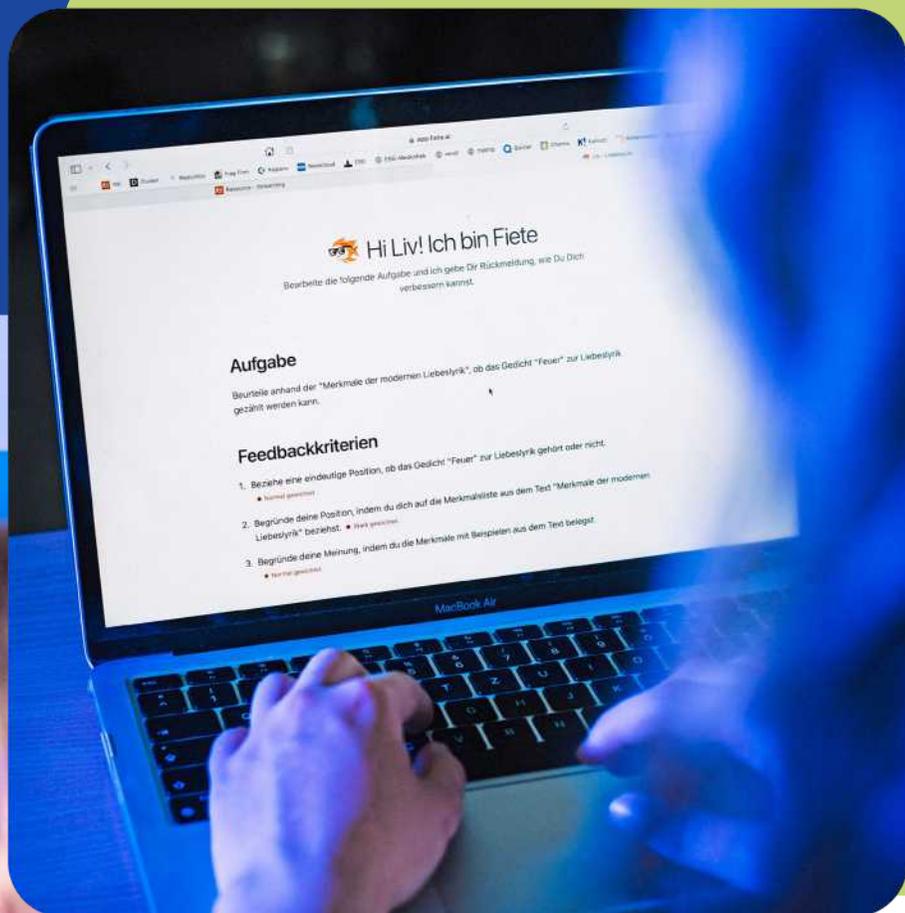


KI-
Serie
Teil 2

DIE 9A, HERR HAVERKAMP UND DIE KI



Einige Schulen in Deutschland haben lahmes Internet und steinalte Computer. Andere arbeiten im Unterricht mit **Highspeed** und **künstlicher Intelligenz**. So wie das Evangelisch Stiftische Gymnasium Gütersloh (ESG).

