

HOCHSCHULE FÜR TECHNIK RAPPERSWIL

STUDIENARBEIT

ABTEILUNG INFORMATIK

Methode 635 als Cross Plattform App mit Xamarin

Autoren:

Elias Brunner & Oliver Dias

Betreuer:

Prof. Olaf Zimmermann

18. September 2018

1 Aufgabenstellung

1.1 Ausgangslage

Gerade in der IT-Welt ist das Finden von Lösungen für ein neues aber auch für ein bestehendes Problem täglicher Bestandteil des Jobs. Durch den Einsatz von verschiedenen Lösungsfindungsmethoden kann der Ideenfindung oftmals auf die Sprünge geholfen werden. Es gibt dazu die verschiedensten Ansätze und Methoden.

In dieser Studienarbeit soll allerdings die Methode 635 [1] als Ausgangslage dienen. Die Motivation besteht darin, eine Cross-Platform App zu programmieren, welche die Methode 635 als mobile App für Android und iOS umsetzt. Dabei sollen moderne Technologien zum Einsatz kommen, welche es den Anwendern ermöglichen schneller und einfacher eine Lösung für ein Problem zu erarbeiten.

1.2 Ziele der Arbeit und Liefergegenstände

Es wird erwartet, dass bis zum Ende des Projektes eine Cross-Plattform Applikation mit Xamarin umgesetzt wird, welche es den Benutzern ermöglicht, die Methode 635 auf deren Probleme anzuwenden. Damit die App einen Mehrwert gegenüber der Papierversion bietet, soll es z.B. möglich sein, die Anzahl der Teilnehmer variabel zu bestimmen oder verschiedene Medien (Text, Video, Bilder, etc.) zu verwenden bzw. einzubinden. Ausserdem ist das Persistieren der bearbeiteten Problemstellungen aus Sicht des Kunden viel einfacher als mit Papier.

Da es sich um eine mobile Anwendung handelt, ist es für die Anwender zudem ein Leichtes die Methode 635 zu nutzen auch wenn sie nicht am selben Ort sind oder die Lösungsvorschläge nicht zur selben Zeit bearbeiten.

Das übergeordnete Ziel soll also darin bestehen, die Papierversion für diese Methodik zu schlagen. Dabei spielen Erfolgsfaktoren wie einfache und intuitive Bedienung der App und ein unkompliziertes Reporting eine wichtige Rolle.

2 Abstract

Inhaltsverzeichnis

1 Aufgabenstellung	1
1.1 Ausgangslage	1
1.2 Ziele der Arbeit und Liefergegenstände	1
2 Abstract	2
3 Management Summary	4
3.1 Ausgangslage	4
3.2 Vorgehen	4
3.3 Ergebnisse	4
4 Technischer Bericht	5
4.1 Einleitung	5
4.2 Übersicht	5
4.3 Domainanalyse	5
4.4 Anforderungsspezifikation	5
4.5 Ergebnisse	5
4.6 Schlussfolgerungen	5
4.6.1 Ergebnisbewertung	5
4.6.2 Ausblick	5
Literatur	6
A Projektplan	7
A.1 Projektziel	7
A.2 Projektorganisation	7
A.3 Projektmanagement	8
A.4 Entwicklung	9
A.5 Zeitliche Planung	11

3 Management Summary

3.1 Ausgangslage

3.2 Vorgehen

3.3 Ergebnisse

4 Technischer Bericht

4.1 Einleitung

4.2 Übersicht

4.3 Domainanalyse

4.4 Anforderungsspezifikation

4.5 Ergebnisse

4.6 Schlussfolgerungen

4.6.1 Ergebnisbewertung

4.6.2 Ausblick

Literatur

- [1] Kreativitätstechniken, "635-methode." <https://kreativitaetstechniken.info/6-3-5-methode/>, Oct 2011. Accessed on 2018-09-18.
- [2] Microsoft, "Framework design guidelines." <https://docs.microsoft.com/en-us/dotnet/standard/design-guidelines/>, Dec 2017. Accessed on 2018-09-18.

A Projektplan

Zweck dieses Dokuments

Dieses Dokument beschreibt den Projektplan des Projekts «Methode 635 als Cross Plattform App mit Xamarin». Es beinhaltet die Planung, die Organisation sowie weitere Aspekte und liefert damit eine gute Übersicht über das Projekt. Es dient daher als Grundlage für den Verlauf des Projekts.

