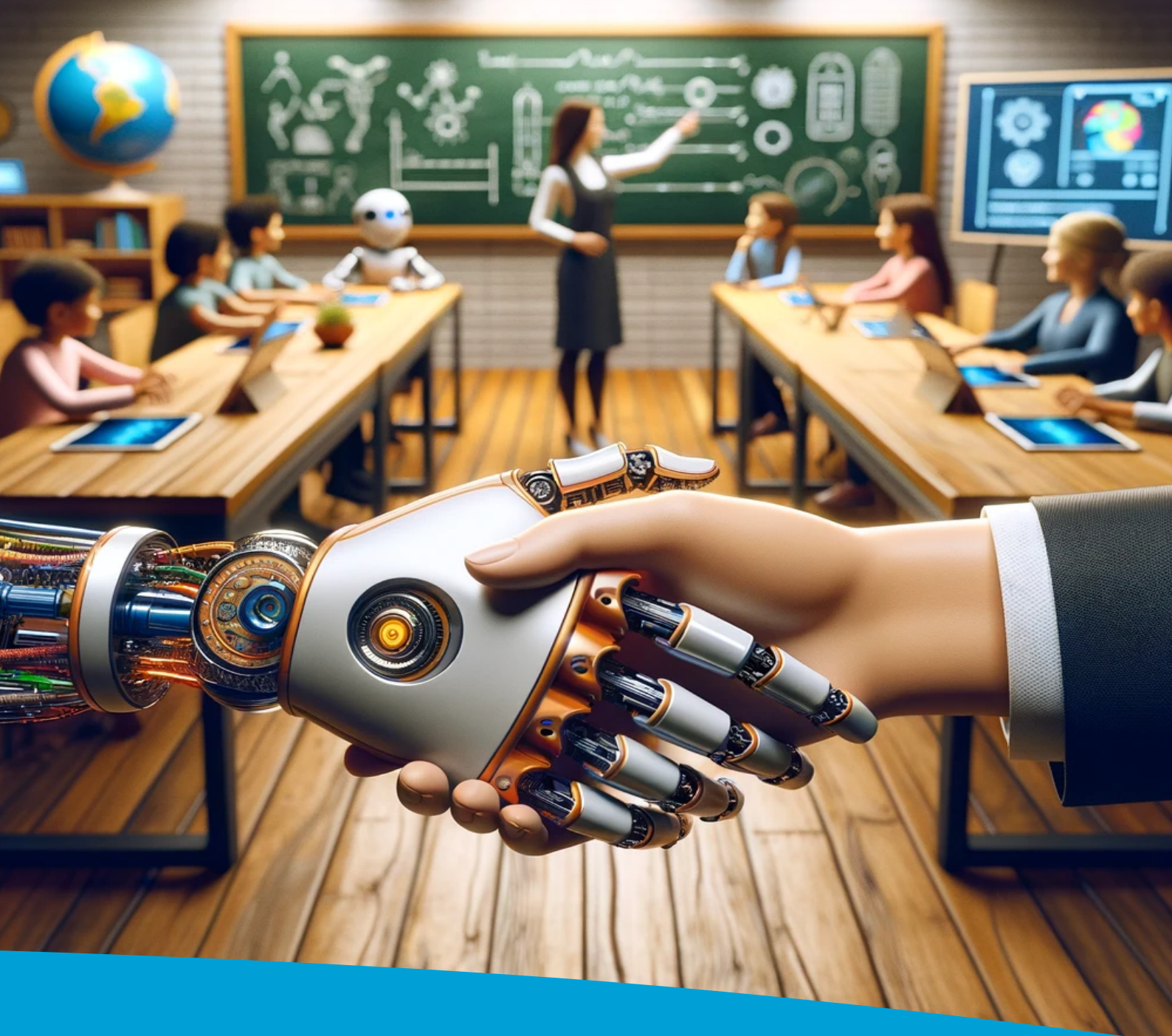




HANDLUNGSLEITFADEN

# Gemeinsam die Welt der generativen KI-Systeme erkunden



## Liebe Leserinnen und Leser,

ich freue mich, Ihnen heute den Handlungsleitfaden für Bildungseinrichtungen in Mecklenburg-Vorpommern zur Verfügung stellen zu können. Diese Handreichung bietet eine Einführung in die Welt der generativen Künstlichen Intelligenz-(KI-)Systeme und zeigt auf, wie diese im Bildungsbereich eingesetzt werden können. Die Auswirkungen von KI sind immens und nehmen weiter zu. Vor diesem Hintergrund muss sich jede Akteurin und jeder Akteur des Bildungssystems mit diesen neuen Entwicklungen befassen.

Der Handlungsleitfaden bietet hierfür eine wertvolle Orientierungshilfe. Eine besondere Bereicherung ist die Ergänzung des Handlungsleitfadens mit stetig aktualisierten, interaktiven Materialien. Ein „itslearning“-Kurs komplettiert das Angebot. Damit erhalten Sie zusätzliche Möglichkeiten, sich mit den Inhalten des Leitfadens auseinanderzusetzen, das eigene Wissen zu vertiefen und dieses praktisch anzuwenden.

Es ist mir ein besonderes Anliegen, dass Sie sich bei der Nutzung von generativen KI-Anwendungen im Bildungsbereich sicher fühlen und es Klarheit sowohl für die Lernenden als auch die Lehrenden gibt. Das Land bietet daher verstärkt Fortbildungsangebote für Lehr- und Führungskräfte an.

Ich wünsche Ihnen eine anregende und gewinnbringende Lektüre. Lassen Sie uns gemeinsam die Welt der generativen KI-Systeme erkunden.

Herzliche Grüße



**Simone Oldenburg**  
Ministerin für Bildung und  
Kindertagesförderung

# Impressum

## Herausgeber

Ministerium für Bildung und Kindertagesförderung  
Mecklenburg-Vorpommern  
Werderstraße 124  
19055 Schwerin

Telefon 0385 588-17003

presse@bm.mv-regierung.de  
www.bm.regierung-mv.de  
www.bildung-mv.de

Verantwortlich: Henning Lipski (V.i.S.d.P.)

## Foto- und Bildnachweise:

generiert mit KI Dall-E 3 (Titelbild) , Anne Karsten (Porträt Simone Oldenburg),  
Shutterstock (S. 6, 12, 14, 16)

Die Empfehlungen sind in Anlehnung an den Handlungsleitfaden „Umgang mit textgenerierenden KI-Systemen“ vom Ministerium für Schule und Bildung Nordrhein-Westfalen entstanden.

## Kernredaktionsteam des vorliegenden Handlungsleitfadens Mecklenburg-Vorpommern

Nina Erbach (IQ M-V), Uwe Kranz (MPZ), Sönke Voß (MPZ) und Katrin Zeisler (MPZ)

## Mit fachlicher Unterstützung von

Dörte Bach (MPZ), Torsten Drefahl (IQ M-V), Janine Drewanz (egoMV), Dr. Jan Hartmann (MPZ),  
Tino Hempel (IQ M-V), Dr. Eyleen Kotyra (IQ M-V), Maik Pegel (Referat 210), Ada Quade (Referat 200)



Dieses Werk ist unter einer Creative Commons Lizenz vom Typ Namensnennung - Nicht-kommerziell - Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 International zugänglich. Um eine Kopie dieser Lizenz einzusehen, konsultieren Sie <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.de>. Von dieser Lizenz ausgenommen sind Organisationslogos sowie falls gekennzeichnet einzelne Bilder und Visualisierungen.

