Lernpfade und Escape Games mit Rückmeldecode

Bauanleitung für Lehrkräfte: Idee, alle Regeln als Checkliste und ein Prompt, mit dem Sie so etwas mit einer KI selbst bauen. Die Beispiele (Lernpfade „Induktion“, Klasse 9; Escape Game „Blackout“, Klasse 8) liegen im selben Materialordner. Geben Sie diese Anleitung zusammen mit den Beispieldateien in die KI.

DIE IDEE

Lernende arbeiten am Tablet in **einer HTML-Datei**, die ohne Installation, ohne Anmeldung und ohne Server im Browser läuft. Am Ende zeigt die Datei einen kurzen **Rückmeldecode**. Er wird von Hand auf einen **Vordruck** geschrieben oder per Knopf in ein **ZUM-Pad** kopiert. Die Lehrkraft fügt alle Codes in eine zweite HTML-Datei, die **Auswertung**, und sieht sofort, was gut lief und was besprochen werden muss. Namen kommen nirgends vor.

Zwei Formate

	Lernpfad (Einzelarbeit, ca. 20–30 Min.)	**Escape Game (Gruppen, Doppelstunde)**
Ablauf	Vorhersage, Beobachten in einer Simulation, Fragen mit gestuften Tipps, Weiche in Basis- oder Vertiefungspfad, Fehlerdetektiv, Selbsteinschätzung	Story mit Zeitdruck, Leitstelle mit etwa 8 Stationen (4 Pflicht, 4 Zusatz), Tipps nach Fehlversuchen, gemeinsames Zahlenschloss, Rückblick „Wo waren wir unsicher?“
Code	12 bis 16 Zeichen in Viererblöcken, vorne die Nummer, z. B. `04-PHR7-GLPC-A2U8-RVUZ`	8 bis 11 Zeichen in Blöcken, z. B. `4BNH-JCM-RFV`
Auswertung	Tabelle je Nummer, Anteil „sofort richtig“ je Frage, Markierung schwacher Fragen	Ranking (nur kurz zeigen) und Debriefing-Liste: wo die meisten Fehler und Unsicherheiten lagen

Welche Dateien gehören dazu?

HTML (zum Öffnen im Browser)

- Lernpfad bzw. Spiel
- Auswertung für die Lehrkraft

Nur das, was interaktiv sein muss.

PDF (zum Ausdrucken)

- **Vordruck** für die Codes (immer dabei)
- Begleitblatt mit Lösung bzw. Druckvorlagen der Stationen
- Kurzanleitung mit allen Lösungen

Alles zum Drucken nur als PDF.

Regeln als Checkliste

Lernpfad: Didaktik

- Je Bildschirm wenig Text, ein bis zwei Fragen. Keine Aufgabe verrät die Antwort einer früheren.
- Fragen: drei Versuche, mit jedem Fehlversuch ein konkreterer Tipp, danach die Lösung mit Erklärung. Eine Vorhersage hat nur einen Versuch.
- Erst vorhersagen, dann beobachten, dann erklären. Qualitativ vor quantitativ („je mehr, desto mehr“); Rechnen nur, wenn es das Lernziel ist.
- Simulationen langsam (Zeitlupe kennzeichnen), Regler mit wenigen Stufen, Hinweis „Ändere nur eine Sache auf einmal“.
- Fachbegriffe und Merksätze einheitlich, so wie die Klasse sie kennt. Türkise Kästen sagen genau, was aufs Begleitblatt kommt.
- Für Erwachsene (Fortbildung): Erfahrungsfragen statt Wissensfragen, am Ende Tipps aus der Praxis.

Escape Game: Spielmechanik

- Je Gruppe andere Zahlenwerte, damit nicht abgeschrieben wird. Rechnen ohne Taschenrechner mit glatten Zahlen.
- Jede Station ist am Tablet lösbar oder hat eine Druckvorlage; kein Material aus dem Schrank.
- Jeder Fehlversuch schaltet den nächsten Tipp frei, nach dem vierten erscheint die Lösung. Eingaben großzügig prüfen (Komma oder Punkt, Einheit dahinter, Groß- und Kleinschreibung).
- Pro Raum zwei bis drei Sätze Story mit Dringlichkeit. Keine festen Rollen: Alle rechnen mit und können den Weg erklären.
- Rückblick „unsicher“ vor dem Abschlusscode, damit er im Code landet. Das Debriefing (10 Min.) ist der wichtigste Lernteil, nicht das Ranking.

Rückmeldecode und Datenschutz

- Nummer statt Name. Fortschritt nur im Browser des Geräts; „Neu beginnen“ nur mit Sicherheitsabfrage.
- Code kurz, mit Prüfsumme, in Blöcken, ohne verwechselbare Zeichen (kein 0/O, 1/I). Er ist verschleiert, nicht sicher verschlüsselt: formative Rückmeldung, keine Note.
- **Immer beide Abgabewege:** Vordruck (PDF, funktioniert auch ohne WLAN) **und** Knöpfe „Code kopieren“ und „ZUM-Pad öffnen“ (Pad mit zufälligem, langem Namen; keine Namen ins Pad).

Lehrkraft-Ansicht und Auswertung

LEHRKRAFT-CODE

- Jeder Lernpfad und jedes Spiel bekommt einen eigenen Code aus # und vier Buchstaben (z. B. `#ABCD`), statt der Nummer einzugeben.
- Dann öffnet sich alles mit den **Musterlösungen**, deutlich markiert durch einen **orangen Balken** (Warnfarbe). Jeder Schritt ist über die Fortschrittsleiste anklickbar. Es wird nichts gespeichert und kein Code erzeugt.
- Im Quelltext steht nur ein Prüfwert, nicht der Code selbst. Nicht an Lernende weitergeben.

