



Sollen Gymi-Schüler Goethe lesen? Oder einfach KI lernen?

Gymnasiastinnen brauchen zur Lösung von Aufgaben und Prüfungen immer öfter Tools der künstlichen Intelligenz. Das ist sinnvoller, als man meinen könnte. Zumindest manchmal.

Von Philippe Wampfler (Text) und Tim Lahan (Illustration), 17.06.2024

In meinen ersten Jahren als Deutschlehrer las ich einen Aufsatz einer Schülerin, der mich zu Tränen rührte. Sie beschrieb, wie sie als Kind ihrer Mutter eine Lügengeschichte über einen Rummelplatzbesuch aufgetischt habe. Aus der feinfühlig geschilderten Anekdote leitete sie differenziert Erkenntnisse über Lügen ab.

Nach einer ersten emotionalen Reaktion fielen mir Sätze im Aufsatz auf, die so geschliffen waren, dass ich misstrauisch wurde. Ich googelte einige davon und wurde schnell fündig: Die Schülerin hatte mir einen Text von Wilhelm Genazino abgegeben. Ich trug daran einen Teil der Schuld. Im Hinblick auf den Matur-Aufsatz hatte ich der Klasse geraten, Texte im «NZZ Folio» zu lesen. Darin fand die Schülerin den Genazino-Text, kopierte ihn und gab ihn ab. Aus meinem Rat, der zu mehr sprachlicher Kompetenz hätte führen sollen, wurde eine Abkürzung.

Zum Autor

Philippe Wampfler ist Mittelschullehrer für Deutsch und Mathematik und unterrichtet an der Kantonsschule Uetikon am See im Kanton Zürich. Daneben ist er Dozent für Deutschdidaktik an der Universität Zürich. Diesen Frühling hat er als Mitherausgeber das Buch «Wege zu einer zeitgemässen Prüfungskultur» publiziert. Für die Republik schrieb er zuletzt über das ideale Gymnasium.

Heute empfehle ich Schülerinnen, Texte nicht mehr durch «Folio»-Lektüre, sondern mithilfe von Tools der künstlicher Intelligenz (KI) zu verbessern. Natürlich erwarte ich nicht, dass sie die Aufgaben einfach bei ChatGPT eingeben und einreichen, was der Algorithmus generiert hat. Trotzdem tun das Schüler immer wieder. Wenn ich sie beispielsweise damit beauftrage, Argumente für oder gegen einen Standpunkt zusammenzutragen, geben manche den Auftrag kurzerhand in ein KI-Tool ein und schreiben unkritisch dessen Ergebnisse ab. Diese kommen stilistisch oft sehr glatt daher – enthalten aber ebenso oft Unsinn. So musste ich kürzlich lesen, die Kirchenglocken im Kanton Zürich sollten möglichst laut läuten, weil Menschen so über die Uhrzeit informiert würden.

Der Chatbot simuliert die Prüfung

Künstliche Intelligenz ist mehr als ChatGPT. Mittlerweile gibt es für alle Schulfächer Anwendungen, die Arbeiten von Schülerinnen automatisieren. Mit KI lassen sich Bücher zusammenfassen, Mathematikaufgaben lösen, Daten auswerten, Programme schreiben, Bilder malen und Songs komponieren.

Das stellt weiterführende Schulen vor zwei ganz grundsätzliche Fragen:

1. Wo lohnt es sich, Schülern den Einsatz von künstlicher Intelligenz zu verbieten?
2. Und in welchen Situationen müssen sie lernen, KI-Anwendungen einzusetzen und zu nutzen?

Kürzlich berichtete ein junger Mann in der NZZ, wie er sich mithilfe von KI auf die mündliche Deutsch-Matur 2023 vorbereitet hatte. Prüfungsstoff war Goethes «Faust». Obwohl der Maturand den Originaltext nicht gelesen hatte, erzielte er dank der gezielten Nutzung von künstlicher Intelligenz eine Sechs.

Sein Vorgehen ist aufschlussreich, wenn wir verstehen wollen, wie KI heute funktioniert: Der Maturand hatte eine klare Vorstellung davon, was an der Matur von ihm erwartet wird. Darauf brachte er mit einem sogenannten Rollenprompt einen Chatbot dazu, sprachlich so zu handeln wie seine Lehrperson bei der Prüfung. Gleichzeitig machte er dem Bot die relevanten Texte zugänglich, die es erlauben, tiefgründige Fragen und Antworten zu formulieren. Schliesslich bereitete er sich durch ein intensives Studium zentraler Aufgaben und Lösungen, die ihm KI zur Verfügung stellte, auf die Prüfung vor.

