

KI IN SPRACHFÖRDERUNG UND MINT-FÄCHERN

Klanisek Mateo, FH Campus Wien

Der Artikel betrachtet aktuelle Einsatzmöglichkeiten von Künstlicher Intelligenz (KI) in Sprachförderung und MINT-Fächern aus pädagogischer und rechtlicher Sicht. Durch die rasante Entwicklung von Sprach-, Bild-, Video- und Gedächtnisfunktion entstehen neue Potenziale zur Entlastung und individuellen Förderung – vom Kindergarten bis zur Matura. Die EU-KI-Verordnung bringt Anforderungen an KI-Kompetenz, Risikobewertung und Datenschutz.

In der Unterrichtsvorbereitung zeigt sich das Potenzial der KI uneingeschränkt positiv: Sie reduziert Bürokratie und unterstützt bei Verwaltung, Materialdifferenzierung, Lernpfaden, Überprüfungen und Übersetzungen. Im Sachunterricht und in MINT-Fächern unterstützen Simulationen, Bild- oder Musikgenerierung den Lernprozess.

Im Unterricht stärken KI-Assistenten Individualisierung, Sprachkompetenz und angstfreies Lernen („Robots don’t judge“). Dies darf jedoch nicht zu einem Rückgang menschlicher Interaktion und realem Erleben führen, da die sprachliche, kognitive, soziale und Werte-Entwicklung auf realer Kommunikation und Sinneserfahrung beruht. Nach Branstetter et al. (2025) führt kombinierter Unterricht von Mensch und KI zu den besten Ergebnissen.

Keywords: KI, Sprachförderung, MINT, KI-Verordnung, Unterricht

Paper DOI: <https://doi.org/10.48341/g43g-zr76>

Format: Peer-Review

This article examines currently possible applications of Artificial Intelligence (AI) in language development and STEM education from pedagogical and legal perspectives. The rapid advancement of AI systems with speech, image, video, and memory functions creates new potential for individualized support, reduced workload, and creative knowledge transfer – from kindergarten to the final exam. The EU AI Act introduces requirements regarding AI literacy, risk assessment, and data protection.

In lesson preparation, AI shows clear benefits: it reduces bureaucracy and supports teachers in administration, material differentiation, learning paths, assessments, and translations. In STEM subjects, simulations and image or music generation enhance learning processes.

In the classroom, AI assistants foster individualization, language skills, and anxiety-free learning (“robots don’t judge”). However, this must not lead to a decline in human interaction, as social, linguistic, and cognitive development is based on genuine communication and sensory experience. However, this must not reduce human interaction and real-life experience, as linguistic, cognitive, social and moral development rely on real communication and sensory experience. According to Branstetter et al. (2025), combined teaching involving both humans and AI achieves the best results.

Keywords: AI, Language, STEM, AI-Act, education

KI in Sprachförderung und MINT-Fächern

Weil sich das Potenzial Künstlicher Intelligenz mit extremer Geschwindigkeit weiterentwickelt, sollen die neuesten Möglichkeiten hier kurz zusammengefasst sowie bildungswissenschaftlich und juristisch eingeordnet werden. Neben der Aktualisierung des Wissens aus bestehenden Artikeln soll hier das praxisrelevante Wissen verständlich präsentiert werden. Die Richtigkeit dieses wissenschafts-literarischen Zugangs wird von der Tatsache unterstrichen, dass die Künstliche Intelligenz selbst inzwischen gelernt hat, mangelnde Relevanz ihrer Informationen hinter wissenschaftlich klingenden Formulierungen zu verstecken. Für unser Thema ist es sinnvoll, zwischen der Anwendung künstlicher Intelligenz zur **Verwaltung und Vorbereitung**, im **Schulunterricht** selbst, und beim **Üben außerhalb** der Schule zu unterscheiden:

