

Mit Kindern in der Grundschule Künstliche Intelligenz erforschen

Verstehen – Ausprobieren – Reflektieren | Unterrichtsreihe für die Klassen 3 und 4

Vorwort: Warum KI bereits in die Grundschule gehört

Künstliche Intelligenz ist längst Teil des Alltags von Kindern. Sie begegnet ihnen in Suchmaschinen, Videoplattformen, Navigationssystemen, Übersetzungsprogrammen, Sprachassistenten oder Bildbearbeitungsanwendungen. Oft bleibt dabei verborgen, dass im Hintergrund KI-Verfahren arbeiten.

Kinder wachsen in einer Welt auf, in der KI zunehmend Entscheidungen vorbereitet, Informationen auswählt und Inhalte erzeugt. Die Grundschule steht deshalb vor der Aufgabe, Kinder zu befähigen, digitale Technologien selbstständig, kritisch und verantwortungsvoll zu nutzen.

Diese Unterrichtsreihe verfolgt einen handlungsorientierten Ansatz zur Förderung digitaler Mündigkeit:

- ✓ **KI entdecken:** Systeme im Alltag sichtbar machen.
- ✓ **KI verstehen:** Die Funktionsweise altersgerecht begreifen.
- ✓ **KI ausprobieren:** Spielerisch und aktiv mit Werkzeugen experimentieren.
- ✓ **KI reflektieren:** Chancen, Grenzen und ethische Fragen kritisch diskutieren.

Didaktische Grundideen & Leitprinzipien

Leitgedanke	Bedeutung für den Unterricht
KI wird entmystifiziert	KI ist keine Person, sondern ein von Menschen entwickeltes Werkzeug ohne eigenes Bewusstsein.
Lernen durch Handeln	Kinder erforschen die Mechanismen selbst durch spielerische Experimente und "Unplugged"-Aktivitäten.
Reflexion im Mittelpunkt	Nicht die bloße Nutzung des Tools steht im Vordergrund, sondern das grundlegende Verständnis und Hinterfragen.
Lebensweltbezug	Alle Beispiele stammen direkt aus der bekannten Alltagswelt der Grundschulkinder.
Kritisches Denken	Generierte Ergebnisse und automatisierte Prozesse werden systematisch hinterfragt.

Bezug zum Medienkompetenzrahmen NRW

Die Reihe unterstützt alle sechs Kompetenzbereiche des Medienkompetenzrahmens NRW durch die Verknüpfung von technischer, gesellschaftlicher und ethischer Perspektive:

Themenbereich	Kompetenzbereich (NRW)	Konkretisierung im Unterricht
Kap. 1: KI im Alltag	1. Bedienen und Anwenden 5. Analysieren und Reflektieren	Digitale Anwendungen erkennen; KI als Alltagsbestandteil wahrnehmen.
Kap. 2: Wie lernt KI?	6. Problemlösen und Modellieren 5. Analysieren und Reflektieren	Muster, Regeln und Daten verstehen; Qualität von Trainingsdaten reflektieren.
Kap. 3: Wie entscheidet KI?	6. Problemlösen und Modellieren 5. Analysieren und Reflektieren	Entscheidungsprozesse nachvollziehen; Grenzen automatisierter Systeme erkennen.
Kap. 4: Mit KI arbeiten	1. Bedienen / 4. Produzieren & Präs. 5. Analysieren und Reflektieren	KI-Werkzeuge produktiv nutzen (Text, Bild); Ergebnisse kritisch bewerten.
Kap. 5: Schutz & Ethik	2. Informieren und Recherchieren 5. Analysieren und Reflektieren	Persönliche Daten schützen; Deep Fakes, Fake News und Vorurteile (Bias) hinterfragen.
Kap. 6: Reflexion	3. Kommunizieren und Kooperieren	Erkenntnisse gemeinsam austauschen, präsentieren und reflektieren.

Kapitel 1: KI – überall um uns herum

Zielsetzung: Die Kinder entdecken, dass KI bereits Teil ihres Alltags ist und häufig unsichtbar im Hintergrund digitaler Dienste arbeitet (z. B. in Streaming-Plattformen, Suchmaschinen oder Sprachassistenten).

