



KI als Werkzeug in der Lehrkräfteausbildung und in der Schule

Nikolas Lauhoff - Medienberater der Bezirksregierung Detmold für Schulen im Kreis Gütersloh

medienberatung.kreis-gt@brdt.nrw.schule



Ablauf

- **Einstieg & Begrüßung**
- **Impulsvortrag**
 - Was ist textgenerierende KI?
 - KI in der Schule
 - Grenzen und Gefahren
 - Beispiele
- **Probierphase**
- **Diskussion & Fragen**

Medienberaterinnen Medienberater in NRW

Beraten • Mitgestalten • Unterstützen





Medienberatende: zentrale Aufgaben

Beratung für...

- Schulen
- Zentren für schulpraktische Lehrerbildung
- kommunale Medienzentren

Quelle: RdErl. d. Ministeriums für Schule und Bildung
v. 26.04.2021 (ABl. NRW. 05/21)

Nikolas Lauhoff - Medienberater der Bezirksregierung Detmold für Schulen im Kreis Gütersloh

medienberatung.kreis-gt@brdt.nrw.schule



Medienberatende: zentrale Aufgaben

Beratung zu...

- Schul- und Seminarentwicklung im Bereich des „Lehrens und Lernens in der Digitalen Welt“
- dazugehörigen pädagogischen Kontexten
- Entwicklung von technisch-pädagogischen Einsatzkonzepten im Rahmen des Digitalpakts
- Evaluationsvorhaben im Kontext des digitalen Wandels

Quelle: RdErl. d. Ministeriums für Schule und Bildung
v. 26.04.2021 (ABl. NRW. 05/21)

Nikolas Lauhoff - Medienberater der Bezirksregierung Detmold für Schulen im Kreis Gütersloh

medienberatung.kreis-gt@brdt.nrw.schule



Medienberatende: zentrale Aufgaben

Unterstützung bei...

- der Durchführung von prozessunterstützenden Maßnahmen überfachlicher Unterrichtsentwicklung und Unterrichtsgestaltung mit digitalen Medien
- dem Aufbau von Netzwerken mit Kooperationspartnern, kommunalen Einrichtungen wie zum Beispiel Medienzentren, regionalen Bildungsbüros
- der Durchführung von schulübergreifenden Veranstaltungen

Quelle: RdErl. d. Ministeriums für Schule und Bildung
v. 26.04.2021 (ABl. NRW. 05/21)

Nikolas Lauhoff - Medienberater der Bezirksregierung Detmold für Schulen im Kreis Gütersloh

medienberatung.kreis-gt@brdt.nrw.schule



Serviceplattform der BR Detmold

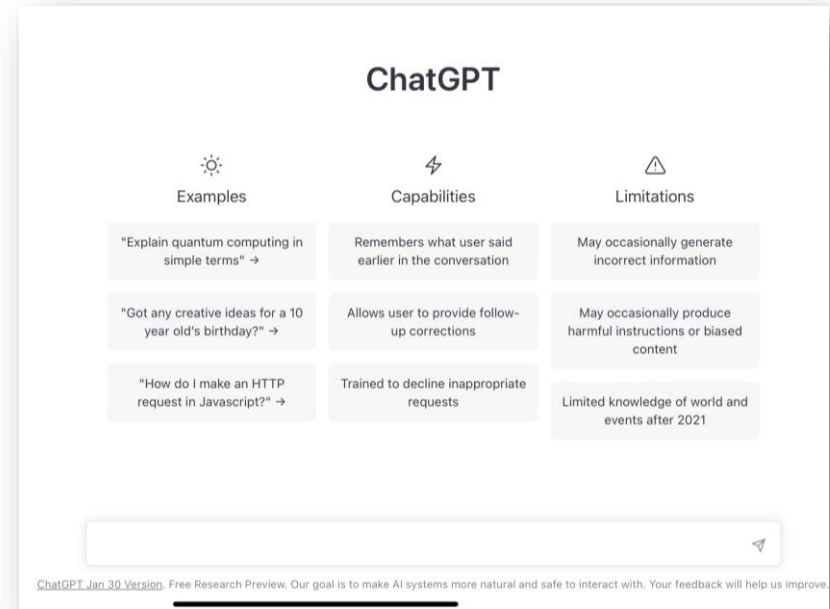


url.nrw/mb.brdt



Was *ist* textgenerierende KI?

