

Uwe Thiemann

# Richtig einsteigen: ASP.NET programmieren lernen mit Visual Web Developer 2008

**Microsoft**<sup>®</sup>  
Press

Uwe Thiemann: Richtig einsteigen: ASP.NET programmieren lernen mit Visual Web Developer 2008  
Microsoft Press Deutschland, Konrad-Zuse-Str. 1, 85716 Unterschleißheim  
Copyright © 2009 by Microsoft Press Deutschland

Das in diesem Buch enthaltene Programmmaterial ist mit keiner Verpflichtung oder Garantie irgendeiner Art verbunden. Autor, Übersetzer und der Verlag übernehmen folglich keine Verantwortung und werden keine daraus folgende oder sonstige Haftung übernehmen, die auf irgendeine Art aus der Benutzung dieses Programmmaterials oder Teilen davon entsteht. Die in diesem Buch erwähnten Software- und Hardwarebezeichnungen sind in den meisten Fällen auch eingetragene Marken und unterliegen als solche den gesetzlichen Bestimmungen. Der Verlag richtet sich im Wesentlichen nach den Schreibweisen der Hersteller.

Das Werk, einschließlich aller Teile, ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlags unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1  
11 10 09

ISBN: 978-86645-522-1

© Microsoft Press Deutschland  
(ein Unternehmensbereich der Microsoft Deutschland GmbH)  
Konrad-Zuse-Str. 1, D-85716 Unterschleißheim  
Alle Rechte vorbehalten

Umschlaggestaltung: Hommer Design GmbH, Haar ([www.HommerDesign.com](http://www.HommerDesign.com))  
Layout, Satz und Fachlektorat: Rainer G. Haselier, Haselier IT Services Amsterdam  
Gesamtherstellung: Kösel, Krugzell ([www.KoeselBuch.de](http://www.KoeselBuch.de))

# Inhaltsverzeichnis

Einführung .....	11
Vom Desktop zum Web .....	11
Warum programmieren? .....	12
An wen richtet sich dieses Buch? .....	13
Voraussetzungen .....	14
Webserver .....	14
Microsoft .NET Framework 3.5 .....	15
Entwicklungsrechner .....	15
Loslegen .....	16
Übungen und Softlinks .....	16
Zusammenfassung .....	16

## Teil I Erste Schritte

1 Installation .....	17
1.1 Visual Web Developer 2008 Express Edition installieren .....	17
1.2 Nach der Installation .....	20
1.3 Zusammenfassung .....	20
2 Das Webfundament .....	21
2.1 Das .NET Framework und ASP.NET .....	21
Die Laufzeitumgebung .....	22
Die Klassenbibliothek .....	22
2.2 Programmierung .....	23
Programmiersprachen .....	24
Niedere und höhere Programmiersprachen .....	24
Prozedurale Sprachen .....	24
Objektorientierte Sprachen .....	24
Klassen .....	25
Eigenschaften und Methoden .....	26
Vererbung .....	26
Ereignisse .....	26
2.3 Arbeiten mit Webanwendungen .....	27
Starten der Webanwendung .....	27
Parsen, Kompilieren und Zurückgeben von ASP.NET-Seiten .....	27
2.4 Übungen zu diesem Kapitel .....	29
2.5 Zusammenfassung .....	29

3	Visual Web Developer 2008 Express Edition	31
3.1	Webanwendungen ohne Visual Web Developer 2008 Express Edition erstellen	31
3.2	Webanwendungen mit Visual Web Developer 2008 Express Edition erstellen Zeit, Arbeit und Tippfehler	33 35
3.3	Die IDE Neues Projekt anlegen	36 37
3.4	Der Explorerbereich Der Projektmappen-Explorer Der Datenbank-Explorer Die Symbole des Explorerbereichs	40 40 43 43
3.5	Der Editorbereich Die Startseite Dateien bearbeiten Registerkarten	45 46 46 47
3.6	Toolbox und Stilefenster Die Toolbox Steuerelemente einfügen Das Fenster <i>CSS-Eigenschaften</i> Das Fenster <i>Stile verwalten</i>	48 48 49 49 50
3.7	Das Eigenschaftenfenster Eigenschaften anzeigen Eigenschaftswerte ändern Die Symbole des Eigenschaftenfensters	51 51 52 52
3.8	Der Build- und Debugbereich	53
3.9	Übungen zu diesem Kapitel	54
3.10	Zusammenfassung	54
4	Die erste ASP.NET-Website	55
4.1	Die Website	55
4.2	Neue ASP.NET-Webanwendung erstellen	56
4.3	In der Entwurfsansicht arbeiten Ansicht-Designer aktivieren	57 57
4.4	Die Benutzeroberfläche gestalten Text einfügen, markieren und formatieren Elemente einfügen Größe und Position von eingefügten Elementen verändern Die verbleibenden Elemente einfügen	61 61 62 65 69
4.5	Die Anwendung starten Anwendungsausführung beenden	71 72
4.6	Mit dem Code-Editor arbeiten Eingabehilfen im Code-Editor Wichtige Tastenkombinationen für den Code-Editor	72 74 74
4.7	Projekt speichern	74
4.8	Übungen zu diesem Kapitel	75
4.9	Zusammenfassung	75

