Hochschule Worms

Fachbereich Informatik

Mobile Computing



Exposee für eine Masterarbeit zum Thema

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

Vorgelegt von:

Aleksandr Soloninov

Inf3032@hs-worns.de

Matrikelnummer: 1234567

Fachsemester: 4

Datum: 25.03.201

Inhaltsverzeichnis

[Problemstellung](#page3) [2](#page3)

[Motivation](#page3) [2](#page3)

[Zielsetzung und Erkenntnisinteresse](#page4) [3](#page4)

[Forschungsstand](#page4) [3](#page4)

[Forschungskonzept](#page5) [4](#page5)

[Vorläufige Gliederung](#page6) [5](#page6)

[Zeitplan](#page7) [6](#page7)

[Literaturverzeichnis](#page8) [7](#page8)

1

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.

2

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 in der App können Studierende ihr Lernwissen überprüfen. Dazu kommen folgenden Aufgaben der Arbeit:

* Eine Analyse von bereits bestehenden Mobilen Betriebssystemen und

Frameworks 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)

3

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 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?

4

Vorläufige Gliederung

Abkürzungsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis

1. Einleitung

1.1 Problemstellung

1.2 Motivation

1.3 Zielsetzung

1.4 Forschungsstand

1.5 Struktur der Arbeit

1. Grundlagen zur Entwicklung für mobile Endgerät

2.1 Begin Smartphones

2.2 Mobile Betriebssysteme

2.2.1 Android

2.2.2 iOS

2.2.3 Windows Phone

2.2.4 Restliche mobile Betriebssysteme

2.3 Mobile Applikation

2.3.1 Native App

2.3.2 WebApp

2.3.3 Hybride App

2.4 Frameworks

2.4.1 Cordova

2.4.2 Flutter

2.4.3 React Native

2.4.4 Xamarin

2.5 Entwicklung sprachen für Android Betriebssystem

2.5.1 Java

2.5.2 Kotlin

2.5.3 C++

2.5.4 Scriptsprachen

2.5.4.1 JavaScript

2.5.4.2 TypeScript

2.5.4.3 Python

2.5.4.4 LUA

2.5.5 Vergleich zwischen Java, Kotlin, C++ und Scriptsprachen

2.5.6 Entwicklung Sprache Auswahl in der Arbeit

1. Konzeption, Anforderungen und Implementierung der App 3.1 Funktionale Anforderungen

3.2 Nicht-funktionale Anforderungen

3.3 Konzept

3.3.1 Wireframe

3.3.1 Mockup

3.3.3 Prototype

5

3.3 Implementierung

3.3.1 Architektur

3.3.2 Benutzerbereich

3.3.2.1 Haupt Bildschirm

…

…

1. Anwendungsvergleich

4.1 Auswertungs- und Vergleich Dokumentation

4.2 $STAGE 1

4.3 $STAGE 2

4.4 $STAGE 3

4.5 Ergebnis

1. Fazit und Ausblick
2. Literaturverzeichnis Anhang

Zeitplan

**Dauer**: ***6 Monaten*** (01.04.2019–30.09.2019)

**Bis 08.04.:** Literaturrecherche

**Bis 15.04.:** Konzeption und Entwicklungssprachen Auswahl

**Bis 31.05.:** Implementierung der App

**Bis 10.06.:** Erster App Test und Vergleich an der Hochschule Worms, UniversitätHeidelberg und Universität Mainz durchzuführen + Feedback

**Bis 17.06.:** Ergebnisse vonerstem Test zählen und Rohfassung Hauptteil

**Bis 25.06.:** App Evolution

**Bis 01.07.:** Zweiter App Test und Vergleich an der Hochschule Worms, UniversitätHeidelberg und Universität Mainz durchzuführen + Feedback

**Bis 25.06.:** Ergebnisse von zweitem Test zählenund App Evolution

**Bis 10.07.:** Dritter App Test und Vergleich an der Hochschule Worms, UniversitätHeidelberg und Universität Mainz durchzuführen + Feedback

**Bis 20.08.:** Vergleich Auswertung + Hauptteil Vervollständigung

**Bis 01.09.:** Verfassung Einleitung + Schluss

**Bis 09.09.:** Überarbeitung + Korrektur

**Bis 12.09.:** Layout + Titelblatt

**Bis 13.09.:** Druck

**Bis 18.09.:** Abgabe

6

Literaturverzeichnis

1. [[Online] Mobile web browsing overtakes desktop for the first time](https://www.theguardian.com/technology/2016/nov/02/mobile-web-browsing-desktop-smartphones-tablets)

[(https://www.theguardian.com/technology/2016/nov/02/mobile-web-browsing-desktop-smartphones-tablets)](https://www.theguardian.com/technology/2016/nov/02/mobile-web-browsing-desktop-smartphones-tablets) Letzter Zugriff am: 21.03.2018

1. [[Online] Are Learning Analytics the New ‘Likes’? 87% of College Students](https://www.mheducation.com/news-media/press-releases/learning-analytics-new-likes-college-better-access-personalized-data-new-research.html)

[Perform Better with Access to Personalized Data, New Research Finds](https://www.mheducation.com/news-media/press-releases/learning-analytics-new-likes-college-better-access-personalized-data-new-research.html)

[(https://www.mheducation.com/news-media/press-releases/learning-analytics-new-likes-college-better-access-](https://www.mheducation.com/news-media/press-releases/learning-analytics-new-likes-college-better-access-personalized-data-new-research.html)

[personalized-data-new-research.html)](https://www.mheducation.com/news-media/press-releases/learning-analytics-new-likes-college-better-access-personalized-data-new-research.html)

Letzter Zugriff am: 21.03.2018

1. [[Online] Do mobile learning devices enhance learning in higher education](http://eprints.mdx.ac.uk/17589/3/254-641-1-SM.pdf)

[anatomy classrooms?](http://eprints.mdx.ac.uk/17589/3/254-641-1-SM.pdf)

[(http://eprints.mdx.ac.uk/17589/3/254-641-1-SM.pdf)](http://eprints.mdx.ac.uk/17589/3/254-641-1-SM.pdf)

Letzter Zugriff am: 22.03.2018

7