

# Inhaltsverzeichnis

Vorwort.....	13
Über die Firma www.IT-Visions.de.....	15
Über den Autor Manfred Steyer .....	15
Über den Autor Dr. Holger Schwichtenberg.....	16
Leserservice.....	17
Unterstützung durch den Verlag.....	17
Ihre Entwicklungsumgebung für .NET 4.5 .....	17
 1 ASP.NET MVC .....	 19
Architektur.....	20
Model-View-Controller (MVC).....	20
Überblick über MVVM (Model-View-ViewModel).....	21
Erste Schritte mit ASP.NET MVC.....	22
ASP.NET MVC-Projekt anlegen .....	22
Modell anlegen .....	25
Controller anlegen .....	26
View anlegen .....	28
Webanwendung testen.....	32
Einträge editieren.....	32
Vorschlagswerte über Dropdown-Listenfelder anbieten.....	37
Controller.....	40
Models entgegennehmen.....	41
View auswählen.....	42
Auf Ausnahmen reagieren.....	43
URL-Mapping beeinflussen .....	43
Asynchrone Controller .....	45
Vereinfachte Implementierung asynchroner Controller ab .NET 4.5 .....	46
Views.....	47
Razor.....	47
Razor-Helper .....	49
Layoutseiten .....	50
Partielle Views .....	52
Vorlagen für Felder und Models .....	53
Views für mobile Anwendungen.....	56
Zwischen unterschiedlichen Ansichten wechseln.....	57
Minification und Bundling.....	58

Models.....	59
Metadaten im Model festlegen .....	59
Html-Text übermitteln .....	59
Validieren von Benutzereingaben.....	60
Globalisierung.....	66
Sprach- und Ländereinstellungen festlegen .....	66
Über Ressourcendateien mehrsprachige Inhalte bereitstellen .....	67
Codierung festlegen .....	69
Areas.....	69
Filter .....	72
<b>2 ASPNET Web API .....</b>	<b>75</b>
Einen einfachen REST-Service erstellen .....	76
Parameter und Rückgabewerte .....	77
REST-Dienste konfigurieren .....	78
REST-Dienste mit Fiddler testen .....	79
Mehr Kontrolle über HTTP-Nachrichten.....	80
REST-Dienste über HttpClient konsumieren.....	83
Weiterführende Schritte mit der Web-API .....	86
Benutzerdefinierte Routen .....	86
Dynamische Parameter .....	87
Tracing .....	88
Querschnittsfunktionen mit Message-Handlern implementieren .....	89
Handler mit HttpClient verwenden .....	90
Querschnittsfunktionen mit Filter realisieren .....	92
Benutzerdefinierte Formate unterstützen.....	95
Formatter mit HttpClient verwenden .....	97
Validieren .....	98
Serialisierung beeinflussen.....	98
JSON-Serializer konfigurieren .....	98
XML-Serializer konfigurieren .....	99
Eigenschaften von der Serialisierung ausschließen.....	99
Zirkuläre Referenzen serialisieren .....	100
Web-API und HTML-Formulare.....	102
Einfache Formularfelder übermitteln .....	102
Dateiupload via HTML-Formular .....	102
Fortschritt ermitteln.....	105
Feingranulare Konfiguration .....	106
Controllerbasierte Konfiguration .....	106
Routenbasierte Konfiguration.....	107

<b>3</b>	<b>JavaScript-APIs .....</b>	<b>109</b>
	JavaScript als Multiparadigmen-Sprache.....	110
	Die prozedurale Seite von JavaScript.....	110
	Die funktionale Seite von JavaScript.....	112
	Die objektorientierte Seite von JavaScript.....	115
	Die modulare Seite von JavaScript .....	122
	JavaScript debuggen.....	123
	jQuery.....	124
	Wrapper-Objekte.....	124
	Selektion von Seitenelementen .....	125
	Ereignisbehandlung mit jQuery .....	125
	Modifizieren von Seitenelementen .....	126
	Animationen.....	127
	AJAX.....	128
	ASP.NET MVC-Modelle mit jQuery Validate validieren .....	130
	jQuery UI.....	132
	jQuery Mobile .....	134
	Logische Seiten .....	135
	Dialogfelder .....	137
	Navigationsleisten.....	138
	Formularfelder .....	140
	Listen.....	143
	Offlinefähige Webanwendungen mit HTML5.....	146
	Daten im Browser speichern .....	146
	Anwendungsdateien im Browser speichern .....	147
	modernizr .....	153
	knockout.js.....	154
	View-Models mit knockout.js.....	155
	Views mit knockout.js.....	156
	Arrays binden .....	157
	TypeScript .....	162
	Typen und Variablen.....	163
	Funktionen.....	163
	Klassen.....	164
	Schnittstellen .....	165
	Ambiente Deklarationen .....	166
	Module.....	167
	Verweise auf andere TypeScript-Dateien.....	168
<b>4</b>	<b>ASP.NET SignalR .....</b>	<b>169</b>
	Long-Polling .....	170
	Web-Sockets .....	171
	Überblick über ASP.NET SignalR.....	171

