

Vorwort

Liebe Leserin, lieber Leser,

vor Ihnen liegt die fünfte Ausgabe des ASP.NET-Entwicklerbuchs in der C#-Variante. Das wurde aktualisiert auf ASP.NET 4.5 mit C# 5.0 (alias C# 2012) und Visual Studio 2012 (alias 11.0).

Bitte lesen Sie die FAQ

Normalerweise enthalten die Vorworte meiner Bücher eine Zielgruppendefinition sowie Hinweise zum Aufbau und zur Leseart des Buchs. Wie in der Voraufgabe verwende ich hier jedoch ein anderes Format: Im Anschluss an dieses Vorwort finden Sie eine umfangreiche *Frage-Antwort-Sammlung (FAQ)* über dieses Buch. Vor dem Kauf des Buchs sollten Sie diese Frage-Antwort-Sammlung studieren, damit Ihre Erwartungen nicht enttäuscht werden. Softwareentwickler sind eine sehr heterogene Zielgruppe. Es ist unmöglich, alle Softwareentwickler mit einem einzigen Buch zu erreichen. Ich spreche mit diesem Buch eine Zielgruppe an, die ein bestimmtes Vorwissen besitzt und die eine bestimmte Herangehensweise bevorzugt. Für alle anderen ist dieses Buch nicht oder nur bedingt geeignet. Ich möchte vermeiden, dass Sie dieses Buch mit falschen Annahmen erwerben und dann unzufrieden sind.

Danksagungen

Meinen Dank für ihre Mitwirkung an diesem Buch möchte ich aussprechen an

- meine Familie, die mir das Umfeld geschaffen hat, neben meinem Hauptberuf auch an manchen Abenden und Wochenenden an diesem Buch zu arbeiten,
- den Lektor *René Majer*, der dieses Buch von Verlagsseite betreut hat,
- *Timo Dörnenburg*, der für mich einige Bildschirmabbildungen auf die neue Version übertragen hat,
- den Fachlektor *Thomas Irlbeck*, der die Inhalte des Buchs und die Codebeispiele überprüft hat,
- *Silja Brands*, die das Buch gesetzt hat,
- die Korrektorin *Kristin Grauthoff*, die das Buch sprachlich verbessert hat und
- das MVP-Programm bei Microsoft, das mir den direkten Zugang zu Software und Informationen ermöglicht hat.

Viel Erfolg beim ASP.NET 4.5-Programmieren mit diesem Buch wünscht Ihnen

Dr. Holger Schwichtenberg

Essen, im Januar 2013

Über den Autor Dr. Holger Schwichtenberg



www.IT-Visions.de
Dr. Holger Schwichtenberg

- Studienabschluss Diplom-Wirtschaftsinformatik an der Universität Essen
- Promotion an der Universität Essen im Gebiet komponentenbasierter Softwareentwicklung
- Seit 1996 selbstständig als unabhängiger Berater, Dozent, Softwarearchitekt und Fachjournalist
- Leiter des Berater- und Dozententeams bei www.IT-Visions.de
- Leitung der Softwareentwicklung im Bereich Microsoft/.NET bei der 5minds IT-Solutions GmbH & Co. KG (www.5minds.de)
- 59 Fachbücher bei Microsoft Press, Addison-Wesley und dem Carl Hanser-Verlag und mehr als 700 Beiträge in Fachzeitschriften .
- Gutachter in den Wettbewerbsverfahren der EU gegen Microsoft (2006–2009)
- Ständiger Mitarbeiter der Zeitschriften iX (seit 1999), dotnetpro (seit 2000) und Windows Developer (seit 2010) sowie beim Online-Portal *heise.de* (seit 2008).
- Regelmäßiger Sprecher auf nationalen und internationalen Fachkonferenzen (z.B. TechEd, Microsoft IT Forum, BASTA, BASTA-on-Tour, Advanced Developers Conference, .NET-Entwicklerkonferenz, OOP, VS One, Wirtschaftsinformatik, Net.Object Days, Windows Forum, DOTNET-Konferenz, XML-in-Action)
- Zertifikate und Auszeichnungen von Microsoft:
 - Microsoft Most Valuable Professional (MVP)
 - Microsoft Certified Solution Developer (MCSD)
- Thematische Schwerpunkte:
 - Microsoft .NET Framework, Visual Studio, C#, Visual Basic
 - .NET-Architektur/Auswahl von .NET-Technologien
 - Einführung von .NET Framework und Visual Studio/Migration auf .NET
 - Webanwendungsentwicklung mit IIS, ASP.NET und AJAX
 - Enterprise .NET, verteilte Systeme/Webservices mit .NET
 - Relationale Datenbanken, XML, Datenzugriffsstrategien
 - Objektrelationales Mapping (ORM), insbesondere ADO.NET Entity Framework
 - Windows PowerShell (WPS) und Windows Management Instrumentation (WMI)
- Ehrenamtliche Community-Tätigkeiten:
 - Vortragender für die International .NET Association (INETA)
 - Betrieb der diversen Community-Websites www.dotnetframework.de, www.entwickler-lexikon.de, www.windows-scripting.de, www.aspnetdev.de, u. a.
- Firmenwebsites: <http://www.IT-Visions.de> und <http://www.5minds.de>
- Weblog: <http://www.dotnet-doktor.de>
- Kontakt: hs@IT-Visions.de sowie Telefon 0201 7490-700