## Stand

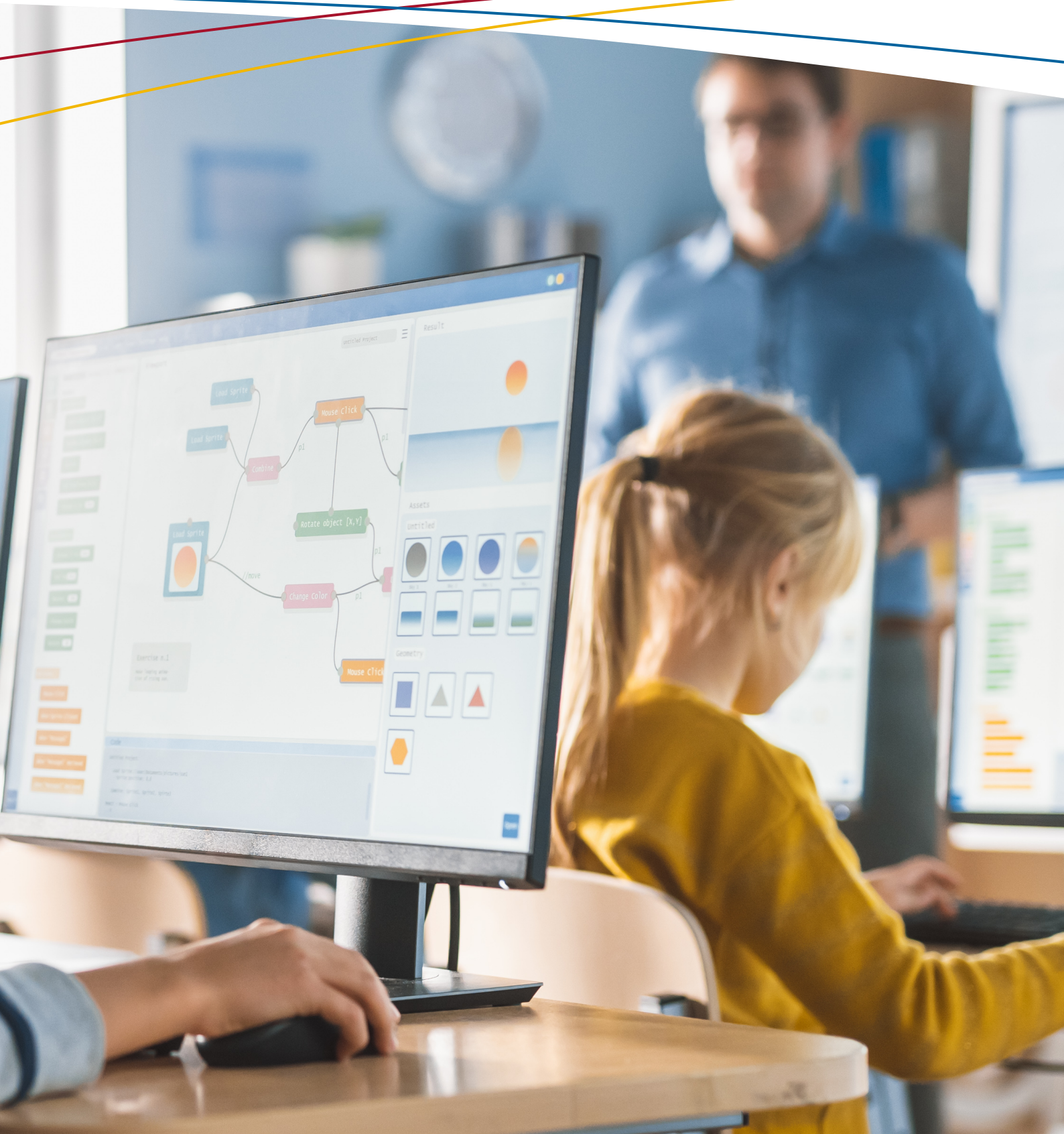
Dezember 2023

Diese Publikation wird als Fachinformation des Ministeriums für Bildung und Kindertagesförderung Mecklenburg-Vorpommern kostenlos herausgegeben. Sie ist nicht zum Verkauf bestimmt und darf nicht zur Wahlwerbung politischer Parteien oder Gruppen eingesetzt werden.

# Inhalt

|                                                                                                                                                     |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Vorbemerkungen</b>                                                                                                                               | <b>7</b>  |
| <b>1. Grundlagen</b>                                                                                                                                | <b>8</b>  |
| 1.1 Was sind generative KI-Systeme und was können diese leisten?                                                                                    | 8         |
| 1.2 Gibt generative KI wahrheitsgetreue und vorurteilsfreie Antworten?                                                                              | 9         |
| <b>2. Lehren und Lernen mit generativen KI-Anwendungen</b>                                                                                          | <b>11</b> |
| 2.1 Welche neuen Möglichkeiten ergeben sich im Bildungsbereich und vor welchem Hintergrund sollte die Beschäftigung mit KI-Anwendungen stattfinden? | 11        |
| 2.2 Wie kann generative KI die Lernenden unterstützen?                                                                                              | 13        |
| 2.3 Wie kann generative KI die Lehrenden unterstützen?                                                                                              | 15        |
| 2.4 Wie können Aufgaben gestellt werden, die weniger anfällig dafür sind, dass sie ausschließlich von einer generativen KI erledigt werden können?  | 17        |
| <b>3. Rechtliche Rahmenbedingungen und praktische Hinweise</b>                                                                                      | <b>19</b> |
| 3.1 Was ist bei der Nutzung generativer KI im Bildungskontext zu beachten?                                                                          | 19        |
| 3.2 Kann KI-generierter Inhalt erkannt werden und welche Konsequenzen ergeben sich für die Leistungsbewertung?                                      | 21        |
| 3.3 Wie kann die Nutzung von generativer KI gekennzeichnet werden?                                                                                  | 22        |
| <b>Ausblick</b>                                                                                                                                     | <b>23</b> |
| <b>Glossar</b>                                                                                                                                      | <b>24</b> |
| <b>Quellen</b>                                                                                                                                      | <b>25</b> |

**Im Zeitalter der Digitalisierung eröffnet generative Künstliche Intelligenz neue Möglichkeiten in der Erzeugung von Inhalten.**



## Vorbemerkungen

Generative Systeme, die auf Künstlicher Intelligenz (KI) basieren, sind in der Lage, Ergebnisse in einer Qualität zu erzeugen, die oftmals nicht mehr erkennen lassen, ob das Resultat von einem Menschen produziert wurde oder nicht. Seitdem Ende November 2022 die Textgenerierungs-KI ChatGPT<sup>1</sup> veröffentlicht wurde und frei zugänglich ist, ergeben sich viele Fragen für den Alltag an Bildungseinrichtungen. Was genau sind generative KI-Anwendungen? Wie kann mit den neuen Möglichkeiten, die KI-Anwendungen bieten, umgegangen werden? Dürfen KI-Anwendungen im Unterricht eingesetzt werden und wenn ja, wie? Kann KI zukünftig auch im Klassenraum genutzt werden und wie wird das den Unterricht verändern? Habe ich ggf. auch als Lehrkraft für meine eigenen Tätigkeiten einen direkten Nutzen? Welche rechtlichen Rahmenbedingungen gelten? Auch wenn nicht alle Fragen abschließend beantwortet werden können, soll dieser Handlungsleitfaden eine Orientierung geben.

Aufgrund der dynamischen Entwicklung im Bereich der generativen KI enthält der Handlungsleitfaden an verschiedenen Stellen Links und QR-Codes zu dynamischen Angeboten. Diese verweisen auf fortlaufend aktualisierte Informationen auf dem Bildungsserver und digitalen Pinnwänden (TaskCards) sowie in einem „itslearning“-Kurs.

Alle Informationen finden Sie auf dem Bildungsserver MV.  
Nutzen Sie folgenden Link

» <https://www.bildung-mv.de/kiinmv>

oder scannen Sie den nebenstehenden QR-Code.



Die verlinkte Übersichts-TaskCards ist Ausgangspunkt für eine Vielzahl von Materialien, unter anderem fachbezogene Unterrichtseinheiten, Hinweise zum Datenschutz und Urheberrecht und Tipps und Tricks im Umgang mit KI-Systemen. Nutzen Sie folgenden Link

» <https://ogy.de/kiinmv>

oder scannen Sie den nebenstehenden QR-Code.



Auch der verlinkte „itslearning“-Kurs steht Ihnen mit zusätzlichen Materialien und einem Forum zum Austausch zur Verfügung. Nutzen Sie nach Ihrer Anmeldung bei „itslearning“ folgenden Link

» <https://ogy.de/kiinmv-itslearning>

oder scannen Sie den nebenstehenden QR-Code.



<sup>1</sup> Die im Dokument genannten kommerziellen Produkte (z. B. ChatGPT, fobizz, fiete.ai, schulKI) werden in diesem Text als Beispiel für die ihnen zugrundeliegende Technologie genannt. Damit ist weder eine implizite noch explizite Bewerbung oder Bewertung dieser Produkte verbunden.

# 1. Grundlagen

Im Zeitalter der Digitalisierung eröffnet generative Künstliche Intelligenz, neue Möglichkeiten in der Erzeugung von Inhalten. Dieses Kapitel führt in das Konzept der generativen KI ein und beleuchtet die Fähigkeit dieser Technologie, autonom neue Inhalte aus vorhandenen Daten zu generieren.

## 1.1 Was sind generative KI-Systeme und was können diese leisten?

Generative KI erzeugt auf der Grundlage vorhandener Daten eigenständig neue Inhalte in Form von Texten<sup>2</sup>, Bildern, Audios, Videos, Grafiken und Computercodes. ChatGPT der Firma OpenAI als bekannteste Software dominiert die Diskussion und wird aus diesem Grund hier im Text exemplarisch betrachtet. Es gibt zahlreiche weitere KI-Anwendungen, die sich oftmals der Datengrundlage von OpenAI bedienen.

ChatGPT basiert auf dem Sprachmodell GPT (Generative Pretrained Transformer = generierender vor-trainierter Wandler). Man spricht in diesem Zusammenhang von einem Large Language Model (LLM). Der Chatbot generiert umfangreiche Antworten auf die Texteingaben (Prompt) der Benutzerin oder des Benutzers. Dabei variieren die Antworten bei jeder Eingabe, weil der Text jedes Mal neu erzeugt wird. Vereinfacht kann man sich vorstellen, dass der Algorithmus durch Training gelernt hat, welche Zeichen in einem Text häufig aufeinander folgen.

