
Einleitung

Angeregt von Pionieren auf diesem Gebiet wie Dean Edwards und Simon Willison, stellte John Resig 2005 einen Satz von Funktionen zusammen, um den Vorgang zu vereinfachen, durch Programme Elemente auf einer Webseite zu finden und ihnen Verhalten zuzuweisen. Als er sein Projekt im Januar 2006 erstmals der Öffentlichkeit vorstellte, hatte er ihm DOM-Bearbeitungsmöglichkeiten und einfache Animationen hinzugefügt. Er nannte es jQuery, um die zentrale Rolle hervorzuheben, die das Abfragen (*to query*) von Webseiten und ihre Bearbeitung mit JavaScript spielten. In den wenigen Jahren, die seither vergangen sind, wurde der Funktionsumfang von jQuery erweitert und die Leistung verbessert. Viele der beliebtesten Websites im Internet greifen inzwischen auf jQuery zurück. Resig bleibt zwar der leitende Entwickler, doch jQuery ist in echter Open-Source-Manier zu einem Projekt gewachsen, das sich eines Kernteams von JavaScript-Spitzenentwicklern und einer lebendigen Community von Tausenden von Entwicklern rühmen kann.

Die JavaScript-Bibliothek jQuery kann auch Ihre Websites unabhängig von Ihrem Hintergrund aufwerten. Sie bietet eine breite Palette von Funktionen, eine leicht zu erlernende Syntax und eine solide plattformübergreifende Kompatibilität in einer einzigen, kompakten Datei. Überdies wurden Hunderte von Plug-ins entwickelt, um den Funktionsumfang von jQuery zu erweitern und es zu einem unverzichtbaren Werkzeug für praktisch jede clientseitige Skriptaufgabe zu machen.

Dieses Buch gibt eine behutsame Einführung in die Prinzipien von jQuery, damit Sie Ihren Seiten Interaktion und Animationen hinzufügen können – auch wenn frühere Versuche, JavaScript zu schreiben, Sie nur in Verwirrung gestürzt haben. Dieses Buch hilft Ihnen, die Klippen zu umschiffen, die bei Ajax, Ereignissen, Effekten und anspruchsvollerem Merkmalen der Sprache JavaScript lauern. Außerdem fungiert es als kurzes Nachschlagewerk zur Bibliothek jQuery, die sie immer wieder benutzen können.

Der Inhalt dieses Buches

In Kapitel 1, *Erste Schritte*, lernen Sie die JavaScript-Bibliothek jQuery kennen. Das Kapitel beginnt mit einer Beschreibung von jQuery und dem Nutzen für Sie. Anschließend erfahren Sie, wie Sie die Bibliothek herunterladen und einrichten und wie Sie Ihr erstes Skript schreiben.

In Kapitel 2, *Elemente auswählen*, lernen Sie, wie Sie die Selektorausdrücke und DOM-Durchquerungsmethoden von jQuery nutzen, um Elemente auf einer Seite zu finden, wo auch immer sie stecken mögen. Sie verwenden jQuery, um unterschiedliche Seitenelemente zu formatieren, teilweise sogar auf eine Weise, die mit reinem CSS nicht möglich ist.

In Kapitel 3, *Ereignisbehandlung*, nutzen Sie den Ereignisbehandlungsmechanismus von jQuery, um beim Auftreten bestimmter Browserereignisse Verhaltensweisen auszulösen. Sie erfahren, wie Sie mit jQuery auf unaufdringliche und einfache Weise Ereignisse an Elemente anhängen können, selbst wenn die Seite noch nicht vollständig geladen ist. Außerdem erhalten Sie einen Überblick über anspruchsvollere Themen wie Event Bubbling, Delegation und die Verwendung von Namensräumen.

In Kapitel 4, *Formatierung und Animation*, werden die Animationstechniken von jQuery eingeführt. Sie erfahren, wie Sie Seitenelemente mit sowohl nützlichen als auch ästhetischen Effekten ein- und ausblenden und verschieben können.

In Kapitel 5, *DOM-Bearbeitung*, lernen Sie, wie Sie Ihre Seite auf Befehl umgestalten können. Sie erfahren, wie Sie sowohl den Inhalt als auch die Struktur eines HTML-Dokuments im laufenden Betrieb ändern können.

