

SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Praxisratgeber: Künstliche Intelligenz als Unterrichtsassistent

Das komplette Material finden Sie hier:

[School-Scout.de](https://www.school-scout.de)



WIE

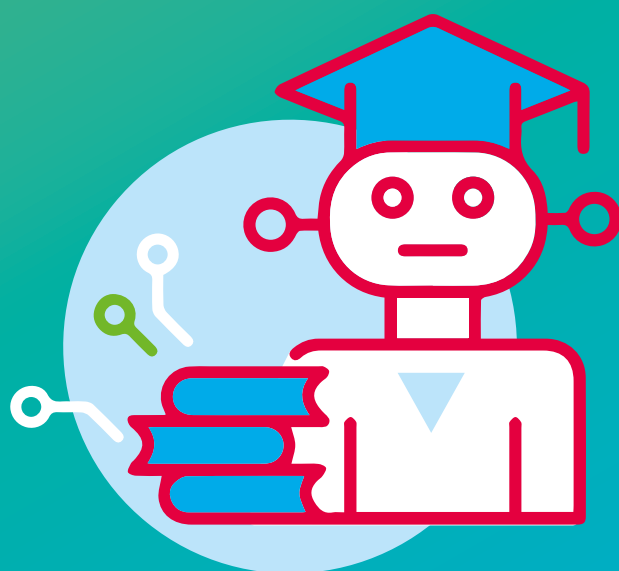
PRAXISRATGEBER

Künstliche Intelligenz
als Unterrichtsassistent

KI-TOOLS

DAS LEHRERLEBEN

ERLEICHTERN



**Mit KI Unterricht
planen**

**Schüler:innen mit
KI unterstützen**

**KI in Prüfungen
einbeziehen**

Grundlagen

Ein Jahr ChatGPT – wo stehen wir? Eine Momentaufnahme der Bildungs- und Schullandschaft (Alexander König und Julia Mosbach)	2
KI-Tools für Schule und Unterricht Ein Überblick (Alexander König)	5

Mit KI Unterricht planen

Gut gepromptet ist halb geplant ChatGPT als Assistenten bei der Unterrichtsplanung nutzen (Judith Huget und Nils Frederik Buchholtz)	8
KI-generierte Arbeitsblätter ChatGPT & Co. beim Erstellen von Unterrichtsmaterialien einsetzen (Michael Bigos und Julian Aufenanger)	11
Sprachen lernen mit generativer KI KI-Tools in Lern- und Bewertungssituationen des Fremdsprachenunterrichts sinnvoll nutzen (Regina Schulz)	15
Maßgeschneiderter Unterricht mit KI? Unterstützung bei der Differenzierung im Klassenzimmer (Stefan Raffener)	18
Lebensnäher lernen mit KI Projektbasiertes Lernen mithilfe der Teachino-KI planen (Stefan Raffener)	21

Schüler:innen mit KI unterstützen

„Ich habe fertig!“ Mit ChatGPT das Verbessern von Formulierungen unterstützen (Elona Gutschlag) ..	23
Texte besser verstehen ChatGPT als Hilfe im Deutschunterricht der Oberstufe einsetzen (Julia Mosbach)	26
Analysieren, anpassen, ausprobieren! Schüler:innen zu einem unterstützenden Medieneinsatz in MINT-Präsentationen mittels KI-Tools anregen (Fabian Ruth)	28
Lernförderliches Feedback Entlastung beim individuellen Feedback mit Fiete.ai (Hendrik Haverkamp)	30

KI in Prüfungen einbeziehen

Alles falsch? Reflektiertes Problemlösen mit KI-Unterstützung im Mathematikunterricht (Sebastian Schorcht und Lukas Baumanns)	32
Kreatives Arbeiten leicht gemacht? Podcasts mithilfe von KI-Chatbots erstellen (Christopher Muhler)	35
Jetzt mit KI-Tools! Eine neue Lern- und Prüfungskultur im MINT-Unterricht (Patrick Bronner)	38

Autor:innen	41
Impressum	43
Lizenz	44

Disclaimer

In allen Artikeln dieses Praxisratgebers werden digitale Angebote von Drittanbietern erwähnt, die auf pädagogische Eignung geprüft wurden. Der Verlag kann die Rechtmäßigkeit und Aktualität dieser Angebote nicht fortlaufend überprüfen. Es liegt in der Verantwortung der Lehrkraft, die geltenden Bestimmungen in Bundesländern und Schulen zu beachten.



