

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	68
8.5	Destruktoren	70
8.6	Properties	71
8.7	Indexer	74
8.8	Überladene Operatoren	75
8.9	Geschachtelte Typen	78
8.10	Partielle Typen	79
8.11	Partielle Methoden	80
8.12	Statische Klassen	81
8.13	Unterschiede zu Java	82
8.14	Übungsaufgaben	82
9	Vererbung	85
9.1	Deklaration von Unterklassen	85
9.2	Kompatibilität zwischen Klassen	87
9.3	Überschreiben und Verdecken von Elementen	88
9.4	Dynamische Bindung	91
9.5	Konstruktoren in Ober- und Unterklasse	94
9.6	Abstrakte Klassen	95
9.7	Versiegelte Klassen	96
9.8	Die Klasse Object	97
9.9	Übungsaufgaben	99
10	Interfaces	101
10.1	Deklaration und Verwendung von Interfaces	101
10.2	Operationen auf Interfaces	103
10.3	Erweiterung von Interfaces	104
10.4	Namenskonflikte	105
10.5	Interface IDisposable	106
10.6	Übungsaufgaben	107
11	Delegates und Events	109
11.1	Einfache Delegates	109
11.2	Multicast-Delegates	110
11.3	Erzeugen von Delegate-Werten	110
11.4	Ereignisse (Events)	112
11.5	Anonyme Methoden	113
11.6	Übungsaufgaben	115

12 Ausnahmen	117
12.1 try-Anweisung	117
12.2 Ausnahmeklassen	118
12.3 Auslösen von Ausnahmen	120
12.4 Ausnahmen in aufgerufenen Methoden	122
12.5 Ausnahmen in Multicast-Delegates	122
12.6 Übungsaufgaben	123
13 Namensräume und Assemblies	125
13.1 Namensräume	125
13.2 Assemblies	128
13.2.1 Assemblies und Module	128
13.2.2 Versionierung von Assemblies	129
13.2.3 Assemblies versus Namensräume	132
13.3 Übungsaufgaben	133
14 Generische Bausteine	135
14.1 Generische Typen	136
14.2 Constraints	137
14.3 Vererbung bei generischen Typen	138
14.4 Generische Methoden	140
14.5 Generische Delegates	141
14.6 Nullwerte	143
14.7 Ko- und Kontravarianz bei generischen Typen	143
14.8 Was geschieht hinter den Kulissen?	147
14.9 Unterschiede zu Java	147
14.10 Übungsaufgaben	148
15 Threads	151
15.1 Die Klasse Thread	151
15.2 Zustände eines Threads	154
15.3 Abbrechen eines Threads	155
15.4 Thread-Synchronisation	156
15.5 Übungsaufgaben	161
16 Iteratoren	163
16.1 Allgemeine Iteratoren	163
16.2 Spezifische Iteratoren	165
16.3 Übungsaufgaben	168

17 Attribute	169
17.1 Schreibweise von Attributen	169
17.2 Parameter von Attributen	170
17.3 Attribute für spezifische Programmelemente	171
17.4 Attribut Serializable	172
17.5 Attribut Conditional	174
17.6 Attribut DllImport	175
17.7 Deklaration eigener Attribute	176
17.8 Übungsaufgaben	177
18 Dokumentationskommentare	179
18.1 XML-Elemente	179
18.2 Erzeugte XML-Datei	181
18.3 Übungsaufgaben	182
19 Auszug aus der .NET-Klassenbibliothek	183
19.1 Hilfsklassen	184
19.2 Collections	187
19.3 Ein-/Ausgabe	196
19.4 Reflection	202
19.5 Übungsaufgaben	206
20 LINQ	209
20.1 Motivation	209
20.2 Lambda-Ausdrücke	210
20.3 Erweiterungsmethoden	214
20.4 Objektinitialisierer	216
20.5 Anonyme Typen	218
20.6 Query-Ausdrücke	220
20.7 LINQ und XML	227
20.8 Übungsaufgaben	229
21 Asynchrone Methoden und Parallelität	231
21.1 Asynchronität	231
21.2 Tasks	232
21.3 Asynchrone Methoden	234
21.4 Explizite Parallelität	240
21.5 Übungsaufgaben	242

22 Interoperabilität mit COM	243
22.1 COM-Objekte von .NET aus ansprechen	244
22.2 .NET-Assemblies von COM aus ansprechen	247
22.3 Übungsaufgaben	249
23 Dynamisch getypte Variablen	251
23.1 Typ dynamic	251
23.2 Operationen auf dynamic-Variablen	253
24 Fallstudien	255
24.1 Anwendungen mit grafischer Benutzeroberfläche	255
24.2 Ein Web-Service für Börsenkurse	264
24.3 Dynamische Webseiten mit ASP.NET	269
24.4 Übungsaufgaben	275
A Anhang	277
A.1 Compileroptionen	277
A.2 Werkzeuge unter .NET	280
A.2.1 ildasm	280
A.2.2 Globaler Assembly-Cache	281
A.3 Grammatik von C#	284
A.4 Unicode und ASCII	291
Literatur	293
Index	295