Nutzen Sie folgenden Link, um Materialien und Hinweise zum Thema Prompts und Aufgabenstellungen zu erhalten

» <https://ogy.de/kiinmv-prompt>

oder scannen Sie den nebenstehenden QR-Code.



### ChatGPT hat unter anderem folgenden Funktionsumfang

- » Erstellung von Texten
- » Bearbeitung von Texten
- » Bewertung von Texten
- » Beantwortung von Fragen auf unterschiedlichen Niveaustufen
- » Erstellung von Feedback zu verschiedenen Texten
- » Vereinfachung von Texten, Neustrukturierung bzw. Ausgabe in Varianten
- » Übersetzung von Texten in ca. 100 Sprachen
- » Generierung von Programmcode und ggf. Verbesserung
- » Lösen von mathematischen Gleichungen
- » Erstellung von Unterrichtsverläufen
- » Unterhaltungen führen

<sup>2</sup> Der Begriff „Text“ ist hier weit zu verstehen: ChatGPT kann auch mathematische Gleichungen anbieten oder Computerprogramme generieren und analysieren.

Je nach generativem KI-Modell und entsprechender Variante ist auch ein unterschiedlicher Funktionsumfang vorhanden. In der ChatGPT-4 Variante ist es möglich, Bilder generieren zu lassen und mit dem Chatbot in gesprochener Sprache zu kommunizieren.

Durch den Einsatz von generativer KI verändern sich alle Arbeits- und Lernprozesse grundlegend und damit auch das Lehren und Lernen in den Bildungseinrichtungen in M-V. Es ist erwartbar, dass stetig weitere generative KI-Anwendungen entwickelt und veröffentlicht werden. Es gibt nur wenige Einsatzbereiche der generativen KI, die noch nicht abgedeckt werden.

Nutzen Sie folgenden Link, um grundlegende Materialien, Podcasttipps und Hinweise zum Thema Künstliche Intelligenz und ChatGPT zu erhalten:

» <https://ogy.de/kiinmv-lernenmitki>

oder scannen Sie den nebenstehenden QR-Code.



## 1.2. Gibt generative KI wahrheitsgetreue und vorurteilsfreie Antworten?

Texte können durch den Einsatz von textgenerierender KI viel schneller, einfacher und in größerem Umfang erstellt werden als bisher. Auch wenn ein KI-generierter Text überwiegend belastbare Fakten enthält, können darin auch Falschaussagen, sogenannte Halluzinationen, enthalten sein, die ihrerseits den Anschein erwecken, auf Fakten zu basieren. Je weiter entwickelt die KI-Anwendungen sind und umso größer die Datenmenge ist, auf die zugegriffen wird, desto schwieriger wird es sein, Halluzinationen aufzudecken. Deshalb ist es besonders wichtig, das Thema „Fehlinformationen“ im Unterricht in den Blick zu nehmen. Dabei sollte das Bewusstsein dafür geschärft werden, dass die generierten Antworten fehlerhaft sein oder Lücken aufweisen können.

Das erste Modell in der GPT-Reihe war GPT-1, das im Juni 2018 von OpenAI veröffentlicht wurde. Dieses Modell war der Beginn einer Serie von fortschrittlichen KI-Modellen. Während das Training von ChatGPT 1 im Sommer 2021 abgeschlossen wurde und somit die Welt nach diesem Zeitpunkt dem Chatbot noch unbekannt war, ist es mit der Version ChatGPT 4 bereits möglich, in Echtzeit Livedaten aus dem Internet zu verarbeiten. Dabei spielt es für den Algorithmus keine Rolle, ob die Information wahr oder falsch ist, einzig entscheidend ist die Wahrscheinlichkeit bzw. Häufigkeit, mit der bestimmte Muster oder Datenpunkte in der Trainingsdatenmenge auftreten. Algorithmen wie Sprachmodelle lernen aus der Häufigkeit, wie oft etwas in ihren Trainingsdaten vorkommt, und nicht aus der Faktizität der Information selbst.

Generative KI füllen zudem „Wissenslücken“ mit Neukombinationen von Textfragmenten oder Ausschmückungen. Das zugrundeliegende Sprachmodell ist so trainiert, dass es Texte erstellt, die sich lesen, als seien sie von einem Menschen verfasst. Da die KI-Anwendung maschinell lernt, ist auch für die Entwicklerinnen und Entwickler nicht genau vorherzusagen, welche Antwort auf welche Eingabe erfolgt. Auf eine erneute wortgetreue Eingabe, folgt immer eine neue Antwort.

Die auf Eloquenz orientierten produzierten Inhalte dürfen z.B. aufgrund von Halluzinationen nicht unreflektiert übernommen, sondern müssen kontrolliert, bearbeitet und verbessert werden. Dies ist nur möglich, wenn vorher ausreichend eigenes Wissen über den Gegenstand erworben und ein zielorientierter und sicherer Umgang mit unterschiedlichen Quellen erlernt wurde.

Gerade die Fähigkeit, Fake News von Fakten auf der Grundlage eines gesicherten Wissens zu unterscheiden und eigene Recherchekompetenzen anzuwenden, wird immer wichtiger. Ohne ein grundlegendes Verständnis über die Wirkprinzipien und Grenzen von KI ist ein mündiger Umgang mit diesen Systemen bereits jetzt und noch weniger in Zukunft möglich. Das unterstreicht die zunehmende Bedeutung von informatischen und digitalen Kompetenzen und besonders Medienkompetenzen.

Durch Künstliche Intelligenz generierte Inhalte sind nicht zwangsläufig vorurteilsfrei und politisch korrekt. Wenn die zugrunde liegenden Trainingsdaten Vorurteile oder Verzerrungen enthalten, können diese sich in den generierten Antworten widerspiegeln. Es besteht also die Gefahr, dass KI-Systeme Vorurteile (Bias) übernehmen oder reproduzieren, die verschiedene Formen annehmen können. Geschlechtsspezifische, ethnische Vorurteile und Stereotypen sind hierfür Beispiele. Dies kann zu diskriminierenden oder unangemessenen Ergebnissen führen, die nicht den Prinzipien der Neutralität und Vorurteilsfreiheit entsprechen. Es ist dementsprechend entscheidend, dass Nutzende von KI-Systemen sich der potenziellen Vorurteile bewusst sind und die generierten Informationen kritisch hinterfragen.

Die Trainingsdaten des ChatGPT beruhen zu einem hohen Prozentsatz auf englischsprachigen Texten. Es ist daher anzunehmen, dass allein dadurch ein eher westlich geprägter Blick auf die Welt die Grundlage für die Erzeugnisse der KI ist. Genaue Aussagen hierzu lassen sich nicht treffen, weil die Trainingsdaten des Modells nicht einsehbar sind. Es gibt verschiedene Ansätze, KI-Modelle mit Datensätzen in verschiedenen Sprachen und aus vielen verschiedenen Ländern zu trainieren, um ein möglichst diverses Sprachmodell zu erzeugen.

Entscheidend bleibt auch weiterhin der „Filter“ Mensch, denn auch durch nachträgliches Training lässt sich in einem gewissen Umfang verhindern, dass problematische Inhalte ausgegeben werden. In der aktuellen Version von ChatGPT sind mehr Restriktionen eingebaut und es ist das deutliche Bemühen der Entwickler erkennbar, anstößige und problematische Ausgaben zu verhindern.

Nutzen Sie folgenden Link, um grundlegende Materialien, Podcasttipps und Hinweise zum Thema Künstliche Intelligenz und ChatGPT zu erhalten:

» <https://ogy.de/kiinmv-lernenmitki>

oder scannen Sie den nebenstehenden QR-Code.



## 2. Lehren und Lernen mit generativen KI-Anwendungen

Generative KI-Anwendungen im Bildungsbereich eröffnen neue Horizonte für das Lehren und Lernen, die angesichts ihres Einflusses auf die Arbeitswelt und Gesellschaft nicht ignoriert werden können. Dieses Kapitel zeigt die Chancen des Einsatzes generativer KI und liefert erste Umsetzungsideen und konkrete Hinweise.

### 2.1 Welche neuen Möglichkeiten ergeben sich im Bildungsbereich und vor welchem Hintergrund sollte die Beschäftigung mit KI-Anwendungen stattfinden?

Es herrscht Einigkeit bei Expertinnen und Experten aus Wissenschaft und Forschung darüber, dass die Auswirkungen von KI auf das Bildungssystem und die Berufswelt immens sind und weiter zunehmen. Vor dem Hintergrund des Bildungs- und Erziehungsauftrags muss sich jede Akteurin und jeder Akteur des Bildungssystems daher mit diesen neuen Entwicklungen und Auswirkungen befassen.

