

# Vorwort

Mit dem iPhone und später dann mit dem iPad, den Android-Geräten & Co. ist die Bedienung dieser mobilen Geräte für jedermann intuitiv geworden. Das Eingabegerät »Finger« und das einfache Design der kleinen, übersichtlichen Apps führten zu einem regelrechten Hype. Kein Wunder, dass sich auch zahlreiche Unternehmen mit dieser neuen Form von Applikationen beschäftigen.

Eine der Gretchen-Fragen dabei ist die Frage nach der Plattform. Die Zeit ist schnelllebig, und die Investitionen sind nicht zu unterschätzen. Weshalb soll man sich da auf Plattformen festlegen? Eine App für alle Plattformen – das ist das Ziel. Aber wie geht das? Eine Lösung sind »Web-Apps«, mobile Anwendungen, die auf HTML5 und JavaScript basieren. Deren Entwicklung ist das Thema dieses Buches.

Als Bibliothek für die grafische Benutzeroberfläche verwenden wir in diesem Buch jQuery Mobile, das auf der bekannten Bibliothek jQuery aufsetzt und für Benutzeroberflächen optimiert ist, die auch mit dem Finger bedienbar sein müssen. Das Beste an jQuery Mobile ist, dass diese Bibliothek in sehr vielen Browsern läuft – auch auf Desktop-Browsern (Notebooks sind ja auch mobil).

Aber was ist eine Web-App eigentlich genau? Es folgt hier eine Einordnung:

## Web-Apps

Eine Web-App ist eine Web-Applikation, die vom Aussehen her wie eine native Applikation aus den Stores daherkommt und vollständig auf dem mobilen Gerät bzw. Device läuft. Sie funktioniert meist auch ohne Internetverbindung und speichert Daten unter Umständen lokal. Die Hauptverarbeitung läuft auf dem Client und nicht auf dem Server! Mit HTML5 und dessen APIs hat der Entwickler viele Möglichkeiten, auf das Device zuzugreifen – aber nicht dieselben wie bei einer nativen App. So fehlt z.B. der Zugriff auf das Adressbuch. Der Vorteil ist, dass mithilfe einer Web-App viele Plattformen erreicht werden können. Für viele Unternehmen ist auch die vereinfachte Distribution ein Argument. Eine optimierte Benutzeroberfläche für die Finger-Bedienung ist jedoch Pflicht.

Viele Gespräche und Projekte haben mir gezeigt, dass besonders kleinere und mittelständische Unternehmen mit einer Web-App beginnen wollen, um Erfahrung in der Entwicklung, in der Distribution und in der Benutzerakzeptanz zu sammeln. Es gibt aber auch noch andere Arten von Apps:

### Native Apps

Eine App wird in einer Hochsprache geschrieben und wird dann in Maschinensprachencode kompiliert. Unter iOS ist die verwendete Hochsprache Objective-C, unter Android und Blackberry ist es Java (mit unterschiedlichen Bibliotheken und Konzepten). Diese Apps haben den vollen Zugriff auf das API der Betriebssystemhersteller. Der Nachteil ist, dass diese Apps für jede Plattform fast komplett neu entwickelt respektive portiert werden müssen. Auf die unterschiedlichen Bedienungskonzepte muss unbedingt eingegangen werden, damit die Benutzer die Software annehmen bzw. kaufen.

### Hybrid-Apps oder Container-App

Um die Vorteile der Web-Apps mit den Vorteilen der nativen Apps zu kombinieren, kann eine Web-App in einem Container einer nativen App ablaufen. Das bedeutet, dass die App wie eine native App daherkommt, im Inneren aber weiterhin eine HTML5-App ist. Mit zusätzlichen JavaScript-APIs hat der Entwickler trotzdem den kompletten Zugriff auf die nativen Möglichkeiten der Devices – wobei gewisse proprietäre Aspekte in Kauf genommen werden.

Hybrid-Apps werden Apps genannt, bei denen eine Web-App im Container läuft. Bei Container-Apps werden Web-Apps zur Laufzeit von einem Server nachgeladen. Ältere Container-Konzepte verwenden auch ein proprietäres XML statt HTML5.

### Synchronized Apps

Diese App-Sorte synchronisiert mit einem Server Daten. Es ist egal, ob es sich um Web-, Hybrid- oder native Apps handelt. Bei diesen Apps darf die Middleware-Infrastruktur nicht vergessen werden, die wesentliche Eigenschaften im Ablauf der App und in der Entwicklung mit sich bringt.