Dienstleistungen für Leser nach dem Kauf

Den Lesern dieses Buchs werden vom Autor folgende Serviceleistungen im Rahmen einer zugangsbeschränkten Website angeboten:

- **Downloads** Die Programmcodebeispiele aus diesem Buch werden ständig aktualisiert und erweitert. Laden Sie im Leser-Portal Aktualisierungen des Programmcodes herunter.
- **Diskussionsrunde** Ein webbasiertes Forum bietet die Möglichkeit, Fragen an den Autor zu stellen. Bitte beachten Sie jedoch, dass dies eine freiwillige Leistung des Autors ist und kein Anspruch auf eine kostenlose Betreuung besteht.
- **Newsletter** Alle registrierten Leser erhalten mehrmals jährlich einen Newsletter mit aktuellen Terminen und Publikationshinweisen.
- **Leser-Bewertung** Geben Sie Noten für dieses Buch und lesen Sie nach, was andere Leser von diesem Buch halten
- **Errata** Trotz eines erprobten Vorgehensmodells und der mehrfachen Qualitätskontrolle ist es möglich, dass sich einzelne Fehler in dieses Buch eingeschlichen haben. Im Webportal können Sie nachlesen, welche Fehler gefunden wurden. Sie können hier auch selbst Fehler melden, die Ihnen auffallen.

Zugang zum Leser-Portal

Die Internetadresse für den Zugang zum Leser-Portal lautet:

<http://www.IT-Visions.de/leser>

Bei der Anmeldung müssen Sie das Lösungswort **Prometheus** angeben. Sie erhalten dann per E-Mail Ihr persönliches Zugangskennwort, mit dem Sie die Leser-Website betreten und verwenden können.

Fragen und Antworten zum Buch (FAQ)

Dieser Abschnitt liefert Informationen über dieses Buch in Frage-Antwort-Form. Er beantwortet im Vorfeld viele Fragen, die dem Autor zu anderen Buchprojekten gestellt wurden, und enthält Informationen, die sonst üblicherweise im eigentlichen Vorwort enthalten sind.

Fragen zum Inhalt des Buchs

Wer ist die Zielgruppe dieses Buchs?

Zielgruppen dieses Buchs sind

- Professionelle Webanwendungsentwickler
- Architekten und Projektleiter im Bereich der Webanwendungsentwicklung
- Dozenten für ASP.NET
- Fortgeschrittene Hobby-Entwickler von Websites

Welche Kenntnisse werden in diesem Buch vorausgesetzt?

