

# Oracle Application Express & jQuery Mobile

Christian Rokitta  
themes4apex  
Utrecht, Niederlande

## Schlüsselworte

APEX, jQuery Mobile, Templates

## Einleitung

Mitte 2011 kündigte das Oracle Applikation Express Entwicklerteam in einem „Statement of Direction“ an, APEX Version 4.2 mit Möglichkeiten zur Entwicklung von Applikationen für mobile Geräten zu erweitern. Zu diesem Zeitpunkt war lediglich deutlich, dass die Wahl für ein Rahmwerk auf jQuery Mobile gefallen war.

Was ist jQuery Mobile, wie ist es aufgebaut und was sind die Möglichkeiten bezüglich APEX, nicht nur in der neuen Version, 4.2, insbesondere auch in älteren Versionen, das sind die Fragen, die ich in meiner Präsentation beantworten möchte.

Anhand einiger Beispiele erläutere ich die Basiskomponenten von jQuery Mobile, und wie diese in Oracle Application Express (4.1) um zu setzten sind, und da wo in Version 4.2 neue Funktionalität bezüglich jQuery Mobile verfügbar ist, werde ich diese, zum Vergleich, demonstrieren.

## Trend: Mobile Applikationen

Der aktuelle Trend zu mobilen Applikationen gewinnt immer mehr an Fahrt. Neben den „klassischen“ native Apps geschrieben in X-Code oder Java, setzt sich der Einsatz von Web Apps immer mehr durch, und obwohl die Spezifikation des HTML-5-Standards noch immer nicht abgeschlossen ist, unterstützen bereits viele aktuelle Browser auf mobilen Geräten einen Großteil des aktuellen Drafts.

Für Benutzer wird es immer selbstverständlicher, dass Zugang zu Systemen und aktuellen Daten auch mobil möglich ist. Der Entwickler von Webapplikationen steht vor der Herausforderung Applikationen zu erstellen, die die Vielzahl der möglichen Endgeräte unterstützt.

## Was ist jQuery Mobile?

jQuery Mobile vereinfacht die Entwicklung von mobilen Applikationen. Das Framework, basiert auf dem jQuery und jQuery UI Fundament, das auch wichtiger Baustein von Oracle Application Express ist, sorgt für die korrekte Umsetzung und Darstellung der Seiten und Elemente auf den verschiedenen Endgeräten. Dem Entwickler steht eine Auswahl von, für mobile Applikationen, gangbaren Komponenten zur Verfügung, die mit Hilfe einer relative einfachen Struktur und Syntax dafür sorgen, dass dieser sich auf das wesentliche, nämlich die Umsetzung der eigentlichen Funktionalität konzentrieren kann, auch wenn man kein Experte in HTML, jQuery und CSS ist.

In Version 4.2 von APEX sind alle Basiskomponenten von jQuery Mobile umgesetzt in entsprechende Templates und werden Teils durch neue (Wizard gesteuerte) Seiten Elemente unterstützt. In der Praxis wird man im Laufe der Zeit nicht vermeiden können, das Templates angepasst oder applikationsspezifisch neu erstellt werden müssen. In älteren Versionen von Application Express muss man sowieso alles noch selbst erstellen.

Ich werde anhand einiger Beispiele zeigen, dass die Einbindung van jQuery Mobile in APEX 4.1 mit nur geringem Aufwand und in einigen wenigen Schritten zu realisieren ist, und das die jQuery Mobile Syntax hervorragend geeignet ist für den Einsatz in APEX.

## Basisstruktur

Eine „Seite“ in jQuery Mobile besteht aus einigen wenigen Basiskomponenten: Page, Header, Footer und Content. Diese Komponenten dienen als Container für alle anderen Elemente, wie Buttons und Listen.

