

Bachelorthesis

Verlässliche mobile Anwendungen

Untersuchungen am Beispiel einer Fitness-App

An der Fachhochschule Dortmund
im Fachbereich Informatik
Studiengang Praktische Informatik
erstellte Bachelorthesis
zur Erlangung des akademischen Grades
Bachelor of Science

von
Kevin Schie / Stefan Suermann
geb. am 04.07.1993 / 13.12.1987
Matr.-Nr. 2012013 / 2012027

Betreuer:
Prof. Dr. Johannes Ecke-Schüth
Prof. Dr. Klaus-Dieter Krägeloh

Dortmund, 23. Juni 2015

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	3
1.1. Problemstellung	3
1.2. Zielsetzung	4
1.3. Vorgehensweise	4
2. Problemanalyse	5
3. Grundlagen	7
4. Architektur	9
5. Aspekte der Realisierung	11
5.1. Entwicklungsumgebung	11
6. Realisierung der serverseitigen Implementierung	13
7. Realisierung der clientseitigen Implementierung als native App	15
8. Realisierung der clientseitigen Implementierung als Webapplikation	17
9. Gegenüberstellung der clientseitigen Implementierungen	19
10. Fazit	21
10.1. Ziele / Ergebnisse	21
10.2. Erkenntnisse	21
10.3. Ausblick	21
Abbildungsverzeichnis	25

Tabellenverzeichnis	27
Quelltextverzeichnis	29
A. Eidesstattliche Erklärung	31

Aufgabenstellung

Mobile Applikationen sind im täglichen Leben allgegenwärtig.

Eine Herausforderung bei diesen Anwendungen ist es, dass sie verlässlich funktionieren müssen, da ansonsten ein Schaden auftritt, welcher sogar lebensbedrohlich- oder zumindest finanziell sein kann. Da dieses Problem in unterschiedlichen Anwendungen immer wieder auftaucht, ist es sinnvoll, hierfür einen generischen Ansatz anzubieten.

Für mobile Endgeräte können zwei unterschiedliche Lösungsansätze verfolgt werden:

- die Entwicklung nativer Apps und
- die Entwicklung mobiler Webseiten.

Diese beiden Lösungsansätze sollen unter dem Aspekt der Verlässlichkeit gegenübergestellt und verglichen werden.

Der aus der Evaluation hervorgegangene günstigere Lösungsweg soll in einem konkreten Messeprototypen implementiert werden.

Als Beispiel soll eine Applikation für mobile Endgeräte erstellt werden, in der ein Nutzer die Fortschritte seines Trainings festhalten kann. Die dabei entstandenen Daten sollen zentral auf einem Server verwaltet werden. Dieses Szenario ist zwar kein klassisches Beispiel für eine verlässliche Anwendung, allerdings lassen sich an diesem Beispiel alle Konzepte aufzeigen.

1. Einleitung

In diesem Kapitel wird das grundlegende Problem und die daraus resultierende Aufgabenstellung erläutert.

1.1. Problemstellung

TODO: Rausnehmen Beschreibung: Wer was gemacht hat -> Übersicht je Kapitel

Mobile Applikationen sind im täglichen Leben allgegenwärtig.

Eine Herausforderung bei diesen Anwendungen ist es, dass sie verlässlich funktionieren müssen, da ansonsten ein Schaden auftritt, welcher sogar lebensbedrohlich- oder zumindest finanziell sein kann. Da dieses Problem in unterschiedlichen Anwendungen immer wieder auftaucht, ist es sinnvoll, hierfür einen generischen Ansatz anzubieten.

Für mobile Endgeräte können zwei unterschiedliche Lösungsansätze verfolgt werden:

- die Entwicklung nativer Apps und
- die Entwicklung mobiler Webseiten.

Diese beiden Lösungsansätze sollen unter dem Aspekt der Verlässlichkeit gegenübergestellt werden.

Im Zuge der Arbeit soll geprüft werden, ob Caching besser über eine native App oder über eine responsive Web-Applikation umgesetzt werden können. Hierbei sollen die Vor- und Nachteile von mobilen Webapplikationen gegenüber nativen Apps beleuchtet werden.

In diesem Unterkapitel sollten folgende Punkte behandelt werden:

- Was ist das Problem?
- Problemgeschichte?

1.2. Zielsetzung

- Was soll mit der Arbeit erreicht werden? Welche Ziele werden angestrebt? Möglichst kurz und präzise geplante Ergebnisse umreißen. */rightarrow* Daran werden Ihre Resultate am Ende gemessen!

1.3. Vorgehensweise

- Wie wird vorgegangen, um das Ziel zu erreichen?
- Warum ist die Arbeit so gegliedert, wie sie gegliedert ist?
- Welche Aspekte werden nicht behandelt **und** warum?

2. Problemanalyse

- konkrete Zeile
- Frühe Entscheidungen

3. Grundlagen

- Caching (Store Forward und Function Cache)
- Vorgehen
 - 80% zielführend
 - 20% gefälliger Stil

4. Architektur

- Caching (Store Forward und Function Cache)
- Vorgehen
 - 80% zielführend
 - 20% gefälliger Stil

5. Aspekte der Realisierung

5.1. Entwicklungsumgebung

6. Realisierung der serverseitigen Implementierung

7. Realisierung der clientseitigen Implementierung als native App

8. Realisierung der clientseitigen Implementierung als Webapplikation

9. Gegenüberstellung der clientseitigen Implementierungen

10. Fazit

10.1. Ziele / Ergebnisse

10.2. Erkenntnisse

10.3. Ausblick

Abkürzungsverzeichnis

ACL	Access Control Lists
AES	Advanced Encryption Standard

Abbildungsverzeichnis

Tabellenverzeichnis

Quelltextverzeichnis

A. Eidesstattliche Erklärung

Gemäß § 17,(5) der BPO erkläre ich an Eides statt, dass ich die vorliegende Arbeit selbständig angefertigt habe. Ich habe mich keiner fremden Hilfe bedient und keine anderen, als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt. Alle Stellen, die wörtlich oder sinngemäß veröffentlichten oder nicht veröffentlichten Schriften und anderen Quellen entnommen sind, habe ich als solche kenntlich gemacht. Diese Arbeit hat in gleicher oder ähnlicher Form noch keiner Prüfungsbehörde vorgelegen.

Dortmund, 23. Juni 2015

Kevin Schie / Stefan Suermann

Erklärung

Mir ist bekannt, dass nach § 156 StGB bzw. § 163 StGB eine falsche Versicherung an Eides Statt bzw. eine fahrlässige falsche Versicherung an Eides Statt mit Freiheitsstrafe bis zu drei Jahren bzw. bis zu einem Jahr oder mit Geldstrafe bestraft werden kann.

Dortmund, 23. Juni 2015

Kevin Schie / Stefan Suermann