|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Plakat „KI im Alltag“ – Didaktischer Kommentar |  |
|  |  |

KI im Alltag

Sachinformationen

Das Plakat zeigt, wie Künstliche Intelligenz (KI) unseren Alltag prägt und welche vielfältigen Einsatzmöglichkeiten es gibt. Auf der linken Seite des Plakats sieht man das private Umfeld eines modernen Haushalts: Ein Schüler sitzt an seinem Schreibtisch und arbeitet an einem Laptop. Um ihn herum finden sich viele KI-gestützte Geräte, wie z.B. ein Sprachassistent, ein Saugroboter und ein Tablet, auf dem ein Gesprächsverlauf mit einem KI-Chatbot zu sehen ist.

Auf der rechten Seite des Plakats wird die Stadt als Lebensraum beleuchtet, in dem KI in verschiedenen Bereichen integriert ist. Verkehrsleitsysteme, autonomes Fahren, smarte Einkaufsprozesse, Unterricht mit KI-Unterstützung, medizinische Anwendungen und Datenanalysen werden hier anschaulich dargestellt. Diese unterschiedlichen Szenen sind miteinander verknüpft und zeigen, wie KI unseren Alltag nicht nur erleichtert, sondern auch in Schlüsselbereichen wie Bildung, Medizin und Mobilität eine zentrale Rolle spielt.

Die Illustrationen verdeutlichen sowohl aktuelle als auch potenzielle zukünftige Anwendungen von KI. Sie bietet eine Grundlage, um die Schülerinnen und Schüler für die Chancen und Herausforderungen von KI zu sensibilisieren.

Hinweise zum Unterricht

Die Illustrationen eignen sich hervorragend, um Schülerinnen und Schüler für die zentrale Frage *„Was kann KI?“* zu sensibilisieren. Sie bietet zahlreiche Anknüpfungspunkte für Diskussionen und thematische Vertiefungen:

1. **Einstieg in die Thematik**
Zeigen Sie den Schülerinnen und Schülern zunächst das gesamte Plakat mit allen Illustrationen und lassen Sie sie in Gruppen beobachten, welche KI-Anwendungen sie erkennen. Sammeln Sie die Antworten und ordnen Sie sie den dargestellten Szenen (Alltag vs. persönliche Anwendungsmöglichkeiten) zu.
2. **Diskussion: Grenzen und Möglichkeiten von KI**
Diskutieren Sie gemeinsam, wie KI-Systeme die dargestellten Situationen erleichtern können. Stellen Sie dann die Frage: *„Wo liegen die Grenzen von KI?“* Beispielsweise könnte die Klasse diskutieren, ob und wie ein Sprachassistent menschliche Interaktion vollständig ersetzen kann. Weitere Impulsfragen finden Sie auf dem Plakat, erste Lösungsansätze zu diesen im Abschnitt „Lösungsvorschläge zu Impulsfragen“.
3. **Vertiefung: Einsatzgebiete und Zukunftsvisionen**
	* **Arbeitsauftrag 1:** Schülerinnen und Schüler analysieren die unterschiedlichen KI-Einsatzgebiete (z. B. Bildung, Mobilität, Gesundheit). Jede Gruppe bearbeitet ein Einsatzgebiet und stellt vor, wie KI dort unterstützt.
	* **Arbeitsauftrag 2:** Die Klasse überlegt, wie KI in Zukunft weitere Aspekte des Alltags beeinflussen könnte (z. B. smarte Stadtplanung, Umweltüberwachung, persönliche Assistenten).
4. **Leitfragen als Reflexionsgrundlage**
Nutzen Sie die folgenden Fragen, um die Schülerinnen und Schüler zum Nachdenken anzuregen:
	* Was kann KI heute schon leisten, und wo wird sie eingesetzt?
	* Wie unterstützt KI den Menschen in den dargestellten Szenen?
	* Welche Aufgaben bleiben dem Menschen vorbehalten?
	* Wie könnte KI zukünftig unseren Alltag verändern?
	* Welche möglichen Gefahren oder ethischen Herausforderungen ergeben sich aus dem Einsatz von KI in diesen Szenarien?
	* In welchen Bereichen sollte der Mensch die Entscheidungsgewalt behalten, und warum?

Die Illustrationen bieten außerdem Raum für eine kreative Erweiterung: Die Schülerinnen und Schüler könnten in Gruppenarbeiten eigene Ideen für zukünftige KI-Anwendungen entwickeln und diese zeichnerisch oder in Form von kurzen Präsentationen umsetzen.

