

INHALTSVERZEICHNIS

Kapitel 1: Ein guter Start ist der halbe Sieg

Compiler und Entwicklungsumgebungen

Seite 25	
Compiler und Compiler	26
Du brauchst eine IDE!	30
Visual Studio Community Edition	31
Der Spaß geht los!	32
Dein erstes Projekt	33
Theorie und Praxis	39
Was gelernt!	42

Kapitel 2: Ein netter Typ

Datentypen und deren Behandlung

Seite 43	
Dieses Glas für diesen Wein	44
Grundlagen im Kamelreiten	48
Übungen für den Barkeeper	50
Rechnen mit Transvestiten	51
Alles nur Klone!	56
Ja oder nein?	57
Was gibt's zu essen?	58
Das ständige Hin und Her zwischen ja und nein	60
Gut kommentieren!	61
Kommentare im Einsatz	62
Andere für sich denken lassen	62
Compiler-Spiele	63
Viele neue Freunde	64

Kapitel 3: Alles unter Kontrolle

Bedingungen, Schleifen und Arrays

Seite 65	
Bedingungen	66
In der Kürze liegt die Würze	68
Durch Variationen bleibt es interessant	70
Der Herr der Fernbedienung	72

Ist noch Bier da?	74	Ich habe es mir anders überlegt	88
Einer von vielen	75	Oder mach doch weiter...	89
Es geht auch ohne case	76	Zurück zu den Schuhschränken	90
Switch-Expressions	77	Wenn aus einem Schuhschrank	
Pattern-Matching	78	eine Lagerhalle wird	91
Zwillinge	79	Wiederholung, Wiederholung!	93
Ein Schuhschrank muss her	82	Code muss man auch lesen können	94
Arbeiten in den Tiefen des Schuhschranks –		Jetzt kommt das coole Zeug!	96
von Kopf bis Fuß	83	Arrays verbinden ab C# 12	100
Die ganze Welt ist Mathematik und aller		Der Blick durchs Fenster	102
guten Dinge sind drei vier	85	... oder einmal alles	103
Schau's dir an mit dem Debugger	86	Nochmals durchgekauft, damit es sicher sitzt!	103
Solange du nicht fertig bist, weitermachen...	87		

Kapitel 4: Sexy Unterwäsche – von kleinen Teilen bis gar nichts

Strings, Characters und Nullable Types

Seite 105

Zeichenketten – Strings	106	Verdrehte Welt	114
Kleine Teile – einzelne Zeichen	107	Sein oder nicht sein?	118
Kleine und große Teile	108	Verweise auf nichts	120
Einfacher und schneller	109	Nichts im Einsatz	122
Noch einfacher: Variablen im Text verwenden ...	112	Damit bei so viel null nichts verloren geht	123
Etwas Besonderes sollte es sein	113		

Kapitel 5: Eine endliche Geschichte

Enumerationen

Seite 125

Rot – Gelb – Grün	126	Eine Mischung aus Zahlen und Arrays	134
Tageweise	128	Stimmungsbilder in der Praxis	137
Tell me why I don't like Mondays	131	Haltet das Banner hoch!	141
WoW-Völker	132	Auf wenige Sätze heruntergebrochen	144

Kapitel 6: Teile und herrsche

Methoden

Seite 145

Teilen statt Kopieren	146	Zum Schluss noch ganz kurz	161
Originale und überteuerte Kopien	149	Ich will das ganz anders oder auch gar nicht –	
Eins ist nicht genug	153	Methoden überladen	163
Ich rechne mit dir	154	Das Ganze noch einmal umgerührt	166
Wenn sich nichts bewegt und alles statisch ist	155	Ein knurrender Magen spornt bestimmt	
Ich hätte gerne das Original!	155	zu Höchstleistungen an	168
Sommerschlussverkauf – alles muss raus	156	Originale zurücksenden	169
Tauschgeschäfte, die nicht funktionieren	158	Maximale Originale	171
TryParse und Enums	159	Eine kleine Zusammenfassung für dich	172

