



Abbildung 1 "Where In The World" app icon

(Iconik AI, 2025)

Where In The World

Autor: Linus Daniels

Fach: ÜK 335

Kursleiter: Florian Bosshard

Abgabedatum: 28.02.2025

1 Inhaltsverzeichnis

1	Inhaltsverzeichnis	1
2	Projektidee.....	3
3	Rahmenbedingungen.....	3
4	Pitch.....	4
5	Anforderungen	5
5.1	Funktionale Anforderungen	5
5.2	Nicht funktionale Anforderungen	5
6	Systemarchitektur	6
7	Testkonzept.....	7
7.1	Testumgebung.....	7
7.2	Teststrategie.....	7
7.3	Testarten.....	7
7.4	Testfälle	8
7.4.1	Start der App	8
7.4.2	Spiel starten.....	8
7.4.3	Marker setzen.....	8
7.4.4	Karte vergrößern.....	8
7.4.5	Karte verkleinern.....	9
7.4.6	Ergebnisanzeige	9
7.4.7	Teilen der Karte.....	9
7.4.8	Zurück zur Startseite	9
7.5	Fehlerprotokollierung.....	9
7.6	Fazit	10
8	Schritte zur Veröffentlichung der App.....	10
8.1	Google Play Developer-Konto erstellen.....	10
8.2	App vorbereiten	10
8.3	App signieren & Bundle erstellen	10
8.4	Play Store-Eintrag erstellen	10
8.5	App hochladen & testen	10
8.6	Veröffentlichung beantragen	10
8.7	Beispiel Entwurf	11

9	Testprotokoll	12
10	Reflexion	16
10.1	Was ist gut gelaufen ist	16
10.2	Was ich gelernt habe	16
10.3	Was ich das nächste Mal anders machen würde	16
10.4	Wo ich Probleme hatte	16
10.5	Fehlverhalten und Verbesserungsmöglichkeiten	16
10.6	Fazit	17
11	Abbildungsverzeichnis.....	17
12	Quellen	17

2 Projektidee

Name der App:

Where In The World

Beschreibung:

Meine Idee ist es eine App zu programmieren, welche ähnlich wie [GeoGuessr](#) funktioniert.

Die App soll einen Singleplayer-Spielmodus haben, wo der Benutzer eine Google Street View sieht und herauszufinden muss, wo auf der Erde er sich befindet. Der Benutzer kann dann auf einer Landkarte einen Marker setzen, wo er denkt, dass der Ort ist. Wenn er sich sicher ist, kann er das Spiel über einen Button beenden. Am Ende des Spiels soll berechnet werden, wie weit der gesetzte Marker vom tatsächlichen Ort auf der Street View entfernt ist.

Es soll eine Seite geben, wo der Benutzer eine Übersicht der letzten Spiele sieht, diese enthält die Koordinaten des Spiels, die Koordinaten, die der Benutzer geraten hat, sowie die Distanz zwischen den zwei Punkten und ein Datum.

Ausserdem soll dem User periodisch eine Notifikation gesendet werden, welche ihn einlädt, ein Spiel zu spielen.

Am Ende eines Spieles soll man das Spiel mit einem Freund teilen können. Über einen Nachrichtendienst soll dafür ein Android Deeplink verschickt werden welcher die Koordinaten des Standorts beinhaltet. Wenn eine Person den Link öffnet, soll die App geöffnet werden und direkt ein Spiel mit den Koordinaten gestartet werden. Dies setzt voraus, dass die Person die App installiert hat, anderenfalls funktioniert der Link nicht.

3 Rahmenbedingungen

Komplexitätskriterien:

1. Externe Schnittstelle lesen 2
2. Mehr als eine Aktivität oder View verwenden 1
3. Kommunikation zwischen zwei Aktivitäten oder Views 1
4. Verwenden einer persistenten, lokalen Datenablage 2
5. Verwenden von Hintergrundoperationen (z. B. Services, Notifications, ...) 4
6. Interaktion mit Systemapplikationen (z. B. Kamera, SMS, ...) 2
7. Spezifisches Icon wird verwendet 1

13 Punkte Total

Technologien:

Die App soll mit Kotlin entwickelt werden.

Zeitraahmen:

Der Zeitrahmen beträgt ca. 3 Arbeitstage.