Ein Jahr ChatGPT – wo stehen wir?

Eine Momentaufnahme der Bildungs- und Schullandschaft

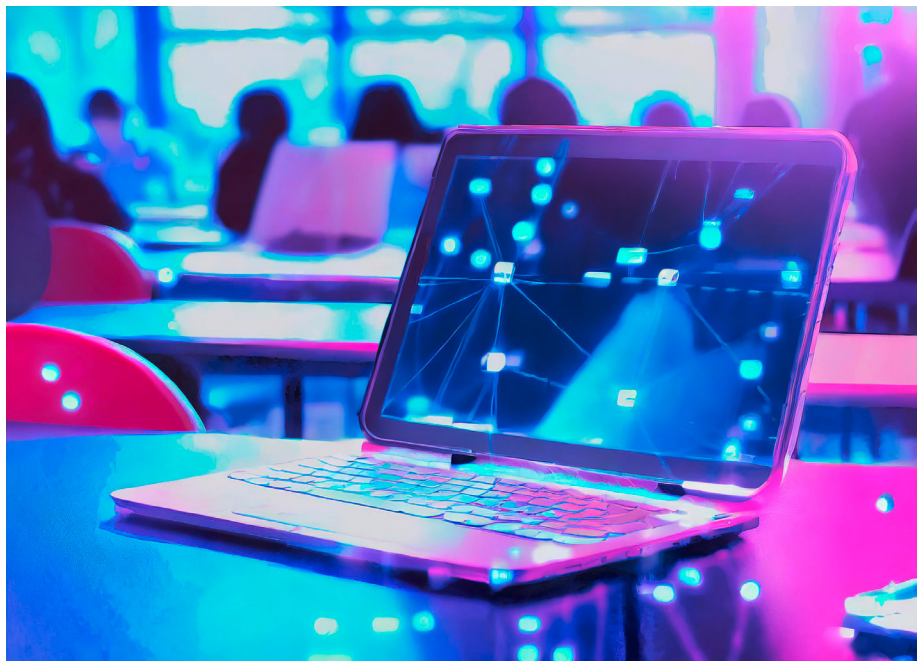
ALEXANDER KÖNIG UND JULIA MOSBACH

ChatGPT in Schulen: ein Trend mit Folgen. Erfahren Sie, wie KI-Technologien Unterricht und Lernprozesse beeinflussen und welche pädagogischen Herausforderungen damit einhergehen. Ein kritischer Blick auf die Integration und Zukunft von KI im Bildungsbereich.

ChatGPT brach im November 2022 über die Bildungslandschaft herein. Auch wenn der erste Hype abgeebbt ist, kann festgehalten werden: Die Software ist gekommen, um zu bleiben. Obwohl Prognosen immer schwierig sind, darf man angesichts der Dynamik der Entwicklung (vgl. den Überblick zu KI-Tools auf S. 5 – 7) davon ausgehen, dass KI-gestützte Systeme künftig Teil schulischer und unterrichtlicher Praxis sein werden.

Technologische Innovationen und Veränderungen in Schulen

Schon jetzt zeichnet sich im Bildungsbereich der Trend ab, dass Text- und Bildgeneratoren lediglich einen Ausschnitt einer Entwicklung markieren, die schnell durch taugliche multimediale Funktionen und Systeme ergänzt werden. Hierzu gehören z. B. die in bestehende Systeme integrierten Features zum Erkennen und Auswerten von Dokumenten und Bildern sowie die verschiedenen Dienste, welche die Erzeugung modulierter Audios – sei es in Sprache oder in Musik –, die Erstellung kommentierter Foliensätze oder Videos mit Sprachavataren ermöglichen. Die Zusammenführung der Technologien scheint lediglich eine Frage der Zeit; die Ankündigung etwa von Googles Allround-KI Gemini² zeigt in diese Richtung: Sie will die Nutzung multimodaler Modelle zur Marktreife bringen.



