Pflichtenheft

| Auftraggeber | WISS Informatikschule |
| --- | --- |
| Projektleiter | Michael Zihlmann |
| Autor | Michael Zihlmann |
| Status | In Arbeit |
|  |  |

**Änderungsverzeichnis**

| Datum | Version | Änderung | Autor |
| --- | --- | --- | --- |
| 02.03.2019 | 0.1 | Kick-off / Erstellung | Michael Zihlmann |
| 06.03.2019 | 0.9 | - Beschreibung Ausgangssituation  - Anpassung Terminplan  - Aufwandschätzung  - Ergänzung Anforderungen / Kriterien  - Erstellung Testplan | Michael Zihlmann |

# Inhaltsverzeichnis

**Photo App mit GEOLocation Standort Angabe**

1 Ausgangslage 3

2 Anforderungen 4

2.1 Muss-Kriterien 4

2.2 Kann-Kriterien 4

3 Stakeholder 5

4 Produktumgebung 5

4.1 Hardware 5

4.2 Installation 5

5 Produktleistungen 6

5.1 Benutzbarkeit 6

5.2 Zuverlässigkeit 6

5.3 Portabilität 6

5.4 Änderbarkeit 6

6 Qualitätszielbestimmung 6

7 Terminplan 7

8 Aufwandschätzung 8

9 Benutzeroberfläche 9

10 Klassendiagramm 10

11 Prozessablaufplan 11

12 Testplan 12

13 Retroperspektive 14

Abbildungsverzeichnis

[Abbildung 1: MainActivity 9](#_Toc2762784)

[Abbildung 1: ListActivity 9](#_Toc2762785)

[Abbildung 1: ImpressumActivity 9](#_Toc2762786)

[Abbildung 6: UML Klassendiagramm 10](#_Toc2762787)

[Abbildung 7: Prozessablaufplan 11](#_Toc2762788)

# Ausgangslage

Beim Aufnehmen von Schnappschüssen vergessen Fotografen oft, wo sie diese wunderschönen Bilder aufgenommen haben. Ausserdem haben die Fotos oft einen kryptischen Namen. Die Umbenennung erfolgt jeweils erst später, wenn das Device an einem Rechner oder Laptop angeschlossen werden kann. Die nachträgliche Verwaltung der Bilder ist somit umständlich.

Deshalb hat sich die WISS Informatikschule dazu entschieden, eine Applikation zu entwickeln, in der zusätzliche Bildinformationen auf dem Device gespeichert werden können. Die Applikation soll später im Google Play Store verfügbar gemacht werden. Diese „Ein-Milliarden-User-App“ soll die WISS Informatikschule zu weltweitem Ruhm und Ehre führen.

# Anforderungen

## Muss-Kriterien

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Kat. | Kriterium | FA1 | NFA2 |
| M01 | Die Anwendung muss Fotos machen können. | X |  |
| M02 | Die Anwendung muss die aktuellen Koordinaten als Bildinformation aufnehmen können. | X |  |
| M03 | Die Anwendung muss die Koordinaten, mit dem Bildnamen und der Zeit des Schnappschusses persistiert halten. | X |  |
| M04 | Die Anwendung muss eine Liste der getätigten Schnappschüsse anzeigen. | X |  |
| M05 | Die Anwendung muss die Bilder aus der Liste direkt öffnen und anzeigen können. | X |  |
| M06 | Die Anwendung muss mit Android API 21: Android 5.0 (Lollipop) oder höher ausgeführt werden können und funktioniert ohne Abstürze. | X |  |
| M07 | Die Anwendung muss intuitiv und leicht verständlich benutzt werden können. | X |  |
| M08 | Der Code ist lesbar und verständlich auf Englisch implementiert. |  | X |

1 FA: Funktionale Anforderung

2 NFA: Nichtfunktionale Anforderung

## Kann-Kriterien

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Kat. | Kriterium | FA1 | NFA2 |
| K01 | Die Anwendung kann Mehrsprachig sein. |  | X |
| K02 | Die Anwendung kann eine Impressumseite haben. |  | X |
| K03 | Die Anwendung kann dank verständlichem Code erweitert werden. |  | X |

1 FA: Funktionale Anforderung

2 NFA: Nichtfunktionale Anforderung

# Stakeholder

|  |  |
| --- | --- |
| Rolle | Person |
| Auftraggeber | WISS Informatikschule Bern |
| Softwareentwickler | Michael Zihlmann |
| Softwaretester | Michael Zihlmann |
| Anwender | Anwender / Fotografen aller Altersstufen |

# Produktumgebung

Die Applikation wird mit Android Studio realisiert. Die Datenspeicherung ist lokal auf dem Smartphone mit ROOM gewährleistet.

