Schola Europaea / Büro des Generalsekretärs

Referat für Pädagogische Entwicklung

Az.: **2025-01-D-66-de-2**

Original: **EN**

Rechtliche und pädagogische Leitlinien für den Einsatz generativer künstlicher Intelligenz im Bildungsbereich an den Europäischen Schulen

Genehmigt durch den Obersten Rat in seiner Sitzung am 9., 10. und 11. April 2025 in Nikosia (Zypern) - Hybridsitzung

Inkrafttreten am 1. Mai 2025.

Co-funded by the European Union

Die geäußerten Ansichten und Meinungen sind jedoch ausschließlich die der Autorinnen und Autoren und spiegeln nicht zwangsläufig die der Europäischen Union oder der Exekutivagentur Bildung, Audiovisuelles und Kultur (EACEA) wider. Weder die Europäische Union noch die EACEA können hierfür verantwortlich gemacht werden.

Inhaltsverzeichnis

Einführung 3
Lebenszyklus und Unterstützung 3
A. Rechtliche Leitlinien 4
Zusammenfassung 4
Grundrechte 4
Verordnungsrechtlicher Rahmen der Europäischen Union 4
Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) 4
Europäischer Rechtsrahmen für künstliche Intelligenz (EU-KI-Gesetz) 5
Generative KI-Tools auf Systemebene genehmigt: bisher keine Fälle 6
Arten von generativen KI-Tools, die in diesem Rahmenwerk in Betracht gezogen werden: öffentlich verfügbare generative KI-Tools 7
Regel Nr. 1: Keine Entwicklung oder generative KI erlaubt 7
Regel Nr. 2: Schüler dürfen genKI nicht für schulbezogene Aktivitäten nutzen (es sei denn, dies wurde auf Schulebene genehmigt) 8
Regel Nr. 3: Schutz personenbezogener Daten, nicht öffentlicher Informationen und geistigen Eigentums 8
Personenbezogene Daten und interne Informationen 9
Geistiges Eigentum 9
Regel Nr. 4: Nutzer müssen für die von ihnen geteilten Ergebnisse verantwortlich sein 10
Regel Nr. 5: Nutzer müssen transparent sein 11
Praktische Beispiele 11
B. Pädagogische Leitlinien 12
Zusammenfassung 12
Minimierung der Umweltauswirkungen generativer KI 12
Eingabeaufforderungen an generative KI-Tools 13
Beispiele für Eingabeaufforderungen 15
Kritische Analyse und Beurteilung der Ergebnisse generativer KI 18
Der Fall des Einsatzes generativer KI bei unbeaufsichtigten Beurteilungsaufgaben 19
Lernen mit generativer KI – *Ohne Fleiß kein Preis!* 19
Die Herausforderungen der akademischen Integrität 20
Vorlage für die KI-Offenlegung 21
Ausgewählte Ressourcen 23
Anhänge 23
Anhang 1 – Beispiel für eine erweiterte Eingabeaufforderung 23
Erweiterte Eingabeaufforderung zur UDL-basierten Überarbeitung des Unterrichtsplans 23
Anhang 2 – Einsatz generativer KI – Ein Leitfaden für Lehrkräfte 24
Einsatz generativer KI – Ein Leitfaden für Lehrkräfte 25
Quellenangabe 29
Lizenz 29

Einführung

Diese Leitlinien ergänzen das Rahmenwerk für den Einsatz generativer künstlicher Intelligenz im Bildungsbereich an den Europäischen Schulen (Az. 2025-01-D-65-de-2), in dem/der menschenzentrierte Grundsätze für die pädagogische, verantwortungsvolle, sichere, rechtliche und ethische Nutzung generativer künstlicher Intelligenz (GenKI, genKI oder generative KI) festgelegt sind. Gemäß diesen Grundsätzen bietet dieses Dokument Mitarbeitern im Bildungs- und Schulmanagement detaillierte rechtliche und pädagogische Leitlinien für generative künstliche Intelligenz.

Es werden sowohl offiziell genehmigte als auch öffentlich zugängliche generative Anwendungen künstlicher Intelligenz von Drittanbietern in Betracht gezogen.

Lebenszyklus und Unterstützung

Mit der Weiterentwicklung generativer KI-Technologien entwickeln sich auch die damit verbundenen Vorteile, Risiken, Einschränkungen und rechtlichen Bestimmungen weiter. Daher wird dieses Dokument aktualisiert, um neuen Entwicklungen Rechnung zu tragen und aufkommende Herausforderungen anzugehen. Die Veröffentlichung und Überarbeitung wird durch Sensibilisierungsmaßnahmen unterstützt. Das Büro des Generalsekretärs der Europäischen Schulen ist für den Lebenszyklus und die Unterstützung verantwortlich.

Sollten Mitarbeiter neue oder andere Risiken beim Einsatz öffentlicher KI-Tools feststellen oder Zweifel an Nutzungssituationen haben, werden sie gebeten, sich an ihren örtlichen Datenschutzbeauftragten zu wenden. Diese Risiken werden beurteilt und entsprechende Folgemaßnahmen eingeleitet.

A. Rechtliche Leitlinien

Zusammenfassung

Der Einsatz generativer KI an den Europäischen Schulen muss mit der DSGVO und dem EU-KI-Gesetz übereinstimmen und den Schwerpunkt auf Datenschutz, Transparenz und Rechenschaftspflicht legen.

Schüler dürfen nicht verpflichtet werden, genKI zu verwenden, es sei denn, die genKI-Tools wurden genehmigt, es wurden Vorschriften erlassen und es wurde eine angemessene Anleitung gegeben.

Der Einsatz durch das Personal muss den gesetzlichen Bestimmungen entsprechen und ist durch die internen Vorgaben der Europäischen Schulen eingeschränkt. Alle Vorgänge müssen den festgelegten Leitlinien entsprechen.

Unter keinen Umständen dürfen persönliche oder nicht öffentliche Daten (z. B. Namen, Adressen, Kontaktdaten, Fotos, nicht öffentliche Dokumente) in genKI-Tools eingegeben werden.

Nutzer müssen KI-generierte Ergebnisse überprüfen und die Unterstützung durch KI offenlegen.

Grundrechte

Der Einsatz generativer KI muss die internationalen und europäischen Verträge über die Grundrechte respektieren[1].

Verordnungsrechtlicher Rahmen der Europäischen Union

Die Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) und das KI-Gesetz der Europäischen Union schaffen einen soliden Rahmen für vertrauenswürdige, sichere und ethische KI-Systeme. Mit der Durchsetzung strenger Maßnahmen in den Bereichen Datenschutz, Transparenz und Rechenschaftspflicht stellen sie sicher, dass Lehrkräfte, Lernende und Schulen von KI profitieren können, während gleichzeitig die grundlegenden individuellen Rechte gewahrt und die Grundwerte der Europäischen Union (EU) aufrechterhalten werden.

Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO)

Die 2016 von der EU verabschiedete Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO)[2] gilt für den Einsatz generativer KI, wenn personenbezogene Daten verarbeitet werden. Die Schulen müssen bei der Nutzung von genKI die Datenschutzgrundsätze der

[1] Insbesondere die Charta der Grundrechte der Europäischen Union (2012/C 326/02).
[2] Verordnung (EU) 2016/679.

DSGVO befolgen, darunter Transparenz, Sicherheit, Datenminimierung und Wahrung der Rechte von Einzelpersonen. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an den Datenschutzbeauftragten Ihrer Schule.

Europäischer Rechtsrahmen für künstliche Intelligenz (EU-KI-Gesetz)

Der 2024 verabschiedete Europäische Rechtsrahmen für künstliche Intelligenz oder EU-KI-Gesetz[3] ist der weltweit erste umfassende Rechtsrahmen für KI. Das KI-Gesetz legt klare Anforderungen und Verpflichtungen für KI-Anbieter (die KI-Systeme entwickeln und bereitstellen) und -Betreiber (die KI-Systeme in ihre beruflichen Tätigkeiten integrieren) in der EU fest[4]. Während die Hauptverantwortung des Anbieters darin besteht, ein sicheres KI-System zu entwickeln und zu warten, liegt der Fokus des Betreibers auf dem verantwortungsvollen und sicheren Einsatz von KI-Systemen.

Das KI-Gesetz beruht auf einem „risikobasierten" Ansatz (je höher das Risiko, der Gesellschaft Schaden zuzufügen, desto strenger die Regeln) und identifiziert vier Risikoniveaus für KI-Systeme: unannehmbares, hohes, beschränktes, minimales (oder kein) Risiko.

