

# Inhalt

<b>1 C# und das .NET-Framework</b>	<b>1</b>
1.1 Ähnlichkeiten zwischen C# und Java	1
1.2 Unterschiede zwischen C# und Java	3
1.3 Das .NET-Framework	4
1.4 Übungsaufgaben	10
<b>2 Erste Schritte</b>	<b>11</b>
2.1 Hello World	11
2.2 Gliederung von Programmen	12
2.3 Symbole	13
2.4 Übungsaufgaben	16
<b>3 Typen</b>	<b>17</b>
3.1 Einfache Typen	18
3.2 Enumerationen	19
3.3 Arrays	20
3.4 Strings	23
3.5 Structs	24
3.6 Klassen	25
3.7 object	26
3.8 Boxing und Unboxing	27
3.9 Übungsaufgaben	28
<b>4 Ausdrücke</b>	<b>31</b>
4.1 Arithmetische Ausdrücke	31
4.2 Vergleichsausdrücke	32
4.3 Boolesche Ausdrücke	33
4.4 Bit-Ausdrücke	33
4.5 Shift-Ausdrücke	33
4.6 Überlaufprüfung	34

4.7	typeof .....	34
4.8	sizeof .....	35
4.9	Übungsaufgaben .....	35
<b>5</b>	<b>Deklarationen</b> .....	<b>37</b>
5.1	Deklarationen in Namensräumen .....	38
5.2	Deklarationen in Klassen, Structs und Interfaces .....	39
5.3	Deklarationen in Enumerationstypen .....	40
5.4	Deklarationen in Blöcken .....	40
5.5	Übungsaufgaben .....	42
<b>6</b>	<b>Anweisungen</b> .....	<b>43</b>
6.1	Leeranweisung .....	43
6.2	Zuweisung .....	43
6.3	Methodenaufruf .....	44
6.4	if-Anweisung .....	44
6.5	switch-Anweisung .....	45
6.6	while-Anweisung .....	46
6.7	do-while-Anweisung .....	46
6.8	for-Anweisung .....	46
6.9	foreach-Anweisung .....	47
6.10	break- und continue-Anweisungen .....	48
6.11	goto-Anweisung .....	48
6.12	return-Anweisung .....	49
6.13	Übungsaufgaben .....	50
<b>7</b>	<b>Ein-/Ausgabe</b> .....	<b>51</b>
7.1	Ausgabe auf den Bildschirm .....	51
7.2	Formatierte Ausgabe .....	51
7.3	Ausgabe auf eine Datei .....	54
7.4	Eingabe von der Tastatur .....	54
7.5	Eingabe von einer Datei .....	55
7.6	Lesen der Kommandozeilenparameter .....	56
7.7	Übungsaufgaben .....	56
<b>8</b>	<b>Klassen und Structs</b> .....	<b>57</b>
8.1	Sichtbarkeitsattribute .....	58
8.2	Felder .....	60
8.3	Methoden .....	61

8.4	Konstruktoren .....	66
8.5	Destruktoren .....	68
8.6	Properties .....	69
8.7	Indexer .....	72
8.8	Überladene Operatoren .....	74
8.9	Geschachtelte Typen .....	77
8.10	Partielle Typen .....	78
8.11	Partielle Methoden .....	79
8.12	Statische Klassen .....	80
8.13	Unterschiede zu Java .....	80
8.14	Übungsaufgaben .....	81
<b>9</b>	<b>Vererbung</b> .....	<b>83</b>
9.1	Deklaration von Unterklassen .....	83
9.2	Kompatibilität zwischen Klassen .....	85
9.3	Überschreiben und Verdecken von Elementen .....	86
9.4	Dynamische Bindung .....	89
9.5	Konstruktoren in Ober- und Unterklasse .....	92
9.6	Abstrakte Klassen .....	93
9.7	Versiegelte Klassen .....	94
9.8	Die Klasse Object .....	95
9.9	Übungsaufgaben .....	97
<b>10</b>	<b>Interfaces</b> .....	<b>99</b>
10.1	Deklaration und Verwendung von Interfaces .....	99
10.2	Operationen auf Interfaces .....	101
10.3	Erweiterung von Interfaces .....	102
10.4	Namenskonflikte .....	103
10.5	Interface IDisposable .....	104
10.6	Übungsaufgaben .....	105
<b>11</b>	<b>Delegates und Events</b> .....	<b>107</b>
11.1	Einfache Delegates .....	107
11.2	Multicast-Delegates .....	108
11.3	Erzeugen von Delegate-Werten .....	108
11.4	Ereignisse (Events) .....	110
11.5	Anonyme Methoden .....	111
11.6	Übungsaufgaben .....	113