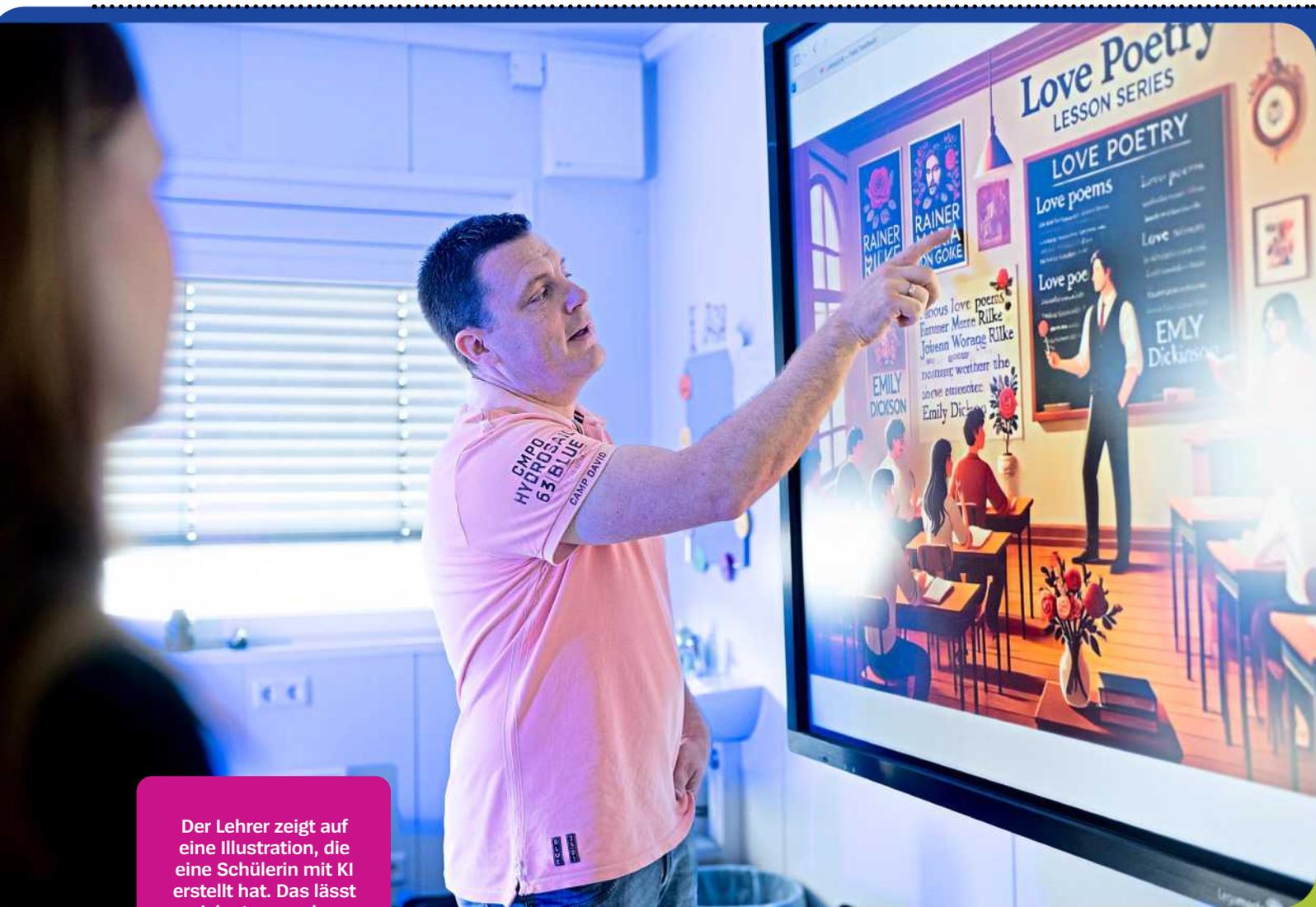


Montagsmorgen, kurz vor zehn Uhr. Die Pause am ESG ist fast vorbei. Hendrik Haverkamp, 48, lehnt am Lehrerpult eines Klassenzimmers. Nach und nach spazieren die Schülerinnen und Schüler der 9a herein. Sie haben jetzt Deutsch. Die Jugendlichen setzen sich auf ihre Plätze und greifen in ihre Taschen. Dort kramen sie keine Hefte und Stifte heraus, sondern Laptops. »Guten Morgen«, sagt Herr Haverkamp. »Heute haben wir Besuch.«

Für die 9a ist das nichts Besonderes. Am ESG waren in den vergangenen Jahren häufig Journalistinnen, Fotografen und Fernsichtteams zu Gast. Heute ist »Dein SPIEGEL« da. Medien berichten über das Gymnasium, weil dort etwas normal ist, was in den meisten anderen Schulen in Deutschland noch keine Rolle spielt: Die Kinder und Jugendlichen nutzen im Unterricht künstliche Intelligenz.