Hier ein einfaches jQuery Mobile Beispiel das diese Basisstruktur deutlich macht:

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <title>Page Title</title>
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">
  <link rel="stylesheet"
        href="http://code.jquery.com/mobile/1.0/jquery.mobile-1.0.min.css" />
  <script type="text/javascript"
        src="http://code.jquery.com/jquery-1.6.4.min.js"></script>
  <script type="text/javascript"
        src="http://code.jquery.com/mobile/1.0/jquery.mobile-
1.0.min.js"></script>
</head>

<body>

  <div data-role="page">

    <div data-role="header">
      <h1>Page Title</h1>
    </div><!-- /header -->

    <div data-role="content">
      <p>Page content goes here.</p>
    </div><!-- /content -->

    <div data-role="footer">
      <h4>Page Footer</h4>
    </div><!-- /footer -->

  </div><!-- /page -->

</body>
</html>
```

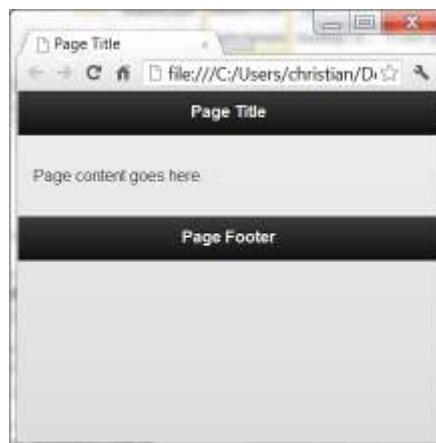


Abb. 1: Vorbild Basisstruktur jQuery Mobile im Browser.

Alle anderen Komponenten von jQuery Mobile sind ähnlich einfach aufgebaut und werden durch denselben „Data-Attributes“ Mechanismus gesteuert. Elemente kriegen auf Grund des Attribut **data-role** ihre Funktion und Eigenschaften von jQuery Mobile zugewiesen.

### Buttons

HTML Links werden durch jQuery Mobile automatisch in Buttons umgesetzt und für die Benutzung auf mobilen Benutzeroberflächen optimiert. Dieselbe Optimierung wird auch auf HTML Formularelemente vom Typ SUBMIT, RESET oder BUTTON angewendet. Es ist möglich dieses Standardverhalten von jQuery Mobile zu unterdrücken indem man dem betreffenden HTML Element das Attribut `role="none"` mitgibt.

Button und Links haben in jQuery Mobile also dieselben visuellen Eigenschaften, unterscheiden sich allerdings in den Möglichkeiten Formarmethoden anzuwenden (`enable`, `disable`, ...).

### Listen

Listen sind wahrscheinlich die wichtigsten Elemente für eine benutzerfreundliches Smartphone Applikation. Sie sind am besten geeignet eine größere Menge Daten auf einem kleinen Bildschirm darzustellen und Benutzer können mit einer einfachen Swipe-Bewegung durch die Daten scrollen.

jQuery Mobile stellt für Listen (List Views) eine Vielzahl von Optionen zur Verfügung, mit denen die Eigenschaften und Funktionen der Listen erweitert werden können. Natürlich werden diese Optionen mit der für jQuery Mobile üblichen data-Attribut Syntax gesteuert.

### Basis jQuery Mobile ListView Beispiel:

```
<ul data-role="listview" data-theme="g">
  <li><a href="acura.html">Acura</a></li>
  <li><a href="audi.html">Audi</a></li>
  <li><a href="bmw.html">BMW</a></li>
  <li> ...
</ul>
```



Abb. 2: jQuery Listview

Links in ListViews werden automatisch in das Pfeil-Icon umgesetzt.

Hier ein Beispiel, wie ein einfacher ListView mit Hilfe von data- Attributen mit einer Suchfunktion und Zwischenüberschriften erweitert werden kann:

