

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	XIII
1 Einführung	1
1.1 Warum gibt's C++ ?	1
1.2 Spracheigenschaften	2
1.3 Vor- und Nachteile	3
1.4 Hinweis für C-Programmierer	4
2 Grundbegriffe der objektorientierten Programmierung	7
2.1 Ziele	7
2.2 Objekt	8
2.3 Klassen	12
2.3.1 Aufbau von Klassen	12
2.3.2 Ober- und Unterklassen	13
2.3.3 Abstrakte Klassen	14
2.4 Vererbung	15
2.4.1 Einfache Vererbung	16
2.4.2 Mehrfache Vererbung	17
2.5 Polymorphismus	18
2.6 Übung	19
3 C++ als Erweiterung von C	23
3.1 Compiler	23
3.1.1 Codeerzeugung	23
3.1.2 Optionen	23
3.1.3 Headerdateien	38
3.2 Typen	27
3.2.1 Datentyp const und volatile	27
3.2.2 Abgeleitete Typen	28
3.2.3 Struktur	30
3.3 Kommentare	31
3.4 Ein- / Ausgabe	31
3.4.1 Ein- / Ausgabe über Bildschirm	31
3.4.2 Ein- / Ausgabe über Dateien	32
3.5 Anweisungen	34
3.6 Funktionen	35
3.6.1 Schreibweise	35
3.6.2 Typprüfung	36
3.6.3 Inline-Funktion	37
3.7 Operatoren	37
3.8 Speicherverwaltung	38

3.9 Schlüsselwörter	39
3.10 Unterschiede der Compiler-Versionen 1.2, 2.0, 2.1 und 3.0	40
3.11 Programmieraufgabe	41
4 Klassen, Vererbung	47
4.1 Überblick	47
4.2 Definition	47
4.3 Methoden	49
4.3.1 Aufruf von Methoden	49
4.3.2 Inline-Methoden	50
4.3.3 Statische Methoden	51
4.3.4 Restriktionen	52
4.4 Friends	52
4.5 Konstruktoren und Destruktoren	54
4.5.1 Automatische Objekte	55
4.5.2 Statische Objekte	56
4.5.3 Objekte im Freispeicher	57
4.5.4 Member-Objekte	58
4.6 Klassen für Ein- und Ausgabe	60
4.6.1 Klasse OSTREAM für die Bildschirmausgabe	60
4.6.2 Klasse ISTREAM für Bildschirmeingabe	60
4.6.3 Klasse FSTREAM für Ein-/ Ausgabe über Dateien	61
4.7 Verschachtelte Klassen und Union	62
4.7.1 Verschachtelte Klassen	62
4.7.2 Union	62
4.8 Abgeleitete Klassen	63
4.8.1 Definition einer abgeleiteten Klasse	64
4.8.2 Methoden	65
4.8.3 Konstruktoren	65
4.8.4 Schlüsselwort Protected	67
4.8.5 Zugriffsrechte	68
4.9 Vererbung	69
4.9.1 Einfache Vererbung	70
4.9.2 Mehrfache Vererbung	71
4.10 Schlüsselwort this	73
4.11 Überarbeitung des Videobeispiels aus Kapitel 3	75
4.12 Programmieraufgabe	78
5 Overloading	93
5.1 Übersicht Operatoren	93
5.2 Overloading von Operatoren und Funktionen	96
5.3 Explizite Typkonversion	98
5.4 Probleme beim Overloading	99
5.5 Zweideutigkeiten	100
5.6 Initialisierung und Zuweisung	102

5.7 Memberwise Copy	107
5.8 Verwendung von Members und Friends	109
5.9 Beispiel eines überlagerten Operators ()	111
5.10 Überarbeitung Video Beispiel	116
5.11 Programmieraufgabe	119
6 Virtuelle Funktionen	139
6.1 Polymorphismus	139
6.2 Beispiel ohne dynamische Bindung	140
6.3 Beispiel unter Verwendung von dynamischem Binden	145
6.4 Virtuelle Funktionen in C++	148
6.5 Destruktoren	152
6.6 Pure Virtual Functions	153
6.7 Virtual Base Classes	154
6.8 Programmieraufgabe	164
6.8.1 Klassendesign	165
6.8.2 Programm	167
6.8.3 Musterlösung	179
6.8.4 Musterlösung 2	190
6.8.5 Bemerkung zur Musterlösung 2	194
6.8.6 Musterlösung 3	195
6.8.7 Bemerkung zur Musterlösung 3	202
6.8.8 Erweiterungsvorschläge zu den Musterlösungen	203
7 Ausblick	205
7.1 Entwicklung C++	205
7.2 Klassenbibliotheken in C++	210
8 Literatur	211
9 Index	213