Die Auswertungsdatei enthält

- oben den Knopf zum ZUM-Pad, darunter ein Feld für den ganzen Pad-Inhalt oder abgetippte Codes (Bindestriche, Leerzeichen, Kleinschreibung egal)
- Knöpfe: Auswerten · Beispielcodes testen (fügt nur Testcodes ein) · Liste leeren · Als Text kopieren · Drucken/PDF · CSV · Markdown
- Hinweis bei Tippfehlern; Tabellen und Legende über die volle Breite
- drei aufklappbare Bereiche: Textbaustein fürs Pad · Musterlösungen mit Lehrkraft-Code · „So funktioniert die Entschlüsselung“ mit vollständiger Beschreibung und Quelltext. So kann auch eine andere KI später passende neue Lernpfade bauen.

In sechs Schritten zum eigenen Lernpfad oder Spiel

1	**Inhalt abstimmen, noch kein Code.** Lernziel, Fehlvorstellungen, Fragen, Lösungen und Tipps als Text mit der KI besprechen und selbst fachlich prüfen.
2	**Lernpfad bzw. Spiel bauen lassen** (Prompt unten), eine Beispieldatei als Vorbild mitgeben.
3	**Auswertung bauen lassen** mit demselben Codeverfahren, dazu Testcodes mit erwartetem Ergebnis.

4	**PDFs erstellen:** Vordruck, Begleitblatt bzw. Druckvorlagen, Kurzanleitung mit Lösungen.
5	**Selbst durchspielen:** alle Wege, falsche Antworten, Neuladen, Lehrkraft-Code. Den eigenen Code in die Auswertung einfügen und vergleichen.
6	**Am echten Tablet testen**, dann bereitstellen: Lernplattform oder Cloud mit Webserver-Funktion. Eine lokal gespeicherte HTML-Datei läuft auch offline.

GRENZEN UND VERANTWORTUNG

- Die KI schreibt den Code, aber Physik in Simulationen, Lösungen und Tipps kann falsch sein. Jede Aufgabe selbst durchrechnen.
- Keine Schülerdaten in die KI geben. Ob und welches fremde Material Sie in eine KI geben, entscheiden und verantworten Sie selbst (Urheberrecht, Nutzungsbedingungen).
- Der erste Lernpfad dauert mit Abstimmung und Tests etwa so lange wie ein gutes Arbeitsblatt, jeder weitere geht schneller.

AUSPROBIEREN MIT DEN BEISPIELEN

Lernpfad oder Spiel öffnen, eine Nummer eingeben, durchspielen, Code in die Auswertung einfügen. Oder in der Auswertung „Beispielcodes testen“ und dann „Auswerten“ klicken. Die Lehrkraft-Codes der Beispiele stehen in der Auswertung unter „Musterlösungen“ und in LIESMICH.txt.

Prompt zum Kopieren

Geben Sie diese Anleitung (PDF) und eine Beispieldatei aus dem Materialordner in eine KI, die längere Code-Dateien ausgeben kann. Gelb markierte Stellen anpassen.

```
Du bekommst eine Bauanleitung (PDF) für HTML-Lernpfade und Escape Games mit Rückmeldecode und eine Beispieldatei. Lies beides zuerst und halte dich an alle Regeln der Checkliste.
Wir bauen gemeinsam [einen Lernpfad / ein Escape Game] für [Fach, Klasse], Thema [...], Dauer [...].
1. Frag mich nach Lernziel, typischen Fehlvorstellungen und vorhandenem Material. Schlage dann alle Bildschirme bzw. Stationen mit Fragen, Antwortoptionen, Lösung, gestuften Tipps und Merksatz als Text vor. Noch keinen Code.
2. Erst nach meiner Freigabe: eine einzige HTML-Datei, die ohne Server und Anmeldung im Browser läuft (auch auf Tablets). Nummer statt Name, Fortschritt im Browser, „Neu beginnen“ mit Sicherheitsabfrage. Am Ende ein kurzer Code mit Prüfsumme in Blöcken ohne verwechselbare Zeichen, Knöpfe „Code kopieren“ und „ZUM-Pad öffnen“ (Adresse: [Ihr ZUM-Pad]). Lehrkraft-Code [#ABCD]: öffnet alles mit Musterlösungen, oranger Balken, Fortschrittsleiste anklickbar, nichts speichern; im Quelltext nur ein Prüfwert.
3. Eine zweite HTML-Datei zur Auswertung mit allen Punkten aus der Anleitung, einschließlich Beispielcodes und vollständiger Beschreibung des Codeverfahrens.
4. Einen Vordruck für die Codes als druckfertige Seite, die ich als PDF speichere.
5. Prüfe selbst, dass die Codes richtig entschlüsselt werden, und gib mir drei Testcodes mit erwartetem Ergebnis.
Keine Namen, keine externen Dienste, keine Bilddateien (nur HTML, CSS, SVG, JavaScript).
```

TIPP: BEGLEITBLATT GLEICH MITBAUEN LASSEN

„Erstelle zum Lernpfad ein Begleitblatt (A4) zur Lernsicherung und eine Lösungsfassung. Jeder türkise Kasten im Lernpfad nennt genau die Aufgabe auf dem Blatt (z. B. ‚Block 2, Aufgabe a‘). Erst wenn das Häkchen ‚Erledigt‘ gesetzt ist, geht es weiter.“