Abhängigkeiten:

Für die Grundlegende Funktion der App, welche das Darstellen von Street Views und Maps sind, verwende ich die Google Maps SDK for Android. Ausserdem.

4 Pitch

Where In The World – Pitch**A. Name der App:**

Where In The World

B. Kurzbeschreibung der Idee:

- Interaktive Geografie-App mit Street View
- Spieler muss den Standort erraten und auf der Karte markieren
- Punkte basieren auf der Distanz zum tatsächlichen Ort
- Spielhistorie mit Koordinaten und Distanzen
- Periodische Benachrichtigungen zur Spieleraktivierung
- Teilen von Spielen mit Freunden via Deeplink

C. Rahmenbedingungen:

Die App nutzt Google Street View zur Darstellung der Orte und eine Kartenanwendung für die Standortwahl. Sie erfordert einen lokalen Datenspeicher für die Spielhistorie und arbeitet mit Hintergrundprozessen für Benachrichtigungen und die Verarbeitung von geteilten Links.

D. Motivation hinter der Idee:

Viele Menschen lieben Geografie und Entdeckungsspiele. „Where In The World“ bietet eine spannende, lehrreiche Möglichkeit, die Welt zu erkunden und das eigene Wissen über verschiedene Orte zu testen. Durch das Teilen von Spielen mit Freunden kann man sich mit andren messen, was die Motivation erhöht, immer wieder zu spielen. Es gibt schon Apps ähnlich wie diese, jedoch sind die meisten Kostenpflichtig

(OpenAi, 2025)

Dieser Text wurde mit ChatGPT auf Rechtschreibfehler und Satzbau Verbesserungen überprüft

