

Inhalt

1	C# und das .NET-Framework	1
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
2	Erste Schritte	11
2.1	Hello World	11
2.2	Gliederung von Programmen	12
2.3	Symbole	13
2.4	Übungsaufgaben	16
3	Typen	17
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
4	Ausdrücke	31
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
5	Deklarationen	37
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
6	Anweisungen	43
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
7	Ein-/Ausgabe	51
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
8	Klassen und Structs	57
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
9	Vererbung	83
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
10	Interfaces	99
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
11	Delegates und Events	107
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

12 Ausnahmen	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
13 Namensräume und Assemblies	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
14 Generische Bausteine	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
15 Threads	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
16 Iteratoren	157
16.1 Allgemeine Iteratoren	157
16.2 Spezifische Iteratoren	159
16.3 Übungsaufgaben	162

17	Attribute	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
18	Dokumentationskommentare	173
18.1	XML-Elemente	173
18.2	Erzeugte XML-Datei	175
18.3	Übungsaufgaben	176
19	Auszug aus der .NET-Klassenbibliothek	177
19.1	Hilfsklassen	178
19.2	Collections	181
19.3	Ein-/Ausgabe	190
19.4	Reflection	196
19.5	Übungsaufgaben	200
20	LINQ	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
21	Interoperabilität mit COM	225
21.1	COM-Objekte von .NET aus ansprechen	226
21.2	.NET-Assemblies von COM aus ansprechen	229
21.3	Übungsaufgaben	231

22 Fallstudien	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
23 Neuigkeiten in C# 4.0	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
A Anhang	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
Literatur	283
Index	285