

# Einführung

Als ich mit der Arbeit an der Urversion dieses Buches begann, feierte das World Wide Web offiziell seinen 20. Geburtstag. Im Rückblick ist es kaum zu glauben, dass diese Technologie bereits derart lange existiert. Gleichzeitig ist es aber auch erstaunlich, wie viele Entwicklungen es in dieser kurzen Zeit gegeben hat. Als ich anfang, den Umgang mit dem Internet zu lehren und darüber zu schreiben, war das Web noch gar nicht wirklich praxistauglich. Und wohl niemand konnte sich vorstellen, was sich daraus einmal entwickeln würde.

Da Sie dieses Buch lesen, muss ich Ihnen wohl kaum mitteilen, dass das Web eine tolle Sache ist. Es hat sich enorm entwickelt und bietet heute unglaubliche Dinge, die vor einiger Zeit noch undenkbar waren. Allerdings gibt es auch die einen oder anderen weniger angenehmen Auswüchse. Dieses Buch zeigt einige der Entwicklungen auf, die das Web über die Zeit hinweg genommen hat. Dabei entwickeln sich die Technologien des Webs mit enormer Geschwindigkeit, wobei jene, die mit diesen Änderungen nicht mithalten können, es zunehmend schwer haben werden, sich im Berufsleben zu behaupten.

In der Anfangszeit des Webs sprach man gewöhnlich von Webseiten und meinte damit ein Internet, das aus einem Satz gewöhnlicher Dokumente bestand, die über Links miteinander verknüpft waren. Das war anfangs sicherlich richtig und ist es bis heute auch weitgehend geblieben. Man sollte sich das Web heute aber vielleicht besser nicht mehr so vorstellen. Denn schließlich besteht das Web längst nicht mehr nur aus Dokumenten, sondern zunehmend auch aus Anwendungen mit vielfältigen Möglichkeiten. Von diesen Apps und Webseiten wird heute meist erwartet, dass sie aktive und/oder interaktive Elemente enthalten und mehr als nur bessere Dokumente sind. Dabei sollte wiederum auch nicht vergessen werden, dass weniger zuweilen durchaus auch mehr sein kann.

Dieses Buch beschreibt mit JavaScript und AJAX einige wichtige und eng miteinander verwobene Technologien. JavaScript wurde bereits sehr früh zum wesentlichen Bestandteil des Webs. Dabei handelt es sich um eine zwar einfache, aber dennoch mächtige Programmiersprache, die von Anfang an dafür entworfen wurde, im Umfeld von Webdokumenten genutzt zu werden. Während JavaScript uns bereits seit Langem begleitet, kam AJAX erst später hinzu. Mit dieser Technologie wurden, in Verbindung mit JavaScript und HTML eine Menge dynamische Dinge möglich. Mit HTML oder auch XHTML (Extensible HyperText Markup Language) als Seitenbeschreibungssprache können Sie Webdokumente erstellen, wobei diese Dokumente zunächst erst einmal statisch und damit leblos sind.

JavaScript ist nun aber eine Programmiersprache, mit der Sie Ihre Dokumente um programmierbare Elemente erweitern können. Wenn Sie bisher noch nicht programmiert haben sollten, bietet sich Ihnen hier eine gute Chance, damit zu beginnen. JavaScript ist als Programmiersprache für Anfänger relativ leicht erlernbar, zugleich aber auch sehr mächtig. Es verwendet die wohlbekannteste Webseite im Internet-Browser als Benutzerschnittstelle. Wenn Sie bereits programmiert haben, werden Sie feststellen, dass Sie Ihr vorhandenes Wissen leicht mit JavaScript erweitern können, und werden sich bestimmt schnell darin zurechtfinden.

Mittlerweile werden JavaScript und die dazugehörigen begleitenden Technologien im Internet-Browser als Basisplattform für viele Anwendungen genutzt, die seit etwa 2010 auch von kleinen Servern aus über die eigene »private Cloud« weltweit über das Internet bereitgestellt werden können.