Lösungsvorschläge zu Impulsfragen

**1. Was kann KI?**

* KI kann riesige Datenmengen in kurzer Zeit analysieren und Muster erkennen, die für Menschen schwer nachvollziehbar sind.
* Sie kann Sprache verstehen, übersetzen und in Texte umwandeln.
* KI kann selbstständig Entscheidungen treffen, z. B. in autonomen Fahrzeugen.
* Sie kann komplexe Aufgaben automatisieren, wie beispielsweise die Steuerung von Maschinen oder die Überwachung von Produktionsprozessen.
* KI kann Vorschläge und Vorhersagen basierend auf Daten machen, wie etwa bei Streaming-Diensten oder in der Medizin.

**2. Wo liegen die Grenzen aktueller KI-Modelle?**

* KI ist darauf angewiesen, dass sie von Menschen programmiert und mit Daten trainiert wird. Ohne Daten oder fehlerhafte Daten ist sie nutzlos oder macht Fehler.
* Sie versteht keine Emotionen oder Kontexte wie ein Mensch – sie agiert streng nach Mustern und Logik.
* Kreativität und echte Innovation sind keine Stärken von KI, da sie nur existierende Daten analysiert.
* Ethische und moralische Entscheidungen können von KI nicht wie von einem Menschen getroffen werden.
* KI kann Vorurteile (Bias) aus den Trainingsdaten übernehmen und reproduzieren, was zu problematischen Entscheidungen führen kann.

**3. Wie unterstützen uns KI-Systeme und -Anwendungen?**

* Im Alltag: KI hilft uns durch Sprachassistenten (z. B. Alexa, Siri), automatisierte Haushaltsgeräte (z. B. Saugroboter) und personalisierte Empfehlungen (z. B. bei Netflix, Spotify).
* Im Verkehr: KI sorgt für Verkehrsfluss durch Ampelsteuerungen, unterstützt autonomes Fahren und reduziert Unfälle.
* In der Bildung: KI-basierte Lernplattformen bieten individualisiertes Lernen und fördern Schülerinnen und Schüler je nach ihren Bedürfnissen.
* In der Medizin: KI hilft bei der Diagnose von Krankheiten, der Planung von Behandlungen und in der Roboterchirurgie.
* Im Handel: Sie ermöglicht personalisierte Werbung, Lagerautomatisierung und smarte Kassensysteme.

**4. Wo wird KI sonst noch eingesetzt?**

* In der Landwirtschaft: KI steuert automatische Bewässerungssysteme oder analysiert Wetterdaten für die Ernteplanung.
* In der Industrie: Roboter, die mit KI ausgestattet sind, übernehmen Montagearbeiten oder Qualitätskontrollen.
* In der Umweltforschung: KI überwacht Klimadaten, analysiert Umweltschäden oder optimiert Energieverbrauch.
* In der Sicherheit: Gesichtserkennung, Spam-Filter und Cyber-Sicherheitsprogramme basieren häufig auf KI.
* In der Unterhaltung: KI wird in der Spieleentwicklung oder zur Erstellung von virtuellen Welten genutzt.

**5. Wie könnte KI zukünftig im Alltag eingesetzt werden?**

* **Personalisierte Medizin:** Individuelle Behandlungspläne auf Basis der genetischen Daten einer Person.
* **Smarte Städte:** Vollautomatisierte Verkehrssteuerung, intelligente Müllentsorgung und Energieoptimierung.
* **Pflege:** Roboter mit KI, die ältere Menschen unterstützen, z. B. durch Erinnerungen oder physische Assistenz.
* **Einkauf:** Virtuelle Einkaufsberater, die Produkte nach persönlichen Vorlieben und Nachhaltigkeitskriterien auswählen.
* **Umwelt:** Automatische Überwachung und Bekämpfung von Umweltverschmutzung sowie KI-gesteuerte Aufforstung.
* **Bildung:** Virtuelle Lehrkräfte, die individuell auf Schülerinnen und Schüler eingehen und deren Lernfortschritt optimieren.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Plakat „KI im Wandel der Zeit“ – Didaktischer Kommentar |  |
|  |  |

KI im Wandel der Zeit

Sachinformationen

Die Illustration zeigt die Entwicklung der Künstlichen Intelligenz (KI) im Wandel der Zeit, mit wichtigen Meilensteinen, die die Technologie geprägt haben:

* **1950:** Alan Turing formuliert den Turing-Test, ein Verfahren, um festzustellen, ob eine Maschine „denken“ kann.
* **1956:** Auf der Konferenz in Dartmouth wird der Begriff „Künstliche Intelligenz“ (bzw. „AI“ für „Artificial Intelligence“) geprägt, was den Beginn der systematischen Forschung markiert.
* **1966:** Das KI-Programm „ELIZA“ simuliert menschliche Gespräche und zeigt, wie Computer Sprache verarbeiten können.
* **1970:** Erste Expertensysteme werden entwickelt, die menschliches Wissen und Entscheidungen in bestimmten Fachgebieten nachahmen.
* **1997:** Der Schachcomputer „Deep Blue“ besiegt den Schachweltmeister Garry Kasparov – ein Durchbruch für KI in der Spielewelt.
* **2012:** Neuronale Netze ermöglichen einen Durchbruch im Maschinellen Lernen, vor allem durch Fortschritte im Bereich der Bilderkennung.
* **2020:** Künstliche Intelligenz wird mit maschinellem Lernen und komplexen Algorithmen zu einem integralen Bestandteil unseres Alltags – von Sprachassistenten bis zu medizinischen Diagnosesystemen.