Abb. 1  
App-Typen



## Was erwartet Sie in diesem Buch?

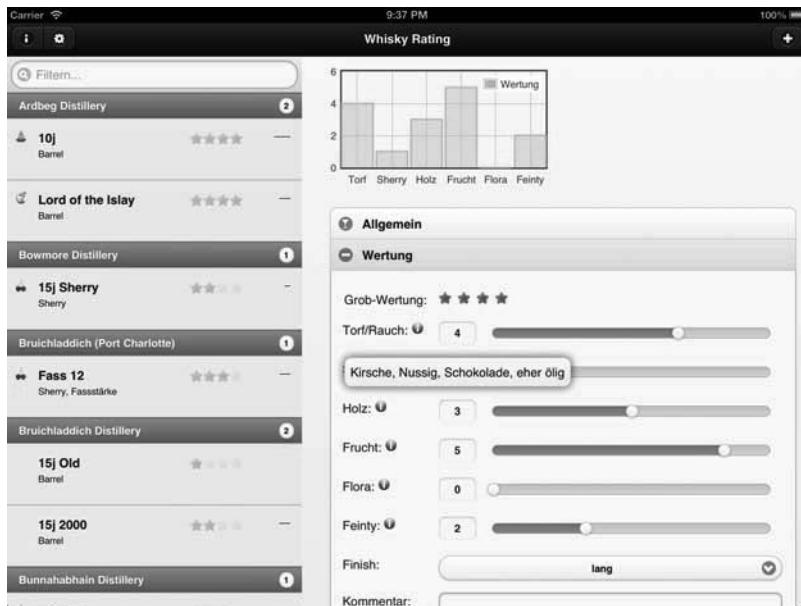
Sie als Software-Entwickler erhalten im Folgenden eine schrittweise Einführung in die Entwicklung von Web-Apps. Dabei werden Sie sich mit HTML5, verschiedenen JavaScript-APIs, der Architektur von Web-Apps und natürlich mit jQuery Mobile auseinandersetzen. Sie werden mit Tutorials beginnen und dann schrittweise eine eigene Web-App bauen, um schließlich mit einer nativen App das Buch zu beenden. Kapitel für Kapitel erweitern wir zusammen mit Herrn Weber die App um spannende Funktionen, wie zum Beispiel einer lokalen Datenbank.

Wer ist Herr Weber? Er ist Berater für mobile Softwareentwicklung und wurde von der fiktiven Spirit AG beauftragt, zusammen mit ihren Entwicklern eine Whisky-Bewertungs-App zu entwickeln. Die Spirit AG ist ein Unternehmen, das alkoholische Getränke verkauft und promotet – für den Genießer! An Tastings, die auch von der Spirit AG veranstaltet werden, verkosten viele Whisky-Liebhaber ihre Proben und schreiben ihre Eindrücke in Notizbücher. Dass da eine mobile App gebraucht werden könnte, liegt auf der Hand: Die Notizen wären strukturierter und eher wieder auffindbar. Als Herausgeber dieser App erhofft sich das Unternehmen außerdem eine bessere Beachtung auf dem Markt.

*Wer ist Herr Weber?*

Die Spirit AG will sich aber nicht mit einem »Schnellschuss« die Zukunft verbauen. Deshalb hat sie Herrn Weber, der bereits Erfahrungen mit mobilen Applikationen hat, mit einem Beratungsmandat beauftragt. Das Resultat soll eine App für Smartphones und Tablets sein, deren Benutzeroberfläche mit jQuery Mobile gebaut wird und die viele HTML5-Bibliotheken verwendet. Auch die Cloud und die native App dürfen nicht fehlen.

**Abb. 2**  
Die Whisky-App



### An wen richtet sich dieses Buch?

Entwickler und Architekten

Als Software-Entwickler möchten Sie eine Web-App entwickeln? Dann richtet sich dieses Buch genau an Sie! Als Architekt wollen Sie sich einen Überblick verschaffen? Dann werden Sie in verschiedenen Kapiteln auf spannende Aspekte stoßen, werden aber gewisse Kapitel auch überspringen.

Vorkenntnisse in JavaScript, HTML und CSS

Grundlegende JavaScript-Kenntnisse sollten Sie sich bereits angeeignet haben. Sie werden dann sicher Ihren Horizont um ein paar Aspekte zur JavaScript-Architektur in diesem Buch erweitern können. Auch HTML und CSS sollten keine Fremdwörter sein, aber keine Angst: Wir werden nur sehr wenig CSS selbst schreiben, dafür haben wir ja jQuery Mobile. Falls Sie bereits jQuery angewendet haben, hilft das sicher, es ist aber keine Voraussetzung. Im Kapitel 4 finden Sie ein kurzes Tutorial, das Ihnen alles Wichtige zu jQuery kurz aufzeigt, sodass Sie sich danach gut zurechtfinden werden!

### Wie ist dieses Buch aufgebaut?

Ein durchgehendes Beispiel

Der rote Faden durch das ganze Buch ist die Whisky-App, die wir Kapitel für Kapitel um Funktionen erweitern werden. Wenn Sie das Buch vollständig durchgearbeitet haben, werden Sie am Schluss eine lauffähige App in den Händen halten. Interessieren Sie sich aber nur für einzelne Themen, so empfiehlt es sich, Abschnitt 1.1 und Abschnitt 1.3

unbedingt zu lesen, damit Sie den Gesamtkontext verstehen. Dank einer sauberen Architektur der App sind die Abhängigkeiten zwischen den verschiedenen Themen nicht groß. Wenn Sie zum Beispiel den Abschnitt zur lokalen Datenbank auslassen, so werden Sie trotzdem das Kapitel zu Geolocation verstehen. Später, zum Nachschlagen, empfehle ich, den Index zu benutzen.

