



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

Quiz-Rad

Schulstufe	Alle Schulstufen
Unterrichtsfach	Alle Unterrichtsgegenstände
Dauer	Flexibel nutzbar (mind. 15 Minuten)
Material	<ul style="list-style-type: none"> • Digitales Endgerät • Eventuell Papier und Bleistift

Inhalt

Die Spielanleitung.....	1
Nutzung durch Lernende.....	1
Anwendungskontext und Rahmenbedingungen.....	2
Anleitung zur Individualisierung des Spielinhalts.....	2
Dokumentation der Erstellung und Weiterentwicklung	5
Verfügbarkeit & Zugang	7

Die Spielanleitung

Das Quiz- Rad ist eine digitale Variante eines klassischen Multiple-Choice-Spiels und ist für den Einsatz in Lehr- oder Lernkontexten konzipiert, um ein bestimmtes Unterrichtsthema spielerisch zu festigen.

Spielablauf:

Das Spiel ist für vier Teams mit jeweils ein bis zwei Personen ausgelegt. Zu Beginn überlegen sich die Teams eigene Teamnamen und tragen diese in die dafür vorgesehenen Felder ein.

Die Teams sind abwechselnd an der Reihe. Das aktive Team klickt auf den Button unterhalb des Rades. Daraufhin dreht sich das Rad und wählt automatisch eine zufällige Themenkategorie aus.

Punktevergabe

Durch die korrekte Beantwortung können die Teams Punkte sammeln. Leichte Fragen bringen einen Punkt, schwere Fragen zwei Punkte und bei falschen Antworten erhält das Team 0 Punkte. Das Spiel endet, sobald ein Team die Zielmarke von 10 Punkten erreicht hat.

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/80> 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 4. Schulstufe im Fach Sachunterricht zum Themengebiet „Das Sonnensystem“.

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:

```
Erstelle eine Fragenliste zum Thema [THEMA] für
Lernende im Alter von [JAHRE] Jahren. Die Lernenden
besuchen eine [SCHULART] in Österreich.
Anforderungen:
Erstelle 9 Kategorien. In jeder Kategorie gibt es 12
Fragen, davon soll es 6 leichte und 6 schwierigere
Fragen geben. [KATEGORIEN ANGEBEN]
Formatierung:
{ cat: 1-9, diff: "leicht oder schwer", pts:1 oder 2,
q: "FRAGE", opts: ["A) Antwort 1", "B) Antwort 2", "C)
Antwort 3"], ans: richtige Antwort },
```

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 ab.
Eingabeformat: [AKTUELLE FORMATIERUNG DES
INDIVIDUELLEN FRAGEPOOLS ANFÜHREN]
Ausgabeformat: { cat: 1-9, diff: "leicht oder
schwer", pts:1 oder 2, q: "FRAGE", opts: ["A)
Antwort 1", "B) Antwort 2", "C) Antwort 3"], ans:
richtige Antwort },
Zu konvertierender Text: [EIGENES 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 424 bis 539** vorzunehmen.

Hinweis: Vergessen Sie nicht die Bezeichnung der Kategorien in den **Zeilen 418 und 419** anzupassen.

4. Aktualisierung der Metadaten und Lizenzangaben

Gemäß den Bedingungen der CC BY-NC-SA 4.0-Lizenzierung sind die Urheberangaben im Quellcode zu adaptieren. Diese sind im Quellcode in den **Zeilen 390 bis 394** 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 „Quiz-Rad“ © 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 Google Gemini 3.1 Pro (Google, 2026) am 17.03.2026 erstellt und manuell nachbearbeitet. 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.

Verwendete Prompts

```
Erstelle 9 Kategorien. In jeder Kategorie gibt es 12 Fragen. Davon soll es 6 leichte Fragen und 6 schwierigere Fragen geben.  
Thema: Unser Sonnensystem, 4. Klasse Volksschule. Die Kinder sind zwischen 9 und 10 Jahre alt.  
Kategorie 1: Die Sonne, Kategorie 2: Der Merkur, Kategorie 3: Die Venus, Kategorie 4: Die Erde, Kategorie 5: Der Mars, Kategorie 6: Der Jupiter, Kategorie 7: Der Saturn, Kategorie 8: Der Uranus, Kategorie 9: Der Neptun  
Das Quiz ist als Multiple Choice ausgelegt. Gib unbedingt auch immer 3 Antwortmöglichkeiten an, wobei die richtige Frage dementsprechend markiert wird. Gib die Fragen so aus, dass sie 1:1 kopiert werden können und für weitere Prompts verwendet werden können.
```

Abbildung 3: verwendeter Prompt für das Erstellen der Fragen

Erstelle eine HTML-Datei (inklusive CSS und JavaScript) für ein Quiz-Rad. Das Quizrad soll für 4 Teams ausgelegt sein. Als erstes sieht man die Spielbeschreibung und die Teams müssen ihre Teamnamen eingeben.

Es gibt 9 Kategorien, die am Rad sichtbar sind. Alle Teams spielen abwechselnd. Das erste Team dreht das Rad. Bei dieser Kategorie, bei dem das Rad anhält, wird eine zufällige Frage, passend zur Kategorie gestellt. Wichtig: Pro Spieldurchlauf darf jede Frage nur maximal einmal vorkommen. Die Fragen haben unterschiedliche Wertungen: Grün: leichte Frage, 1 Punkt, gelb: schwierigere Frage, 2 Punkte. Die Fragen sollten dementsprechend gekennzeichnet sein. Das Spiel endet, nachdem das erste Team 10 Punkte erreicht hat. Es müssen die Teamnamen und die Punkte dauerhaft eingeblendet sein.

Die Fragen sollen aus dem angehängten Dokument 1:1 übernommen werden.

Abbildung 4: verwendeter Prompt für das Erstellen des Spiels

Versionshistorie und Änderungsverlauf

Element	Art der Änderung	Methode/ Werkzeug
Visuelles Design	Anpassung der Größe des Quiz-Rades und Implementierung einer harmonischen Farbpalette bei dem Fragenfenster.	Google Gemini 3.1 Pro (Google, 2026)
Interaktive Elemente	Feedbackausgabe (Frage richtig oder falsch beantwortet) OHNE zusätzliches Pop-Up Fenster	Google Gemini 3.1 Pro (Google, 2026)
Rechtliche Hinweise	Ergänzung der Creative-Commons- Lizenz (CC) im Footer	Manuelle Ergänzung

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/80> abgerufen, heruntergeladen und weiterverwendet werden.