Hinweise zum Unterricht

1. **Einstieg:** Steigen Sie mit der Frage ein, was die Schülerinnen und Schüler bereits über die Entwicklung von KI wissen. Nutzen Sie die Zeitleiste, um das Wissen zu strukturieren.
2. **Aktivierung des Vorwissens:** Diskutieren Sie bekannte KI-Anwendungen wie Sprachassistenten oder Bildverarbeitung und leiten Sie auf die historischen Schritte über.
3. **Arbeitsauftrag:** Lassen Sie Ihre Schülerinnen und Schüler in Kleingruppen die wichtigsten Entwicklungsschritte der Künstlichen Intelligenz recherchieren und sie anschließend darstellen, warum jeder dieser Schritte entscheidend für die heutige KI ist. Die Lernenden sollen dabei besonders darauf achten, nicht nur Fortschritte, sondern auch Rückschläge in der KI-Geschichte zu betrachten. Welche Phasen gab es, in denen die Erwartungen an KI nicht erfüllt wurden (Stichwort: „KI-Winter“)? Warum waren auch diese Zeiten wichtig für die Weiterentwicklung der KI? Die Schülerinnen und Schüler sollen die Ergebnisse so aufbereiten, dass sie diese der Klasse anschaulich präsentieren können.
4. **Vertiefung:** Stellen Sie Verbindungen zur Gegenwart her, indem Beispiele aktueller KI-Anwendungen analysiert werden. Ergänzend können die Schülerinnen und Schüler kreative Ideen entwickeln, wie KI in Zukunft genutzt werden könnte.
5. **Erweiterung:** Verweisen Sie auf ethische Fragen, wie den Einsatz von KI bei der Überwachung oder der Entscheidungsfindung, und lassen Sie die Klasse über mögliche Herausforderungen diskutieren.

Lösungsvorschläge zu Impulsfragen

**1. Warum waren diese einzelnen Schritte so besonders?**

* Der Turing-Test legte den Grundstein für die Frage, wie man Intelligenz messen kann.
* Die Dartmouth-Konferenz machte KI zu einem eigenständigen Forschungsfeld.
* Programme wie „ELIZA“ zeigten das Potenzial, menschliche Sprache zu simulieren, was die Basis für moderne Sprachassistenten ist.
* Entscheidungsbäume ermöglichten automatisierte Abläufe und legten den Grundstein für maschinelle Entscheidungsprozesse.
* „Deep Blue“ bewies, dass KI selbst gegen menschliche Intelligenz konkurrenzfähig sein kann.
* Neuronale Netze führten zu bahnbrechenden Fortschritten in der Bild- und Spracherkennung.
* 2020 zeigt, wie KI unser Leben in vielen Bereichen, von Medizin bis Transport, durchdringt.

**2. Was bedeuten diese einzelnen Entwicklungsschritte für die heutige Zeit?**

* Dank der frühen Grundlagenforschung können heute KI-Systeme in allen Lebensbereichen eingesetzt werden.
* Die Entwicklung von neuronalen Netzen und maschinellem Lernen ermöglicht es, Daten effizient zu analysieren und auf deren Basis Entscheidungen zu treffen.
* Fortschritte in der Sprachverarbeitung haben interaktive KI-Systeme wie Chatbots oder Übersetzungsprogramme hervorgebracht.
* KI ist in der heutigen Welt ein wichtiger Treiber für Innovation, z. B. in der Forschung, Bildung und Industrie.

**3. Wie könnte KI zukünftig noch weiterentwickelt werden?**

* KI könnte emotionale Intelligenz entwickeln und Menschen noch besser verstehen.
* Autonome Systeme könnten in vielen weiteren Bereichen wie Rettungseinsätzen oder Umweltschutz eingesetzt werden.
* KI könnte zur Lösung globaler Probleme beitragen, z. B. durch die Optimierung von Ressourcen oder die Bekämpfung von Krankheiten.
* Fortschritte könnten zu einer stärkeren Integration von KI in unseren Alltag führen, z. B. durch vollständig autonome Städte oder intelligente Lernsysteme.
* Eine mögliche Entwicklung ist die Zusammenarbeit zwischen KI und Menschen, bei der KI als Partner agiert und nicht nur als Werkzeug.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Plakat „Richtig prompten“ – Didaktischer Kommentar |  |
|  |  |

Richtig prompten

Sachinformationen

Prompting bezeichnet die Technik, durch gezielte Eingaben (Prompts) eine Künstliche Intelligenz (KI) zu steuern und möglichst präzise, relevante Antworten zu erhalten. Ein guter Prompt enthält oft eine klare Rollenverteilung, eine konkrete Aufgabenstellung sowie zusätzliche Anforderungen wie Textlänge oder Sprachebene. Durch präzise Anweisungen kann das Ergebnis verbessert und zielgerichtet gesteuert werden.