Kapitel 7: Klassengesellschaft

Objekte, Eigenschaften und Sichtbarkeiten

Seite 173

Mein Alter, meine Augenfarbe,		Geburtenkontrolle	194
mein Geburtsdatum	174	Geburtenkontrolle und detektivisches Talent	197
Eine Aufgabe für den Accessor	178	Mehrlingsgeburt	202
Ich sehe was, was du nicht siehst	179	Partielle Klassen	204
Eigenschaften aufpoliert und bereit		Meine partiellen Daten	206
für die Bühne	180	Gemeinsame Werte von dicken Freunden	207
Tanzen mit Elvis – wenn keiner da ist,		Eigene Wertetypen	208
ist keiner da	182	Strukturen überall	210
Geheimniskrämerei und Kontrollfreak	183	Strukturen ohne Namen	214
Darf ich jetzt oder nicht?	184	Ich habe viele Namen	216
Zusammen, was zusammengehört!	188	Eigene Typen nochmals vom Sofa aus betrachtet	218
Zusammen und doch getrennt	190	Die Nachteile der Wertetypen ausgetrickst	221
Laufen, kämpfen, sterben	192	Gelernt ist gelernt!	223
Vom Leben und Sterben	193		

Kapitel 8: Es wird Zeit für Übersicht!

Namespaces

Seite 225

Eine Ordnung für die Klassen	226	Visual Studio findet die Namespaces für dich	234
Was ist denn nur in diesem Namespace vorhanden?	229	Statische Klassen einbinden	234
Vorhandene Systembausteine	232	Mathematik für Einsteiger	235
		Zum Mitnehmen	236

Kapitel 9: Erben ohne Sterben

Objektorientierte Programmierung

Seite 237

Geisterstunde	238	Geister haben viele Gestalten	249
Schleimgeister sind spezielle Geister	240	Geister, die sich nicht an die Regeln halten	252
Fünf vor zwölf	242	Gestaltwandler unter der Lupe	253
Geister fressen, Schleimgeister fressen, Kannibalen fressen – alles muss man einzeln machen	248	Nochmals drüber nachgedacht	254
Enterben	249	Hier noch ein Merktzettel	258

Kapitel 10: Abstrakte Kunst

Abstrakte Klassen und Interfaces

Seite 259

Abstrakte Klassen	260	Eine Cola bitte	274
Unverstandene Künstler	262	Freundin vs. Chef – Runde 1	276
Das Meisterwerk nochmals betrachtet	264	Bei perfekter Verwendung... ..	277
Abstrakte Kunst am Prüftisch	265	Freundin vs. Chef – Runde 2	278
Allgemein ist konkret genug	267	Freundin vs. Chef – Runde 3	280
Fabrikarbeit	268	Interfaces außer Rand und Band	281
Alles unter einem Dach	269	In der Praxis: Mehr als nur Beschreibungen	283
Kaffee oder Tee? Oder doch lieber eine Cola?	270	Abstraktion und Interfaces auf einen Blick	287
Kaffeemaschine im Einsatz	272		

Kapitel 11: Gleich und doch ganz anders

Records, der Star unter den eigenen Datentypen

Seite 289

Immutability – die Würfel sind gefallen	290	Orcs, Trolle und Elfen als Klassen, Strukturen und Records	293
---	-----	--	-----

Kapitel 12: Airbags können Leben retten

Exceptionhandling

Seite 297

Mach's stabil!	298	Sträucher im Sägewerk – ArgumentException	310
Einen Versuch war es wert	300	Bezahlung ohne Ware – ArgumentNullException	310
Nur unter bestimmten Umständen	303	Bewusste Fehler	311
Fehler über Fehler	304	Selbst definierte Fehler	312
Über das Klettern auf Bäume	308	Fehler in freier Wildbahn	313
Klettern auf nicht vorhandene Bäume –		Das Matruschka-Prinzip	314
NullReferenceException	308	Alles noch einmal aufgerollt	316
Auf Sträucher klettern – FormatException	309	Dein Fehler-Cheat-Sheet	320