Textverarbeitungs- oder Bildbearbeitungsprogramme werden Sie ja wahrscheinlich nicht gleich programmieren, zumal das zumeist auch gar nicht erforderlich ist. Es kann aber bestimmt nicht schaden, wenn Sie wissen, dass so etwas geht und dass die Geschwindigkeit des Internets dafür zumindest bei nicht allzu langsamer Verbindung heute auch ausreichend sein sollte.

Doch zurück zu AJAX, mit dem JavaScript um einige der Schlüsselfunktionen und Möglichkeiten erweitert wurde. Mit AJAX-Bibliotheken kommen Benutzer erst einmal in den Genuss gewohnter Oberflächenelemente wie Menüs und Schieberegler. AJAX ermöglicht weiterhin wichtige Funktionen wie clientseitige Includes zwecks effizienterer Seitengestaltung und die direkte Kontrolle serverseitiger Skripte. Derartige Grundlagen zählen daher zu den Themen dieses Buches.

Nach dem Lesen des gesamten Buches werden Sie mit Ihren Webseiten einige interessante Dinge anstellen können. Sie werden Eingaben von Benutzern übernehmen und prüfen, die eigenen Seiten animieren und Daten mit Webservern austauschen können.

## Was Sie benötigen

Wirklich toll an JavaScript ist unter anderem, dass der Einstieg in diese Sprache im Grunde genommen sehr leicht fällt. Für den ersten Einstieg benötigen Sie nur wenig:

- ✓ **Jeder Computer kann verwendet werden.** Wenn Ihr Computer vielleicht fünf Jahre alt ist (und als Browser beispielsweise Firefox oder Safari verwenden kann), besitzt er bereits genug Pferdestärken für Webentwicklungen. Sehr viel ältere Geräte werden Sie selbst gebraucht kaum bekommen. Da die Programme im Internet-Browser laufen, können Sie theoretisch auf einem winzigen Einplatinenrechner, einem Smartphone oder Tablet für das Web entwickeln. Ob und wie lange das allerdings Spaß macht, steht auf einem anderen Blatt. Zumindest der Bildschirm sollte ein wenig mehr als Miniaturgröße besitzen.
- ✓ **Jedes Betriebssystem kann verwendet werden.** Ursprünglich wurde dieses Buch auf Computern erstellt, auf denen eine Kombination von Windows XP und Fedora Core Linux lief. Später und beim Übersetzen und Aktualisieren kamen mit der Zeit Windows Vista und Windows 7, Windows 10, VMware und weitere Linux-Varianten wie Ubuntu oder Linux Mint zum Einsatz. Lassen Sie sich also nicht irritieren, wenn Ihnen die eine oder andere Abbildung nicht ganz so vertraut erscheint. Von den vorgestellten Programmen gibt es meist Versionen für Windows, Mac und Linux.



Beim abschließenden Durchsehen dieser Einführung stellte ich fest, dass Anwendungen und Programme zwar öfter für alle Plattformen bereitstehen, dass aber nicht zwangsläufig alle Plattformversionen unterstützt werden. Bei Ubuntu könnten beispielsweise die Versionen 10.04 bis 15.10, dann aber vielleicht erst wieder 17.04 unterstützt werden. Da treten zuweilen die merkwürdigsten Unverträglichkeiten auf.

Ich habe Sie jedenfalls gewarnt!