PersistentConnection.....	172
Erste Schritte mit SignalR und PersistentConnection.....	172
Lifecycle-Methoden .....	173
URL-Mapping für persistente Verbindungen.....	173
Einfacher Client für eine persistente Verbindung.....	173
Einfacher JavaScript-Client für eine persistente Verbindung .....	175
Hubs .....	176
Methoden und Callbacks mit SignalR und Hubs .....	176
URL-Mapping für Hubs .....	178
Lifecycle-Methoden .....	178
Hubs konsumieren.....	178
Hubs über JavaScript konsumieren .....	180
Gruppen.....	183
Pipeline-Module für Querschnittsfunktionen .....	184
SignalR konfigurieren .....	186
SignalR skalieren .....	186
<b>5 Datenzugriff mit dem Entity Framework .....</b>	<b>187</b>
Überblick .....	188
Mit dem Entity Data Model arbeiten.....	189
Entity Data Model anlegen .....	189
Entity Data Model aus bestehender Datenbank ableiten .....	190
Entity Data Model einsehen und bearbeiten.....	192
Entity Data Model nach Datenbankänderungen aktualisieren .....	195
Datenbank für Database First generieren.....	195
Daten abfragen.....	196
Auf Entitäten zugreifen .....	196
Ergebnismenge einschränken und sortieren.....	199
Ladestrategien .....	200
Mit Entity SQL auf Datenbanken zugreifen.....	204
Entitäten verwalten .....	205
Entitäten einfügen .....	205
Entitäten aktualisieren.....	205
Getrennte Objektgraphen aktualisieren.....	207
Entitäten löschen.....	208
Konflikte erkennen und auflösen.....	209
Mit Transaktionen arbeiten .....	211
Erweiterte Mapping-Szenarien.....	212
Komplexe Typen .....	213
Enumerationen .....	214
Vererbung.....	216
Tabellen zu einer Klasse zusammenfassen .....	222
Klasse auf ausgewählte Datensätze einer Tabelle abbilden .....	223
Tabelle auf mehrere Klassen verteilen.....	224

Mit Gespeicherten Prozeduren arbeiten.....	225
Gespeicherte Prozeduren zum Erzeugen, Aktualisieren und Löschen verwenden .....	225
Vollständige Parallelität mit Gespeicherten Prozeduren .....	226
Mit Gespeicherten Prozeduren Daten abrufen .....	228
Mit nativem SQL arbeiten .....	229
Codegenerierung anpassen .....	230
Code First.....	231
Erste Schritte mit Code Only .....	231
Standardkonventionen.....	234
Konventionen mit Fluent API überschreiben .....	235
Konventionen mit Attributen übersteuern.....	237
Automatisches Migrieren von Datenbanken.....	239
Datenbasierte Dienste mit dem Entity Framework, ASP.NET Web API und OData .....	242
Daten mit OData flexibel abfragen .....	242
Mögliche OData-Abfragen einschränken .....	244
OData-Abfragen global aktivieren .....	246
OData-Abfragen manuell auswerten .....	246
Daten mit OData verwalten .....	247
 6 Direkt mit HTTP interagieren .....	 253
HttpContext .....	254
Objektmodell.....	254
Server (HttpServerUtility) .....	255
Request (HttpRequest) .....	256
Response (HttpResponse).....	258
 7 Zustandsverwaltung .....	 261
Überblick über die Zustandsverwaltung in ASP.NET MVC.....	262
Zustandsverwaltung auf Sitzungsebene.....	263
Überblick.....	263
Weitere Optionen .....	264
Programmieren mit dem Sitzungszustand .....	265
URL-basierte Sitzungsverwaltung ohne Cookies .....	265
Konfiguration des Sitzungszustands.....	266
Speicherort der Sitzungstabelle wählen .....	267
Komprimierung des Sitzungszustands .....	267
Deaktivieren des Sitzungszustands .....	268
Zustandsverwaltung auf Anwendungsebene .....	268
Unbedingter Anwendungszustand .....	268
Benutzerzustand mit individuellen Cookies.....	269
Grundprinzip der Cookies .....	269
Einwertige Cookies.....	270
Mehrwertige Cookies .....	270
Vergleich der Zustandsverwaltungsmöglichkeiten .....	271

