

Fakultät für Elektrotechnik und Informatik

Overcoming Gravity

14 November, 2013

Mobile Anwendungen Projekt in Angewandter Informatik
von Almin Causevic

Contents

1	Einleitung	3
1.1	Projektbeschreibung	3
1.2	Ziel	3
1.3	Anforderungen	3
1.4	Wahl des Betriebssystems	4
2	Entwicklung	5
2.1	Entwicklungstools	5
2.2	Entwicklungsverlauf	5
2.3	Unerreichte Ziele	7
2.4	Vorgehensmodell	7
3	Schluss	8
3.1	Fazit	8
3.2	Blick in die Zukunft	8

1 Einleitung

1.1 Projektbeschreibung

Overcoming Gravity ist eine Smartphone Applikation für das Android Betriebssystem. Sie basiert auf dem Buch Overcoming Gravity.

1.2 Ziel

Das Ziel der Applikation ist es, Sport-Interessierten eine Möglichkeit zu bieten schrittweise fordernde Kraftakte im Bereich Turnen/Calisthenics zu erlernen.

1.3 Anforderungen

Usability

Ein innovatives und leicht bedienbares Design sehr wichtig, um nicht vom Wesentlichen abzulenken und den Fokus des Benutzers auf die Übungen gerichtet zu lassen. Da viele der Übungen sehr schwer sind, ist es notwendig, dem Benutzer eine genaue Anleitung mit an die Hand zu geben. Dadurch wird Frust und frühes Aufgeben vermieden. Es werden mehrere Progressionsstufen angeboten, um sein Ziel zu erreichen. Diese müssen herausfordernd, aber dennoch machbar sein. Für die genaue Anleitung werden Bilder der jeweiligen Übungen mit Übungsanleitung gegeben. Es müssen also keine Sport-Bücher zu diesem Thema in greifbarer Nähe sein, die Applikation allein reicht, um jederzeit fortschreiten zu können. Dies macht es besonders interessant, um in freier Natur mit Freunden sofort üben zu können.

Messbarkeit

Der Fortschritt sollte messbar sein. Die Übungen in dieser Applikation sind statisch gehalten. Dies bedeutet, dass jede Position eine bestimmte Zeit lang gehalten werden muss, es müssen keine Wiederholungen absolviert werden. Daraus erschließt sich, dass der Fortschritt der Übungen nur mit einem Timer gemessen werden kann. Die Bestzeit sollte in der Applikation gespeichert werden können.

Einzigartigkeit

Die Applikation ist für Android Betriebssysteme geschrieben, welche den

Google Play Store für Applikationen verwenden. In diesem sind zurzeit keine ähnlichen Applikationen mit dieser Art von Übungen vorhanden. Das ist ein weiterer essentieller Motivator für die Entwicklung dieser Applikation.

1.4 Wahl des Betriebssystems

Der wesentliche Grund für die Wahl des Android Betriebssystems ist, dass so viele Menschen wie möglich erreicht werden sollen. Momentan besitzt Android den größten Marktanteil unter den Smartphones. Deshalb eignet sich dieses Betriebssystem als Plattform optimal. Zudem verwendet Android Java und Xml Technologien. Dies eignet sich hervorragend, um den Umgang mit diesen zu vertiefen und weiter einzuüben. Desweiteren ist Android open-source, was die Entwicklung und Verbesserung des Betriebssystems durch die ganze Community ermöglicht. Auch aus Sicht der Spionage und der Sicherheit ist die Unterstützung von Open-Source Projekten zu fördern.

2 Entwicklung

2.1 Entwicklungstools

Für die Entwicklung wurde lediglich das Android SDK verwendet. Als IDE wurde Eclipse verwendet. Da nur eine Person an diesem Projekt gearbeitet hat, wurde keine Versionisierung verwendet.