Verwaltung und Vorbereitung des Unterrichts

Hier sind die Entwicklungen uneingeschränkt positiv zu sehen. Der Mangel an Schulleitungs- und Lehrpersonen ist allgemein bekannt. Ein Hauptgrund dafür ist die Zunahme des Arbeitsaufwands durch neue Verwaltungs-Vorgaben und mehr Kinder mit besonderen Bedürfnissen. KI kann den Aufwand reduzieren, also die Arbeitsbedingungen verbessern, und so dem Lehrermangel entgegenwirken. „Der Lehrkraft bleibt durch die Unterstützung bei Routineaufgaben mehr Zeit für die pädagogische Arbeit und die individuelle Betreuung der Schüler.“ (Rouane & Rübel-Le Gal, 2025, S.9) Bereiche, in denen KI bereits viele Lehrpersonen unterstützt sind beispielsweise:

- Administrative Aufgaben wie Stundenpläne und Anwesenheiten
- Recherchen zu Fachwissen (aber Achtung wegen *Fake News* / „*Slopification*“)
- Unterrichtsplanung bis hin zu zusammenhängenden Unterrichtsreihen
- Differenzierung bestehender und Erstellung differenzierter Materialien (Leistungsniveau)
- Diversifikation: Bildgenerierung (z.B. Midjourney, Sora, Gemini), Musik (z.B. Suno) und Generierung von Videos aus einem Bild (z.B. Genmo, Hailuo)
- Erstellung interaktiver virtueller Lernumgebungen für Verwendung auf Smartboard oder Klassen-iPads (virtuelle Stationenbetriebe und Freiarbeitsräume)
- Erstellung individualisierter Lernpfade und die verschiedenen Formen von *Scaffolding* (= temporäre, adaptive Unterstützung für selbständiges Lernen)
- Text-Adventures, Escape-Rooms, simulierte Round-Table-Diskussionen, Quiz-Fragen, Interviews mit historischen Personen uvm.
- Lernzielkontrollen / Schularbeiten und Verbesserungsvorschläge
- Übersetzungen für Kinder, die schlecht Deutsch können und deren Sprache die Lehrperson nicht spricht, Verfassen mehrsprachiger Elternbriefe usw.
- Korrekturen und Diagnosen für Fördermaßnahmen (z.B. das Microsoft-Teams-Tool „Lesefortschritt“; weitreichende Leistungen verspricht das kostenpflichtige FelloFish)

Schon 60% der Lehrpersonen in Schulen verwenden KI oft zu Unterrichtszwecken, während dort hinsichtlich datenschutz- und urheberrechtlicher Fragen Unsicherheit herrscht. (Stingl de Vasconcelos Guedes, 2025) Zur Klärung: Selbst wenn der Verarbeitung zu Trainingszwecken in den Einstellungen widersprochen wird, dürfen Lehrpersonen in einem KI-Chat keine personenbezogenen Daten eingeben, da diese dann iSd **Datenschutz**-Grundverordnung verarbeitet werden. Sie dürfen KI aber nutzen, wenn sie die Daten anonymisieren. Entsprechendes gilt auch, wenn KI bei Korrekturen verwendet wird. Die Frage nach dem

Urheberrecht wird aktuell unterschiedlich diskutiert und sich erst in Zukunft durch Gerichtsurteile oder Gesetzgebung klären. Einige KI-Tools erlauben in ihren AGB keine kommerzielle Nutzung der mit ihnen generierten Inhalte.

Roane & Rübel-Le Gal (2025) sowie Ehmoser et al. (2025, S. 10ff) listen eine Reihe erprobter Prompts (Definition: Text, mit der man einer KI sagt, was sie tun soll) wie z.B. „Schreibe einen Text zum Kreislauf des Wassers“ mit Konkretisierungen wie „auf Sprachniveau einer 3. Klasse“. Die KI kann Texte vereinfachen oder das Sprachniveau erhöhen, dieses bewerten, Lernprobleme diagnostizieren, Spiele und ganze Unterrichtsreihen an Material erstellen. Besonders im Sachunterricht kann die KI helfen, Stoff zu lernen, indem sie Gedichte und Liedtexte zu einem Lernthema verfasst – mit suno.ai können dann Song-Dateien in verschiedenen Stilen dazu erstellt werden, die klingen, als wäre es ein echtes Konzert. Sogar Infografiken mit Bild und Text kann ChatGPT mittlerweile solider erstellen. Passt das Ergebnis nicht, kann man ChatGPT auffordern, gezielt Anpassungen vorzunehmen.