<b>8</b>	<b>Caching.....</b>	<b>273</b>
	Überblick .....	274
	Pro und Contra Zwischenspeicherung.....	274
	Zwischenspeicherung ganzer Seiten (Output-Caching) .....	275
	Zwischenspeicherungsprofile (Caching Profiles) .....	277
	Caching von Seitenteilen (Fragmentzwischenspeicherung) .....	277
	Programmatisches Caching .....	278
	Cacheinvalidierung .....	279
	Cacheinvalidierung durch die Datenbank.....	279
	Cache Invalidation bei Microsoft SQL Server 7.0 und 2000.....	280
	Cacheinvalidierung bei Microsoft SQL Server ab Version 2005 .....	281
<b>9</b>	<b>Internet Information Services (IIS) .....</b>	<b>283</b>
	Installation der IIS.....	284
	Nötige Schritte für die Installation .....	284
	Integration zwischen ASP.NET und IIS .....	285
	Test der Installation .....	285
	IIS-Administration .....	285
	IIS-Manager .....	286
	Automatisierte Administration und APIs .....	287
	IIS-Websites (Virtuelle Webserver).....	288
	Webserver erstellen .....	288
	Wichtige Einstellungen .....	289
	Authentifizierung .....	290
	Secure Socket Layer (SSL) .....	290
	Virtuelle Verzeichnisse.....	292
	IIS-Anwendungen .....	294
	Rahmenbedingungen einer IIS-Anwendung.....	294
	Anlegen einer IIS-Anwendung.....	294
	IIS-Anwendungspools .....	295
	Eigenschaften eines Anwendungspools .....	296
	Liste der Anwendungspools.....	296
	Zuordnung von Websites und IIS-Anwendungen zu Anwendungspools.....	297
	ASP.NET-Version .....	297
	Erweiterte Einstellungen .....	298
	Anwendungspoolidentität .....	299
	Wiederverwendung (Recycling).....	299
	Leistungseinstellungen .....	300
	Zustandsüberwachung.....	300
	IIS-Autostart .....	301
	Konfiguration des Webserver in der Entwicklungsumgebung.....	304

10	Sicherheit.....	305
	Verschlüsselung .....	306
	Zugang zu Action-Methoden beschränken.....	306
	Zugriff auf Anwendung beschränken .....	307
	HTTP-basierte Authentifizierung .....	308
	HTTP-Sicherheit in IIS konfigurieren.....	309
	HTTP-Sicherheit in ASP.NET konfigurieren.....	309
	Formularbasierte Authentifizierung.....	310
	Mitgliedschaftsanbieter .....	312
	Konfiguration .....	312
	Mitgelieferte Administrationsoberfläche .....	314
	Nutzung des Mitgliedschaftsanbieters.....	314
	Rollenanbieter .....	315
	Konfiguration .....	315
	Programmierschnittstelle für Rollen.....	316
	Benutzerdefinierte Mitgliedschafts- und Rollenanbieter.....	317
	Single Sign-On mit Google, Facebook, Twitter und Co. ....	318
	Protokolle und Implementierungen .....	319
	Anmeldeanbieter registrieren .....	319
	Authentifizierung über Anmeldeanbieter anfordern .....	320
	Callback von Anmeldeanbieter entgegennehmen .....	321
	Authentifizierung mit vorgefertigter Logik aus Vorlage .....	322
	Erweiterte Sicherheitsszenarien mit OAuth2 und DotNetOpenAuth.....	326
	Überblick zu OAuth .....	326
	Zugriff auf geteilte Ressourcen über Webanwendungen.....	327
	Umsetzung mit ASP.NET MVC, DotNetOpenAuth und OAuth2.....	328
	Authentifizierung und Autorisierung mit Google.....	328
	Token validieren um Sicherheitsloch zu schließen.....	332
	Entwicklung eines Autorisierungsservers .....	334
	Mit Client auf Autorisierungsserver und Ressourcenserver zugreifen.....	341
	OAuth2 für den Zugriff auf Dienste über klassische Clients .....	342
	Single Sign-On mit WIF.....	345
	Verweis auf STS einrichten .....	346
	Konfigurieren von ASP.NET-Projekten für den Einsatz mit WIF.....	349
	Übermittelte Claims prüfen .....	350
	Claims in Action-Methoden verwenden.....	351
	Programmatisches Anfordern einer Anmeldung .....	352
	Sitzungscookie für Claims erstellen .....	352
11	ASP.NET MVC und ASP.NET Web API erweitern.....	353
	ASP.NET MVC erweitern .....	354
	DependencyResolver .....	354
	ModelBinder .....	356
	ValueProvider.....	360

ModelValidatorProvider .....	362
MetadataProvider .....	365
View-Helper .....	369
Basisklasse für Razor-Views ändern .....	372
Action-Methoden mit ActionMethodSelectorAttribute auswählen .....	373
ActionNameSelectorAttribute .....	375
Controller mit ControllerFactory auswählen .....	376
View-Engine .....	378
Benutzerdefiniertes ActionResult .....	382
ASP.NET Web API erweitern .....	383
Abhängigkeiten auflösen mit benutzerdefiniertem DependencyResolver .....	383
Methodenparameter auf benutzerdefinierte Weise mit HttpParameterBinding binden...	384
Zusätzliche Assemblies mit AssembliesResolver laden .....	387
Service-Operationen über HttpActionSelector auswählen .....	388
Controller über HttpControllerSelector auswählen .....	389
<b>12 Testbare Systeme mit Dependency-Injection .....</b>	<b>391</b>
Fallbeispiel ohne Dependency-Injection .....	392
Implementierung mit ASP.NET MVC .....	392
Komponententests (engl. Unit Tests) .....	395
Diskussion der betrachteten Lösung .....	396
Fallbeispiel mit Dependency-Injection .....	396
Implementierung der Webanwendung .....	396
Brückenschlag zwischen ASP.NET MVC und Unity .....	399
Testen .....	400
Zusammenfassung und Fazit .....	402
<b>Stichwortverzeichnis .....</b>	<b>403</b>