5 Anforderungen

5.1 Funktionale Anforderungen

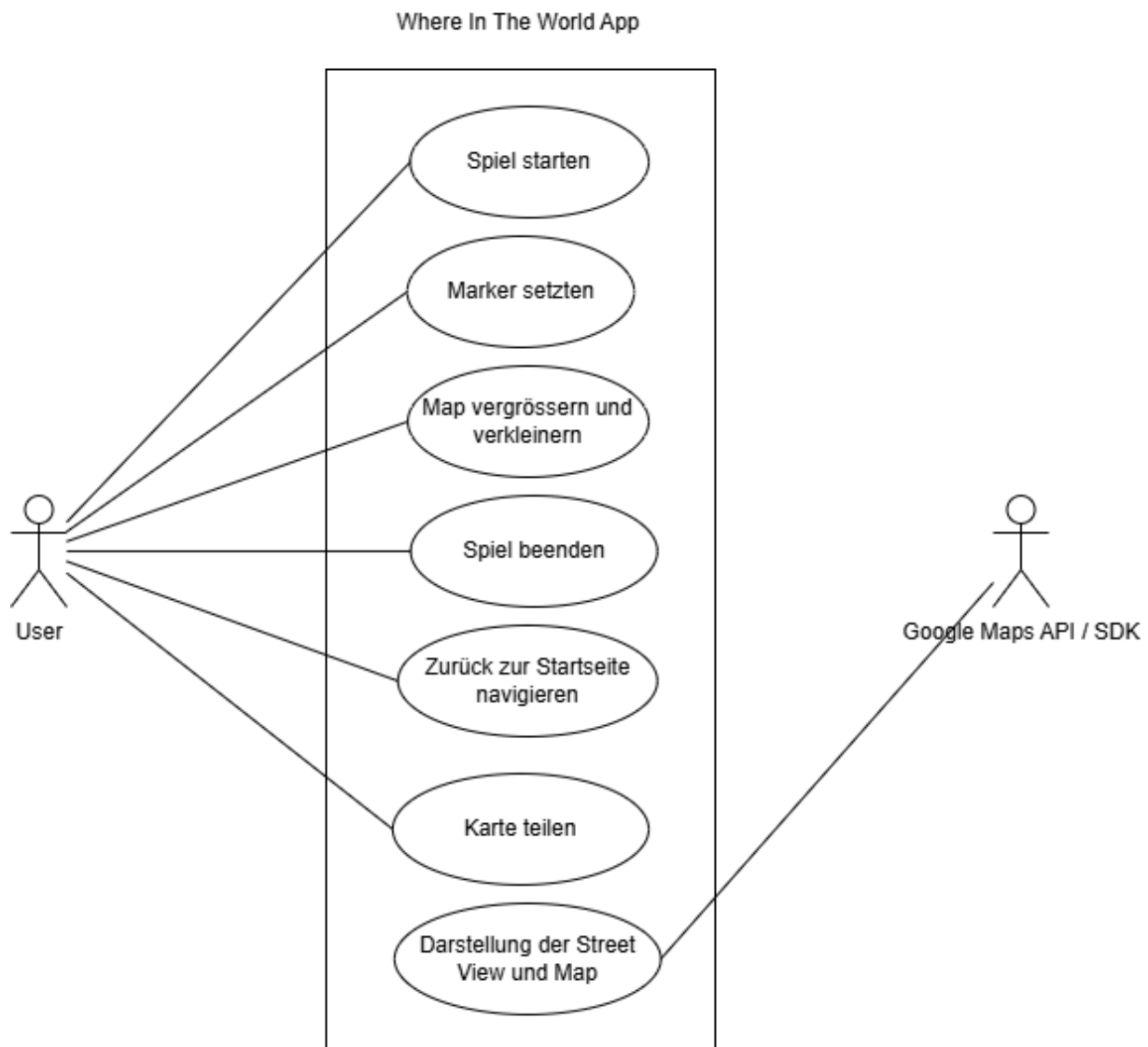


Abbildung 2 Anwendungsfalldiagramm

5.2 Nicht funktionale Anforderungen

- Die App muss mit dem Google Pixel 9 Pro mit der Android Version 15 nutzbar sein
- Die App sollte flüssig laufen (Maps sollten unter 3 Sekunden laden)
- Die App soll responsive sein und sich auf den Screen des Smartphones anpassen (keine Tablets)