Schroffenegger (2025) zeigt im Webinar „Künstliche MINTelligence“ auf der Website des Österreichischen Buchverlags eine von ChatGPT programmierte Simulation von Mondphasen und Pendeln. Er präsentiert ein von Claude in Windeseile erstelltes Programm zum virtuellen Nachbauen verschiedener Konfigurationen von Bauklötzen und empfiehlt Studierenden das regelmäßige Ausprobieren, was technisch möglich ist. Problematisch wäre andererseits, wenn dergleichen dazu führte, dass Kinder weniger Gelegenheit bekämen, mit echtem Material zu arbeiten, z.B. mit physischen Bauklötzen zum Angreifen und Nachbauen, was den taktilen Sinn miteinschließt und ein unerlässlicher Schritt im Lernprozess ist.

Die KI macht immer weniger Fehler, aber immer noch beträchtliche. Weiterhin verwechselt sie z.B. Quellen, zieht Fehlschlüsse und gibt ungern zu, wenn sie sich schlecht auskennt. Die Grafik von Aleksandr Tiulkanov, die Pfeiffer (2023) zitiert, gilt daher auch heute noch für jegliche KI:

Ist ChatGPT für Ihre Anwendung ungefährlich?

Original: Aleksandr Tiulkanov | 2023-01-19
Deutsch: Marcel Waldvogel | 2023-04-02

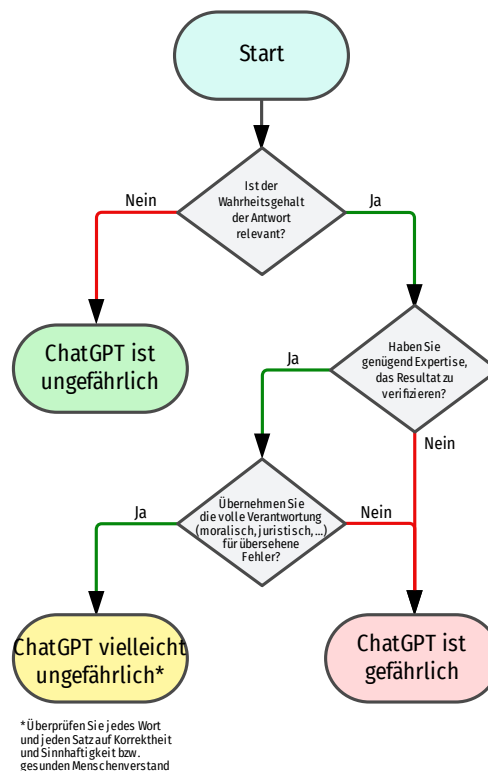


Abbildung: Verwendungsentscheidung (Übersetzung Waldvogel)

Leisau (2025) betont besonders für die **frühkindliche Sprachförderung im Kindergarten** den Nutzen von KI für schnelle Übersetzungen für Kinder, die noch nicht gut genug Deutsch können und zur Generierung von Liedern zum Einüben neuer Wörter.

Schulunterricht

Seit Februar sind europäische Schulen und Kindergärten rechtlich verpflichtet, die **KI-Kompetenz** ihres Personals voranzutreiben, wenn sie Künstliche Intelligenz „betreiben“. (Art 4 KI-VO) Sie werden noch nicht als Betreiber von KI einzustufen sein, wenn ihr Personal diese bloß individuell bei der Erstellung von Arbeitsblättern oder Spielplänen nutzt, wohl aber sobald Kinder im Unterricht KI verwenden sollen, wie etwa in den 100 österreichischen Pilotschulen und bei virtuellen Lern-Assistenten. Solche sind 2025 technisch realistisch geworden, da neuere KI-Versionen nicht nur mit Text arbeiten, sondern auch mit Audio, Bild und Videoformaten. Die neue Möglichkeit, Sprache zu verarbeiten und auszugeben ist ein Sprung im Potenzial für die Sprachförderung. Ein weiterer Entwicklungssprung ist das Gedächtnis, wodurch sich KI etwa Interessen, falsche Vokabel der Vorwoche etc. merkt und darauf eingehen kann. Lee et al. (2025) heben die Einsatzmöglichkeiten als „feedback provider, learning tutor, cognitive stimulator, interaction facilitator, and conversation partner“ hervor.

