



Die Ministerin

Ministerium für Schule und Bildung NRW, 40190 Düsseldorf

An den Vorsitzenden des  
Ausschusses für Schule und Bildung  
des Landtags Nordrhein-Westfalen  
Herrn Florian Braun MdL  
Platz des Landtags 1  
40221 Düsseldorf

LANDTAG  
NORDRHEIN-WESTFALEN  
18. WAHLPERIODE

**NEUDRUCK  
VORLAGE  
18/1131**

A15

24. April 2023  
Seite 1 von 4

Dorothee Feller

**Bericht zum Thema „Bericht über die Ergebnisse der 381. Kultusministerkonferenz (KMK)“**

Bitte der Fraktion der AfD um einen schriftlichen Bericht für die Sitzung des Ausschusses für Schule und Bildung am 26. April 2023

Auskunft erteilt:  
Malte Kelm  
Telefon 0211 5867-3510  
Malte.Kelm@msb.nrw.de

Sehr geehrter Herr Vorsitzender,

beigefügt übersende ich den Bericht zum Thema „Bericht über die Ergebnisse der 381. Kultusministerkonferenz (KMK)“ für die Sitzung des Ausschusses für Schule und Bildung am 26. April 2023.

Ich wäre Ihnen dankbar, wenn Sie den Bericht den Mitgliedern des Ausschusses für Schule und Bildung vorab zur Information zuleiten würden.

Mit freundlichen Grüßen

  
Dorothee Feller

Anschrift:  
Völklinger Straße 49  
40221 Düsseldorf  
Telefon 0211 5867-40  
Telefax 0211 5867-3220  
poststelle@msb.nrw.de  
www.schulministerium.nrw

Postanschrift:  
Ministerium für  
Schule und Bildung NRW  
40190 Düsseldorf

**Bericht des Ministeriums für Schule und Bildung  
des Landes Nordrhein-Westfalen**

**„Bericht über die Ergebnisse  
der 381. Kultusministerkonferenz (KMK)“**

**Bitte der Fraktion der AfD um einen schriftlichen Bericht  
der Landesregierung zur Sitzung des Ausschusses  
für Schule und Bildung am 26. April 2023**

**Vorbemerkung:**

Die Kultusministerkonferenz (KMK) der für die Schulpolitik zuständigen Ministerinnen und Minister bzw. der Senatorinnen und Senatoren der 16 Länder tagt regelmäßig vier Mal pro Jahr. Die 381. Kultusministerkonferenz und damit letzte turnusgemäße Sitzung hat am 16. März 2023 in Berlin stattgefunden. Vor diesem Hintergrund werden die gestellten Fragen wie folgt beantwortet:

***In welchen Themenbereichen kam es zu Einigungen zwischen Bund und Ländervertretern?***

***In welchen Themenbereichen kam es zum Dissens zwischen Bund und Ländervertretern?***

Die Fragen werden aufgrund des Sachzusammenhangs gemeinsam beantwortet. Bei den in der Vorbemerkung genannten Sitzungen des Plenums handelt es sich um die regelmäßigen Sitzungen der „Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland“. In der (schulseitigen) Kultusministerkonferenz arbeiten die für Bildung und Erziehung zuständigen Ministerinnen und Minister bzw. Senatorinnen und Senatoren der 16 Länder zusammen, um im Rahmen der Kultushoheit der Länder bei Themen länderübergreifender Bedeutung entsprechende Gemeinsamkeit herzustellen. Es handelt sich hierbei daher nicht um ein gemeinsames Gremium von Bund und Ländern. Gleichwohl ist die Bundesseite bei den Sitzungen dieses Gremiums der Länder regelmäßig als Gast vertreten, um in einen Austausch zu gemeinsamen Themen zu treten sowie Perspektiven, Chancen und Herausforderungen zu eruieren. So erfolgte z.B. im Rahmen der 381. Kultusministerkonferenz mit der Bundesministerin für Bildung und Forschung, Frau Bettina Stark-Watzinger, u.a. ein Austausch zu den Themen „Startchancenprogramm“ (siehe Ausführungen zu Frage 3), zum „Studierenden-Energiepreispauschalengesetz – EPPSG“ oder auch zum Lehrkräftemangel.

**Laut Presseberichterstattung haben die Länder gemeinsam in der KMK einen Vorschlag zum sogenannten „Startchancenprogramm“ erarbeitet, das spätestens nächstes Jahr beginnen und zehn Jahre laufen soll. Bundesweit sollen 4.000 Schulen in sozial benachteiligter Lage von gesonderten Zuschüssen profitieren. Zu welcher Einigung kamen die Länder beim Schlüssel der Verteilung der Fördermittel auf die Bundesländer – und welcher Anteil entfällt auf Nordrhein-Westfalen?**