6 Systemarchitektur

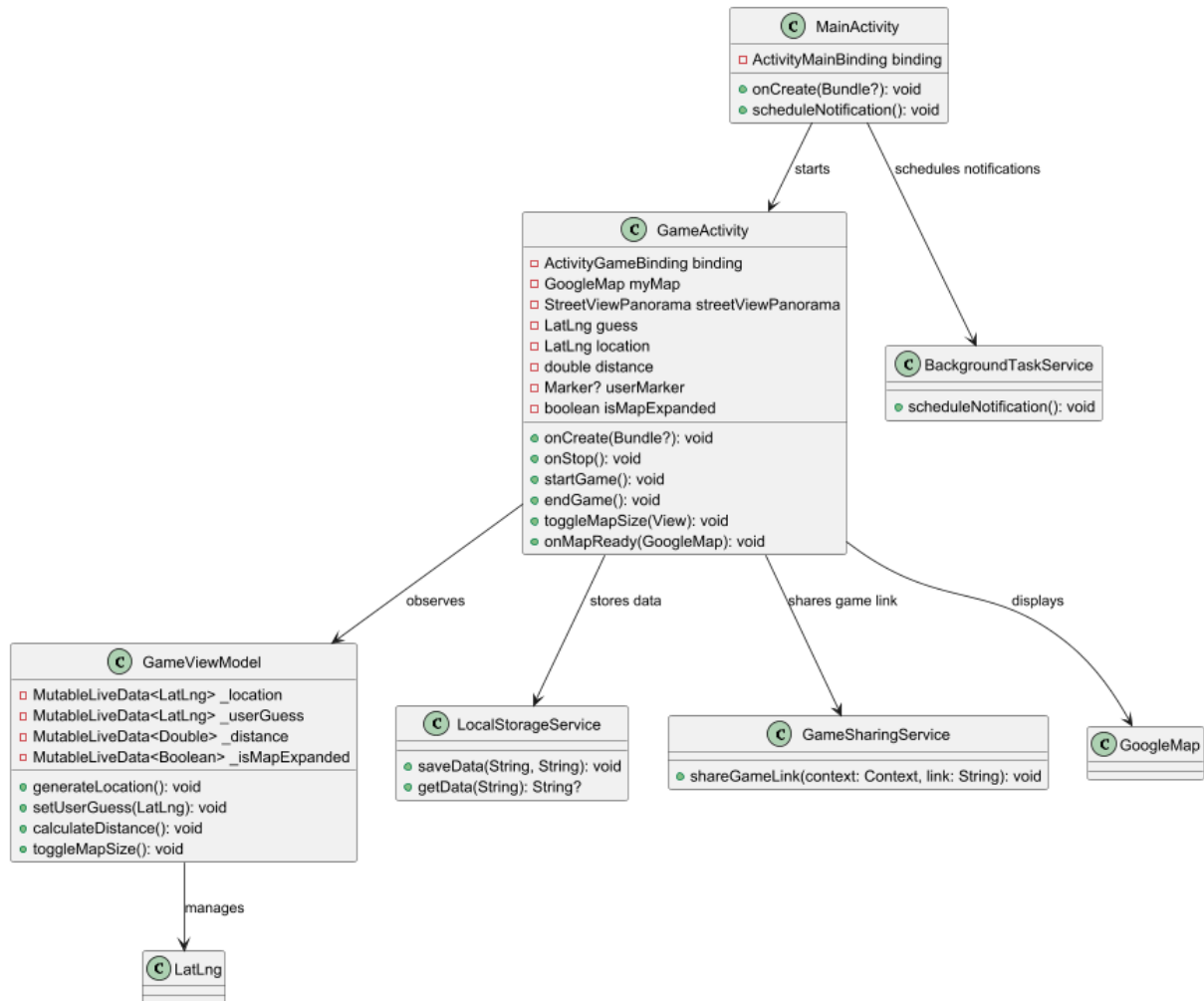


Abbildung 3 Klassendiagramm

(OpenAi, 2025)

Das Diagramm für die zum Teil bereits umgesetzten Klassen wurden von ChatGpt erstellt.

7 Testkonzept

7.1 Testumgebung

- **Testgerät:** Emulator Pixel 9 Pro
- **Betriebssystem:** Android 15
- **Testmethode:** Manuelle Tests

7.2 Teststrategie

Da die App primär auf einem Emulator getestet wird, kommen manuelle Tests zum Einsatz. Diese decken alle Anwendungsfälle ab welche im Anwendungsfalldiagramm vorkommen.

7.3 Testarten

- **Manuelle Tests:**
 - Überprüfung der Benutzeroberfläche
 - Navigation durch die App
 - Funktionalität der Karten- und Standortanzeige
 - Validierung der Punktberechnung und Ergebnisausgabe
 - Teilen der Karte per Link

7.4 Testfälle

7.4.1 Start der App

Beschreibung: Die App wird gestartet und die Startseite sollte korrekt angezeigt werden.

- **Erwartetes Ergebnis:**
 - Die App startet ohne Abstürze
 - Das Hauptmenü mit "Start Game" ist sichtbar

7.4.2 Spiel starten

Beschreibung: Der Benutzer klickt auf "Start Game".

- **Erwartetes Ergebnis:**
 - Ein neues Spiel beginnt
 - Der Benutzer sieht ein zufälliges Standortbild der Streetview mit Karte

7.4.3 Marker setzten

Beschreibung: Der Benutzer setzt einen Marker auf der Karte

- **Erwartetes Ergebnis:**
 - Der gesetzte Punkt erscheint auf der Karte
 - Der Benutzer kann seine Wahl ändern, bevor er das Spiel beendet

7.4.4 Karte vergrößern

Beschreibung: Der Benutzer vergrößert die Karte über den Button oben links auf der Karte

Voraussetzung: Die Karte wurde zuvor nicht vergrößert und ist im Normalzustand / klein wie beim Start des Spieles

- **Erwartetes Ergebnis:**
 - Die Karte vergrößert sich
 - Die Karte bleibt responsive und läuft nicht über den Bildschirmrand hinaus

7.4.5 Karte verkleinern

Beschreibung: Der Benutzer verkleinert die Karte über den Button oben links auf der Karte

Voraussetzung: Die Karte wurde zuvor vergrößert

- **Erwartetes Ergebnis:**
 - Die Karte verkleinert sich
 - Die Grösse der Karte ist gleich wie der Anfangszustand beim Starten des Spiels

7.4.6 Ergebnisanzeige

Beschreibung: Nach der Auswahl des Standorts wird das Ergebnis berechnet.

- **Erwartetes Ergebnis:**
 - Die Distanz zwischen der tatsächlichen Position und der Schätzung wird angezeigt
 - Punkte werden entsprechend der Genauigkeit vergeben

7.4.7 Teilen der Karte

Beschreibung: Der Benutzer klickt auf "Share this map".

