

Geografie-Spiel: *Place2BI*



Abbildung 1: Logo von *Place2BI* ^[1]

Pflichtenheft

Inhalt

Geografie-Spiel: <i>Place2BI</i>	1
Pflichtenheft	1
Inhalt	1
Kurzbeschreibung	1
Funktionsumfang	2
Screenshots	3
Benötigte Ressourcen	4
Einzelnachweise	5

Kurzbeschreibung

Das Geografie-Spiel *Place2BI* fordert die Spielerinnen und Spieler heraus, geografische Orte möglichst genau auf einer Karte zu lokalisieren. Zu Beginn einer Runde wird eine Stadt oder ein Ort angezeigt, den der Spieler oder die Spielerin durch Klicken auf eine Karte positionieren muss. Anschließend wird die Distanz zwischen der gewählten Position und der tatsächlichen Lage der Stadt gemessen. Basierend auf der Genauigkeit und der Zeit, die zum Raten benötigt wurde, wird eine Punktzahl vergeben.

Parallel dazu versucht eine KI, die Position ebenso genau zu erraten. Die KI arbeitet unter denselben Bewertungsregeln. Nach einer vordefinierten Anzahl an Runden werden die Punkte der Spielerin bzw. des Spielers und der KI addiert. Der Teilnehmer mit der höheren Gesamtpunktzahl gewinnt. Zu Spielbeginn kann zwischen verschiedenen Kartenmodi gewählt werden (z.B. Österreich, Europa, Welt, Zelda-Universum oder Orte mit Bezug zur 2BI).

Funktionsumfang

Mussziele

- **Funktionierendes Spiel:** Das Spiel muss in vollem Umfang laufen, inklusive Start, Ablauf aller Runden und ordnungsgemäßer Beendigung
- **Funktionierende Entfernungsberechnung:** Die Distanz zwischen getipptem und echtem Standort muss mit geodätischen Berechnungen (z.B. Haversine-Formel) genau bestimmt werden
- **Funktionierende Zeitberechnung:** Die Zeit vom Anzeigen des Ortsnamens bis zur Abgabe des Tipps muss gemessen werden und in die Punktwertung einfließen
- **KI-Gegner:** Die KI muss auf derselben Karte eine eigene Position erraten und basierend auf einem Schwierigkeitsgrad (z.B. Zufallsstreuung um den echten Ort) arbeiten
- **Verwaltung von mehreren API-Keys:** Damit eine reibungslose KI-Nutzung trotz API-Limits (z.B. bei DeepSeek) gewährleistet ist, sollen mehrere API-Keys automatisch verwaltet werden
- **Einstellmöglichkeit für die Art der Karte:** Spielerinnen und Spieler können vor Spielstart die gewünschte Region oder Themenkarte auswählen
- **Einstellmöglichkeit für die Anzahl an Runden:** Die Zahl der gespielten Runden soll konfigurierbar sein
- **Selbsterstellung der Kartendarstellung:** Für die Kartendarstellung werden keine Libraries verwendet
- **Verwendung von Online-Kartendiensten:** Für die Karte wird OpenStreetMap verwendet

Optionale Ziele

- **Einstellmöglichkeit für Schwierigkeitsstufe der KI:** Verschiedene KI-Stufen, von "Anfänger" (hohe Fehlerquote) bis "Experte" (sehr nahe Schätzungen)
- **Highscore-Berechnung:** Speicherung und Anzeige der besten Spielergebnisse (lokal oder serverbasiert)
- **Benutzerfreundliches UI:** Ein übersichtliches und ansprechendes User Interface, das eine einfache und intuitive Bedienung ermöglicht
- **KI-Kommentare der Bots:** Die KI gibt während des Spiels Kommentare ab (z.B. „Fast daneben!“ oder „Ich war besser!“), um das Spielerlebnis lebendiger zu gestalten
- **Anzeigen verschiedener Kartenmerkmale:** Optionale Einblendung von Flüssen, Straßen oder politischen Grenzen zur Unterstützung der Navigation
- **Sounds & Hintergrundmusik:** Spielunterstützung durch akustische Effekte und Hintergrundmusik mit der Möglichkeit, diese ein- oder auszuschalten