```
<ul data-role="listview" data-filter="true"
    data-filter-placeholder="Search people..."
    data-filter-theme="d" data-theme="d" data-divider-theme="d">
  <li data-role="list-divider">A</li>
  <li><a href="index.html">Adam Kinkaid</a></li>
  <li><a href="index.html">Alex Wickerham</a></li>
  <li><a href="index.html">Avery Johnson</a></li>
  <li data-role="list-divider">B</li>
  <li><a href="index.html">Bob Cabot</a></li>
  <li data-role="list-divider">C</li>
  <li><a href="index.html">Caleb Booth</a></li>
  <li><a href="index.html">Christopher Adams</a></li>
  <li><a href="index.html">Culver James</a></li>
  <li data-role="list-divider">D</li>
  <li><a href="index.html">David Walsh</a></li>
  <li> ...
</ul>
```

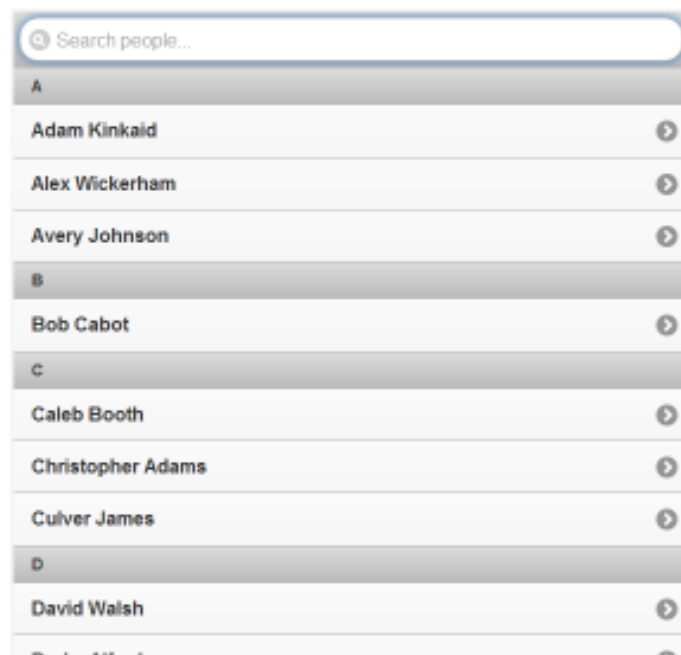


Abb. 3: jQuery Mobile Listview mit Suchfunktion und Trennüberschriften.

Auf dem Website von jQuery Mobile (<http://www.jquerymobile.com>), die übrigens selbst vollständig mit jQuery Mobile aufgebaut ist, befindet sich eine Referenz aller Elemente und Attribute.

## Planung

Bei der Planung von mobilen Applikationen ist es, noch mehr als bei Standard „Bildschirmwendungen“, wichtig die Navigationsstruktur und Masken der Seiten gut zu planen. Einfache und deutliche Bedienung, reduzieren der gezeigten Information auf das wesentliche und

berücksichtigen, dass einem mobiles Endgerät nur eine eingeschränkte Bandbreite für die Datenübertragung zur Verfügung stehen kann, sind wichtige Aspekte, die beim Entwurf eine Rolle spielen. Es ist zu empfehlen die Applikation erst auf Papier oder in einem Wireframe Programm im Entwurf auszuarbeiten.

### Einsatz in APEX

Wer jQuery Mobile mit Oracle Application Express (4.1) einsetzen will wird merken, dass ein Großteil der Programmierung bezüglich des Seitenaufbaus sich auf das Anpassen von Page- und Region Templates ....

Zum Glück sind diese Templates wegen der relative einfachen HTML Struktur und des Attribut Mechanismus von jQuery Mobile sehr einfach in APEX um zu setzten. Dabei kann man Seiten- oder Komponententemplates auf verschiedene Weisen einrichten, je nach dem Grad der benötigten wieder Verwendbarkeit des Templates.

Hier das gezeigte jQuery Mobile Beispiel in (einer möglichen) APEX Umsetzung:

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="&BROWSER_LANGUAGE.">
<head>
  <title>#TITLE#</title>
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">
  #HEAD#
  <link rel="stylesheet"
    href="http://code.jquery.com/mobile/1.0/jquery.mobile-1.0.min.css" />
  <script type="text/javascript"
    src="http://code.jquery.com/jquery-1.6.4.min.js"></script>
  <script type="text/javascript"
    src="http://code.jquery.com/mobile/1.0/jquery.mobile-
1.0.min.js"></script>
</head>
<body #ONLOAD#>
  #FORM_OPEN#
  <div data-role="page">
    <div data-role="header">
      <h1>#TITLE#</h1>
    </div><!-- /header -->
    #GLOBAL_NOTIFICATION##SUCCESS_MESSAGE##NOTIFICATION_MESSAGE#
    #REGION_POSITION_01#
    #BOX_BODY#
    <div data-role="footer">
      #REGION_POSITION_08#
    </div><!-- /footer -->
  </div><!-- /page -->
  #FORM_CLOSE#
</body>
</html>
```