Risikoniveau	Rechtsstatus	Anmerkungen zu KI-Systemen
Unannehmbares Risiko	**Verboten, mit wenigen Ausnahmen**	Verboten, weil sie den Werten der EU widersprechen. *Z. B. KI-Systeme, die menschliches Verhalten manipulieren oder Schwächen ausnutzen, soziale Bewertung, biometrische Echtzeit-Identifikationssysteme an öffentlichen Orten.*
Hohes Risiko	**Streng geregelt**	Könnte erhebliche schädliche Auswirkungen auf die Gesundheit, Sicherheit oder Grundrechte von Einzelpersonen haben. Die meisten KI-Anwendungen für den Bildungsbereich fallen in diese Kategorie. *Z. B. der Einsatz von KI-Systemen zur Bestimmung des Zugangs eines Lernenden zu Bildung (Zulassungsentscheidungen), des Bildungsniveaus, für das er berechtigt ist (Einstufungstests), der Lernergebnisse (Entscheidungen über Noten) oder des Verhaltens während der Tests (Aufsicht, Aufdeckung von Betrug).*
Beschränktest Risiko	**Transparenzpflichten**	Risikomanagement durch Transparenzmaßnahmen. *Z. B. Chatbots oder KI-Systeme zur Erstellung von Texten,* *Audio-, Bild- oder Videodateien.*
Minimales Risiko	**Nicht geregelt** (freiwillige Verhaltenskodizes)	Alle anderen KI-Systeme. *Z. B. Videospiele, Spam-Filter.*

[3] Verordnung (UE) 2024/1689.
[4] https://digital-strategy.ec.europa.eu/de/policies/regulatory-framework-ai

Grundsätzlich schreibt das EU-KI-Gesetz im Bildungsbereich zusätzliche Regeln für KI-Systeme vor, die als **„hochriskant“** eingestuft werden, d. h. KI-gestützte Systeme, die Entscheidungen vorschlagen oder treffen, die erhebliche Auswirkungen auf die Grundrechte von Einzelpersonen haben können[5]:

KI-gestützte Entscheidung	Beschreibung
Zulassungsentscheidungen	KI-Systeme, die den Zugang eines Lernenden zu Bildung bestimmen.
Einstufungstests	KI-Systeme, die verwendet werden, um das Bildungsniveau der Lernenden zu bestimmen, für das sie berechtigt sind.
Entscheidungen über Noten	KI-Systeme zur Bewertung von Lernergebnissen.
Aufsicht, Aufdeckung von Betrug	KI-Systeme zur Überwachung des Verhaltens von Lernenden während Tests.

Alle Organisationen, die KI-Systeme in der Europäischen Union nutzen oder entwickeln, müssen das KI-Gesetz einhalten. Das Büro des Generalsekretärs der Europäischen Schulen und jede Europäische Schule werden Maßnahmen ergreifen, um das EU-KI-Gesetz einzuhalten.

Generative KI-Tools auf Systemebene genehmigt: bisher keine Fälle

Derzeit sind keine generativen KI-Tools offiziell für den systemweiten Einsatz an den Europäischen Schulen zugelassen. Das Bewertungs- und Genehmigungsverfahren befindet sich in der Entwicklung und soll KI-basierte Tools auf ihre pädagogische Wirksamkeit, die Einhaltung des EU-KI-Gesetzes und die Einhaltung der DSGVO-Standards hin bewerten. Die Aktualisierungen dieser Leitlinien werden alle Änderungen widerspiegeln. Bei schulbezogenen Anfragen wenden Sie sich bitte an Ihren Datenschutzbeauftragten (DSB).

[5] Siehe Verordnung (EU) 2024/1689, Erwägungsgrund 56 und Anhang III.

Arten von generativen KI-Tools, die in diesem Rahmenwerk in Betracht gezogen werden: öffentlich verfügbare generative KI-Tools

Das Lehr- und Verwaltungspersonal an den Europäischen Schulen kann öffentlich zugängliche generative KI-Tools verwenden. Die Mitarbeiter müssen sich jedoch strikt an das Rahmenwerk, die rechtlichen Verpflichtungen dieser Leitlinien und die internen Vorgaben jeder Schule halten, einschließlich der Regeln zum Datenschutz, zum geistigen Eigentum und zur Vertraulichkeit.

a) Online generative KI

Öffentlich zugängliche Online[6]-Tools oder -Plattformen für generative KI sind allgemein zugängliche Systeme. Diese Standard-Tools können proprietär (von ihren Anbietern vermarktet) oder Open Source sein.

b) Offline generative KI

Offline generative KI-Systeme werden auf Geräten (Computer, Tablets oder Smartphones) installiert und funktionieren ohne aktive Verbindung (Netzwerk oder Internet). Die gerätebasierte genKI kann proprietär sein oder auf Open-Source-Modellen generativer KI basieren.

Regel Nr. 1: Keine Entwicklung oder generative KI erlaubt

Mitarbeiter können generative KI verwenden, aber nicht erstellen.
Mitarbeiter der Europäischen Schulen können bestehende generative KI-Modelle gemäß den EU-Vorschriften und den internen Vorgaben, dürfen jedoch keine neuen großen Sprachmodelle aktiv entwickeln.

Die Beteiligung an solchen Aktivitäten würde sie rechtlich als „KI-Anbieter“ im Sinne des EU-KI-Gesetzes (Artikel 3, Punkt 2) einstufen. Dieses Verbot stellt vorerst sicher, dass die Rolle der Europäischen Schulen auf die des „KI-Betreibers“ beschränkt bleibt, wodurch die mit der KI-Entwicklung verbundenen erheblichen Komplexitäten, Verbindlichkeiten und regulatorischen Belastungen vermieden werden.

[6] Ein Online- oder Cloud-basierter generativer KI-Dienst ist ein SaaS (Software as a Service): SaaS-Anbieter verwalten die Infrastruktur, Aktualisierungen und andere Back-End-Aufgaben, sodass Nutzer über das Internet auf die Plattform zugreifen können, ohne selbst etwas installieren oder hosten zu müssen. Der Anbieter stellt die Software und die Cloud-Infrastruktur bereit, und die Nutzer nehmen sie als Service.

Regel Nr. 2: Schüler dürfen genKI nicht für schulbezogene Aktivitäten nutzen (es sei denn, dies wurde auf Schulebene genehmigt)

Die Schüler müssen sicher und informiert sein!
Lehrkräfte werden ermutigt, die Möglichkeiten und Grenzen generativer KI im Rahmen der Lehrziele zu erforschen und aufzuzeigen, um die digitale Kompetenz und das kritische Denken der Schüler zu fördern. Allerdings ist der Einsatz generativer KI-Tools durch Schüler bei schulbezogenen Aktivitäten derzeit eingeschränkt (es sei denn, eine Schule hat ein generatives KI-Tool genehmigt und spezielle Vorschriften eingeführt).

Regel Nr. 3: Schutz personenbezogener Daten, nicht öffentlicher Informationen und geistigen Eigentums

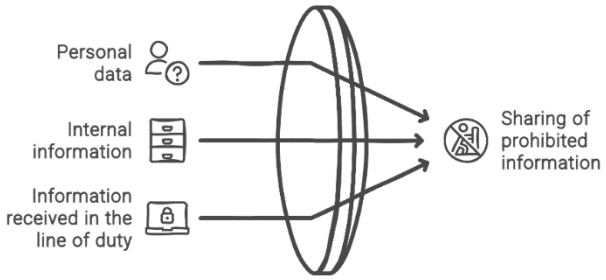
Privatsphäre, Vertraulichkeit und Kreativität müssen respektiert werden!
Lehr- und Verwaltungspersonal muss bei der Interaktion mit öffentlich zugänglichen generativen KI-Tools ein Höchstmaß an Verantwortung zeigen. Dies umfasst den Schutz personenbezogener Daten, nicht öffentlicher Informationen und geistigen Eigentums.

Alle Eingaben, die an ein Online-Tool für generative KI übermittelt werden, werden an den Anbieter weitergeleitet und können zum Training seiner Modelle[7] verwendet werden, was möglicherweise zu einer unbefugten Nutzung, Offenlegung oder unbeabsichtigten Verbreitung der Daten führt.

Die Weitergabe sensibler oder geschützter Informationen mit solchen Tools könnte die Europäischen Schulen Risiken aussetzen, darunter Verstöße gegen die DSGVO, Verletzungen des geistigen Eigentums und Rufschädigung. Durch die Einhaltung dieser Leitlinien können Mitarbeiter zu einem verantwortungsvollen Einsatz generativer KI-Tools beitragen und gleichzeitig die Privatsphäre der Einzelpersonen schützen und die Rechte der Urheber respektieren.

[7] Einige generative KI-Tools bieten Opt-Out-Funktionen, um zu verhindern, dass Benutzereingaben für das Modelltraining verwendet werden. Lokal installierte GenKI-Tools trainieren in der Regel nicht mit Benutzerdaten, es sei denn, sie sind explizit dafür konfiguriert. Daher eignen sie sich für kontrollierte Umgebungen, wenn Compliance-Schutzmaßnahmen vorhanden sind.