Weitere Pflichten von Schulen und Kindergärten als KI-Betreiber hängen von der Risikostufe der KI ab. Die EU-KI-Verordnung verfolgt nämlich den Zweck, das Vertrauen in KI zu stärken, indem es die Unionsbürger vor Risiken schützen will. Art 5 KI-VO zählt **verbotene** KI-Praktiken auf, beispielsweise:

- Emotionserkennung zur Überwachung von Schülern
- Social Scoring (Benachteiligung aufgrund sozialen Verhaltens oder Eigenschaften)
- Unterschwellige Beeinflussung (Entscheidungsmanipulation)

Unter Art 6 KI-VO (**Hochrisiko-KI-Systeme**) würde Wemyss (2025) KI-Systeme subsumieren, die signifikante Entscheidungen über Bildungswege treffen, wie automatische Benotungssysteme und Aufnahme-Algorithmen. Auf dieser Stufe müssen Betreiber eine formelle Risikofolgenabschätzung durchführen, die Anwendung begründen und ein Risikomanagement einrichten, menschliche Aufsicht und Berufungsverfahren gewährleisten usw. Als öffentliche Einrichtungen müsste die Schulen oder der Kindergarten bzw. die Bildungsdirektion oder Trägergemeinde auch eine formelle Grundrechte-Folgeabschätzung und eine Datenschutz-Folgeabschätzung vornehmen. (Wendt, 2025, S. 107)

KI-Chatbots wie Lern-/Lesebegleiter fallen unter Art. 50 (Begrenztes Risiko, **Transparenzrisiko**). Hier müssen Betreiber offenlegen, dass es sich um KI handelt, und es gibt Obliegenheiten hinsichtlich des generierten Inhalts (Deepfakes und manipulative Texte). Hierunter sind wohl auch bereits mögliche KI-Analysen zu subsumieren, die Muster in den Fehlern der Lernenden erkennen, um frühzeitig **Förderbedarfe zu identifizieren**. Daher wird abgesehen von der datenschutzrechtlichen Anonymisierung auch Transparenz gegenüber Erziehungsberechtigten geboten sein.

KI mit **minimalem Risiko**, wie intelligente Rechtschreibprüfer und Terminplanungsassistenten, unterliegen keinen Beschränkungen nach der EU-KI-Verordnung. Dasselbe gilt wohl für die von Schroffenegger (2025) beschriebene Unterrichtssequenz, in der Schüler_innen die Fähigkeit der KI nutzen, Fotos zu identifizieren, um aus Elektrogeräten ausgebaute Einzelteile schnell einer Funktion zuzuordnen, was früher langwieriger Google-Suche bedurfte. Auch die **Pflanzenbestimmung** wird so erheblich erleichtert. Das bietet die großartige Möglichkeit, dass Kinder Pflanzenteile mitbringen und diese mit wenig Aufwand bestimmt werden können – eine aktive Unterrichtssequenz, die auch Tast- und Geruchssinn anspricht.

Lehrpersonen beklagen oft, nicht überall gleichzeitig sein zu können. KI-Lernassistenten können hier unterstützen und die Unterrichtsqualität verbessern. Neben Individualisierung haben KI-Programme insb. in der Sprachförderung den Vorteil, dass sie die Angst vor Fehlern reduzieren. („Robots don't judge.“) Umgekehrt ist es aber auch wichtig, dass mehr Übung mit KI nicht auf Kosten der Zeit gehen darf, die Kinder in **Interaktion** mit der Lehrperson verbringen. Die Studie von Branstetter et al. (2025) belegt wenig überraschend, dass Jugendliche, die von Lehrpersonen und KI-Assistenten unterrichtet wurden, bessere Ergebnisse erzielten als solche, die nur von KI unterrichtet wurden. Dass es vor allem für Kindergarten- und Volksschulkinder schädlich ist, wenn sie auf Kosten von menschlicher Interaktion viel Zeit mit modernen Medien verbringen, ist weithin bekannt und in Gesetzgebung und gesellschaftlichen Diskurs angekommen. (vgl. das kürzlich beschlossene Handy-Verbot in Schulen und Diskussion eines Social Media Verbots)