Aber aller technologischen Euphorie zum Trotz sollte hier vorsichtig umgegangen werden mit dem Begriff „Revolution“, der mancherorts zu lesen ist. Bisher hat sich das Schulsystem in Deutschland in allen sog. „Transformationen“ als äußerst schwerfällig erwiesen. Wir erinnern uns: Um die Jahrtausendwende schrieb sich die Initiative „Schulen ans Netz“ auf die Fahne, alle Schulen ans Internet anzuschließen. Betrachten wir jedoch die neueste ILCIS-Studie aus dem Jahr 2018, so rangieren die deutschen Schüler:innen der 8. Klasse in den „computer- und informationsbezogenen Kompetenzen“ lediglich im internationalen Mittelfeld.³

Betrachtet man die Leistungen in den Schlüsselkompetenzen und in einzelnen Fächern, laden auch die aktuellen PISA-Ergebnisse wenig zum Jubel ein.⁴

Für die KI-Debatte lässt sich daraus zunächst einmal Folgendes ableiten: Eine technologische Neuerung zieht nicht notwendigerweise eine Innovation und eine (gewünschte) Konsequenz nach sich. Die Bereitstellung materieller Grundlagen und Ausstattungen – also von Internetanschlüssen, Software, Gerätschaften usw. – verbessert noch nicht die Qualität von Schule und Unterricht. John Hattie hatte bereits in seiner ersten Studie „Visible Learning“

zu den Wirkungsfaktoren guten Unterrichts Bedenkenswertes gesagt:⁵ Positive Effekte auf das Lernen haben nach Hattie u. a. technologiegestützten Lehr-Lernarrangements,

- wenn sie mit verschiedenen – also auch analogen – Lehr-Lernmethoden verzahnt und pädagogisch sinnvoll in den Unterricht eingebettet sind;
- wenn die Lehrkraft vor dem Einsatz der entsprechenden Technologie hinreichend eingewiesen wurde und praktische Erfahrungen im (fachlichen) Einsatz als didaktisch-methodisches Lehr- und Lernwerkzeug sammeln konnte;
- wenn in Schule und Unterricht grundsätzlich vielfältige Lerngelegenheiten und Lernmöglichkeiten eröffnet werden;
- wenn der Schüler bzw. die Schülerin (und nicht die Lehrkraft) Erfahrungen von Selbstwirksamkeit macht;
- wenn Bildungstechnologien – beispielsweise intelligente tutorielle Systeme – in der Lage sind, sich möglichst individuell an den Lernstand und den Lernfortschritt der Schüler:innen anzupassen;
- wenn Bildungstechnologien unmittelbare und passgenaue Rückmeldung zu erbrachten Leistungen geben;
- wenn Lernende in der Interaktion mit Bildungstechnologien die Erfahrung machen, Kontrolle über das eigene Lernen zu haben;

- wenn durch und mit der Technologie das Lernen in der Gleichaltrigen-Gruppe und auch das Feedback optimiert werden.

Als Quintessenz können wir zusammenfassen: Technologische Neuerungen sind keine pädagogischen Selbstläufer. Sie benötigen Reflexion, fachlich erprobte und praxisorientierte Beispiele im Sinne einer für Lehrkräfte nachvollziehbaren und insofern anschlussfähigen „guten Praxis“. Digitale Technologie als digital gestützte Methodik des Unterrichtens ist deshalb nicht per se eine Innovation; sie ist auf den unterschiedlichen Ebenen wesentlich ein Prozess der sozial verorteten Kommunikation (z. B. am jeweiligen Schulstandort) und der Aneignung durch Lehrkräfte und Schüler:innen, aber auch durch Erziehungsberechtigte. Erst wenn diese Kommunikation und Aneignung in Hinblick auf die Nutzung digitaler Technologien gelingt, kann sich „Innovation“ ereignen und verstetigen.

Vor diesem Hintergrund lassen sich für das Thema „Künstliche Intelligenz“ in Schule und Bildung grob drei Bereiche identifizieren, die sich inhaltlich mit anderen, in der Öffentlichkeit durchaus kontrovers diskutierten Themenfeldern von der curricularen Entwicklung über die Leistungsmessung bis hin zur Lehrkräftearbeitszeit verschränken:

1. fächerübergreifende Aspekte,
2. fachliche Anbindung und Integration,
3. Schul- und Qualitätsentwicklung.