- ✓ **Die besten Werkzeuge gibt es kostenlos.** Es gibt eigentlich keinen Grund, für eigene Webentwicklungen teure Software kaufen zu müssen. Alle benötigten Werkzeuge gibt es kostenlos. Sie benötigen keinen ausgefallenen Editor wie Adobe Dreamweaver oder Microsoft Expression Web. Diese Werkzeuge besitzen zwar eine gewisse Berechtigung, werden im hier vorliegenden Rahmen aber nicht benötigt. Was hier vorgestellt wird, basiert auf kostenlosen Anwendungen und Bibliotheken.
- ✓ **Es werden keine Programmierkenntnisse vorausgesetzt.** JavaScript und AJAX sollten Ihnen keine Schwierigkeiten bereiten, wenn Sie bereits in der einen oder anderen Programmiersprache erste Erfahrungen gesammelt haben. Sollten Sie noch nie programmiert haben, bietet sich hier eine gute Gelegenheit, damit anzufangen. Ich gehe allerdings grundsätzlich davon aus, dass Sie mit HTML und CSS in den Grundzügen ein klein wenig anfangen können und selbst wissen, wie Sie Ihre Webseiten auf einen Server übertragen können.

Und was benötigen Sie darüber hinaus? Einfallsreichtum, Ausdauer und etwas Zeit.

## Wie dieses Buch aufgebaut ist

Um die Struktur dieses Buch zu entwickeln, habe ich auf einem Supercomputer Rechnerzeit gemietet und einen multilinearen Bayesschen Algorithmus für künstliche Intelligenzen angewendet. Scherz beiseite, ich weiß nicht einmal, was das ist oder sein soll. In Wirklichkeit habe ich das Grundgerüst für das Buch skizziert, als ich während einer Sitzung eigentlich hätte zuhören sollen. Auf jeden Fall besteht das Buch aus Teilen, in denen unterschiedliche Aspekte der Entwicklung für das Web mit JavaScript und AJAX beschrieben werden.

Sie können dieses Buch wie die übrigen Bücher der »... für-Dummies«-Reihe auf unterschiedliche Weise als Referenz verwenden, und zwar abhängig von Ihrem Wissensstand und von dem, was Sie lernen möchten. Jedes Kapitel dieses Buches beschreibt einen bestimmten Gesichtspunkt der Programmierung mit JavaScript oder AJAX. Sie können die Kapitel in der Reihenfolge lesen, die für Sie die beste ist, was besonders dann von Vorteil ist, wenn Sie bereits über Kenntnisse verfügen und nach einer bestimmten Information suchen. Natürlich bilden die Kapitel ein Geflecht mit einem Anfang und einem Ende, wodurch Sie in früheren Kapiteln nachschlagen können, wenn Ihnen in einem Kapitel weiter hinten im Buch etwas unklar ist. (Außerdem werden Sie im Verlauf des Buches immer wieder auf entsprechende Querverweise stoßen.) Für Neulinge im Bereich der Programmierung ist es vielleicht am einfachsten, das Buch von vorne bis hinten durchzuarbeiten. Hauptsache, Sie legen los und haben Spaß.

## Teil I: Mit JavaScript programmieren

Wenn Sie noch nie zuvor ein Computerprogramm geschrieben haben, betrachten Sie diesen Teil als den Ort Ihrer Grundausbildung, aber ohne Liegestütze in Matsch und Regen. Sie beginnen damit, dass Sie sich eine leistungsstarke und kostenlose Werkzeug- und Anwendungssammlung zusammenstellen. Dabei erfahren Sie, was Programmierung ist – wobei die Programmiersprache unserer Wahl JavaScript heißt. Sie werden neue Freunde kennenlernen, zum Beispiel Variablen, Bedingungen, Schleifen, Arrays und Objekte.

## Teil II: Seiten mit JavaScript aufwerten

Einer der Hauptgründe für den Einsatz von JavaScript besteht darin, dass Benutzer Webseiten austricksen wollen. In diesem Teil erfahren Sie, wie Sie Programme schreiben, die mit der Webseite kommunizieren, auf der sie ausgeführt werden. Ihr Programm kann Benutzereingaben lesen, deren Korrektheit prüfen oder auch auf dem Bildschirm herumtanzen. Das ist doch nett, oder?