Kapitel 13: Ein ordentliches Ablagesystem muss her

Collections und Laufzeitkomplexität

Seite 321

Je größer der Schuhschrank,		Selbstwachsende Schuhschränke	334
desto länger die Suche	322	Eine Array-Liste	335
Komplizierte Laufschuhe	323	Ringboxen	336
Geschwindigkeitsprognosen	326	Listige Arrays und ihre Eigenheiten	337
Es muss nicht immer gleich quadratisch sein	328	Listige Arrays und ihre Verwendung	337
Geschwindigkeitseinschätzung		The Need for Speed	338
und Buchstabensuppe	331	Es wird konkreter	339

Sortieren bringt Geschwindigkeit – SortedList	342	Alles eindeutig – das HashSet	357
Listenreiche Arbeit	344	Schnelles Arbeiten mit Sets	358
Es geht noch schneller!	346	Das große Bild	360
Im Rausch der Geschwindigkeit	348	Der große Test, das Geheimnis	
Alternative Initialisierungen	350	und die Verwunderung	363
Wörterbücher in der Anwendung		Noch einmal durchleuchtet	368
... oder was im Regelfall schiefgeht	351	Dein Merkzettel rund um die Collections	
Von Bäumen und Ästen	355	aus Laufzeiten	373
Ein Verwendungsbeispiel	356		

Kapitel 14: Allgemein konkrete Implementierungen

Generizität

Seite 375	
Konkrete Typen müssen nicht sein	376
Das große Ganze	377
Mülltrennung leicht gemacht	378
Der Nächste bitte	381
Allgemein, aber nicht für jeden!	383
Immer das Gleiche und doch etwas anderes	385
Fabrikarbeit	387
Aus allgemein wird konkret	388
Hier kommt nicht jeder Typ rein.	389
Ähnlich, aber nicht gleich!	390
Varianzen hin oder her	392
Varianzen in der Praxis	395
WoW im Simulator	398
Damit's auch hängen bleibt	400

Kapitel 15: Linke Typen, auf die man sich verlassen kann

LINQ

401	
Linke Typen, auf die man sich verlassen kann	402
Shoppen in WoW	405
Gesund oder gut essen?	408
Listen zusammenführen	409
Fix geLINQt statt handverlesen	417
Merkzettel	420

Kapitel 16: Blumen für die Dame

Delegaten und Ereignisse

Seite 421

Ein Butler Delegat übernimmt die Arbeit	422	Eine Runde für alle	435
Im Strudel der Methoden	425	Auf in die Bar!	436
Die Butlerschule	428	Wiederholung, Wiederholung	439
Die Wahl des Butlers	431	Die delegierte Zusammenfassung	442
Ereignisreiche Tage	432		

Kapitel 17: Der Standard ist nicht genug

Extension-Methoden und Lambda-Expressions

Seite 443

Extension-Methoden	444	Gruppieren	458
Auf die Größe kommt es an	448	Verknüpfen	459
Erweiterungen nochmals durchschaut	450	Gruppieren und Verknüpfen kombiniert	460
Softwareentwicklung mit Lambdas	452	Left Join	461
Lambda-Expressions auf Collections loslassen	455	VerLINQte LAMbdAS	463
Ein Ausritt auf Lamas	456	Lamas im Schnelldurchlauf	466
Filtern	456		

Kapitel 18: Die Magie der Attribute

Arbeiten mit Attributen

Seite 467

Die Welt der Attribute	468	Der Attribut-Meister erstellt eigene Attribute!	480
Die Magie erleben	470	Meine Klasse, meine Zeichen	482
Das Ablaufdatum-Attribut	472	Selbstreflexion	484
Die Magie selbst erleben	473	Die Psychologie lehrt uns:	
Eine magische Reise in dein Selbst	474	Wiederholung ist wichtig!	488
In den Tiefen des Kaninchenbaus	477		

