

Grundwissen zur Nutzung von Künstlicher Intelligenz (KI) und zur Erstellung von Prompts für Lehrkräfte

1. Was versteht man unter KI?

Künstliche Intelligenz (KI) bezeichnet Computer- oder Software-Systeme, die Aufgaben ausführen, für die Menschen normalerweise Intelligenz benötigen, z. B. Sprachverarbeitung, Mustererkennung, Planung oder Entscheidungsfindung.

Generative KI (etwa ChatGPT oder Bild-Generatoren) erstellt neue Inhalte (Texte, Bilder, Musik) aus den Mustern ihrer Trainingsdaten. Diese Systeme sind **Sprachmodelle**: Sie berechnen anhand statistischer Wahrscheinlichkeiten, welches Wort oder Bilddetail wahrscheinlich folgt. Sie verstehen Inhalte nicht, sondern vervollständigen Muster.

1.1 Funktionsweise generativer Sprachmodelle

Das KI-Begleitdokument der empirischen Bildungsforschung (2025) weist darauf hin, dass große Sprachmodelle wie GPT ausschließlich auf Mustern ihrer Trainingsdaten basieren. Sie können **“halluzinieren”**, d. h. plausible, aber falsche oder irreführende Informationen erzeugen[1]. Gleichzeitig können sie unbewusste Vorurteile (Bias) aus den Trainingsdaten übernehmen[2]. Deshalb sollte jeder Output kritisch überprüft werden. Fachspezifisches Wissen und pädagogische Expertise bleiben unverzichtbar[3].

1.2 Relevante deutsche Leitlinien

- Die **Kultusministerkonferenz (KMK)** beschloss im Oktober 2024 Handlungsempfehlungen zum Umgang mit KI im schulischen Bildungsprozess. Diese Empfehlungen sollen einen **“konstruktiv-kritischen Umgang”** ermöglichen und die Potenziale von KI bestmöglich nutzen[4]. Zentral sind fünf Themenbereiche: Einfluss von KI auf Lernen und Didaktik, Anpassung von Prüfungsformaten, Professionalisierung von Lehrkräften, rechtliche Rahmenbedingungen und Chancengerechtigkeit[5]. In der ausführlichen Handreichung betont die KMK, dass KI-Anwendungen Lehrkräfte bei der Unterrichtsvorbereitung, -durchführung und -nachbereitung entlasten können[6]. Gleichzeitig darf der Einsatz nicht die soziale Interaktion verdrängen – Lernen ist ein sozialer Prozess[7].
- Die **Datenschutzkonferenz (DSK)** veröffentlichte 2024 eine **Orientierungshilfe**. Sie dient als Leitfaden für Unternehmen, Behörden, Schulen und Hochschulen, um **KI-Systeme datenschutzkonform auszuwählen, einzuführen und zu nutzen**[8]. Dabei wird der gesamte Prozess (Konzeption, Implementierung, Nutzung) betrachtet[9].
- Im **FAQ des Bildungsportals Niedersachsen** werden für Lehrkräfte wichtige Kompetenzbereiche definiert: *mit KI* (sicherer Umgang), *durch KI* (mit KI-Ergebnissen lernen), *über KI* (Verständnis von Funktionsweise und Risiken), *trotz KI*

(Unterscheidung zwischen menschlichem und maschinellm Handeln) und *ohne KI* (Wertschätzung analoger Lernwege)[10]. Die FAQ betonen, dass KI-Einsatz reflektiert begleitet werden muss, Datenschutz und Urheberrecht zu beachten sind und keine personenbezogenen Daten in Prompts eingegeben werden dürfen[11].