## Teil III: Zu AJAX aufsteigen

Wenn Sie einmal mit Web-Freaks abhängen, hören Sie vielleicht von AJAX. Die entsprechenden Möglichkeiten zur Datenübertragung haben die Entwicklung für das Web verändert. Hier erfahren Sie, was AJAX ist. Sie erstellen einige AJAX-Anforderungen »zu Fuß« und verwenden dann die jQuery-Bibliothek, um noch leistungsfähigere Ergebnisse mit Ihren Programmen zu erzielen. Erfahren Sie, welche neuen Wege der Programmierung sich mit jQuery erschließen, und wie das jQuery User Interface (jQuery UI) verwendet wird, um die Benutzererfahrungen zu verbessern. Außerdem erfahren Sie, wie Sie mit unterschiedlichen Arten von Daten arbeiten können, wobei PHP-Programme bis hin zu XML und JSON behandelt werden.

## Teil IV: Der Top-Ten-Teil

Kein »...für-Dummies«-Buch wäre ohne einen Top-Ten-Teil vollständig. Ich bin von den Kapiteln dort oft wirklich begeistert. In einem davon stelle ich Ihnen meine Lieblings-jQuery-Plugins vor. Mit diesen Werkzeugen können Sie Ihre Seiten leicht um aufregende Funktionen erweitern. Sie lernen Plugins zum automatischen Sortieren von Tabellen, zum Erstellen von Diagrammen, zum Anzeigen von Bildergalerien und zu vielem mehr kennen. Das zweite Kapitel verweist auf einige interessante Quellen im Web, über die Sie Ihre Kenntnisse vergrößern und vertiefen können.

## Und dann gibt's noch was im Internet!

Für das Durcharbeiten dieses Buches empfehle ich, die Downloadseite des Verlags unter <http://www.wiley-vch.de/publish/dt/books/ISBN3-527-71444-8> zu besuchen. Dort finden Sie alle Beispiele aus diesem Buch zum Downloaden.

Die leider nur englischsprachige Site [www.aharrisbooks.net/jad](http://www.aharrisbooks.net/jad) kann Ihnen gleichzeitig als gute Quelle dienen, wenn es darum geht, an die Werkzeuge und Bibliotheken zu gelangen. Auf dieser Website gibt es für jedes Werkzeug und jede Bibliothek, das bzw. die in diesem Buch beschrieben wird, eine Verknüpfung. In der gepackten Datei auf der Verlagsseite befinden sich auch die zum Zeitpunkt der Übersetzung dieses Buches neuesten Versionen der beiden wichtigsten Bibliotheken.

## Symbole, die in diesem Buch verwendet werden

Ab und an gibt es Stellen, die wichtig genug sind, um ihnen eine besondere Aufmerksamkeit zu schenken. Dieses Buch verwendet ein paar Symbole, die am Seitenrand auf spezielle Informationen verweisen.



Hierbei handelt es sich um Informationen, über die Sie nachdenken oder die Sie sich merken sollten.



Gelegentlich verspüre ich das Bedürfnis, meiner Natur als »sich selbst sehr wichtig nehmender Lehrer für Computerwissenschaften« nachzugeben und Sie mit technischem Hintergrundwissen zu versorgen. Die Dinge, die es hier zu lesen gibt, sind zwar interessant, aber nicht entscheidend, weshalb Sie sie auch überspringen können. Vielleicht prägen Sie sich einige davon ein, bevor Sie zu Ihrer nächsten Cocktailparty mit Computerwissenschaftlern gehen. Sie werden dort die Hauptperson sein.



Bei Tipps handelt es sich um Vorschläge, die das Leben erleichtern.



Achten Sie darauf, alles zu lesen, was mit diesem Symbol gekennzeichnet ist. Falls Sie das versäumen, müssen Sie mit einer Froschplage, schwarzen Rauchwolken oder damit rechnen, dass Ihr Programm nicht so arbeitet, wie Sie es erwarten.

## Wo Sie von hier aus hingehen sollten

Bevor Sie beginnen, Code herunterzuschreiben, lassen Sie uns eine Bestandsaufnahme vornehmen. Wenn Sie bisher noch nie mit JavaScript oder AJAX zu tun hatten, fangen Sie am besten mit Teil I an. Wenn Sie JavaScript, aber nicht AJAX kennen, könnten Sie zu Teil IV springen. Wenn Sie auf vorhandenes JavaScript-Wissen aufbauen wollen, beschäftigen Sie sich mit den Teilen II und III.