Die Kultusministerkonferenz definiert in der [Strategie „Bildung in der Digitalen Welt“](#) einen Bildungs- und Erziehungsauftrag der Schule. Sie hat dazu einen Kompetenzrahmen formuliert, dessen Umsetzung integrativer Bestandteil aller Fächer ist und sich in Mecklenburg-Vorpommern sowohl im [Rahmenplan „Digitale Kompetenzen“](#) als auch in der Landesstrategie [„Digitale Schule MV“](#) widerspiegelt. Darüber hinaus bildet das [Fach „Informatik und Medienbildung“](#) einen eigenständigen, jahrgangsunabhängigen und integrativen Arbeitsbereich, in dem die Aneignung der grundlegenden Konzepte und Kompetenzen für die Orientierung in der digitalen vernetzten Welt und damit für KI ermöglicht wird. Ziele sind dabei, dass die Schülerinnen und Schüler den Einsatz von Informatiksystemen unter fachlichen und darüber hinaus unter ethischen, sozialen, ökologischen, medizinischen, ökonomischen oder rechtlichen Aspekten bewerten sowie Schlussfolgerungen zur Nutzung und Gestaltung von Informatiksystemen ableiten können.

Insgesamt sollte die Beschäftigung mit KI-Anwendungen im Unterricht vor dem Hintergrund stattfinden, dass KI eine transformative Technologie ist, die nicht nur die Arbeitswelt, sondern auch die Gesellschaft und die Art und Weise, wie wir Wissen erwerben und Probleme lösen, verändert. Es ist wichtig, Schülerinnen und Schülern die erforderlichen Kenntnisse, Fähigkeiten und das Bewusstsein zu vermitteln, um in dieser sich wandelnden Welt erfolgreich zu sein. Dies sollte aus den folgenden drei Perspektiven erfolgen:

**Technologische Perspektive:** Welche Wirkprinzipien liegen einer KI zu Grunde? Wo sind die Grenzen eines solchen Systems? Wodurch lässt es sich steuern, beeinflussen oder manipulieren?

Die verschiedenen KI-Technologien entwickeln sich rasant und werden alle Bereiche des Lebens erfassen. Für einen mündigen Umgang ist es notwendig zu verstehen, wie KI-Systeme prinzipiell funktionieren und wie sie uns beeinflussen. Das Fach „Informatik und Medienbildung“ bietet dafür den primären Rahmen.

**Gesellschaftlich-kulturelle Perspektive:** Welche gesellschaftlichen Auswirkungen hat der Einsatz von KI? Wie wird sich die Arbeitswelt verändern? Wozu braucht es Datenschutz?

KI wird die Lebens- und Arbeitswelt stark beeinflussen. Alltägliche Dinge, aber auch Berufsbilder werden sich verändern oder von Automatismen betroffen sein. Schülerinnen und Schüler sollten auf die sich verändernden Anforderungen des Arbeitsmarktes und die Notwendigkeit von Fähigkeiten im Zusammenhang mit KI vorbereitet sein. Die Anwendung von KI wirft aber auch ethische Fragen auf, die die

Lernenden erkennen und beantworten sollten. Die Diskussion über Datenschutz, Bias und Fairness in KI-Systemen, Automatisierung von Entscheidungen und soziale Auswirkungen ist von großer Bedeutung.

**Anwendungsbezogene Perspektive:** Wie wird die KI-Anwendung verwendet? Für welches Einsatzgebiet ist sie geeignet? Worauf ist bei der Verwendung zu achten?

KI kann als Werkzeug zur Förderung von Kreativität und Innovation genutzt werden oder auch Interesse an Forschung und Entwicklung wecken. Die Nutzung von KI-Anwendungen erfordert fundiertes Wissen in Bereichen wie Sprache, Informatik und Mathematik. Zudem ist KI ein globales Thema, weshalb es wichtig ist, über Ländergrenzen hinweg zu arbeiten. Schülerinnen und Schüler sollten in der Lage sein, an internationalen Projekten und Diskussionen teilzunehmen und zu verstehen, wie KI in verschiedenen Ländern eingesetzt wird..

Nutzen Sie folgenden Link, um Materialien, zu den Themenbereichen Philosophie und Ethik zu erhalten:

» <https://ogy.de/kiinmv-philosophie>

oder scannen Sie den nebenstehenden QR-Code.



## 2.2 Wie kann generative KI die Lernenden unterstützen?

Ein lernförderlich gestalteter Einsatz von KI kann dazu beitragen, Sprach-, Schreib- und Beurteilungskompetenzen zu erweitern. Zudem erhöht es die Lernmotivation. Hier gilt es, den Einsatz im Sinne der fachlichen und überfachlichen Kompetenzen (z. B. den informatischen, digitalen Kompetenzen und besonders Medienkompetenzen) didaktisch auszugestalten. Zum Beispiel lassen sich die von der KI erstellten Ergebnisse je nach Produktart auf grammatikalische Richtigkeit, Konsistenz, Machart etc. untersuchen. Ebenso ist die Arbeit an sachlicher Korrektheit oder an Argumentationsstrukturen möglich.

**Sammlung von Ideen und Inhalten:** KI kann sehr große Mengen an Daten analysieren, Muster erkennen und daraus Erkenntnisse ableiten. Dies ermöglicht es der KI, Trends und Zusammenhänge zu identifizieren, die als Inspiration für neue Ideen dienen können. Aus diesem Grund ist eine generative KI sowohl für die Zusammenstellung von Material gewinnbringend als auch als kreativer Interaktionspartner wertvoll.

**Aufbau eines Lerngerüsts (Scaffolding):** Neben der Unterstützung bei der Bearbeitung von Texten kann KI auch in weiteren Bereichen individuelle Hilfestellungen während des Lernprozesses geben. So ist es zum Beispiel möglich, sich bei einer Internetrecherche Texte vereinfachen oder übersetzen zu lassen. Zudem können sich die Lernenden Sachverhalte noch einmal erläutern lassen und Nachfragen dazu stellen. Ebenso können passende Beispiele oder Analogien gesucht werden.

**Erstellung von Übungsmaterial:** KI-generierte Übungsmaterialien können unkompliziert in Lernmanagementsysteme, wie z. B. „itslearning“ eingefügt und als Übungsmöglichkeit für die Klasse oder den Kurs bereitgestellt werden. Durch gezieltes Prompting erstellt die KI zudem differenzierte Materialien und Ergänzungsangebote zum Beispiel auf verschiedenen Niveaustufen und in verschiedenen Sprachen. Ideen hierzu sind:

- » textgenerierende KI:
  - » Lückentexte
  - » Multiple-Choice-Tests
  - » Fragen mit Antwortvorschlägen
  - » Selbsttests zur Kontrolle
- » bildgenerierende KI:
  - » Memes
  - » Comics
  - » Karikaturen
  - » Diagramme
- » audiogenerierende KI:
  - » Umwandlung von Text in Audio
  - » gesprochene Monologe/Dialoge in verschiedenen Sprachen, Varietäten und mit unterschiedlichen Identitäten
  - » Songs
- » videogenerierende KI
  - » Lern- und Erklärvideos
  - » lippensynchrone Übersetzung
  - » Neuschöpfung aus bestehendem Videomaterial

**Rückmeldung zu Lernprozessen:** Zu einem Lernprodukt kann die generative KI selbst als Feedback-instrument genutzt werden oder eine jederzeit verfügbare, zeitnahe formative Rückmeldung erstellen (z. B. fiete.ai). Dabei ist für Schülerinnen und Schüler deutlich, dass es sich um eine Rückkopplung mit dem Ziel der Justierung des Lernprozesses und nicht um eine Leistungsbewertung handelt, weil die Lehrperson nicht unmittelbar an dieser Beurteilung beteiligt ist. Notwendig ist dafür, dass die Kriterien für die Schülerinnen und Schüler nicht nur transparent, sondern auch verständlich sind, um mit dem Ergebnis sinnvoll weiterarbeiten zu können.

Es ist wichtig zu beachten, dass die Qualität der Ideen und Informationen, die von KI generiert werden, stark von der Qualität der zugrunde liegenden Daten und dem Design des KI-Modells abhängt. Darüber hinaus sind menschliche Überlegungen, kreative Interpretation und ethische Bewertungen notwendig, um die von der KI generierten Ideen zu reflektieren, weiterzuentwickeln und sinnvoll anzuwenden.

Die Verwendung von KI kann je nach Nutzung zur Vergrößerung bzw. Minderung der Bildungsgerechtigkeit beitragen. Dies ist abhängig von vier Differenzierungsstufen des Digital Divide<sup>3</sup>:

- » materieller und physischer Zugang zu digitalen Technologien (Access),
- » (Nutzung-) Motivation von digitalen Technologien (Usage),
- » Erfahrung im Umgang und Nutzung digitaler Technologien (Skills),
- » Notwendigkeit digitaler Kompetenzen zur Befähigung der eigenen souveränen Nutzung (Empowerment).