Bei ihren ersten eigenen Texten lernen Kinder, ihre Gedanken **selbständig** zu Papier zu bringen. Wenn sie nicht weiterkommen, müssen sie nachfragen. Während aber die menschliche Interaktion eine natürliche Barriere beinhaltet, nicht bei jedem Wort zu fragen, würde der Ersatz der Lehrperson durch einen Chatbot vom Schreiben der ersten Texte an gewiss zum Eintrainieren einer Abhängigkeit vom Gerät führen – auf Kosten der eigenen Schreibkompetenz. Diese Abhängigkeitswirkung wird umso schwächer sein, je weiter der Mensch auf seinem Bildungsweg vorangeschritten ist, ehe er die KI für eigene Texte verwendet.

Sobald Schüler_innen Texte mit KI-Unterstützung verfassen, brauchen auch sie KI-Kompetenz. Dies umfasst einerseits Wissen über Potenziale und Begrenzungen, wie die „ästhetische Schwäche“ von KI. Damit ist gemeint, dass KI nicht das gefühlsmäßige Kunstverständnis für literarische Texte eines gebildeten Menschen hat. (Nix, 2025) Wegen des Problems der Halluzinationen von KI müssen Kinder „**epistemische Wachsamkeit**“ lernen, d.h. Lernende müssen nicht mehr „nur“ sinnerfassend lesen lernen, sondern gleichzeitig die Plausibilität des Textes prüfen. Die traditionelle Leseförderung ging von der Autorität des Schulbuch-Textes aus und es ging darum, die Bedeutung zu verstehen. Heute ist es jedoch auch notwendig, die Glaubwürdigkeit des Textes eruieren zu können. (Philipp, 2024, S. 43)

Je nach Klasse ist es auch sinnvoll, im Unterricht **KI-Freunde** zu thematisieren. Diese werden mittlerweile angeboten und viele Jugendliche verwenden auch ChatGPT wie einen Freund oder Psychotherapeuten. Ebner schrieb schon im Wissenschaftsbuch des Jahres 2020:

„Viele der heutigen soziotechnologischen Probleme sind Teufelskreise. Rekordwerte für Einsamkeit, Abhängigkeit und Tribalismus sind gleichzeitig Grund wie Ergebnis des Computerzeitalters. Die Welt der Social-Media-Blasen, des gamifizierten Datings, der Selfie-Wettbewerbe und der immersiven Videospiele gibt Einsamkeit, Abhängigkeit und Tribalismus immer neue Nahrung – und wird im Umkehrschluss von ihnen genährt. Während Bindungen immer virtueller werden, Interaktionen immer gamifizierter und Kommunikation immer künstlicher, werden die Menschen ständig einsamer, abhängiger und tribalistischer. Was sie wiederum dazu veranlasst, immer mehr Zeit mit den sozialen Medien, mit Dating-Apps oder Videospielen zu verbringen.“ (2019, S. 282)

Im Sinne der im Lehrplan gebotenen **Umwelterziehung** ist im Unterricht ein verantwortungsvoller Umgang mit KI zu thematisieren: Eine KI-Anfrage verbraucht mit ca. 3 Wattstunden zehnmal mehr Strom als eine Google-Suchanfrage sowie Wasser zur Kühlung. Zwar gibt es Prognosen, laut denen ihr zukünftiger Einsatz in Schlüsselsektoren zu einer Senkung der CO₂-Emissionen führen werde, aber bisher erhöht KI die globalen CO₂-Emissionen beträchtlich: Nach aktuellen Schätzungen verursacht KI mehrere Prozent der globalen Treibhausgase – mehr als der weltweite Flugverkehr. (Tilawat, 2025) Nach Schätzrechnung von ChatGPT ist das ein Hundertfaches der CO₂-Bilanz aller Autos in Österreich. Zur Kühlung ihrer Rechenzentren bedurfte die KI bereits 2023 die dreifache Wassermenge des Wörthersees, was nach Prognosen in den folgenden Jahren um das Vierfache auf die Hälfte des Neusiedlersees ansteigen werde.

