

Plattformunabhängige App-Entwicklung für mobile Geräte

—

Grenzen und Möglichkeiten

Daniel Morgenstern

22. April 2014

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung

1.1 Ziel der Arbeit

1.2 Motivation

1.3 Aufbau der Arbeit

2 Theoretische Grundlagen

2.1 Ausgangsproblematik

Zumeist nutzen die verschiedenen Plattformen nicht nur unterschiedliche Dateiformate für ihre Anwendungen sondern auch unterschiedliche Programmiersprachen und Toolkits¹ für die Programmierung. So verwendet beispielsweise Android die Programmiersprache Java in Kombination mit einem eigenen Android SDK, während Apps für Apples iOS mit ObjectiveC in der Firmeneigenen Entwicklungsumgebung Xcode (die auch nur auf dem firmeneigenen Betriebssystem Mac OSX läuft) geschrieben werden. Somit ist die Plattformunabhängigkeit mit den herkömmlichen Entwicklungsmethoden kaum zu erreichen, da die verschiedenen Produkte und Plattformen zueinander nicht kompatibel sind.²

Im Planungsprozess einer Softwarelösung ist in bestimmten Fällen eine denkbare Alternative zur nativen App eine Webanwendung, die mithilfe des Browsers abrufbar ist, also konkret dynamische Website, wie man sie auch von der herkömmlichen Internet-Nutzung eines Desktop-Systems kennt.

Diese Variante hat zwar den Vorteil, dass die Anwendung plattformunabhängig ist, da jedes moderne (mobile) Betriebssystem einen Browser besitzt, der Entwicklungsaufwand also unabhängig von der Anzahl der Zielplattformen der gleiche bleibt, allerdings stößt der Entwickler schnell an seine Grenzen, wenn Hardware- oder betriebssystemnahe Anforderungen gestellt sind. So ist es beispielsweise mit Webtechnologien wie HTML oder Javascript nicht ohne weiteres möglich, auf die Kamera oder das GPS-Modul eines Gerätes oder das Adressbuch eines Betriebssystems zuzugreifen.³

Ebenso kommt die Webanwendung im Normalfall nicht für Offline-Andwendungen in Frage, da die meisten mobilen Betriebssysteme nicht vorsehen, dass der Nutzer aus dem Dateisystem eine HTML-Seite öffnet.⁴

Dahingehend liegt ein Ansatz zur plattformunabhängigen App-Entwicklung auf der Hand: Die Hybrid-App, also die Verwendung von Webtechnologien mithilfe einer Schnittstelle zwischen der Webanwendung und der nativen Ebene des Betriebssystems.

¹welche technischen grundlagen kann ich denn vorraussetzen?

²Notiz: Muss man das überhaupt erwähnen? schließlich wird das ja vermutlich auch inhalt von motivation und so.

³nachweis!

⁴nachweis!

2.2 Technologien

Konkret heißt das, die Anwendung wird als Webanwendung mit den zugehörigen Technologien (HTML, Javascript, CSS) entwickelt und für die jeweiligen benötigten Plattformen in eine native App eingebettet, welche hier allerdings hauptsächlich aus einer Web-View, also einer abgespeckten Variante eines Web-Browsers zur Anzeige der Webanwendung, besteht. Da dieser Ansatz der am häufigsten von Cross-Platform-Frameworks genutzt ist,⁵ stellt dieser auch den Schwerpunkt der in dieser Arbeit explorierten Technologien dar und soll hier näher erläutert werden.

2.2.1 Phonegap

2.2.2 JQueryMobile

2.2.3 Knockout.JS

⁵nachweis!

3 Praktische Umsetzung