Voraussetzung: Der Empfänger des Links muss die App installiert haben damit der Link funktioniert

- **Erwartetes Ergebnis:**
 - Eine Auswahl von Apps zum Teilen erscheint
 - Der generierte Link führt zur richtigen Karte

7.4.8 Zurück zur Startseite

Beschreibung: Der Benutzer klickt auf "Back to Home".

- **Erwartetes Ergebnis:**
 - Die App navigiert zur Startseite zurück
 - Die Punktehistorie wird korrekt aktualisiert

7.5 Fehlerprotokollierung

- Fehler werden manuell dokumentiert
- Falls die App abstürzt oder unerwartetes Verhalten zeigt, werden Screenshots und Fehlerbeschreibungen erstellt

7.6 Fazit

Dieses Testkonzept stellt sicher, dass die wichtigsten Funktionen der App zuverlässig funktionieren. Die manuelle Testmethode ermöglicht es, die Benutzerfreundlichkeit und Funktionalität unter realistischen Bedingungen zu überprüfen.

(OpenAi, 2025)

Die Texte für das Testkonzept wurden von ChatGpt auf Rechtschreibfehler und Satzbau korrigiert.

8 Schritte zur Veröffentlichung der App

8.1 Google Play Developer-Konto erstellen

- Google Play Console → Registrieren → 25 USD-Gebühr zahlen.

8.2 App vorbereiten

- App testen, optimieren und sicherstellen, dass sie den Google-Richtlinien entspricht.

8.3 App signieren & Bundle erstellen

- In Android Studio ein **AAB (Android App Bundle)** erstellen und signieren.

8.4 Play Store-Eintrag erstellen

- Titel, Beschreibung, Screenshots, App-Icon & Datenschutzerklärung hochladen.

8.5 App hochladen & testen

- AAB in der Play Console unter "App-Releases" hochladen.
- Altersfreigabe-Fragebogen ausfüllen.

8.6 Veröffentlichung beantragen

- Überprüfung dauert ca. 1–7 Tage.
- Nach Freigabe: App im Play Store live!