In Kapitel 6, *Daten mit Ajax senden*, lernen Sie die verschiedenen Möglichkeiten kennen, mit denen jQuery den Zugriff auf serverseitige Funktionen ohne hinderliche Seitenaktualisierungen vereinfacht. Nachdem Sie nun die grundlegenden Bestandteile der Bibliothek beherrschen, können Sie sich genauer ansehen, wie Sie sie erweitern können, um sie an Ihre Bedürfnisse anzupassen.

Kapitel 7, *Plug-ins verwenden*, zeigt Ihnen, wie Sie Plug-ins finden, installieren und verwenden, u.a. die leistungsfähige Plug-in-Bibliothek jQuery UI.

In Kapitel 8, *Plug-ins entwickeln*, lernen Sie, wie Sie die eindrucksvollen Erweiterungsfähigkeiten von jQuery nutzen können, um eigene Plug-ins von Grund auf zu erstellen. Sie legen hier eigene Hilfsfunktionen an, fügen jQuery-Objektmethoden hinzu und sehen sich die Widget-Factory von jQuery UI näher an. Danach beschäftigen wir uns erneut mit den Grundbausteinen von jQuery, um einige anspruchsvollere Techniken zu erlernen.

In Kapitel 9, *Komplexe Selektoren und Durchlaufen des DOM*, erweitern Sie Ihre Kenntnisse über Selektoren und das Durchlaufen des DOM. Hier erwerben Sie die Fähigkeit, die Leistung von Selektoren zu optimieren, den DOM-Element-stack zu bearbeiten und Plug-ins zu schreiben, die die Auswahl- und Durchlaufmöglichkeiten erweitern.

In Kapitel 10, *Komplexe Ereignisse*, beschäftigen Sie sich eingehender mit Techniken wie Delegation und Drosselung, mit denen sich die Leistung der Ereignisbehandlung erheblich verbessern lässt. Außerdem erstellen Sie eigene und besondere Ereignisse, die die Möglichkeiten von jQuery noch erweitern.

In Kapitel 11, *Anspruchsvolle Effekte*, optimieren Sie die grafischen Effekte, die jQuery bietet, indem Sie benutzerdefinierte Easing-Funktionen erstellen und auf jeden Schritt einer Animation reagieren. Hier erhalten Sie die Möglichkeit, Animationen zu bearbeiten, während sie auftreten, und mit benutzerdefinierten Warteschleifen Aktionen nach Zeitplan ablaufen zu lassen.

In Kapitel 12, *DOM-Manipulation für Fortgeschrittene*, vertiefen Sie Ihre praktischen Kenntnisse in der Bearbeitung des DOM mit Techniken wie dem Anhängen beliebiger Daten an Elemente. Außerdem lernen Sie, wie Sie die Verarbeitung der CSS-Eigenschaften von Elementen durch jQuery erweitern.

Kapitel 13, *Ajax für Fortgeschrittene*, gibt Ihnen tiefere Einblicke in Ajax-Transaktionen, unter anderem in das jQuery-System für verzögerte Objekte, mit dem Daten gehandhabt werden, die erst später verfügbar werden.

In Anhang A, *JavaScript-Closures*, erhalten Sie solide Grundkenntnisse von Closures in JavaScript. Sie erfahren, worum es sich dabei handelt und wie Sie sie zu Ihrem Vorteil einsetzen können.

In Anhang B, *JavaScript mit QUnit testen*, lernen Sie die Bibliothek QUnit kennen, die für Unit-Tests von JavaScript-Programmen da ist. Diese Bibliothek ist eine wichtige Ergänzung Ihres Werkzeugkastens zur Entwicklung und Wartung anspruchsvoller Webanwendungen.

Anhang C, *Kurzreferenz*, gibt einen Überblick über die gesamte Bibliothek jQuery und führt dabei sämtliche Methoden und Selektorausdrücke auf. Die übersichtliche Gestaltung ist praktisch, wenn Sie wissen, was Sie tun wollen, aber nicht auf den richtigen Namen der gewünschten Methode bzw. des Selektors kommen.