<sup>3</sup> Vgl. van Deursen, van Dijk, 2014; Drossel, Eickelmann, Vennemann, 2019; Eickelmann, 2023; Eickelmann, Reiter, Drossel; K. 2023. hier übertragen auf KI

## 2.3 Wie kann generative KI die Lehrenden unterstützen?

Es zeigen sich vielfältige Nutzungsmöglichkeiten generativer KI-Anwendungen für Lehrkräfte. Sie können sowohl bei der Vorbereitung, Durchführung und Nachbereitung des Unterrichts als auch für schul- und unterrichtsorganisatorische Tätigkeiten eingesetzt werden. Der Gebrauch von KI-Software kann Lehrerinnen und Lehrern helfen, ihren Unterricht zu verbessern, Zeit zu sparen und eine personalisierte Lernerfahrung für die Schülerinnen und Schüler zu schaffen.

In folgender beispielhafter Aufzählung wird das breite Spektrum der Möglichkeiten verdeutlicht.

### **Unterstützung bei schulorganisatorischen Aufgaben**

- » Planung von Veranstaltungen wie Elternabende, Wandertage, Klassenfahrten, Feste, Wettbewerbe
- » Verfassen von Schriftstücken wie Elternbriefe, Einladungen, Hinweisschreiben
- » Vor- und Nachbereitung von Gremienarbeit

### **Unterstützung bei unterrichtsorganisatorischen Aufgaben**

- » Assistenz bei didaktischen Planungen
  - » Unterrichtsreihenplanung
  - » Erstellung von Unterrichtseinheiten
- » Vor- und Nachbereitung von Projekttagen, Methodenwochen

### **Automatische Erstellung von differenzierten und individualisierten Lernmaterialien**

- » Materialien in unterschiedlichen Formaten auf verschiedenen Niveaustufen und Sprachen
- » interaktive Lernspiele
- » individuelle Lernpfade basierend auf den persönlichen Stärken, Schwächen und Lerngeschwindigkeiten
- » adaptive Lerninhalte: Anpassung von Lernmaterialien basierend auf den Fortschritten und Bedürfnissen der Schülerinnen und Schüler
- » Sprachunterstützung und Übersetzung

### **Feedback und Bewertung**

- » automatische Bewertung von Aufgaben
- » automatische Analyse und Bewertung von Schülerantworten für sofortiges Feedback
- » individuelle Rückmeldungen
- » personalisierte Kommentare und Hinweise zu den individuellen Antworten der Schülerinnen und Schüler

### **Kreative Unterstützung**

- » Partner bei Denkprozessen
- » Generierung von Lern- und Präsentationsmaterialien
- » kreative Schreibunterstützung
- » Simulations- und Experimentierumgebungen
- » virtuelle Laborumgebungen, u.a. mit KI-gesteuerten Simulationen z. B. für wissenschaftliche Experimente

## Kollaborative Lernumgebungen

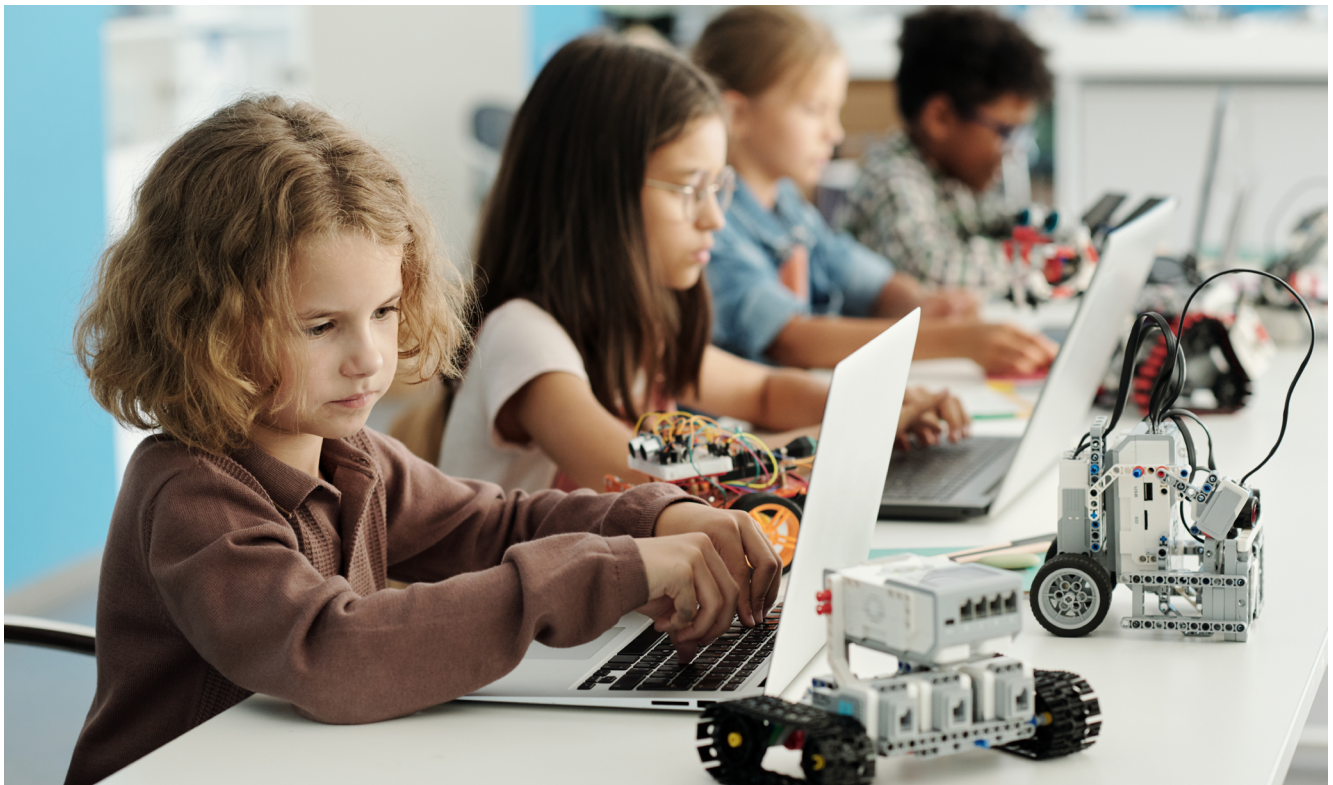
- » Gruppenprojekte und Zusammenarbeit planen, erstellen und strukturieren
- » KI als begleitendes Unterstützungsangebot

Diese Anwendungsbeispiele zeigen die Vielseitigkeit generativer KI im Bildungsbereich und wie sie Lehrkräften helfen kann, den Unterricht effektiver und zugänglicher zu gestalten.

Die verlinkte Übersichts-TaskCards ist Ausgangspunkt für eine Vielzahl von fachbezogenen Materialien mit Hinweisen zu Apps und Tools. Nutzen Sie folgenden Link

» <https://ogy.de/kiinmv>

oder scannen Sie den nebenstehenden QR-Code.



## 2.4 Wie können Aufgaben gestellt werden, die weniger anfällig dafür sind, dass sie ausschließlich von einer generativen KI erledigt werden können?

Ziel von Unterricht sollte es sein, dass die Lernenden ihren Lernprozess aktiv, engagiert und selbstwirksam mitgestalten. Dies gelingt durch kreative, herausfordernde und lebensweltbezogene Aufgaben, die Öffnung von Lernarrangements sowie die Realisierung von Peer-Ansätzen.

### Stellschrauben für die Weiterentwicklung von Aufgaben:

Werden **individuelle Bezüge** in die Lern- und Leistungsaufgaben einbezogen, kann die KI diese nicht ohne Weiteres berücksichtigen, sodass eine Eigenleistung der Lernenden notwendig ist. Ist beispielsweise eine Umfrage in der Klasse, ein Experiment, eine Kartierung, eine eigene Datenerhebung, das individuelle Hobby, ein selbst gewählter Schwerpunkt mit Bezug zum Wohnort oder der Vergleich mit der Darstellung einer Mitschülerin oder eines Mitschülers enthalten, können KI-Anwendungen die Aufgabe nicht vollständig übernehmen. Zusätzlich kann es zur Motivation der Lernenden beitragen, wenn ein Thema unter einer individuellen, selbst gewählten Perspektive bearbeitet werden kann.

Ein **Format- oder Medienwechsel** in der Aufgabe führt dazu, dass Lernende ihre Erkenntnisse eigenständig umsetzen müssen. So kann die KI zwar Ideen für z. B. die Erstellung eines Plakates, Erklärvideos, Podcasts, Songs oder Standbildes geben, die geeignete Umsetzung und damit die Auseinandersetzung mit den Inhalten muss jedoch durch die Lernenden erfolgen. Zudem kann man so auch argumentative Kompetenzen bei den Lernenden fördern, indem sie verstärkt dazu aufgefordert werden, ihre eigenen Entscheidungen, Analysen oder Formate zu begründen. Dazu bietet sich das Führen einer arbeitsbegleitenden Dokumentation an, in welcher die Entscheidungen erläutert werden.