Das KI-Gesetz der Europäischen Union sieht vor, dass das EU-KI-Büro die Einhaltung des EU-Urheberrechts durch die KI-Anbieter überwacht. Die Nutzer werden regelmäßig über die Liste der Drittanbieter informiert, die das EU-Urheberrecht einhalten.



Personenbezogene Daten und interne Informationen

Geben Sie keine Personenbezogene Daten weiter, auch wenn diese öffentlich zugänglich sind. Zu den personenbezogenen Daten gehören Namen, Adressen, Kontaktdaten oder Fotos.

Geben Sie keine internen oder nicht öffentlichen Informationen weiter, die Sie im Rahmen Ihrer Tätigkeit erhalten haben, es sei denn, diese Informationen sind bereits öffentlich zugänglich.

Anbieter generativer KI könnten die übermittelten Eingaben zum Training ihrer Modelle verwenden und damit das Risiko einer weiteren Verbreitung und einer Nichteinhaltung der DSGVO eingehen. Dazu gehören sensible Daten wie die rassische oder ethnische Herkunft, politische Meinungen, religiöse Überzeugungen oder Gesundheitsinformationen.

Geistiges Eigentum

Das Recht zur Vervielfältigung urheberrechtlich geschützter Inhalte ist das ausschließliche Vorrecht der Urheberrechtsinhaber. Geben Sie keine durch Rechte des geistigen Eigentums geschützten Inhalte, wie z. B. Schülerarbeiten, ohne entsprechende Zustimmung oder Befreiung von den Urheberrechtsgesetzen weiter. Die Weitergabe solcher Inhalte könnte die Rechte des geistigen Eigentums der Urheber verletzen[8].

Bei Schülern unter 18 Jahren muss die Zustimmung der Eltern oder Erziehungsberechtigten eingeholt werden, bevor sie ihre Arbeit mit einer öffentlich zugänglichen Cloud-basierten GenKI teilen können.

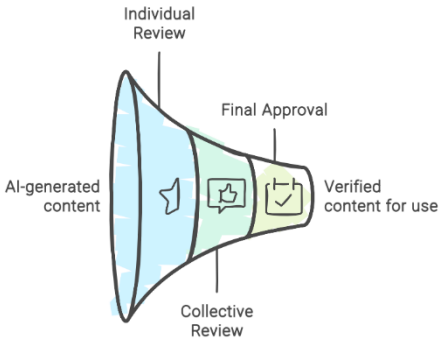
[8] Die mangelnde Transparenz über die Herkunft der für das Training generativer KI-Modelle verwendeten Materialien wirft Bedenken hinsichtlich der Rechte des geistigen Eigentums, insbesondere des Urheberrechts, auf. Urheberrechtlich geschützte Informationen könnten am Ende wörtlich (oder fast wörtlich) in Antworten auf eine Eingabeaufforderung wiedergegeben werden, ohne dass die Quelle oder der Autor genannt werden.



Weitere Informationen zum geistigen Eigentum finden Sie auf der entsprechenden Seite der Plattform für die berufliche Weiterbildung der Europäischen Schulen[9].

Regel Nr. 4: Nutzer müssen für die von ihnen geteilten Ergebnisse verantwortlich sein

GenKI-Ergebnisse müssen überprüft werden
Lehr- und Verwaltungspersonal sollte die Ergebnisse generativer KI nicht direkt übernehmen. Sie bleiben immer für jegliches Material verantwortlich, das sie produzieren. Mitarbeiter müssen sicherstellen, dass Menschen, entweder einzeln oder gemeinsam, alle Ergebnisse, die auf generativen KI-Eingaben basieren, gründlich überprüfen, bevor sie in ihrer Arbeit verwendet werden.



Obwohl die Leistung generativer KI-Tools ständig verbessert wird, müssen sich die Mitarbeiter bewusst sein, dass sie verzerrte und falsche Antworten auf eine Eingabeaufforderung geben können. KI-generierte Inhalte können ungenau, unethisch, irreführend und sogar teilweise oder vollständig erfunden sein, da es zu „Halluzinationen“[10] durch den KI-Algorithmus kommen kann. Daher ist es von entscheidender Bedeutung, dass das Lehr- und Verwaltungspersonal die Gültigkeit der Ergebnisse überprüft und bestätigt.

Bei der Zusammenarbeit müssen die Gespräche und Vereinbarungen unter Kollegen eine menschliche Qualitätskontrolle der durch KI-Tools generierten Informationen sicherstellen.

[9] https://cpd.eursc.eu

[10] Eine „KI-Halluzination“ liegt vor, wenn ein generatives KI-Modell ungenaue Informationen generiert, als wären sie korrekt, z. B. indem es Gesetze und Fälle erfindet, die es nicht gibt.

Regel Nr. 5: Nutzer müssen transparent sein

Anerkennung zeigen, fair spielen
Lehr- und Verwaltungspersonal muss bei dem umfassenden [11] Einsatz von KI-Tools immer ordnungsgemäß auf die Quellen verweisen und den Haftungsausschluss „KI-gestützt“ verwenden.

Transparenz ist eine Kernanforderung des EU-KI-Gesetzes. Wenn beispielsweise generative KI im Unterricht eingesetzt wird, müssen Lehrkräfte den Schülern und Eltern offenlegen, warum und wie dies geschieht.

Praktische Beispiele

Hier sind einige praktische Beispiele für den zulässigen und unzulässigen Einsatz, um die sichere Verwendung öffentlich zugänglicher generativer KI-Tools von Drittanbietern zu unterstützen.

Möglicher Einsatz unter Einhaltung der Regeln	**Beispiele für zu vermeidende Verwendungsweisen**
• Eingabe mit anonymisierten Daten und unter Entfernung aller personenbezogenen Daten. • Unterstützung bei der Erstellung von Rohentwürfen, wie z. B. Unterrichtsplänen, Fragen oder differenzierten Versionen von Inhalten, die auf öffentlich zugänglichen Informationen (ohne personenbezogene Daten) basieren und den Lernbedürfnissen entsprechen. • Unterstützung bei der Erstellung von Rohübersetzungen oder Zusammenfassungen von öffentlich zugänglichen Texten. • Unterstützung bei der Umformulierung oder Gestaltung interessanterer Textausschnitte oder der Korrektur der Grammatik öffentlicher Texte.	• Eingabe nicht öffentlicher Informationen, wie z. B. Arbeitsdokumente der Europäischen Schulen. • Eingabe von personenbezogenen Daten (persönlich identifizierbare Informationen), Bildungsnachweisen, Gesundheitsinformationen, Verhaltens- oder Disziplinarmaßnahmen. • Eingabe von Kommunikationsprotokollen (z.B. E-Mail-Konversationen) • Kopieren, Zitieren, Replizieren oder Veröffentlichen der Ergebnisse von generativen KI-Tools als von Europäischen Schulen erstellte Inhalte ohne gründliche menschliche Kontrolle und mit dem Haftungsausschluss „KI-gestützt“.

[11] Zum Beispiel ist die Verwendung generativer KI als grundlegendes Autorenunterstützungstool kein wesentlicher Einsatz. Allerdings

könnte die Interpretation von Datenanalysen, die Erstellung von Gesetzesentwürfen, die Entwicklung von Hypothesen usw. einen erheblichen Einfluss haben.

- Unterstützung bei der Analyse oder Beantwortung von Fragen zu öffentlich zugänglichen Daten.
- Unterstützung bei der Erstellung von Bildvorschlägen.
- Einholen von Rechts- oder Verwaltungsratschlägen.

B. Pädagogische Leitlinien

Zusammenfassung

Der pädagogische Abschnitt gibt Lehrkräften eine Anleitung zum Einsatz generativer KI und betont ihr Potenzial zur Verbesserung des Unterrichts, während gleichzeitig auf mögliche Risiken hingewiesen wird. Es wird betont, dass die Umweltauswirkungen minimiert und GenKI genutzt werden sollte, um die Unterrichtsplanung zu bereichern, Materialien zu entwickeln und unterschiedliche Lernbedürfnisse zu unterstützen. Der Abschnitt hebt auch die akademische Integrität angesichts der Herausforderungen hervor, die sich durch den Einsatz von GenKI durch Schüler in unbeaufsichtigten Situationen ergeben.

Wenn Schüler derzeit keine generative KI verwenden dürfen (es sei denn, dies wurde auf Schulebene genehmigt), können Lehrkräfte sie auf altersgerechte Weise darüber unterrichten.

Minimierung der Umweltauswirkungen generativer KI

Wie alle digitalen Technologien haben generative KI-Systeme während ihres gesamten Lebenszyklus (Entwurf, Training, Bereitstellung und Einsatz) erhebliche und schnell wachsende Auswirkungen auf das Klima und die Umwelt[12].