- KI **simuliert** menschliche Konversation
- Basis: maschinelles Lernen und neuronale Netze
- Antworten basieren auf Vielzahl an Faktoren
- Training mit großen Datensätzen
- lernt aus menschlichem Feedback



GPT-3 von OpenAI (2023), textgenerierendes KI-System, Startbildschirm

Quelle: Handlungsleitfaden zum Umgang mit textgenerierender KI –
adaptiert und aktualisiert durch Lauhoff & Natsch



Was ist ein „Prompt“?

- Fachbegriff für Befehle an textgenerierende KI
- Eingabe im Chat-Fenster / als Sprachbefehl
- Anweisung an die KI
- Bestimmt die Antwortausgabe
- Interaktionsgrundlage mit KI



Quelle: ChatGPT





„Prompt Engineering“

8.216 Treffer für Prompt Engineering Jobs

Relevanz ▾

AI Architect (f/m/d) – M365 CoPilot

 SAP SE  Walldorf, DE, 69190

Schnelle Bewerbung



Strong understanding of **prompt engineering**, user journeys, and use cases related to collaboration, productivity... [mehr](#)

vor 1 Woche



Quelle: stepstone.de

Was *kann* textgenerierende KI?



Quelle: Chat-GPT 4.0

Was kann textgenerierende KI?

- **Inhalterstellung:** Artikel, Blogs, kreative Texte
- **Kundenservice:** Chatbots, automatisierte Antworten
- **Textanalyse:** Mustererkennung, Datenextraktion
- **Sprachübersetzung:** Mehrsprachige Textumwandlung
- **Lernunterstützung:** Bildungsmaterialien, Tutoring-Systeme



Quelle: Chat-GPT 4.0

Handreichungen und Unterstützungsmaterial

Bezirksregierung
Detmold



Nikolas Lauhoff - Medienberater der Bezirksregierung Detmold für Schulen im Kreis Gütersloh

medienberatung.kreis-gt@brdt.nrw.schule



Large Language Models und ihre Potenziale im Bildungssystem

Impulspapier der Ständigen Wissenschaftlichen Kommission
der Kultusministerkonferenz

Erschienen am 17.01.2024 (!)

"Large Language Models und ihre Potenziale im Bildungssystem"



1. Einführung	7
2. Charakteristika und Entwicklungstrends von Large Language Models	8
3. Potenziale und Grenzen der aktuellen LLM-Tools für Lehren und Lernen	10
3.1 Nutzung von LLM bei Texterstellung und Recherchen	10
3.2 Binnen- und Fachdifferenzierung, adaptives Lernen und individuelles Feedback	11
3.3 Erstellung und Nutzung von Lernmaterial	12
4. Notwendige Voraussetzungen zur kompetenten Nutzung von LLM	13
4.1 Technologiebezogenes Wissen und Reflexion	13
4.2 Quellenbewertung, -prüfung und -reflexion	13
4.3 Inhaltliches Wissen und <i>Prompt-Tuning</i>	14
4.4 Selbstregulationskompetenzen	14
4.5 Mediendidaktische Kompetenzen bei Lehrenden	14
5. Herausforderungen	15
5.1 Rechtliche Aspekte – Urheberrecht und Datenschutz	15
5.2 Auswirkungen auf die Prüfungskultur	16
5.3 Leistungsscheren zwischen Gruppen	17
5.4 Qualitätssicherung	18
6. Schlussfolgerungen	18



Vor welchem Hintergrund soll die Beschäftigung mit KI-Anwendungen stattfinden?