**Formatives Assessment** (Beobachtung, Rückmeldung bzw. Feedback begleitend zum Erarbeitungsprozess) kann dazu beitragen, die Eigenständigkeit der erbrachten Leistungen zu sichern. Zudem fördert es die Motivation und die Akzeptanz der Lernenden, z. B. eigene Texte zu verfassen, wenn sie anhand wiederholter individualisierter und zeitnaher Rückmeldungen stetig verbessert werden können. Statt mehrere, immer neue Texte für den Unterricht zu verfassen, werden weniger, dafür bessere, mehrfach überarbeitete Texte produziert. Die Lehrperson kann sich bei ihrer Rückmeldung auf wesentliche Aspekte beschränken. Ebenso führt der kontinuierliche Feedback-Kontakt zwischen Lehrperson und Schülerin oder Schüler dazu, dass das Einfügen längerer Textteile, die einer KI entstammen, unwahrscheinlicher wird.

### Konkrete Ansätze sind beispielsweise:

#### Kreatives und kritisches Denken

- » Entwickeln Sie Aufgaben, die kreatives und kritisches Denken erfordern. Statt einfacher Faktenabfrage können Sie Lernende ermutigen, komplexe Probleme zu analysieren, Lösungen zu entwickeln und Argumente zu formulieren. Die Probleme sollten zudem nicht zu breit aufgestellt sein, sondern eine tiefgründige Problemlösung erfordern.

#### Projektbasiertes Lernen

- » Geben Sie Aufgaben, bei denen die Lernenden umfassendes Wissen in einem bestimmten Bereich anwenden müssen, um ein Projekt zu erstellen. Dies kann praktische Fähigkeiten und kreative Herangehensweisen erfordern.

#### Menschliche Interaktion, Kollaboration und Kommunikation

- » Integrieren Sie Aufgaben, die zwischenmenschliche Kommunikation und soziale Fähigkeiten erfordern. Zum Beispiel könnten Gruppendiskussionen, Debatten oder Kooperationsprojekte in den Unterricht eingebunden werden.

## **Ethik und Moral**

- » Diskutieren Sie ethische Dilemmata und moralische Fragestellungen. Lassen Sie die Lernenden eigene Standpunkte entwickeln und verteidigen. Dies ist ein Bereich, in dem menschliche Werte und Empathie eine große Rolle spielen.

## **Künstlerische und kreative Aufgaben**

- » Integrieren Sie künstlerische, musikalische oder gestalterische Aufgaben. Diese erfordern individuelle kreative Fähigkeiten und künstlerischen Ausdruck.

## **Praktische Übungen**

- » Schaffen Sie Aufgaben, die praktische Fähigkeiten erfordern, wie handwerkliche Arbeit, Experimente im naturwissenschaftlichen Unterricht oder praktische Anwendungen von Mathematik in realen Szenarien.

## **Interdisziplinäre Projekte**

- » Ermutigen Sie die Lernenden, verschiedene Disziplinen zu kombinieren, um komplexe Probleme zu lösen. Interdisziplinäre Ansätze erfordern oft die Fähigkeit, Wissen aus verschiedenen Bereichen zu verknüpfen.

## **Wert auf individuelle Perspektiven legen**

- » Stellen Sie Aufgaben, bei denen die individuelle Perspektive und Meinung der Lernenden gefragt sind. Dies kann in Form von mündlichen Präsentationen oder Diskussionen erfolgen.

## **Förderung von Empathie und sozialen Fähigkeiten**

- » Schaffen Sie Aufgaben, die die Entwicklung von Empathie und sozialen Kompetenzen fördern, wie beispielsweise die Organisation von sozialen Projekten.

Für **Projekt- oder Facharbeiten** kann das z. B. bedeuten, einen eigenen, individuellen Forschungsauftrag empirischer Natur oder Versuchsreihen einzubeziehen, die auf die spezifische Unterrichtssituation bezogen sind. Auch der Begleitung des Arbeitsprozesses kommt eine wesentlich größere Bedeutung zu. Im Dialog mit der oder dem Lernenden wird deutlich, inwieweit sie oder er sich mit dem Inhalt auseinandergesetzt hat. Zusätzlich kann eine abschließende Präsentation mit einem Gespräch über die Arbeit verdeutlichen, dass die Leistung eigenständig erbracht bzw. KI-gestützt erarbeitete Textstellen nicht unreflektiert übernommen, sondern als solche gekennzeichnet wurden.

Generell ist zu erkennen, dass bei hinreichend komplexen Fragestellungen die im ersten Schritt von einer KI-Anwendung erstellten Materialien nicht zwangsläufig den Anforderungen entsprechen. Meist sind mehrfache, sehr gezielte Nachfragen und ein entsprechendes Fachwissen notwendig, um für die gestellte Aufgabe angemessene Ergebnisse erstellen zu lassen. Diese Art der Steuerung zu trainieren und zu beherrschen, ist perspektivisch eine wichtige von Schülerinnen und Schülern zu erwerbende Kompetenz.

Nutzen Sie folgenden Link, um Materialien und Hinweise zum Thema Prompts und Aufgabenstellungen zu erhalten

» <https://ogy.de/kiinmv-prompt>

oder scannen Sie den nebenstehenden QR-Code.



### 3. Rechtliche Rahmenbedingungen und praktische Hinweise

Die Implementierung generativer KI in Bildungskontexten erfordert eine sorgfältige Beachtung rechtlicher und praktischer Rahmenbedingungen. Das Kapitel beschäftigt sich mit der Identifikation und Kennzeichnung von KI-generierten Inhalten und den daraus resultierenden Konsequenzen.

#### 3.1 Was ist bei der Nutzung generativer KI im Bildungskontext zu beachten?

Im Zusammenhang mit dem Einsatz von KI-Anwendungen im Unterricht sind verschiedene rechtliche Aspekte zu beachten, insbesondere im Hinblick auf die Verarbeitung, Auswertung und ggf. Weitergabe personenbezogener Daten. Jedoch können diese derzeit noch nicht abschließend bewertet werden. Grund ist, dass die jeweiligen Anwendungsmöglichkeiten und Nutzungsbedingungen von KI in Bildungseinrichtungen sehr vielfältig sind.

Unabhängig davon gilt, dass der Einsatz von KI-Anwendungen im Unterricht, wie bei der Nutzung einer Online-Plattform oder einer App auch, nur unter Beachtung der geltenden und bekannten datenschutzrechtlichen Vorgaben erfolgen darf. Die Verantwortung für die Einhaltung des schulischen Datenschutzes trägt die Leiterin oder der Leiter der jeweiligen Schule. Dabei ist sorgfältig zu prüfen, inwieweit personenbezogene Daten der Nutzerinnen und Nutzer anfallen und ggf. technische oder organisatorische Maßnahmen zu deren Schutz zu ergreifen sind.

Hinweise darauf, welche Daten der Anbieter einer KI-Anwendung verarbeitet, finden sich insbesondere in der Datenschutzerklärung und den Allgemeinen Geschäftsbedingungen. Dies können z. B. Daten sein, die zur Nutzung grundsätzlich erforderlich sind, wie bei der Erstellung eines Kontos oder Daten, die bei der konkreten Nutzung entstehen.

Wichtig ist daher, dass ein Anbieter transparent über seine Datenverarbeitung informiert, insbesondere über Rechte auf Löschung. Werden personenbezogene Daten über eine KI-Anwendung verarbeitet, ist zu prüfen, ob der Abschluss eines Auftragsverarbeitungsvertrages (AVV) nach Art. 28 DSGVO notwendig ist.

Mit Blick auf die verschiedenen Nutzungsszenarien im schulischen Kontext und der bisherigen Erkenntnisse über die Nutzungsbedingungen einer generative KI-Anwendung, wie z. B. ChatGPT, lassen sich folgende Einschätzungen und Hinweise ableiten.

- » Die Nutzung der bereitgestellten Landeslizenzen zu geprüften Angeboten, wie z. B. den fobizz KI-Assistenzen bis Ende 2024, wird empfohlen. Lehrkräfte in Mecklenburg-Vorpommern können mit ihren Schülerinnen und Schülern bereits jetzt im Unterricht gemeinsam erste Erfahrungen im Umgang mit KI-Assistenzen sammeln. Die fobizz KI-Assistenzen sind DSGVO-konform.
- » Zur individuellen Arbeit mit KI-Anwendungen sollten rechtssichere Angebote mit der Möglichkeit der Einrichtung von virtuellen Klassenräumen mit pseudonymisierten Einzelzugängen, wie z. B. bei schul-KI und fobizz, genutzt werden.

Zur Anmeldung für Lehrkräfte des Landes M-V nutzen Sie folgenden Link

» <https://ogy.de/igmv-fobizz>

oder scannen Sie den nebenstehenden QR-Code.