[12] Seltene Mineralien, Metalle, ölbasierte Kunststoffe und die durch den Bergbau verursachten Umweltschäden bleiben oft unbemerkt, verborgen unter der „virtuellen“ Natur von GenKI. Darüber hinaus ist KI auf umfangreiche Ressourcen wie Wasser zur Kühlung von Datenservern angewiesen, und das zu einer Zeit, in der Milliarden Menschen mit Wasserknappheit konfrontiert sind. Generative KI stößt auch große Mengen an Kohlendioxid aus, was auf energieintensive Datenzentren zurückzuführen ist, die häufig auf nicht erneuerbare Energiequellen angewiesen sind. Dieser Energiebedarf erstreckt sich über den gesamten Lebenszyklus, vom Training über den Betrieb bis hin zur Entsorgung, was zum wachsenden Problem des E-Schrotts beiträgt. Die digitale Technologie, die bereits für fast 4 % der globalen Treibhausgasemissionen verantwortlich ist, verzeichnet ein jährliches globales Wachstum von durchschnittlich 6 %. Es ist wichtig zu beachten, dass GenKI auch dringende Fragen zu den Arbeitsbedingungen (wie die schlecht bezahlten und riskanten Jobs, die derzeit zum Training von KI-Modellen genutzt werden), zu den sozialen und wirtschaftlichen Auswirkungen, zur Souveränität und zu den geopolitischen Beziehungen aufwirft.

Während es Aufgabe der Entscheidungsträger ist, Sparsamkeit in die Kriterien für die Umsetzung generativer KI-Dienste [13] aufzunehmen, ist es auch Aufgabe der Endnutzer, die Umweltauswirkungen des Einsatzes dieser Tools zu berücksichtigen. Grundsätzlich sollte man unnötige Rechenaufgaben minimieren, wie z. B. das Generieren von Bildern oder Videos für nicht wesentliche oder rein Freizeitzwecke.

Der umweltbewusste Einsatz digitaler Technologien ist ein wichtiger Aspekt der digitalen Kompetenz. Der EU-Referenzrahmen für digitale Kompetenzen der Bürgerinnen und Bürger (DigComp[14]) fasst dies im Kompetenzbereich „Umweltschutz“ zusammen, der für alle Nutzer gilt. In ähnlicher Weise betont unser Digitaler Kompetenzrahmen für die Europäischen Schulen[15] diesen Aspekt für Lernende. In dieser Hinsicht sollten die digitale Kompetenz (DigComp) und die Nachhaltigkeitskompetenz (GreenComp[16]) integriert und gegenseitig gestärkt werden[17].

Da die Kompetenz der Lehrkräfte für die Gestaltung und Verknüpfung dieser Kompetenzen bei den Lernenden von entscheidender Bedeutung ist, werden zusätzliche Anleitung und Weiterbildung von Lehrkräften sowie Unterstützung und Bereitstellung von Lehrmaterialien zur generativen KI angeboten, um die Lehrkräfte bei der effektiven Förderung sowohl digitaler als auch nachhaltiger Kompetenzen zu unterstützen.

Eingabeaufforderungen an generative KI-Tools

Die Nutzung des Potenzials generativer KI erfordert aufgrund der damit verbundenen Herausforderungen vorsichtigen Optimismus. Außerdem stellt diese Technologie in ihrem aktuellen Entwicklungsstadium eine „unübersichtliche Grenze“ dar, die bei einigen Aufgaben hervorragend funktioniert, bei anderen jedoch unvorhersehbar versagt[18].

---

[13] Es wird erwartet, dass die Europäische Union und die relevanten Interessengruppen verbindliche Vorschriften einführen, um die Umweltauswirkungen von KI-Systemen zu reduzieren. Die Normungsgremien werden von der Europäischen Kommission beauftragt, Normen festzulegen, die es den Nutzern ermöglichen, den Umweltfußabdruck von KI-Tools zu verstehen. In der Zwischenzeit muss jeder vorsichtig sein.

[14] DigComp 2.2: Der Referenzrahmen für digitale Kompetenzen der Bürgerinnen und Bürger - Mit neuen Beispielen für Wissen, Fähigkeiten und Einstellungen, 2022, https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC128415

[15] Digitaler Kompetenzrahmen für die Europäischen Schulen - 2020-09-D-51-de-2. https://www.eursc.eu/en/Office/official-texts/basic-texts/en

[16] GreenComp - Der Europäische Kompetenzrahmen für Nachhaltigkeit: https://joint-research-centre.ec.europa.eu/greencomp-european-sustainability-competence-framework_en

[17] Siehe den KI-Kompetenzrahmen der UNESCO für Schüler, insbesondere den Abschnitt „Förderung einer ökologisch nachhaltigen KI“. https://www.unesco.org/en/articles/ai-competency-framework-students. Siehe auch Europäische Kommission: Joint Research Center, Towards a green & digital future (2022). https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC129319

[18] Die folgenden Abschnitte verwenden Inhalte, die von der Regierung des Bundesstaates Victoria (2024) bereitgestellt wurden.

Generative KI-Systeme werden in der Regel von Nutzern bedient, die eine „Eingabeaufforderung“ verwenden, um das Ergebnis des zugrunde liegenden Modells zu steuern. Eingabeaufforderungen können textbasierte Anweisungen sein und Sprache, Bilder und andere Eingaben umfassen. Die Eingabeaufforderung eines Nutzers führt möglicherweise nicht sofort zu dem gewünschten Ergebnis eines generativen KI-Tools, sodass in vielen Fällen eine Verfeinerung der Eingabeaufforderung erforderlich ist.

„Eingabeaufforderungen sind im Grunde genommen Programme in Prosa und es sind keine Programmierkenntnisse erforderlich, um sie zu schreiben.“ Ethan Mollick

Eine effiziente Eingabeaufforderung kann erfolgen, indem:

- **genau angegeben wird, welche Art von Inhalt produziert werden soll**, einschließlich Länge, Genre, Stil, Tonfall und Zielgruppe,
- **das Tool gebeten wird, als eine Art Person oder Ding zu fungieren**, z. B. welche berufliche Expertise oder Altersgruppe angenommen werden soll, welche Art, welches Objekt oder Konzept als Vorlage dienen soll oder welche historische Figur als Stimme verwendet werden soll,
- **das Format vorgegeben wird**, z. B. ob ein Aufsatz, ein Gedicht oder eine Art Computercode erstellt werden soll,
- **Parameter festgelegt werden**, z. B. was in dem Ergebnis enthalten sein soll und was nicht,
- **Beispiele bereitgestellt werden**, die eine Eigenschaft des gewünschten Ergebnisses veranschaulichen, z. B. Ton, Struktur oder Thema,
- **ein iterativer Prozess erstellt wird**, z. B. indem mit einer Eingabeaufforderung begonnen wird, die dann mit jeder nachfolgenden Eingabeaufforderung optimiert wird, um das Ergebnis zu verbessern oder bestimmte Aspekte der Ausgabe zu ändern.

Darüber hinaus **kann das GenKI-Tool auch um Hilfe bei der Erstellung einer effektiveren Eingabeaufforderung gebeten werden**, indem weitere Informationen vom Nutzer eingeholt werden, um das gewünschte Ergebnis zu verfeinern.

Sie wissen nicht, wo Sie anfangen sollen?

Fangen Sie klein an, indem Sie GenKI als Assistenten für Aufgaben wie die folgenden verwenden:

- Ansprechende Unterrichtseinstiege schaffen (z. B. durch Fragen, die zum Nachdenken anregen, oder Eisbrecher),
- Erforschung neuer Methoden (z. B. Erstellung von visuellen Darstellungen oder Szenarien für komplexe Themen),
- Differenzierungsmaterialien (z. B. Vereinfachung von Texten für schwächere Leser oder Hinzufügen von Herausforderungen für fortgeschrittene Lernende).

> Richten Sie GenKI an Ihren Lehrzielen aus und integrieren Sie es schrittweise in Ihren Unterricht, indem Sie sich jeweils auf eine praktische Anwendung konzentrieren.

> **Teilen Sie Ihre Eingabeaufforderungen!**
>
> Helfen Sie Ihren Kollegen und bereichern Sie Ihre Lehrpraxis, indem Sie einen Beitrag für die Gemeinschaft leisten. Teilen Sie die von Ihnen erstellten GenKI-Eingabeaufforderungen, insbesondere die auf den Lehrplan der Europäischen Schulen zugeschnittenen, mit Ihren beruflichen Netzwerken. Diese Zusammenarbeit kann innovative Ansätze inspirieren, wertvolles Feedback bieten und den Ressourcenpool erweitern, der allen Lehrkräften im System der Europäischen Schulen zur Verfügung steht.