Der **Medienkompetenzrahmen NRW** bzw. die **digitalen Schlüsselkompetenzen**, die in der Beruflichen Bildung Anwendung finden, zeigen den Rahmen auf, in dem eine Beschäftigung mit KI-basierten Textgeneratoren sinnvoll ist: Schülerinnen und Schüler sollen ihren Funktionsumfang kennen und lernen, sie kreativ, reflektiert und zielgerichtet einzusetzen (1.2 MKR NRW), die produzierten Informationen zu bewerten (2.3 MKR NRW) sowie die grundlegende Funktionsweise zu verstehen und bewusst zu nutzen (6.1 MKR NRW).





Schulischer Umgang mit KI-Systemen

- Auswirkungen auf Bildungssystem und Berufswelt immens
- je nach Sichtweise:
 - Chancen und Perspektiven
 - Herausforderungen oder Gefahren

Im Unterricht thematisieren



1. BESTIMMEN UND ANWENDEN	2. INFORMIEREN UND RECHERSCHEREN	3. KOMMUNIZIEREN UND KOOPERIEREN	4. PRODUZIEREN UND PRÄSENTIEREN	5. ANALYSIEREN UND REFLEKTIEREN	6. PROBLEMLÖSEN UND WECHSELLESEN
1.1 Medienausstattung (Hardware) Medienausstattung (Hardware) kennen, auswählen und reflektiert anwenden; mit dieser verantwortungsvoll umgehen	2.1 Informationsrecherche Informationsrecherchen zielgerichtet durchführen und dabei Suchstrategien anwenden	3.1 Kommunikations- und Kooperationsprozesse Kommunikations- und Kooperationsprozesse mit digitalen Werkzeugen zielgerichtet gestalten sowie mediale Produkte und Informationen teilen	4.1 Medienproduktion und Präsentation Medienprodukte adressatengerecht planen, gestalten und präsentieren; Möglichkeiten des Veröffentlichens und Teilens kennen und nutzen	5.1 Medienanalyse Die Vielfalt der Medien, ihre Entwicklung und Bedingungen kennen, analysieren und reflektieren	6.1 Probleme der digitalen Welt Grundlegende Prinzipien und Funktionsweisen der digitalen Welt identifizieren, kennen, verstehen und bewusst nutzen
1.2 Digitale Werkzeuge Verschiedene digitale Werkzeuge und deren Funktionsumfang kennen, auswählen sowie diese kreativ, reflektiert und zielgerichtet einsetzen	2.2 Informationsauswertung Themenspezifische Informationen und Daten aus Medienangeboten filtern, strukturieren, umwandeln und ausblenden	3.2 Kommunikations- und Kooperationsregeln Regeln für digitale Kommunikation und Kooperation kennen, formulieren und einhalten	4.2 Gestaltungsmittel Gestaltungsmittel von Medienprodukten kennen, reflektiert anwenden sowie hinsichtlich ihrer Qualität, Wirkung und Aussagegehalt beurteilen	5.2 Meinungsbildung Die interessenplezielle Setzung und Verbiegung von Themen in Medien erkennen sowie in Bezug auf die Meinungsbildung beurteilen	6.2 Algorithmen erkennen Algorithmische Muster und Strukturen in verschiedenen Kontexten erkennen, nachvollziehen und reflektieren
1.3 Datenorganisation Informationen und Daten sicher speichern, wiederfinden und von verschiedenen Orten abrufen, Informationen und Daten zusammenfassen, organisieren und strukturiert aufbewahren	2.3 Informationsbewertung Informationen, Daten und ihre Quellen sowie dahinterliegende Strategien und Absichten erkennen und kritisch bewerten	3.3 Kommunikation und Kooperation in der Gesellschaft Kommunikations- und Kooperationsprozesse im Sinne einer aktiven Teilhabe an der Gesellschaft gestalten und reflektieren; ethische Grundätze sowie kulturell-gesellschaftliche Normen beachten	4.3 Quelldokumentation Standards der Quellangaben beim Produzieren und Präsentieren von eigenen und fremden Inhalten kennen und anwenden	5.3 Identifizierung Chancen und Herausforderungen beim Produzieren und Präsentieren erkennen und analysieren sowie eigene Identifizierung nutzen	6.3 Modellieren und Programmieren Probleme formalisiert beschreiben, Problemlösungsstrategien entwickeln und dazu eine strukturierte, algorithmische Sequenz planen; diese auch durch Programmieren umsetzen und die gefundene Lösungsstrategie beurteilen
1.4 Datenschutz und Informationssicherheit Verantwortungsgefühl mit persönlichen und fremden Daten umgehen, Datenschutz, Privatsphäre und Informationssicherheit beachten	2.4 Informationskritik Ungemessene und gefährdende Medieninhalte erkennen und hinsichtlich rechtlicher Grundlagen sowie gesellschaftlicher Normen und Verhaltensregeln; Jugend- und Verbraucherschutz kennen und Hilfe- und Unterstützungsstrukturen nutzen	3.4 Cybergewalt und -kriminalität Persönliche, gesellschaftliche und wirtschaftliche Risiken und Auswirkungen von Cybergewalt und -kriminalität erkennen sowie Ansprechpartner und Reaktionsmöglichkeiten kennen und nutzen	4.4 Rechtliche Grundlagen Rechtliche Grundlagen des Persönlichkeits- i. a. des Bildrecht, Urheber- und Nutzungsrecht (z. B. Lizenzen) überbrücken, bewerten und beachten	5.4 Selbstregulierte Mediennutzung Medien und ihre Wirkungen beschreiben, kritisch reflektieren und deren Nutzung selbstbestimmt regulieren, andere bei ihrer Mediennutzung unterstützen	6.4 Bedeutung von Algorithmen Einflüsse von Algorithmen und Auswertung der Automatisierung von Prozessen in der digitalen Welt beschreiben und reflektieren



