



Anleitungen zur Nutzung und Adaptierung von interaktiven Lernspielen auf HTML-Basis mittels Vibe-Coding

Die Wissenswand

Schulstufe	Alle Schulstufen
Unterrichtsfach	Alle Unterrichtsgegenstände
Dauer	Flexibel nutzbar (mind. 15 Minuten)
Material	<ul style="list-style-type: none"> • Laptop • Beamer oder Smartboard

Inhalt

Die Spielanleitung.....	1
Nutzung durch Lernende.....	1
Anwendungskontext und Rahmenbedingungen.....	2
Anleitung zur Individualisierung des Spielinhalts.....	3
Dokumentation der Erstellung und Weiterentwicklung	5
Verfügbarkeit & Zugang	8

Die Spielanleitung

Das interaktive Quiz ist für den Einsatz im Plenum konzipiert und eignet sich, um Wissen spielerisch aufzufrischen und zu prüfen. Dabei treten die Schüler*innen in **vier Teams** gegeneinander an.

Spielablauf

- Es werden vier Teams gebildet. Jedes Team wählt einen Namen.
- Das erste Team beginnt und wählt eine Frage aus einer Kategorie nach dem Punktwert (100 bis 500). Höhere Punktwerte signalisieren einen steigenden Schwierigkeitsgrad.
- Nach der Auswahl öffnet sich ein Pop-up-Fenster mit der Frage und drei Antwortmöglichkeiten. Das aktive Team berät sich und loggt die Antwort per Klick ein.
- Im Spiel wird angezeigt, ob die gewählte Antwort richtig oder falsch war. Unabhängig vom Ergebnis ist anschließend das nächste Team an der Reihe.

Punktevergabe und Ziel

Bei einer richtigen Antwort erhält das Team den entsprechenden Punktwert gutgeschrieben (+). Bei einer falschen Antwort wird der Punktwert abgezogen (-).

Gewonnen hat das Team, das am Ende der Spielrunde den höchsten Punktestand vorweist.

Nutzung durch Lernende

Das Spiel steht als HTML-Dateien auf GitHub <https://tina-spi.github.io/OER-Spiele/> sowie im Repository der PH Niederösterreich unter folgendem Link <https://pub.ph-noe.ac.at/id/eprint/78> zum Download zur Verfügung. Auf den meisten digitalen Endgeräten können diese Dateien direkt in einem Webbrowser geöffnet werden, wenn diese lokal gespeichert sind.

Für den Einsatz im Unterricht empfiehlt sich folgender Ablauf: Die HTML-Datei wird den Schüler*innen über eine Lernplattform zur Verfügung gestellt. Die Schüler*innen laden die Datei auf ihr digitales Endgerät herunter und können sie anschließend per Doppelklick in einem Webbrowser öffnen. Eine Internetverbindung ist für die Nutzung nicht erforderlich, wenn die Datei lokal gespeichert ist.

Einige Betriebssysteme (zB iOS, iPadOS) verhindern aus Sicherheitsgründen das lokale Ausführen von interaktiven HTML-Dateien. In diesen Fällen muss das Spiel über einen Server bereitgestellt werden. Eine einfache Möglichkeit dafür bietet **GitHub Pages**. Die HTML-Dateien können so gehostet und von den Schüler*innen über den Link direkt im Webbrowser geöffnet werden. Eine Anleitung zur Einrichtung von GitHub Pages ist im Repository der PH Niederösterreich verfügbar: <https://pub.ph-noe.ac.at/id/eprint/83>

Anwendungskontext und Rahmenbedingungen

Lizenzbestimmungen

Diese Anwendung sowie die dazugehörige Dokumentation sind als Open Educational Resources (OER) veröffentlicht. Die Veröffentlichung erfolgt unter der Creative-Commons-Lizenz **CC BY-NC-SA 4.0**. Dadurch die freie Nutzung, Vervielfältigung und Bearbeitung der Inhalte unter folgenden Bedingungen möglich:

- **Namensnennung:** Bei der Nutzung und Weitergabe sind die Urheberinnen zu nennen.
- **Weitergabe unter gleichen Bedingungen:** Remixe oder auf diesem Material basierende Bearbeitungen müssen unter derselben Lizenz veröffentlicht werden.
- **Nicht-kommerzielle Nutzung:** Als OER ist die Anwendung für freie Nutzung im Bildungsbereich bestimmt. Eine kommerzielle Verwertung oder der Verkauf der Inhalte ist ausgeschlossen, um den offenen Zugang dauerhaft zu gewährleisten.