Kapitel 19: Ich muss mal raus

Dateizugriff und das Internet

Seite 489

Daten speichern	490	Dem Fließband vorgeschalteter Fleischwolf	519
Rundherum oder direkt rein	491	Nutze die Attributmagie!	521
Rein in die Dose, Deckel drauf und fertig	493	X(M)L entspricht XXL	522
Deine Geheimnisse sind bei mir nicht sicher	494	Der Größenvergleich	523
Das Mysterium der Dateiendungen	497	Die kleinste Größe – JSON	524
Das Gleiche und doch etwas anders	500	Wir sind viele	525
Das Lexikon vom Erstellen, Lesen, Schreiben, Umbenennen	501	Schr\u00F6dinger	529
Ran an die Tastatur, rein in die Dateien	506	Das World Wide Web. Unendliche Weiten	532
Von der Sandburg zum Wolkenkratzer	508	Deine Seite, meine Seite	534
Fließbandarbeit	512	Probe, Probe, Leseprobe	536
Wenn das Fließband nicht ganz richtig läuft	515	Punkt für Punkt fürs Hirn	538

Kapitel 20: Komm zurück, wenn du fertig bist

Asynchrone und parallele Programmierung

Seite 539

Zum Beispiel ein Download-Programm	540	async/await/cancel	560
Was so alles im Hintergrund laufen kann	547	Unkoordinierte Koordination	562
Gemeinsam geht es schneller	549	Anders und doch gleich	567
Jetzt wird es etwas magisch	553	Gemeinsam Kuchen backen	568
Wenn jeder mit anpackt, dann geht alles schneller	555	Wenn das Klo besetzt ist	573
Rückzug bei Kriegsspielen	558	Das Producer-Consumer-Problem	573
		Dein Spickzettel	579

Kapitel 21: Nimm doch, was andere schon gemacht haben

Die Paketverwaltung NuGet

Seite 581

Bibliotheken für Code	582	Pakete statt Projekte	591
Fremden Code aufspüren	585	Die Welt ist schon fertig	592
Eigene NuGet-Pakete erstellen	588		

Kapitel 22: Die schönen Seiten des Lebens

Einführung in XAML

Seite 593

Unendliche Weiten	594	Layouthelferlein	613
Hinzufügen der Komponenten für MAUI-Apps in Visual Studio	597	Tabellen über Tabellen	614
Die MAUI-Architektur	598	Schrödingers Notizen	617
Diese X-Technologien	600	Das ist alles eine Stilfrage	631
Grundstruktur des Projekts	602	Von der Seite in die Anwendung	633
Ruf deine Freundin an	608	Sonne, Strand und XAML	636

Kapitel 23: Models sind doch schön anzusehen

Das Model-View-ViewModel-Entwurfsmuster

Seite 639

Einführung in MVVM	640	Alleine oder zu zweit?	668
Mein erstes eigenes Model	644	Aus Klein mach Groß und zurück	669
Eine Technik, sie alle zu binden!	649	Klein aber fein	670
Eine Eigenschaft für alle Infos	650	Notizen über Models	673
Wenn nur jeder wüsste, was er zu tun hätte	651	Auf mein Kommando	683
Los geht's! Notify-Everybody	654	Kommandierende Butler	685
Ein Laufsteg muss es sein!	657	Dem Zufall das Kommando überlassen	689
Über Transvestiten und Bindungsprobleme	666	MVVM Punkt für Punkt	694
Über Bindungsprobleme und deren Lösungen	667		

Kapitel 24: Weniger ist mehr

MVVM Community Toolkit

Seite 695

Programmcode generieren lassen	696	Das solltest du trotz Automatik noch wissen	710
Lass uns mal rechnen, aber möglichst ohne Aufwand	701		

Kapitel 25: Funktioniert das wirklich?

Unit-Testing

Seite 715

Das Problem: Testen kann lästig werden	716	Unit-Tests sind nicht alles	723
Die Lösung: Unit-Tests – Klassen, die Klassen testen	717	Testgetriebene Softwareentwicklung – oder wie du Autofahren lernst	724
Ja, ich teste!	719	Darfst du schon fahren?	725
Das Testprojekt erstellen	720	Let's do it!	730
Die Ausführung ist das A und O!	722	Dein Test-Merkzettel	731
Spezielle Attribute	723		

Kapitel 26: Schrödingers Zukunft

Vorschau auf C# 13 und .NET9

Seite 733

Schrittweise verfeinert	734	Lange Eigenschaften gekürzt	739
Params für alle	734	Neuerungen in LINQ	740
Alles erweitern!	735	Warten auf Godot	742

Index	743
-------------	-----