Beispiele für Eingabeaufforderungen

Generative KI kann Lehrkräfte bei verschiedenen Aufgaben der Lerngestaltung unterstützen, insbesondere durch Multimodalität und erweiterte Abruf-unterstützte Generierung (RAG):

- **Multimodale** generative KI-Systeme bereichern die pädagogischen Ressourcen für Lernende durch die Integration verschiedener Datenformen wie Text, Bilder, Ton oder Video.
- **Die Abruf-unterstützte Generierung (RAG)** ist eine Methode, bei der GenKI in einer vom Nutzer bereitgestellten Datenbank (z. B. PDF-Dateien) nach relevanten Informationen sucht und diese dann zur Erstellung präziser und einheitlicher Inhalte verwendet.

Generative KI-Technologien können eingesetzt werden, um Lehrprogramme, Unterrichtspläne oder -abläufe zu entwerfen oder mitzugestalten. Sie können auch die Entwicklung von Lehrmaterialien wie Quizze, Beurteilungsgsraster, Tests und interaktive Aktivitäten erleichtern und gleichzeitig die Kreativität im Lernprozess fördern.

Nachfolgend finden Sie einige Beispiele.

Weitere Beispiele finden Sie auf der Online-Plattform für berufliche Weiterbildung der Europäischen Schulen: https://cpd.eursc.eu.

Eingabeaufforderungen zur Unterrichtsplanung

Lehrkräfte können GenKI für die Unterrichtsplanung verwenden, indem sie klare Anweisungen und relevante Kontextinformationen (Fach, Schulstufe, Dauer, Lernergebnisse usw.) angeben.

Lehrkräfte können insbesondere Rollenspiele einsetzen, um die GenKI dazu zu bringen, Pläne konstruktiv zu kritisieren. Lehrkräfte können potenzielle Probleme aufdecken, indem sie die Interaktion als Rollenspiel gestalten und den Plan entsprechend verfeinern. Hier ist ein Beispiel[19], das Sie kopieren und in eines der Modelle einfügen können, auf die Sie Zugriff haben (ersetzen Sie alle Inhalte innerhalb <> durch Ihre eigenen):

> *Rollenspiel: Du arbeitest als Lehrkraft in unserer <Fach>abteilung. Wir sind gerade in einer Besprechung, um eine Arbeitseinheit über <Thema> für <Jahrgang> Schüler zu planen. Du bist sachkundig, aber sehr kritisch und ein wenig zynisch. Deine Aufgabe ist es, den Plan der Einheit zu kritisieren und zu hinterfragen, und wir werden unsere Antworten schreiben. Gebe nicht unsere Antworten an, sondern nur deine eigenen. Hier ist der Einheitsplan: <Einheitsplan Kopieren/Einfügen>*

Hier sind noch ein paar Eingabeaufforderung für die Planung zum Ausprobieren:

> *Schlag Orte vor, an denen der Unterricht möglicherweise ins Stocken gerät oder weniger interessant wird, und schlagen alternative Ansätze vor, um den Ablauf des Unterrichts zu verbessern: <Unterrichtsplan Kopieren/Einfügen>*
>
> *Erstelle eine Liste der Ressourcen und Materialien, die wir während dieser Arbeitseinheit benötigen werden: <Arbeitseinheit Kopieren/Einfügen>*
>
> *Dieser Unterrichtsplan über <Thema> erfordert vier formative Beurteilungskontrollen: <Entwurf des Unterrichtsplans Kopieren/Einfügen>. Schlage vier formative Beurteilungsaufgaben vor und lege fest, in welcher Woche sie in der Einheit stattfinden sollen.*

Eingabeaufforderungen zur Inklusion und Barrierefreiheit

Wenn Sie das GenKI-Tool dazu auffordern, einen Unterrichtsplan zu erstellen oder zu überarbeiten, ist es eine gute Idee, Aspekte des Allgemeinen Lernkonzepts (UDL), der Barrierefreiheit und der Inklusivität zu berücksichtigen. Hier ist eine Vorlage für Anweisungen, die an Ihre Bedürfnisse angepasst werden kann (eine erweiterte Version der folgenden Eingabeaufforderung finden Sie im Anhang):

> Verbessere diesen Unterrichtsplan für [FACHGEBIET] in [KLASSENSTUFE], indem du das Allgemeine Lernkonzept (UDL), Barrierefreiheit und Inklusivität einbeziehst:
> 1) Analysiere den aktuellen Plan und notiere Ziele und potenzielle Hindernisse.
> 2) Wende die UDL-Prinzipien an:
> - Mehrere Darstellungsmöglichkeiten
> - Vielfältige Aktions- und Ausdrucksmöglichkeiten
> - Vielfältige Möglichkeiten des Engagements
>
> 3) Verbessere die Barrierefreiheit für Schüler mit Behinderungen.

[19] Dieses und die folgenden Beispiele sind von L. Furze (23.01.2023) angepasst. Praktische Strategien für ChatGPT im Bildungsbereich. https://leonfurze.com/2023/01/23/practical-strategies-for-chatgpt-in-education/

4) Erhöhe die Inklusivität durch die Einbeziehung unterschiedlicher Perspektiven.

5) Fasse deine Änderungen zusammen und begründe sie.

Stelle folgendes zur Verfügung:

1) Geänderter Unterrichtsplan mit Markierung der Änderungen.

2) Erläuterung der Änderungen und ihrer Vorteile.

Hier ist der Unterrichtsplan, der analysiert und verbessert werden soll: [UNTERRICHTSPLAN]

Eingabeaufforderungen und pädagogische Gestaltung: Beispiel einer Matrix für ein Anweisungsblatt

Informationen[20]	**Bildungssituation**
Identität Kontext Fachbereich/Lernbereich	Ich arbeite als Lehrkraft für [...] an [Art der Einrichtung]
Aktionsrahmen Einschränkungen Schwierigkeiten	Die Schule oder die Schüler haben [Profil], müssen mit [Schwierigkeit] umgehen
Ergebnisse Ziele Zielgruppe/Niveau Gezielte Maßnahmen	Ich unterrichte [Klassenstufe, Alter] Schüler – ich möchte ihnen helfen, sich zu verbessern, oder ihnen [Fach, Wissen, Fähigkeiten] beibringen.
Frage Antrag	Ich möchte [Sequenz] erstellen, [Ressource, Lernsituation] für/mit meinen Schülern entwickeln.
Stil Format Schlüsselwörter Schritte	Ich möchte die Antwort in Form [einer Liste/Tabelle...] haben, um ein Bild, ein Diagramm, in einer Sprache, die an [das Niveau] angepasst ist, unter Verwendung der folgenden Schlüsselwörter zu erstellen: ... *Fügen Sie bei Bedarf ein Beispiel für das erwartete Ergebnis bei.* *Erläutern Sie bei Bedarf die Schritte, die zur Verbesserung des Ergebnisses zu befolgen sind (Gedankenkette-Eingabeaufforderung).*

[20] Französisches Bildungsministerium, *Künstliche Intelligenz und Bildung. Forschungsbeiträge und Herausforderungen für die öffentliche Politik*. Januar 2024. https://edunumrech.hypotheses.org/10764 Angepasst von Allouche, E. *IA génératives et ingénierie pédagogique : Le prompting, pistes de travail et applications*. Éducation, numérique et recherche. https://edunumrech.hypotheses.org/9934

Kritische Analyse und Beurteilung der Ergebnisse generativer KI

Aufgrund ihrer Parameter und ihres Designs kann generative KI zu Ungenauigkeiten und verschiedenen Verzerrungen führen. Eine effektive Eingabeaufforderung kann dies nicht immer verhindern, weshalb es unerlässlich ist, die Ergebnisse generativer KI kritisch zu analysieren und zu beurteilen.

Auch ohne die Erlaubnis, ihre Schüler direkt zum Einsatz generativer KI-Tools aufzufordern, können Lehrkräfte ihnen beibringen, Beispiele für generative KI-Ergebnisse kritisch zu analysieren und zu bewerten. Die Schüler können aufgefordert werden, Beispiele für generative KI-Ergebnisse mit zuverlässigen alternativen Informationsquellen zu vergleichen und zu überprüfen und darüber nachzudenken, warum es solche Unstimmigkeiten und Verzerrungen gibt. Dies ist eine Gelegenheit für Schüler, zu lernen, was eine Quelle für Beweise zuverlässig macht und wie sie verschiedene Quellen auf ihre Zuverlässigkeit hin beurteilen können. Lehrkräfte können Schüler dabei unterstützen, zu überlegen, wie die Ergebnisse generativer KI durch menschliche Bearbeitung verbessert werden können.