Außerhalb der Schule

Wenn die KI die Hausübung für die Kinder macht, bringt das wenig. Schon vor ChatGPT haben Studierende der Primarstufenpädagogik gelernt, dass Lerneffekte durch Hausübungen in der Volksschule gegen Null gehen (Cooper et al., 2006) und unter Umständen sogar negativ sind. (Xu et al., 2024) Oft begünstigen Hausübungen eine negative Sicht auf das Lernen, besonders wenn es etwa zum Geburtstag Gutscheine gibt, mit denen man einmal die Hausübung auslassen darf. Im Schultyp der Offenen Volksschulen (OVS) mit Lernstunden und höheren Schulen müssen aber Hausübungen aufgegeben werden. Seit dem Erscheinen leistungsfähiger KI-Chatbots ist hier die gesetzlich gebotene schulpartnerschaftliche Zusammenarbeit zwischen Lehrpersonen und Erziehungsberechtigten besonders wichtig.

Leisen (2025) weist darauf hin, dass eine **neue Aufgabenkultur** im Entstehen sei, damit Schüler_innen mit KI arbeiten können, und eben nicht die KI die Hausübung für die Kinder macht. Es brauche dazu „Aufgaben, die zur Weiterarbeit mit den Ergebnissen zwingen“. Dazu bräuchten Lernende viel Vorwissen. „Lernende mit einem geringen Wissen und geringem Könnens-Bewusstsein verfallen der KI-Bequemlichkeit“. Diese führe „langfristig zur erlernten Hilflosigkeit“, was die Heterogenität im Bildungsbereich vergrößern werde. In seinen Zehn Thesen beobachtet Leisen (2024), dass KI zu einer Verschlechterung der Lernmotivation führe: Wozu lernen, wenn ich es im echten Leben die KI machen lassen kann? Umgekehrt prognostiziert er positiv, dass aufgrund der Existenz von KI – sofern es richtig gemacht wird – weniger Routineaufgaben gestellt werden, die begabte Kinder demotiviert haben. Dafür werde es mehr Denk-, Experimentier-, Explorations- und Reflexionsaufgaben geben. Demnach werde KI für schwächere Schüler_innen negativ und für besonders begabte Schüler_innen positiv sein. Damit ist die große Frage für weitere Forschungen, wie man diese voraussehbar negativen Effekte für schwächere Schüler_innen verhindern kann, ohne die Möglichkeiten für Hochbegabte ungenutzt zu lassen. Denn diese haben lange genug unter der auch volkswirtschaftlich negativen Praxis gelitten, durch repetitive Aufgaben von der Entfaltung ihres Potenzials abgehalten zu werden.

Beim individuellen Üben zu Hause und für die Schularbeitsvorbereitung kann KI jedenfalls eine wertvolle Unterstützung sein. Auch bei Übersetzungen ist sie hervorragend, was für viele Familien mit Migrationshintergrund zu einer enormen Hilfe im Schulalltag geworden ist. KI-Sprachassistenten für Schüler_innen sind nicht nur in der Schule, sondern auch rund um die Uhr zu Hause verfügbar. (Ehmoser et al., 2025, S. 9) Zur Entwicklung der KI-Kompetenz von Schüler_innen gibt es inzwischen tolle Aktionen und Freizeit-Angebote wie die KI-Challenge von Science on Stage und den TalenteSommer-Workshop in Salzburg, wo Kinder und Jugendliche auf vielfältige Weise mit KI arbeiten und Roboter programmieren. Workshop-Leiter Feichtinger hält auch KI-Kurse für Erwachsene und auf Eukigesetz.com gibt es erste Zertifizierungskurse, um den rechtlichen Anforderungen der EU-KI-Verordnung zu entsprechen.