Der Fall zeigt exemplarisch, dass ein erfolgreicher Einsatz von KI-Tools für die Matur drei Voraussetzungen hat: Erstens braucht es technisches Know-how sowie den Zugang zu den teils kostenpflichtigen Programmen, die für die Lösung der Probleme geeignet sind. Zweitens ist fachliches Prozesswissen erforderlich; nur weil der Schüler genau wusste, was eine Lehrperson an einer mündlichen Matur erwartet, konnte er sich entsprechend vorbereiten. Und drittens musste er den nötigen Arbeitseinsatz leisten; die Nutzung von KI ersetzte die Vorbereitung nicht, sondern veränderte sie lediglich.

Lernen, dass eine Maschine besser ist als ich?

Schon früher haben viele Schülerinnen Zusammenfassungen für die Prüfungsvorbereitung genutzt. KI schafft so gesehen keine neue Ausgangslage, sondern ist nur die aktuellste Variante einer abgekürzten Informationsbeschaffung. Sich mit einem Chatbot auf eine Matur-Prüfung vorzubereiten, ist deshalb im Grundsatz sinnvoll – allerdings nicht für alle Lernenden, nicht für alle Prüfungsformen und nicht als Ersatz für die Lektüre von Texten und andere wichtige Arbeitsschritte.

Was der Maturand machte, ist für seine Prüfungsleistung unbedenklich – nicht aber für die verpasste Lernerfahrung: Die KI hinderte ihn daran, einen bedeutsamen Text selbst zu lesen und sich mit ihm selbst auseinanderzusetzen.

Setzen Gymnasiastinnen in der Schule KI-Werkzeuge ein, müssen sie in vielen Fällen nämlich weder über die Fragestellung nachdenken noch ihre Gedanken strukturieren oder passende Formulierungen finden. Der Sinn eines Aufsatzes etwa besteht darin, eigene Sichtweisen auf die Welt kohärent darzustellen. Mit einer KI-Anwendung entfällt dieser Sinn komplett. Es entsteht kein Lernprodukt, das Ergebnis einer vertieften Auseinandersetzung mit Wissen über die Welt ist. Die Schüler bauen hier keine Kompetenzen auf. Sie spüren lediglich, dass das, was sie tun, von einer Maschine und einem Programm besser und schneller erledigt werden kann. Das ist keine Erfahrung, die eine gute Schule ihren Schülerinnen anbieten sollte.

Aus diesem Grund verhindern viele Schulen, dass ihre Schüler – vor allem in Prüfungen – KI-Apps nutzen können. Der an der ETH entwickelte Safe Exam Browser ist eine Technologie, die bei Prüfungen in die Software eingebaut wird und die Schülerinnen daran hindert, nicht zugelassene Anwendungen zu nutzen. So kann die Illusion aufrechterhalten werden, Prüfungen fänden unter gerechten Bedingungen statt – mit dem Preis, dass zeitgemässe Arbeitsformen blockiert werden, zum Beispiel die sinnvolle Anwendung von KI. Prüfungen geraten so zu einem symbolischen Ritual, das mit beruflich relevanten Verfahren wenig zu tun hat. Viele Schulen halten daran fest, weil sie erstens zu direkte Abkürzungen des Arbeitsprozesses verhindern wollen und weil überholte Vorstellungen von Leistung die Prüfungsformate prägen.

Die Wirklichkeit sieht aber anders aus: Menschen performen nicht dann am besten, wenn sie isoliert, ohne Hilfsmittel und unter Zeitdruck arbeiten müssen. Zwingt man sie dazu, erkennt man nicht, was sie tatsächlich können, sondern nur, wie sie mit diesen eigentlich unnötigen Vorgaben umgehen.

Abkürzen, abkürzen, abkürzen

Das Problem, dass Schülerinnen beim Lernen oft wenig sinnvolle Abkürzungen nehmen, ist ein Grundproblem vieler Gymnasien. Schüler erleben die vielen Fächer und Prüfungen als Hamsterrad, das sie konstant stresst und nur selten eine vertiefte Lernerfahrung ermöglicht. Um den Anforderungen zu genügen, suchen sie ständig nach Abkürzungen: Sie schicken sich gegenseitig Zusammenfassungen, lernen während Schulstunden für die nächsten Prüfungen (was dank der ständig verfügbaren Laptops problemlos möglich ist), schauen Youtube-Filme, statt Skripte oder Bücher zu lesen, und setzen KI ein, um Hausaufgaben zu erledigen.