Zu Beginn wird Herr Weber im Kapitel 1 (Die Whisky-App) einen Workshop durchführen. Dabei werden die Anforderungen an die App sowie das Bedienungskonzept erläutert und anhand von Best Practices in der Ergonomie definiert, denn die Benutzeroberflächen von mobilen Applikationen sind anders – das muss zuerst verstanden werden. Das Ziel sind Skizzen bzw. ein Story-Board der App, mit dem wir uns das Szenario gut vorstellen können.

In Kapitel 2 (Mobile Entwicklung) bespricht Herr Weber die Entwicklungswerzeuge: Wie kann gut entwickelt und wie kann dann getestet werden?

Gerüstet mit den Tools führt er uns im Kapitel 3 (Architektur von Web-Apps) in die Architektur von Web-Applikationen ein. Danach sind MVC, Observer oder Objektorientierung in JavaScript keine Fremdwörter mehr. Dieses Kapitel ist sehr zentral, damit Sie danach verstehen, wie die Daten verwaltet werden und die Kommunikation zwischen den verschiedenen Schichten (Benutzeroberfläche, Logik und Datenhaltung) funktioniert.

In Kapitel 4 (Von HTML5 bis jQuery Mobile) werden die Entwickler der Spirit AG und folglich auch Sie erste Erfahrungen mit HTML5, jQuery, jQuery Mobile und dem Debugger machen. Kennen Sie jQuery bereits? Dann werden Sie dieses Tutorial überspringen können. Falls nicht, werden Sie auf wenigen Seiten das Wichtigste zu jQuery kennenlernen. Im darauffolgenden jQuery-Mobile-Tutorial werden Sie die Grundkonzepte kennenlernen, d.h. den Aufbau einer Seite und den Einsatz der Widgets. Dabei gehen wir aber noch nicht auf die Details ein. Dies erfolgt dann im Kapitel 5 (Der Whisky-App ein Gesicht geben). Dort lernen wir die verschiedenen jQuery-Mobile-Widgets im Detail kennen. Abgerundet wird das Kapitel mit dem Tablet-Layout (*Responsive Layout*).

In Kapitel 6 (Whisky-App und HTML5-APIs) erweitern wir die App mit spannenden Funktionen aus HTML5: Datenbank, Geolocation, Canvas und Cache.

Weitere Aspekte von jQuery Mobile werden in Kapitel 7 (Weitere jQM-Themen) betrachtet. Dies sind Tipps zur Performance, wie die jQM-Sprachelemente geändert werden können und schließlich wie man ein eigenes Widget entwickelt!

Die Whisky-App

Werkzeuge

Architektur

jQuery Mobile

HTML 5

Mehr jQuery Mobile

*Cloud*

Kapitel 8 (Cloud-Kommunikation) beschäftigt sich mit der Anbindung der Whisky-Cloud für die Eingabehilfe der Destillerien und dem Backup. Dabei werden Ajax und Web Sockets betrachtet. Auch eine Facebook-Integration und Push-Meldungen sollen nicht fehlen.

*App-Stores*

Was ist eine App, wenn sie in keinem App-Store erscheint? Der Kunde möchte auch in den App-Stores vertreten sein, weil er die Präsenz in den Stores als Bestandteil seiner Werbestrategie sieht. Deshalb wird Herr Weber in Kapitel 9 (Die Hybrid-App) aus der Web-App eine native App für die verschiedenen Plattformen erstellen – ohne alles nochmals neu zu entwickeln!

Wenn Sie während der Lektüre die Übersicht verlieren, dann könnte Ihnen im Anhang das UML-»Klassen«-Diagramm helfen, die JavaScript-Objekte richtig miteinander in Verbindung zu bringen.

**Quellcode und App***Die Website zum Buch*

Die Links und den Quellcode finden Sie auf der Webseite <http://www.xapps.ch>. Die Whisky-App steht auf <http://whisky.xapps.ch> zum Testen bereit.

**Danksagung**

An dieser Stelle möchte ich meiner Familie Roswitha, Florian und Kathrin danken, die mir den nötigen Raum für dieses Buch gegeben haben.

Ich durfte viele Diskussionen mit Kunden, Kursteilnehmern und Kollegen zu diesem Thema führen. Vieles ist in dieses Buch auf die eine oder andere Art eingeflossen. Dafür danke ich und hoffe auf weitere spannende Diskussionen. Wenn nicht die Schule, an der ich Lehrbeauftragter bin, mich nach einem Kurs zu diesem Thema gefragt und somit die Grundlage geschaffen hätte, wäre dieses Buch wohl nicht entstanden. Dafür möchte ich mich bei Beat Hartmann und Martin Plaschy bedanken.

*Philipp Friberg  
April 2013*