

1 Einleitung

In diesem Kapitel erfahren Sie, was Sie von diesem Buch erwarten können, wie Sie sich darin zurechtfinden und wie Sie am besten damit arbeiten.

1.1 Über dieses Buch

Ajax ist auf dem besten Weg, sich als Web-Technologie zu etablieren. Zwar ist der anfängliche Hype um Ajax noch nicht ganz vorüber, doch es hat sich gezeigt, dass Ajax durchaus ernst zu nehmendes Potenzial besitzt und das Web als Plattform wieder interessant macht. So ist es nicht verwunderlich, dass sich inzwischen Unternehmen aus allen Bereichen und jeder Größenordnung mit Ajax befassen. Doch der Einstieg in die Ajax-Welt gestaltet sich mitunter schwierig – die meisten der Web-Technologien, auf die Ajax aufsetzt, sind zwar nicht neu, doch insbesondere das Zusammenspiel der einzelnen Komponenten und die asynchrone Kommunikation zwischen Client und Server führen in der Praxis immer wieder zu unerwarteten Problemen.

Für viele Ajax-Einsteiger liegt es daher nahe, von Anfang an auf Frameworks zu setzen und damit einige der größten Probleme von Ajax zu umschiffen. Das ist sicherlich legitim, doch wer Ajax nie im Kern verstanden hat, wird auch mit Frameworks irgendwann vor unvorhergesehenen Problemen stehen. Darüber hinaus nimmt Ihnen ein Framework bestenfalls einen Teil der Arbeit ab – Anwendungslogik und Benutzerinteraktionen müssen Sie immer noch selbst programmieren und das meist in der „am häufigsten missverstandenen“¹ Programmiersprache JavaScript.

Vom Hype zur etablierten Technologie

Ajax-Frameworks

¹ Douglas Crockford, Softwarearchitekt bei Yahoo, bezeichnet JavaScript auf seiner Website als „the world’s most misunderstood programming language“ (WebCode → *crockford*).

*Ohne Theorie
keine Praxis*

In diesem Buch geht es vor allem um eines: Ajax im Kern verstehen und anwenden zu lernen. Aus diesem Grund enthält das Buch einen recht umfassenden Theorieteil. Bevor Sie nun allerdings Zweifel an der Wahl des Titels „Ajax in der Praxis“ hegen, lassen Sie mich Ihnen das diesem Buch zugrunde liegende Konzept erläutern: Theorie versteht man am besten anhand von praktischen Beispielen. Deshalb werden Sie hier kaum ein theoretisches Konzept finden, das nicht anhand von Code-Beispielen erklärt wird. Doch konkrete Beispiele allein können Ihnen bestenfalls einen Eindruck davon vermitteln, wie etwas funktioniert. Aus diesem Grund geht dieses Buch an vielen Stellen etwas weiter in die Tiefe, als es vielleicht unbedingt notwendig wäre. Mit diesem zusätzlichen Wissen haben Sie in der Praxis dann allerdings die Möglichkeit, Probleme von mehr als einer Seite anzugehen und so die für Sie beste Lösung zu finden.

1.2 Aufbau

*Die Tech-
nologien*

Dieses Buch besteht aus drei Teilen. In den Kapiteln 1–3 erfahren Sie, wie Sie mit diesem Buch sinnvoll arbeiten, was es mit Ajax auf sich hat und welche Werkzeuge Sie benötigen, um Ajax-Anwendungen zu entwickeln. Kapitel 4–7 beschäftigen sich mit den Technologien, die hinter Ajax stehen. Im Vordergrund steht dabei die Sprache JavaScript, die für die Entwicklung von Ajax-Anwendungen unerlässlich ist. Außerdem erfahren Sie im ersten Teil, wie Sie HTML-Seiten und XML-Dokumente dynamisch traversieren und manipulieren können, wie Sie die asynchrone Kommunikation zwischen Client und Server realisieren und welche Rolle Web-Services dabei spielen. Der erste Teil ist dabei so aufgebaut, dass er sich auch gut zum Nachschlagen einzelner Stichworte eignet.

*Weiterführende
Themen*

Der zweite Teil (Kapitel 8–12) befasst sich mit weiterführenden Themen der Ajax-Entwicklung. Dabei wird erläutert, wie Sie Ihre Ajax-Anwendungen schnell und sicher machen können. Außerdem erhalten Sie in diesem Teil eine Einführung in die Themen Barrierefreiheit und Usability. In Kapitel 12 erfahren Sie schließlich, warum es ratsam ist, ein Ajax-Framework einzusetzen und wie Sie das richtige Framework für sich finden.