Der Fremdsprachenunterricht zeigt exemplarisch, was der Grund für diese Hamsterproblematik ist. Die Klassen an den Gymnasien sind in den letzten Jahren in fast allen Kantonen gewachsen – wegen Spardruck und schlechter Planung. Deshalb arbeiten heute oft fast 30 Schülerinnen in viel zu kleinen Schulzimmern. Eine Fremdsprache kann so aber nicht im mündlichen Austausch gelernt werden. Deshalb erfolgt vieles schriftlich: In Lehrbüchern oder auf der Notizen-App OneNote finden Schüler Grammatikübungen und Fragen zum Textverständnis. Mit den Online-Karteikarten von Quizlet lernen sie lange Listen von Vokabeln. Und zuletzt werden sie schriftlich geprüft. Dieses Lernsetting macht den Fremdsprachenunterricht oft sinnlos, die Freude an der Sprache und an der eigenen Kompetenz entfällt, alles wird zu einer lästigen Pflicht.

In dieses Setting tritt nun mit KI eine Technologie, die gerade bei Fremdsprachen ein enormes Potenzial hat: DeepL übersetzt jeden Text in fast jede Sprache – und zwar besser, als das Gymnasiasten können. Google Translate scannt fremdsprachliche Texte auch in Büchern und übersetzt sie direkt; daneben gibt die Software auch Sprachaufnahmen in einer anderen Sprache wieder. Wer auf Deutsch in sein Handy spricht, kann sich anhören, wie das Gesagte in einer Fremdsprache klingt – und damit auch einfache Kommunikationssituationen in einer Fremdsprache bewältigen.

Die Möglichkeiten der künstlichen Intelligenz führen zu einer massiven Verunsicherung von Schülern und Lehrerinnen, die sich nicht nur bei Fremdsprachen zeigt, sondern auch in anderen Fächern. Wenn eine App wie Photomath es möglich macht, handschriftlich notierte Gleichungen aufzulösen – wie viel Algebra müssen Menschen dann wirklich noch lernen? Wenn man jedes Lebewesen und jede Pflanze fotografieren und über Bildanalysetools klassifizieren kann – welches biologische Wissen müssen sich Schüler dann noch aneignen?

Anders gefragt: Wie kann eine Lehrerin darauf vertrauen, dass die Arbeiten, die Schüler einreichen, tatsächlich von ihnen erarbeitet und nicht von einer KI-Anwendung generiert wurden?

Oder nochmals anders: Über welche Kompetenzen müssen Schülerinnen vor dem Studium überhaupt verfügen? Müssen sie in der Lage sein, über ein literarisches Werk ein Gespräch führen zu können, schwierige Physikaufgaben zu lösen oder eine Hörverständnisübung in einer Fremdsprache zu bewältigen, wenn sie eine Hochschule besuchen wollen? Und wie kön-

nen sie in der Schule das nötige Know-how und Selbstvertrauen aufbauen, um in einer von Technologie geprägten Welt bestehen zu können?

Wie die Schule KI sinnvoll einsetzt

Innovative Lehrpersonen tauschen sich zurzeit intensiv darüber aus, wie ein zeitgemässer Umgang mit KI-Technologie in weiterführenden Schulen aussieht. Eine zentrale Erkenntnis steht in der Charta meiner Schule, der Kantonsschule Uetikon am See (ZH): Weniger ist mehr. Nur wenn Schulen Stoff und Aktivitäten reduzieren, ermöglichen sie einen Fokus und eine Vertiefung – auch bei der Anwendung von künstlicher Intelligenz.

Soll die Einbindung von KI in den Unterricht gelingen, müssen Lehrpersonen künftig neben ihrer fachlichen und pädagogischen Qualifikation auch eine technologische Eignung nachweisen; das führt zu einer Veränderung der Ausbildung und zu einem grossen Weiterbildungsbedarf.

Und schliesslich müssen Schulen Lehrerinnen und Schülern in Zukunft eine Infrastruktur anbieten können, welche den Anforderungen genügt. Das bedeutet heute auch, dass Kantone eigene KI-Systeme aufsetzen müssen. Schulen dürfen nicht von Silicon-Valley-Software abhängig sein.