Das Buch kann nicht alle Grundlagen behandeln. Der Autor setzt daher folgende Kenntnisse bei den Lesern voraus:

- Gute Kenntnisse in HTTP, HTML, XML und CSS
- Gute Kenntnisse in einer objektorientierten Programmiersprache (z.B. Java, C++, Delphi, Visual Basic 6.0)
- Gute Kenntnisse in relationalen Datenbanken und SQL
- Gute Kenntnisse des Betriebssystems Windows einschließlich Microsoft Internet Information Services (IIS) und Internet Explorer
- Basiskenntnisse in DHTML und JavaScript
- Basiskenntnisse in Cascading Style Sheets (CSS)
- Basiskenntnisse in der Entwicklung serverseitiger Webanwendungen
- Basiskenntnisse bezüglich Microsoft .NET Framework (*)
- Basiskenntnisse in C# oder Visual Basic (*)
- Basiskenntnisse in Bezug auf Visual Studio (*)
- Basiskenntnisse bezüglich der .NET-Klassen für ADO.NET, XML und LINQ (*)

Vorkenntnisse in ASP.NET werden ausdrücklich *nicht* vorausgesetzt.

HINWEIS

Sofern Sie die mit (*) gekennzeichneten Vorkenntnisse nicht besitzen, empfiehlt sich die Lektüre des Buchs:

»Holger Schwichtenberg: .NET 4.0 Crashkurs, Microsoft Press 2010«

in Verbindung mit dem Ergänzungsband

»Holger Schwichtenberg, Manfred Steyer, Dr. Joachim Fuchs: .NET 4.5 Update, Microsoft Press 2012«

Auszüge dieses Buchs finden Sie als PDF-Dokument im Leser-Webportal zu diesem Buch.

Werden in diesem Buch auch die Grundlagen von .NET behandelt?

Nein. Da ASP.NET inzwischen so umfangreich ist, dass es alleine mehr als ein Buch füllen kann, decken alle gedruckten Seiten nur das Kernthema ab. Sofern keine Vorkenntnisse in .NET, den .NET-Programmiersprachen sowie den .NET-Klassenbibliotheken vorhanden sind, empfiehlt sich die Lektüre des im vorherigen Eintrag genannten Buchs.

Welche Version von ASP.NET wird beschrieben?

Das Buch basiert auf .NET Framework Version 4.5 (Version 4.0.30319.17929) sowie Visual Studio 2012 mit (Version 11.0.50727.1), beides erschienen am 15.8.2012.

Für wen ist dieses Buch nicht geeignet?

Das Buch ist nicht geeignet für diejenigen, die

- eine Schritt-für-Schritt-Anleitung (»Klick-Anleitung«) benötigen und keinerlei Vorkenntnisse besitzen
- bereits über sehr viel Erfahrung mit ASP.NET verfügen und nur kleinere Details und Spezialwissen suchen

Wo liegt der Schwerpunkt dieses Buchs?

ASP.NET ist ein sehr umfangreiches Thema. Auf der einen Seite gibt es sehr viele technische Konzepte, die es zu beherrschen gilt, auf der anderen Seite einen umfangreichen Katalog von Steuerelementen mit vielen Tausend Optionen. Ich habe mich ganz bewusst dazu entschlossen, den Schwerpunkt dieses Buchs auf die technischen Konzepte zu legen. Ganz abgesehen davon, dass es auf ca. 1.000 Seiten nicht möglich wäre, die Steuerelemente vollständig zu beschreiben, sehe ich auch nur wenig Mehrwert in einer detaillierten Diskussion aller Steuerelemente. In der MSDN-Bibliothek und anderen Büchern gibt es bereits eine hinreichende Beschreibung der Steuerelementoptionen.

Ich möchte die mir zur Verfügung stehenden Seiten mehr darauf verwenden, die Themen zu diskutieren,

- von denen ich tagtäglich erlebe, dass sie bei meinen Kunden eine Herausforderung darstellen und/oder
- die in der MSDN-Bibliothek nicht, nur unvollständig oder zu komplex behandelt werden

Dies sind insbesondere:

- Grundprinzipien von ASP.NET Page Framework (z.B. Serversteuerelemente, Ereignismodell und Seitenübergänge)
- Dienste von Page Framework (z.B. Zustandsverwaltung, Zwischenspeicherung und Sicherheit)
- Architekturfragen zur Webentwicklung mit ASP.NET (z.B. Datenbindung und Mehrschichtenanwendungen)
- Werkzeugunterstützung (z.B. Kompilierungsoptionen)

Um ein vollständiges Bild zu ergeben, werden selbstverständlich auch Steuerelemente thematisiert. Hierbei geht es aber immer nur um ausgewählte Optionen, niemals darum, die MSDN-Bibliothek nacherzählen zu wollen.

