

## Vorwort zur 3. Auflage

C# hat sich in den letzten Jahren zu einer der meistverwendeten Programmiersprachen entwickelt. Aber nicht nur die Anwendergemeinde ist gewachsen, sondern auch der Sprachumfang. Als die zweite Auflage dieses Buchs erschien, war die aktuelle Sprachversion C# 2.0. Mittlerweile stehen wir kurz vor der Einführung von C# 4.0, weshalb eine neue Auflage fällig wurde.

Die dritte Auflage dieses Buchs bringt zunächst einmal eine ausführliche Behandlung von C# 3.0, von dem es in der zweiten Auflage lediglich eine kurze Vorschau gab. Die wesentlichste Neuerung von C# 3.0 ist LINQ (*Language Integrated Query*), eine Technik, die datenbankähnliche Abfragen auf Arrays und Collections ermöglicht. Durch LINQ wird die Welt der Datenbanken und der Programmiersprachen endlich näher zusammengeführt. In C# 3.0 flossen aber auch viele Ideen funktionaler und deklarativer Sprachen ein, die den Komfort und die Mächtigkeit von C# erhöhen. Aus den funktionalen Sprachen wurden zum Beispiel *Lambda-Ausdrücke* übernommen. Man kann damit Codestücke als Daten behandeln, in Variablen abspeichern oder als Parameter an Methoden übergeben und dort ausführen. Ferner wurde die Erzeugung und *Initialisierung von Objekten* stark vereinfacht und ist nun in deklarativem Stil möglich. *Anonyme Typen* erlauben es, Objekte mit einer gewünschten Struktur zu erzeugen, ohne dazu eigens eine Klasse deklarieren zu müssen. Schließlich wurde mit LINQ auch die Erzeugung und Verarbeitung von *XML-Daten* auf neue Beine gestellt. Sie ist nun wesentlich einfacher und natürlicher als in früheren Versionen von C#. Alle diese Dinge werden in einem neuen Kapitel über LINQ ausführlich beschrieben. Weitere Neuerungen von C# 3.0 wie *automatische Properties* oder *partielle Methoden* wurden in bestehende Kapitel des Buchs integriert.

C# 4.0 wird Ende 2009 oder Anfang 2010 auf den Markt kommen, kurz nachdem die dritte Auflage dieses Buchs erscheint. Sein Sprachumfang steht aber bereits fest, und es gibt auch schon eine Beta-Version des neuen Compilers. Daher enthält diese Auflage auch ein Kapitel über die neuen Sprachmerkmale von C# 4.0. Eine wesentliche Neuerung ist die Integration von C# mit *dynamisch getypten Sprachen* (z.B. Skriptsprachen). Dazu wurde ein neuer Datentyp *dynamic* eingeführt. Operationen auf Variablen dieses Typs werden erst zur Laufzeit aufgelöst, d.h., man kann ihre Abarbeitung inklusive Typprüfung einem Skript-Interpreter überlassen. Der Typ *dynamic* macht auch den Zugriff auf COM-Objekte (z.B. Office-Anwendungen) einfacher und natürlicher. Eine weitere Neuerung sind

*optionale und benannte Parameter*, die die Verwendung von Bibliotheksmethoden mit langen Parameterlisten vereinfachen. Schließlich wurde auch die *Kompatibilität generischer Typen* erweitert: `List<String>` ist nun zum Beispiel mit `List<Object>` kompatibel, womit eine bisherige Einschränkung von C# aufgehoben wurde.

Unter <http://dotnet.jku.at> findet man wie bisher Musterlösungen zu den Übungsaufgaben am Ende jedes Kapitels, wobei es nun auch Übungsaufgaben zu LINQ gibt. Die Webseite enthält außerdem Powerpoint-Folien einer Lehrveranstaltung über C# samt den neuen Sprachmerkmalen von C# 3.0 und C# 4.0.

Trotz des stark gewachsenen Sprachumfangs von C# ist auch die dritte Auflage dieses Buchs wieder kompakt, ohne auf Vollständigkeit oder Genauigkeit zu verzichten. Das Buch ermöglicht Studenten und Praktikern, sich rasch in C# einzuarbeiten und produktiv zu werden. Ich hoffe, dass es viele neue Freunde findet, und bin wie immer für Anregungen und Kritik offen.

*Hanspeter Mössenböck*

August 2009