Mit der Nutzung der Applikation werden die Lizenzbedingungen anerkannt. Insbesondere bei der im Leitfaden beschriebenen inhaltlichen Anpassung (Individualisierung) ist sicherzustellen, dass die entstandenen Werke ebenfalls unter der Lizenz CC BY-NC-SA 4.0 genutzt und veröffentlicht werden.

Weitere Informationen zu CC-Lizenzen sind auf <https://de.creativecommons.net/start/> abrufbar.

Einsatzmöglichkeit des vorliegenden Spiels

Die aktuell vorliegende Version eignet sich für den Einsatz in der vierten Schulstufe im Fach Sachunterricht zum Themengebiet Österreich.

Einsatzszenarien nach Individualisierung des Spielinhalts

Durch die individuelle Anpassung der Spielinhalte lässt sich die Applikation in nahezu allen Schulstufen und Gegenständen einsetzen. Die didaktische Einbettung ist dabei flexibel: Je nach Komplexität des Fragenpools und dem Vorwissen der Lernenden ist eine entsprechende Zeitspanne im Unterrichtsverlauf einzuplanen. Es empfiehlt sich, die Anwendung in mehreren Webbrowsern sowie auf verschiedenen Endgeräten zu testen, um eine fehlerfreie Nutzung auf unterschiedlichen Endgeräten sowie in verschiedenen Webbrowsern gewährleisten zu können.

Anleitung zur Individualisierung des Spielinhalts

Geeignete Applikationen zur Bearbeitung

Die Inhalte des Spiels lassen sich mit jedem Editor, mit dem HTML-Code bearbeitet werden kann, anpassen. Eine geeignete Applikation ist beispielsweise **Notepad++**.

Bearbeitet man HTML-Code im kostenfreien Editor Notepad++ (Open-Source-Software; GNU General Public License), wird der Syntax farblich hervorgehoben, sodass die Struktur gut erkennbar ist. Notepad++ verfügt über eine automatische Vervollständigung, sodass beim Bearbeiten passenden Tags und Attribute vorgeschlagen werden. Weiters sind die Zeilen des Codes durchgängig nummeriert, was die Navigation im Dokument erleichtert.

Unter der URL <https://notepad-plus-plus.org/> kann das Programm heruntergeladen werden. Auf dieser Seite ist auch eine umfangreiche Dokumentation samt User-Manual verfügbar.

Hinweise zu relevanten Codezeilen

Die in den folgenden Abschnitten angegebenen Zeilennummern beziehen sich auf die Zeilennummerierung, wie sie in Notepad++ angezeigt wird. Bei der Adaptierung des HTML-Codes ist darauf zu achten, da andere Editoren oder Darstellungsformen abweichende Nummerierungen aufweisen können.

Schrittweise Anleitung

1. Generierung des fachspezifischen Fragenpools

Unter Verwendung eines generativen KI-Modells (genKI) wird ein individueller Fragenkatalog erstellt. Dabei ist auf eine präzise Prompt-Formulierung zu achten, damit der generierte Fragenpool dem aktuellen Code-Format entsprechen.

Mit folgendem **Musterprompt** kann dies KI-gestützt erzeugt werden:

Formuliere mir für ein Quiz zum Thema **[THEMA]** für die **[SCHULSTUFE]** Schulstufe jeweils 5 Fragen zu folgenden Kategorien als Liste. **[KATEGORIE 1]**, **[KATEGORIE 2]**, **[KATEGORIE 3]**, **[KATEGORIE 4]**.
Gib zu jeder Frage 1 richtige und 2 falsche, aber sinnvolle Antworten an.

Abbildung 1: Musterprompt für das Erstellen eines formatierten Fragenpools

Hinweis: Die im Musterprompt **[HERVORGEHOBENEN TEXTPASSAGEN]** müssen vor Nutzung des Prompts durch eigene Inhalte ersetzt werden.