Auch sonst geht es am ESG modern zu. Alle Fünft- und Sechstklässler bekommen hier ein iPad gestellt. Die Schüler aus höheren Jahrgängen bringen eigene Laptops mit, die von den Eltern bezahlt werden müssen. Im Schulalltag kommen die Geräte überall zum Einsatz: beim Schreiben, beim Lernen, bei Referaten, sogar bei Klassenarbeiten.

Hendrik Haverkamp steht an einem Gruppentisch. Seine Schülerinnen und Schüler arbeiten gerade an einer Gedichtanalyse. Hilfe bekommen sie dabei nicht nur von ihrem Deutschlehrer, sondern auch von dem KI-Tool »Fiete« (oben rechts).



Der Lehrer zeigt auf eine Illustration, die eine Schülerin mit KI erstellt hat. Das lässt sich etwa an den generierten Wörtern erkennen, die nicht immer Sinn ergeben.



Und im Deutschunterricht sind die Computer sowieso dabei. Dort beschäftigt sich die 9a zurzeit mit Merkmalen der modernen Liebeslyrik. »Ich habe euch dazu ein Gedicht mitgebracht, das ihr analysieren sollt«, sagt Hendrik Haverkamp. »Es heißt ›Feuer‹. Eure Aufgaben sind schon in ›Fiete‹ hochgeladen.«

»Fiete.ai« ist das KI-Programm, das die Klassen am ESG hauptsächlich nutzen. Hendrik Haverkamp hat es mitentwickelt. »Fiete« basiert auf ChatGPT, ist speziell auf den Schulunterricht zugeschnitten und funktioniert wie eine Art Lernbegleiter. Die KI gibt Rückmeldung zu Texten, macht Verbesserungsvorschläge und zeigt den

Schülerinnen und Schülern mittels eines bunten Fortschrittsbalkens an, ob sie eine Aufgabe ausreichend bearbeitet haben. Mittlerweile ist »Fiete« in eine digitale Lernplattform eingebunden. Schulen können für die Plattform bezahlen und »Fiete« somit ebenfalls verwenden. »Inzwischen sind rund 25.500 Lehrkräfte in der App angemeldet«, sagt Haverkamp.

Schülerin Sina, 15, öffnet »Fiete« auf ihrem Laptop. Den Account für die App hat sie von der Schule bekommen. Für andere KI-Programme nutzen die Jugendlichen ihre eigenen Konten. Sina liest sich das Gedicht durch und schaut sich die Aufgabe an: Die 9a soll beurteilen, ob ›Feuer‹ zur Liebeslyrik gezählt werden kann.

Einen Platz weiter sitzt Sinas Mitschüler Jonah. Gerade hat er auf seinem Computer ein Textprogramm geöffnet. Dort legt der 15-Jährige ein Dokument an, das er online mit den anderen teilt. »Da schreiben wir jetzt schon mal alles rein, was uns zu der Aufgabe einfällt«, sagt Jonah. »Meistens können wir selbst entscheiden, ob wir allein oder in Gruppen arbeiten.«

Außerdem darf die 9a mit ihren Laptops im Internet surfen. Jonah recherchiert dort gerade Informationen über den Autor des Gedichts. In einem weiteren Fenster hat er ChatGPT geöffnet. »Darüber kommt man schnell an Infos, sogar mit Quellenangaben«, sagt er. »Ich kann die KI jetzt zum Bei-

»KI SORGT AN VIELEN SCHULEN FÜR UNGLEICHHEIT«



Louisa Basner, 18, setzt sich mit der Bundesschülerkonferenz für die Interessen aller Schülerinnen und Schüler Deutschlands ein. Sie erzählt, wie sich der Unterricht an künstliche Intelligenz anpassen sollte.