Die 16 Länder und der Bund, vertreten durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung, haben sich auf einen gemeinsamen Erarbeitungsprozess zum sogenannten Startchancenprogramm verständigt. Während eine Einbindung der Wissenschaft durch entweder bund- oder länderseitig organisierte Workshops erfolgt ist, wurde innerhalb der 16 Länder auf Ebene der Staatssekretärinnen und Staatssekretäre eine Arbeitsgruppe aus vier Ländern gebildet, in der auch Nordrhein-Westfalen durch den Staatssekretär des Ministeriums für Schule und Bildung vertreten ist. Diese KMK-interne Arbeitsgruppe hat in den vergangenen Monaten den Entwurf eines Eckpunktepapiers zu den Vorstellungen der Länder zur Ausgestaltung des Startchancenprogramms entwickelt. Dieser Entwurf wurde zwischenzeitlich zwischen allen Ländern diskutiert und schließlich in der genannten Sitzung der Kultusministerkonferenz als gegenwärtiger fachinterner Arbeitsstand gebilligt. Wie auch der Presse zu entnehmen war, sollen auf Beschlussbasis der Länder in der 381. KMK neben den bestehenden Verteilmechanismen zwischen den Ländern fünf Prozent der Mittel insbesondere denjenigen Ländern zugutekommen, in denen besondere Herausforderungen bestehen. Zwischen den 16 Ländern besteht im Rahmen der Finanzierung Einigkeit darüber, das Startchancenprogramm dergestalt auszugestalten, dass im Sinne der Zielsetzung des Programms insbesondere diejenigen Schülerinnen und Schüler bzw. die Schulen in denjenigen Ländern gezielt erreicht werden sollen, in denen überproportionale Herausforderungen von Schulen in sozial benachteiligter Lage bestehen. Von Seiten des Bundes wurde zugesagt, „bis zu eine Milliarde Euro pro Jahr“ zur Verfügung zu stellen. Die Länder verfolgen das Ziel, dass das Startchancenprogramm spätestens im nächsten Jahr starten kann und bis zum Sommer dieses Jahres eine Bund-Länder-Verständigung ausgearbeitet ist. Auf der Grundlage der zwischen den 16 Ländern geeinten Beschlusslage werden nunmehr die Gespräche mit der Bundesseite fortgeführt.

**Welche Erkenntnisse brachte der dortige Austausch mit Prof. Dr. Doris Weßels (FH Kiel) zum Thema „Künstliche Intelligenz im Bildungsbereich“ zutage?**

Aufgrund der hohen Relevanz des Themas „Künstliche Intelligenz im Bildungsbereich“, die durch das Programm "ChatGPT" aktuell nochmals verdeutlicht wurde, erfolgte durch die KMK eine Einladung an Frau Prof. Dr. Doris Weßels von der Fachhochschule Kiel zu einem Vortrag zum Thema „Künstliche Intelligenz im Bildungsbereich“, um im Rahmen der 381. Kultusministerkonferenz im Anschluss zu diesem Themenfeld in einen Austausch mit den Ministerinnen und Ministern bzw. Senatorinnen und Senatoren zu treten. In der anschließenden Diskussion wurden verschiedene Bereiche in den Blick genommen.

Darüber hinaus wurde aufgrund der Bedeutung des Themas „Künstliche Intelligenz für den Bildungsbereich“, der Herausforderungen und Chancen Frau Prof. Weßels bereits am 27. Januar 2023 zu einem Vortrag für das nordrhein-westfälische Ministerium für Schule und Bildung eingeladen, um über Aspekte textgenerierender KI-Systeme zu referieren und in einen fachlichen Austausch zu treten. Der Vortrag ist dem Bildungsportal auch unter folgendem Link zu entnehmen: <https://www.schulministerium.nrw/videoaufzeichnung-des-online-vortrags-chatgpt-von-prof-dr-doris-wessels-msb-nrw-27-januar-2023>. Auch unter Einbeziehung dieser fachlichen Expertise hat das Ministerium für Schule und Bildung des Landes Nordrhein-Westfalen bereits am 23. Februar 2023 einen Handlungsleitfaden zum Umgang mit textgenerierenden KI-Systemen veröffentlicht. Ergänzt wird dieser um weitere Informations- und Vertiefungsmaterialien wie z.B. den genannten Vortrag und die Präsentation von Frau Prof. Weßels. Der Handlungsleitfaden des Ministeriums (siehe Anlage 2) ist in der Fachöffentlichkeit auf großes und positives Interesse gestoßen und mehrere Länder haben darum gebeten, diesen zukünftig ebenfalls als Grundlage für eigene Empfehlungen für ihre Schulen nutzen zu dürfen. Darüber hinaus hat das Sekretariat der KMK den Handlungsleitfaden ebenfalls den Deutschen Auslandsschulen als Orientierungshilfe zur Verfügung gestellt.

Zu Fragen der Künstlichen Intelligenz wurde im Rahmen der KMK zwischenzeitlich auch eine neue länderoffene Arbeitsgruppe der Kultusministerkonferenz gegründet, in dieser hat Nordrhein-Westfalen die Federführung übernommen. Ziel der Arbeitsgruppe ist es, neben einem intensiven Austausch der Länder zum Thema „Chancen künstlicher Intelligenz“, mittelfristig auch länderübergreifende Arbeitspakete u.a. zu Anregungen für den Unterricht zu erarbeiten.

## Länder einigen sich bei Finanzierung von Schulen in sozial benachteiligter Lage

17.03.2023

Die Kultusministerkonferenz begrüßt das Vorhaben der Bundesregierung, ein neues Programm „Startchancen“ aufzulegen. Dazu haben die Länder gemeinsam in der Kultusministerkonferenz einen Vorschlag erarbeitet und abgestimmt, wie Bund und Länder künftig Schulen in sozial benachteiligter Lage im Rahmen des geplanten „Startchancenprogramms“ besonders fördern können. Der Bund hat bereits zugesagt, wenigstens eine Milliarde Euro im Jahr dafür zur Verfügung zu stellen.

Mit diesem Geld sollen 4.000 Schulen in Deutschland besonders gefördert werden. Geplant sind beispielsweise erhebliche Zuschüsse für zusätzliche pädagogische Fördermaßnahmen in der Verantwortung der einzelnen Schule, darüber hinaus sollen bis zu 4.000 Stellen für die Schulsozialarbeit und eine bessere bauliche und räumliche Ausstattung der Schule und der Unterrichtsräume ermöglicht werden. Bund und Länder wollen jetzt zügig die weiteren Details klären, so dass das Programm spätestens im nächsten Jahr starten kann. Als Zwischenschritt soll bis zum Sommer eine Bund-Länder-Vereinbarung ausgearbeitet werden.