2. Chancen und Risiken von KI in der Schule

2.1 Potenziale

- **Personalisierung und Differenzierung:** KI-gestützte Systeme können Lerninhalte auf Leistungs- und Sprachniveaus einzelner Schülerinnen und Schüler zuschneiden[12]. Adaptive Lernumgebungen, intelligente Tutorielle Systeme oder Chatbots geben personalisiertes Feedback und erleichtern die individuelle Förderung[13]. Dadurch können Lehrkräfte heterogene Lerngruppen besser unterstützen[14].
- **Entlastung der Lehrkräfte:** KI entlastet in der Unterrichtsvorbereitung, -durchführung und -nachbereitung, z. B. beim Erstellen von Materialien oder Feedback[14]. Durch Routineaufgaben gewonnene Zeit lässt sich für pädagogische Interaktion nutzen.
- **Neue Prüfungs- und Lernformate:** KI kann neue Aufgabenformate ermöglichen, bei denen Schülerinnen und Schüler kreativer arbeiten, analysieren und reflektieren, statt reine Reproduktion[15]. Prüfungsformate sollten stärker auf kritisches Denken und Problemlösen ausgerichtet werden[16].
- **Assistive Technologien:** KI-Systeme bieten Vorlesefunktionen, Übersetzungen und automatische Bildbeschreibungen, was Inklusion unterstützt[17].

2.2 Risiken und Herausforderungen

- **Fehlerhafte oder voreingenommene Ausgaben:** Sprachmodelle können falsche Informationen oder Biases erzeugen[18]. Ergebnisse müssen kritisch geprüft und gegebenenfalls korrigiert werden[19].
- **Fertigkeitenverlust:** Wenn Lernende Aufgaben an KI delegieren, kann dies zu einem Verlust grundlegender Kompetenzen führen[20]. Lehrkräfte sollten authentische Leistungsnachweise verlangen und reflexive Aufgaben einsetzen[21].
- **Datenschutz und Urheberrecht:** Beim Einsatz von KI sind die DSGVO, schulische Datenschutzrichtlinien und Verträge zur Auftragsverarbeitung zu beachten[22]. KI-generierte Inhalte sind grundsätzlich nicht urheberrechtlich geschützt, können aber auf Material basieren, das urheberrechtlich geschützt ist[23]. Es dürfen keine personenbezogenen Daten in Prompts eingegeben werden[11].
- **Digitale Spaltung:** Starke Schülerinnen und Schüler profitieren eher von digitalem Zugang, während schwächere abgehängt werden können[24]. Lehrkräfte müssen für Chancengerechtigkeit sorgen[25].

3. Einführung in die Prompterstellung

Der Begriff **Prompt Engineering** bezeichnet die Kunst, Anfragen an generative KI so zu gestalten, dass gewünschte und qualitativ hochwertige Ergebnisse entstehen. Im pädagogischen Kontext ist Prompting ein wichtiger Teil digitaler Handlungskompetenz und sollte systematisch vermittelt werden[10].

3.1 Grundprinzipien

Mehrere Quellen und Workshops für Lehrkräfte identifizieren ähnliche Erfolgsfaktoren:

Prinzip/Baustein	Begründung und Tipps	Quelle
Klarheit und Spezifität	Klare Aufgabenstellung, präzise Fragestellung und genaue Erwartungshaltung führen zu treffsicheren Antworten[26]. Vage Prompts erzeugen allgemeinere oder falsche Ergebnisse[27].	Monsha AI Guide[26], REFINE[27]
Rolle festlegen (Persona)	Durch die Zuweisung einer Rolle (z. B. „Agieren Sie als Curriculums-Designer“ oder „als Lektorin“) passt die KI Ton und Fachsprache an den Kontext an[28].	REFINE[28]
Kontext und Rahmenbedingungen bereitstellen	Informationen zu Jahrgangsstufe, Fach, Lernzielen, Zeitrahmen und Vorkenntnissen verbessern die Relevanz der Antwort[29].	REFINE[29]
Erwartungen und Ergebnisse spezifizieren	Gewünschte Formate (z. B. Anzahl Fragen, Rubrikstruktur, Sprachebene) sollten vorgegeben werden, um erneut überarbeitungsfreie Ergebnisse zu erhalten[30].	REFINE[30]
Ton und Publikum festlegen	Die Sprache muss zur Zielgruppe (z. B. Grundschüler, Kolleg:innen, Eltern) passen[31].	REFINE[31]
Feedback und Evaluation	Lehrkräfte sollten die Qualität, Richtigkeit und Bias der KI-Antwort prüfen und ggf. Rückfragen an das Modell stellen[32].	REFINE[32]
Delimiters und Struktur	Für komplexe Aufgaben empfiehlt sich die Verwendung von Abgrenzungen (z. B. dreifache Anführungszeichen) oder XML-Tags, um Eingaben, Anweisungen und Beispiele klar zu trennen[33].	Monsha AI Guide[33]
Schrittweise Aufgabenstellung	Komplexe Aufgaben sollten in kleinere Schritte zerlegt werden; das Modell kann so	Monsha AI Guide[34]