Conclusio

Vor drei Jahren wurde ChatGPT vorgestellt. Durch die rasante, anhaltende Weiterentwicklung kann sie inzwischen auch hochqualifizierte Pädagogen bei diversen Aufgaben eine zeitsparende Hilfe sein. Sie macht weiterhin Fehler, teils absurde, teils ärgerliche, aber immer weniger. Es ist zu hoffen, dass die KI durch Zeitersparnis zu einer dringend gebrauchten Verbesserung der Arbeitsbedingungen für Elementarpädagog_innen, Lehrpersonen und Schulleitungen führt, die Unterrichtsqualität verbessert und außerschulisches Lernen erleichtert.

Im Sinne der Datenschutz-Grundverordnung dürfen Lehrpersonen der Künstlichen Intelligenz keine personenbezogenen Daten geben, sondern müssen Datensätze anonymisieren. Wenn Kinder im schulischen Unterricht oder gar im Kindergarten KI verwenden, werden die Schulen bzw. Bildungsdirektionen oder die Kindergärten bzw. Träger zum KI-Betreiber im Sinne der EU-KI-Verordnung. Daraus folgt, dass sie KI-Risiken abschätzen und für die KI-Kompetenz ihres Personals sorgen müssen.

Weil die KI einen großen CO₂-Fußabdruck hat und viel Wasser verbraucht, sollte sie nicht eingesetzt werden, wenn ihre Verwendung in concreto keinen signifikanten Mehrwert hat. Gute Lernmaterialien bloß um der Neuheit willen zu ersetzen, wäre daher nicht ökologisch verantwortungsvoll. Vor allem aber darf der Einsatz von KI in Bildungseinrichtungen nicht auf Kosten der menschlichen Lehrer-Schüler-Interaktion gehen.

About the Author

MATEO KLANISEK ist Jurist und Primarstufenpädagoge. Nach seinem Jus-Studium in Wien mit Studienaufenthalten in Oxford, LSE, EMU und Strobl konnte er an der Harvard University im Bereich Recht für Nachhaltigkeit weiterstudieren. In der Legistik des Bundesministeriums für Gesundheit und Frauen formulierte und verhandelte er Gesetzestexte. Nach Abschluss seines Studiums der Primarstufenpädagogik in Salzburg arbeitete er als Lehrer, schrieb ein medienpädagogisches Buch mit juristischen und kunstwissenschaftlichen Aspekten und hielt Vorträge zum Thema Achtung der Kinderrechte bezüglich digitaler Medien. Seine aktuellen Vorträge und in Arbeit befindlichen Publikationsprojekte betreffen Politische Bildung und Künstliche Intelligenz.

MATEO KLANISEK is a legal scholar and teacher. After his law studies at the University of Vienna, including courses in Oxford, LSE, EMU and Strobl, he continued his studies at Harvard University in the field of Law for Sustainability. As legislative drafter in the Federal Ministry of Health and Women's Affairs, he wrote and negotiated laws. After earning his degree in primary education, he worked as a teacher, wrote a media education book, integrating legal perspectives, and gave lectures on the respect of children's rights in relation to digital media.