Die Länder sind darin einig, dass die Fördermittel nicht mit der Gießkanne verteilt werden sollen, sondern gezielt Schülerinnen und Schüler sowie Schulen in sozial benachteiligter Lage erreichen sollen. Deshalb plädieren die Länder für einen veränderten Schlüssel bei der Verteilung der Fördermittel auf die Bundesländer, nach dem Länder wie Bremen mit einer besonders hohen Zahl von Schülerinnen und Schülern in sozial benachteiligter Lage bis zu 25 Prozent mehr Mittel bekommen als nach dem üblichen Verteilschlüssel.

Dazu erklärt die Präsidentin der Kultusministerkonferenz 2023 und Berliner Senatorin für Bildung, Jugend und Familie, Astrid-Sabine Busse:

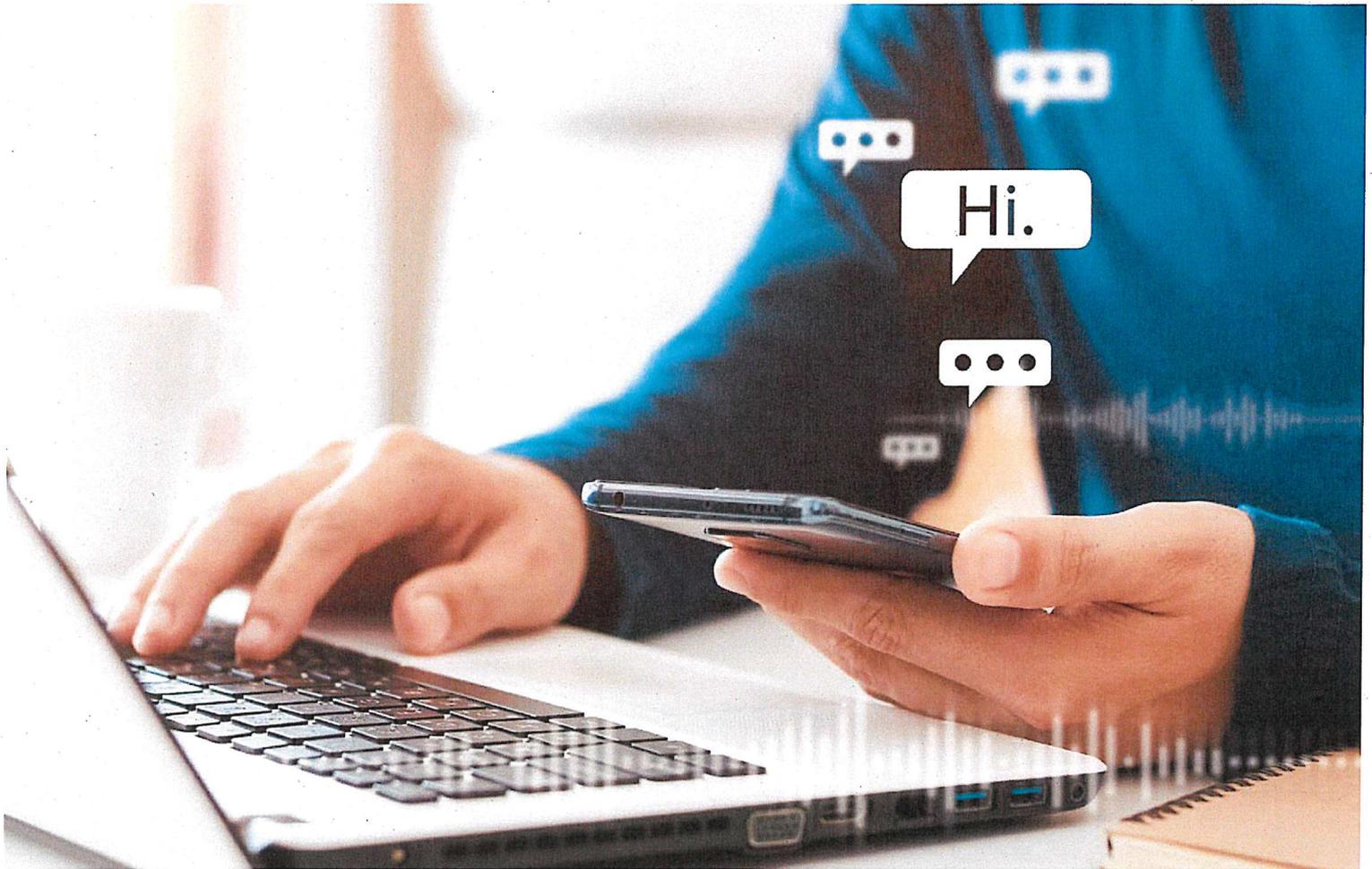
„Die Kultusministerkonferenz hat auf ihrer Sitzung ein klares Modell zur Umsetzung des Startchancen-Programms des Bundes beschlossen. Damit haben die Länder festgelegt, wie die Mittel so verteilt werden, dass die besonders benachteiligten Schülerinnen und Schüler in besonderem Maße berücksichtigt werden. Jetzt muss der Bund für die Umsetzung sorgen.“

Prof. Dr. R. Alexander Lorz, B-Länderkoordinator und Hessischer Kultusminister:

„Seitens der Länder liegen nun Eckpunkte zur Umsetzung des Startchancenprogramms vor – sowohl inhaltlich als auch mit Blick auf die Verteilung der Finanzmittel. Ich freue mich sehr, dass uns als Kultusministerkonferenz diese Einigung gelungen ist. Nun ist es am Bund, sich dazu zu verhalten und vor allem mitzuteilen, wieviel Geld und zu welchem Zeitpunkt er zur Verfügung stellt.“

Ties Rabe, A-Länderkoordinator und Hamburgs Senator für Schule und Berufsbildung:

„Ich bin sehr froh, dass es uns gemeinsam gelungen ist, einen guten Vorschlag für die Förderung zu vereinbaren. Das neue Programm setzt an einer entscheidenden Stelle an und wird gerade Schülerinnen und Schülern aus sozial benachteiligten Familien deutlich Rückenwind geben.“



