

„Digital durchblicken: Internet + KI“

Was Sie erwartet

Die JÖ-Lernwelt rund um das Thema „Digital durchblicken: Internet + KI“ ist Teil unseres Leseförderprogramms, welches die Lesekompetenz der Schüler*innen auf unterhaltsame und lehrreiche Art stärken soll. Das Leseförderkonzept beruht auf dem lesedidaktischen Konzept von JÖ und umfasst die drei Säulen

„Lesen trainieren“, „Lesen fördern“ und „Zugang zu Sprache und Literatur vermitteln“.

Die Lernwelt nimmt die Schüler*innen mit auf eine Reise in die Welt von Internet und künstlicher Intelligenz und ist in drei Lernmodule unterteilt. Die Lernenden erfahren, wie Datenpakete um die Welt reisen und was in Rechenzentren passiert, was Such- und KI-Anfragen wirklich kosten – an Strom, Wasser und CO₂ – und wie intelligent KI tatsächlich ist. Zur Stärkung der Lese-, Schreib- und Hörkompetenz werden die Informationen als geschriebene Texte (in Modul 1 zusätzlich als Leichtlesetext), Audiodateien, ein Erklärvideo sowie interaktive Klapp- und Bildkarten präsentiert. Die Lernenden setzen sich mit dem Inhalt auseinander, entnehmen selektiv Informationen und überprüfen ihren Lernfortschritt anhand verschiedener und motivierender Aufgabenstellungen (Multiple Choice, Reihenfolge-, Zuordnungs- und Richtig/Falsch-Aufgaben). Daneben regen Diskussions-, Gruppen- und Kreativaufgaben dazu an, eine eigene Meinung zu formulieren, ethische Fragen zu erörtern und eine Infografik zur „Reise einer Nachricht“ zu gestalten.

Ein besonderes Anliegen der Lernwelt ist die Verbindung von digitaler Grundbildung mit Nachhaltigkeit und Umweltbildung: Die Schüler*innen entdecken die unsichtbare Infrastruktur hinter jedem Klick, lernen den Energie- und Wasserverbrauch digitaler Dienste kennen und entwickeln Strategien für einen bewussten, ressourcenschonenden Umgang mit Suchmaschinen und KI. Zugleich fördert die Lernwelt einen kritisch-reflektierten Blick auf KI: Die Lernenden verstehen, dass Sprachmodelle Muster statt Bedeutung verarbeiten, dass sie „halluzinieren“ können und dass KI-Antworten überprüft werden sollten.

Je nach Verfügbarkeit der digitalen Endgeräte können Aufgaben in Einzel-, Partner- oder Gruppenarbeit gelöst werden. Insbesondere die Kreativaufgabe (Infografik in Kleingruppen) sowie die Diskussions- und Gruppenaufgaben bieten sich für Partner- oder Gruppenarbeiten an. Daneben trainieren die Lernenden bei der Bearbeitung der einzelnen Module auch den Umgang mit dem Computer bzw. Tablet.



Aufbau und Inhalte

Modul 1: Rechenzentren & Co.

Wie reisen Daten um die Welt? Datenpakete, Glasfaser- und Unterseekabel, Rechenzentren – und wie viel Energie und Wasser dafür benötigt werden
Mit Leichtlesetext, Hörverständnis- und Kreativaufgabe.

Modul 2: Gratis gibt es nicht!

Was Such- und KI-Anfragen wirklich kosten – auch wenn wir scheinbar nichts dafür bezahlen
Mit Tipps für einen cleveren, ressourcenschonenden Umgang mit KI

Modul 3: Die KI hat keine Ahnung ...

