



Digital Learning Hub Sek II, Riesbachstrasse 11, 8090 Zürich
vernetzt@dlh.zh.ch

Leitfaden zur Verwendung generativer KI-Systeme bei Projekt-, Vertiefungs- und Abschlussarbeiten an Zürcher Schulen der Berufsbildung

(überarbeitete Version V03)

1 Reglementarischer Rahmen

Der Leitfaden stützt sich auf den aktuellen reglementarischen Rahmen.¹

2 Generative KI-Systeme

Generative KI-Systeme (GenKI) sind digitale Werkzeuge, deren Technologien auf maschinellem Lernen beruhen. Sie erzeugen auf der Basis bestehender Daten Inhalte in verschiedenen Medienformaten («Output») oder bearbeiten eingegebene Daten (disziplinspezifisch auch «Prompts» genannt) weiter. Der erzeugte Output ist aufgrund der systemimmanenten und dynamischen Eigenschaften von GenKI nicht oder nur eingeschränkt reproduzierbar.

3 Ausgangslage

GenKI gehören seit 2023 zur Unterrichts- und Berufsrealität an Zürcher Schulen. Im Sinne ihres Bildungs- und Erziehungsauftrages integrieren sie GenKI-Anwendungen verantwortungsbewusst, konstruktiv und kritisch in ihr Lehren und Lernen.

GenKI-Tools können sowohl organisatorische Prozesse als auch Lehr- und Lernprozesse vereinfachen, ergänzen und weiterentwickeln oder unterstützen. Damit bieten sie vielfältige Chancen, um in der Unterrichtspraxis den Fokus stärker auf kreative, problemlösungsorientierte und soziale Aktivitäten zu lenken und dadurch die Lehr- und Lernqualität positiv zu verändern. Der gezielte und angeleitete Einsatz von GenKI im Unterricht fördert zudem *digital literacy*², unterstützt das Erlernen von *Umgang mit Wissen* und *computational thinking*³. Der praktische Umgang kann ein allgemeines Verständnis darüber fördern, wie GenKI funktioniert, er trainiert die Fähigkeit, mit GenKI-Bots zusammenzuarbeiten, um sie zur Bewältigung von Aufgaben einzusetzen, und er gibt die Gelegenheit zu üben, zwischen menschlichen Kompetenzen und den Fähigkeiten der GenKI unterscheiden zu können.

GenKI-Systeme bringen Herausforderungen mit sich. Es stellt sich unter anderem für die Schulen die Frage, welche Voraussetzungen gegeben sein müssen, damit gerechte, gültige und verlässliche summative Leistungsnachweise generiert werden, welche auch tatsächlich diejenigen Kompetenzen überprüfen und bewerten, welche die Schülerinnen und Schüler erwerben sollen. Bei klassischen Prüfungen lässt sich die GenKI mit Hilfe von Onlineprüfungstools in Kombination mit dem Safe Exam Browser ausschliessen bzw. kontrollieren. Anders sieht es bei selbständigen Arbeiten aus, die teilweise oder vollständig ausserhalb des Unterrichts erzeugt werden.

4 Gegenstand und Zweck

Gegen Ende der Schulzeit verfassen oder gestalten die Lernenden eine *Interdisziplinäre Projektarbeit (IDPA)* oder *Vertiefungsarbeit (VA)* als Leistungsnachweis, zudem werden -meist ab dem dritten Semester- abschlussrelevante Arbeiten geschrieben. Diese stellen Bezüge zur Arbeitswelt sowie zu

¹ Bundesgesetz über die Berufsbildung (Berufsbildungsgesetz, BBG) vom 13. Dezember 2002 (Stand am 1. April 2022); Berufsmaturitätsverordnung vom 24. Juni 2009 (BMV); Verordnung des SBFJ über die eidgenössische Berufsmaturitätsprüfung (VEBMP) vom 5. Mai 2022 (Stand am 1. Oktober 2022); Verordnung des SBFJ über Mindestvorschriften für die Allgemeinbildung in der beruflichen Grundbildung (Stand am 4. März 2004); Richtlinien des SBFJ zur eidgenössischen Berufsmaturitätsprüfung vom 1. Oktober 2022; für Prüfungen ab 2023; Rahmenlehrplan für die Berufsmaturität, Reglement über die Qualifikationsverfahren der beruflichen Grundbildung (RQV BBG) (vom 20. Dezember 2013); Schulische Reglemente Qualifikationsverfahren Allgemeinbildung (QV ABU); Schulische Reglemente zur Nutzung der IT-Infrastruktur; Schulische Reglemente/Leitfäden zur IDPA und VA

² Digital Literacy bezieht sich auf die Fähigkeit, digitale Technologien effektiv zu nutzen, um Informationen zu finden, zu bewerten, zu verarbeiten und zu teilen. Es geht dabei nicht nur um den Umgang mit technischen Geräten wie Computern, Smartphones oder Tablets, sondern auch darum, verschiedene Online-Tools und -Anwendungen zu nutzen, um bestimmte Aufgaben zu erledigen.