Abschließend lernen Sie in Kapitel 13 drei etwas umfangreichere Beispiele kennen, die zeigen, wie sich die in den vorherigen Kapiteln vorgestellten theoretischen Konzepte in der Praxis umsetzen lassen.

1.3 Arbeiten mit diesem Buch

Ajax umfasst so viele verschiedene Technologien, dass es unmöglich wäre, alle in angemessenem Umfang zu behandeln. Aus diesem Grund setzt dieses Buch einen klaren Schwerpunkt auf Programmierung von Web-Anwendungen. Das bedeutet für Sie zum einen, dass Auszeichnungssprachen wie HTML, XML und CSS hier nicht besprochen, sehr wohl aber eingesetzt werden. Sollten Sie noch nicht über Erfahrung mit diesen Sprachen verfügen, finden Sie im Web eine ganze Reihe guter Einführungen (WebCode →*markup*). Zum anderen setzt dieses Buch voraus, dass Sie bereits über Erfahrung mit einer objektorientierten Programmiersprache verfügen. Java, C# oder C++ bieten sich hier besonders gut an, da die Syntax aller drei Sprachen – wie auch die der hier vorgestellte Sprache JavaScript – aus der C-Familie stammt.

Während auf der Client-Seite als Programmiersprache zwangsläufig JavaScript zum Einsatz kommt, haben Sie auf der Server-Seite deutlich mehr Möglichkeiten. Natürlich soll, obwohl dies nicht der Schwerpunkt des Buchs ist, die Server-Seite hier auch behandelt werden. Allerdings möchte ich Ihnen bei der Wahl der Programmiersprache keine Vorschriften machen. Das Buch ist daher weitestgehend „Server-agnostisch“ gehalten. Für die konkreten Beispiele ließ es sich jedoch nicht vermeiden, eine Server-Technologie auszuwählen. Hier habe ich mich für *Java-Servlets* entschieden, da mir diese am neutralsten erschien und sich die meisten Konzepte der Servlets auch recht problemlos auf andere Technologien übertragen lassen. Das nötige Hintergrundwissen zur Servlet-Programmierung sowie eine kurze Anleitung zur Installation eines Servlet-Containers finden Sie im Kapitel 3.

1.4 Konventionen

Alle Quelltextbeispiele in diesem Buch sind zur besseren Abgrenzung in einer nichtproportionalen Schrift gehalten (etwa wie dieser Text). Werden Befehle oder reservierte Wörter im Fließtext wiederholt, sind diese ebenfalls in einer nichtproportionalen Schrift formatiert. Bei längeren Quelltextbeispielen werden oftmals einzelne Stellen im Programmcode mit Nummern (z. B. so: ❸) versehen und an anderer Stelle wird dann auf diese verwiesen. Das soll Ihnen dabei helfen, sich im Quelltext besser zurechtzufinden und die Erläuterung leichter nachzuvollziehen.

*Anforderungen
an den Leser*

Die Server-Seite

*Formatierung
des Quelltexts*

*Zeilenumbrüche
und Auslassungen im
Quelltext*

Bei der Übertragung der Beispiele in dieses Buch, wurde versucht, die ursprüngliche Formatierung nach Möglichkeit beizubehalten. Leider ist dies aufgrund der eingeschränkten Spaltenbreite nicht immer gelungen. Aus diesem Grund mussten an manchen Stellen der Texteingang verringert und zusätzliche Zeilenumbrüche eingefügt werden. Zeilenumbrüche, die beim Übertragen aus dem Buch nicht übernommen werden dürfen, da ansonsten mit Problemen bei der Kompilation oder Ausführung des Codes zu rechnen ist, sind mit einem Pfeil-Symbol \Rightarrow markiert. Außerdem wurden bei manchen Beispielen einzelne weniger relevante Codezeilen ausgelassen. Solche Auslassungen sind stets mit drei Punkten (...) markiert. Um diese Beispiele selbst testen zu können, müssen die Punkte entfernt und gegebenenfalls durch eigenen Code ersetzt werden.

Ebenfalls zu beachten ist, dass bei dem in diesem Buch abgedruckten HTML-Code häufig aus Platzgründen Auslassungen vorgenommen wurden. So fehlt bei manchen Beispielen etwa ein `<head>`-Bereich oder auch die Angabe des Doctype. Obwohl der so verkürzte HTML-Code in vielen Fällen korrekt dargestellt wird, sollten Sie in Ihren eigenen HTML-Dokumenten die fehlenden Teile stets ergänzen, nicht zuletzt um die Gültigkeit Ihres HTML-Codes zu wahren.