- » Jederzeit zu beachten ist, dass keine personenbezogenen Daten übertragen werden. Dies wäre z. B. der Fall, wenn man Prompts nutzt, die einen Zusammenhang zur Klasse oder zu einzelnen Schülerinnen und Schülern herstellen.
- » Es ist ratsam, auch die Personensorgeberechtigten im Sinne der Bildungs- und Erziehungspartnerschaft über die Art der Nutzung einer KI-Anwendung im Unterricht und den Rahmen der rechtlich zulässigen Möglichkeiten zu informieren. Auch wird empfohlen die thematische Auseinandersetzung anzuregen und aktuelle Entwicklungen über KI-Anwendungen in den Mitwirkungsgremien aufzugreifen. Dies geschieht mit dem Ziel etwaigen bestehenden Verunsicherungen entgegenzuwirken und einen stetigen Austausch zu fördern.
- » Wie die Nutzung durch Schülerinnen und Schüler mit eigenem Account ggf. zukünftig möglich ist, hängt von der Ausgestaltung der AGBs und der Datenschutzrichtlinien der Anwendung(en) im jeweiligen Einzelfall ab. Entwicklungen auf Bundes- und EU-Ebene sind abzuwarten.

Grundsätzlich gilt: Werden über Anwendungen personenbezogene Daten verarbeitet, ist vor der Einführung der neuen Technologie eine Datenschutzfolgeabschätzung (DSFA) nach Art. 35 DSGVO durchzuführen. Hieraus ergeben sich weitere datenschutzrechtlich relevante Maßnahmen für den sicheren Einsatz. Fragen zur Nutzung von KI-Software, zum Datenschutz und den Allgemeinen Geschäftsbedingungen, beantworten die zuständigen Gemeinsamen Datenschutz-beauftragten an Schulen.

Nutzen Sie folgenden Link

» <https://ogy.de/kiinmv-datenschutz>

oder scannen Sie den nebenstehenden QR-Code.



Die gemeinsamen Datenschutzbeauftragten an Schulen (GDSBaS) des ego MV stehen den Schulen bei der Erstellung der DSFA und bei allen weiteren Fragen rund um das Thema Datenschutz beratend zur Seite. Sie erreichen die

- » [Gemeinsamen Datenschutzbeauftragten an Schulen](#) (GDSBaS)
- » über das gemeinsame Postfach [datenschutz-schule@ego-mv.de](mailto:datenschutz-schule@ego-mv.de)
- » oder unter der Telefonnummer: 03834 3450-350.

### 3.2 Kann KI-generierter Inhalt erkannt werden und welche Konsequenzen ergeben sich für die Leistungsbewertung?

Mithilfe einer generativen KI erstellte Produkte sind als solche schlechter erkennbar als kopierte Inhalte. Der Grund dafür ist, dass auch bei gleicher Prompteingabe immer ein neues Ergebnis erstellt wird. Eine verlässliche Software, mit der sich KI-generierte Erzeugnisse erkennen und nachweisen lassen, gibt es derzeit nicht und wird es voraussichtlich auch zukünftig nicht geben. Expertinnen und Experten gehen davon aus, dass eine solche Software eher als Trainingsgelegenheit für ein KI-System zur Weiterentwicklung herangezogen würde.

Bei der Nichtangabe von KI-generierten Inhalten handelt es sich nicht um Plagiate im eigentlichen Sinne, sondern um eine Täuschung über die Autorenschaft. Sofern die Verwendung von KI explizit ausgeschlossen wurde, gilt die KI als unzulässiges Hilfsmittel und die Nutzung als Täuschungsversuch. Bei Aufgaben, die nicht vor Ort in der Schule unter Aufsicht durchgeführt werden, haben die Lehrkräfte, wie bisher auch, immer die Möglichkeit, den Grad der Eigenleistung von Schülerinnen und Schülern zu überprüfen. Lehrerinnen und Lehrer verfügen in diesem Zusammenhang über ein hohes Maß an professioneller Erfahrung und können u. a. in Unterrichtsgesprächen erkennen, ob Schülerinnen und Schüler Produkte, die sie zu Hause angefertigt haben und der Leistungsüberprüfung dienen sollen, eigenständig oder mit unzulässiger Hilfe erledigt haben. Ebenso wie Aufgaben im häuslichen Umfeld bisher nicht mit Hilfe Dritter erstellt werden durften, dürfen diese nicht mit einem technischen Hilfsmittel erbracht werden, welches nicht adäquat angegeben wird.

Grundsätzlich ist eine kritische Betrachtung der Bewertung von in der Häuslichkeit erbrachter Leistungen unbedingt geboten. Daher sollten entsprechende Verfahren zur Überprüfung der Eigenständigkeit bei zu bewertenden Leistungen (siehe Abschnitt 2.4) genutzt werden. Mündliche Prüfungsformate gewinnen verstärkt an Bedeutung.

Sollte es zu Täuschungshandlungen oder anderen Unregelmäßigkeiten kommen, ergibt sich das Verfahren aus den Grundsätzen des Schulgesetzes M-V (§ 62 Abs. 4 Satz 2 und § 67 Abs. 3), der Leistungsbewertung (§ 6 Abs. 6 LeistBewVO M-V), der Schulabschlussverordnung (§ 16 Schulabschlussverordnung - AVO Sek I M-V) sowie der Abiturprüfungsverordnung (§ 23 Abs. 4 APVO M-V).

Um solche sowohl für Schülerinnen und Schüler als auch für Lehrkräfte belastende Situationen zu vermeiden, sollten die Aufgaben bereits präventiv möglichst so gestellt werden, dass sie nicht ausschließlich mit Hilfe von KI erledigt werden können.

### 3.3 Wie kann die Nutzung von generativer KI gekennzeichnet werden?

Es gelten die allgemeinen Grundsätze zum wissenschaftlichen Arbeiten und zur Leistungsbewertung entsprechend dem Schulgesetz, der Leistungsbewertungsverordnung sowie der Abiturprüfungsverordnung in Mecklenburg-Vorpommern (APVO M-V): Sofern externe Hilfen verwendet werden, sind solche vollumfänglich kenntlich zu machen. Dies gilt auch für die Nutzung einer generativen KI-Anwendung.

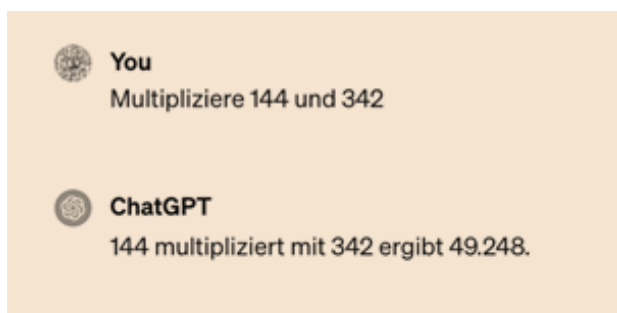
Nur so kann die Lehrkraft feststellen, welche Leistung die oder der Lernende selbst erbracht hat. Ideen, Texte, Werke, Gedanken oder kreative Elemente anderer sind als Quelle zu kennzeichnen und auszuweisen.

Im Bildungskontext bleiben die gängigen Zitierregelungen erhalten. Einheitliche Zitierregelungen, die auf die Kennzeichnung von KI-Anwendungen als Quelle abzielen, gibt es nicht. Individuelle Vereinbarungen sind notwendig. Der Quellennachweis zur Nutzung von generativer KI-Anwendungen sollte mindestens folgende Angaben enthalten:

- » Name der generativen KI-Anwendung (evtl. mit Versionsangabe bzw. Datum)

#### 1. Beispiel

- » generiert mit ChatGPT 3.5



#### 2. Beispiel

- » generiert mit ChatGPT 4

#### Fakultative Ergänzungen könnten sein:

- » Name des Promptverfassers
- » Benennung des einzelnen Prompts
- » Datum der Prompteingabe

Der Vorteil dieser Art von Angabe ist, dass die Lehrkraft damit beurteilen kann, wie weitreichend der Einsatz der KI war. Ebenso lässt sich auch erkennen, wie kompetent die Schülerin bzw. der Schüler den Einsatz der KI gesteuert hat und über welches Fachwissen verfügt wird.

## 4. Ausblick

Nicht nur der Schulbereich, sondern auch die Hochschulen beschäftigen sich intensiv mit den Konsequenzen generativer KI-Anwendungen. In Gesprächen und in Publikationen werden drei wesentliche Positionen immer wieder betont:

- » ein Verbot des Einsatzes von KI ist realitätsfern und nicht durchhaltbar
- » die Ausarbeitung der Potentiale und auch der Risiken für das Lehren und Lernen ist wesentlich
- » der Umgang mit KI muss miteinander verhandelt werden sowie transparent und rechtlich abgesichert erfolgen

Einigkeit besteht darin, dass Lehrkräfte eine Schlüsselrolle dabei spielen, Lernende zur kompetenten KI-Nutzung zu befähigen. Dies ist essenziell, um zukünftige Herausforderungen in Ausbildung, Studium, Beruf und im täglichen Leben erfolgreich zu meistern. Schulen sind daher eingeladen, sich dieser Entwicklung zu öffnen und aktiv Teil der fortschreitenden digitalen Transformation zu sein.