Prinzip/Baustein	Begründung und Tipps	Quelle
	Schritt für Schritt Informationen verarbeiten[34].	
Referenztexte und Beispiele verwenden	Wenn ein Modell auf Basis eines bereitgestellten Textes antworten soll, sollte der Text im Prompt bereitgestellt und die KI dazu angewiesen werden, nur diesen zu nutzen[35].	Monsha AI Guide[35]

3.2 Das REFINE-Modell für Lehrkräfte

Die Pädagogin Catlin Tucker entwickelte das **REFINE-Modell**, um Lehrkräften einen strukturierten Ansatz zur Prompterstellung zu bieten[36]. REFINE steht für:

1. **Role (Rolle)** – Weisen Sie der KI eine spezifische Rolle zu (z. B. Curriculum-Designer). Dies erhöht die Präzision der Ergebnisse[28].
2. **Expectation (Erwartung)** – Formulieren Sie klar, was erstellt werden soll und für welche Lernziele[37].
3. **Frame (Kontext)** – Geben Sie relevante Details wie Jahrgangsstufe, Kompetenzen, Standards und Zeitrahmen an[38].
4. **Include (Inhalt)** – Beschreiben Sie, welche Elemente der Output enthalten soll (z. B. Anzahl Fragen, Aufgabenformat, Rubrik)[30].
5. **Nuance** – Definieren Sie Ton, Stil und Zielgruppe[31].
6. **Evaluate (Bewerten)** – Überprüfen Sie das Resultat auf Bias und Fehler und geben Sie Feedback an das Modell[32].

3.3 OpenAI-Leitfaden für Lehrkräfte

OpenAI veröffentlichte 2023 den Leitfaden „**Teaching with AI**“, der Prompts und Nutzungsszenarien für Lehrkräfte beschreibt. Zwei Kernbotschaften sind wichtig:

- **Lehrkräfte bleiben Fachleute:** Die Modelle können irren; Lehrkräfte müssen die Antworten stets prüfen[39].
- **Anpassung und Kontrolle:** Die vorgeschlagenen Prompts sind Beispiele, die an den Kontext der Klasse anzupassen sind[40]. Beispiele sind die Generierung von Unterrichtsplanung, Erklärungen oder die Rolle als AI-Tutor[41]. Der Leitfaden demonstriert, wie man das Modell dazu bringt, Fragen zu stellen, Informationen schrittweise zu sammeln und interaktiv mit Lehrkräften zu kommunizieren[41].

4. Praktische Beispiele für Prompts im Unterricht

Im Folgenden finden Sie Beispiele, die Elemente des REFINE-Modells, der Monsha-Strategien sowie der OpenAI-Beispiele nutzen. Alle Prompts sollen **ohne personenbezogene Daten** formuliert werden und müssen nach der Antwort kritisch überprüft werden.

4.1 Unterrichtsplanung für eine 9. Klasse

Prompt: *“Agiere als erfahrene Unterrichtsplanerin für das Fach Biologie. Erstelle für die 9. Klasse einer Realschule einen Unterrichtsplan zum Thema „Fotosynthese“. Die Lernenden verfügen über Vorwissen zur Zellbiologie. Die Planung soll eine kurze Wiederholung, eine Gruppenarbeit, ein Experiment sowie eine Reflexion umfassen. Gib Materialien und Zeitaufwand an und formuliere alle Arbeitsanweisungen in schülergerechter Sprache. Nutze die Bildungsstandards für Klasse 9 in Niedersachsen als Grundlage. Arbeite in einer Tabelle (Spalte: Phase, Methode, Zeit, Hinweise).”*

Erläuterung: Die Rolle (Unterrichtsplaner*in) und der Kontext (9. Klasse, Vorwissen, Standards) sind klar benannt. Erwartung, Struktur und Format (Tabelle) werden spezifiziert. Die Ausgabe sollte anschließend überprüft und gegebenenfalls nachjustiert werden.