Weitere Details: Falschdarstellung von Informationen[21]

Generative KI-Tools können Informationen falsch darstellen oder anderen die Möglichkeit dazu geben, wodurch die Generierung unwahrer oder schädlicher Inhalte erleichtert wird, die gleichzeitig wahr oder überzeugend wirken. Die Falschdarstellung von Informationen kann **absichtlich (Desinformation)** oder **unabsichtlich (Fehlinformation)** erfolgen. Schüler müssen angeleitet werden, Informationen nicht falsch darzustellen oder Des- oder Falschinformationen mithilfe generativer KI-Tools zu verbreiten. Nachfolgend finden Sie zwei Beispiele für die Falschdarstellung von Informationen, vor denen Schulen ihre Schüler schützen und von deren Erstellung sie sie abhalten können:

- **Deepfakes**: Generative KI-Tools können zur Erstellung von „Deepfakes“ verwendet werden, bei denen es sich um gefälschte Multimedia-Inhalte handelt, die eine Person oder Aspekte einer Person darstellen, die etwas sagen oder tun, was sie nicht gesagt oder getan hat. Schüler müssen lernen, Empathie zu entwickeln und die Auswirkungen und Folgen der Erstellung solcher Inhalte zu verstehen. Deepfakes können neben der Verbreitung von Falschinformationen auch ernsthafte psychische Schäden verursachen. Dieses Problem muss in Schulen ernst genommen und mit Vorsicht behandelt werden.
- **Verzerrter Inhalt**: Die Ergebnisse generativer KI-Tools können ungenau oder verzerrt sein, selbst wenn sie in einer sicheren Sprache ausgedrückt

[21] Angepasst von der Regierung des Bundesstaates Victoria (2024).

> werden. Generative KI-Tools können auch auf die Vorlieben der Nutzer reagieren, was dazu führen kann, dass vorherrschende Ideen übernommen und vielfältigere Ansichten entfernt werden, wodurch „Echokammern“ entstehen und Vorurteile verstärkt werden. Beim Einsatz generativer KI-Tools ist es wichtig, bei den Schülern Mitgefühl und kritisches Denken zu fördern und Vielfalt zu unterstützen.

Der Fall des Einsatzes generativer KI bei unbeaufsichtigten Beurteilungsaufgaben

Wir empfehlen Lehrkräften, den Online-Kurs der European School Education Platform zum Thema „Beurteilung im Zeitalter der KI“ zu besuchen[22].

Lernen mit generativer KI – *Ohne Fleiß kein Preis!*

Obwohl Lehrkräfte an den Europäischen Schulen derzeit keine Schüler dazu auffordern dürfen, generative KI für schulbezogene Aktivitäten zu verwenden (es sei denn, dies wurde ausdrücklich von der Schule genehmigt), nutzen viele Schüler solche Tools bereits außerhalb des Klassenzimmers ohne Aufsicht. Lehrkräfte müssen sich mit dieser informellen und inoffiziellen Nutzung generativer KI befassen.

Sie sollten den Schülern verdeutlichen, dass generative KI-Tools das Lernen verbessern können, wenn sie richtig eingesetzt werden. Da Lernen jedoch Anstrengung erfordert, müssen Lehrkräfte sicherstellen, dass diese Hilfsmittel den Aufwand, den die Schüler investieren müssen, nicht verringern, indem sie gedankenlos kognitive Aufgaben abgeben. Wenn wir uns unkritisch auf solche Tools verlassen, riskieren wir, nicht nur das Alltägliche, sondern auch das Sinnvolle abzugeben und das tiefere Engagement zu gefährden, das für echtes Lernen unerlässlich ist. Automatisierung kann den Erwerb von Fähigkeiten behindern und einen Kompromiss zwischen kurzfristiger Effizienz und langfristiger Kompetenz schaffen.

Der effektive Einsatz generativer KI erfordert eine Wissensgrundlage und die Fähigkeit, Ergebnisse zu überprüfen. Ohne solide Methoden des kritischen Denkens und ein solides Verständnis des Fachgebiets können Nutzer Schwierigkeiten haben, Fehler zu erkennen und zu korrigieren, was das Risiko einer übermäßigen Abhängigkeit erhöht. Daher müssen Lehrkräfte der Förderung grundlegender Kompetenzen – Wissen, Fähigkeiten und Einstellungen – Priorität einräumen, damit generative KI zu einem unterstützenden Werkzeug und nicht zu einem Ersatz wird. Generative KI sollte echte Lernbemühungen ergänzen, nicht ersetzen.

[22] https://school-education.ec.europa.eu/en/professional-development/courses/assessment-age-ai

Die Herausforderungen der akademischen Integrität

Generative KI-basierte Tools können in Sekundenschnelle eine Vielzahl hochwertiger Artefakte (Texte, Bilder, Musik, Codes usw.) erstellen und dabei die Prozesse umgehen, die wir traditionell zu ihrer Erstellung verwenden. In unbeaufsichtigten Umgebungen erleichtern diese Tools es den Schülern, aktuelle Beurteilungsformulare zu untergraben. Natürlich war es schon immer eine Herausforderung sicherzustellen, dass die Schüler ihre Arbeit selbst erledigt haben, selbst vor dem Aufkommen der generativen KI. Generative KI fügt jedoch eine neue Ebene der Komplexität hinzu, vor allem, weil es keine zuverlässigen Tools gibt, mit denen Lehrkräfte feststellen können, ob Inhalte, insbesondere Texte, KI-generiert sind[23]. Dies unterstreicht die Notwendigkeit, die Herangehensweise an Lernen und Beurteilung in einer Zeit fortgeschrittener Automatisierung neu zu bewerten.

Es gibt keine Möglichkeit, eine Hausaufgabe „KI-sicher“ zu machen.

Da generative KI-Tools für Schüler außerhalb der Schule allgemein zugänglich sind, müssen Lehrkräfte überdenken, wie sie Schüler im Rahmen von Hausaufgaben beurteilen (wenn sie nicht von einer Lehrkraft beaufsichtigt werden und Schüler möglicherweise generative KI-Tools verwenden), d. h. wie sie sie auffordern, ihr Lernen und ihre Leistungen, natürlich die Lernergebnisse, zu demonstrieren.

Dies stellt die akademische Integrität bei unbeaufsichtigten Kursarbeiten in Frage, bei denen generative KI nicht zuverlässig erkannt werden kann. In diesem Zusammenhang **wird davon abgeraten, unbeaufsichtigte Aufgaben als Grundlage für die Benotung zu verwenden, wenn die Lehrkraft ihre Zuverlässigkeit nicht garantieren kann**. Ebenso sollte jedes Lehrkraft-Team entscheiden, ob Aufgaben als Grundlage für die Benotung verwendet werden können und, falls ja, wie die Zuverlässigkeit sichergestellt werden soll[24].

Authentifizierung der Schülerarbeiten[25]

Lehrkräfte können potenzielle Fälle erkennen, in denen eingereichte Arbeiten möglicherweise nicht vollständig von den Schülern erstellt wurden, einschließlich eingereichter Arbeiten, die:

- sich erheblich vom üblichen Leistungsniveau des Schülers unterscheiden,

[23] Plagiatserkennungs-Tools können drei Arten von Fehlern produzieren: Falsch-positive Ergebnisse (Text wird als Plagiat markiert, obwohl es sich um ein Original handelt), Falsch-negative Ergebnisse (fehlende Fälle von echten Plagiaten) und Selbstzitate (wenn Schüler ihre eigenen Arbeiten wiederverwenden). In jedem Fall muss die Verwendung von Plagiatserkennungs-Tools den Vorschriften zum Schutz personenbezogener Daten entsprechen und von der Schule genehmigt werden.
[24] Siehe Nationale Bildungsagentur Schwedens: Råd om AI, Chat GPT och liknande verktyg.
[25] Angepasst von der Regierung des Bundesstaates Victoria (2024).

- nicht im üblichen Schreibstil des Schülers verfasst sind,
- Unstimmigkeiten aufweisen, wie z. B. unterschiedliche Schreibstile oder unterschiedliche Textformate,
- dem Ergebnis gängiger KI-Tools ähneln, wenn sie mit der Beurteilungsfrage versehen werden.

Die Lehrkräfte werden ermutigt, weiterhin bewährte Verfahren zur Beurteilung der Schülerarbeiten anzuwenden, z. B. indem sie die Schüler bitten, zu erklären, wie sie eine Aufgabe gelöst haben, und ihr Verständnis der wichtigsten Ideen zu erläutern oder zu präsentieren.

Ein Tipp zur Überprüfung der digitalen Produktionen der Schüler

Die Online-Anwendungen von Microsoft Word, Excel und PowerPoint verfügen über integrierte Versionsverlaufsfunktionen, die detaillierte Aufzeichnungen über Änderungen an Dokumenten im Laufe der Zeit bereitstellen. Durch die Nachverfolgung von Änderungen und die Überwachung der Entwicklung der Schülerarbeiten können Lehrkräfte plötzliche oder ungewöhnliche Hinzufügungen von Inhalten, die auf den Einsatz generativer KI-Tools hindeuten könnten, leichter erkennen. Es ist jedoch wichtig zu beachten, dass der Versionsverlauf zwar ein hilfreiches Tool sein kann, aber nicht unfehlbar ist. Schüler können Wege finden, sie zu umgehen, und Lehrkräfte müssen mehrere Strategien anwenden, um die Arbeit der Schüler zu beurteilen und die akademische Integrität sicherzustellen.