## Umgang mit textgenerierenden KI-Systemen

Ein Handlungsleitfaden



## INHALT

<b>Vorbemerkung</b>	3
Was sind textgenerierende KI (z. B. ChatGPT) und was können diese leisten?	4
Warum kann es zu Fehlinformationen bei textgenerierenden KI-Anwendungen kommen?	4
Gibt die KI neutrale und vorurteilsfreie Antworten?	5
Wie soll mit dieser neuen Möglichkeit schulisch umgegangen werden?	5
Darf eine textgenerierende KI im Unterricht eingesetzt werden?	5
Vor welchem Hintergrund soll die Beschäftigung mit KI-Anwendungen stattfinden?	5
Welche rechtlichen und praktischen Rahmenbedingungen sind bei der Nutzung im unterrichtlichen Zusammenhang zu beachten?	6
Welche Konsequenzen kann die textgenerierende KI-Anwendung für die Entwicklung von Textkompetenzen der Schülerinnen und Schüler haben?	7
Kann KI den Lernprozess auch unterstützen?	7
Kann ich mit den Schülerinnen und Schülern Regeln vereinbaren, wie die Nutzung von KI in Texten gekennzeichnet werden kann?	7
Wie gehe ich damit um, wenn Schülerinnen und Schüler die KI nutzen, dies aber nicht angeben?	8
Wie kann ich Aufgaben stellen, die weniger dafür anfällig sind, dass sie ausschließlich von einer KI erledigt werden?	8
Welchen Nutzen könnte es für mich als Lehrkraft geben?	9
<b>Ausblick</b>	10
<b>Impressum</b>	11

# Vorbemerkung

---

Textgeneratoren, die auf künstlicher Intelligenz (KI) basieren, sind in der Lage, Texte in einer Qualität zu erzeugen, dass oftmals nicht zu erkennen ist, ob sie von einem Menschen produziert wurden oder nicht. Seitdem Ende November 2022 die Textgenerierungs-KI ChatGPT veröffentlicht wurde und frei zugänglich ist, ergeben sich viele Fragen für den schulischen Alltag. Was genau sind textgenerierende KI-Anwendungen? Wie kann mit den neuen Möglichkeiten, die KI-Anwendungen bieten, umgegangen werden? Dürfen KI-Anwendungen im Unterricht eingesetzt werden? Welche rechtlichen Rahmenbedingungen gelten? Habe ich ggf. auch als Lehrkraft für meine eigenen Tätigkeiten einen direkten Nutzen? Kann KI zukünftig auch im Klassenraum genutzt werden und wie wird das den Unterricht verändern? Auch wenn die Fragen zu diesem Zeitpunkt noch nicht umfassend beantwortet werden können, möchten wir Ihnen mit diesem Handlungsleitfaden als Lehrende, als Schulleitung, Seminarausbildende und als Angehörige der Schulaufsicht eine erste Information und Orientierung zu KI-Anwendungen geben. Durch die Dynamik der Entwicklungen im Bereich der KI wird es notwendig sein, den Handlungsleitfaden zum Umgang mit textgenerierenden KI-Systemen regelmäßig zu aktualisieren.

Die im Dokument genannten kommerziellen Produkte (z. B. ChatGPT, DeepL, you.com, BARD) 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.

## Was sind textgenerierende KI (z. B. ChatGPT) und was können diese leisten?

Auch wenn ChatGPT im Moment die Diskussion dominiert und daher auch hier im Text exemplarisch benannt wird, gibt es zahlreiche weitere KI-Anwendungen im Bereich der Kunst- und Videoproduktion, der Recherche, der Übersetzung oder als Planungs- und Strukturierungshilfe, die unsere Arbeits- und Lernprozesse verändern und damit auch für das Lehren und Lernen in den Schulen von Bedeutung sind. Es steht zu erwarten, dass sehr rasch weitere textgenerierende KI-Anwendungen auf den Markt kommen werden; in den letzten Wochen hat z. B. die KI-gestützte Suchmaschine you.com oder auch BARD bereits für Aufmerksamkeit gesorgt.

ChatGPT ist ein Chatbot, der in verschiedenen Sprachen Fragen beantworten, Texte zusammenfassen oder bewerten, Gedichte oder auch Computerprogramme schreiben, Texte übersetzen oder MultipleChoice-Tests erstellen kann sowie vieles mehr. Bemerkenswert ist, dass ChatGPT in der Lage ist, auch Zusammenhänge zwischen aufeinanderfolgenden Texteingaben zu berücksichtigen, sodass der Eindruck einer Unterhaltung entsteht.

Basierend auf dem Sprachmodell GPT (generative pre-trained transformer) generiert der Chatbot umfangreiche Antworten auf die Texteingaben 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 gelernt hat, welche Zeichenfolgen in einem Text häufig aufeinander folgen.

**Erstellung von Texten:** Mit eindeutigen Anweisungen und Fragen können Texte nach vorgegebener Textform oder Stilrichtung erstellt werden.

**Bearbeitung von Texten:** Auch zur Bearbeitung von bereits vorhandenen Texten kann der KI-Textgenerator eingesetzt werden. Der Chatbot kann eine mögliche Strukturierung eines Textes, Formulierungshilfen oder Korrekturvorschläge anbieten.

**Bewertung von Texten:** Ebenso ist eine Bewertung von erstellten Texten nach vorgegebenen Kriterien (AES – Automated Essay Scoring) möglich. Auf diese Weise ist es möglich, ein schnelles und direktes Feedback zu erhalten und damit die eigenen Fähigkeiten zu verbessern sowie Schreibprozesse durch direkte Rückmeldungen zu steuern.

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

## Warum kann es zu Fehlinformationen bei textgenerierenden KI-Anwendungen kommen?

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 enthalten sein, die ihrerseits den Anschein erwecken, auf Fakten zu basieren. Je besser allerdings die Mittel sind, mit denen Texte eine Wirklichkeit vortäuschen, desto schwieriger wird es sein, sich reflektiert zu ihnen zu verhalten.