4.2 Diagnostischer Test mit REFINE

Prompt: *“Du bist Curriculums-Designer*in mit Expertise in Mathematik. Erstelle einen kurzen diagnostischen Test (max. 6 Aufgaben) für Schülerinnen und Schüler der 7. Klasse zum Thema Bruchrechnung. Gib zu jeder Aufgabe den Lösungsweg und eine Musterlösung an. Achte darauf, dass die Aufgaben den niedersächsischen Kerncurricula entsprechen und steigende Schwierigkeit aufweisen. Formuliere die Aufgaben in einfacher Sprache. Stelle die Ergebnisse tabellarisch dar.”*

4.3 Reflexionsaufgabe zur Medienethik

Prompt: *“Agieren Sie als Medienethik-Expert*in und stellen Sie fünf offene Fragen zusammen, die eine 10. Klasse zum Thema ‚Datenschutz und KI‘ diskutieren kann. Die Fragen sollen die Bedeutung der DSGVO, potenzielle Risiken bei der Nutzung von Chatbots im Unterricht sowie die Verantwortung der Beteiligten thematisieren. Fügen Sie jeweils eine kurze Erläuterung hinzu, warum die Frage relevant ist.”*

4.4 Formative Feedback

Prompt: *“Du bist ein freundlicher Sprachcoach für eine 11. Klasse Deutsch. Analysiere den nachfolgenden Essay zum Thema ‚Globalisierung‘ (zwischen den dreifachen Anführungszeichen) nach inhaltlicher Struktur, Argumentationslogik und sprachlichen Besonderheiten. Gib ein kurzes Feedback in drei Abschnitten: Stärken, Verbesserungsmöglichkeiten, weiterführende Denkanstöße. Vermeide es, Noten zu vergeben. Bedenke, dass die Schülerinnen und Schüler Deutsch als Zweitsprache lernen. Essay: ""<hier Essay einfügen>""”*

5. Implementierung in der Schulentwicklung

5.1 Schritte zur verantwortungsvollen Einführung von KI

Das FAQ des Bildungsportals Niedersachsen empfiehlt Schulleitungen folgendes Vorgehen[42]:

1. **Informieren und Qualifizieren:** Das gesamte Kollegium sollte sich ein fundiertes Verständnis von KI-Technologien, Chancen und Risiken erarbeiten, beispielsweise durch Fortbildungen, Austausch mit Medienberatern oder das KI-Begleitpapier.
2. **Bedarfe klären und Ziele definieren:** Gemeinsam mit Lehrkräften, Schülervertretung und Eltern wird evaluiert, welche KI-Anwendungen sinnvoll unterstützen können[43].
3. **Datenschutz und Ethik sicherstellen:** Vor der Einführung müssen alle Tools auf Datenschutzkonformität geprüft und über ihre Nutzung transparent informiert werden[44]. Die Nutzung darf nicht zur Speicherung personenbezogener Daten führen[11].
4. **Pilotieren und iterativ entwickeln:** Mit kleinen Pilotprojekten beginnen, Erfahrungen sammeln und die Umsetzung bedarfsorientiert anpassen[45].
5. **Kommunikation und Feedback:** Offene Dialoge über Chancen und Herausforderungen fördern Akzeptanz und kontinuierliche Verbesserung[45].

5.2 Datenschutz und Urheberrecht im Alltag

- **Keine personenbezogenen Daten:** Es dürfen keine Namen, Adressen, Klausurdaten oder andere identifizierende Angaben in Prompts oder Dokumente eingegeben werden[11]. Nutzen Sie anonyme E-Mail-Adressen und schulische Zugangsdaten.
- **Auftragsverarbeitungsverträge:** Bei der Nutzung externer KI-Anbieter ist ein Vertrag erforderlich, der regelt, dass die eingegebenen Daten nicht zum Training der KI genutzt werden[46].
- **Urheberrecht beachten:** KI-generierte Inhalte sind grundsätzlich nicht urheberrechtlich geschützt, können jedoch geschützte Werke imitieren[23]. Deshalb sollten sie vor Veröffentlichung auf Ähnlichkeiten geprüft und, wenn erforderlich, entsprechend gekennzeichnet werden.