## Hardware

Es wird ein Android fähiges Smartphone oder Tablet mit Fotofunktion und mindestens Android 5.0 (Lollipop) benötigt. Da die Applikation wenig Speicher braucht, ist wenig Rechenpower erforderlich. Zur Anwendung ist keine Internetverbindung erforderlich.

## Installation

Die Applikation kann mittels Google Play Store heruntergeladen und vom Anwender installiert werden.

# Produktleistungen

## Benutzbarkeit

Die Anwendung ist intuitiv bedienbar und kommt ohne Anleitung aus. Die verwendeten Icons sind als Metaphern sprechend.

## Zuverlässigkeit

Die Applikation funktioniert einwandfrei und produziert keine Abstürze.

## Portabilität

Die Applikation ist auf allen Geräten mit Android 5.0 (Lollipop) oder höher lauffähig.

## Änderbarkeit

Die Applikation kann vom Endkunden (Anwender) nicht verändert werden. Dank ausführlicher Dokumentation ist die Änderbarkeit durch den Programmierer gewährleistet. Dank objektorientierter Programmierung können einzelne Module angepasst und/oder verändert werden.

# Qualitätszielbestimmung

|  |  |
| --- | --- |
| Kriterium | Gewichtung |
| Benutzerfreundlichkeit / Usability | 35% |
| Zuverlässigkeit | 35% |
| Performance | 20% |
| Erweiterbarkeit / Portierbarkeit | 5% |
| Ressourcenintensivität | 5% |

# Terminplan

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **02.03.** | **03.03.** | **04.03.** | **05.03.** | **06.03.** | | **07.03.** | **08.03.** | **09.03.** | **10.03.** | **11.03.** | **12.03.** | **13.03.** | **14.03.** | **15.03.** | **16.03.** |
|  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Kick-off / Erste Überlegungen | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Pflichtenheft | | | |  | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Grundfunktionen implementieren | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Erste Testphase | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Anpassungen | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Letzte Testphase / Refactoring | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Projektabgabe | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Dokumentation | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

# Aufwandschätzung

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Arbeit** | **Kat.** | **Geschätzter Zeitaufwand** | **Effektiver Zeitaufwand** |
| Pflichtenheft erstellen | - | 180 Min | 180 Min |
| Grundgerüst für Activities erstellen | M07 | 60 Min | 45 Min |
| Zugriff auf Kamera implementieren | M01 | 90 Min | 30 Min |
| Gemachte Fotos auf internen Speicher persistent abspeichern implementieren | M03 | 90 Min | 120 Min |
| Geokoordinaten in Bildinformationen speichern implementieren | M02 | 120 Min |  |
| Gemachte Fotos in einer Liste anzeigen implementieren | M04 | 90 Min |  |
| Fotos aus der Liste direkt anzeigen können implementieren | M05 | 90 Min |  |
| Testing insgesamt | M06  M07 | 240 Min |  |
| Dokumentation vervollständigen | M08 | 60 Min |  |
| Code-Refactoring | M08  K03 | 60 Min |  |
| Präsentation vorbereiten | - | 120 Min |  |
| Retroperspektive | - | 120 Min |  |
| Geschätzter Gesamtaufwand: ≈ 22 Stunden | | | |
| Effektiver Gesamtaufwand: | | | |

# Benutzeroberfläche

Eine benutzerfreundliche Benutzeroberfläche ist eine Kernanforderung für den Anwender. Diese soll einfach und intuitiv bedienbar sein.