Deshalb ist es besonders wichtig, das Thema „Fehlinformation“ im Unterricht in den Blick zu nehmen. Dabei sollte bei den Schülerinnen und Schülern vor allem das Bewusstsein dafür geschärft werden, dass die generierten Antworten fehlerhaft sein oder Lücken aufweisen können. Das Training von ChatGPT z. B. wurde im Sommer 2021 abgeschlossen, die Welt nach diesem Zeitpunkt ist also zunächst noch unbekannt. Textgenerierende KI wie ChatGPT 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. Optimierte man das Training mit dem Ziel, nur belastbare Fakten auszugeben, könnte das dazu führen, dass häufig keine Antwort gegeben werden könnte, was nicht die Zielrichtung des Sprachmodells ist. Das System zielt somit verstärkt auf Eloquenz und nicht auf Wahrheit. Daneben besteht auch durch die Textgenerierung selbst ein gewisses Risiko, dass fehlerhafte oder unvollständige Aussagen getroffen werden, weil die Erstellung des Textes auf Wahrscheinlichkeiten beruht. Die produzierten Inhalte dürfen also nicht unreflektiert übernommen, sondern müssen von den Lernenden kontrolliert werden. Dies ist nur möglich, wenn die Lernenden vorher ausreichend eigenes Wissen über den Gegenstand erworben haben.

Damit gewinnt Medienkompetenz noch einmal an Bedeutung. Gerade die Fähigkeit, Fake News von Fakten auf der Grundlage eines eigenen gesicherten Wissens zu unterscheiden, wird immer wichtiger werden.

## Gibt die KI neutrale und vorurteilsfreie Antworten?

Die Trainingsdaten des ChatGPT beruhen zu einem hohen Prozentsatz auf englischsprachigen Texten. Es ist daher anzunehmen, dass alleine dadurch ein eher westlich geprägter Blick auf die Welt die Grundlage für die durch die KI erzeugten Texte ist. Genaue Aussagen hierzu lassen sich nicht treffen, weil das Modell für die Wissenschaft nicht einsehbar ist. Es gibt aber bereits Ansätze, eine KI mit Datensätzen in verschiedenen Sprachen und aus vielen verschiedenen Ländern zu trainieren, um ein möglichst diverses Sprachmodell zu erzeugen. Problematisch bleibt hingegen, dass für das Training sehr große Datenmengen benötigt werden, die nur im Internet zu finden sind. Dadurch passiert es immer wieder, dass auch verbreitete Vorurteile und ethisch-moralisch zumindest fragwürdige Texte zu den Daten gehören, mit denen die KI trainiert wird. Ein Aussortieren unerwünschter Trainingsdaten ist nicht sinnvoll möglich, da viele geeignete Texte mit herausgefiltert würden. Alternativ könnten die Ausgaben des Chatbots überprüft und gefiltert werden, sodass anstößige Inhalte nicht mehr angezeigt oder durch festgelegte Antworten ersetzt würden. Dennoch lassen sich durch gezielte Benutzereingaben auch beleidigende Textbausteine erzeugen.

Entscheidend bleibt auch hier der Filter „Mensch“. Durch ein nachträgliches Training lässt sich in einem gewissen Umfang verhindern, dass problematische Inhalte ausgegeben werden. Wichtiger ist aber, sich beim Verwenden des Chatbots darüber bewusst zu sein, dass sprachgewandte Texte nicht zwangsläufig wahr und vor allem kein Hinweis auf die Intelligenz oder gar ein Bewusstsein der KI sind.

## Wie soll mit dieser neuen Möglichkeit schulisch umgegangen werden?

Die Zugänglichkeit von KI-Textgeneratoren ist in ihren Auswirkungen zurzeit kaum abzuschätzen. Expertinnen und Experten aus Wissenschaft und Forschung betonen einvernehmlich, dass die Auswirkungen derartiger KI auf das Bildungssystem und die Berufswelt immens sein werden. Vor dem Hintergrund des Bildungs- und Erziehungsauftrags von Schule muss sich das Bildungssystem daher mit diesen neuen Entwicklungen und Auswirkungen befassen: Je nach Perspektive kann KI aus Sicht der Betrachterin bzw. des Betrachters Chancen bieten und neue Perspektiven eröffnen oder neue Herausforderungen oder auch Gefahren bergen. Beiden Perspektiven sind in den Blick zu nehmen. Wir möchten Sie daher bitten, sich offen und konstruktiv mit den neuen Möglichkeiten auseinanderzusetzen und diese im Unterricht zu thematisieren.

## Darf eine textgenerierende KI im Unterricht eingesetzt werden?

Der Einsatz von KI-Anwendungen wird in vielen Lebens- und Arbeitsbereichen zunehmend an Bedeutung gewinnen. Im Sinne des Bildungs- und Erziehungsauftrags von Schule, zu dem auch ein verantwortungsbewusster und sicherer Umgang mit Medien in der digitalen Welt zählt (§2 Absatz 6 Nummer 9 SchulG), ist es auch Aufgabe von Schule, die Schülerinnen und Schüler im Rahmen des Unterrichts mit KI vertraut zu machen und gemeinsam im geschützten Raum zu erfahren, wie KI-basierte Textgeneratoren funktionieren, welche Potentiale, aber auch welche Risiken damit verbunden sein können. Ein Verbot, KI im Unterricht zu thematisieren und auch didaktisch zu nutzen, kann vor dem Hintergrund einer sich äußerst dynamisch weiterentwickelnden Welt, in der die Schülerinnen und Schüler leben, keine tragfähige Reaktion sein. Es ist daher wichtig, dass Unterricht und Schule sich weiter öffnen und gemeinsam mit den Schülerinnen und Schülern die Weiterentwicklungen reflektiert werden. Es liegt auf der Hand, dass KI für Schülerinnen und Schüler von hohem Interesse ist und damit stark an ihre Lebenswelt angeknüpft werden kann.