8.7 Beispiel Entwurf

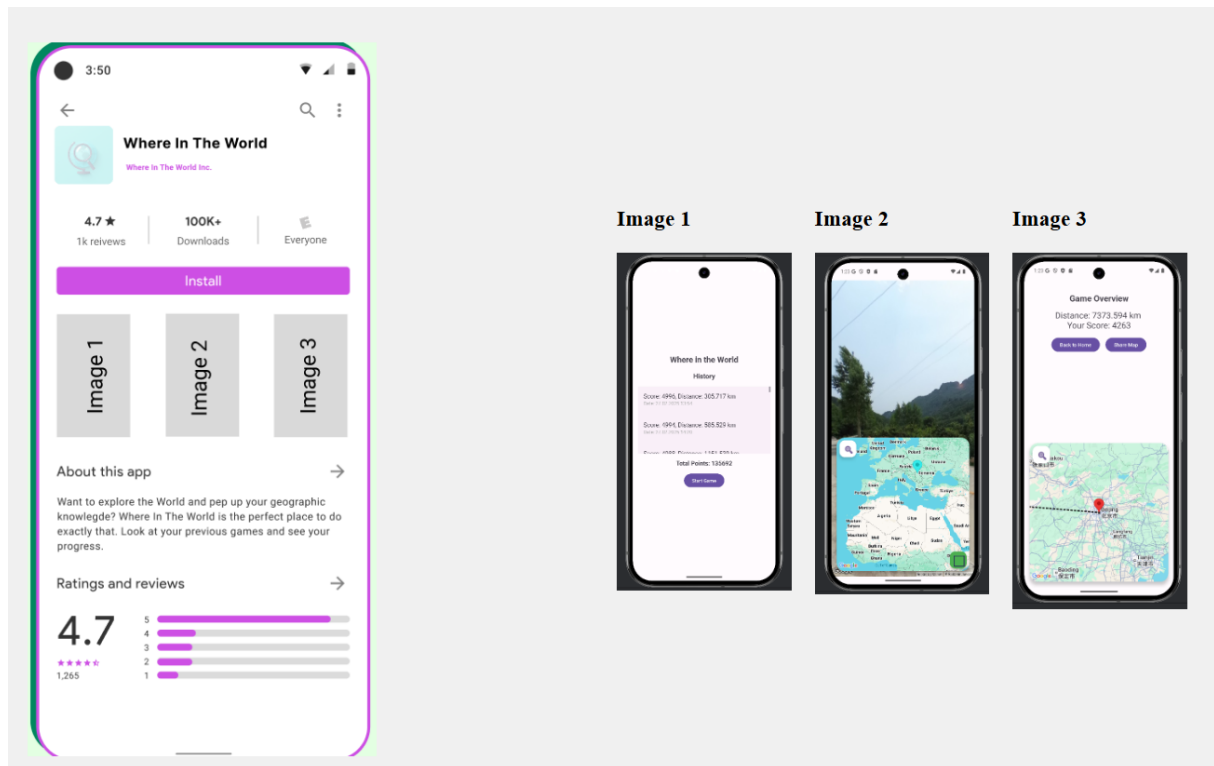


Abbildung 4 Google Play Store Eintrag

9 Testprotokoll

Person die Testet: Linus Daniels

Datum: 28.02.2025 13:30

Testgerät: Emulator Google Pixel 9 pro

Ausführung: Die meisten Test sind aufeinander aufbauend und sollten nacheinander ausgeführt werden, dies ist die dies wird deshalb nicht bei jedem Test als Voraussetzung deklariert.

Test Nr 7.1: Start der App

Beschreibung: Die App wird gestartet und die Startseite sollte korrekt angezeigt werden.

Voraussetzungen: Die App wurde installiert

Testanleitung:

1. Die app öffnen

Erwartetes Ergebnis:

- Die App startet ohne Abstürze
- Das Hauptmenü mit dem Knopf "Start Game" und eine leere Historie sind sichtbar

Resultat: Erfolgreich

Test Nr 7.2: Spiel starten

Beschreibung: Der Benutzer klickt auf "Start Game".

Voraussetzungen: Internetverbindung

Testanleitung:

1. Auf «Start game» klicken

Erwartetes Ergebnis:

- Ein neues Spiel beginnt
- Der Benutzer sieht ein zufälliges Standortbild der Streetview mit Karte

Resultat: Erfolgreich

Test Nr 7.3: Marker setzen

Beschreibung: Der Benutzer setzt einen Marker auf der Karte

Voraussetzungen:

Testanleitung:

1. Klicke irgendwo auf der Karte
2. Klicke erneut auf die Karte an einer anderen Stelle

Erwartetes Ergebnis:

- Der gesetzte Punkt erscheint auf der Karte
- Der Benutzer kann seine Wahl ändern, bevor er das Spiel beendet

Resultat: Erfolgreich

Test Nr 7.4: Karte vergrössern

Beschreibung: Der Benutzer vergrössert die Karte über den Button oben links auf der Karte

Voraussetzung: Die Karte wurde zuvor nicht vergrössert und ist im Normalzustand / klein wie beim Start des Spieles

Testanleitung:

1. Klicke auf den Knopf oben links auf der Karte

Erwartetes Ergebnis:

- Die Karte vergrössert sich
- Die Karte bleibt responsive und läuft nicht über den Bildschirmrand hinaus

Resultat: Erfolgreich

Test Nr 7.5: Karte verkleinern

Beschreibung: Der Benutzer verkleinert die Karte über den Button oben links auf der Karte

Voraussetzung: Die Karte wurde zuvor vergrößert

Testanleitung:

1. Klicke auf den Knopf oben links auf der Karte

Erwartetes Ergebnis:

- Die Karte verkleinert sich
- Die Grösse der Karte ist gleich wie der Anfangszustand beim Starten des Spiels

Resultat: Erfolgreich

Test Nr 7.6: Ergebnisanzeige

Beschreibung: Nach der Auswahl des Standorts wird das Ergebnis berechnet.