Quelle: Handlungsleitfaden zum Umgang mit textgenerierender KI – adaptiert und aktualisiert durch Lauhoff & Natsch



Nutzen als Lehrkraft

- Unterrichtsvorbereitung
- Individualisierte Lernunterstützung
- Zeitersparnis
- Sprachliche Vielfalt
- Kreative Anregungen
- Fortlaufende Weiterbildung



Grenzen und Gefahren



ChatGPT kann Fehler machen. Überprüfen Sie wichtige Informationen.

- **Inhalte und "Wissenslücken"**: KI rechnet in Wahrscheinlichkeitsabfolgen (≠ Wissen)
- **Umgang mit sensiblen Daten**: KI nutzt Eingaben als Training



Grenzen und Gefahren

- **Bias und Vorurteile:** fehlende Daten, falsche Daten, falsches Training
- **Unreflektierte Nutzung:** KI ersetzt Eigenleistung komplett
 - Mangelnde Kompetenz zur Einschätzung der Antworten
 - Verhindert aktiv Erlernen einer Kompetenz



ChatGPT Prompt: "Nenne mir zehn weltbekannte Autoren."

Hier sind zehn weltbekannte Autoren:

1. William Shakespeare – Engländer, bekannt für Werke wie "Hamlet" und "Romeo und Julia".
2. Leo Tolstoi – Russe, bekannt für "Krieg und Frieden" und "Anna Karenina".
3. Jane Austen – Engländerin, bekannt für "Emma" und "Pride and Prejudice".
4. Charles Dickens – Engländer, bekannt für "A Christmas Carol" und "Weihnachtsgeschichte".
5. Gabriel García Márquez – Kolumbianer, bekannt für "Liebe in Zeiten der Cholera".
6. J.K. Rowling – Britin, bekannt für die Harry Potter Buchreihe.
7. George Orwell – Engländer, bekannt für "1984" und "Farm der Tiere".
8. Franz Kafka – Prager Deutscher, bekannt für "Die Verwandlung" und "Der Prozess".
9. Haruki Murakami – Japaner, bekannt für "Kafka am Strand" und "1Q84".
10. Ernest Hemingway – Amerikaner, bekannt für "Der alte Mann und das Meer" und "Fiesta".