## 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).

Bei der Beschäftigung mit textgenerierenden KI-Anwendungen können drei Perspektiven leitend sein:

- ➔ die technologische Perspektive: Wie funktioniert ein KI-Textgenerator?
- ➔ die gesellschaftlich-kulturelle Perspektive: Welche gesellschaftlichen Auswirkungen hat der Einsatz von KI?
- ➔ die anwendungsbezogene Perspektive: Wofür kann die KI-Anwendung genutzt werden und worauf ist zu achten?

### Umsetzungsvorschlag für die Praxis:

Um z. B. die anwendungsbezogene Perspektive im Unterricht zu thematisieren, kann gemeinsam ausprobiert werden, wie man Prompts (= Anfragen bzw. Anweisungen, die an die KI gestellt werden) geschickt formuliert, um die gewünschte Antwort zu erhalten. Hierzu gibt es im Netz zahlreiche Anleitungen. Die Ausgaben des Chatbots können zudem auf Fehler, Unschärfen und Lücken geprüft werden. Insbesondere auch in den Naturwissenschaften und der Mathematik lassen sich häufiger Fehlinformationen oder falsche Ergebnisse finden, die wiederum als Ausgangspunkt für eine Diskussion über die Funktionsweise und die zielführende Nutzung des Chatbots genutzt werden können. (Beispielversuch: Lösung einer einfachen quadratischen Gleichung: Die von ChatGPT verwendete Formel ist in der Schule unüblich, zudem verrechnet sich der Chatbot im letzten Schritt. Diesen Fehler können alle Lernenden nachvollziehen, als Differenzierung nach oben könnten Schülerinnen und Schüler nachprüfen, dass die angegebene Formel gilt.)

## Welche rechtlichen und praktischen Rahmenbedingungen sind bei der Nutzung im unterrichtlichen Zusammenhang 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, die derzeit noch nicht abschließend bewertet werden können. Dies auch deswegen, weil die jeweiligen Anwendungsmöglichkeiten und Nutzungsbedingungen von KI-Anwendungen unterschiedlich sein können.

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 (hier sind eventuell Altersgrenzen zu beachten). Aber auch solche Daten, die bei der konkreten Nutzung (automatisch) entstehen. Wichtig ist daher, dass ein Anbieter transparent über seine Datenverarbeitung informiert und insbesondere über Rechte auf Löschung.

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

Die Nutzung von ChatGPT im Unterricht mit eigenen Geräten der **Schülerinnen und Schüler** bzw. über eigene Accounts/E-Mail-Adressen kann angesichts der aktuellen Sach- und Rechtslage (gerade mit Blick auf die datenschutzrechtlichen Vorgaben) nicht empfohlen werden.

Sofern **Lehrkräfte** auf freiwilliger Basis über einen Zugang zu ChatGPT oder anderen KI-Anwendungen verfügen, können sie diesen nutzen, um im Plenum mit den Schülerinnen und Schülern mit der KI-Anwendung zu arbeiten. Dabei ist wie bei allen anderen Anwendungen auch zu beachten, dass keine personenbezogenen Daten der Schülerinnen und Schüler 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 wird empfohlen, auch die **Eltern** 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. Ebenso kann die Information über KI-Anwendungen in den Mitwirkungsgremien dazu beitragen, etwaige bestehende Verunsicherung abzubauen.

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.

Für die schulische Praxis hilfreich können auch erste Einschätzungen aus Sicht schulischer Datenschutzbeauftragten sein, die z. B. unter <https://unterrichten.digital/2023/01/23/chatgpt-datenschutz-unterricht-schule> zu finden sind.

## Welche Konsequenzen kann die textgenerierende KI-Anwendung für die Entwicklung von Textkompetenzen der Schülerinnen und Schüler haben?

Bisher gibt es keine wissenschaftlichen Befunde darüber, welche Auswirkungen der Einbezug von textgenerierenden KI-Anwendungen auf die Ausbildung von grundlegenden Schreibkompetenzen hat. Auch wenn der Einschätzung, dass Schreibfähigkeit vor allem durch das eigene Tun entwickelt wird, sicherlich zuzustimmen ist, greift eine direkte Ableitung negativer Konsequenzen zu kurz. Gerade mit Blick auf Schülerinnen und Schüler, die ggf. mehr individuelle Unterstützung benötigen, müssen die Nutzungsmöglichkeiten einer textgenerierenden KI-Anwendung weiter reflektiert werden (z. B. individuelle Nachfragen zum Textverständnis, Scaffolding, unterschiedliche Schwierigkeitsgrade von Texten im Unterricht).

## Kann KI den Lernprozess auch unterstützen?

Ein lernförderlich gestalteter Einsatz von KI kann dazu beitragen, Sprach-, Schreib- und Beurteilungskompetenzen zu erweitern. Hier gilt es, den Einsatz im Sinne der fachlichen und überfachlichen Kompetenzen (z. B. der Medienkompetenzen bzw. der digitalen Schlüsselkompetenzen der Berufskollegs) didaktisch auszugestalten. So lassen sich z. B. die von der KI erstellten Texte auf Richtigkeit, Konsistenz, Machart etc. untersuchen. Ebenso ist die Arbeit an sachlicher Richtigkeit oder an Argumenten möglich.

**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 und Nachfragen dazu beantworten und passende Beispiele oder Analogien suchen lassen.

**Erstellung von Übungsmaterial:** Eine textgenerierende KI kann Selbsttests erstellen, um damit zu kontrollieren, ob die Schülerinnen und Schüler die Inhalte eines Textes richtig wiedergeben können. Diese Lückentexte, Multiple-Choice-Tests oder auch Fragen mit Antwortvorschlägen können später zur Wiederholung und Übung dienen. Die Quizformate könnten zum Beispiel auch in Lernmanagementsysteme, wie z. B. LOGINEO NRW LMS-Kurse eingefügt und als Übungsmöglichkeit für die Klasse oder den Kurs bereitgestellt werden.