Wie intelligent ist KI wirklich? Warum Sprachmodelle Muster statt Bedeutung erkennen, was „Halluzinationen“ sind und wo die Grenzen von KI liegen.
Mit Video, Hörverständnisübung und ethischer Gruppendiskussion

Umfang: Für **Modul 1** sollte die Lehrkraft eine Bearbeitungszeit von mindestens 90 Minuten einplanen: Das Modul enthält mehrere Sachtexte, eine Höraufgabe und vielfältige Zuordnungsaufgaben. Für die abschließende Kreativaufgabe (Infografik „Die Reise einer Nachricht“ in Kleingruppen) samt Präsentation empfiehlt sich zusätzlich eine weitere Unterrichtsstunde (45 Minuten); der Leichtlesetext ermöglicht eine gute Differenzierung nach Lesekompetenz.

Modul 2 kann je nach Intensität der Partnerdiskussion mit 45 bis 90 Minuten veranschlagt werden. Das Modul arbeitet mit vielen Vergleichszahlen und Größenordnungen; werden diese im Unterrichtsgespräch vertieft (auch fächerübergreifend mit Mathematik), sind 90 Minuten realistisch.

Modul 3 sollte mit mindestens 90 Minuten veranschlagt werden: Neben Video, Hörtext und Lese- und Zuordnungsaufgaben bildet die abschließende Gruppenarbeit mit fünf ethischen Diskussionsfragen (u. a. zu Verantwortung und KI-Bewertung in der Schule) das Herzstück des Moduls. Die Gruppen halten fest, wo sie sich einig sind und wo nicht – für die anschließende Ergebnisbesprechung im Plenum sollte ausreichend Zeit eingeräumt werden; hierfür können durchaus auch 2 × 45 Minuten veranschlagt werden.

Hinweise für den Einsatz der digitalen Lernwelt im Unterricht

Bei der Erarbeitung der Module sollte die Lehrkraft Folgendes beachten:

- Die Module werden **online über den Browser** abgerufen. Die Installation einer speziellen Software ist nicht notwendig, eine stabile Internetverbindung ist aber Voraussetzung für die Bearbeitung der Einheiten. Sie können von allen internetfähigen Endgeräten bearbeitet werden – sowohl in der Schule als auch als Hausaufgabe. Dabei ist allerdings zu beachten, dass der Lernfortschritt online nicht gespeichert werden kann. Zur Dokumentation des eigenen Arbeitsstands und des Lernfortschritts empfiehlt sich der Einsatz des Zertifikats „Digital durchblicken: Internet & KI“, das auf www.jungoesterreich.at/magazine/joe/lehrerservice downloadbar ist.
- **Hinweis zur Navigation innerhalb der Lernwelt:** Bei der Rückkehr zur Übersicht oder der Verwendung des Navigationsbuttons des Browsers „Zurück zur letzten Seite“ wird das Modul verlassen; die Arbeitsergebnisse werden dann wieder zurückgesetzt.
- Die Module können **der Reihe nach oder auch einzeln** bearbeitet werden. Sie sind in sich abgeschlossen und eignen sich daher gut für die Stationsarbeit oder einen Lernzirkel. Inhaltlich empfiehlt es sich jedoch, mit Modul 1 zu beginnen, da dort die technischen Grundlagen (Datenreise, Rechenzentren) gelegt werden, auf denen Modul 2 (Energie und Kosten) aufbaut; Modul 3 kann auch eigenständig eingesetzt werden. Obwohl eine rein digitale Bearbeitung möglich ist, bietet es sich an, das Online-Angebot mit analogen Aufgaben zu ergänzen, um insbesondere die Schreibkompetenz der Schüler*innen zu fördern. Als begleitendes analoges Material steht die Schnitzeljagd „Digital durchblicken: Internet & KI“ zur Verfügung: Zu jedem Modul sowie in einem modulübergreifenden Kreuzworträtsel sammeln die Schüler*innen Lösungssilben und -buchstaben, aus denen sich ein Lösungswort zusammensetzt – inklusive Klassen-Gewinnspiel.
- In den Modulen sind Audiodateien (Hörtext „Das Wasser-Problem“ in Modul 1, Hörtext „Du gestaltest die KI mit“ in Modul 3) sowie ein Erklärvideo (Modul 3, via YouTube) integriert, die das genaue Zuhören fördern. Damit die Lernenden sich nicht gegenseitig stören, ist die Verwendung von Kopfhörern empfehlenswert oder aber die Verteilung der Schüler*innen auf mehrere Räumlichkeiten. Die Audiodateien können beliebig oft angehört werden – je nach Leistungsstand und Heterogenität der Klasse so lange, bis ein selbstständiges Lösen der Aufgaben möglich ist.