Gültigkeitsbereich

Der Gültigkeitsbereich erstreckt sich über die gesamte Dauer des Projekts. Der Zeitraum geht vom 17. September 2018 bis zum 21. Dezember 2018. Das Projekt findet im Rahmen des Moduls «Studienarbeit» im Herbstsemester 2018 statt.

A.1 Projektziel

Die Motivation dieser Studienarbeit besteht darin, eine Cross-Platform App zu programmieren, welche die Methode 635 [1] als mobile App für Android und iOS umsetzt. Dabei sollen moderne Technologien zum Einsatz kommen, welche es den Anwendern ermöglichen schneller und einfacher eine Lösung für ein Problem zu erarbeiten.

Einschränkungen

Das Projekt ist auf die Dauer des Herbstsemester 2018 begrenzt (bis 21. Dezember 2018). Zudem sollte das Projekt mit ungefähr 240 Arbeitsstunden (gesamthaft 480 Stunden) realisiert werden können. Bleibt am Ende Zeit über, werden optionale Features implementiert und als zusätzliche Funktionalität ergänzt.

A.2 Projektorganisation

In unserem Projekt arbeiten wir in einer flachen Organisationsstruktur, wobei die wesentlichen Entscheide im ganzen Projektteam und/oder mit dem Dozenten an den wöchentlichen Besprechungen getroffen werden. An den Besprechungen getroffene Entscheidungen werden in Protokollen dokumentiert. Die Projektmitglieder sind innerhalb des Teams gleichgestellt.

Organisationsstruktur

Ansprechspartner

Im Projekt «Methode 635 als Cross Plattform App mit Xamarin» ist folgender Ansprechpartner vorhanden.

Dozent Olaf Zimmermann ist der betreuende Dozent für diese Studienarbeit. Er ist neben der Betreuung auch für die Bewertung des Projekts verantwortlich.

A.3 Projektmanagement

Eine ausführliche Iterationsplanung mit den dazugehörigen Meilensteinen befindet sich auf Jira. Die aufgewendeten Zeiten für ein Issue werden ebenfalls dort erfasst. Da wir mit einer agilen Entwicklung arbeiten, wird die Planung während dem Projekt laufend aktualisiert und den aktuellen Gegebenheiten angepasst. Wie in Kapitel A.5 auf Seite 11 zu sehen, ist jedoch schon ein grober Projektablauf ausgearbeitet.

Zur Verwaltung des Codes nutzen wir öffentliche Github Repositories. Die Kommunikation abseits der HSR Anwesenheit erfolgt über einen Whats-App Chat oder alternativ über einen Slack Channel.

Besprechungen

Wenn immer möglich trifft sich einmal in der Woche das ganze Projektteam miteinander um sich über den aktuellsten Stand des Projekts auszutauschen, Fragen zu klären, Probleme anzugehen und die nächsten Schritte zu planen. Diese wöchentlichen Besprechungen finden jeden Donnerstagmorgen jeweils um 09:00 Uhr statt.

Über jede Besprechung wird Protokoll geführt. Dies mit dem Ziel, die Entscheidungen festzuhalten und Missverständnisse zu vermeiden.

Risikomanagement

Umgang mit Risiken

Um auch auf unbekannte Risiken vorbereitet zu sein, wurde am Ende des Projektes eine Reserve eingeplant. Zudem haben Sie alle Teilnehmer bereit erklärt ihr Engagement punktuell zu erhöhen, falls die Situation dies erfordern würde. Diese Erhöhung sollte jedoch nur Phasenweise sein und in einer folgenden Phase kompensiert werden.

Qualitätsmassnahmen

Das Endprodukt dieses Projekts soll von möglichst hoher Qualität sein. Wie in Tabelle 1 auf Seite 9 zu sehen, wurden folgende Massnahmen getroffen, um diese Qualität zu erreichen.

Massnahme	Zeitraum	Ziel
Meeting im Team und mit Betreuer	Jede Woche	Projektstand aufzeigen, allfällige Probleme möglichst früh erkennen.
Code Reviews	Bei jedem Pull Request	Die Qualität des Codes wird durch die Einhaltung der Code Style Guidelines verbessert.

Tabelle 1: Massnahmen

Eingesetzte Werkzeuge

Die Entwicklungsumgebungen wurden so gewählt, dass Sie auf jedem Betriebssystem (Mac, Linux, Windows) eingesetzt werden können. Zudem wurde darauf geachtet, dass diese wenn möglich ohne Kosten verbunden sind.

Da hauptsächlich C# programmiert wird, wird auf Visual Studio als primäre Entwicklungsumgebung gesetzt. Mit Visual Studio for Mac ist es mittlerweile auch möglich auf OSX dafür zu programmieren.