»Ich bin im Sommer in die 13. Klasse gekommen, nächstes Jahr mache ich Abi. Künstliche Intelligenz wird dabei keine Rolle spielen. Bei uns an der Schule kommt sie nur ab und an zum Einsatz – manche Lehrkräfte nutzen KI, andere nicht. Leider gibt es dazu keine feste Regelung. So ist es an den meisten Schulen in Deutschland. Dabei wünschen sich viele Schülerinnen und Schüler, dass KI im Unterricht häufiger verwendet wird. Zu Hause arbeiten die meisten von uns sowieso schon damit. Wenn ich an einer Hausaufgabe sitze und nicht weiterkomme, frage ich ChatGPT nach einer Hilfestellung. Dafür sind KI-Programme super. Gleichzeitig lässt sich an KI einiges kritisieren. An vielen Schulen sorgt sie für Ungleichheit, da nicht alle Klassen mit Laptops oder Tablets ausgestattet sind. **Privat kann sich nicht jeder solche Geräte leisten. Viele junge Menschen besitzen also gar nicht die nötige Technik, um KI auszuprobieren.** Deswegen kann das Nutzen von KI auch unfair sein. Zum Beispiel wenn sich ein Schüler zwei Stunden Zeit nimmt, um eine Hausaufgabe per Hand zu schreiben. Und dafür am Ende eine schlechtere Note bekommt als jemand, der die Aufgabe in zwei

Minuten von ChatGPT hat erledigen lassen. Außerdem begünstigt KI die Verbreitung von Fake News. Wenn man ChatGPT oder ähnliche Programme für Aufgaben im Geschichts- oder Politikunterricht nutzt, geben sie manchmal falsche oder frei erfundene Quellen an. Diese Probleme müssen gelöst werden. Vor allem muss Medienkompetenz ein größeres Thema im Unterricht werden. Schon Grundschüler sollten lernen, vertrauenswürdige Nachrichten von Falsch-Informationen zu unterscheiden. Zusätzlich müssen alle Schülerinnen und Schüler die gleichen Chancen haben. **Das geht nur, wenn alle Klassen mit Laptops oder Tablets ausgestattet sind. Um das zu ermöglichen, sollten die Schulen in Deutschland in den kommenden Jahren mehr Geld vom Staat bekommen.** Und als Letztes sollte der Umgang mit KI eine größere Rolle in der Schule spielen. Es bringt nichts, sich einen fertigen Text von ChatGPT ausspucken zu lassen. Stattdessen sollten Lehrkräfte ihren Schülerinnen und Schülern beibringen, wie sie KI-Programme zu ihrem Vorteil nutzen können – und dabei gleichzeitig etwas lernen.«



Privat nutzen die Schülerinnen und Schüler auch andere KI-Programme. Hier erzeugt ein Schüler ein Foto mit »Canva«. Mit dem Tool lassen sich auch Präsentationen erstellen.

spiel fragen, was für Merkmale Liebeslyrik hat.«

Seitdem jeder ChatGPT nutzen kann, gibt es Kritik daran, dass Schülerinnen und Schüler ihre Arbeitsaufträge womöglich komplett von der KI erledigen lassen. Am ESG denkt man auch deshalb darüber nach, keine Hausaufgaben mehr aufzugeben. »Es ist unmöglich zu erkennen, ob die wirklich selbst bearbeitet worden sind oder aus der KI kommen«, sagt Hendrik Haverkamp. »Die Schüler können ChatGPT einfach befehlen, dass es schreiben soll wie ein Neuntklässler.« Das mache Hausaufgaben sinnlos.