Voraussetzungen für dieses Buch

Um den Beispielcode auszuführen, der in diesem Buch vorgestellt wird, benötigen Sie einen modernen Webbrowser wie Mozilla Firefox, Apple Safari, Google Chrome oder Microsoft Internet Explorer.

Um mit den Beispiel herumzuspielen und die am Kapitelende aufgeführten Übungsaufgaben zu bearbeiten, benötigen Sie außerdem Folgendes:

- Einen einfachen Texteditor
- Webentwicklungstools für Ihren Browser wie z.B. Firebug (siehe Kapitel 1 im Abschnitt »Entwicklungswerzeuge«)
- Das komplette Codepaket für jedes Kapitel. Darin ist auch eine Kopie der Bibliothek jQuery enthalten (siehe den Abschnitt »Den Beispielcode herunterladen« weiter hinten).

Um einige der Ajax-Beispiele auszuführen, die ab Kapitel 6 vorgestellt werden, brauchen Sie einen Webserver mit aktiviertem PHP.

Zielgruppe dieses Buches

Dieses Buch ist für Webdesigner gedacht, die interaktive Elemente erstellen möchten, und für Entwickler, die die bestmöglichen Benutzerschnittstellen für ihre Webanwendungen gestalten wollen. Grundkenntnisse in JavaScript-Programmierung werden vorausgesetzt. Sie müssen die Grundlagen von HTML und CSS kennen und sollten mit der Syntax von JavaScript vertraut sein. Vorkenntnisse in jQuery oder mit anderen JavaScript-Bibliotheken werden nicht benötigt.

Dieses Buch macht Sie mit dem Funktionsumfang und der Syntax von jQuery 1.6.x vertraut, der zurzeit neuesten Version.

Die Geschichte des Projekts jQuery

Dieses Buch deckt den Funktionsumfang und die Syntax von jQuery 1.6.x ab, der zurzeit neuesten Version. Der Tenor der Bibliothek – eine einfache Möglichkeit zu bieten, um Elemente auf einer Webseite zu finden und sie zu bearbeiten – hat sich im Verlauf der Entwicklung nicht geändert, aber die Einzelheiten der Syntax und der Funktionsmerkmale. Diese kurze Übersicht über die Geschichte des Projekts beschreibt die wichtigsten Änderungen von einer Version zur nächsten, was für Leser, mit älteren Versionen der Bibliothek arbeiten, hilfreich sein mag.

- **Phase der öffentlichen Entwicklung:** Im August 2005 erwähnte John Resig erstmals eine Verbesserung der Prototype-Bibliothek Behavior. Dieses neue Framework wurde am 14. Januar 2006 formal als jQuery veröffentlicht.
- **jQuery 1.0 (August 2006):** Dieses erste stabile Release der Bibliothek bot bereits eine solide Unterstützung für CSS-Selektoren, Ereignisbehandlung und AJAX-Interaktion.
- **jQuery 1.1 (Januar 2007):** Mit diesem Release wurde die API erheblich verschlankt. Viele selten genutzte Methoden wurden kombiniert, sodass weniger Methoden zu lernen und zu dokumentieren waren.
- **jQuery 1.1.3 (Juli 2007):** Dieses untergeordnete Release bot erhebliche Geschwindigkeitssteigerungen der Selektor-Engine von jQuery. Seit dieser Option übertraf die Leistung von jQuery die anderer JavaScript-Bibliotheken wie Prototype, Mootools und Dojo.
- **jQuery 1.2 (September 2007):** In diesem Release wurde die XPath-Syntax für die Elementauswahl entfernt, da sie zur CSS-Syntax redundant geworden

war. Die Gestaltung von Effekten wurde in diesem Release flexibler, und die Entwicklung Plug-ins wurde durch die Ergänzung von Ereignis-Namensräumen vereinfacht.