Welche Themen werden in diesem Buch nicht behandelt?

Einige der Themen, die in diesem Buch nicht abgedeckt werden konnten, möchte ich explizit benennen:

- Grundlagenwissen zu allen allgemeinen Standards wie z.B. HTTP, HTML, CSS, XML, JavaScript sowie SOAP und WSDL
- Gestaltungsthemen (Diese werden nur am Rande behandelt. Details zu den gestalterischen Optionen der Steuerelemente könnten eigene Bücher füllen. Dies ist aber ein Buch für Softwareentwickler!)
- Das Konfigurations-API von ASP.NET (Klassen im Namensraum `System.Web.Configuration`) zur programmgesteuerten Konfiguration. (In diesem Buch werden nur die deklarativen Möglichkeiten und die Werkzeuge beschrieben.)
- Erstellung eigener Konfigurationsdateiabchnitte durch Implementierung von `System.Configuration.IConfigurationSectionHandler`
- Asynchrone Seitenaufrufe
- Die Erstellung eigener AJAX-Steuerelemente und Extender-Steuerelemente
- ASP.NET in Verbindung mit anderen Programmiersprachen
- Verteilung von Webprojekten mit MSI-Paketen
- ASP.NET Model-View-Controller Framework (MVC)
- Massiver Einsatz von JavaScript

- ASP.NET Razor-Syntax und WebMatrix
- Die inoffiziellen Erweiterungen der Web Client Software Factory (<http://www.codeplex.com/websf>)
- Steuerelemente von Drittanbietern (z.B. von Telerik, Infragistics)
- Alle Vorabversionen potenzieller zukünftiger ASP.NET-Funktionen, die Microsoft unter <http://aspnet.codeplex.com> präsentiert
- Microsoft Silverlight (siehe dazu [HSJF01])

HINWEIS

Wenn Sie ein Buch von ASP.NET Model-View-Controller Framework (MVC) und JavaScript-basierten Webanwendungen suchen, empfehle ich Ihnen das ergänzende Buch:

»Manfred Steyer, Holger Schwichtenberg: Moderne Webanwendungen mit ASP.NET MVC 4 – ASP.NET MVC im Einklang mit ASP.NET Web API, Entity Framework und JavaScript-APIs, Microsoft Press, März 2013«

Warum lassen Sie manche Details aus?

ASP.NET ist ein komplexes und sehr umfangreiches Thema. Ich schätze, für eine komplette Darstellung des Themas ASP.NET müsste man 10.000–12.000 Seiten schreiben. Folglich musste ich auswählen, welche Themen in das Buch kommen und welche nicht. Die Seitenzahl eines Buchs lässt sich leider aus betriebswirtschaftlichen und produktionstechnischen Gründen nicht unbegrenzt nach oben erweitern.

Warum ziehen Sie manchmal den Vergleich zu Visual Basic?

Das Buch soll sich auch eignen für Softwareentwickler, die vorher mit Visual Basic gearbeitet haben und jetzt auf C# umsteigen. Es gibt in Bezug auf ASP.NET nur wenige Unterschiede zwischen C# und Visual Basic, auf die ich in diesem Buch hinweise.

Finde ich in diesem Buch Informationen, die es nicht in der MSDN-Bibliothek gibt?