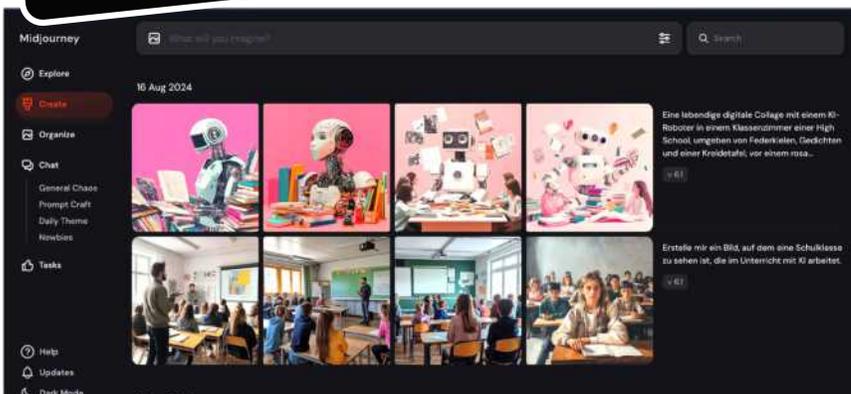
Stattdessen probiert die 9a Lernzeiten aus. Das sind zusätzliche Stunden, in denen sich die



All diese Bilder hat eine KI generiert. Bei manchen fällt das sofort auf, vor allem bei den Fotos, die »echte« Kinder und Jugendliche zeigen. Sie sehen fast ein wenig gruselig aus.



KI MACHT COVER



Das Titelbild dieser »Dein SPIEGEL«-Ausgabe haben wir mit dem KI-Programm »Midjourney« erstellt. Auf dieser Doppelseite könnt ihr weitere Bilder sehen, die dabei entstanden sind. Anfangs haben wir der KI Stichwörter wie »KI« und »Schulklasse« vorgegeben. Nach und nach wurden unsere Prompts genauer. Am Ende haben wir uns für einen der farbenfrohen Roboter entschieden.





Schüler zu Hause mit Themen beschäftigen sollen, die sie noch nicht so gut beherrschen. »Wir können uns da selbst aussuchen, woran wir arbeiten«, sagt Sina. Die Jugendlichen müssen lediglich schriftlich festhalten, wann sie die Lernzeiten eingehalten haben. »Ich finde das besser als Hausaufgaben.«

Zurück zur Liebeslyrik. Zählt das Gedicht »Feuer« dazu? Ja, findet Jonah. Er begründet seine Antwort in einigen Sätzen, tippt sie bei »Fiete« in ein Textfeld hinein und sendet sie ab. Rund zehn Sekunden später spuckt die KI ihr Feedback aus: Jonahs Antwort sei schon recht okay, noch besser wäre sie aber, wenn er sie um ein anschauliches Beispiel ergänzte.

Jonahs Fortschrittsbalken in der »Fiete«-App ist nun zur Hälfte gefüllt und orange gefärbt. »Wenn er grün ist, weiß ich, dass meine Antwort gut ist«, sagt der 15-Jährige. Färbt sich der Balken rot, sei hingegen noch einiges zu tun. Jonah macht sich wieder an die Arbeit.

Währenddessen sitzt Hendrik Haverkamp am anderen Ende des Klassenzimmers hinter dem Lehrerpult. Ab und an geht er zu einem der Gruppentische, um eine Frage zu beantworten. Häufig kommt das jedoch nicht vor. »Normalerweise hat man als Lehrer kaum genug Zeit, um sich im Unterricht um alle zu kümmern«, sagt er. »Die KI löst dieses Problem, indem sie jedem Schüler persönlich Rückmeldung gibt.«

Und die 9a weiß genau, wie sie gutes Feedback aus der KI herausbekommt. Sina, Jonah und die anderen haben am ESG schon mit KI-Programmen gearbeitet, bevor es ChatGPT gab. »Wir nutzen KI in fast allen Fächern«, erklärt Sina. »Neulich habe ich sie für eine Projektarbeit im Musikunterricht verwendet.« Die 15-Jährige hatte einen Klassenraum zu einem Escape-Room umfunktioniert, um ihren Mitschülern etwas über klassische Musik beizubringen. »Von ChatGPT habe ich mir Ideen geholt, wie ich den Raum gestalten kann. Das lief super.«





Laptops und Tablets gehören nicht überall zum Unterricht dazu. Für manche Schulen kosten die Geräte zu viel Geld.