### Listen in APEX; Neues in 4.2

Listen sind komplexer im Aufbau als die meisten anderen jQuery Mobile Elemente, und sind daher auch weniger einfach in Oracle Application Express um zu setzten. In der neuen 4.2 Version von APEX ist speziell für die Einbindung dieser Listen neue Funktionalität im Builder aufgenommen, so dass der Entwickler diese in der gewohnten, für APEX typischen, deklarativen Weise in seiner Applikation einbauen kann.

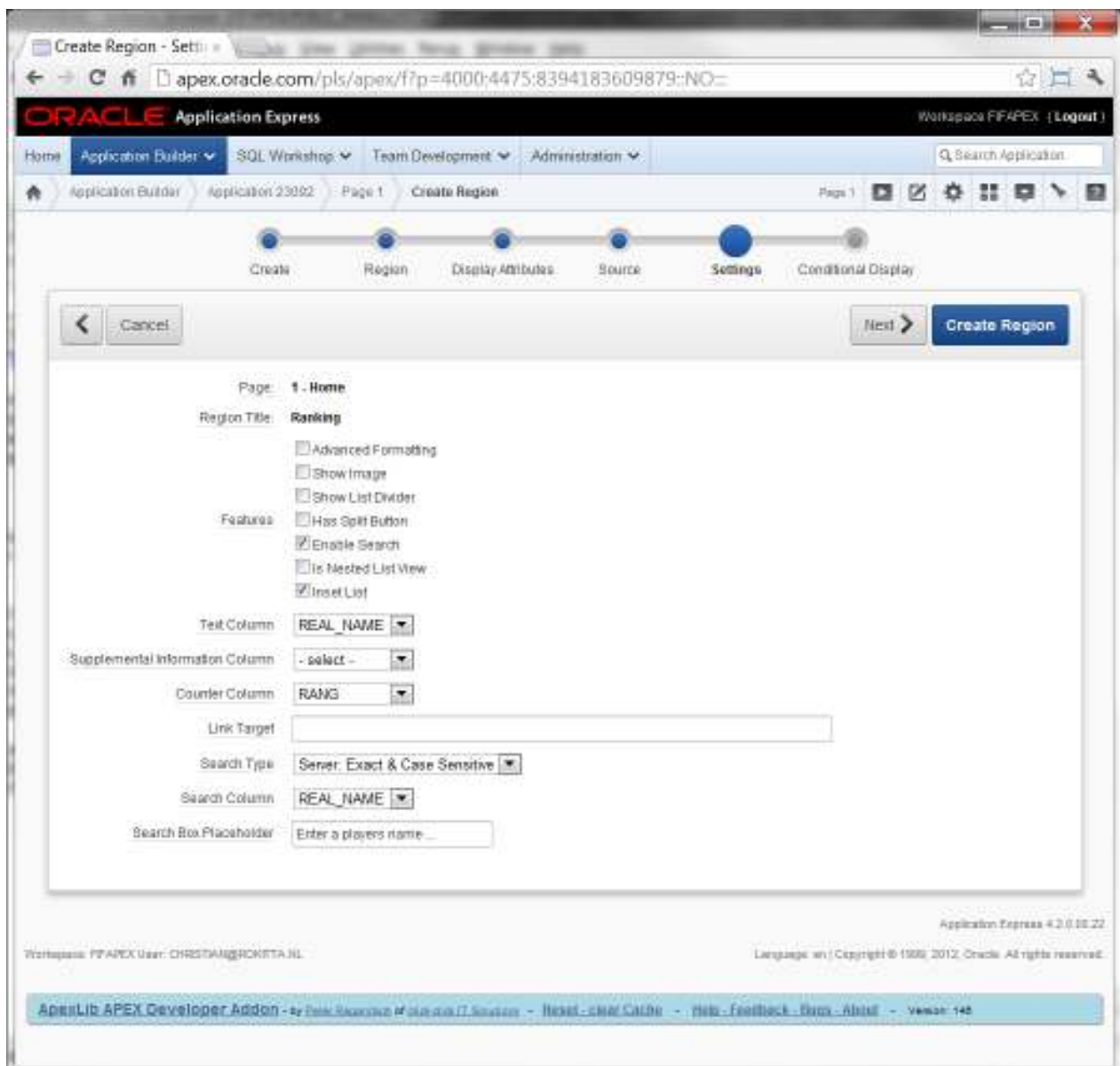


Abb. 4: APEX 4.2 Create Region Wizard für die deklarative Definition eines jQuery Mobile Listviews