A.4 Entwicklung

Der Entwicklungscode wird in öffentlichen Github Repositories unter unserer Gruppe BrainingOutOfBox gehalten. Für alle einzelnen Teile des Projekts gibt es ein eigenes Repository.

Doc Dieses Repository enthält alle relevanten Dateien, welche für die Dokumentation von Relevanz sind.

App Dieses Repository enthält den gesamten Code für die Xamarin Applikation.

Vorgehen bei der Entwicklung

Jedes Teammitglied verfügt über eine lokale Kopie der Repositories von Github. Für jede Aufgabe/Issue wird unter Angabe der Nummer ein eigener Branch erstellt. Darin werden die Änderungen für diese Aufgabe vorgenommen. Die Änderungen sollen mit sinnvollen und präzisen Commit-Notizen festgehalten werden. Um ein Tracking der Änderung möglichst effizient zu gestalten, gilt es möglichst früh, möglichst viel zu commiten, sowie diese sinnvoll zu benennen.

Code Guidelines

Da Xamarin auf .Net bzw. C# aufbaut, werden die Code Guidelines von .Net verwendet. [2]

Builden und testen der App

Für das automatisierte Builden und Testen nach einem Commit wird auf Visual Studio App Center von Microsoft gesetzt. Zum Einen ermöglicht es eine einfache Integration von Github und zum Anderen bringt es alles mit, um Xamarin Apps automatisch zu builden, testen und deployen.

A.5 Zeitliche Planung

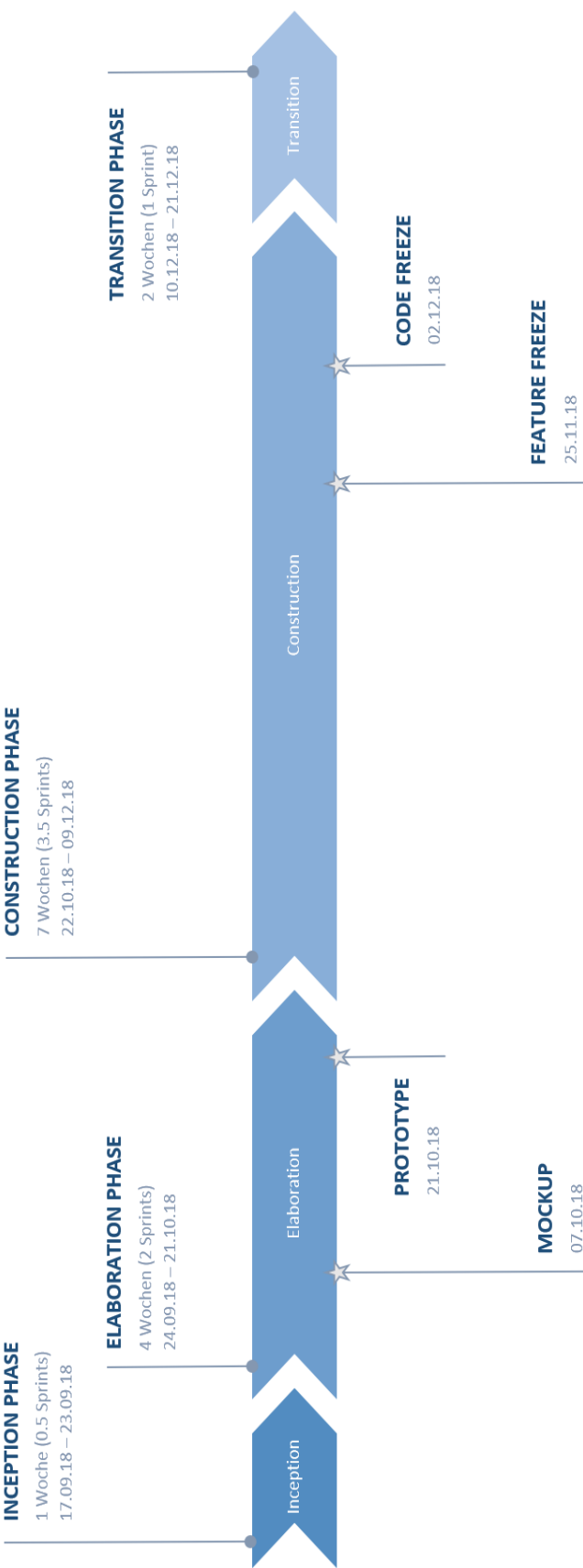


Abbildung 1: Projektplan