2.2 Entwicklungsverlauf

Zuerst wurde der erste Entwurf für den Hauptbildschirm der GUI umgesetzt. Dies war eine einfache Activity mit Scrollview, die Skills waren in 3 Kategorien unterteilt (Beginner, Intermediate, Elite). Durch Anklicken des jeweiligen Skills wurde eine neue Activity über Intents aufgerufen. In dieser sollte man wesentliche Informationen zur Übung erhalten. Ein Bild der Übung, der Name und die Schwierigkeitsstufe sowie zwei Buttons. Ein Button sollte ein Pop-up Fenster öffnen, in welchem noch eine nähere Beschreibung in Textform zur Übung angezeigt werden sollte. Der zweite Button sollte eine neue Activity für den Timer öffnen.

Das Konzept dieses Interfaces hat sich zugunsten der leichteren Bedienung geändert. Der zweite Button wurde entfernt. Anstelle dessen wurde der Timer in derselben Activity als großer Start/Stop Button mit Anzeige der Zeit umgesetzt. Zusätzlich wird die Bestzeit der Übung auch mit angezeigt. Das Design der GUI wurde im Laufe der Entwicklung durch weitere konstruktive Meinungen von Kommilitonen und Freunden zugunsten der Übersichtlichkeit und Bedienung verändert. Bis zur Zwischenpräsentation kamen auch weitere Ideen für die Speicherung der Bestzeiten und der Umsetzung des Timers hinzu, sowie eine zusätzliche Verbesserung der GUI. Die Bestzeiten sollten anstatt einer aufwendig zu programmierenden Datenbank über die SharedPreferences Funktionalität der Android SDK gespeichert werden. Anstatt den Timer mit Threads und der Java-eigenen Timer Bibliothek umzusetzen wurde nun die dafür vorgesehene Android SDK Funktionalität mit der Funktion `postDelayed` verwendet. Mithilfe von Swipe-Gesten konnte man nun die einzelnen Progressionsstufen, wie Wand-Handstand und freier Handstand der Skill-Kategorie Handstand, leicht und intuitiv wechseln.

Die GUI und die Funktionalität der Activities für die einzelnen Übungen waren an diesem Punkt größtenteils erledigt. Durch die Erweiterung des Inhalts der Applikation, also das Hinzukommen von neuen Skills, wurde die Übersichtlichkeit und intuitive Bedienung des Hauptbildschirms immer schlechter. Die Einteilung in Skill-Kategorien und Progressionsstufen in Beginner, Intermediate und Elite gestaltete sich schwer und das Scrolling so vieler Skills wirkte alles nicht sehr ausgereift. Durch die Funktionalität der Swipe-Views ergaben sich aber neue Möglichkeiten. Anstatt der Swipe-Views für die Progressionsstufen wurde die Funktion für den Hauptbildschirm genutzt. Jede Skill-Kategorie war nun ein Tab zum Swipen. In jedem Tab wurden die Progressionsstufen mit dazugehörigem Schwierigkeitsgrad (Level) in einem Scrollview untereinander dargestellt. Dies resultierte in einem großem Fortschritt für die intuitive Bedienung. Der Fokus konnte nun ganz auf eine Skill-Kategorie gelegt werden und die momentane Schwierigkeitsstufe wird einem sofort ersichtlich. Auch sieht man zeitgleich zur momentanen Progressionsstufe die vorherigen Stufen. Dies kann beispielsweise als Warm-Up vor der eigentlichen Übung genutzt werden. Im Zuge dessen wurde noch das Farbthema der gesamten GUI auf Schwarz, Grau und Blau abgestimmt. Es fehlte noch das Einfügen des Inhalts und die Umsetzung des Pop-Up Buttons für die weitere Textbeschreibung der Übungen. Das Projektdesign gestaltete sich schwer. Die erste Idee war für jeden einzelnen Skill eine Activity zu erstellen. Doch mit dem geplanten Inhalt wurde die Anzahl an Java -und Xml Dateien sehr groß. Deshalb wurde alles in einem neuen Anlauf dynamisch gelöst. Es gab nur eine Activity für die Übungen. Der Titel, die Schwierigkeitsstufe, Bestzeit, Bild und Text änderten sich je nach gewünschter Übung. Dies war mittels Übergabe der Button-Id mit Intents möglich. Das Projektdesign wurde somit deutlich übersichtlicher, schlanker und nachvollziehbarer. Das macht die Applikation leichter zugänglich für Wartungen und Erweiterungen. Der Pop-Up Button für die Textbeschreibung fehlte noch. Die Applikation basiert auf dem Buch und der Pdf-Datei Overcoming Gravity. Da der Text nicht kopierbar ist und die Zeit alles einzutippen zu gering war, wurde der Text mit Screenshots der Pdf-Datei eingefügt. Bei Drücken des Buttons erschien nun ein Pop-up Fenster mit der entsprechenden Beschreibung zu jedem Skill. Dies wurde über die Button-Id erkannt. Zusätzlich ist der Pop-Up Text noch mit einem Close Button wieder schließbar.

