

Masterarbeit

„Entwicklung einer mobilen Tutor Anwendung „Teach Me“ für Android Betriebssystem– Konzeption, prototypische Umsetzung und Anwendungsvergleich.“

.

Vorgelegt von: Aleksandr Soloninov

Matrikelnummer:

Email: [inf3032@hs-worns.de](mailto:inf3032@hs-worns.de)

Fachsemester: 4

Abgabedatum: 07.10.2019

Zusammenfassung

Abstract

Danksagung

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungen

Abbildungen

1. **Einleitung**
   1. Problemstellung
   2. Motivation
   3. Aufbau der Arbeit
   4. Forschungsstand
   5. Forschungskonzept
2. **Grundlagen zur Entwicklung einer Android Applications**

2.1 Integrierte Entwicklungsumgebung

2.1.1 Android Studio

2.1.2 Intellij IDEA

2.1.3 Visual Studio

2.1.4 Eclipse

2.2 Mobile Applikationen

2.2.1 Native App

2.2.2 WebApp

2.2.3 Hybride App

2.3 Android Betriebssystem

2.3.1 Android-Anwendungskomponenten

2.3.2 Android-Betriebssystemarchitektur

2.4 Entwicklung Sprachen für Android Betriebssystem

2.4.1 Java

2.4.2 Kotlin

2.4.4 Scriptsprachen

2.4.5 Entwicklungssprachen vergleich

2.5 Versionierung

1. **Rolle von Tutorien in Studienprozess**

3.1 Sinn und Zweck von Tutoren in Universitäten

3.2 Arten von Tutorien

3.2.1 Orientierungstutorien

3.2.2 Fachtutorien

3.3 Aufgaben der Tutoren und Tutorinnen

1. **Konzeption**

4.1 Analyse bestehender Softwareprodukten

4.2 Mockup

4.3 Prototype

4.4 UI Design

4.5 Funktionale Anforderungen

4.6 Nicht-funktionale Anforderungen

1. **Implementierung**

5.1 Plattform

5.2 Pattern

5.3 Architecture

5.3.1 Komponenten Zusammenhang

5.3.2 Fragen Struktur

5.4 Engine

5.4.1 TextViewEngine

5.4.2 VideoViewEngine

5.4.3 WebEngine

5.4.4 SpeechEngine

5.5 Activities

5.5.1 Base Activity

5.5.2 Main Activity

5.5.3 Search Activity

5.5.4 Question Activity

5.5.5 Question Select Activity

5.5.6 Question Interview Activity

5.5.7 Score Card Activity

5.5.8 Favorite Activity

5.5.8 Settings Activity

1. **Anwendungsvergleich**

6.1 Auswertungs- und Vergleich Dokumentation

6.2 Forschungsversuch an Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg

6.2.1 Forschungsversuch am 3.06.2019

6.2.2 Forschungsversuch am 7.06.2019

6.2.3 Forschungsversuch am 17.06.2019

6.2.4 Forschungsversuch am 20.06.2019

6.2.5 App Evolution

6.3 Forschungsversuch an Hochschule Worms

6.3.1 Forschungsversuch am

6.3.2 Forschungsversuch am

6.3.3 Forschungsversuch am

6.3.4 Forschungsversuch am

6.3.5 App Evolution

6.4 Forschungsversuch an Johannes Gutenberg-Universität Mainz

6.4.1 Forschungsversuch am

6.4.2 Forschungsversuch am

6.4.3 Forschungsversuch am

6.4.4 Forschungsversuch am

6.4.5 App Evolution

6.5 Gesamtauswertung und Kapitelfazit

1. **Ausblick und Fazit**
2. **Literaturverzeichnis**

Anhang

Problemstellung

Der Mensch will sich immer weiterentwickeln, dazu gehört auch sein Wissensstand.

Vor ca. 30 Jahren konnte man sich nicht vorstellen, dass man sich so viel Wissen aneignen kann, ohne dabei die Haustür zu verlassen. Man musste immer in Bibliotheken, Seminaren und Tutorien gehen.

In der Vorlesung wird nur ein Basisstoff vorgetragen und Studenten können nicht immer den Dozenten Fragen stellen, deswegen gibt es seit ca. 10 Jahren an vielen Universitäten extra „Tutorien-Kurse“ für Studenten. Meist wird dort nichts neues gelernt und die Tutorien können auch nicht immer alle Fragen beantworten oder viele Studenten sind schon berufstätig und haben deshalb gar keine Zeit einen Tutor zu besuchen. Dazu kommt noch in einigen Fällen die Sprachbarriere der Studierenden. Internet und Google Suchmaschine bieten vielartige Möglichkeiten, um brauchbare und verwendbare Information zu finden, nur benötigt man dafür viel Zeit. Mobile Endgeräte entwickeln sich und bieten weitere Möglichkeiten mit einer App Zeit und Sprachbarrieren zu reduzieren.