Unterrichtsideen

- **Wo begegnet uns KI?** Sammeln von Beispielen auf Karten.
- **KI oder keine KI?** Sortieren von Bildkarten.
- **Unsere KI-Landkarte:** Erstellen eines gemeinsamen Klassenplakats.

Gesprächsanregungen

- Wo begegnet dir Technik im Alltag? Welche Geräte helfen dir?
- Wo könnte hierbei KI beteiligt sein?
- Warum entwickeln Menschen solche Systeme?

Typische Fehlvorstellungen im Fokus

Fehlvorstellung	Didaktische Klärung
„KI ist immer ein physischer Roboter.“	KI ist Software und arbeitet meistens unsichtbar im Hintergrund digitaler Medien.
„KI denkt genau wie ein Mensch.“	KI denkt nicht. Sie erkennt mathematische Muster in Datenströmen.
„KI weiß und kann einfach alles.“	KI basiert rein auf den Daten, mit denen sie gefüttert wurde.

 **Zentrale Erkenntnis: KI wurde von Menschen entwickelt und unterstützt uns bei bestimmten Aufgaben.**

Kapitel 2: Wie lernt eine KI?

Zielsetzung: Kinder verstehen, dass KI-Systeme durch riesige Datenmengen und Beispiele trainiert werden ("Maschinelles Lernen"). Sie erkennen Zusammenhänge, verstehen deren semantische Bedeutung jedoch nicht.

Unterrichtsideen

- **Die Klassen-KI:** Die Kinder simulieren eine KI und trainieren sie interaktiv mit konkreten Beispielen.
- **Musterdetektive:** Sortieren von Karten nach komplexen, vorgegebenen Regeln.
- **Wenn-Dann-Regeln:** Eigene logische Entscheidungsregeln formalisieren.

Kompetenzerwartungen

- Menschliches und maschinelles Lernen vergleichen.
- Die grundlegende Bedeutung von Beispielen erklären.
- Die Rolle von Daten beschreiben und kritisch betrachten.

Didaktischer Hinweis: Der Fachbegriff „*Maschinelles Lernen*“ darf und sollte eingeführt werden. Im Vordergrund steht jedoch stets das anschauliche Verständnis des Dreiklangs aus **Daten, Mustern und Beispielen**.

 **Zentrale Erkenntnis:** KI lernt nicht aus eigenem Antrieb, sondern rein aus **Daten und Beispielen**.

Kapitel 3: Wie entscheidet eine KI?

Zielsetzung: Kinder begreifen, dass KI Entscheidungen auf Grundlage von mathematischen Informationen und statistischen Wahrscheinlichkeiten trifft – ohne echtes Bewusstsein.

Unterrichtsideen

- **Mensch oder Maschine?** Diskussionsrunde: Wer sollte in welcher Situation entscheiden?
- **Entscheidungswege nachspielen:** Physisches Nachbauen und Durchgehen von Entscheidungsbäumen.
- **Wahrscheinlichkeiten verstehen:** Vorhersagen spielerisch untersuchen und bewerten.

Kompetenzerwartungen

- Automatisierte Entscheidungsprozesse beschreiben.
- Entscheidungsfindung bei Mensch und Maschine vergleichen.
- Grenzen automatisierter Systeme erkennen.

Fehlvorstellung vs. Realität

Fehlvorstellung	Klärung
„Computer machen keine Fehler.“	Auch KI irrt sich regelmäßig, da sie nur statistische Annahmen trifft.
„Die KI weiß genau, was sie tut.“	KI berechnet Wahrscheinlichkeiten, versteht aber den Sinn dahinter nicht.

 **Zentrale Erkenntnis: KI trifft rein statistische Vorhersagen, versteht aber nicht die Bedeutung ihrer Entscheidungen.**

Kapitel 4: Mit KI arbeiten

Zielsetzung: Praktische Erprobung gängiger KI-Werkzeuge im geschützten Rahmen und die kritische Reflexion der generierten Ergebnisse.