Kaufen Sie dieses Buch nicht, wenn Sie der Meinung sind, dass die MSDN Library eine Informationsquelle ist, in der Sie *schnell* alles finden, was Sie brauchen. In diesem Buch stehen nur wenige Dinge, die Sie nicht auch irgendwo in der MSDN Library finden können. Tatsächlich gibt es fast keine Bücher zu Microsoft-Technologien, die Themen behandeln, die nicht auch durch die MSDN-Bibliothek abgedeckt sind, denn ein Buch kann natürlich auf rund 1.000 Seiten nicht mehrere Hunderttausend Seiten der MSDN-Bibliothek inhaltlich übertreffen. Dieses Buch bietet Informationen in einer *anderen Form*: komprimiert, praxisnäher und selektiver. Sie brauchen dieses Buch, wenn Sie nicht die Zeit haben, lange in der MSDN-Bibliothek zu suchen und sich durch lange Texte zu arbeiten, aber komprimierte und praxisnahe Informationen aus einer Hand zu schätzen wissen.

Warum schreiben Sie nicht ein Buch für »echte Profi-Entwickler«?

Diese Frage wird mir hin und wieder einmal in dieser provokanten Form gestellt. Die grundsätzliche Schwierigkeit besteht darin, zu definieren, was ein »echter Profi-Entwickler« ist. Die Definitionen darüber gehen ebenso weit auseinander wie das Vorwissen der in Deutschland als Softwareentwickler tätigen Personen.

Ich möchte die Softwareentwickler in drei Hauptgruppen unterteilen:

1. Entwickler, die eine detaillierte Einführung und Schritt-für-Schritt-Anleitung (»Klick-Anleitung«) benötigen.
2. Entwickler, die anhand von Beispielen und kurzen Erklärungen in der Lage sind, sich in eine neue Technologie selbst einzuarbeiten.
3. Entwickler, die bereits über viel Vorwissen verfügen und nur kleinere Details und Spezialwissen suchen.

Die meisten meiner Bücher richten sich an Zielgruppe 2. Für Zielgruppe 1 gibt es viele Bücher anderer Autoren. Für die Zielgruppe 3 habe ich in der Vergangenheit Bücher angeboten, derzeit plane ich hier aber keine neuen Projekte mehr, da der Markt in Deutschland nicht groß genug zu sein scheint.

Woher beziehen Sie Informationen, die Sie in diesem Buch niederschreiben?

Erste Informationen zu neuen Microsoft-Produkten erhalte ich meist auf Veranstaltungen von Microsoft (sowohl öffentliche Entwicklerveranstaltungen wie die Professional Developer Conference als auch »interne« Veranstaltungen) oder durch Dokumente, die mir Microsoft im Rahmen des MVP-Programms zur Verfügung stellt. Weitere Informationsquellen sind darüber hinaus die MSDN-Library, Artikel auf Websites, Weblogs und Newsgroups.

Meine wichtigste Informationsquelle sind aber eigene Erfahrungen, die ich mit dem Produkt sammle. In früheren Produktstadien sind es meist nur kleinere Testanwendungen. In der Betaphase entwickle ich oft bereits Lösungen für »mutige« Kunden, die dann bald nach dem endgültigen Veröffentlichungstermin des Produkts in auslieferungsfertige Lösungen münden. Bücher anderer Autoren stehen mir meist nicht zur Verfügung, weil ich viele Bücher schon zu einem frühen Produktstadium beginne.

Wie treffen Sie die Entscheidung, welche Themen in das Buch kommen und welche nicht?

Die Entscheidungen, welche Themen ich in das Buch aufnehme und welche nicht, basieren auf vier Punkten:

- meiner eigenen Projekterfahrung, welche Funktionen man braucht und welche nicht
- meiner Erfahrung, welche Funktionen Kunden einsetzen, die ich bei der Nutzung von .NET-Technologien berate
- Nachfragen von Teilnehmern an Schulungen und Vorträgen
- Auswertung des Feedbacks zu vorherigen Büchern auf der Leser-Website

Wie werden die Informationen in diesem Buch dargestellt?

Wann immer sinnvoll und möglich, erfolgt die Darstellung in diesem Buch in Gestalt von Grafiken, Auflistungen und Tabellen. Tendenziell wird auf umfangreichen Fließtext zugunsten dieser Darstellungsformen verzichtet.

Wie haben Sie die Unterscheidung zwischen Basiswissen, Aufbauwissen und Profiwissen getroffen?

