

# Inhaltsverzeichnis

<b>1 Einleitung</b>	<b>9</b>
1.1 Ist dieses Buch für Sie?	9
1.2 Aufbau	10
1.3 Compiler	11
1.4 Dank	12
1.5 Kontakt	12
1.6 Neue Features im Überblick	12
<b>2 Sprache</b>	<b>17</b>
2.1 Automatische Typbestimmung	17
2.2 Nachgestellter Ergebnistyp	21
2.3 Integrale Typen mit definierter Länge	22
2.4 Streng typisierte Aufzählungen	26
2.5 Ausnahmespezifikation	30
2.6 Rvalue-Referenzen	32
2.7 Explizites Überschreiben	41
2.8 Ableitung und Überschreibung verhindern	44
2.9 Automatische Implementierung löschen und wiederherstellen	46
2.10 Konstruktoraufruf in Konstruktoren	52
2.11 Konstruktoren vererben	56
2.12 Unbeschränkte Unions	58
2.13 Bereichbasierte for-Schleife	62
<hr/> <b>C++11</b>	<hr/> <b>5</b>

2.14 Initialisiererlisten	66
2.15 Einheitliche Initialisierung	69
2.16 Lambda-Funktionen	71
2.17 Konstante Ausdrücke	81
2.18 Erweiterte Friend-Deklaration	87
2.19 Zeichenketten-Literale	89
2.20 Benutzerdefinierte Literale	93
2.21 nullptr	97
2.22 Inline-Namensräume	101
2.23 Statische Zusicherungen	103
2.24 Expliziter Typkonvertierungsoperator	106
2.25 alignof und alignas	107
2.26 sizeof für Elementvariablen	109
<b>3 Templates</b>	<b>111</b>
3.1 Automatische Typdeklaration	111
3.2 Unbenannte und lokale Typen als Template-Argumente	113
3.3 Default-Argumente für Template-Funktionen	115
3.4 Typ-Alias	116
3.5 Externe Template-Instanziierung	118
3.6 Variadic Templates	120
3.7 Referenz-Wrapper	126
3.8 Typmerkmale	129
3.9 move-Funktion	142
3.10 forward-Funktion	147
3.11 declval-Funktion	153

<b>4 Bibliothek</b>	<b>155</b>
4.1 unique_ptr-Klasse	155
4.2 shared_ptr-Klasse	161
4.3 weak_ptr-Klasse	167
4.4 bind-Funktion	169
4.5 function-Klasse	173
4.6 Einfach verkettete Listen	177
4.7 Array mit fester Länge	180
4.8 Hash-basierte Container	183
4.9 Tupel	191
4.10 Brüche	194
4.11 Zeitpunkte und Zeitdauern	197
4.12 Zufallszahlen	201
4.13 Reguläre Ausdrücke	207
4.14 system_error-Klasse	210
4.15 next- und prev-Funktionen	215
4.16 Containererweiterungen	216
<b>5 Multi-Threading</b>	<b>219</b>
5.1 async-Funktion	219
5.2 Threads	227
5.3 packaged_task-Klasse	230
5.4 promise-Klasse	233
5.5 shared_future-Klasse	238
5.6 Mutexe	240
5.7 lock_guard-Klasse	244
5.8 Rekursiver Mutex	246

5.9 Mehrfache Sperren	251
5.10 unique_lock-Klasse	255
5.11 Threadlokale Daten	258
5.12 Einmalige Ausführung	260
5.13 Bedingungsvariablen	264
5.14 Atomare Operationen	273
5.15 exception_ptr-Klasse	280
<b>6 Anhang</b>	<b>283</b>
6.1 Glossar	283
6.2 Literatur	299
<b>Stichwortverzeichnis</b>	<b>301</b>