<b>12 Ausnahmen</b>	115
12.1 try-Anweisung	115
12.2 Ausnahmeklassen	116
12.3 Auslösen von Ausnahmen	118
12.4 Ausnahmen in aufgerufenen Methoden	120
12.5 Ausnahmen in Multicast-Delegates	120
12.6 Übungsaufgaben	121
<b>13 Namensräume und Assemblies</b>	123
13.1 Namensräume	123
13.2 Assemblies	126
13.2.1 Assemblies und Module	126
13.2.2 Versionierung von Assemblies	127
13.2.3 Assemblies versus Namensräume	130
13.3 Übungsaufgaben	131
<b>14 Generische Bausteine</b>	133
14.1 Generische Typen	134
14.2 Constraints	135
14.3 Vererbung bei generischen Typen	136
14.4 Generische Methoden	138
14.5 Generische Delegates	139
14.6 Nullwerte	141
14.7 Was geschieht hinter den Kulissen?	141
14.8 Unterschiede zu Java	142
14.9 Übungsaufgaben	143
<b>15 Threads</b>	145
15.1 Die Klasse Thread	145
15.2 Zustände eines Threads	148
15.3 Abbrechen eines Threads	149
15.4 Thread-Synchronisation	150
15.5 Übungsaufgaben	155
<b>16 Iteratoren</b>	157
16.1 Allgemeine Iteratoren	157
16.2 Spezifische Iteratoren	159
16.3 Übungsaufgaben	162

<b>17 Attribute</b>	163
17.1 Schreibweise von Attributen	163
17.2 Parameter von Attributen	164
17.3 Attribute für spezifische Programmelemente	165
17.4 Attribut Serializable	166
17.5 Attribut Conditional	168
17.6 Attribut DllImport	169
17.7 Deklaration eigener Attribute	170
17.8 Übungsaufgaben	171
<b>18 Dokumentationskommentare</b>	173
18.1 XML-Elemente	173
18.2 Erzeugte XML-Datei	175
18.3 Übungsaufgaben	176
<b>19 Auszug aus der .NET-Klassenbibliothek</b>	177
19.1 Hilfsklassen	178
19.2 Collections	181
19.3 Ein-/Ausgabe	190
19.4 Reflection	196
19.5 Übungsaufgaben	200
<b>20 LINQ</b>	203
20.1 Motivation	203
20.2 Lambda-Ausdrücke	204
20.3 Erweiterungsmethoden	208
20.4 Objektinitialisierer	210
20.5 Anonyme Typen	212
20.6 Query-Ausdrücke	214
20.7 LINQ und XML	221
20.8 Übungsaufgaben	223
<b>21 Interoperabilität mit COM</b>	225
21.1 COM-Objekte von .NET aus ansprechen	226
21.2 .NET-Assemblies von COM aus ansprechen	229
21.3 Übungsaufgaben	231

<b>22 Fallstudien</b>	233
22.1 Anwendungen mit grafischer Benutzeroberfläche .....	233
22.2 Ein Web-Service für Börsenkurse .....	242
22.3 Dynamische Webseiten mit ASP.NET .....	247
22.4 Übungsaufgaben .....	253
<b>23 Neuigkeiten in C# 4.0</b>	255
23.1 Dynamisch getypte Variablen .....	255
23.2 Optionale Parameter .....	259
23.3 Benannte Parameter .....	261
23.4 Ko- und Kontravarianz bei generischen Typen .....	262
<b>A Anhang</b>	267
A.1 Compileroptionen .....	267
A.2 Werkzeuge unter .NET .....	270
A.2.1 ildasm .....	270
A.2.2 Globaler Assembly-Cache .....	271
A.3 Grammatik von C# .....	274
A.4 Unicode und ASCII .....	281
<b>Literatur</b>	283
<b>Index</b>	285