

Inhaltsverzeichnis

1	Die Entwicklungsumgebung	1
1.1	Hinweise zum Buch	1
1.2	Die Nutzung von Tabulatoren	4
1.3	Wichtige Hotkeys	5
1.4	Anlegen von Projekten	9
1.5	Kopieren von Projekten	17
1.6	Features des Visual Studios 2012	20
2	Geschichte und Eigenschaften	21
2.1	Geschichte der Sprache C++	21
2.2	Eigenschaften	22
2.3	Von C nach C++	24
2.4	Zusammenfassung	31
2.5	Übungen	32
3	Grundlagen	33
3.1	Escapesequenzen	33
3.2	Grunddatentypen	36
3.3	Konsolenausgaben - cout	48
3.4	Konsoleneingaben - ein	53
3.5	Zusammenfassung	61
3.6	Übungen	63
4	Konstanten - Variablen - Strukturen	65
4.1	Konstanten	65
4.2	Variablen	75
4.3	Speicherklassen	77
4.4	Strukturen	79
4.5	unions	87
4.6	Die auto Variable, decltype und das RTTI-System	91
4.7	Referenzen in C++	95
4.8	Genauigkeiten von Gleitpunktzahlen	97
4.9	Aufzählungstypen und selbstdefinierte Typen	101
4.10	Zusammenfassung	106
4.11	Übungen	108

5 Verzweigungen und Schleifen	109
5.1 Die if-Anweisung	109
5.2 Der ternäre Operator	113
5.3 Die switch-Anweisung	119
5.4 Die for-Anweisung	121
5.5 Die while-Anweisung (koplastige while-Schleife)	131
5.6 Die do-while-Anweisung	140
5.7 Die break-Anweisung	143
5.8 Die continue-Anweisung	152
5.9 Die goto-Anweisung	153
5.10 Zusammenfassung	156
5.11 Übungen	159
6 Klassen und Objekte	161
6.1 Von der Struktur zur Klasse	161
6.2 Die Klasse und das public-Attribut	168
6.3 Die Operatoren new und delete	172
6.4 delete oder delete[]	179
6.5 Der Konstruktor und der Destruktor	181
6.6 Statische Variablen und Funktionen	185
6.7 friend - Funktionen und Klassen	190
6.8 Die Singleton-Klasse	196
6.9 Zusammenfassung	200
6.10 Übungen	201
7 Exceptionhandling in C++	203
7.1 Fehler ausgeben in C	203
7.2 Exceptions	207
7.3 Allround-Handler	210
7.4 Eine Exception-Klasse	215
7.5 Bibliotheks-Exceptions	220
7.6 Exception in den Standard-Methoden	225
7.7 Zusammenfassung	229
7.8 Übungen	231
8 Arbeiten mit Files	233
8.1 Thematik Files	233
8.2 Filezugriffe	234
8.3 Öffnen und Schließen von Files	235
8.4 Lesen von Files	240
8.5 Schreiben von Files	248
8.6 Zusammenfassung	253
8.7 Übungen	255

9 Vererbung und Overloading	257
9.1 Die Klasse Rechteck als Basis-Klasse	257
9.2 Die Klasse Quadrat als abgeleitete Klasse	262
9.3 Das Schlüsselwort protected	268
9.4 Arten der Vererbung	272
9.5 Overloading	273
9.6 Overloading bei Operatoren	276
9.7 Zusammenfassung	289
9.8 Übungen	290
10 Polymorphismus	293
10.1 Frühe Bindung	293
10.2 Späte Bindung	298
10.3 Abstrakte Klassen	304
10.4 UML für Klassen	308
10.5 Zusammenfassung	310
10.6 Übungen	311
11 Templates	313
11.1 Makros	313
11.2 Funktions-Templates	315
11.3 Klassen-Templates	322
11.4 Die Standard Template Library; STL	325
11.5 Zusammenfassung	333
11.6 Übungen	335
12 Threads	337
12.1 Die Konsole	337
12.2 Threads - Bedeutung und Sinn	342
12.3 Der kritische Abschnitt	346
12.4 Threads und Objekte	354
12.5 Zusammenfassung	359
12.6 Übungen	360
13 Abschluss und Ausblick	361
13.1 Casting	361
13.2 Lesen von Files - ein GUI-Projekt	364
13.3 nullptr und NULL	375
13.4 Die move Semantik	376
13.5 Ende des Buches	379
13.6 Zusammenfassung	381
Literaturverzeichnis	383
Sachverzeichnis	385