³ *Computational Thinking (CT)* bezieht sich auf die individuelle [und universal anwendbare] Fähigkeit einer Person, eine Problemstellung zu identifizieren und abstrakt zu modellieren, sie dabei in Teilprobleme oder -schritte zu zerlegen, Lösungsstrategien zu entwerfen und auszuarbeiten und diese formalisiert so darzustellen, dass sie von einem Menschen (oder auch einem Computer) verstanden und ausgeführt werden können.



Digital Learning Hub Sek II, Riesbachstrasse 11, 8090 Zürich
vernetzt@dlh.zh.ch

Fächern des Unterrichts her. Ein Verbot generativer KI-Systeme bei der Erstellung der Arbeiten ist weder praktikabel noch zielführend.

Der Leitfaden mit Empfehlungscharakter und die konkrete Handreichung sollen Schulleitungen und Lehrpersonen Orientierung zu Fragen geben, welche in diesem Zusammenhang aufkommen. Stand heute gibt es allerdings noch keine allgemeingültigen, eindeutigen oder abschliessenden Antworten, da die Entwicklungsdynamik der verfügbaren Systeme hoch ist und eine noch fehlende generelle Routine mit solchen GenKI-Systemen im Kontext von Leistungsnachweisen besteht. Ein längerfristiger Reflexions- und Transformationsprozess im Hinblick auf die Unterrichts- und Prüfungspraxis mit einhergehender Überarbeitung von Leitfaden und Handreichung wird deshalb selbstredend nötig sein.

5 Vertiefungsarbeit (VA) und Interdisziplinäre Projektarbeit (IDPA) als Leistungsnachweise

Vertiefungs- und Abschlussarbeiten wie die VA und IDPA sind Leistungsnachweise, die -im Unterschied zu Prüfungen- über einen längeren Zeitraum von Lernenden zu einem Teil selbständig und unbeaufsichtigt erbracht und von einer Lehrperson beurteilt werden. Die IDPA wie die VA werden als schriftliche Arbeiten (z.B. Untersuchung, Dokumentation), als kreative Produktionen (Gestaltung eines künstlerischen Werks) oder als technische Produktionen (Herstellung eines technischen Produkts) einzeln oder im Team durchgeführt. Die kreative bzw. die technische Produktion enthalten einen schriftlichen Kommentar. Lernende werden von einer oder mehreren betreuenden Lehrperson/en im Entstehungsprozess der Arbeit begleitet, den Lehrpersonen kommt dabei eine Coaching-Rolle zu. Die Bewertungskriterien sind mit dem Feststehen des Konzepts einer IDPA oder VA bekannt. Die Schule legt je die Anteile der Einzelnoten (Erarbeitungsprozesses, Produkt und Präsentation) an der Gesamtnote für die VA oder IDPA fest. Es wird den Schulen empfohlen (siehe auch Handreichung):

- die schulischen Leitfäden resp. Richtlinien zu überprüfen und zu überarbeiten hinsichtlich Rollen, Verantwortung bzw. Verbindlichkeiten der Beteiligten ⁴⁵.
- die Summe der beiden Einzelnoten «Prozess» und «Präsentation» stärker zu gewichten
- die «Präsentation» in ein «bewertetes Kolloquium» umzudefinieren
- die Ansprüche an die sprachliche Qualität des Produkts zu überprüfen und gegebenenfalls zu erhöhen.