Das Plakat visualisiert diesen Aufbau eines Prompts mithilfe einer Haus-Metapher. Die einzelnen Bausteine eines Prompts – von der Rollenverteilung über die Aufgabenstellung bis hin zur Zielvorstellung, den Formatvorgaben und der Verfeinerung – werden als aufeinander aufbauende Konstruktionsphasen dargestellt. Dies veranschaulicht, dass ein durchdachter Prompt nicht nur aus einer einzigen Eingabe besteht, sondern aus mehreren Elementen, die zusammenspielen, um eine präzise KI-Antwort zu erhalten. Zusätzlich sind auf dem Plakat konkrete Beispiele für die einzelnen Komponenten eines Prompts aufgeführt, um die abstrakten Konzepte greifbar zu machen.

**Weiterentwicklung von Prompting-Methoden**

Die Vorgaben für effektives Prompting entwickeln sich stetig weiter. Während früher oft umfangreiche, detaillierte Prompts empfohlen wurden, setzt sich zunehmend die Erkenntnis durch, dass adaptive, schrittweise Prompts häufig bessere Ergebnisse liefern. Neuere Konzepte betonen folgende Prinzipien:

* **Iteratives Prompting:** Statt eines langen, einmaligen Prompts wird die KI in mehreren Durchgängen mit zusätzlichen Informationen gefüttert.
* **Few-Shot- und Chain-of-Thought-Prompting:** Durch Beispiele oder logische Zwischenschritte verbessert sich die Qualität der Antworten.
* **Spezifische Formatvorgaben:** Klare Anweisungen zur Struktur (z. B. „Antworte in Stichpunkten“) optimieren die Ergebnisse.
* **Klares Ziel vorgeben:** Die KI liefert bessere Ergebnisse, wenn sie genau weiß, worauf die Antwort hinauslaufen soll. Eine präzise Zielvorgabe (z. B. „Erkläre das Thema für eine 7. Klasse“ oder „Fasse den Text in drei Sätzen zusammen“) hilft, unnötige Ausschweifungen zu vermeiden.

Insgesamt vermittelt die Illustration bereits eine solide Basis für gutes Prompting und greift viele bewährte Methoden auf. Im Unterrichtsgespräch sollten die durch das Haus dargestellten Techniken noch durch die neuen Methoden ergänzt werden: klare Zielvorgaben, Beispiele für „Few-Shot“- und „Chain-of-Thought“-Prompting sowie eine noch deutlichere Betonung des iterativen Vorgehens.

Hinweise zum Unterricht

1. **Einstieg:** Beginnen Sie die Unterrichtseinheit mit der Frage „Was ist ein Prompt?“ und lassen Sie die Schülerinnen und Schüler ihre ersten Vorstellungen teilen. Nutzen Sie die Abbildung des „Prompt-Hauses“, um den Aufbau eines Prompts anschaulich zu erklären.
2. **Erarbeitung:**
	* Stellen Sie ein Beispiel-Chat-Szenario bereit, das zeigt, wie die Stufen des Hauses im Dialogsystem nacheinander eingebunden werden (z. B. die KI antwortet nacheinander auf jede Stufe).
	* Fordern Sie die Schülerinnen und Schüler auf, selbst Prompts zu formulieren, indem sie jede Stufe bewusst durchlaufen.
3. **Übung:** Lassen Sie die Schülerinnen und Schüler in Partnerarbeit die Qualität ihrer Prompts überprüfen. Sie können sich gegenseitig Feedback geben, um die Stufen weiter zu verbessern.
4. **Diskussion:** Diskutieren Sie mit der Klasse, warum jede Stufe des Hauses wichtig ist und welche Folgen es hat, wenn eine Stufe fehlt (z. B. „Was passiert, wenn keine Zielvorstellung angegeben wird?“).
5. **Vertiefung:** Erweitern Sie den Fokus auf die Verantwortung bei der Nutzung von KI. Lassen Sie die Schülerinnen und Schüler überlegen, wie sie sicherstellen können, dass KI-generierte Inhalte korrekt und vertrauenswürdig sind.