Die Anwendung hat folgende Bildschirmoberflächen (Skizzen):

* MainActivity

Abbildung 1: MainActivity

* ListActivity

Abbildung 1: ListActivity

* ImpressumActivity

Abbildung 1: ImpressumActivity

# Klassendiagramm

Abbildung 6: UML Klassendiagramm

*Bei allen Attributen sind Getter und Setter Methoden vorhanden (Read & Write)*

# Prozessablaufplan

Abbildung 7: Prozessablaufplan

# 

# Testplan

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Kat.**  M01 | **Titel des Tests**  Die Anwendung muss Fotos machen können. | | |
|  | **Beschreibung der Durchführung**  Der Fotobutton wird gedrückt. Dabei wird die Kamerafunktion des Device aufgerufen. Die gemachten Fotos sind im internen Speicher des Devices ersichtlich. | | |
| **Erwartetes Ergebnis**  Die Kamerafunktion des Device wird aufgerufen. Die gemachten Fotos werden im internen Speicher abgelegt. | **Effektives Ergebnis** | **Erfüllt** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Kat.**  M02 | **Titel des Tests**  Die Anwendung muss die aktuellen Koordinaten als Bildinformation aufnehmen können. | | |
|  | **Beschreibung der Durchführung**  Die aktuellen Geokoordinaten werden als Bildinformationen gespeichert. | | |
| **Erwartetes Ergebnis**  Die Geokoordinaten sind in den Bildinformationen ersichtlich. | **Effektives Ergebnis** | **Erfüllt** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Kat.**  M03 | **Titel des Tests**  Die Anwendung muss die Koordinaten, mit dem Bildnamen und der Zeit des Schnappschusses persistiert halten. | | |
|  | **Beschreibung der Durchführung**  Nach Schliessen und erneutem Öffnen der Applikation sind die bisher gemachten Fotos inklusive Informationen abrufbar. | | |
| **Erwartetes Ergebnis**  Die gemachten Fotos sind nach Schliessen und erneutem Öffnen in einer Liste ersichtlich und können geöffnet werden. | **Effektives Ergebnis** | **Erfüllt** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Kat.**  M04 | **Titel des Tests**  Die Anwendung muss eine Liste der getätigten Schnappschüsse anzeigen. | | |
|  | **Beschreibung der Durchführung**  Auf dem Startbildschirm wird ein Liste-Button gedrückt. Es soll eine Liste mit Thumbnails von den gemachten Fotos angezeigt werden. | | |
| **Erwartetes Ergebnis**  Die gemachten Fotos sind in einer Liste ersichtlich und können geöffnet werden. | **Effektives Ergebnis** | **Erfüllt** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Kat.**  M05 | **Titel des Tests**  Die Anwendung muss die Bilder aus der Liste direkt öffnen und anzeigen können. | | |
|  | **Beschreibung der Durchführung**  Es wird auf ein Thumbnail gedrückt. Das entsprechende Foto soll geöffnet und angezeigt werden. | | |
| **Erwartetes Ergebnis**  Das gewählte Foto wird angezeigt. | **Effektives Ergebnis** | **Erfüllt** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Kat.**  M06 | **Titel des Tests**  Die Anwendung muss mit Android API 21: Android 5.0 (Lollipop) oder höher ausgeführt werden können und funktioniert ohne Abstürze. | | |
|  | **Beschreibung der Durchführung**  Die Applikation funktioniert einwandfrei. Es können keine Abstürze provoziert werden. | | |
| **Erwartetes Ergebnis**  Es können keine Abstürze provoziert werden. | **Effektives Ergebnis** | **Erfüllt** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Kat.**  K01 | **Titel des Tests**  Die Anwendung kann mehrsprachig sein. | | |
|  | **Beschreibung der Durchführung**  Die Sprachausgabe der Applikation passt sich auf die auf dem Device eingestellte Sprache an. | | |
| **Erwartetes Ergebnis**  Es kann zwischen Sprachen hin- und her gewechselt werden. | **Effektives Ergebnis** | **Erfüllt** |

# Retroperspektive

Zu Beginn habe ich das Hintergrundbild und das Launch-Icon gestaltet, damit auf dem Device bereits etwas zu sehen ist.