Vorlage für die KI-Offenlegung

Auch wenn eine Schule den Einsatz generativer KI durch Schüler verbieten kann, ist bekannt, dass solche Tools außerhalb der Schule zugänglich sein können. Um die akademische Integrität und digitale Kompetenz zu fördern, können Lehrkräfte die folgende Vorlage für die Offenlegung generativer KI verwenden und anpassen. Diese Vorlage hilft Schülern, über ihre Nutzung generativer KI nachzudenken, und fördert die Transparenz, indem sie ihnen ermöglicht, das Ausmaß und die Art der KI-Unterstützung in verschiedenen Phasen ihrer Arbeit anzugeben. Die Schüler können die entsprechenden Kästchen ankreuzen und bei Bedarf zusätzliche Anmerkungen machen.

KI-OFFENLEGUNG
Dieses Werk wurde mit den folgenden KI-Unterstützungs- und KI-Kollaborationsstufen erstellt.

Konzipierung

☐ Keine KI-Unterstützung
☐ Minimale KI-Unterstützung (z. B. Brainstorming-Tools)
☐ Mäßige KI-Unterstützung (z. B. KI-generierte Themenvorschläge)
☐ Erhebliche KI-Unterstützung (z. B. KI-generiertes Projektkonzept)

Recherche

☐ Keine KI-Unterstützung
☐ Minimale KI-Unterstützung (z. B. KI-gestützte Suchinstrumente)
☐ Mäßige KI-Unterstützung (z. B. KI-zusammengefasste Artikel)
☐ Erhebliche KI-Unterstützung (z. B. KI-generierte Literaturrecherche)

Gliederung/Planung

☐ Keine KI-Unterstützung
☐ Minimale KI-Unterstützung (z. B. KI-vorgeschlagene Struktur)
☐ Mäßige KI-Unterstützung (z. B. KI-generierte Gliederung)
☐ Erhebliche KI-Unterstützung (z. B. KI-geplante gesamte Projektstruktur)

Inhaltserstellung

☐ Keine KI-Unterstützung
☐ Minimale KI-Unterstützung (z. B. Grammatik-/Rechtschreibprüfung)
☐ Mäßige KI-Unterstützung (z. B. KI-generierte Absätze, später bearbeitet)
☐ Erhebliche KI-Unterstützung (z. B. Großteil des Inhalts KI-generiert)

Bearbeitung/Verfeinerung

☐ Keine KI-Unterstützung
☐ Minimale KI-Unterstützung (z. B. Stilvorschläge)
☐ Mäßige KI-Unterstützung (z. B. KI-vorgeschlagene Umformulierung)
☐ Erhebliche KI-Unterstützung (z. B. KI-gesteuerte umfassende Bearbeitung)

Zusätzliche Anmerkungen

An dieser Stelle zusätzliche Informationen oder Erläuterungen zum Einsatz von KI bereitstellen:

…
…

Ich versichere, dass diese Offenlegung den Umfang der generativen KI-Unterstützung, die bei der Erstellung dieser Arbeit verwendet wurde, korrekt wiedergibt.

Unterschrift des Schülers/der Schülerin: _____ Datum: _____

Ausgewählte Ressourcen

Bitte besuchen Sie die entsprechende Seite auf der Online-Plattform für berufliche Weiterbildung der Europäischen Schulen: https://cpd.eursc.eu/

Anhänge

Anhang 1 – Beispiel für eine erweiterte Eingabeaufforderung

Erweiterte Eingabeaufforderung zur UDL-basierten Überarbeitung des Unterrichtsplans

Du hast die Aufgabe, Aspekte des Allgemeinen Lernkonzepts (UDL), der Barrierefreiheit und der Inklusivität in einen Unterrichtsplan zu integrieren. Dies ist von entscheidender Bedeutung für die Schaffung einer integrativen Lernumgebung, die auf unterschiedliche Lernende eingeht und allen Schülern einen gleichberechtigten Zugang zu Bildung gewährleistet.
Bevor wir beginnen, sollten wir einige Schlüsselbegriffe definieren:

- Allgemeines Lernkonzept (UDL): Ein pädagogischer Rahmen, der die Entwicklung flexibler Lernumgebungen und -räume leitet, die individuelle Lernunterschiede berücksichtigen können.
- Barrierefreiheit: Die Gestaltung von Produkten, Geräten, Dienstleistungen oder Umgebungen für Menschen mit Behinderungen oder besonderen Bedürfnissen.
- Inklusivität: Die Praxis, Menschen einzubeziehen, die sonst ausgeschlossen oder ausgegrenzt werden könnten.

Bitte folge diesen Schritten, um Aspekte des UDL, Barrierefreiheit und Inklusivität in den Unterrichtsplan zu integrieren:
1. Analysiere den bestehenden Unterrichtsplan:
    - Lege die wichtigsten Lernziele fest
    - Beachte die aktuellen Lehrmethoden und -aktivitäten
    - Erkenne mögliche Lernbarrieren für verschiedene Schüler
2. Integriere UDL-Prinzipien
    - Mehrere Darstellungsmöglichkeiten: Schlage Möglichkeiten vor, Informationen in verschiedenen Formaten (z. B. visuell, auditiv, taktil) zu präsentieren.
    - Vielfältige Aktions- und Ausdrucksmöglichkeiten: Schlage verschiedene Methoden vor, mit denen die Schüler ihr Wissen unter Beweis stellen können
    - Vielfältige Möglichkeiten des Engagements: Empfehle Strategien zur Steigerung der Motivation und Beteiligung von Schülern
3. Verbessere die Barrierefreiheit:
    - Schlage Änderungen an Materialien oder Aktivitäten vor, um Schüler mit Behinderungen einzubeziehen
    - Empfehle unterstützende Technologien oder Hilfsmittel, die verschiedene Lernende unterstützen könnten
    - Empfehle unterstützende Technologien oder Hilfsmittel, die verschiedene Lernende unterstützen könnten
4. Verbessere die Inklusivität:
    - Schlage Möglichkeiten vor, wie verschiedene Perspektiven und Beispiele in den Unterrichtsinhalt integriert werden können
    - Empfehle Strategien zur Schaffung eines integrativeren Klassenraums
    - Schlage Änderungen vor, um sicherzustellen, dass alle Schüler uneingeschränkt an den Aktivitäten teilnehmen können

5. Fasse deine Änderungen zusammen und begründe sie:
   - Führe die wichtigsten Änderungen auf, die du am Unterrichtsplan vorgenommen hast
   - Erkläre, wie jede Änderung UDL, Barrierefreiheit oder Inklusivität unterstützt
   - Beschreibe die potenziellen Vorteile für verschiedene Lernende

Bitte gebe deine Antwort im folgenden Format ein:
1) Füge den geänderten Unterrichtsplan bei und markiere deine Änderungsvorschläge deutlich.
2) Erläutere deine Änderungen ausführlich und gehe dabei auch darauf ein, wie sie UDL, Barrierefreiheit und Inklusion fördern.
Denke daran, bei deinen Empfehlungen das jeweilige Fachgebiet und die Klassenstufe zu berücksichtigen. Achte darauf, dass deine Vorschläge altersgerecht und für den Unterrichtsinhalt relevant sind.
Der Unterrichtsplan behandelt [THEMENBEREICH] und die Klassenstufe ist für [KLASSENSTUFE]. Hier ist der Unterrichtsplan, der analysiert und verbessert werden soll: [UNTERRICHTSPLAN]

Anhang 2 – Einsatz generativer KI – Ein Leitfaden für Lehrkräfte

Siehe nächste Seite.

Einsatz generativer KI – Ein Leitfaden für Lehrkräfte

Dieser kurze Leitfaden bietet Lehrkräften an den **Europäischen Schulen** (ES) grundlegende Ratschläge für den **effektiven**, **verantwortungsvollen** und **sinnvollen** Einsatz von Online-Tools für generative künstliche Intelligenz (genKI).