1. Fächerübergreifende Aspekte

Das Themenfeld „Künstliche Intelligenz“ fordert die Entwicklung eines Grundverständnisses für Funktionszusammenhänge bei Schüler:innen und Lehrpersonen. Je nach Blickwinkel sind hier die Medienpädagogik bzw. die Medienbildung oder die informatische Bildung bzw. das Fach Informatik adressiert.

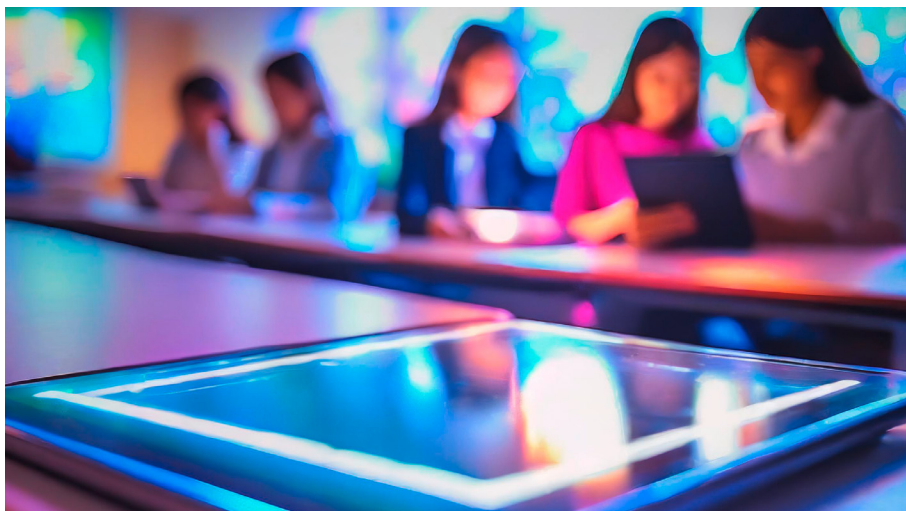
Ein solches Grundverständnis ist für eine emanzipierte Nutzung unerlässlich, zum einen um die gewünschten Ergebnisse zu erzielen, zum anderen um diese einordnen zu können.⁶ Aber auch ethische Aspekte müssen thematisiert werden, etwa Fragen nach dem hohen Energieverbrauch dieser Systeme oder dem Urheberrecht.

2. Fachliche Anbindung und Integration

In jedem Fall stellt KI ein Querschnittsthema im Unterricht dar. Fragestellungen, Inhalte, Didaktik und Methodik der verschiedenen Fächer werden durch KI berührt. Noch stärker als bisher müssen sich die unterschiedlichen Fächer die Frage stellen, welche Kompetenzen Schüler:innen zukünftig benötigen. Dies bedeutet eine ernsthafte Debatte über den Stellenwert von Auswendiglernen, Automatisieren und Reproduzieren, ohne dabei wichtige (Grund-)Kompetenzen aus den Augen zu verlieren.

Dass Schüler:innen ihre Kompetenzen weiterhin unter Beweis stellen, KI-Anwendungen aber eine große Hilfe leisten können, zeigen beispielsweise Elona Gutschlag für den MINT-Unterricht in ihrem Artikel „Ich habe fertig!“ (S. 23 – 25) zur Verbesserung von Formulierungen oder Julia Mosbach für den Deutschunterricht („Texte besser verstehen“, S. 26 – 27).

Zur fachlichen Anbindung und Integration zählt auch der große Bereich des individualisierten Lernens, in dem KI-Anwendungen in der Gestalt von sog. intelligenten tutoriellen Systemen große Hoffnungen weckten und wecken. Auch wenn die Entwicklung hier noch in den Kinderschuhen steckt, zeigen Patrick Bronner für den MINT-Unterricht (S. 38 – 40)



und Regina Schulz für den Sprachenunterricht (S. 15 – 17) erste Möglichkeiten eines stärker individualisierten Lernens mit gängigen Tools. Ein Beispiel für eine bereits recht ausgereifte KI-Anwendung ist das Feedbacktool Fiete, das anhand von durch die Lehrperson eingestellten Aufgaben, Materialien und Kriterien zu einem Schülertext individuelle Rückmeldung geben kann (s. die Vorstellung im Artikel von Hendrik Haverkamp auf S. 30 – 31).