2. Fachliche und inhaltliche Prüfung

Die durch die KI-gestützt generierten Inhalte sind einer fachlichen Prüfung zu unterziehen. Hierbei muss die fachliche Relevanz sowie die Korrektheit der Antworten überprüft und bei Bedarf manuell angepasst werden.

Alternativ kann die Formatierung des Fragepools auch erst nach der Prüfung mit folgendem **Musterprompt** angepasst werden:

Konvertiere den folgenden Text in das angegebene Format. Gib ausschließlich den konvertierten Output - ohne Erklärung, Einleitung oder Kommentare an.
Ausgabeformat: { q: "**[FRAGE]**", correct: "**[RICHTIGE ANTWORT]**", wrong: ["**[FALSCH 1]**", "**[FALSCH 2]**"] },
Zu konvertierender Text: **[EIGENEN FRAGEPOOL EINFÜGEN]**

Abbildung 2: Musterprompt für das Formatieren eines Fragenpools

Hinweis: Die im Musterprompt **[HERVORGEHOBENEN TEXTPASSAGEN]** müssen vor Nutzung des Prompts durch eigene Inhalte ersetzt werden.

3. Integration in den Quellcode

Der finale Fragenpool wird in den dafür vorgegebenen Bereich des Quelltextes übertragen. Diese sind im Quellcode in den **Zeilen 412 bis 453** vorzunehmen.

Hinweis: Vergessen Sie nicht die Bezeichnung der Kategorien in den **Zeilen 414, 424, 434 und 444** anzupassen.

4. Aktualisierung der Metadaten und Lizenzangaben

Gemäß der Bedingungen der CC BY-NC-SA 4.0-Lizenzierung sind die Urheberangaben im Quellcode zu adaptieren. Diese sind im Quellcode in **Zeile 393** vorzunehmen.

Die derzeit vergebene Lizenz muss wie folgt abgeändert werden:

[TITEL NACH BEARBEITUNG] © **[Jahr]** by **[EIGENER NAME]** is licensed under CC BY-NC-SA 4.0. Basierend auf „Die Wissenswand“ © 2026 by Martina Spitaler & Claudia Petz (CC BY-NC-SA 4.0, <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>). Es wurden Änderungen vorgenommen.

Hinweis: Die **[HERVORGEHOBENEN TEXTPASSAGEN]** müssen durch eigene Inhalte ersetzt werden.

5. Finalisierung und Sicherung

Nach Abschluss der Modifikation wird die HTML-Datei lokal gesichert. Zur Überprüfung der Funktionalität muss ein Testlauf in einem gängigen Webbrowser durchgeführt werden.

Dokumentation der Erstellung und Weiterentwicklung

Verwendetes genKI-Modell

Das vorliegende interaktive Unterrichtsspiel wurde unter Verwendung der generativen KI-Applikation Gemini 3.1 Pro (Google, 2026) erstellt. Die Umsetzung erfolgte nach dem Prinzip des Vibe Codings, bei dem natürliche Sprache zur KI-gestützten Generierung von Programmiercode genutzt wird. Dabei wird das Ergebnis in Form eines Prompts beschrieben, der KI-generierte Output geprüft und gegebenenfalls iterativ verbessert.

Verwendeter Prompt

Erstelle eine vollständige, interaktive HTML-Datei (inklusive CSS und JavaScript) für das Unterrichtsspiel "Wissenswand".

Spiel-Logik & Ablauf:

Startbildschirm: Zeige zuerst die Spielanleitung. Füge vier Eingabefelder hinzu, in denen die 4 Gruppen ihre Team-Namen eingeben können. Ein "Spiel starten"-Button führt zum Quiz-Board.

Das Quiz-Board: Erstelle eine Tabelle mit 4 Spalten (Kategorien) und 5 Zeilen.

Die **Spaltenköpfe** sind: Wahrzeichen & Sehenswürdigkeiten, Natur & Berge, berühmte Personen, Geschichte.

Die 5 Zeilen enthalten Buttons mit steigenden Punktwerten (100, 200, 300, 400, 500).

