



Christopher  
Martel

Auf der DVD:  
Express-Versionen  
von Visual Studio  
2012

# Visual C# 2012

## Einstieg und Praxis



Inklusive DVD-ROM

# Einleitung

C# – Ein weiterer Buchstabe im Programmiersprachen-ABC. Diese Sprache wurde von Microsoft entwickelt, um die Vorteile der Programmiersprachen Java und C++ zu vereinen, ohne die damit verbundenen Nachteile zu übernehmen. Besonders in der Industrie findet die Sprache mit ihren zahlreichen Technologien eine immer weiter anwachsende Fangemeinde, die den Umstieg auf diese Sprache wagt und wagen möchte.

Visual C# bietet insbesondere Einsteigern eine gut geeignete Programmierumgebung, um auf einfache Weise und anhand einer visuellen Entwicklungsumgebung C#-Programme zu erstellen.

Sie fragen sich jetzt bestimmt, wieso Sie neben den bereits erhältlichen Büchern zu diesem Thema nun noch ein weiteres in den Händen halten. Diese Frage lässt sich leicht beantworten.

Zum Einem möchte ich Ihnen in diesem Buch zeigen, wie Sie mit Visual C# und dem .NET Framework lernen, anspruchsvolle Anwendungen mit Microsoft-Technologien zu erstellen. Deshalb geht das Buch im fortgeschrittenen Teil auch auf Microsoft-Technologien wie Windows Presentation Foundation und ADO.NET ein.

Zum anderen finde ich beim Durchblättern vieler der zu diesem Thema veröffentlichten Bücher meist nur Aufzählungen von Anweisungen und Konstrukten, die mithilfe einer grafischen Oberfläche dargestellt werden. Die Programmierung von Anwendungen, besonders für Anfänger, beschränkt sich jedoch nicht auf einfache Oberflächen. Denn was für einen Vorteil verschafft man sich, wenn man schnell bunte Oberflächen erzeugen kann, ohne das Verständnis für die Mechanik hinter der Sprache und den Technologien zu besitzen? Entgegen den meisten Büchern, beginne ich nicht bei der Erzeugung von Oberflächen, sondern bei den Grundkenntnissen und Konzepten der Programmiersprache selbst. Denn nur, wer den Ablauf hinter den Kulissen auch verstanden hat, kann sinnvolle Anwendungen erzeugen. Dabei werden Ihnen die Konzepte der Sprache C# nicht nur anhand von Beispielen vermittelt, sondern auch die Ansätze und Szenarien zur Verwendung des entsprechenden Sprachfeatures erläutert.

Zur Vermittlung der Konzepte werden hauptsächlich einfache Konsolenprojekte verwendet, bevor wir dann im letzten Teil des Buches auf die Oberflächenprogrammierung mit unterschiedlichen Technologien eingehen werden. Da dieses Buch überwiegend für Ein- und Umsteiger gedacht ist, können Sie sich somit voll und ganz auf das Verständnis der Sprachkonzepte konzentrieren, ohne von der Fülle der Möglichkeiten zur Erzeugung einer entsprechenden Oberfläche erschlagen zu werden. Doch keine Angst: Auch grafische Oberflächen werden wir im Laufe der Kapitel früh genug umsetzen, denn einige Aspekte der Sprache lassen sich dann doch besser im Rahmen solcher Darstellungen demonstrieren. Durch dieses Vorgehen werden Sie zwar eher langsam an die Erzeugung von Oberflächen herangeführt, dafür verfügen Sie dann am Ende des Buches aber über fundiertes Wissen, das Ihnen in so manchen Situationen bei der Fehlersuche und bei der Erzeugung von Anwendungen mit C# und .NET helfen wird.

## Neuerungen in der 2. Auflage

In dieser 2. Auflage des Buches sind folgende Neuerungen hinzugekommen:

- Asynchrone Vorgänge durch **.NET 4.5** mit `await`, `async` und der **Task Parallel Library**
- **Windows-Store-Apps-Programmierung**
- **VISUAL STUDIO 2012 EXPRESS** Versionen
- Unit Tests mit **NUNIT** und **RHINOMOCK**

## An wen richtet sich das Buch

Der Titel des Buches lautet **Visual C# 2012** und richtet sich somit überwiegend an Anfänger der Programmierung, aber auch an Umsteiger aus anderen Sprachen, die die Sprache C# vor allem zur Erzeugung von anspruchsvollen Anwendungen mit graphischen Oberflächen erlernen möchten. Aus diesem Grund wird im Titel des Buches auch das Wort »Visual« verwendet.