- **jQuery UI** (September 2007): Die neue Plug-in-Suite wurde als Ersatz für das beliebte, aber veraltete Plug-in Interface angekündigt. Es enthielt eine reichhaltige Sammlung vorgefertigter Widgets sowie einen Satz von Werkzeugen zur Gestaltung anspruchsvoller Elemente wie Drag-&-Drop-Oberflächen.
- **jQuery 1.2.6** (Mai 2008): Die Funktionsmerkmale des beliebten Plug-ins Dimensions von Brandon Aaron wurden in die Hauptbibliothek aufgenommen.
- **jQuery 1.3** (Januar 2009): Eine Generalüberholung der Selektor-Engine (Sizzle) bot einen gewaltigen Schub für die Leistung der Bibliothek. Die Ereignisdelegierung wurde jetzt formal unterstützt.
- **jQuery 1.4** (Januar 2010): Diese Version, die wahrscheinlich ehrgeizigste Aktualisierung seit 1.0, brachte viele Leistungsverbesserungen für die DOM-Bearbeitung sowie eine große Menge neuer oder verbesserter Methoden für fast jeden Aspekt der Bibliothek. Das Erscheinen Version 1.4 wurde vierzehn Tage lang mit Ankündigungen und Videos auf einer eigens dazu angelegten Website (<http://jquery14.com/>) begleitet.
- **jQuery 1.4.2** (Februar 2010): Zwei neue Methoden zur Ereignisdelegierung wurden hinzugefügt (`.delegate()` und `.undelegate()`). Das gesamte Ereignissystem von jQuery wurde generalüberholt, um eine flexiblere Benutzung und eine größere browserübergreifende Konsistenz zu erreichen.
- **jQuery Mobile** (August 2010): Das jQuery-Projekt skizzierte öffentlich seine Strategie, seine Forschung und seine Benutzerschnittstellenentwürfe für die mobile Webelemente mit jQuery und einem neuen Mobilframework unter <http://jquerymobile.com/>.
- **jQuery 1.5** (Januar 2011): Die Ajax-Komponenten wurden erheblich umgeschrieben, um die Erweiterbarkeit und Leistung zu verbessern. Außerdem erhielt jQuery 1.5 eine Implementierung des Promise-Musters zur Handhabung von Abfragen von sowohl synchronen als auch asynchronen Funktionen.
- **jQuery 1.6** (Mai 2011): Die Komponente Attribute wurde umgeschrieben, um die Unterscheidung zwischen HTML-Attributen und DOM-Eigenschaften genauer widerzuspiegeln. Außerdem erhielt das in jQuery 1.5 eingeführte Objekt Deferred die beiden neuen Methoden `.always()` und `.pipe()`.

Historische Einzelheiten

Release Notes für ältere jQuery-Versionen sind auf der Projektwebsite unter <http://jquery.org/history> zu finden.

Schreibweisen

In diesem Buch werden verschiedene Arten von Informationen durch unterschiedliche Formatierung des Textes gekennzeichnet. Im Folgenden finden Sie einige Beispiele für diese Formate und eine Erklärung ihrer Bedeutung.

Einzelne Codebegriffe werden im Text wie folgt dargestellt: »Dieser Code zeigt, dass wir der Methode `console.log()` jede Art von Ausdruck übergeben können.«

Ein ganzer Block von Code sieht folgendermaßen aus:

```
($('button.show-details').click(function() {  
  $('div.details').show();  
});
```

Um die Aufmerksamkeit auf einen bestimmten Teil eines Codeblocks zu lenken, sind die entsprechenden Zeilen oder Elemente fett hervorgehoben:

```
$('#switcher-narrow').bind('click', function() {  
  $('body').removeClass().addClass('narrow');  
});
```

Neue Begriffe und *wichtige Wörter* werden kursiv hervorgehoben. Begriffe, die Sie auf dem Bildschirm sehen, also z.B. in Menüs oder Dialogfeldern, werden folgendermaßen gekennzeichnet: »Die Registerkarte CONSOLE, die Sie im folgenden Screenshot sehen, werden wir am häufigsten verwenden, während wir den Umgang mit jQuery erlernen.«

Warnungen, wichtige Hinweise sowie Tipps und Tricks erscheinen in einem Kasten wie diesem.

Herunterladen des Beispielcodes

Die Dateien mit dem Beispielcode können Sie für dieses Buch unter <http://www.dpunkt.de/jquery> herunterladen.