Motivation

Mit der Entwicklung der Technologie müssen traditionelle Lehrmethoden überarbeitet werden. Dieser Trend verursacht eine gemischte Reaktion. Einerseits gibt es Bedenken, dass neue Technologien Lehrer in der Regel ersetzen werden. Andererseits wird die Technologie nur bestehende Probleme beim Lernen lösen.

In den letzten Jahren hat sich gezeigt, dass moderne Geräte als Unterhaltungsgeräte bezeichnet werden. Ihnen stehen vermeintlich ernstere gewohnheitsmäßige Lehrmethoden gegenüber. Tatsächlich sind digitale Geräte längst zur alltäglichen Realität geworden. Darüber hinaus sind sie für die jüngere Generation bekannter und verständlicher als die Lehrmateralien, die ältere Menschen gewohnt sind. Durch den Einsatz von Tablets und Smartphones sowie Lernspielen wird der Lernprozess sogar visueller.

Zielsetzung und Erkenntnisinteresse

Das Ziel dieser Arbeit ist es, eine Konzeption und eine Implementierung einer nativen Android App „Teach Me“, die als ein Tutor dienen soll. In der App kann man verschiedene Kurse auswählen und die dazugehörige Information lesen. Mit einem Quiz und Questions Interview in der App können Studierende ihr Lernwissen überprüfen. Dazu kommen folgenden Aufgaben der Arbeit:

* Eine Analyse Android Betriebssystem durchzuführen.
* Eine Analyse von bereits bestehenden Entwicklungssprachen für Android Betriebssystemen durchzuführen.
* Eine Konzeption und Implementierung einer nativen Android App „Teach Me“.
* Ein Anwendungsvergleich von „Teach Me“ und einem „Real-Tutor“ durch Studierende an die Hochschule Worms durchzuführen.

Forschungsstand

Durch die allgegenwärtige Verbreitung mobiler Geräte interagieren Menschen unterschiedlich mit Inhalten und der Welt. Durch die steigende Produktivität von Smartphones, Smartwatches und Tablets ermöglicht das mobile Lernen den Studenten den Zugriff auf Lernstoff von überall her, häufig von mehreren Geräten.

Google hat eine Reihe von Strategien für mobile Anwendungen implementiert, die das Wachstum der Branche vorantreiben. Die Reihenfolge, in der Suchergebnisse angezeigt werden, hängt davon ab, ob die Website für mobile Geräte angepasst ist. Google gab außerdem seine Absicht bekannt, seinen Suchindex in den Hauptindex für mobile Geräte und PCs zu unterteilen. [[1]](#page8)

Eine Studie von McGraw-Hill Education und Hannover Research unter mehr als 2.600 Studenten zeigte, dass etwa zwei Drittel der Befragten ihr Smartphone für Bildungszwecke nutzen. [[2]](#page8)

Ein Experiment an der Middlesex University, bei dem mobiles Lernen im Anatomieunterricht bei Erststudierenden eingesetzt wird. Die Studenten der Versuchsgruppe verwendeten eine spezielle Anwendung, die die Struktur der Muskeln und des Skeletts in 3D auf iPad-Geräten anzeigt. Ein Quiz und Spielelemente wurden in die App integriert, um die Aufmerksamkeit zu erhalten. Die Studenten fanden das neue Format „lustig“ und sagten, dass sie es mehr mögen als traditionelle Vorträge. Studenten, die das iPad verwenden, erhielten im Durchschnitt auch höhere Noten. [[3]](#page8)

Forschungskonzept

Die folgenden Fragen sollen beantwortet werden:

* Ist Java immer noch gut für Android Entwicklung anwenden?
* Inwiefern lässt sich eine mobile Tutor App als ein Tutor dienen?
* Kann eine mobile Tutor App einen realen Tutor oder Tutorin ersetzen?

Um den Fragen nachzuzeichnen, wird die App „Teach Me“ an die Hochschule Worms, Universität Heidelberg und Universität Mainz getestet. Hierbei handelt es sich um eine Live App zu testen und einen Fragenbogen mit Feedback auszuführen.

Im Rahmen der Masterarbeit werden die folgenden Methodik-Schritte durchgeführt:

1. Eine Analyse von Fragenbogen und Feedback wird durchgeführt, um zu untersuchen, wie sich die App durch das Lernen geholfen hat.
2. Wie wurde die App mit Benutzer kommuniziert und wie wurde auf die „Feedback“ von dem Benutzer aufgegriffen?