Do's – *Sei schlau!*

- **Lernen Sie und lassen Sie sich beraten:** Erfahren Sie mehr über genKI und wenden Sie sich an den Koordinator für digitales Lernen Ihrer Schule, um sich beraten zu lassen.
- **Finden Sie das richtige Tool:** Erkunden Sie verschiedene genKI-Tools, um das für Ihre Bedürfnisse am besten geeignete zu finden – Text, Analyse, Bilder usw.
- **Richten Sie sich nach Ihren Zielen**: Machen Sie sich klar, worin genKI gut ist und wie es in Ihre Arbeit passt.
- **Teilen Sie Ihr Wissen:** Tragen Sie zur Gemeinschaft bei und lernen Sie von ihr. Teilen Sie über Ihre Online-Fachgemeinschaften auf den Lehrplan der Europäischen Schulen zugeschnittene Eingabeaufforderungen zum Austausch.
- **Denken Sie kritisch:** Überprüfen Sie Antworten, erkennen Sie Verzerrungen und identifizieren Sie Fehler in genKI-Inhalten, bevor Sie sie verwenden.
- **Seien Sie transparent:** Erklären Sie, wie genKI Ihren kreativen Prozess unterstützt hat (Sie sollten den Haftungsausschluss „AI-unterstützt“verwenden).

Profi-Tipps für genKI-Eingabeaufforderungen (Anweisungen)

- **Seien Sie konkret:** Geben Sie klar an, was Sie benötigen, einschließlich Details wie Format, Länge oder wichtige Punkte, die enthalten sein sollen.
- **Gliedern Sie es auf:** Teilen Sie komplexe Aufgaben in kleinere, überschaubare Schritte auf.
- **Seien Sie gesprächig:** Interagieren Sie mit dem genKI-Dienst und verfeinern Sie die Ergebnisse durch Anschlussfragen. Es ist wie ein Gespräch mit einem Assistenten!

Don’ts – *Sei verantwortungsbewusst!*

- **Kann ich Schüler einladen, genKI zu nutzen? Nein.** Lehrkräfte können zwar Schüler mit genKI vertraut machen, dürfen sie aber nicht auffordern, diese direkt zu verwenden (derzeit gibt es an den Europäischen Schulen keine Tools oder rechtlichen Bestimmungen, die es Schülern ermöglichen, genKI zu verwenden).
- **Kann ich beim Benoten von Schülern auf genKI vertrauen? Nein.** Die Benotung muss weiterhin von Menschen durchgeführt werden, da genKI die Nuancen der Schülerarbeit nicht erfassen kann und die Regeln des EU-KI-Gesetzes für die menschliche Aufsicht einhalten muss. Allerdings können Lehrkräfte genKI vorsichtig für Aufgaben wie Feedback einsetzen, wobei sie auf Datenschutz, Verantwortung und Transparenz achten müssen.
- **Verletzen Sie nicht die Privatsphäre und Vertraulichkeit**. Füttern Sie genKI niemals mit persönlichen, sensiblen oder vertraulichen Informationen – verwenden Sie bei Bedarf anonymisierte Inhalte (entfernen Sie alle Informationen, die zur Identifizierung einer Person verwendet werden könnten).
- **Darf ich interne (nicht öffentliche) Dokumente der ES teilen? Nein.** Geben Sie niemals interne Dokumente der ES an ein genKI-Tool weiter. Es können nur offizielle öffentliche Dokumente geteilt werden (z. B. Dokumente auf www.eursc.eu).
- **Darf ich urheberrechtlich geschütztes Material hochladen? Nein.** Fügen Sie niemals urheberrechtlich geschützte Dokumente ohne Lizenzvereinbarung in ein genKI-Tool ein.
- **Kann ich mich ausklinken? Nein.** Überprüfen Sie immer die von genKI generierten Inhalte. Veröffentlichen Sie sie nie ohne menschliche Überprüfung.
- **Kann ich die Umweltauswirkungen ignorieren? Nein.** Vermeiden Sie unnötige rechenintensive Aufgaben wie die Videogenerierung, die viel Energie verbrauchen und den CO2-Ausstoß erhöhen. Seien Sie sich der Auswirkungen von KI auf die Umwelt bewusst.

- **Nennen Sie Beispiele:** Etwa erwartete Ergebnisse für komplexe Aufgaben (das ist oft einfacher, als es genKI zu erklären).
- **Experimentieren Sie:** Probieren Sie verschiedene Eingabeaufforderungen (Anweisungen) und Tools aus, um die Ergebnisse zu vergleichen. Lassen Sie genKI nicht erraten, was Sie wollen!
- **Bleiben Sie auf dem Laufenden:** Erfahren Sie mehr über neue genKI-Funktionen und bewährte Verfahren.

▶ ***Mehr dazu im Internet:*** *https://cpd.eursc.eu/course/view.php?id=8*

Aktualisiert: XX.XX.202X – Dieses Dokument wurde vom Büro des Generalsekretärs der Europäischen Schulen (www.eursc.eu) verfasst, mit Unterstützung von genKI-Tools für alternative Formulierungen und inhaltliche Verfeinerung. Es ist lizenziert unter Creative Commons CC-BY-SA 4.0 (https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0). Sie dürfen dieses Dokument unter Angabe der Quelle verwenden, ändern und weitergeben, und alle abgeleiteten Werke müssen derselben Lizenz unterliegen. Bilder: Flaticon.com.

Beispiel für ein erweitertes Seitenlayout

Using Generative AI

European Schools Educator's Quick Guide

Do's - Be smart!

- **Learn and get guidance:** Learn about GenAI and get in touch with your school's Digital Learning Coordinator for guidance.
- **Find the right tool**: Explore different GenAI tools to find the best fit for your needs — text, analysis, images, etc.
- **Align with your goals**: Understand what GenAI is good at and how it fits into your work.
- **Share knowledge**: Contribute to and learn from the community. Share prompts tailored to the European Schools' curriculum through your online professional communities.
- **Think critically**: Verify answers, recognise biases, and identify errors in GenAI content before using it.
- **Be transparent**: Explain how GenAI assisted your creative process (you should use an "AI-assisted" disclaimer).



Pro tips for GenAI prompts (instructions)

- **Be specific**: Clearly state what you need, including details like format, length, or key points to include.
- **Break it down**: Split complex tasks into smaller, manageable steps.
- **Give examples**: Such as expected outputs for complex tasks (this is often easier than trying to explain it to GenAI).
- **Be conversational**: Engage with the GenAI service, refining outputs through follow-up questions. It's like a conversation with an assistant!
- **Experiment**: Try different prompts (instructions) and tools to compare results. Don't let GenAI guess what you want!
- **Stay updated**: Learn about new GenAI capabilities and best practices.

Don’ts - *Be responsible!*

- **Can I invite pupils to use GenAI?** No. While educators can introduce pupils to GenAI, they must not ask them to use it directly (at present, European schools have no tools or legal provisions enabling pupils to use GenAI).
- **Can I rely on GenAI to grade pupils?** No. Grading must remain human-led, as GenAI cannot capture the nuances of pupil work and must comply with the EU AI Act’s human oversight rules. However, teachers may cautiously use GenAI for tasks like feedback, ensuring privacy, responsibility, and transparency..
- **Don’t breach privacy and confidentiality.** Never feed GenAI with personal, sensitive, or confidential information—use anonymised content when needed (remove any information that could be used to identify someone).
- **Can I share ES internal (non-public) documents?** No. Never share internal ES documents with any GenAI tool. Only official public documents can be shared (e.g., documents on www.eursc.eu).
- **Can I upload copyrighted material?** No. Never input copyrighted documents into a GenAI tool without a licensing agreement.
- **Can I be out of the loop ?** No. Always review GenAI-generated content. Never publish it without a human check..
- **Can I ignore the environmental impact?** No. Be aware of the impact of AI on the environment. Avoid unnecessary compute-intensive tasks like video generation, which consume much energy and increase carbon emissions.

Find more on the European Schools CPD platform

Updated: XX.XX.202X - This document was authored by the Office of the Secretary-General of the European Schools (www.eursc.eu), with assistance from GenAI tools for alternative wording and content refinement. It is licensed under Creative Commons CC-BY-SA 4.0. You may use, modify, and redistribute this document with proper attribution, and any derivatives must use the same license.

Quellenangabe

Diese Arbeit der Europäischen Schulen verwendet Inhalte des Europäischen Parlaments, GD ITEC, Leitlinien zum Einsatz öffentlich zugänglicher KI-Tools für Parlamentsmitarbeiter. Version: 16. April 2024. Wiederverwendung mit Genehmigung.

Lizenz

Dieses Dokument, „Rechtliche und pädagogische Leitlinien für den Einsatz generativer KI im Bildungsbereich an den Europäischen Schulen“, veröffentlicht durch das Büro des Generalsekretärs der Europäischen Schulen(www.eursc.eu), ist lizenziert unter CC BY-SA 4.0. Unter angemessener Zitierung kann es geteilt werden, angepasst werden sowie unter derselben Lizenz veröffentlicht werden. Diese Lizenz gilt nicht für Materialien mit Copyright, die im Dokument enthalten sind. Zur Einsicht einer Kopie der Lizenz, siehe https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/