Mit dem Anstieg von KI-Anwendungen in der Schule eng verbunden sind motivationale Auswirkungen: Gerade zum Aufbau von Grundkompetenzen ist es wichtig, dass Schüler:innen die Aufgaben als motivierend wie auch sinnstiftend wahrnehmen und davon überzeugt werden, dass die Auslagerung an eine KI nicht immer der beste bzw. alleinige Weg ist und sein kann. Ein Beispiel für eine solche motivierende, authentische Leistungsaufgabe, die durch eine reflektierte KINutzung bearbeitet werden kann, stellt Christopher Muhler vor mit Podcasts für den GW-Unterricht (S. 35 – 37).

Wenn wir reproduktive Anteile zurückfahren, dann steigt damit auch das Anspruchsniveau der Aufgaben. Dass dies zum sinnstiftenden und motivierenden Arbeiten unerlässlich ist, ist nicht neu. Allerdings müssen wir uns auch überlegen, wie wir mit denjenigen umgehen, die diesem Anspruchsniveau nicht gewachsen sind. Wie alle technologischen Entwicklungen verschärft auch KI den sog. „Matthäus-Effekt“: Je mehr Vorwissen vorhanden ist, desto höheren Nutzen zieht der oder die Lernende aus einem Lernangebot. Dies können wir an Schulen z. B. dann beobachten, wenn vor allem lernschwache Schüler:innen unreflektiert auf KI-Ergebnisse zurückgreifen.

Die gegenwärtige (und zukünftige) Aufgabe besteht darin, diese Fragestellungen pädagogisch auszuloten und für schulische Lehr-Lernprozesse fruchtbar zu machen. Hierzu ist die wissenschaftlich begleitete Entwicklung fachdidaktisch fundierter Zugänge und unterrichtlicher Lehr-Lernszenarien notwendig.

3. Schul- und Qualitätsentwicklung
Sukzessive werden sich Qualitätsstandards für den KI-Einsatz in den verschiedenen Fächern entwickeln, die wiederum Auswirkungen auf die Entwicklung wettbewerbsfähiger Anwendungen haben werden. Zugleich ist anzunehmen, dass sich die Kooperation zwischen klassischen Bildungsmedienvergägen, Anbietern von Schulverwaltungssystemen und Cloudlösungen sowie unterschiedlichen KI-Dienstleistern weiter intensivieren wird. Darauf weist nicht nur die Integration verschiedener pädagogischer Tools in entsprechende Bildungsplattformen hin, sondern auch die Konzeption erster Schnittstellen zwischen einzelnen Services. Ein Beispiel für letzteres ist die Planungs-KI [Teachino](#) (Näheres zu Teachino auf S. 18 – 22), die sich bereits mit vielen schultypischen Anwendungen synchronisieren lässt, z. B. mit [WebUntis](#).

Auf eine zielgerichtete Qualitätsentwicklung deuten auch die Haltungen einzelner Bundesländer hin. So entwickelten einzelne Schulaufsichtsbehörden bzw. Landesinstitute mit beachtlicher Geschwindigkeit nicht nur Leitfäden und Handlungsempfehlungen zur KINutzung, sondern stellten u. a. Landeslizenzen für KI-Assistenten und adaptierte Lernsysteme zur Verfügung.

Ausblick

Die Unterrichtsentwicklung vor Ort hat also bereits erste Impulse erhalten. Es bleibt abzuwarten, wie KI-Technologien sich in der Fläche etablieren. Bis dahin können die von Joscha Falck formulierten fünf Dimensionen des KI-Einsatzes Orientierung geben:

- **Lernen trotz KI:** Der Zugang zu KI-gestützten Systemen ist eine Realität. Dadurch haben sich weder die menschlichen Fähigkeiten noch die gesellschaftlichen Anforderungen an Schule als institutionalisierter „Ort des Lernens“ überlebt.
- **Lernen mit KI:** KI-gestützte Systeme haben Werkzeugcharakter. Als solche

können sie für Lernprozess eingesetzt werden und diese unterstützen.