- In Modul 1 wird auf die externe (englischsprachige) Webseite submarinecablemap.com verlinkt, die alle Unterseekabel der Welt auf einer interaktiven Karte zeigt, in Modul 3 auf ein YouTube-Erklärvideo. Die Lehrkraft sollte beide Links vorab aufrufen und prüfen, ob sie im Schulnetz erreichbar sind; die Kartenseite kann bei Bedarf gemeinsam am Beamer oder Smartboard erkundet werden.
- Der Einstiegstext in Modul 1 liegt zusätzlich als Leichtlesetext vor. Die Lehrkraft kann die Textauswahl den Schüler*innen überlassen oder gezielt zuweisen – so lassen sich heterogene Lerngruppen und DaZ-Lernende gut einbinden.
- Bitte das Tablet im Querformat verwenden.

Didaktische Hinweise

- Für die Dokumentation des Lernfortschritts bietet sich das Zertifikat „Digital durchblicken: Internet & KI“ an. Die Schüler*innen vermerken dort, welche Module der Einheit sie bereits erarbeitet haben und wie sie ihren eigenen Lernfortschritt einschätzen. In den Modulen selbst bestätigen die Lernenden per Checkbox, dass sie die Diskussions- und Kreativaufgaben durchgeführt haben.
- Zur Vorentlastung empfiehlt es sich, zentrale Fachbegriffe der Lernwelt (zB Datenpaket, Glasfaserkabel, Rechenzentrum, Server, Router, Wattstunde, Sprachmodell, Halluzination) vorab im Unterrichtsgespräch zu klären – insbesondere in heterogenen Lerngruppen und bei DaZ-Lernenden.
- Bei der Bearbeitung der Multiple-Choice-Aufgaben ist zu beachten, dass es mitunter mehrere richtige Lösungen gibt; erst wenn alle richtigen Lösungen markiert werden, gilt die Antwort als „richtig“.
- Die Lernwelt arbeitet mit vielen Vergleichszahlen und Größenordnungen (0,3 Wattstunden pro Suche, 200 000 Kilometer pro Sekunde, Petabit, Milliarden Anfragen pro Tag). Diese eignen sich hervorragend für eine fächerübergreifende Anbindung an Mathematik und Physik (Einheiten, Größenordnungen, Hochrechnungen). Zu beachten: Die genannten Zahlen sind Schätzungen und können sich durch die schnelle technische Entwicklung verändern – auch das lässt sich im Unterricht thematisieren.
- Für die Kreativaufgabe in Modul 1 (Infografik „Die Reise einer Nachricht“) benötigen die Kleingruppen entweder Papier, Plakate und Stifte oder ein digitales Endgerät mit Zeichen- bzw. Präsentationsprogramm. Optional kann die Infografik mithilfe einer KI erstellt werden. Zu beachten: Die Nutzung von KI-Tools setzt ggf. eine Anmeldung voraus und unterliegt Alters- und Datenschutzbestimmungen (Mindestalter laut AGB, ggf. Einwilligung der Eltern); die analoge Skizze ist eine vollwertige Alternative. Die in der Aufgabe genannten Kriterien (vollständiger Weg, mindestens drei beschriftete Stationen, bemerkenswerte Zahlen, Farbkodierung) lassen sich gut als Bewertungs- und Feedbackraster für die Präsentationen nutzen. Die Lehrkraft sollte sich im Vorfeld selbst mit dem gewählten KI-Tool vertraut machen.
- Die Diskussions- und Gruppenaufgaben (Energie-„Ampel“ für KI-Anfragen, Kostenpflicht von KI-Diensten, Verantwortung bei KI-Fehlern, KI-Bewertung von Schulleistungen, blinde Flecken im Training) eignen sich hervorragend als Ausgangspunkt für ein vertiefendes Unterrichtsgespräch über Nachhaltigkeit, Verantwortung und Ethik beim Einsatz von KI – und damit auch für eine Anbindung an Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE).
- Modul 2 schließt mit konkreten Strategien für einen ressourcenschonenden KI-Einsatz (erst selbst nachdenken, Suchmaschine statt KI bei einfachen Fakten, Fragen bündeln, Bilder sparsam erzeugen). Diese lassen sich gut mit den an der Schule geltenden Regeln zum KI-Einsatz verknüpfen und ggf. zur gemeinsamen Erarbeitung von Klassenregeln nutzen.
- Der Hörtext in Modul 3 thematisiert auch den Umgang mit persönlichen Daten bei der KI-Nutzung. Dies bietet einen guten Anknüpfungspunkt für ein Gespräch über Datenschutz und darüber, welche Informationen man von und über sich preisgeben sollte – und welche eher nicht.