5.3 Förderung von KI-Kompetenzen

Um Schülerinnen und Schüler auf eine KI-geprägte Welt vorzubereiten, müssen laut Bildungsportal mehrere Kompetenzbereiche aufgebaut werden[10]:

1. **Mit KI arbeiten:** Sichere und produktive Nutzung von KI-Werkzeugen (Recherche, Kollaboration, Analyse).
2. **Durch KI lernen:** Ergebnisse von KI reflektieren und nutzen, Feedback auswerten und den eigenen Lernprozess weiterentwickeln[47].

3. **Über KI verstehen:** Funktionsweise, Chancen und Risiken kennen und Algorithmen kritisch hinterfragen[48].
4. **Trotz KI unterscheiden:** Zwischen menschlichem und maschinellern Handeln unterscheiden und eigene Urteilskompetenz pflegen[49].
5. **Ohne KI arbeiten:** Analoge Lernwege und soziale Kompetenzen weiterhin wertschätzen[50].

6. Weiterführende Ressourcen

- **KMK-Handlungsempfehlung für die Bildungsverwaltung (2024):** Umfassende Leitlinien zur Integration von KI in schulische Bildungsprozesse[51].
<https://www.kmk.org...>
- **DSK-Orientierungshilfe „KI und Datenschutz“ (2024):** Leitfaden zur datenschutzkonformen Auswahl und Nutzung von KI[8].
- **Forschungssynthese „Künstliche Intelligenz in der Schule“ (2025):** Wissenschaftliche Handreichung mit Praxisbeispielen und Faktencheck[1].
- **REFINE-Modell von Catlin Tucker (2025):** Strukturierte Anleitung zur Prompterstellung[36].
- **OpenAI-Guides für Lehrkräfte (2023–2025):** Sammlung von Beispieldprompts und Erklärungen zur Funktionsweise der Modelle[52].
- **Monsha AI „Best Practices for Teachers“ (2025):** Leitfaden zur Gestaltung effektiver Prompts[26].
- **FAQ „KI in der beruflichen Bildung“ des Bildungsportals Niedersachsen:** Umfasst Datenschutz, Urheberrecht, Prüfungsformate und Kompetenzentwicklung[53][11].

7. Quellen

[1] [2] [3] [18] [20] KI_Review.pdf

https://www.empirische-bildungsforschung-bmbfsfj.de/img/KI_Review.pdf

[4] [5] [25] Bildungsministerkonferenz verabschiedet Handlungsempfehlung zum Umgang mit Künstlicher Intelligenz

<https://www.kmk.org/presse/pressearchiv/mitteilung/bildungsministerkonferenz-verabschiedet-handlungsempfehlung-zum-umgang-mit-kuenstlicher-intelligenz-1.html>

[6] [7] [12] [14] [17] [51] Veröffentlichung-Deckblatt

https://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2024/2024_10_10-Handlungsempfehlung-KI.pdf

[8] [9] Künstliche Intelligenz | Der Landesbeauftragte für den Datenschutz Niedersachsen

<https://www.lfd.niedersachsen.de/dsk-ki>

[10] [11] [13] [15] [16] [21] [22] [23] [24] [42] [43] [44] [45] [46] [47] [48] [49] [50] [53] FAQ zum Einsatz von Künstlicher Intelligenz an BBS: Bildungsportal Niedersachsen

<https://bildungsportal-niedersachsen.de/berufliche-bildung/digitalitaet/kuenstliche-intelligenz/faq-zum-einsatz-von-ki>

[19] [27] [28] [29] [30] [31] [32] [36] [37] [38] REFINE: A Structured Approach to AI Prompting for Educators - Dr. Catlin Tucker

<https://catlintucker.com/2025/08/refine-ai-prompting/>

[26] [33] [34] [35] ChatGPT for Teachers: Best Practices for Better Responses

<https://monsha.ai/blog/chatgpt-for-teachers-best-practices-for-better-responses>

[39] [40] [41] [52] Teaching with AI | OpenAI

<https://openai.com/index/teaching-with-ai/>

8. Infografiken

KI-Kompetenz für die Schule

Lehrkräfte sollen die 5 Schlüsselbereiche für einen kompetenten und kritischen Umgang mit KI im Unterricht verstehen.