Das Buch ist grundsätzlich nach technischen Konzepten gegliedert, also z.B. Datenbindung, Konfiguration, Zwischenspeicherung und Sicherheit. In jedem dieser Kapitel gibt es Grundlagen und fortgeschrittene Themen. Ich habe diese technischen Konzepte nicht auseinander gerissen, sondern aus meiner Erfahrung als Architekt und Berater entschieden. Das Kriterium war, welche Techniken üblicherweise immer, weniger häufig oder eher seltener bzw. welche Techniken von Einsteigern, Fortgeschrittenen oder Profis verwendet werden.

Wie halten Sie es mit Anglizismen?

Ich versuche, Anglizismen zu vermeiden. Dies bedeutet z.B., dass ich *Zwischenspeicher* statt *Cache*, *entfernter Computer* statt *Remote Computer*, *Performanz* oder *Leistung* statt *Performance* und *Protokollierung* statt *Logging* verwende. Nur in Fällen, bei denen eine Übersetzung unverständlich erscheinen würde (z.B. Client, Server, DataSet, DataReader), bleibe ich bei den englischen Begriffen.

Begriffe habe ich nicht immer wörtlich, sondern zum Teil sinngemäß übersetzt (z.B. Seitenzustand statt ViewState).

HINWEIS

Die Tatsache, dass einige Klassen in providerspezifischen Ausprägungen (mit zum Teil sehr unterschiedlichen Namen) vorliegen, macht die schriftliche Darstellung einiger Sachverhalte schwierig. Dieses Buch folgt dem üblichen Entwickler-sprachgebrauch, die Begriffe *Datareader*, *Datenadapter*, *Command* und *Connection* als Technologieoberbegriffe für die jeweiligen providerspezifischen Klassen zu nutzen – auch wenn diese Klassennamen in der Klassenbibliothek gar nicht existieren. Um den Text zu straffen, wird daher an verschiedenen Stellen synonym zu »Das DataReader-Objekt...« (mit Auszeichnung des Objektnamens in der Schriftart Letter Gothic) einfach »Der Datareader...« (in der gewöhnlichen Fließtextschriftart) verwendet.

Fragen zu Grafiken und Bildschirmabbildungen

Sind die Bildschirmabbildungen in diesem Buch auf Deutsch oder Englisch?

Dieses Buch beschreibt die englische Version von Visual Studio, weil inzwischen viele deutsche Entwickler (einschließlich meiner eigenen Person) die englische Version der Software bevorzugen, da die Übersetzungen ins Deutsche oft holprig sind und die Fehlermeldungen nur schwerer verständlich machen. Als Kompromiss zwischen dem Kundenkreis mit englisch- und deutschsprachiger Entwicklungsumgebung wird dieses Buch – so oft es möglich ist, ohne den Lesefluss zu stören – sowohl die deutschen als auch die englischen Namen der Menüpunkte nennen. Die Bildschirmabbildungen sind aus Platzgründen allerdings immer nur in einer Sprache abgedruckt.

Ich verwende auf meinen Systemen Windows 8 (englisch mit optionaler deutscher Oberfläche) sowie Windows Server 2012 und Windows Server 2008 R2 (jeweils in einer englischen Version). Visual Studio setze ich ebenso fast ausschließlich in englischer Sprache ein.

Warum sind in meinem Visual Studio Menüs und Symbolleisten zum Teil anders aufgebaut?

Die Anordnung der Menüs und auch einige Tastaturkürzel hängen von zwei Faktoren ab:

- von der Visual Studio-Edition, die Sie verwenden, und
- den gewählten Einstellungen in Visual Studio

Alle Ausführungen/Bildschirmabbildungen in diesem Buch beziehen sich auf

- Visual Studio 2012 bzw. Visual Studio Express for Web 2012 (falls eine bestimmte Version benötigt wird, etwa Visual Studio Ultimate, ist dies ausdrücklich angegeben)
- die Umgebungseinstellung *Allgemeine Entwicklungseinstellungen* (*General Development Settings*), die bei der Installation des Produkts ausgewählt werden kann