

# Inhaltsverzeichnis

<b>Vorwort</b> .....	1
<b>1 Einleitung</b> .....	3
<b>2 Ein einführendes Beispiel</b> .....	6
2.1 Kommentare .....	8
<b>3 Deklarationen/Definitionen</b> .....	11
<b>4 Typen, Konstanten, Operatoren, Ausdrücke</b> .....	13
4.1 Typen .....	13
4.1.1 Elementare Typen und Typkonvertierung .....	13
4.1.1.1 Implizite Typkonvertierung .....	14
4.1.1.2 Explizite Typkonvertierung .....	16
4.1.2 Abgeleitete Typen .....	17
4.1.2.1 Referenz .....	19
4.1.2.2 Zeiger .....	19
4.1.2.3 Vektoren .....	20
4.1.2.4 Der spezielle Typ "void" .....	24
4.1.3 Typedef .....	26
4.2 Konstanten .....	27
4.2.1 Integer-Konstanten .....	27
4.2.2 Character-Konstanten .....	28
4.2.3 Reelle Konstanten .....	29
4.2.4 Strings .....	29
4.2.5 Const .....	30
4.2.6 Aufzählungen .....	31
4.3 Operatoren .....	33
4.3.1 Arithmetische Operatoren .....	34
4.3.2 Vergleichsoperatoren und boolesche Operatoren .....	35
4.3.3 Inkrement- und Dekrement-Operatoren .....	36
4.3.4 Bitweise logische Operatoren .....	37
4.3.5 Zuweisungsoperatoren .....	38
4.4 Ausdrücke .....	40
4.4.1 Bedingter Ausdruck .....	40
4.4.2 Kommaoperator .....	41
<b>5 Anweisungen</b> .....	43
5.1 Elementare Anweisungen, Blockstruktur, Gültigkeitsbereich von Variablen .....	43
5.2 Kontrollanweisungen .....	46
5.2.1 if-else .....	46

5.2.2	switch .....	48
5.2.3	while und for .....	49
5.2.4	do-while .....	51
5.2.5	break .....	51
5.2.6	continue .....	52
5.2.7	gotos und labels .....	53
<b>6</b>	<b>Funktionen .....</b>	<b>54</b>
6.1	Definition einer Funktion .....	54
6.2	Parameterübergabe .....	56
6.2.1	Strong Type Checking .....	57
6.2.2	call by value .....	58
6.2.3	call by reference .....	59
6.2.4	Vektoren als Parameter .....	60
6.3	Ergebnisrückgabe .....	62
6.3.1	Der Freisprecher .....	64
6.4	Weitere Parameterübergabemöglichkeiten .....	67
6.4.1	Default Argumente .....	67
6.4.2	Funktionen als Parameter .....	68
6.4.3	Ellipsen .....	70
6.5	Overloading von Funktionen .....	71
6.6	Inline-Funktionen .....	74
6.7	Die Funktion main und Hinweise zur Programmstruktur .....	75
6.7.1	Programmstruktur .....	76
<b>7</b>	<b>Structures .....</b>	<b>80</b>
<b>8</b>	<b>Klassen .....</b>	<b>84</b>
8.1	Motivation für das Klassenkonzept .....	84
8.2	Definition von Klassen und Member-Funktionen .....	90
8.2.1	Zeiger auf Klassenmember .....	92
8.2.2	Statische Klassenmember .....	94
8.2.3	Der this-Zeiger .....	97
8.2.4	Member-Funktionen .....	98
8.3	Gültigkeitsbereiche bei Verwendung von Klassen .....	101
8.4	Initialisierung von Klassen .....	104
8.4.1	Konstruktoren .....	104
8.4.2	Weitere Möglichkeiten zur Initialisierung .....	105
8.5	Löschen von Klassenobjekten .....	109
8.5.1	Destruktoren .....	109
8.6	Friends .....	112
8.7	Klassen als Member von Klassen .....	115
8.7.1	Konstruktoren/Destruktoren für Member-Klassen .....	115
8.8	Vektoren von Klassen .....	119
8.9	Structures und Unions .....	120
8.10	Bitfelder .....	122

<b>9 Abgeleitete Klassen</b> .....	123
9.1 Manipulation von Klassenobjekten .....	130
9.2 Klassenhierarchien .....	133
9.3 Zugriff auf vererbte Member .....	137
9.4 Konstruktoren/Destruktoren für abgeleitete Klassen .....	138
9.4.1 X (const X&) bei abgeleiteten Klassen .....	141
9.5 Virtuelle Funktionen .....	143
9.6 Virtuelle Destruktoren .....	149
9.7 Virtuelle Basisklassen .....	150
<b>10 Operator Overloading</b> .....	155
10.1 Möglichkeiten und Einschränkungen .....	156
10.1.1 Operator [ ] .....	159
10.1.2 Operator ( ) .....	160
10.1.3 Operator = .....	161
10.1.4 Operator > .....	162
10.1.5 Operatoren <i>new</i> und <i>delete</i> .....	163
10.2 Selbstdefinierte Typkonvertierung .....	164
<b>11 Ein-/Ausgabe</b> .....	169
11.1 Unformatierte Ein-/Ausgabe .....	169
11.2 Formatierte Ausgabe .....	174
11.3 Dateioperationen .....	178
<b>12 Anhang</b> .....	184
12.1 Tabelle der Operatoren .....	184
12.2 Tabelle der reservierten Worte .....	187
12.3 Tabelle der besonderen Character .....	187
12.4 Tabelle der Anweisungen .....	188
12.5 Tabelle der Ausdrücke .....	189
12.6 Hinweise zur Benutzung von UNIX-Rechnern .....	192
12.7 Hinweise zum Compiler .....	193
12.7.1 Aufruf des C++ Compilers .....	193
12.7.2 Compiler-Anweisungen .....	195
12.8 Unterschiede zur C++-Version 1.2 .....	197
12.8.1 Änderungen der Semantik von Version 1.2 .....	197
12.8.2 Nicht unterstützte Konzepte in Version 1.2 .....	198
12.9 Zukünftige Neuerungen von C++ .....	199
<b>13 Aufgaben</b> .....	201
<b>14 Musterlösungen</b> .....	209
<b>15 Literatur</b> .....	257
<b>16 Register</b> .....	266