Kompetenzen

Kompetenzorientierung hat sich als zentrales didaktisches Paradigma für die Gestaltung von Lernprozessen etabliert. Hier finden Sie einen Überblick, welche Kompetenzen die Schüler*innen zur Bewältigung der Module trainieren.

Kapitel	Thema: Digital durchblicken	Kompetenzen
Modul 1	Rechenzentren & Co. Wie reisen Daten um die Welt?	• Leseverstehen (mit Leichtlesetext zur Differenzierung) • Hörverstehen (Hörtext „Das Wasser-Problem“) • Abläufe in die richtige Reihenfolge bringen (Weg einer Nachricht) • Informationen aus Sachtexten entnehmen und zuordnen • Ursache-Wirkungs-Beziehungen erkennen (Kühlung, Wasserverbrauch) • Aufbau und Funktion digitaler Infrastruktur verstehen (Datenpakete, Glasfaser- und Unterseekabel, Rechenzentren) • Umweltfolgen digitaler Infrastruktur (Energie, Wasser, CO₂) einschätzen • Informationen in einer Infografik strukturieren und visualisieren • In Kleingruppen arbeiten und Ergebnisse präsentieren
Modul 2	Gratis gibt es nicht! Was Such- und KI-Anfragen wirklich kosten?	• Leseverstehen • Zahlen und Größenordnungen vergleichen und einordnen (Wattstunden, Milliarden Anfragen) • Suchmaschine und KI-Sprachmodell in ihrer Funktionsweise unterscheiden • Sichtbare und unsichtbare Kosten digitaler Dienste erkennen (Geld, Daten, Energie, Umwelt) • Das eigene Such- und KI-Nutzungsverhalten reflektieren • Strategien für einen ressourcenschonenden KI-Einsatz entwickeln • Eine Meinung äußern, begründen und mit Partner*innen diskutieren
Modul 3	Die KI hat keine Ahnung ... Wie intelligent ist KI wirklich?	• Leseverstehen • Seh- und Hörverstehen (Erklärvideo und Hörtext) • Das eigene Vorwissen einschätzen und mit Partner*innen vergleichen • Funktionsweise von Sprachmodellen verstehen (Muster und Wahrscheinlichkeiten statt Bedeutung) • „Halluzinationen“ erkennen und Prüfstrategien anwenden (Gegenchecken, Quellen einfordern) • Die eigene Rolle beim KI-Training verstehen und mit persönlichen Daten bewusst sparsam umgehen • Grenzen von KI benennen (Verstehen, Verantwortung, Aktualität, Kreativität, Mitgefühl) • Ethische Fragen diskutieren, Positionen begründen und Konsens/Dissens festhalten