Voraussetzung:

Testanleitung:

1. Klicke auf den Knopf unten rechts auf der Karte

Erwartetes Ergebnis:

- Die Distanz zwischen der tatsächlichen Position und der Schätzung wird angezeigt, sowie eine Punktzahl (Score)
- Punkte werden entsprechend der Genauigkeit vergeben

Resultat: Erfolgreich

Test Nr 7.7: Teilen der Karte

Beschreibung: Der Benutzer teilt die Karte mit über einen Nachrichtendienst

Voraussetzung: Der Empfänger des Links muss die App installiert haben damit der Link funktioniert

Testanleitung:

1. Klicke auf den Knopf «Share map»

Erwartetes Ergebnis:

- Eine Auswahl von Apps zum Teilen erscheint
- Es wird ein Link über die ausgewählte app an die ausgewählte Person oder Chat versendet
- Der generierte Link führt zur selbe Karte, welche vom Spieler gespielt wurde, welcher den Link versendet hat

Resultat: Fehlgeschlagen

Anmerkung: Der Test schlägt fehl, da es auf dem Emulator keine passende App, um den Link zu teilen hat. Der link kann im Browser geöffnet werden, was aber nicht der Sinn der Sache ist, da es unter diesem Link im Browser nichts gibt (404). Der Link ist nicht gedacht im Browser zu öffnen, sondern von der App geöffnet zu werden.

Verbesserungsvorschlag: Man könnte unter dem Link im Browser eine Seite anzeigen, die den Benutzer dazu auffordert, die App zu installieren.

Test Nr 7.8: Zurück zur Startseite

Beschreibung: Der Benutzer navigiert auf die Startseite zurück

Voraussetzung: Der Empfänger des Links muss die App installiert haben damit der Link funktioniert

Testanleitung:

1. Klicke auf den Knopf «Share map»

Erwartetes Ergebnis:

- Die App navigiert zur Startseite zurück
- Die Punktehistorie wird korrekt aktualisiert

Resultat: Erfolgreich

10 Reflexion

10.1 Was ist gut gelaufen ist

Ich konnte das meiste so umsetzen wie ich mir das zu Beginn vorgestellt habe und ich bin sehr zufrieden mit dem Endprodukt. Die App ist noch nicht fertig hat noch Potential sich zu verbessern, was ich vermutlich nach dem ÜK machen werde.

10.2 Was ich gelernt habe

Ich habe zuvor noch nie eine Mobile-App entwickelt und habe sehr viel darüber gelernt. Zum Beispiel wie man eine Android-App mit Kotlin entwickelt, wie man Deeplinking einbaut, wie man Intent startet und handhabt und wie man Push-Nachrichten verschickt.

10.3 Was ich das nächste Mal anders machen würde

Ich hatte Probleme mit Viewmodels, da ich nicht mit Jetpack Compose gearbeitet habe musste ich die Packages selbst installieren. Am Ende war es zwar simple, aber ich habe dabei viel Zeit verschwendet.

10.4 Wo ich Probleme hatte

Ich hatte Schwierigkeiten eine gute Lösung dafür zu finden, automatisch für jedes Spiel einen Standort zu erstellen. Da nicht alle Koordinaten Street View unterstützten. Ich habe schlussendlich eine fixe List von Koordinaten verwendet, was aber nur eine Übergangslösung sein wird.

10.5 Fehlverhalten und Verbesserungsmöglichkeiten

Die Möglichkeit eine Karte zu teilen, funktioniert grundsätzlich jedoch nicht auf dem Emulator.

Beim Testen der App auf einem realen Smartphone eines Kollegen crashed die App, wenn man einen Marker auf die Karte setzt, bei meinem Gerät funktioniert es jedoch.

Das Aussehen der App ist meiner Meinung nach gut, jedoch gibt es noch Luft nach oben. Die Texte sollten nochmals überarbeitet werden.

Man könnte einen weiteren Spielmodus einbauen, bei dem man mehrere Spiele hintereinander spielt und diese werden dann zusammengefasst.

Man könnte ebenfalls einen Multiplayer Modus implementieren.

10.6 Fazit

Das Modul hat sehr Spass gemacht und ich habe viele nützliche Dinge gelernt, die ich später auch wieder brauchen werde. Ich werde mir vornehmen das Projekt privat weiterzuführen und evtl. zu veröffentlichen, wenn es gut läuft. Ich war die meiste Zeit gestresst da der Dokumentationsaufwand gross war.

11 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 "Where In The World" app icon.....	0
Abbildung 2 Anwendungsfalldiagramm	5
Abbildung 3 Klassendiagramm	6
Abbildung 4 Google Play Store Eintrag.....	11

12 Quellen

Iconik AI. (24. 02 2025). Von <https://www.iconikai.com/generate-icon> abgerufen

OpenAi. (26. 02 2025). *ChatGpt.* Von <https://chatgpt.com> abgerufen