

**Andrew Koenig
Barbara E. Moo**

Intensivkurs C++

**Schneller Einstieg über
die Standardbibliothek**

PEARSON
Studium

ein Imprint von Pearson Education
München • Boston • San Francisco • Harlow, England
Don Mills, Ontario • Sydney • Mexico City
Madrid • Amsterdam

Inhaltsverzeichnis

Vorwort

Kapitel 0	Erste Schritte	15
0.1	Kommentare	15
0.2	#include	16
0.3	Die Funktion main	16
0.4	Geschweifte Klammern	17
0.5	Benutzung der Standardbibliothek zur Ausgabe	17
0.6	Die return-Anweisung	18
0.7	Eine detailliertere Betrachtung	18
0.8	Details	20
Kapitel 1	Arbeiten mit strings	25
1.1	Eingaben	25
1.2	Umrahmen des Namens	28
1.3	Details	31
Kapitel 2	Schleifen und Bedingungen	35
2.1	Das Problem	35
2.2	Überblick über die Struktur des Programms	36
2.3	Ausgabe einer unbekannten Anzahl von Zeilen	36
2.4	Eine Zeile ausgeben	41
2.5	Das komplette Umrahmungsprogramm	47
2.6	Zählen	51
2.7	Details	53
Kapitel 3	Arbeiten mit größeren Datenmengen	57
3.1	Berechnung von Studiennoten	57
3.2	Mediän der Hausarbeitsnoten	64
3 ^	Details	73
Kapitel 4	Management des Steuer- und Datenflusses	77
4.1	Strukturierung von Berechnungen	77
4.2	Strukturierung von Daten	89
4.3	Zusammenfassung des Programmierprojektes	95
4.4	Aufteilung des Benotungsprogramms in Module	98
4.5	Das revidierte Benotungsprogramm	101
4.6	Details	102

Kapitel 5	Sequenzielle Container und string-Analyse	107
5.1	Die Einteilung der Studenten in Kategorien	107
5.2	Iteratoren	112
5.3	Die Benutzung von Iteratoren anstelle von Indizes	116
5.4	Performance-Verbesserung an der Datenstruktur	118
5.5	Der Datentyp 1 ist	119
5.6	Zerlegen von strings	122
5.7	Test unserer split-Funktion	126
5.8	Zusammensetzen von strings	127
5.9	Details	133
Kapitel 6	Die Algorithmen der Standardbibliothek	139
6.1	Analyse von strings	140
6.2	Vergleich von Benotungsverfahren	150
6.3	Neue Betrachtung der Studenten-Klassifizierung	158
6.4	Algorithmen, Container und Iteratoren	162
6.5	Details	163
Kapitel 7	Die Benutzung assoziativer Container	167
7.1	Container, die effizientes Nachschlagen unterstützen	167
7.2	Worte zählen	168
7.3	Generierung einer Querverweistabelle	170
7.4	Generierung von Sätzen	174
7.5	Eine Bemerkung zur Performance	183
7.6	Details	184
Kapitel 8	Entwicklung generischer Funktionen	187
8.1	Was ist eine generische Funktion?	187
8.2	Unabhängigkeit von Datenstrukturen	192
8.3	Input- und Outputiteratoren	201
8.4	Flexibilität durch Iteratoren	202
8.5	Details	204
Kapitel 9	Definition neuer Typen	207
X	9.1 Eine Neubetrachtung von Student_info	207
X	9.2 Klassentypen	208
X	9.3 Zugriffsschutz	212
X	9.4 Die Klasse Student_info	217
X	9.5 Konstruktoren	217
X	9.6 Die Benutzung der Klasse Student_info	220
X	9.7 Details	222

Kapitel 10	Speichermanagement	225
10.1	Zeiger und Felder	225
10.2	Stringliterale erneut betrachtet	234
10.3	Initialisierung von Character-Zeiger-Feldern	235
10.4	Argumente für main	237
10.5	Lesen und Schreiben von Dateien	238
10.6	Drei Arten von Speichermanagement	241
10.7	Details	245
Kapitel 11	Definition abstrakter Datentypen	249
11.1	Die Klasse Vec	249
11.2	Implementierung der Klasse Vec	250
11.3	Anfertigung von Kopien	258
11.4	Dynamische Vecs	268
11.5	Flexible Speicherverwaltung	269
11.6	Details	276
Kapitel 12	Klassenobjekte und Werte	279
12.1	Eine einfache Stringklasse	280
12.2	Automatische Konvertierungen	281
12.3	Operationen von Str	283
12.4	Einige Konvertierungen sind gefährlich	291
12.5	Konvertierungsoperatoren	292
12.6	Konvertierungen und Speichermanagement	294
12.7	Details	296
Kapitel 13	Vererbung und dynamische Bindung	299
13.1	Vererbung	299
13.2	Polymorphismus und Virtual-Funktionen	305
13.3	Vererbung zur Lösung unseres Problems	311
13.4	Eine einfache Handle-Klasse	318
13.5	Einsatz der Handle-Klasse	324
13.6	Feinheiten	325
13.7	Details	327
Kapitel 14	(Fast) automatisches Speichermanagement	331
14.1	Handies, die ihre Objekte kopieren	332
14.2	Referenzzählende Handies	339
14.3	Handies für gemeinsam genutzte Daten	343
14.4	Eine Verbesserung für steuerbare Handies	345
14.5	Details	349

Inhaltsverzeichnis

Kapitel 15	ASCII-Bilder erneut betrachtet	351
15.1	Design	351
15.2	Implementierung	361
15.3	Details	374
Kapitel 16	Wie soll es weitergehen?	377
16.1	Benutzung der eigenen Abstraktionen	377
16.2	Weiterlernen	379
Anhang A	Sprachdetails	381
A.1	Deklarationen	381
A.2	Typen	387
A.3	Ausdrücke	395
A.4	Anweisungen	398
Anhang B	Zusammenfassung der Standardbibliothek	401
B.1	Ein- und Ausgaben	402
B.2	Container und Iteratoren	404
B.3	Algorithmen	415
	Sachregister	419