

Inhaltsverzeichnis

Übersicht	13
Grundlagen	14
Die Programmiersprachen C und C++	14
Leistungsmerkmale	15
Der ANSI-Standard	15
Schreibkonventionen in C/C++	17
Aufbau eines C/C++-Programms	17
Typische Komponenten von C/C++-Programmen	20
Größere Programme und Modularisierung	26
Objektorientiertes Programmieren	28
Verwendung der Standardbibliotheken	29
Ein- und Ausgabe	31
Programmfluß	33
Programmerstellung	34
Sprachkonzepte und Syntax	41
Elemente der Sprache	41
Zeichensatz	41
Trigraphsequenzen	43
Schlüsselwörter und Symbole	43
Eigene Bezeichner: Definition und Deklaration	46
Variablen und Datentypen	48
Variablen und Datentypen	48
Die elementaren Datentypen	50
Speicherbelegung der Integer-Typen	51
Speicherbelegung der Gleitkommatypen	52
Vorzeichen integraler Datentypen	53

Variablendeklaration	54
Gültigkeitsbereiche	58
Namensbereiche	59
Sichtbarkeit und Verdeckung	63
Lebensdauer	64
Zusammengesetzte Datentypen.....	65
Zusammengesetzte Datentypen	65
Aufzählungstypen	66
Arrays	67
Mehrdimensionale Arrays	70
Zeichenketten (Strings)	72
Strukturen	74
Bitfelder	77
Unions	79
Zeiger und Referenzen	81
Zeiger	81
Spezielle Zeiger	84
Referenzen (nur C++)	87
Typdefinitionen und Typumwandlungen.....	89
Typdefinitionen	89
Standardkonvertierungen	90
Typumwandlung	92
Konstanten.....	94
Konstanten	94
Literale	94
#define – symbolische Konstanten	96
const – konstante Variablen	98
Operatoren.....	99
Operatoren	99
Vorzeichen	101
Arithmetische Operatoren	102
In- und Dekrementoperator	103
Zuweisungen	104
Vergleichende Operatoren	106
Logische Operatoren	106
Datenzugriff	109
Bitweise Operatoren	113
Streamoperatoren	116
Die Operatoren new und delete	117
Typumwandlung und -identifizierung	119
Sonstige Operatoren	125
Synonyme	128
Priorität und Assoziativität	128
Überladung von Operatoren	129
Programmsteuerung	132
Programmsteuerung	132

Die if-Bedingung	132
Die if-else-Verzweigung	133
if-else-Ketten	134
switch-Verzweigung	135
Schleifen	137
Die for-Schleife	138
Die while-Schleife	139
Die do-while-Schleife	141
Abbruchbefehle für Schleifen	142
Funktionen	143
Funktionen	143
Funktionsdeklaration und -definition	145
Die Funktion main()	147
Datenaustausch zwischen Funktionen	149
Der Rückgabewert	150
Parameter	150
Funktionsargumente und Vorgabe	153
Funktionen und der Stack	154
Funktionen mit beliebig vielen Argumenten	157
Inline-Funktionen (nur C++)	158
Spezifizierer für Funktionen	159
Überladung	160
Überladung von Funktionen	162
Überladung von Methoden	163
Überladen, Überschreiben, Verdecken	163
Klassen	164
Klassen	164
Klassen und OOP	166
Kapselung	167
Datenelemente	168
Statische Datenelemente	169
Konstante Datenelemente	170
Klasseninstanzen als Datenelemente	170
Lokale und verschachtelte Klassen	172
Methoden	173
Statische Methoden	174
Konstante Methoden	175
Zugriffsspezifizierer	176
Zugriff innerhalb der Klasse	178
Zugriff von außerhalb der Klasse	179
Zugriff auf Basisklassenelemente	181
Der Konstruktor	183
Der Kopierkonstruktor	184
Der Destruktor	186
Standardmethoden	187
Der this-Zeiger	187