Die festgelegten **Bewertungskriterien** für ein Lernprodukt können mithilfe der KI für ein jederzeit verfügbares, zeitnahes formatives Feedback genutzt werden. Dabei ist für Schülerinnen und Schüler deutlich, dass es sich um eine Rückmeldung mit dem Ziel der Justierung des Lernprozesses und nicht um eine Leistungsbewertung handelt, weil die Lehrperson nicht unmittelbar an der Rückmeldung 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.

KI-generierte Texte können im Unterricht in mehrfacher Hinsicht als **Diskussionsgrundlage bzw. als Diskussionsgegenstand** genutzt werden. Einerseits können sie zum Brainstorming, zur ersten Orientierung und Strukturierung oder zur Sammlung von Argumenten dienen, andererseits muss aber auch immer über die Entstehung des Inhalts gesprochen werden. Da die Texte auf der Basis eines KI-basierten Sprachmodells erstellt werden, ist die Richtigkeit nicht zwangsläufig gegeben. Lernende müssen angeleitet werden, die Inhalte zunehmend eigenständig mit ihrem Vorwissen abzugleichen. Zudem sind die durch die KI erstellten Texte auch unter einer Werteperspektive zu betrachten, denn Werte, Normen und ethische Aspekte spielen bei der Erstellung des Textes durch die KI keine Rolle.

## Kann ich mit den Schülerinnen und Schülern Regeln vereinbaren, wie die Nutzung von KI in Texten gekennzeichnet werden kann?

Sofern die Schülerinnen und Schüler freiwillig textgenerierende KI-Tools nutzen, müssen sie diese selbstverständlich als Quelle angeben, denn nur so kann die Lehrkraft feststellen, welche Leistung der Lernenden erbracht hat und diese Leistung beurteilen. Zurzeit wird im Wissenschaftsbereich an Zitierregelungen gearbeitet, die KI als Quelle angeben. Daran angelehnt könnte im schulischen Kontext eine Regelung für die Angabe der Nutzung folgendermaßen aussehen:

„Bei der Herstellung dieses Textes [oder wahlweise Bildes oder des Programmiercodes etc.] wurde X [=Name des KI-gestütztes Werkzeugs] eingesetzt. Mit folgenden Prompts [= Anweisungen oder Fragen an die KI] habe ich die KI gesteuert: 1. \_\_\_\_\_, 2. \_\_\_\_\_.“

Der Vorteil dieser Art von Angabe ist, dass die Lehrkraft damit beurteilen kann, wie weitreichend der Einsatz der KI war. Ebenso lässt sich auch beurteilen, wie kompetent die Schülerin bzw. der Schüler den Einsatz der KI gesteuert hat. Dazu sollte der von der KI erstellte Text beigelegt werden.

## Wie gehe ich damit um, wenn Schülerinnen und Schüler die KI nutzen, dies aber nicht angeben?

Es gelten hierzu wie bisher die allgemeinen Grundsätze zum „wissenschaftlichen“ Arbeiten und zur Leistungsbeurteilung: Sofern externe Hilfen verwendet werden, sind solche vollumfänglich kenntlich zu machen. Dies gilt auch für die Nutzung einer KI-Anwendung.

Mithilfe einer textgenerierenden KI erstellte Texte sind schlechter als solche erkennbar als beim „copy-and-paste“ aus Websites oder Texten, weil nicht immer der gleiche Text generiert wird. Streng genommen handelt es sich damit dann auch nicht um ein Plagiat, sondern um die Nutzung einer Anwendung zur Erstellung eines Textes. Inwiefern es technisch gelingen wird, eine verlässliche Software zu entwickeln, die KI-generierte Texte nachweisen kann, lässt sich zurzeit nicht abschließend einschätzen. Expertinnen und Experten gehen davon aus, dass eine solche Software eher als Trainingsgelegenheit für ein KI-System zur Weiterentwicklung herangezogen würde.

Auch wenn es sich nicht um Plagiate im eigentlichen Sinne handelt, handelt es sich bei Nichtangabe, dass der Text oder Teile aus diesem mithilfe einer KI erzeugt wurden, um eine Täuschung über die Autorenschaft. Sofern die Verwendung von KI bei der Aufgabenstellung explizit ausgeschlossen wurde, handelt es sich zudem um die Verwendung eines unzulässigen Hilfsmittels und einen 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. Dabei geht es auch darum, Schülerinnen und Schülern zu vermitteln, dass es in ihrem eigenen Interesse ist, ihnen gestellte Lernaufgaben (auch die in der Regel nicht zu benotenden Hausaufgaben) selbstständig zu erledigen und etwaige Hilfsmittel und Quellen korrekt anzugeben.

Sollte es zu Täuschungshandlungen oder anderen Unregelmäßigkeiten kommen, ergibt sich das Verfahren aus den Grundsätzen der Leistungsbewertung (§ 48 SchulG) und

den jeweils einschlägigen Vorschriften der Prüfungsordnungen (insbesondere § 6 Absatz 7 APO-SI, § 13 Absatz 6 APO-GOST, § 20 APO-BK).

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.

## Wie kann ich Aufgaben stellen, die weniger dafür anfällig sind, dass sie ausschließlich von einer KI erledigt werden?

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

Es ist möglich, die Lernenden durch herausfordernde, interessante Aufgaben zum eigenständigen Bearbeiten zu motivieren und aufzuzeigen, warum eigene, selbständige Schreiberfahrungen wichtig sind, um die Qualität fremder und eigener Texte reflektiert beurteilen zu können. Die Thematisierung dieser Perspektive kann vor allem im vertrauensvollen Miteinander von Lehrkraft und Lernenden gut gelingen.