Springen Sie ins Wasser und haben Sie Spaß!

- ✓ **Blättern Sie im Buch.** Verschaffen Sie sich einen Überblick über die auf Sie wartenden Dinge, schauen Sie sich die Abbildungen an und freuen Sie sich auf das, was sie erwartet.
- ✓ **Besuchen Sie die Websites.** Wenn Sie nur das Kochbuch haben, wissen Sie nicht, ob Ihnen das Ergebnis eines Rezepts auch wirklich schmeckt. Sie können auch keinen Eindruck von einem Webprogramm bekommen, wenn nur ein Computerbuch vor Ihnen liegt. Gehen Sie entweder unter <http://www.wiley-vch.de/publish/dt/books/ISBN3-527-71444-8> zur Webseite dieses Buches oder besuchen Sie meine Website ([www.aharrisbooks.net/jad](http://www.aharrisbooks.net/jad)) und spielen Sie dort mit den Beispielprogrammen herum.
- ✓ **Schauen Sie sich die Schummelseite an.** Die Schummelseite dient als praktische Referenz und als Codesammlung.
- ✓ **Legen Sie los.** Wenn Sie sich mit dem Programmieren unter JavaScript auskennen, werfen Sie in Teil III einen Blick auf AJAX. Frischen Sie ansonsten Ihre Kenntnisse auf und suchen Sie einen geeigneten Einstiegspunkt. Im Zweifelsfall können Sie immer alles von Anfang bis Ende lesen.

- ✓ **Haben Sie Spaß.** Das Programmieren ist ein ernsthaftes Geschäft. Sie können damit viel Geld verdienen. Aber es macht auch viel Spaß. Genießen Sie es, entspannen Sie sich und freuen Sie sich daran, dass Ihre Webseiten Dinge machen, von denen Sie niemals geglaubt haben, dass so etwas möglich ist.

## Zum Abschluss

Vielen Dank dafür, dass Sie dieses Buch erworben haben. Ich hoffe, dass Sie es mit Vergnügen lesen werden und dass es für Sie von Nutzen sein wird. Ich habe dieses Buch gerne geschrieben, und ich bin sicher, dass Sie viel mit dieser Einführung und dem gebotenen Überblick anfangen können.

## Eine Anmerkung zur Übersetzung

Sie halten ein Buch in den Händen, das sich mit Programmierung beschäftigt. Und die Programmiersprache JavaScript basiert – wie fast alle Programmiersprachen – auf der englischen Sprache. Dadurch begegnen Ihnen auch in einem deutschsprachigen Buch ziemlich viele englische Ausdrücke (und zwar ganz besonders in den Skripten, die letztendlich die Programme darstellen). Diese Ausdrücke und Bezeichnungen werden selten willkürlich gewählt, sondern folgen einer Logik, die in den Namen zum Ausdruck kommt und damit im Umfeld der englischen Sprache üblicherweise auch leicht verständlich ist. So bedeutet zum Beispiel *head* auf Deutsch *Kopf* und *body* ist der *Körper*. Unter HTML gibt es nun die Tags `<head>` und `<body>`, die den Kopfbereich bzw. Körper einer Seite kennzeichnen – und die damit im englischsprachigen Umfeld leicht einzuordnen sind. Begriffe dieser Art dürfen leider nicht übersetzt werden, was dazu führt, dass Ihnen möglicherweise eine wichtige Eselsbrücke beim Lesen von Programmen fehlt. Das ist auch der Grund dafür, dass Sie in diesem Buch immer wieder auch eine Art Übersetzung dieser Ausdrücke vorfinden, die Ihnen die logische und sprachliche Analyse der Programme und ihrer Zusatzmodule erleichtern sollen.