In den älteren Versionen kann mit Hilfe von der APEX List Komponenten und einem entsprechenden List-Templates alle Funktionalitäten der jQuery Mobile Listviews mit der Hand in seine Applikation einbauen. Hierbei gilt es die Möglichkeiten von APEX, SQL, HTML, CSS und jQuery Mobile geschickt miteinander zu kombinieren.

### Seite ist nicht Seite

jQuery Mobile ist für die Übertragung und den Aufbau von Seiten auf mobilen Geräten optimiert. Die sich hieraus ergebenden Konzepte bezüglich des Aufbaus von Seiten und der spezielle Linkmechanismus weichen ab vom Konzept, das wir von APEX gewohnt sind.

## Multi Page

In jQuery Mobile ist es möglich mehrere logische Seiten einer Applikation in einem HTML Dokument unter zu bringen. Hiermit kann die Ladezeit für den Benutzer erheblich reduziert werden. Beim Aufrufen der verschiedenen (logischen) Seiten reagiert die Applikation viel schneller, was dem Benutzer ...

In Application Express kann dieser Mechanismus mit Hilfe von Regions (und Subregions) realisiert werden, die jede für sich eine jQuery Mobile Page-Definition darstellen. Im Page-Template werden lediglich die Grundelemente des HTML Dokuments aufgenommen.



Abb. 5: Aufbau einer jQuery Multi-Page Seite im APEX Page Builder (Beispielapplikation FifApex 2012: <http://m.fifapex.net>)



*Abb. 6: Die verschiedenen Seiten der Multi-Page Definition wie sie im (Smartphone-) Browser angezeigt werden  
(Beispielapplikation FifApex 2012: <http://m.fifapex.net>)*

## **Ajax Hijacking**

Einer der wesentlichsten Unterschiede zwischen APEX und jQuery Mobile ist Art und Weise wie Links in jQuery Mobile behandelt werden. Der Standardmechanismus in jQuery Mobile benutzt, wenn möglich, Ajax Anrufe um Seiten zu laden. Dieses Verhalten kann in APEX zu unerwarteten Resultaten führen, wo Links im Normalfall als Standard HTTP Anrufe ausgeführt werden.

Um den Mechanismus von jQuery Mobile, der Links im Hintergrund in Ajax Anrufe umsetzt, zu unterdrücken, stellt jQuery Mobile einige Attribute zur Verfügung, die an das HTML „A“ (Anchor) Element zugefügt werden können und das normale Linkverhalten in Stand halten: `rel="external"` und `data-ajax="false"`.

## **Zusammenfassung**

jQuery Mobile bietet eine Basisstruktur, mit der schnell mobile Applikationen entwickeln kann. Weil alle Elemente in HTML verfügbar sind können diese ohne weiteres in APEX Templates benutzt werden. Mit Version 4.2 hat das APEX Development Team eine sehr zugängliche Einbindung von jQuery Mobile in Application Express realisiert. Wer jedoch alle Möglichkeiten von jQuery Mobile in APEX ausschöpfen möchte muss seine eigenen Templates erstellen, und das erfordert eine gewisse Kenntnis vom Aufbau und Konzept von jQuery Mobile. Hat man diese, kann man seiner Kreativität freien Lauf lassen.

## **Kontaktadresse:**

Christian Rokitta  
themes4apex  
Agnietenhove 5  
NL 3834XA Leusden

Telefon: +31 (0) 6-41754763  
E-Mail [c.rokitta@themes4apex.com](mailto:c.rokitta@themes4apex.com)  
Internet: [www.themes4apex.com](http://www.themes4apex.com)