Für die Umsteiger aus anderen Programmiersprachen werden in den einzelnen Kapiteln, wo möglich, Verweise auf gleiche oder ähnliche Sprachkonzepte in anderen Sprachen dargestellt, um einen Umstieg durch Verwendung bekannter Prinzipien und Konzepte zu erleichtern und somit eine Referenz zu schaffen.

Nicht zu vergessen sind hier aber auch die Profis, die bereits mit der Sprache vertraut sind und auf der Suche nach Tipps und Tricks sowie einem entsprechenden Nachschlagewerk sind. Darüber hinaus dient das Buch durch den praktischen Einstieg auch für das Selbststudium.

## Aufbau des Buches

Das Buch ist in fünf Teile unterteilt:

Der erste Teil vermittelt die Grundlagen der prozeduralen und objektorientierten Programmierung und richtet sich vor allem an Einsteiger in die Programmierung. Dabei werden Themen wie primitive Datentypen, Variablen und Kontrollstrukturen besprochen.

Der zweite Teil behandelt fortgeschrittene Themen wie Ereignisse, Listen, Generics, Delegates, die Abfragesprache LINQ, den Umgang mit Dateien und Verzeichnissen und dem Testen von Code mithilfe von Unit Tests.

Der dritte Teil des Buches beschäftigt sich mit der Umsetzung von Anwendungen mithilfe grafischer Oberflächen in WPF und Datenbanken mit ADO.NET, dem Entity Framework und Microsoft SQL Server 2012 Express.

Der vierte Teil befasst sich mit der Umsetzung von parallelen und asynchronen Vorgängen in einer Software, sowie mit der Programmierung von Windows Store Apps.

Im letzten Teil des Buches wird eine umfangreiche Anwendung erzeugt, die alle Themen zusammenfassend behandelt und dem aufmerksamen Leser zeigen soll, welche umfangreichen Möglichkeiten C# und das .NET-Framework bieten.

Jedes Kapitel beginnt grundsätzlich mit der Darstellung der Themen, die im entsprechenden Kapitel behandelt werden. Am Ende des Kapitels werden die darin vermittelten Konzepte dann anhand eines größeren Beispiels teils mit Konsole und teils mit grafischen Oberflächen in WPF im Zusammenhang dargestellt, um Ihnen ein Gespür für den Einsatz der Sprachfeatures zu vermitteln. Abschließend werden die im Kapitel vermittelten Konzepte in Form einer Zusammenfassung noch einmal kompakt erläutert. Im Sinne der Festigung des Wissens jedes einzelnen Kapitels existieren zusätzlich zur Zusammenfassung weiterführende Übungen, deren Lösung Sie auf der Begleit-DVD finden.

## Über die DVD zum Buch

Die Begleitdaten zu diesem Buch finden Sie auf der Begleit-DVD zu diesem Buch.

Dort finden Sie unter anderem die Kapitel zu Windows Forms als Vorläufer von WPF und GDI+ zum grafischen Zeichnen von Steuerelementen, Linien und Figuren, die es aufgrund des einsteigerfreundlichen Umfangs nicht in die Buchfassung geschafft haben.

Darüber hinaus enthält die DVD die Express-Versionen von Visual Studio 2012 mit den damit erzeugten Beispielprojekten und die Lösungen zu den Übungsaufgaben am Ende der einzelnen Kapitel.

Um die Express-Versionen zu installieren, lesen Sie sich bitte zunächst Anhang A durch und daraufhin den Abschnitt 2.1 und 2.2.

## Danksagung

Besonders bedanken möchte ich mich beim mitp-Verlag sowie bei Frau Sabine Schulz für ihr ständiges Bemühen und ihre gute Kritik, ohne die dieses Buch nicht möglich gewesen wäre. Weiterhin möchte ich mich bei folgenden Personen bedanken, denen dieses Buch gewidmet ist:

- Bei meinen Eltern Normand und Ulrika, die mich bisher mein ganzes Leben unterstützt haben
- Bei meinem Patenonkel Konrad, der mich stets mit Rat und Tat unterstützt