»ES KÖNNEN SICH NICHT ALLE SCHULEN KI LEISTEN«



Stefan Düll, 59, arbeitet als Schulleiter an einem Gymnasium in Bayern. Außerdem ist er der Präsident des Deutschen Lehrerverbands. Er erklärt, warum es teuer ist, KI im Unterricht einzusetzen.

»Künstliche Intelligenz gehört jetzt zu unserem Leben. Dazu zählen auch Programme, die Bilder oder Texte generieren.

Viele Schülerinnen und Schüler nutzen solche Anwendungen längst zu Hause, etwa für Hausaufgaben. Wir Erwachsenen sollten daher nicht so tun, als gäbe es KI nur außerhalb des Unterrichts. Sie ist dort schon lange angekommen. Daher müssen die Schulen jungen Menschen zeigen, wie die Chancen von künstlicher Intelligenz aussehen – und was die Grenzen sind. Doch für Lehrkräfte ist es gar nicht so einfach, KI im Unterricht einzusetzen. Zunächst einmal dürfen sie ihren Schülerinnen und Schülern nur Programme zur Verfügung stellen, die einen Datenschutz garantieren – ChatGPT zählt nicht dazu. Außerdem sollten die Anwendungen im Idealfall speziell für den Unterricht entwickelt worden sein. Es gibt bisher nur wenige KI-Programme, auf die beides zutrifft. Die Erlaubnis dafür, sie verwenden zu dürfen, ist teuer. Und auch die zeitaufwendigen Fortbildungen, die Lehrkräfte machen müssen, um den Umgang mit KI zu lernen, kosten Geld.

Nicht alle Schulen können sich diese Ausgaben leisten. Obwohl sie in den vergangenen fünf Jahren viel Geld vom Staat bekommen haben, um die Digitalisierung

voranzubringen. Seitdem hat sich auch einiges getan, an vielen Schulen gibt es mittlerweile schnelleres Internet, modernere Klassenräume und eine bessere technische Ausstattung. Für KI war das Geld vom Staat allerdings nicht eingeplant. Sie war vor fünf Jahren noch kein großes Thema. Deswegen wird es nun noch eine Weile dauern, bis sie überall im Unterricht eine größere Rolle spielt. **Ich schätze, dass KI erst in einigen Jahren in allen Klassenräumen regelmäßig eingesetzt wird.**

Für junge Menschen ist das ärgerlich. Aber für die Schulen hat es in diesem Fall einen Vorteil, spät dran zu sein: Sie können sich jetzt genau überlegen, wie sie das Thema am besten angehen wollen. Denn KI bringt Risiken mit sich, die man kennen sollte. Fake News sind für unsere Gesellschaft eine große Gefahr. Darüber sollte im Unterricht schon jetzt gesprochen werden.

Am Ende ist eine Sache ganz klar: Kinder und Jugendliche werden sich in der Schule immer auch mit Dingen beschäftigen müssen, die abseits vom Computer stattfinden. **Um die Welt um sich herum verstehen zu können, müssen sie lernen, kreativ, kritisch und flexibel zu sein. Und sie benötigen eigenes Wissen. KI kann dabei eine tolle Unterstützung sein. Aber die echte Intelligenz steckt in den Köpfen.**«



In Deutschland wünschen sich viele Schüler, dass KI im Unterricht eine größere Rolle spielt. Das hat eine Befragung der Vodafone Stiftung ergeben. Demnach sehen Jugendliche in künstlicher Intelligenz eher eine Chance als eine Gefahr. Zugleich gaben die meisten Befragten an, dass KI an ihrer Schule entweder gar kein Thema sei oder es keine einheitliche Regelung dazu gebe.