6 Verwendung generativer KI-Systeme bei Abschluss- und Vertiefungsarbeiten

Die Generierung von Texten oder gestalterischen Werken mit Hilfe von KI kann als ein Prozess der «Ko-Kreation» von Mensch und Maschine aufgefasst werden, wobei der Mensch die Verantwortung für den Text und das Werk behält. Die Lernenden sind somit sowohl für die generierten Inhalte (den «Faktencheck») als auch für die Einhaltung von urheberrechtlichen Bestimmungen sowie die wissenschaftliche Integrität ihres Leistungsnachweises verantwortlich. Die erlaubten Hilfsmittel werden von den Verantwortlichen, welche die Arbeit vorbereiten (betreuende Lehrperson, Prüfungskommission, Fachschaft), festgelegt und den Lernenden frühzeitig mündlich und schriftlich bekannt gegeben. Die Verwendung unerlaubter Hilfsmittel gilt als Unredlichkeit und kann (Disziplinar-)Massnahmen nach sich ziehen.

Applikationen, mit welchen überprüft werden soll, ob ein Text von einem Menschen oder von GenKI geschrieben wurde, liefern keine eindeutigen Ergebnisse. Selbst wenn eine Applikation zum Schluss käme, dass der Text mit einer Wahrscheinlichkeit von bspw. 80 % durch KI generiert worden ist, wäre damit nicht bewiesen, dass die Schülerin / der Schüler tatsächlich KI verwendet hat. Der Einsatz einer KI-Erkennungsapplikation müsste zudem in einem Rechtssatz festgehalten sein.

⁵ Beispiele überarbeiteter Leitfäden von Berufs- und Mittelschulen finden sich auf der Webseite der ICT-Austauschgruppe LapTabNet des ZEM CES:
<https://www.zemces.ch/de/wissen-und-netzwerk/netzwerkgruppen/laptabnet>



Digital Learning Hub Sek II, Riesbachstrasse 11, 8090 Zürich
vernetzt@dlh.zh.ch

Im Sinne der Eigenleistung bzw. wissenschaftlichen Integrität muss die Verwendung von KI bestmöglich transparent gemacht werden. Es muss für Dritte erkennbar sein, welche Teile in welchem Ausmass von einer KI generiert wurden. Grundsätzlich gilt daher eine Deklarationspflicht für alle KI-Systeme, welche die Qualität einer Arbeit auf inhaltlicher Ebene beeinflussen. Dies ist immer dann gegeben, wenn GenKI-Systeme über eine Funktion als Gedankenanstoss (Inspirationsquelle), Sprachunterstützung (Formulierungshilfe, Rechtschreibhilfe) bzw. Sprachergänzung hinaus verwendet werden. Eigenleistung, wissenschaftliche Integrität und der kreative und kritisch-reflektierte Einsatz von Hilfsmitteln für die Erstellung des Produktes kann während des Prozesses und bei der Präsentation besonders gut beurteilt werden.

7 Eigenständigkeitserklärung

Mit dem Einreichen der VA oder IDPA ist eine persönlich unterzeichnete Erklärung abzugeben, in welcher die selbständige Abfassung der Arbeit ohne Benützung anderer als der angegebenen Quellen oder Hilfsmittel bestätigt wird. Durch diese prinzipienbasierte und technologie neutrale Gestaltung der Eigenständigkeitserklärung ist die Verwendung generativer KI-Systeme eigentlich miterfasst. Ein ergänzender spezifischer Passus zum Umgang mit KI-Systemen kann den Rahmen noch verdeutlichen. Ein explizites Verbot der Nutzung von KI wird nicht empfohlen.

8 Datenschutz und Verfügbarkeit generativer KI-Systeme

Aktuell fehlt in der Schweiz die rechtliche Grundlage, worauf sich die Nutzung von ChatGPT oder andere GenKI stützen könnte. Auf eidgenössischer Ebene wird derzeit eine Auslegeordnung⁶ erstellt, die dem Bundesrat als Entscheidungsgrundlage für künftige KI-Regulierungen ab 2025 dienen soll. Da die Copilot-Funktionen von Microsoft im Rahmenvertrag von Educa enthalten sind, ist im Kanton Zürich ab Dezember 2024 der Copilot Chat für sämtliche Mitarbeitenden der kantonalen Schulen der Sekundarstufe II im integrierten Microsoft-365-Bereich möglich. Detaillierte Anweisungen in Form eines Merkblattes unterstützen die Anwendung.⁷

8.1 Rechtliche Rahmenbedingungen kennen

Dienste wie ChatGPT erfordern immer die Eingabe von Informationen (Daten); diese werden an den Anbieter und ggf. an Dritte übermittelt. Diese Informationen werden in den USA gehostet. Der Anbieter und ggf. Dritte können mit den erhaltenen Daten z.B. Analysen durchführen und allgemeine Statistiken von Nutzenden an Dritte weitergeben. Die datenschutzrechtliche Beurteilung hängt ausserdem von den Daten ab, die eingegeben werden. Dies gilt unabhängig von den bei der Anmeldung übermittelten Informationen. Es muss also sichergestellt werden, dass keine Personendaten oder besondere Personendaten verarbeitet werden.