Screenshots

1/20 Schrems

0

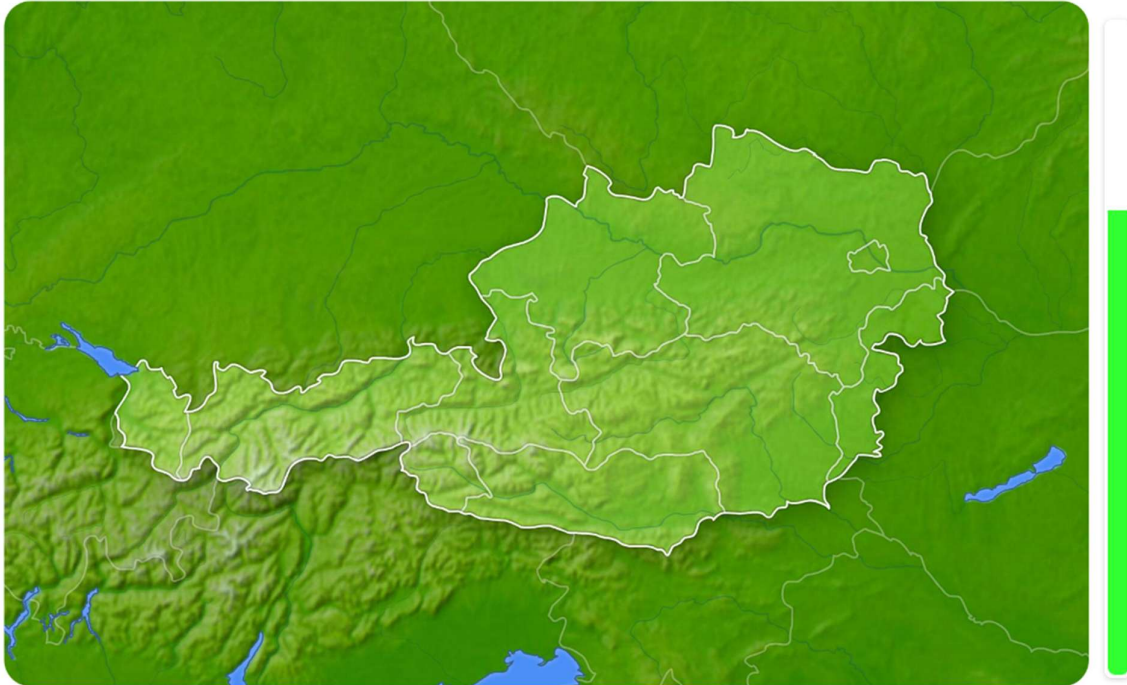


Abbildung 2: Grundidee des Spielaussehens von <https://www.geographie-spiele.com> ^[2]

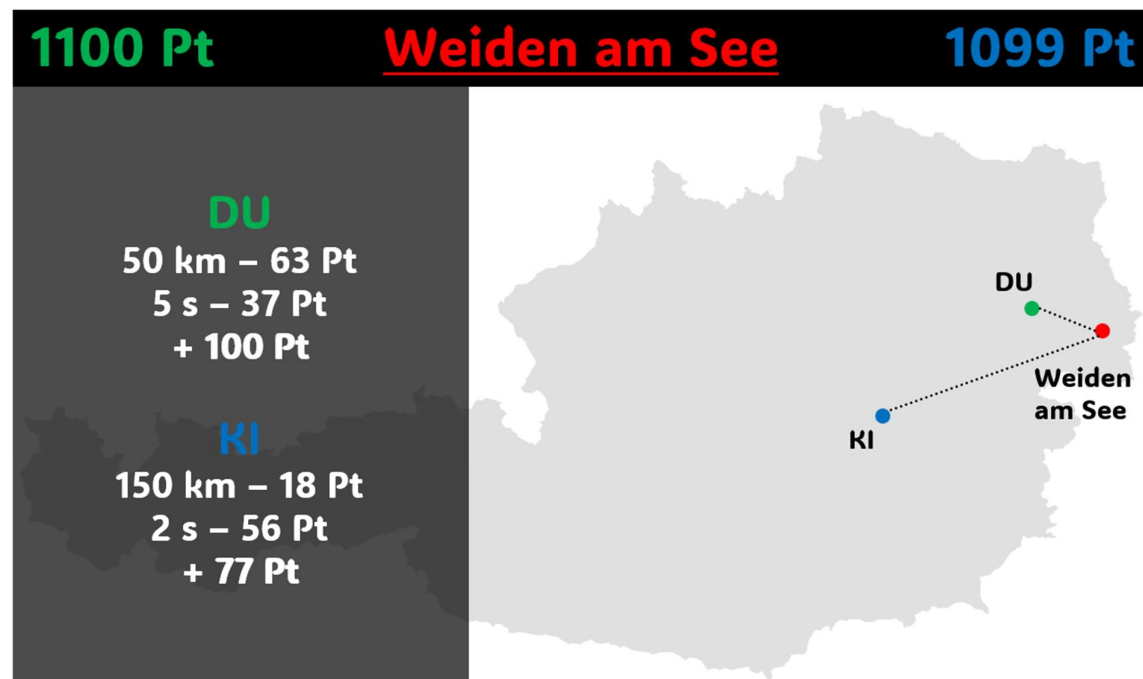


Abbildung 3: Beispielhafte Darstellung des Spiels nach einer Spielrunde



Abbildung 4: Beispielhafte Darstellung der Einstellungen

Benötigte Ressourcen

Testdaten

Textdateien mit Koordinatenlisten für die Städte der verschiedenen Kartenmodi
(Koordinatenspeicherung mit Hilfe von ChatGPT)

Know-How

- **Collections:** Effiziente Verwaltung und Nutzung von Datenstrukturen wie Listen und Maps
- **Objektorientierte Programmierung:** Saubere Architektur durch Klassenbildung (z.B. Spieler, Karte, Runde, KI)
- **Funktionale Programmierung:** Einsatz von Regular Expressions, Lambda-Ausdrücken und Streams zur Vereinfachung bestimmter Operationen
- **JavaFX:** Entwicklung der grafischen Benutzeroberfläche (GUI)
- **ChatGPT Plus:** Nutzung von KI-gestützter Hilfe für Entwicklung, Fehlerbehebung und Ideenfindung

Grafische Oberfläche

Die Spieloberfläche wird mit JavaFX erstellt und umfasst eine Kartenansicht, Punkteübersicht, Timer, Auswahlmenüs und visuelle Hinweise für Tipp- und Zielorte.

Einzelnachweise

[1]: Globe icons created by IconsNova – Flaticon (<https://www.flaticon.com/free-icons/globe>)
The rest of the logo is a separate work

[2]: Screenshot created on geographie-spiele.com (https://www.geographie-spiele.com/geographie-spiele-Stadte-osterreichs-_pageid86.html)