

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Die Entwicklungsumgebung</b>	<b>1</b>
1.1	Die Nutzung von Tabulatoren . . . . .	1
1.2	Wichtige Hotkeys . . . . .	5
1.3	Anlegen von Projekten . . . . .	7
1.4	Kopieren von Projekten . . . . .	14
1.5	Features des Visual Studios 2010 . . . . .	16
<b>2</b>	<b>Geschichte und Eigenschaften</b>	<b>17</b>
2.1	Geschichte der Sprache C . . . . .	17
2.2	Eigenschaften . . . . .	18
2.3	Erstellung eines C-Programmes . . . . .	21
2.4	Zusammenfassung . . . . .	25
2.5	Übungen . . . . .	26
<b>3</b>	<b>Datentypen in C</b>	<b>27</b>
3.1	Escapesequenzen . . . . .	27
3.2	Die Grunddatentypen in C . . . . .	32
3.3	Die Funktion printf . . . . .	41
3.4	Die Funktion scanf_s . . . . .	49
3.5	Zusammenfassung . . . . .	54
3.6	Übungen . . . . .	55
<b>4</b>	<b>Konstanten - Variablen - Strukturen</b>	<b>57</b>
4.1	Konstanten . . . . .	57
4.2	Variablen . . . . .	65
4.3	Speicherklassen . . . . .	68
4.4	Strukturen . . . . .	69
4.5	unions . . . . .	79
4.6	Bitfelder . . . . .	82
4.7	Genauigkeiten von Gleitpunktzahlen . . . . .	93
4.8	Aufzählungstypen und selbstdefinierte Typen . . . . .	97
4.9	Zusammenfassung . . . . .	101
4.10	Übungen . . . . .	104
<b>5</b>	<b>Ein- und Ausgabe</b>	<b>105</b>
5.1	getchar . . . . .	105

5.2	putchar . . . . .	108
5.3	Prüfen und Umwandeln von Zeichen . . . . .	110
5.4	Die Funktion gets . . . . .	115
5.5	Die Funktion puts . . . . .	119
5.6	Zusammenfassung . . . . .	122
5.7	Übungen . . . . .	123
<b>6</b>	<b>Verzweigungen und Schleifen</b>	<b>125</b>
6.1	Die if-Anweisung . . . . .	125
6.2	Der ternäre Operator . . . . .	128
6.3	Die switch-Anweisung . . . . .	134
6.4	Die for-Anweisung . . . . .	136
6.5	Die while-Anweisung (kopflastige while-Schleife) . . . . .	145
6.6	Die do-while-Anweisung . . . . .	154
6.7	Die break-Anweisung . . . . .	156
6.8	Die continue-Anweisung . . . . .	165
6.9	Die goto-Anweisung . . . . .	166
6.10	Zusammenfassung . . . . .	169
6.11	Übungen . . . . .	172
<b>7</b>	<b>Operatoren</b>	<b>173</b>
7.1	Überblick und Klassifizierung . . . . .	173
7.2	Arithmetische Operatoren . . . . .	174
7.3	Inkrement- und Dekrement-Operatoren . . . . .	176
7.4	Die Vorzeichenoperatoren . . . . .	177
7.5	Die Zuweisungsoperatoren . . . . .	178
7.6	Die Bit-Operatoren . . . . .	180
7.7	Die logischen Operatoren . . . . .	186
7.8	Die relationalen Operatoren . . . . .	188
7.9	Die restlichen Operatoren und Kategorien . . . . .	190
7.10	Die Priorität von Operatoren . . . . .	196
7.11	Zusammenfassung . . . . .	199
7.12	Übungen . . . . .	201
<b>8</b>	<b>Felder, Zeichenketten und Pointer</b>	<b>203</b>
8.1	Felder . . . . .	203
8.2	Zeichenketten . . . . .	209
8.3	Umwandlungsfunktionen von Zeichenketten . . . . .	214
8.4	Pointer . . . . .	219
8.5	Pointer und dynamischer Speicher . . . . .	222
8.6	Zusammenfassung . . . . .	230
8.7	Übungen . . . . .	232
<b>9</b>	<b>Funktionen</b>	<b>233</b>
9.1	Thematik Funktionen . . . . .	233

9.2	Parameterübergabe (Call by Value) . . . . .	235
9.3	Parameterübergabe (Call by Pointer) . . . . .	237
9.4	Funktion mit Rückgabewerten . . . . .	239
9.5	Rekursionen . . . . .	244
9.6	Funktionen mit variabler Parameterzahl . . . . .	247
9.7	Module in C . . . . .	250
9.8	Zusammenfassung . . . . .	260
9.9	Übungen . . . . .	261
10	Files . . . . .	263
10.1	Thematik Files . . . . .	263
10.2	Filezugriffe . . . . .	264
10.3	Öffnen und Schließen von Files . . . . .	265
10.4	Lesen von Files . . . . .	269
10.5	Schreiben von Files . . . . .	278
10.6	File-Ausgaben umlenken . . . . .	282
10.7	Zusammenfassung . . . . .	284
10.8	Übungen . . . . .	284
11	Fehlerbehandlung . . . . .	285
11.1	Fehler ausgeben . . . . .	285
11.2	Assertions . . . . .	288
11.3	Signale . . . . .	291
11.4	Weite Sprünge . . . . .	295
11.5	Zusammenfassung . . . . .	297
11.6	Übungen . . . . .	298
12	Der Präprozessor . . . . .	299
12.1	Die Aufgaben des Präprozessor . . . . .	299
12.2	Bedingtes Compilieren . . . . .	300
12.3	Files einfügen . . . . .	300
12.4	Makros . . . . .	302
12.5	Zusammenfassung . . . . .	306
13	Abschluss und Ausblick . . . . .	307
13.1	restrict, _Complex und _Imaginary . . . . .	307
13.2	Das Konsolen-Handle . . . . .	309
13.3	Abschluss . . . . .	312
13.4	Zusammenfassung . . . . .	314
14	Lösungen der Übungsaufgaben . . . . .	315
14.1	Lösungen für Kapitel 1 und 2 . . . . .	315
14.2	Lösungen für Kapitel 3 . . . . .	315
14.3	Lösungen für Kapitel 4 . . . . .	317
14.4	Lösungen für Kapitel 5 . . . . .	318

14.5 Lösungen für Kapitel 6 . . . . .	321
14.6 Lösungen für Kapitel 7 . . . . .	326
14.7 Lösungen für Kapitel 8 . . . . .	329
14.8 Lösungen für Kapitel 9 . . . . .	330
14.9 Lösungen für Kapitel 10 . . . . .	333
14.10Lösungen für Kapitel 11 . . . . .	335
<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>337</b>
<b>Sachverzeichnis</b>	<b>339</b>