5	Ausführung von ASP.NET-Webanwendungen .....	77
5.1	Der erste Start einer ASP.NET-Webanwendung .....	78
	Die CLR kommt ins Spiel .....	79
	Parsen des Quellcodes .....	81
5.2	Das vergessliche HTTP-Protokoll .....	84
	Die ASP.NET-Lösung .....	86
	Der Weg des Seitenzustands .....	88
5.3	Umfangreiche Seitenzustände .....	90
	Die EnableViewState-Eigenschaft .....	91
5.4	Die Zukunft gehört AJAX .....	92
5.5	Übungen zu diesem Kapitel .....	92
5.6	Zusammenfassung .....	92

## Teil II Programmierung

6	Programmiergrundlagen .....	95
6.1	Eingabe des Programmcodes .....	95
6.2	Vom Web-Designer zum Programmierer .....	98
6.3	Programme .....	98
	Die Struktur eines Programms .....	99
	Beispiele für Programme .....	99
	Programme für Menschen .....	99
	Programme für Computer .....	100
6.4	Grundlegende Elemente aller Programmiersprachen .....	101
	Datentypen und Variablen .....	101
	Schleifen, Arrays und Entscheidungen .....	106
	Schleifen .....	107
	For-Schleifen .....	108
	Die Schleifenstruktur .....	109
	Verschachtelte For-Schleifen .....	110
	Informationen zu Schleifen .....	112
	Arrays .....	112
	Das Beispiel-Array deklarieren und füllen .....	115
	Array-Größe ermitteln .....	117
	For Each-Schleifen .....	118
	Mehrdimensionale Arrays .....	119
	Entscheidungsstrukturen .....	120
	Die If-Entscheidungsstruktur .....	120
	Die If/Else-Entscheidungsstruktur .....	122
	Das If/Else-Problem .....	124
	Loopings einmal anders .....	126
	Do/Loop einmal anders .....	128

## Inhaltsverzeichnis

Eigene Routinen erstellen . . . . .	128
Eigene Funktionen erstellen . . . . .	131
Kommentare und Gestaltung des Programmcodes . . . . .	132
6.5    Übungen zu diesem Kapitel . . . . .	133
6.6    Zusammenfassung . . . . .	134
<b>7 Objektorientierte Programmierung I . . . . .</b>	<b>135</b>
7.1    Was ist eine Klasse? . . . . .	135
Die .NET-Klassenbibliothek . . . . .	136
Bausteine von Klassen und Objekten . . . . .	136
Objekte instanziiieren . . . . .	136
Der Aufbau einer Klasse . . . . .	137
7.2    Mit Eigenschaften und Methoden arbeiten . . . . .	139
Methoden aufrufen . . . . .	139
Eigenschaften lesen . . . . .	139
Eigenschaften setzen . . . . .	140
Die Beispielanwendung . . . . .	140
7.3    Nicht nur Steuerelemente sind Objekte . . . . .	142
7.4    Strukturen . . . . .	144
Strukturen und Klassen – Gemeinsamkeiten und Unterschiede . . . . .	145
7.5    Übungen zu diesem Kapitel . . . . .	145
7.6    Zusammenfassung . . . . .	146
<b>8 Objektorientierte Programmierung II . . . . .</b>	<b>147</b>
8.1    Die erste eigene Klasse . . . . .	147
Problemlösung . . . . .	148
Lösung 1: Ohne Fleiß kein Preis . . . . .	149
Lösung 2: Prozeduren . . . . .	149
Lösung 3: Klassen . . . . .	156
Namespaces . . . . .	158
Der Klassencode . . . . .	159
Eigenschaften erstellen . . . . .	160
Die Klasse instanziiieren . . . . .	162
Der restliche Seitencode . . . . .	163
8.2    Zugriffsmodifizierer . . . . .	164
Zugriffsmodifizierer bei Klassen . . . . .	164
Zugriffsmodifizierer bei Prozeduren (Sub, Function, Property) . . . . .	164
Zugriffsmodifizierer bei Variablen . . . . .	165
8.3    Erste Gedanken zur Klassenerweiterung . . . . .	165
Neue Eigenschaften hinzufügen . . . . .	166
Die neue Funktionalität testen . . . . .	169
Probleme mit diesem Ansatz . . . . .	170
8.4    Klassen ableiten und erweitern . . . . .	170
Klassen vererben . . . . .	171
Die neue Klasse testen . . . . .	174