Instanzbildung	188
Vererbung und Polymorphie	189
Vererbung	189
Vererbung versus Einbettung	191
Zugriffsbeschränkung bei der Vererbung	192
Zugriffsrechte für einzelne Elemente auflockern	194
Vererbung und Konstruktor	194
Nicht vererbte Methoden	197
Polymorphie	197
Überschreibung und virtuelle Methoden	199
Vererbung und Destruktor	201
Abstrakte Methoden und Klassen	201
Basisklassenzeiger	202
RTTI – Laufzeittypidentifizierung	203
Mehrfachvererbung	204
Virtuelle Basisklassen	205
Templates	207
Templates	207
Funktionentemplates	209
Klassentemplates	210
Methoden in Klassentemplates	211
Instanziierung und Spezialisierung	212
Implizite Instanziierung	213
Explizite Instanziierung	215
Explizite Spezialisierung	216
Der Präprozessor	217
Quellcode einfügen und ersetzen	219
Makros definieren	220
Argumente in Makros	221
Direktiven zur bedingten Kompilierung	222
Zeichenkettenbildung und Grundsymbolverbindung	224
Sonstige Direktiven und Symbole	225
Exception-Behandlung	226
Exception-Behandlung	226
Exceptions auslösen	230
Exceptions abfangen	232
Handler-Bereich festlegen	233
Verwandte Funktionen	233
Zeichenketten	235
C-Strings	235
Die Klasse string	237
Wide characters und Multibyte-Zeichen	238
Ein- und Ausgabe	239
Formatierte und unformatierte E/A	239
Streams in C	240
Streams in C++	242
Pufferung	246

Die C-Standardbibliothek	247
Die Header-Dateien	247
assert.h	247
ctype.h	248
errno.h	248
float.h	249
ios646.h	250
limits.h	251
locale.h	251
math.h	252
setjmp.h	253
signal.h	254
stdarg.h	255
stddef.h	255
stdio.h	255
stdlib.h	257
string.h	259
time.h	260
wchar.h	262
wctype.h	263
Die Funktionen der C-Standardbibliothek	264
Die C++-Standardbibliothek	329
Übersicht über die Standardbibliothek	329
Die Header-Dateien	330
algorithm	330
bitset	332
complex	333
deque	334
exception	335
fstream	335
functional	336
iomanip	338
ios	338
iosfwd	340
iostream	340
istream	341
iterator	342
limits	343
list	344
locale	344
map	346
memory	347
new	347
numeric	348
ostream	349

Inhaltsverzeichnis

queue	349
set	350
sstream	351
stack	351
stdexcept	352
streambuf	352
string	353
typeinfo	354
utility	354
valarray	354
vector	356
Die Container-Klassen	357
Allgemeine Eigenschaften	357
bitset	360
deque	362
list	365
map und multimap	367
priority_queue	372
queue	373
set und multiset	375
stack	378
vector	379
Die Iteratoren-Klassen	382
Allgemeines	382
reverse_iterator	384
Insert-Iteratoren	385
Stream-Iteratoren	387
Unterstützung eigener Implementierungen	390
Die Algorithmen	392
Die Stream-Klassen	400
Übersicht	400
ios_base	402
basic_ios	404
basic_streambuf	405
basic_istream	407
basic_ostream	409
basic_iostream	411
basic_stringbuf	411
basic_istream	413
basic_ostringstream	414
basic_stringstream	415
basic_filebuf	415
basic_ifstream	417
basic_ofstream	418
basic_fstream	419
Die String-Klassen	420

Übersicht	420
char_traits	420
basic_string	421
Die Klassen zur lokalen Einstellung.	425
Übersicht	425
locale	427
Die Hilfsklassen für die einzelnen Kategorien	428
Die numerischen Klassen	443
complex	443
valarray	444
Teilmengen von valarray-Objekten	447
numeric_limits	452
Klassen und Funktionen zur Exception-Behandlung	453
exception	453
Abgeleitete Exception-Klassen	454
Funktionen zur Exception-Behandlung	456
Laufzeittypidentifizierung	458
type_info	458
Utilities	459
Die Struktur pair	459
Funktionsobjekte	459
Speicherallokation	464
allocator	464
auto_ptr	465
Funktionen und Iteratoren	466
Index	467