- **Lernen über KI:** Eine unbedarfte Nutzung von KI-Tools ist problematisch. Deshalb sollten „Künstliche Intelligenz“ und die im Hintergrund laufenden Prozesse und Verfahren maschinellen Lernens selbst zum Gegenstand gemacht werden.
- **Lernen durch KI:** „Künstliche Intelligenz“ kann als Katalysator für das eigene Lernen dienen und unterstützend wirken.
- **Lernen ohne KI:** Menschliches Lernen steht weiterhin im Zentrum schulischen Lernens. Es verliert durch den Einsatz von KI-Systemen keinesfalls an Bedeutung.

Literatur

- 1 Der Begriff „künstliche Intelligenz“ ist eigentlich irreführend und müsste durch den Begriff „maschinelles Lernen“ ersetzt werden. Trotzdem hat er sich in der öffentlichen Debatte durchgesetzt.
- 2 Pichai, S.; Hassabis, D.: Gemini – unser größtes und leistungsfähigstes KI-Modell. 2023. – <https://blog.google/intl/de-de/unternehmen/technologie/gemini/> [19.1.2024].
- 3 Eickelmann, B. u. a.: ICILS 2018 #Deutschland. Münster/New York: Waxmann Verlag, 2019, S. 7 – 31.
- 4 Anders, F.: PISA 2022 – das sind die zehn wichtigsten Ergebnisse. In: Das Deutsche Schulportal. – <https://deutsches-schulportal.de/bildungswesen/die-zehn-wichtigsten-ergebnisse-der-pisa-studie/> [19.1.2024].
- 5 Hattie, J.: Visible Learning. A Synthesis of Over 800 Meta-Analyses Relating to Achievement. London/New York: Routledge, 2009, S. 222 – 232.
Hattie, J.: Visible Learning: The Sequel. A Synthesis of Over 2 100 Meta-Analyses Relating to Achievement. London/New York: Routledge, 2023, S. 392 – 410.
- 6 König, A.: Was steckt hinter KI-Tools wie ChatGPT & Co? In: König, A. (Hrsg.): Praxisratgeber Künstliche Intelligenz. Wie Chatbots & Co. den Unterricht verändern. Hannover: Friedrich Verlag, 2023, S. 2 – 5. – <https://www.friedrich-verlag.de/shop/praxisratgeber-kuenstliche-intelligenz-592421> [19.1.2024].
- 7 Falck, J.: Lernen und künstliche Intelligenz. 2023. – <https://joschafalck.de/lernen-und-ki/> [19.1.2024].