MIT KI arbeiten



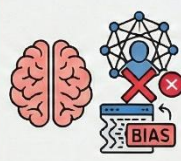
Den sicheren und effektiven Umgang mit KI-Anwendungen beherrschen.

DURCH KI lernen



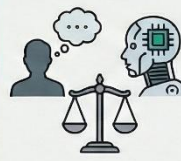
Die von KI generierten Ergebnisse kritisch prüfen und als Lernwerkzeug nutzen.

ÜBER KI Bescheid wissen



Die Funktionsweise sowie Risiken wie "Halluzinationen" (Falschinformationen) und Bias verstehen.

TROTZ KI urteilen



Klar zwischen menschlichem Denken und maschinell erstellten Inhalten unterscheiden können.

OHNE KI auskommen



Analoge Lernwege und die Bedeutung der sozialen Interaktion im Lernprozess wertschätzen.

CHANCEN: Wie KI den Unterricht bereichern kann

Personalisierte Lernwege

KI-Systeme passen Lerninhalte und Feedback individuell an das Niveau der Schüler an.



Entlastung für Lehrkräfte

KI automatisiert Routineaufgaben wie die Erstellung von Materialien und spart wertvolle Zeit.



Innovative Lern- & Prüfungsformate

Fördert kritisches Denken und kreative Problemlösung statt reiner Wissensreproduktion.



RISIKEN: Worauf Schulen achten müssen

Fehlerhafte & verzerrte Inhalte

KI kann falsche Informationen oder Vorurteile (Bias) ausgeben, die kritisch geprüft werden müssen.



Verlust von Grundkompetenzen

Das Delegieren von Aufgaben an KI kann dazu führen, dass grundlegende Fähigkeiten verlernt werden.



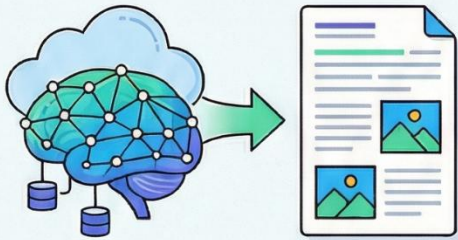
Datenschutz & Urheberrecht

Es dürfen keine personenbezogenen Daten in Prompts eingegeben werden (DSGVO-Konformität).



KI in der Bildung:

Grundlagen & Risiken



Was ist generative KI?

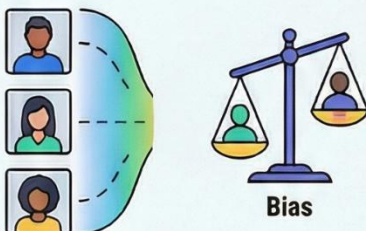
Sie erstellt neue Inhalte, indem sie statistische Muster aus Trainingsdaten vervollständigt.

Risiko 1: „Halluzinationen“



KI kann plausible, aber völlig falsche oder irreführende Informationen erzeugen.

Risiko 2: Unbewusste Vorurteile (Bias)



KI kann Vorurteile aus ihren Trainingsdaten übernehmen und ungewollt reproduzieren.

Leitlinien für die Bildungspraxis



KMK: Entlastung für Lehrkräfte, Schutz der Interaktion

KI soll unterstützen, aber Lernen als sozialen Prozess niemals ersetzen.



Datenschutzkonferenz: Datenschutz hat Vorrang

Keine personenbezogenen Daten in Prompts eingeben und KI datenschutzkonform nutzen.

Schlüsselkompetenzen für Lehrkräfte im Umgang mit KI

Mit KI

Sicherer und zielgerichteter Umgang mit den Werkzeugen.

Ohne KI

Wertschätzung und Nutzung analoger Lernwege.

Durch KI

Lernen und Arbeiten mit den Ergebnissen von KI-Systemen.

5
Schlüsselkompetenzen

Trotz KI

Unterscheidung zwischen menschlichem und maschinellern Handeln.

Über KI

Verständnis von Funktionsweise, Chancen und Risiken.