkontroll-Klassen.....	403
8.7 Hinweise zu den Aufgaben.....	406
9 Interne Referenzen.....	409
9.1 Die Laufzeitproblematik.....	409
9.2 Das Referenzkonzept.....	410
9.3 Referenzen mit temporärer Zwischenspeicherung.....	415
9.4 Laufzeitverhalten.....	420
9.5 Polynomeigenschaften.....	424
9.6 Ein universeller Datenpuffer.....	430
9.7 Hinweise zu den Aufgaben.....	434
10 Koordination von Abläufen.....	437
10.1 Bildschirmarbeit	437
10.1.1 Bildschirmobjekte und Ereignisse.....	438
10.1.2 Grafische Anwendungsentwicklung.....	451
10.2 Funktoren – Aktoren.....	456
10.3 Filterschlangen.....	464
10.3.1 Einfache Schlangen (Einführung).....	464
10.3.2 Filterobjekt aus der Datenübertragung (Beispiel).....	472
10.3.3 Verzweigungen.....	474
10.4 Bildverarbeitung.....	481
10.5 Computergrafik.....	493
10.6 Hinweise zu den Aufgaben.....	501
11 Datenstrukturen und ASN.1.....	505
11.1 Einführung in die Syntax.....	506
11.2 Binärkodierung.....	517
11.3 Übersetzen von ASN.1–Quellcode: Interpreter–Modus.....	524
11.4 Prüfung von Datensätzen.....	545
11.5 Datenbank und Anwendungsverknüpfung.....	549

11.6 Verknüpfung mit den Filterklassen.....	555
11.7 Compilezeit – Implementation.....	565
11.8 Hinweise zu den Aufgaben.....	569
12 Zahlendarstellungen.....	587
12.1 Ganze Zahlen.....	589
12.1.1 Basisalgorithmen.....	591
12.1.2 Verbesserung der Effizienz.....	607
12.2 Quotientenkörper.....	622
12.3 Restklassenkörper.....	626
12.4 Fließkommazahlen.....	631
12.5 Hinweise zu den Aufgaben.....	645
13 Numerische Anwendungen.....	651
13.1 Rundungsfehler.....	651
13.2 Kontrolle von Fehlern.....	655
13.3 Intervallmathematik.....	657
13.3.1 Vergleiche gerundeter Zahlen.....	660
13.3.2 Intervalle und Intervallarithmetik.....	662
13.3.3 Implementierung I: Intervallklasse und Arithmetik.....	668
13.3.4 Implementierung II: Ein erster Test.....	672
13.3.5 Implementierung III: Die Vergleiche.....	674
13.3.6 Funktionen, Intervallgestalt.....	683
13.4 Abschließende Bemerkungen zur Intervallrechnung.....	688
13.5 Hinweise zu den Aufgaben.....	691
14 ... und wie es weitergeht.....	695