Praktische Unterrichtsideen

-  **Mit einem KI-Chatbot sprechen:** Gezielt Fragen stellen und die Qualität der Antworten vergleichen.
-  **Bilder mit KI erstellen:** Fantasietiere oder Fantasieorte per Prompt erzeugen lassen.
-  **Geschichten mit KI schreiben:** Kreative Geschichten kooperativ im Tandem mit der KI entwickeln.

Reflexionsfragen für Kinder

- ✓ Was hat die KI gut gemacht?
- ✓ An welchen Stellen hat sie Fehler gemacht?
- ✓ Was hat mich bei den Ergebnissen überrascht?
- ✓ Würde ich die Antwort ungeprüft übernehmen?

-  **KI als Lernhelfer:** Komplexe Begriffe kindgerecht erklären lassen oder Lernstoff wiederholen.

 **Zentrale Erkenntnis: KI kann uns als mächtiges Werkzeug unterstützen, ersetzt aber niemals das eigene Denken.**

Kapitel 5: KI gut und sicher nutzen (Ethik & Schutz)

Der kompetente Umgang mit KI erfordert den Blick auf Risiken, Datenschutz und gesellschaftliche Herausforderungen. Dieses Kapitel gliedert sich in vier zentrale Bausteine:

5.1 Datenschutz

Sensibilisierung für den Schutz der eigenen Identität bei der Nutzung von Online-KI-Tools.

Darf ich unbesorgt eingeben:

Lieblingstier, Hobbys, Lieblingsfarbe

Sollte ich lieber streng geheim halten:

Adresse, Telefonnummer, vollständiger Name, Passwörter

 **Zentrale Erkenntnis: Persönliche Daten müssen immer aktiv geschützt werden.**

5.2 Deep Fakes

Erkenntnis, dass Medien täuschend echt manipuliert werden können.

- **Echt oder künstlich?** Bilddetektive untersuchen KI-Generates.
- **Stimmenvergleich:** Audio-Fakes entlarven.

 **Erkenntnis: Nicht alles, was echt aussieht oder klingt, ist auch echt.**

5.3 Vorurteile in KI (Bias)

Verständnis dafür, dass KI menschliche Vorurteile reproduzieren kann.

- **Bilder vergleichen:** Stereotypen bei Berufsbildern in der Bild-KI hinterfragen.
- **Vielfalt entdecken & Perspektiven wechseln.**

 **Erkenntnis: KI kann bestehende Vorurteile aus ihren Trainingsdaten übernehmen.**

5.4 Fake News

Kritische Informationsbewertung im digitalen Raum.

- **Nachrichtenwerkstatt:** Wie entstehen Falschmeldungen?
- **Quellencheck & Faktenfinder:** Informationen und Behauptungen systematisch verifizieren lernen.

 **Zentrale Erkenntnis: Bilder und Texte allein beweisen nicht, dass etwas wahr ist.**

Kapitel 6: Abschluss, Reflexion & Synthese

Leitfragen zur Metakognition

- Was habe ich in dieser Reihe gelernt?
- Was kann eine KI besonders gut?
- Wo liegen die klaren Grenzen der Technologie?

Mögliche Abschlussprodukte

- ✓ **KI-Führerschein** (Zertifikat)
- ✓ **Lernerntagebuch / Klassenplakat**
- ✓ **Erklärvideo / Podcast-Beitrag**

- Worauf möchte ich in Zukunft persönlich achten? ✓ **Schulausstellung** für andere Klassen

Die vier Kerngedanken der Reihe (Zusammenfassung)

① **Entwicklung durch den Menschen:** KI ist ein programmiertes, menschliches Werkzeug.

② **Lernen durch Daten:** Maschinelles Lernen basiert rein auf Beispielen und Mustern.

③ **Fehlbarkeit & Bias:** KI kann Fehler machen und gesellschaftliche Vorurteile übernehmen.

④ **Menschliche Verantwortung:** Die Letztentscheidung und Verantwortung verbleibt immer beim Menschen.

**Schlussgedanke: KI kann ein hilfreiches Werkzeug sein.
Menschen bleiben jedoch stets verantwortlich für ihre Entscheidungen und ihr Handeln.**