*Einheitliche
Beispiele*

Die meisten Quelltext-Beispiele in diesem Buch befassen sich mit dem fiktiven Softwareunternehmen *MusterSoft*, das ein Web-basiertes Customer Relationship Management System² (CRM) entwickeln möchte. Dieser Ansatz wurde gewählt, um die Beispiele möglichst einheitlich und vor allem auch realistisch zu halten. Selbstverständlich benötigen Sie aber keine Vorkenntnisse im Bereich Customer Relationship Management, um allen Beispielen folgen zu können.

1.5 Code-Bibliothek

*Ausgleich von
Browser-
Unterschieden*

Die meisten Code-Beispiele in diesem Buch sind darauf ausgelegt, Ihnen bestimmte Konzepte der Entwicklung von Ajax-Anwendungen näher zu bringen. Das ist allerdings nicht immer ganz einfach, denn zum Ausgleich von Inkompatibilitäten zwischen Browsern und aufgrund der Unzulänglichkeiten bestimmter APIs muss häufig sehr viel zusätzlicher Code geschrieben werden. Um diesen Code nicht von Beispiel zu Beispiel wiederholen zu müssen, werden im Verlauf

² Vereinfacht gesagt erlaubt ein Customer Relationship Management System einem Unternehmen, seine Kundenbeziehungen abteilungsübergreifend zu verwalten und auszuwerten.

dieses Buchs an einigen Stellen Lösungen für solche Probleme vorgestellt, die Sie immer wieder verwenden können. Wenn Sie alle diese Lösungen zusammentragen, erhalten Sie eine Art Code-Bibliothek, die viele der häufigsten Probleme bei der Entwicklung von Ajax-Anwendungen löst und Ihnen den Einstieg in die Ajax-Programmierung erleichtert. Die Code-Bibliothek besteht aus einer einzelnen JavaScript-Datei, die Sie sich von der Website zu diesem Buch herunterladen können (siehe Abschnitt 1.7). Sie können sich die Code-Bibliothek auch selbst anlegen. Die Code-Stücke, die Sie in die Bibliothek aufnehmen sollten, sind mit dem Buch-Symbol (📖) gekennzeichnet. Unabhängig davon, ob Sie die Code-Bibliothek nun selbst anlegen oder herunterladen möchten, sollten Sie beachten, dass in vielen Code-Beispielen auf Funktionen aus der Bibliothek zurückgegriffen, die Bibliothek selbst aber nicht eingebunden wird. Solche Beispiele müssen Sie zuerst entsprechend ergänzen, bevor Sie sie testen können.

1.6 Danksagungen

Mein allergrößter Dank gebührt Herrn Prof. Walter Kriha, der maßgeblich daran beteiligt war, dass ich dieses Buch schreiben durfte und der mich in vielerlei Hinsicht unterstützt hat. Besonderen Dank auch an Rainer Jäger, meinen Vater, der sich freundlicherweise dazu bereit erklärt hat, das Buch für mich Korrektur zu lesen. Herzlich für die gute Zusammenarbeit bedanken möchte ich mich auch beim Springer Verlag, insbesondere bei Frau Glaunsinger, Frau Fleschutz und Herrn Engesser.

Nicht zuletzt möchte ich mich bei meiner Familie und meinen Freunden bedanken – für ihre Geduld und Unterstützung, aber auch für manchen guten Rat.

1.7 URL zum Buch

In den verschiedenen Kapiteln finden sich immer wieder Verweise auf Websites und Ressourcen im Internet. Da Web-Adressen in der Regel eine weit kürzere Lebensdauer haben als Fachbücher und da das Abtippen von mit unter sehr langen URLs etwas mühselig ist, werden Sie in diesem Buch keine solchen Adressen finden. Stattdessen verwendet dieses Buch ein WebCode-System. WebCodes sind mit einem voranstehenden Pfeilsymbol gekennzeichnet und kursiv

Das WebCode-System

gedruckt (etwa so: →*einleitung*). Diese können als eine Art Alias verstanden werden, welche Sie unter der Adresse

`http://www.ajax-in-der-praxis.de`

eingeben können. Sie werden dann unmittelbar auf die entsprechende Seite weitergeleitet. Sollte sich eine URL einmal ändern, kann die Weiterleitung des entsprechenden Alias angepasst werden, ohne dass das Buch damit seine Gültigkeit verliert.

Den vollständigen Quelltext zu den Code-Beispielen finden Sie ebenfalls unter der oben genannten Web-Adresse als Download.