Alle genannten Aspekte werden dazu beitragen, dass Lern- und Leistungsaufgaben weiterentwickelt werden müssen. Bereits jetzt ist es sinnvoll, bestehende Formate zur Überprüfung der Lernleistungen so zu kombinieren, dass sie den Arbeitsprozess der Schülerinnen und Schüler in den Blick nehmen und weniger anfällig dafür sind, allein durch den gezielten Einsatz von KI bearbeitet zu werden.

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 (siehe auch weiter unten: **individuelle Bezüge**). Auch der Begleitung des Arbeitsprozesses kommt eine wesentlich größere Bedeutung zu. Im Gespräch mit dem oder der Lernenden wird deutlich, inwieweit er oder sie sich mit dem Inhalt auseinandergesetzt hat. Zusätzlich kann eine abschließende Präsentation mit einem Gespräch über die Arbeit verdeutli-

chen, dass die Leistung von der Schülerin oder dem Schüler eigenständig erbracht bzw. KI-gestützt erarbeitete Textstellen nicht unreflektiert übernommen, sondern als solche gekennzeichnet wurden.

Im Unterricht ist es notwendig, die Lernenden durch kreative, herausfordernde und lebensweltbezogene Aufgaben, die Öffnung von Lernarrangements und die Realisierung von Peer-Ansätzen zu motivieren und anzuleiten, ihren Lernprozess mitzugestalten. Wesentliche Impulse für einen lernförderlichen Unterricht in der digitalen Welt finden sich im [Impulspapier II](#).

### 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, eigene Datenerhebung, das eigene Hobby, ein selbst gewählter Schwerpunkt mit Bezug zum Wohnort oder der Vergleich mit der Darstellung eines Mitschülers oder einer Mitschülerin enthalten, können KI-Textgeneratoren 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 die Erstellung eines Plakates, eines Erklärvideos, eines 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, Analyse oder Formate zu begründen.

**Formatives Assessment** – d. h. Beobachtung, Rückmeldung bzw. Feedback begleitend zum Erarbeitungsprozess – kann darüber hinaus dazu beitragen, die Eigenständigkeit der erbrachten Leistungen zu sichern. Zudem fördert es die Motivation und die Akzeptanz der Lernenden, eigene Texte zu verfassen, wenn sie anhand wiederholter individualisierter und zeitnaher Rückmeldungen immer weiter 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.

## Welchen Nutzen könnte es für mich als Lehrkraft geben?

In der Diskussion um die Anwendungsmöglichkeiten einer textgenerierenden KI zeigen sich vielfältige Nutzungsmöglichkeiten auch für Lehrkräfte: Lehrkräfte können bei der Vorbereitung des Unterrichts von dem Einsatz der KI-Textgeneratoren profitieren, wenn sie z. B. Differenzierungsmöglichkeiten, Tests zur Diagnose, Ideen für die Durchführung des Unterrichts oder erste Korrekturen der von den Lernenden erstellten Produkte generieren lassen. So können Texte vereinfacht und auf verschiedenen Niveaustufen angeboten werden, Analogien und Beispiele gefunden oder Quizformate erstellt werden. Texte könnten im Hinblick auf Grammatik, Rechtschreibung und Satzstruktur vorkorrigiert werden. Eine medienkompetente Nutzung beinhaltet hier auch, dass die Datenschutzbestimmungen einzuhalten sind, also keine Schülerdaten eingegeben werden dürfen. Weiterführende Hinweise geben die ethischen Leitlinien für Lehrkräfte ([https://ec.europa.eu/commission/presscorner/api/files/document/print/de/ip\\_22\\_6338/IP\\_22\\_6338\\_DE.pdf](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/api/files/document/print/de/ip_22_6338/IP_22_6338_DE.pdf)).

# Ausblick

---

Nicht nur der Schulbereich, sondern auch die Hochschulen beschäftigen sich zurzeit intensiv mit den Konsequenzen textgenerierender KI-Anwendungen. In allen Gesprächen und in allen Publikationen von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern werden drei Linien immer wieder betont: 1. Ein Verbot des Einsatzes von KI ist realitätsfern und nicht durchhaltbar, es gilt stattdessen 2. die Potentiale und auch die Risiken für das Lehren und Lernen auszuarbeiten. 3. Der Umgang mit KI muss miteinander verhandelt werden und transparent und rechtlich abgesichert erfolgen. Es besteht hohe Einigkeit darüber, dass ein kompetenter Umgang mit KI-Anwendungen für eine erfolgreiche Bewältigung künftiger Anforderungssituationen in Ausbildung, Studium, Beruf und Alltagswelt unabdingbar ist; auch aus diesem Grund darf sich Schule nicht hermetisch abriegeln.

Es bedarf einer gemeinsamen Anstrengung von Schule, Schulaufsicht auf allen Ebenen, der Lehreraus- und -fortbildung, auch für Schulen die drei genannten Bereiche weiter zu erschließen. Das Ministerium für Schule und Bildung wird sich daher weiter mit diesen Entwicklungen befassen und über das Thema informieren.

## Impressum

Herausgeber:  
Ministerium für Schule und Bildung  
des Landes Nordrhein-Westfalen  
Völklinger Straße 49  
40221 Düsseldorf  
Telefon 0211 5867 - 40  
poststelle@msb.nrw.de  
[www.schulministerium.nrw](http://www.schulministerium.nrw)

© MSB 02/2023

Gestaltung: SeitenPlan GmbH

Fotonachweis:  
Thapana\_Studio/Shutterstock.com  
(Titel)

**Herausgeber:**

Ministerium für Schule und Bildung  
des Landes Nordrhein-Westfalen  
Völklinger Straße 49, 40221 Düsseldorf  
Telefon 0211 5867 - 40  
poststelle@msb.nrw.de  
www.schulministerium.nrw