Es bedarf einer gemeinsamen Anstrengung von Schule, Schulaufsicht, der Lehreraus- und -fortbildung und der Schulträger, sich mit den Herausforderungen der Digitalisierung auseinanderzusetzen. Das Ministerium für Bildung und Kindertagesförderung M-V wird sich daher weiter mit den Entwicklungen befassen und über das Thema informieren.

Das Medienpädagogische Zentrum (MPZ) und das Institut für Qualitätsentwicklung Mecklenburg-Vorpommern (IQ M-V) bieten mit verschiedenen und verzahnten Angeboten für die Lehrkräfte sowohl eine erste Grundlagenvermittlung für das Themenfeld KI als auch weiterführende und vertiefende Fortbildungen an. DSGVO-konforme konkrete Nutzungsmöglichkeiten von KI-Assistenzen für Schule und Unterricht werden zur Verfügung gestellt.

Diese Angebote befinden sich in stetiger Entwicklung. Eine Zusammenfassung des jeweils aktuellen und verfügbaren Spektrums einschließlich bereitgestellter KI-Assistenzen finden Sie auf dem Bildungsserver MV und auf der TaskCards zum Thema KI.

Alle Informationen finden Sie auf dem Bildungsserver MV.  
Nutzen Sie folgenden Link

» <https://www.bildung-mv.de/kiinmv>

oder scannen Sie den nebenstehenden QR-Code.



Die verlinkte Übersichts-TaskCards ist Ausgangspunkt für eine Vielzahl von Materialien, unter anderem fachbezogene Unterrichtseinheiten, Hinweise zum Datenschutz und Urheberrecht und Tipps und Tricks im Umgang mit KI-Systemen. Nutzen Sie folgenden Link

» <https://ogy.de/kiinmv>

oder scannen Sie den nebenstehenden QR-Code.



# Glossar

| Begriff                           | Definition                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Algorithmus</b>                | Eine definierte Reihe von Anweisungen oder Regeln, die befolgt werden müssen, um eine bestimmte Aufgabe zu erledigen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Bias</b>                       | Das Bias, im Sinne von Befangenheit, Vorurteil oder Voreingenommenheit, bezieht sich in Bezug auf generative Künstliche Intelligenz (KI) und Large Language Models (LLM) auf systematische Verzerrungen oder Vorurteile in den von diesen Systemen generierten Daten oder Entscheidungen. Dieses Bias kann aus den Daten stammen, auf denen das KI-Modell trainiert wurde, oder aus der Art und Weise, wie das Modell entwickelt und programmiert wurde. Es manifestiert sich in einer unausgewogenen oder einseitigen Darstellung bestimmter Gruppen, Ideen oder Konzepte, was zu unfairen oder ungenauen Ergebnissen führen kann. |
| <b>Chatbot</b>                    | Ein Programm, das automatisierte Konversationen mit Benutzern führt, häufig um Fragen zu beantworten oder Aufgaben zu erledigen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>ChatGPT</b>                    | Ein spezielles großes Sprachmodell, das entwickelt wurde, um textbasierte Konversationen zu führen und Benutzern zu assistieren.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Informationskompetenz</b>      | Die Fähigkeit, Informationen effizient zu finden, zu bewerten und zu verwenden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>informatische Kompetenzen</b>  | Die Fähigkeit, informatische Konzepte und Technologien zu verstehen und anzuwenden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Künstliche Intelligenz</b>     | Ein Bereich der Informatik, der sich mit der Schaffung von Systemen befasst, die Aufgaben erledigen können, die menschliche Intelligenz erfordern.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Large Language Model (LLM)</b> | Ein großes maschinelles Lernmodell, das auf dem Verstehen und Generieren von Text spezialisiert ist.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Medienkompetenz</b>            | Die Fähigkeit, Medien zielorientiert zu nutzen, ihre Inhalte kritisch zu analysieren und zu bewerten, eigene Medien zu gestalten sowie Kenntnisse über die Erstellung und Verbreitung von Medien zu besitzen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Podcast</b>                    | Eine Serie von digitalen Audio- oder Videodateien, die Benutzer herunterladen oder streamen können.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Prompt</b>                     | Ein Hinweis oder eine Anweisung, die der generativen KI gegeben wird, um eine bestimmte Aufgabe zu erledigen oder eine Frage zu beantworten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Scaffolding</b>                | Ein Rahmen oder eine Struktur, die temporär bereitgestellt wird, um Lernenden zu helfen, ein Ziel zu erreichen oder eine Aufgabe zu erledigen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>TaskCards</b>                  | Digitale Pinnwand, um Inhalte in Form eines Regalsystems bereitzustellen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

# Quellen

In Anlehnung an den Handlungsleitfaden „Umgang mit textgenerierenden KI-Systemen“ des Ministeriums für Schule und Bildung des Landes Nordrhein-Westfalen. Mit freundlichem Dank für die genehmigte Nachnutzung!

» [https://www.schulministerium.nrw/system/files/media/document/file/handlungsleitfaden\\_ki\\_msb\\_nrw\\_230223.pdf](https://www.schulministerium.nrw/system/files/media/document/file/handlungsleitfaden_ki_msb_nrw_230223.pdf)

Brommer, S., Berendes, J., Bohle-Jurok, U., Buck, I., Girgensohn, K., Grieshammer, E., Gröner, C., Gürtl, F., HollosiBoiger, C., Klamm, C., Knorr, D., Limburg, A., Mundorf, M., Stahlberg, N., Unterpertinger, E. (2023). Wissenschaftliches Schreiben im Zeitalter von KI gemeinsam verantworten. Diskussionspapier Nr. 27. Berlin. Hochschulforum Digitalisierung.

» [https://hochschulforumdigitalisierung.de/wp-content/uploads/2023/11/HFD\\_DP\\_27\\_Schreiben\\_KI.pdf](https://hochschulforumdigitalisierung.de/wp-content/uploads/2023/11/HFD_DP_27_Schreiben_KI.pdf)

Deutscher Ethikrat (Hrsg.) (2023), Mensch und Maschine – Herausforderungen durch Künstliche Intelligenz STELLUNGNAHME, Berlin

» <https://www.ethikrat.org/fileadmin/Publikationen/Stellungnahmen/deutsch/stellungnahme-mensch-und-maschine.pdf>

Drossel, K., Eickelmann, B. & Vennemann, M. (2019). Digitalisierung und Bildungsgerechtigkeit – die schulische Perspektive. DDS – Die Deutsche Schule, 111(4)

» [https://www.pedocs.de/volltexte/2021/20608/pdf/DDS\\_2019\\_4\\_Drossel\\_Eickelmann\\_Vennemann\\_Digitalisierung\\_und\\_Bildungsgerechtigkeit.pdf](https://www.pedocs.de/volltexte/2021/20608/pdf/DDS_2019_4_Drossel_Eickelmann_Vennemann_Digitalisierung_und_Bildungsgerechtigkeit.pdf)

Eickelmann, B., Reiter, A., Drossel, K. (2023). Schulen können Benachteiligungen aufheben – durch Perspektivübernahme

» <https://magazin.forumbd.de/rahmenbedingungen/birgit-eickelmann-schulen-koennen-benachteiligungen-aufheben-durch-perspektivuebernahme/>

Europäische Kommission, Generaldirektion Bildung, Jugend, Sport und Kultur (2022), Ethische Leitlinien für Lehrkräfte über die Nutzung von KI und Daten für Lehr- und Lernzwecke, Amt für Veröffentlichungen der Europäischen Union, Luxemburg

» <https://data.europa.eu/doi/10.2766/494>

Galla, N., Hartong, S., Dusse, B., Albers, A., Dusse, B., Odarjuk, R. (2023). Automatisierte Lernsysteme und KI-Anwendungen an Schulen. Hamburg

» <https://www.gew.de/fileadmin/media/publikationen/hv/Bildung-digital/230731-Leitfaden-ADM-KI-Schule-final.pdf>

Kettemann, M., Jaud, P., Fertmann, M., Vincent, M., Schmees, J. (2022): UNESCO-Empfehlung zur Ethik Künstlicher Intelligenz. Bedingungen zur Implementierung in Deutschland, Bonn

» [https://www.unesco.de/sites/default/files/2022-03/DUK\\_Broschuere\\_KI-Empfehlung\\_DS\\_web\\_final.pdf](https://www.unesco.de/sites/default/files/2022-03/DUK_Broschuere_KI-Empfehlung_DS_web_final.pdf)

Limburg, A., Mundorf, M., Salden, P., Weßels, D. (2022): Plagiarismus in Zeiten Künstlicher Intelligenz. Zeitschrift für Hochschulentwicklung, Themenheft Akademische Kultur und Wissenschaftsfreiheit angesichts der Digitalisierung von Lehren und Lernen, 17/(3), 91-106.

» <https://zfhe.at/index.php/zfhe/article/download/1678/1078>

van Deursen, A., van Dijk, J.: The digital divide shifts to differences in usage, 2014:

» <https://research.utwente.nl/en/publications/the-digital-divide-shifts-to-differences-in-usage>