Spielstand: Über der Tabelle wird immer angezeigt, welches Team gerade an der Reihe ist (Reihenfolge: Team 1 bis 4 abwechselnd). Darunter steht der aktuelle Punktestand aller Teams.

Fragen-Fenster (Modal): Beim Klick auf einen Punkte-Button öffnet sich ein Overlay.

Es zeigt die Frage und 3 Antwortmöglichkeiten.

Richtig geklickt: Team erhält die Punkte des Buttons.

Falsch geklickt: Team erhält die Punkte als Abzug (Minuspunkte).

Nach der Antwort schließt sich das Fenster, der Button wird deaktiviert und das nächste Team ist dran.

Design: Modernes, kinderfreundliches Design (4. Klasse), übersichtlich und responsiv. Generiere den kompletten Code in einer einzigen Datei.

Hier die Fragen samt der Antworten. Die richtige Antwort ist mit „R“ markiert, die falschen Antworten mit „F“.

Abbildung 3: verwendeter Prompt für das Erstellen des Spiels

Versionshistorie und Änderungsverlauf

Elemente	Änderung	Methode/Werkzeug
Content-Generierung	Erstellung von 10 Fragen pro Kategorie mit 1 richtigen und 2 falschen Antworten	ChatGPT Instant (OpenAI, 2026)
Kuration & Struktur	Auswahl von 6 Fragen Formatierung des Antwortschemas	Manuelle Adaption
Spielentwicklung	Programmierung der Anwendung	Gemini 3.1 Pro (Google, 2026)
UI/UX Optimierung	Anpassung des Layouts zur Verbesserung der Lesbarkeit	Gemini 3.1 Pro (Google, 2026)
Instruktionen	Verfassen der Spielanleitung	Manuelle Erstellung
Code-Erweiterung	Einbau der Anleitung in den bestehenden Quelltext	Manuelle Integration
Responsivität	Fehlerbehebung (Scroll-Problematik) und Mobil-Optimierung.	Gemini 3.1 Pro (Google, 2026)
Rechtliches	Einfügen der CC-Lizenz im Footer	Manuelle Integration

Der Entwicklungsprozess basierte auf einer hybriden Methodik aus KI-gestützter Generierung und gezielten manuellen Eingriffen. ChatGPT Instant (OpenAI, 2026) wurde für das Erstellen des Fragenkatalogs genutzt. Der Programmcode wurde mit Gemini 3.1 Pro (Google, 2026) im Sinne des Vibe-Coding erstellt. Der Programmcode wurde iterativ angepasst. Nach der manuellen Integration der Spielanleitung traten Darstellungsprobleme (Scroll-Notwendigkeit) auf, die durch KI-gestützte Optimierung gelöst wurden, um Responsivität und Lesbarkeit zu gewährleisten. Die inhaltliche Qualitätskontrolle sowie die Ergänzung der CC-Lizenz erfolgten manuell.

Grenzen des Vibe-Coding

Trotz der Vorteile des Vibe Codings sind dessen Grenzen zu berücksichtigen. KI-generierter Code entspricht nicht immer den gewünschten Anforderungen und muss sorgfältig geprüft werden. Bei komplexen oder umfangreichen Projekten steigt die Fehleranfälligkeit, da KI-Applikationen den Gesamtkontext nur begrenzt erfassen können. Ohne grundlegende Kenntnisse in der Webentwicklung ist es zudem schwierig, den generierten Output kritisch zu bewerten oder gezielt zu korrigieren insbesondere hinsichtlich Code-Qualität und Sicherheit. Vibe Coding ersetzt daher keine fundierten Programmierkenntnisse.

Verfügbarkeit & Zugang

Das beschriebene Lernspiel sowie die zugehörige Dokumentation werden als Open Educational Resource (OER) offen zugänglich bereitgestellt. Sie können über die GitHub-Plattform unter <https://tina-spi.github.io/OER-Spiele/> sowie über das Open Access Repository der Pädagogischen Hochschule Niederösterreich unter <https://pub.ph-noe.ac.at/id/eprint/78> abgerufen, heruntergeladen und weiterverwendet werden.