Und wie sieht das alles konkret aus?

Die Deutsch- und Chemielehrerin Kyra Christina Holzwarth ist eine der Pionierinnen im Umgang mit KI in der Schule. Sie hat ein Konzept für eine zweiteilige Deutsch-Maturprüfung am Gymnasium Kirschgarten in Basel entwickelt. Es sieht vor, dass die Schülerinnen vor der Prüfung in einer ersten Arbeitsphase zu einem Oberthema gemeinsam recherchieren und Material zusammenstellen. Sie können dabei frei auf Medien zugreifen, auch auf KI-Tools. Zusammenarbeit ist nicht nur erlaubt, sondern erwünscht. Ergebnis dieses Arbeitsschritts ist eine umfassende Vorbereitungsdatei zum Prüfungsthema.

Die eigentliche Prüfung besteht dann aus einem Schreibauftrag, der sich auf das Thema bezieht. Dabei dürfen die Schülerinnen lediglich ein Textverarbeitungsprogramm mit Rechtschreibkorrektur verwenden, können aber die Vorbereitungsdatei frei nutzen. Die Struktur der Prüfung ist angelehnt an einen professionellen Schreibprozess, der Recherche und Materialsammlung als Bedingung vorsieht, unter der Texte konzipiert und verfasst werden.

Holzwarth hat so einen Weg gefunden, um Zusammenarbeit und Einzelarbeit, die Nutzung von KI-Technologie und persönliche Schreibkompetenz zu verbinden. Ihr Konzept zeigt Schülerinnen, dass sowohl die Verarbeitung grosser Wissensbestände mit Algorithmen als auch der persönliche Überblick über Themengebiete bedeutsam sind.

Für Holzwarth besteht das Ziel an Gymnasien darin, dass Schüler in der KI-Technologie eine Lernbegleitung sehen, die sie mündig und kompetent nutzen: «Meine Schülerinnen glauben nicht wie die Schafe, was auf dem Bildschirm steht. Sie versuchen nicht, dem Lernprozess zu entkommen, sondern nutzen den eigenen Kopf so gut, dass sie KI konstruktiv und kreativ in ihr Lernen einbeziehen.»

Das lässt sich mit einem Beispiel aus Holzwarths zweitem Fach, der Chemie, gut erklären. Im Unterricht lässt sie Schüler untersuchen, welchen Einfluss Säure oder Salz auf das Wachstum von Kressesamen hat. Dazu erheben die Gymnasiastinnen Daten und werten sie aus. Im zweiten Schritt

arbeiten sie mit KI: Sie lassen ChatGPT ein Programm schreiben, welches ihre Daten auswertet und visualisiert. Aus dem Informatik-Unterricht kennen die Schüler die Programmiersprache Python. Deshalb können sie problemlos nachvollziehen, wie das Chat-Programm funktioniert und ob die Ergebnisse des Programms korrekt sind.

Holzwarth sagt, dass Schülerinnen so einerseits den Nutzen der KI-Technologie im Fachunterricht direkt spüren, andererseits aber auch Zeit für das Erhalten, was für die Chemie wirklich wichtig ist.

Ihre Beispiele zeigen, dass Schulen KI-Technologie so einsetzen können, dass Lernerfahrungen nicht verkümmern und Schülerinnen nicht ständig Abkürzungen suchen – auch wenig sinnvolle. Vielmehr erweitern sich ihre Möglichkeiten, sie kürzen dort ab, wo kleinteilige Feinarbeit automatisiert werden kann, und tun es dort nicht, wo das Lernen in die Tiefe geht und wo echtes Verständnis erlangt wird.

Im Idealfall orientiert sich der Einsatz von künstlicher Intelligenz in der Schule an der Nutzung der Technologie durch Fachpersonen in der Berufswelt. Schweizer Gymnasien setzen im Unterschied zu Deutschland auf Lehrpersonen, die über einen Master-Abschluss im Unterrichtsfach verfügen. Nicht wenige Lehrpersonen bringen deshalb auch Arbeitserfahrung aus Berufen ausserhalb der Schule mit. Sie verstehen, wie Fachleute arbeiten und können deshalb Lernprozesse gestalten, die ähnlich verlaufen, wie das bei Profis der Fall ist.