Probleme mit diesem Ansatz . . . . .	175
8.5 Überschreibungen . . . . .	176
Eigene Klassen von .NET-Framework-Klassen ableiten . . . . .	177
8.6 Überladungen . . . . .	181
8.7 Schnittstellen . . . . .	182
8.8 Übungen zu diesem Kapitel . . . . .	183
8.9 Zusammenfassung . . . . .	184
<b>9 Ereignisse . . . . .</b>	<b>185</b>
9.1 Ereignisarten . . . . .	185
Von Benutzern ausgelöste Ereignisse . . . . .	185
Vom System ausgelöste Ereignisse . . . . .	186
9.2 Systemereignisse des Page-Objekts . . . . .	188
Das PreInit-Ereignis des Page-Objekts . . . . .	191
Das Init-Ereignis des Page-Objekts . . . . .	191
Das InitComplete-Ereignis des Page-Objekts . . . . .	192
Das PreLoad-Ereignis des Page-Objekts . . . . .	192
Das Load-Ereignis des Page-Objekts . . . . .	192
Das LoadComplete-Ereignis des Page-Objekts . . . . .	192
Das PreRender-Ereignis des Page-Objekts . . . . .	193
Das PreRenderComplete-Ereignis des Page-Objekts . . . . .	193
Das Unload-Ereignis des Page-Objekts . . . . .	193
9.3 Steuerelementereignisse . . . . .	193
9.4 Gemeinsame Eigenschaften . . . . .	194
9.5 Das EventArgs-Objekt . . . . .	195
9.6 Übungen zu diesem Kapitel . . . . .	195
9.7 Zusammenfassung . . . . .	195

**Teil III**  
**Praxisteil**

<b>10 Ein Software-Online-Shop . . . . .</b>	<b>197</b>
10.1 HyperSoft . . . . .	198
10.2 Was Sie erwartet . . . . .	200
10.3 Das neue HyperSoft-Web anlegen . . . . .	200
10.4 Die Datenschicht . . . . .	201
Die XML-Datei . . . . .	201
SQL Server-Datenbanken erstellen . . . . .	203
SQL Server 2008 Express Edition . . . . .	205
Die SQL-Datenbank erstellen . . . . .	206
Der Datenbank-Explorer . . . . .	206
Datenbanktabellen hinzufügen . . . . .	207
Gespeicherte Prozeduren . . . . .	212
SQL . . . . .	214

## Inhaltsverzeichnis

10.5	Die Klassen für den Datenzugriff	216
	LINQ	217
	LINQ to SQL-Dateien erstellen	217
	Gespeicherte Prozeduren hinzufügen	218
	Die zweite Klasse	220
	Der Programmcode	221
	Die Methoden der Klasse	222
	Sitzungsverwaltung	223
	Gespeicherte Prozeduren über LINQ ausführen	224
10.6	Die Benutzeroberfläche	226
	Benutzersteuerelemente erstellen	226
	Das GridView-Steuerelement	227
	Der Code des Benutzersteuerelements	245
	Bearbeitung des ASP.NET-Quellcodes	258
	Die Seite für die Produktauswahl	259
10.7	Masterseiten	277
10.8	Navigationsstruktur und Siteübersicht	279
	Navigation erstellen	281
10.9	Masterseiten mit ASP.NET-Seiten verknüpfen	282
	Bereits vorhandene Seiten mit Masterseiten verknüpfen	284
10.10	Die weiteren Seiten des HyperSoft-Webs erstellen	285
	Die Bestellbestätigungsseite	285
10.11	Übungen zu diesem Kapitel	295
10.12	Zusammenfassung	295
11	ASP.NET-Interna	297
11.1	Die Datei Global.asax	297
	Start- und Endereignisse in Global.asax	298
	Namespaces in Global.asax importieren	299
	Globale Objekte erstellen	299
11.2	Die Datei Web.config	300
11.3	Zustandsverwaltung	301
	Der Sitzungsstatus	301
	Der Anwendungsstatus	302
	Den Anwendungsstatus synchronisieren	302
	Anwendungs- und Sitzungsstatus in Klassen	303
	Sitzungsstatus konfigurieren	303
11.4	ASP.NET-Anwendungen konfigurieren	304
	Konfigurationseinstellungen fixieren	305
	Web.config bearbeiten	305
	Konfigurationselemente	306
11.5	ASP.NET und die Sicherheit	316
	Auswahl des Authentifizierungsverfahrens	317
11.6	Übungen zu diesem Kapitel	319
11.7	Zusammenfassung	319