Wer hat mitgezählt?

8x Männer
5x Englisch





Beispiele: Einsatz von KI im Fach Englisch

- Erstellung von Verlaufsplänen:
- Erstellung von Hörverstehen:
- Bewertung von SchülerInnen-Leistungen:



Probierphase

- Sie erhalten nun Zugang auf eine Taskcard, die zum Ausprobieren und Reflektieren anregen soll.





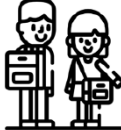
Ausblick: Rolle von KI in der Evolution der Bildung

- **Veränderung der Prüfungsformate:**
 - Übergang zu interaktiven und verteidigungsbasierten Formaten
 - Angleichung an universitäre Prüfungsstandards
- **KI in Bildungskontexten:**
 - **Universität:** Authentizität in Hausarbeiten, Umgang mit KI-Quellen
 - **ZfsL:** KI-Einfluss auf Unterrichtsentwürfe und -methoden
 - **Schule:** KI als Lehrmittel, Bedeutung des Grundlagenwissens




Ausblick: Rolle von KI in der Evolution der Bildung

- **Herausforderungen und Chancen:**
 - Datenschutzkonforme Nutzung von KI in Bildungskontexten
 - KI als Unterstützung für Studierende, Lehrkräfte, SchülerInnen



Warum soll ich lernen,
was die Maschine (besser) kann?



<input type="checkbox"/> Weil die Maschine nicht immer verfügbar ist.	<input type="checkbox"/> Weil ich den Schulabschluss benötige.
<input type="checkbox"/> Weil es peinlich ist, die Maschine zu benötigen.	<input type="checkbox"/> Weil es mir Spass macht.
<input type="checkbox"/> Weil ich es benötige, um die Maschine bedienen zu können.	<input type="checkbox"/> Weil ich meinen Geist fit halten will.
<input type="checkbox"/> Weil ich es benötige, um die Ergebnisse einschätzen zu können.	<input type="checkbox"/> Weil Eltern und Schule das so wollen.
<input type="checkbox"/> Weil ich so Anspruchsvolleres verstehen und gestalten kann.	<input type="checkbox"/> Weil ich der Maschine nicht vertraue.

Quelle: [Beat Doebeli](#)



Goldman Sachs: Zwei Drittel der Jobs betroffen

Eine Forschungsabteilung der Investmentbank Goldman Sachs hat in einer Studie untersucht, was diese Entwicklung für den Arbeitsmarkt konkret bedeuten kann - und dabei festgestellt, dass die versprochenen Fähigkeiten der sogenannten generativen KI "zu erheblichen Störungen auf dem Arbeitsmarkt" führen könnten. Unter "generativer KI" werden Computerprogramme verstanden, die neue Ideen, Inhalte oder Lösungen erstellen können.

Goldman Sachs geht davon aus, dass etwa:

- **Zwei Drittel der derzeitigen Arbeitsplätze** einem gewissen Grad an KI-Automatisierung ausgesetzt sind.
- **Bis zu einem Viertel der derzeitigen Arbeit** durch generative KI ersetzt werde und

” **Rechnet man unsere Schätzungen auf die ganze Welt hoch, so könnte generative KI das Äquivalent von 300 Millionen Vollzeitarbeitsplätzen der Automatisierung aussetzen.**

Forschungsabteilung der Investmentbank Goldman Sachs

Quelle: ZDF