Robin Fürst, der an der Kantonsschule Bülach (ZH) unterrichtet, ist ein Vorreiter im Bereich Jugendliche und KI. Er geht von der Beobachtung des Medienwissenschaftlers Hannes Bajohr aus, die besagt, dass sich die «Standarderwartung» an Texte verändert. So wie wir bei Werbeplakaten annehmen, sie seien mit Photoshop bearbeitet, gehen wir bald davon aus, dass Texte von einem KI-Tool verfasst worden sind.

Fürst bietet Schülern nun die Möglichkeit an, ihm ab und zu KI-Texte unterzujubeln. Gleichzeitig zeigt er ihnen aber, wie er mit einem Detektor namens Originality.ai prüfen kann, ob das der Fall ist. Deshalb lehrt er die Schülerinnen, wie sie deutlich machen können, dass sie einen Text selbst verfasst haben, und bringt ihnen bei, wie sie die Nutzung von KI sauber nachweisen können. So ermöglicht Fürst eine Reflexion über die Funktion von Texten mit einer praktischen Anleitung zum Schreiben im Zeitalter von KI.

Das Drei-Punkte-Programm

Fasst man zusammen, was die Arbeit von Fürst und Holzwarth prägt, sind es die gleichen Punkte, die den Schüler bei der Deutsch-Matur über den «Faust» so erfolgreich haben werden lassen, als er sich mit KI darauf vorbereitete.

Erstens müssen Schülerinnen technisches KI-Know-how erwerben. Sie sollen im Unterricht erfahren können, was sich mit der kompetenten Nutzung der heute zur Verfügung stehenden künstlichen Intelligenz machen lässt.

Zweitens muss die KI-Technologie in fachliches Lernen einbezogen werden. Es gebe keine isolierte KI-Kompetenz, sagt Holzwarth, sondern eine Kompetenz in der reflektierten Nutzung von Werkzeugen bei der Bearbeitung fachlicher und fächerübergreifender Probleme. Hier hilft die Orientierung an der Berufswelt.

Drittens müssen Schüler den nötigen Arbeitseinsatz leisten. Wer immer schnelle Ergebnisse erzielen will, wird nicht zu einem vertieften Verständnis gelangen. Technologie verspricht Beschleunigung: Doch Lernen lässt sich kaum beschleunigen, Verständnis ebenso wenig. Ob sich ein Schüler mit einem Reclam-Bändchen oder mit ChatGPT auf die Deutsch-Matur vorbereitet: Eine 6 erhält er nur, wenn er lange genug damit arbeitet.

Diese drei Fähigkeitsbereiche sind es letztlich auch, die eine Eignung für ein Studium ausmachen.

Allerdings wird es immer wieder Schülerinnen geben, die ihre Lebensprioritäten nicht bei einer Kresseplantage oder bei der Lektüre anspruchsvoller Werke wie Goethes «Faust» sehen. Für sie ist künstliche Intelligenz oft ein Mittel, um Abkürzungen zu nehmen – eben auch wenig sinnvolle.

Etwas Trost bietet ein ungewöhnlicher Vergleich: der mit dem Wandern. Viele Eltern aus dem Schweizer Mittelstand nehmen ihre Kinder so lange auf Wanderungen mit, bis diese das durch ihren Widerstand verunmöglichen. Zwischen 25 und 35 entdecken die Kinder dann oft wieder, wie gut ihnen Wandern tut. Warum? Weil sie früh eine positive Erfahrung gemacht haben, die wie ein Anker wirkt. Auch wenn sie als Jugendliche die Zeit lieber anders verbringen, können sie darauf zurückgreifen, wenn sie erwachsen sind.

So ist es auch in der Schule: Schülerinnen werden immer wieder erleben, wie bereichernd es ist, Zusammenhänge wirklich zu durchdringen. Trotzdem verbringen sie ihre Freizeit lieber mit Games, Instagram und Tiktok – und weichen ab und zu einer Lernerfahrung mithilfe von KI aus. Das ändert nichts daran, dass sie grundsätzlich lernen müssen, wie kompetente Menschen Wissen aufnehmen, darstellen und kreativ verarbeiten – mit oder ohne künstliche Intelligenz.

Ursprünglich war im Text von anspruchsvollen Romanen wie Goethes «Faust» die Rede. Selbstverständlich ist «Faust» ein Drama. Wir haben die Stelle angepasst.