

Fontys Hogeschool Techniek en Logistiek

Informatik

Software Factory

Work - to - Students
Research Report - Thilo Ritzerfeld
Testen von Hybrid-Apps

16. Januar 2018

Informationen

Autor	Thilo Ritzerfeld (2462966)
Modul	Software Factory
Betreuender Dozent	Ferd van Odenhoven
Institut	Fontys Hogeschool Techniek en Logistiek
Studiengang	Informatik
Studienjahr	2017/2018
Ort und Datum	Venlo, 16. Januar 2018

Testen von Hybrid-Apps

Hinter einer Hybrid-App versteckt sich eine Art mobile Applikation, die Vorteile einer nativen (systemeigenen) und Webanwendungen vereint,

“indem sie auf viele Hard- und Software-Komponenten des mobilen Endgeräts zugreifen und gleichzeitig unterschiedliche Plattformen bedienen können.”¹

Der erzeugte Quellcode (HTML, CSS, JavaScript/TypeScript) kann somit plattformübergreifend genutzt werden. Das bedeutet, dass Hybrid-Apps sowohl auf den verschiedensten Mobilgeräten (Smartphone oder auch Tablet), als auch auf den unterschiedlichen Betriebssystemen (iOS, Android, Windows Phone, o.Ä.) verwendet werden können.

In der Software Entwicklung ist es üblich, dass der geschriebene Code getestet werden muss, um überprüfen zu können, ob die Funktionalität aller aufgestellten Anforderungen erfüllt worden sind. Das gleiche gilt natürlich auch für die Entwicklung von Hybrid-Apps.

Entwickelt man eine Hybrid-App mit ionic -Open Source Webframework zur Erstellung von Hybrid-Apps- und Apache Cordova -Framework für die Entwicklung mobiler Anwendungen- gibt es die Möglichkeit Tools, wie „**Jasmine**“ und „**Karma**“ zu verwenden um den Code zu testen.

Karma ist ein Tool, welches von AngularJS selber entwickelt worden ist, welches sich mithilfe der Kommandozeile bedienen lässt. Die Ergebnisse der Tests werden nach erfolgreicher Durchführung ebenfalls in der Kommandozeile angezeigt. Es wird ein Webserver erstellt, der den Quellcode der Anwendung lädt und die zugehörigen Tests ausführt. Ein Vorteil von Karma ist, dass man Karma so konfigurieren kann, dass es die Funktionalität in allen zu unterstützenden Browsern sicherstellen kann.

“You can configure Karma to run against a number of browsers, which is useful for being confident that your application works on all browsers you need to support.”²

¹[Wikipedia: https://de.wikipedia.org/wiki/Mobile_App#Hybrid-Apps((27.12.2017))]

²[AngularJS: <https://docs.angularjs.org/guide/unit-testing#additional-tools-for-testing-angularjs-applications>((27.12.2017))]

Jasmine ist ein Framework für JavaScript, welches Funktionen zur Verfügung stellt, die einem helfen sollen, wie man die Tests strukturieren soll, damit Unit-Tests aussagekräftig genug sind. Nimmt die Anzahl an Tests zu, hilft Jasmine einem dabei eine gute Struktur und Dokumentation der Tests vorzufinden.

```
describe('sorting the list of users', function() {  
  it('sorts in descending order by default', function() {  
    var users = ['jack', 'igor', 'jeff'];  
    var sorted = sortUsers(users);  
    expect(sorted).toEqual(['jeff', 'jack', 'igor']);  
  });  
});
```

Listing 1: Beispiel einer Test Methode in Jasmine

Quelle: <https://docs.angularjs.org/guide/unit-testing#additional-tools-for-testing>

Damit man auch Modules, Services oder Controller der Hybrid-App testen kann, ist die ngMock oder auch angular-mocks genannte Bibliothek verpflichtend. Nur mithilfe dieser Bibliothek können diese Elemente getestet werden.

Natürlich gibt es nicht nur die beiden genannten Tools, um die entwickelte Hybrid-App zu testen. Es gibt noch einige weitere Tools, die dafür verwendet werden können, wie z.B. Mocha (ein einfaches, flexibles JavaScript Test Framework) oder auch QUnit (ein JavaScript Unit Testing Framework (verwendet von jQuery)). Dennoch ist die Kombination von Jasmine und Karma die meist bekannte und auch verwendete Kombination an Tools um eine Hybrid-App zu testen, da deren Interaktion untereinander perfekt miteinander harmoniert.

Im Rahmen unseres Projektes, der Applikation "Work-to-Students", konnten wir leider auf keine der genannten Tools zurückgreifen, damit wir Tests durchführen konnten.

Fazit

Da die hybride Entwicklung von mobilen Applikation noch relativ neu ist, gibt es hier noch nicht viele Möglichkeiten, wie diese vernünftig getestet werden können. Nichtsdestotrotz lässt sich festhalten, dass es mittlerweile einige Möglichkeiten dafür gibt, leider aber noch nicht für alle Frameworks, doch im Laufe der Zeit werden diese ebenfalls erscheinen und das hybride Entwickeln von mobilen Applikation wird sich wieder einen Schritt nach vorne bewegen.