KI-Tools für Schule und Unterricht

Ein Überblick

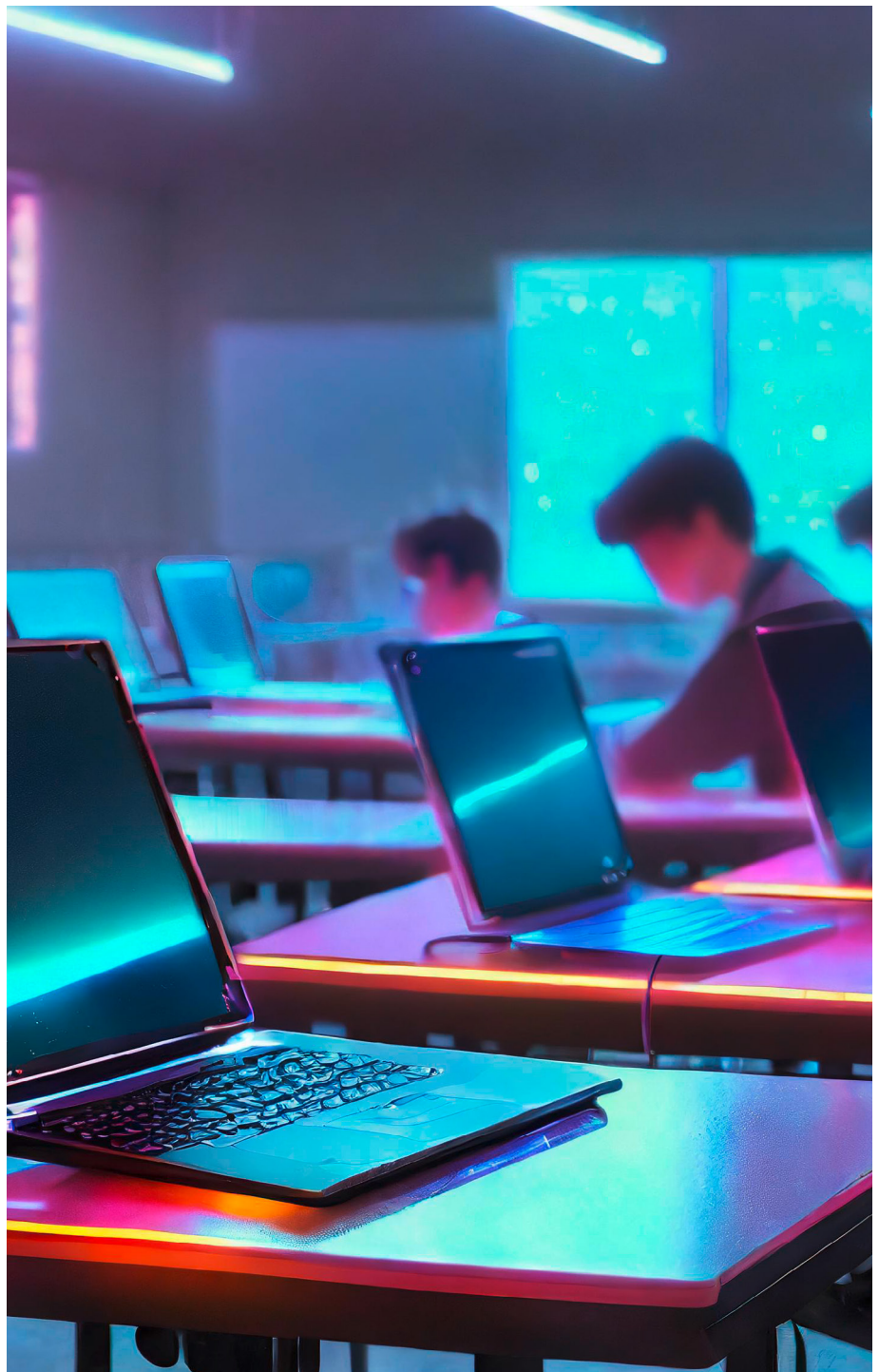
ALEXANDER KÖNIG

In einer sich schnell verändernden Landschaft bietet dieser Artikel Orientierung zu derzeit verfügbaren KI-Tools und ihrem Einsatz im Unterricht. Erfahren Sie mehr über die neuesten Entwicklungen und wo Sie sich zu diesem Thema weiterbilden können.

Nach dem Hype um ChatGPT entwickelt sich der Markt KI-gestützter Systeme äußerst dynamisch. Offensichtlich hatte der Textgenerator einen Nerv getroffen und die Neugierde der Anwender:innen geweckt. Dem US-amerikanischen Konzern Open AI gelang es, ohne größere Marketinganstrengungen in Windeseile eine riesige Nutzerschaft an den Dienst zu binden: In nur fünf Tagen durchbrach ChatGPT die Grenze von einer Million Nutzer. Zum Vergleich: Zum Erreichen dieser Marke benötigten Facebook zehn Monate und Twitter (heute: X) zwei Jahre.¹

Zeitgleich differenziert sich der Markt an KI-gestützten Tools aus – angetrieben durch die allorts geführte bildungs- und schulpolitische Debatte zu den Auswirkungen dieser Werkzeuge. Schließlich wurden das Dialogsystem ChatGPT und die hinter ihm steckende Technologie der großen Sprachmodelle nicht primär für den Bildungsbereich entwickelt. Dies eröffnete Potenziale für die Entwicklung

Auf manche Nutzer:innen wirkt die sparsame Benutzeroberfläche des Chat-Bots eher wenig intuitiv. Das Prompting scheint umständlich, und die Resultate entsprechen bei weitem nicht immer den erhofften bzw. intendierten Ergebnissen. Vielleicht sind dies auch einige der Gründe für den ab der zweiten Hälfte von 2023 festgestellten Rückgang der Nutzerzahlen von ChatGPT.² Dem steuerte OpenAI im Dezember 2023 mit einem entsprechenden Leitfaden zum Prompt Engineering in GPT 4 entgegen.³ Aus dem Unternehmen selbst ist zu hören, dass die Computer-Mensch-Schnittstelle der



SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Praxisratgeber: Künstliche Intelligenz als Unterrichtsassistent

Das komplette Material finden Sie hier:

[School-Scout.de](https://www.school-scout.de)