12	Debugging	321
12.1	Fehlerarten	321
	Syntaxfehler	322
	Semantikfehler	322
	Logikfehler	322
12.2	Vermeidung von Fehlern	322
	Lesbarer Code	322
	Intensive Tests	323
	Ziehen Sie andere zu Rate	323
12.3	Debuggen mit Visual Web Developer 2008 Express Edition	323
	Weitere Debugging-Hilfsmittel von Visual Web Developer 2008 Express Edition	324
	Haltepunkte	325
	Anwendungen schrittweise ausführen	326
	Haltepunkte löschen	328
12.4	Web-Forms-Seite im Debugmodus kompilieren	329
12.5	Die Ablaufverfolgung	330
	Attribute des Trace-Elements	331
	Eigene Ablaufverfolgungsausgaben erzeugen	332
12.6	Fehlerbehandlung	332
	Ausnahmen	333
	Fehlerbehandlung mit Try, Catch und Finally	334
	Die Klasse Exception	336
12.7	Ausnahmen auslösen	337
12.8	Unbehandelte Ausnahmen	338
12.9	Übungen zu diesem Kapitel	338
12.10	Zusammenfassung	339
13	ASP.NET-Sites veröffentlichen	341
13.1	ASP.NET-Site im lokalen Netzwerk veröffentlichen	341
	Veröffentlichen eine ASP.NET-Site auf einem IIS-Computer	341
	Veröffentlichen einer ASP.NET-Site von einem Netzwerkcomputer aus	346
13.2	ASP.NET-Sites im Internet veröffentlichen	347
13.3	Probleme beim Veröffentlichen von ASP.NET-Sites im Internet	349
	SQL Server-Probleme	349
	Probleme mit Unterverzeichnissen	351
13.4	Übungen zu diesem Kapitel	354
13.5	Zusammenfassung	354

**Teil IV**  
**Anhänge**

A	AJAX .....	355
A.1	Das Web ohne und mit AJAX .....	355
	Es flackert .....	357
A.2	Was ist AJAX? .....	357
A.3	AJAX und Visual Web Developer .....	358
	Das ScriptManager-Steuerelement .....	358
	Das UpdatePanel-Steuerelement .....	358
A.4	AJAX-Seiten erstellen .....	358
	Aktualisierbare Bereiche .....	359
	Mit Timern arbeiten .....	362
	Eine AJAX-Diashow .....	362
	Zeitintensive Operationen .....	365
	Das UpdateProgress-Steuerelement .....	366
A.5	Zusammenfassung .....	369
B	Steuerelemente .....	371
B.1	ASP.NET-Steuerelemente .....	371
	ASP.NET-Steuerelemente einfügen .....	372
	Die Größe von ASP.NET-Steuerelementen verändern .....	372
	Die Eigenschaften von ASP.NET-Steuerelementen .....	373
B.2	Übersicht über die ASP.NET-Steuerelemente .....	374
	ASP.NET-Steuerelemente der Kategorie Standard .....	374
	Das Calendar-Steuerelement .....	383
	Das CheckBoxList-Steuerelement .....	384
	Das DropDownList-Steuerelement .....	385
	Das ListBox-Steuerelement .....	386
	Das RadioButtonList-Steuerelement .....	387
	Die Steuerelemente MultiView und View .....	387
	Das Wizard-Steuerelement .....	391
B.3	Zusammenfassung .....	399
	Stichwortverzeichnis .....	401