2.3 Unerreichte Ziele

Aufgrund der limitierten Arbeitszeit sind einige Punkte nicht perfekt umgesetzt. Die Bilder sind nicht perfekt skaliert, dies könnte verbessert werden. Außerdem besteht die Textbeschreibung leider nur aus Bildern, die Texte müssten noch für bessere Lesbarkeit manuell eingetippt werden. Es sollte noch für die Settings zwei wesentliche Funktionen umgesetzt werden. Die Besetzeiten sollten zurückgesetzt werden können und es sollten noch zusätzliche Informationen angezeigt werden, um dem Nutzer die Übungsausführung und das Trainingsvorgehen zu erleichtern.

2.4 Vorgehensmodell

Das Projekt wurde größtenteils agil umgesetzt, aber mit keiner bestimmten Methodik. Durch neue Vorschläge und Ideen änderten sich die Anforderungen. Wie schon erwähnt musste die Bedienung verbessert werden, auch die Auswahl der Skills hat sich im Laufe der Applikation verändert. Da nur eine Person am Projekt gearbeitet hat, war eine agiles Vorgehen leicht, es war keine Koordination mehrerer Entwickler notwendig.

3 Schluss

3.1 Fazit

Die Praxis und Erfahrung mit der Programmiersprache Java und Xml ist durch das Projekt weiter verbessert worden. Auch der Umgang mit der komplexen Ordnerstruktur einer Android Applikation ist eine gute Erfahrung. Zudem ist für fast jedes große Projekt einer Firma zur Software für größere Betriebssysteme eine Android Applikation erwünscht. Dieses Wissen ist sehr vorteilhaft bei einer Bewerbung um einen Arbeitsplatz. Dieser Kurs hat es noch ermöglicht, eine eigene Idee umzusetzen, sowohl die Funktionalität als auch das Design. Dies brachte sehr viel Spaß und Motivation.

3.2 Blick in die Zukunft

Die Applikation Overcoming Gravity wird zunächst vom Entwickler und seinen Freunden auf Langzeit genutzt und getestet werden. Dazu gehört auch das Testen auf verschiedenen Smartphones und Auflösungen. Es gibt etliche Möglichkeiten, die Applikation zu erweitern und verbessern. Die oben genannten fehlenden Funktionalitäten müssen noch implementiert werden, auch können zu statischen Übungen dynamische Übungen im gleichen Stil mit Wiederholungen und Sets hinzukommen. Hierzu wäre eine Erweiterung um eine Datenbank wichtig. Overcoming Gravity könnte dann veröffentlicht und auch kommerziell gemacht werden, so dass es einer großen Menge an Menschen einen wirklichen Nutzen bringt. Hier dient die Fitness Applikation JeFit mit momentan mehreren Millionen Nutzern als Vorbild.