- Generell gilt: Wenn die Nutzung von GenKI nicht über eine datenschutzfreundliche Lösung erfolgt, kann sie aktuell nicht im Rahmen des Unterrichts verlangt werden.
- Gleichzeitig muss eine freiwillige Nutzung durch die Schülerinnen und Schüler nicht verboten werden. Es gilt aber auf die Risiken hinzuweisen. Die Risiken, welche mit der Nutzung von Diensten wie ChatGPT über einen persönlichen Nutzeraccount verbunden sind, tragen die Nutzerinnen und Nutzer.

8.2 Über Stärken, Schwächen, Chancen und Risiken aufklären

Der Einsatz von KI-basierten Systemen ist bereits eine Realität. In den Schulen sollte eine grundsätzliche Auseinandersetzung über Stärken, Schwächen, Chancen und Risiken im pädagogischen Einsatz von GenKI erfolgen. Dazu sind sowohl Lehrpersonen als auch Lernende zu befähigen. Der DLH empfiehlt den Lehrpersonen, entsprechende Weiterbildungen zu besuchen. Um die Nutzerinnen

⁶ Medienmitteilung Bund: <https://www.admin.ch/gov/de/start/dokumentation/medienmitteilungen.msg-id-102413.html>

⁷ [Projekt GenKI](#)



Digital Learning Hub Sek II, Riesbachstrasse 11, 8090 Zürich
vernetzt@dlh.zh.ch

und Nutzer so gut wie möglich zu schützen, ist es wichtig, sie für die folgenden Punkte zu sensibilisieren:

- Ein Verständnis für eine bewusste und sachgerechte Nutzung sollte geschaffen werden
- Anwendungsfälle sollten vor der Nutzung klar definiert werden (Bsp. Wird ChatGPT im Rahmen einer Deutschlektion im Klassenverband verwendet oder wird ChatGPT von einzelnen Schülerinnen und Schülern im Rahmen der Vertiefungsarbeit verwendet?)
- Da Informationen übertragen werden, sollte das Risiko vorab von Lehrpersonen bewertet werden, und die Risikofolgen sollten den Nutzerinnen und Nutzern bewusst sein.

8.3 Fragen zu datenschutzkonformen Alternativen

Bei Fragen zu Informationssicherheit und Datenschutz können sich die Schulen Sek II des Kantons Zürich bei Bettina Irnhauser vom DSC Sek II melden.

9 Bewertung von Leistungsnachweisen mit generativen KI-Systemen

Wenn Lehrpersonen generative KI-Systeme zur Bewertung von Vertiefungs- und Abschlussarbeiten verwenden, müssen sie neben dem Datenschutz auch urheberrechtliche Bestimmungen einhalten.

So ist die Eingabe von schöpferischen Arbeiten von Lernenden in ein GenKI-System nur erlaubt, wenn es die eingegebenen Daten nicht als Trainingsdaten weiterverwendet oder anderweitig nutzt.

D.h. für ChatGPT beispielsweise dürfen *keine* schöpferischen Daten von Lernenden eingegeben werden. Zudem dürfen GenKI-Systeme bei der Bewertung nur als Hilfsmittel eingesetzt werden. Deren Output muss von der Lehrperson und der Expertin/dem Experten gemäss geltendem Bewertungsraster (unabhängig davon, ob GenKI-Systeme verwendet werden oder nicht) überprüft werden. Eine Anwendung unterschiedlicher Bewertungsraster entlang der Unterscheidung, ob GenKI-Systeme verwendet wurden oder nicht, ist nicht zulässig.

Der vorliegende Leitfaden lehnt sich eng an die von der Zürcher Hochschule für angewandte Wissenschaften ZHAW am 1. April 2023 veröffentlichte «Richtlinie KI bei Leistungsnachweisen» ([Richtlinie KI bei Leistungsnachweisen \(zhaw.ch\)](#)). Wir bedanken uns erneut bei der ZHAW für diese Möglichkeit.