Das ESG ist also eine Ausnahme. Hendrik Haverkamp und andere Lehrkräfte haben sich hier früh für den Einsatz von KI starkgemacht. Heute kommt sie an dem Gymnasium in fast allen Bereichen zum Einsatz. »Das hat nur Vorteile«, sagt Haverkamp. Den Lehrkräften helfe die KI etwa beim Korrigieren und bei der Erstellung von Unterrichtsmaterialien. »Außerdem bekommen wir dank »Fiete« einen besseren Überblick über die Fortschritte unserer Klassen.«

So ist es auch jetzt gerade bei der Gedichtanalyse. Hendrik Haverkamp kann in seiner »Fiete«-App live alle Antworten einsehen, die seine Klasse an die KI abschickt. »Es lässt sich aber nicht erkennen, von wem welche Antwort kommt«, sagt er. »Das hat Datenschutzgründe.«

Die Jugendlichen finden es gut, dass sie bei »Fiete« anonym unterwegs sind. »Wenn der Lehrer die ganze Zeit sehen könnte, was man falsch macht, wäre das ein blödes Gefühl«, sagt Sina.

Jonah sieht das genauso. Inzwischen hat der 15-Jährige die Rückmeldung von »Fiete« in seine Antwort eingearbeitet – und den Text soeben erneut an die KI abgeschickt. 10 Sekunden vergehen, 15 Sekunden, 20. »Manchmal dauert es etwas länger, wenn das WLAN-Signal schlecht ist«, so Jonah. Aber dann: ein dunkelgrüner Fort-

schrittsbalken. Hervorragend, meint »Fiete«. »Oha«, kommentiert Jonahs Sitznachbar Nick.

Am Ende der Arbeitszeit sind die Balken aller Schülerinnen und Schüler grün – das kann Hendrik Haverkamp ebenfalls auf seinem Computer sehen. Er zeigt auf seinen Bildschirm: »Wenn

hier jetzt noch alles gelb und rot wäre, wüsste ich, dass wir das Thema in der nächsten Stunde noch einmal angehen müssen.« Das scheint diesmal nicht nötig zu sein: »Fiete« ist zufrieden. Die 9a ebenfalls.

Und Herr Haverkamp? Hat noch Anmerkungen. Er bespricht mit seiner

Klasse einige Antworten und fragt Lehrerdinge: Was denkt ihr darüber? Sieht das jemand anders? Möchte sonst noch jemand was dazu sagen? Danach klappt der Deutschlehrer seinen Laptop zu. »Sehr gut«, sagt er. »Danke und bis morgen.«

Pelle Kohrs

GEWUSST WIE: KI

Wobei kann mir KI helfen?

Künstliche Intelligenz kann in vielen schulischen Bereichen praktisch sein: etwa bei Hausaufgaben, Referaten oder der Vorbereitung auf eine Klassenarbeit. Sie kann dir dabei helfen, eine Fremdsprache zu lernen, eine Projektarbeit anzufertigen oder einen Aufsatz zu strukturieren. Und KI kann auch nützlich sein, um auf Ideen zu kommen oder sich bloß einen Tipp geben zu lassen. Wichtig dabei ist, dass die Programme dir lediglich als Unterstützung dienen. Wer den KI-Tools die gesamte Arbeit überlässt, wird nichts Neues lernen.

Was muss ich noch wissen?

Zunächst einmal haben viele KI-Programme eine **Altersbeschränkung**. In den rechtlichen Hinweisen von ChatGPT steht zum Beispiel, dass man mindestens 13 Jahre alt sein muss, um das Programm verwenden zu dürfen. Wer noch nicht volljährig ist, muss sich zudem die Zustimmung seiner Eltern einholen. Für viele andere KI-Programme gilt das Gleiche. Ebenfalls wichtig ist das Thema **Datenschutz**. Du solltest einer KI niemals deinen Namen, deinen Wohnort oder Informationen über deine Schule verraten. Generell solltest du nur Programme verwenden, die als sicher und vertrauenswürdig gelten. Außerdem solltest du die **Regeln deiner Schule** beachten. Gibt es dort vielleicht schon Vorgaben, inwieweit ihr künstliche Intelligenz nutzen dürft? Wenn du dir diesbezüglich unsicher bist, frage am besten bei deinen Lehrkräften nach.

Und als Letztes solltest du über die **Grenzen der KI** Bescheid wissen. Denk dran: Die Programme sind nicht fehlerfrei. Mitunter halluzinieren sie – so nennt man es, wenn ein KI-Modell falsche Zusammenhänge herstellt. Chatbots wie ChatGPT treffen immer mal wieder falsche Einschätzungen, spucken frei erfundene Behauptungen aus oder geben zweifelhafte Quellen an. Das bedeutet, dass du alles infrage stellen solltest, was dir solche Programme sagen. Hat die KI dich richtig verstanden? Ergibt ihre Antwort Sinn? Hat sie eine Quelle angegeben? Lässt sich die Quelle überprüfen? Und so weiter.

Wie verwende ich KI am besten?

Das kommt darauf an, welches Programm du benutzt. Chatbots eignen sich gut dafür, dich bei schulischen Aufgaben zu unterstützen. Die Anweisungen, die man solchen Programmen gibt, werden »Prompts« genannt. Ein guter Prompt ist simpel sowie auf den Punkt genau formuliert. Zudem hilft es, wenn die KI einschätzen kann, wie ausführlich eine Antwort sein soll – klar, eine Biologie-Professorin benötigt genauere Informationen als eine Siebtklässlerin.

Hier sind Beispiele für gut formulierte Prompts:

- »Ich gehe in die achte Klasse. Erkläre mir, wie Evolution funktioniert.«
- »Ich soll im Kunstunterricht ein Bild zum Thema Architektur malen. Gib mir dazu drei Ideen.«
- »Ich muss Englisch-Vokabeln zum Thema Kleidung lernen. Frage mich ab.«

Immer mehr Kinder und Jugendliche lassen sich von künstlicher Intelligenz bei den **Hausaufgaben** helfen. Was gibt es dabei zu beachten?

Welche Programme sind nützlich?

ChatGPT ist der wohl berühmteste Chatbot überhaupt. Er kann Fragen beantworten und Aufgaben bearbeiten. Entwickelt hat ihn die US-amerikanische Firma OpenAI. ChatGPT hat sowohl eine kostenlose als auch eine kostenpflichtige Variante. Bei Letzterer lässt sich ChatGPTs schnellstes Modell häufiger befragen. Für die Schule reicht die Gratis-Version aus.

Photomath gilt als eine der praktischen Apps für den Matheunterricht. In der Anwendung lassen sich Aufgaben abfotografieren und von einer KI lösen. Das Gute dabei ist, dass das Programm auch die einzelnen Schritte des Lösungswegs anzeigt. So lassen sich die Ergebnisse nachvollziehen. Die Verwendung der App ist kostenlos. In der kostenpflichtigen Version gibt es zu den einzelnen Rechenschritten auch noch Erklärungen.

DeepL ist eines der präzisesten Übersetzungstools weltweit. Es kann Texte in etliche Sprachen übersetzen, darunter Englisch, Deutsch, Französisch und Spanisch. Hinter dem Programm steckt eine Firma in Köln. DeepL kann ohne Anmeldung und kostenlos genutzt werden. Mit einem kostenlosen Account lassen sich maximal 5000 Zeichen auf einmal übersetzen.

Im nächsten Heft fragen Raphael und Lena, beide 11, die Informatikerin Katharina Zweig: Was bedeutet KI für unser Zusammenleben?