References

- Branstetter, L., Gurung, A., Lin, J., Gutterman, J., Thomas, D., Houk, A., Gupta, S., Brunskill, E., Aleven, V. & Koedinger, K., (2025). *Human Tutoring Improves the Impact of AI Tutor Use on Learning Outcomes*. In Artificial Intelligence in Education: Proceedings of the 26th International Conference on Artificial Intelligence in Education. Zusammenfassung abgerufen am 7.11.25 von https://www.heinz.cmu.edu/media/2025/September/in-study-of-human-ai-tutoring-with-us-seventh-graders-human-tutors-enhanced-the-benefits-of-ai-tutors?utm_source=chatgpt.com
- Cooper, H., Robinson J.C. & Patall E.A. (2025). *Does Homework Improve Academic Achievement? A Synthesis of Research, 1987–2003*. In: Review of Educational Research Spring 2006, Vol. 76, No. 1, pp. 1–62
- Ehmoser, G., Erian, M., Göschl, A., Lamprecht, S. & Rieger, R. (2025). *KI-Einsatzszenarien für den sprachsensiblen Fachunterricht der Sekundarstufe*. Österreichisches Sprachen-Kompetenz-Zentrum.
- Helm, G. & Hesse, F. (2025). *Lesediagnostik und Leseförderung mit KI*. Abgerufen am 8.11.25 von https://www leseforum.ch/sysModules/obxLeseforum/Artikel/878/2025_2_de_helm_hesse.pdf.
- Houesmann, I., Lawida, C., Maahs, I., Gentefort, C., Gutenberg, J. & Woerfel, T. (2025). Sprachsensibler Unterricht unter Bedingungen der Digitalität. Digitalisierungsbezogene Sprachkompetenzen in allen Fächern fördern.
- Lee, S., Choe, H., Zou, D. & Jeon, J. (2025). *Generative AI (GenAI) in the language classroom: A systematic review*. DOI: 10.1080/10494820.2025.2498537.
- Leisau, A. (2025). *Wie kann Sprachbildung mit KI unterstützt werden?* Abgerufen am 9. 11. 25 von <https://kindergartenseminare.de/wie-kann-sprachbildung-mit-ki-unterstuetzt-werden/>.
- Leisen, J. (2025). *Was bedeutet Lernen mit Künstlicher Intelligenz?* Abgerufen am 10.11.25 von <https://www.josefleisen.de/download-ki>.
- Leisen, J. (2024). Zehn Thesen zum Lehren und Lernen mit Künstlicher Intelligenz. Abgerufen am 10.11.25 von <https://www.josefleisen.de/download-ki>.
- Nix, D. & Führer, C. (2025) *Lesen (und Schreiben) mit KI im Deutschunterricht*. Abgerufen am 7.11.25 von <https://lesen.jungoesterreich.at/lesen-mit-ki-im-deutschunterricht.html>.

Pfeiffer, A. (2023). Herausforderungen im Umgang mit künstlicher Intelligenz. Video abgerufen am 9.11.25 von <https://www.schule.at/bildungsnews/detail/kuenstliche-intelligenz-im-unterricht>.

Philipp, M. (2024). «Nun sag', KI, wie hast du's mit der Wahrheit?» Über die Lesekompetenz in Zeiten der Künstlichen Intelligenz. *ide*, 2, 42–51.

Rouane & Rübel-Le Gal. (2025). *Künstliche Intelligenz für Sprachförderung und sprachsensiblen Unterricht nutzen*. SFZ.

Schroffenegger. (2025.) *Künstliche MINTelligence – KI im MINT-Unterricht sinnvoll einsetzen*. Videopräsentation abgerufen am 8.11.25 von <https://www.oebv.at/events/webinar-kuenstliche-mintelligence-ki-im-mint-unterricht-sinnvoll-einsetzen> und <https://player.vimeo.com/video/1083793624>.

Tilawat, M., (2025). *AI Environment Statistics 2025: How AI Consumes 2% of Global Power and 17B Gallons of Water*. Abgerufen am 8.11.25 von https://www.allaboutai.com/resources/ai-statistics/ai-environment/?utm_source=chatgpt.com.

Wemyss. (2025). *The EU AI Act: What International School Leaders Need to Know*. Abgerufen am 7.11.25 von <https://iscresearch.com/isl-magazine-the-eu-ai-act/>.

Wendt, J. & Wendt, D.H. (2025). *Das neue Recht der Künstlichen Intelligenz*. Nomos.

Xu, J., Guo, S., Feng, Y., Ma, Y., Zhang, Y., Núñez, J.C., Fan, H., *Parental Homework Involvement and Students' Achievement: A Three-Level Meta-Analysis*, DOI: 10.7334/psicothema2023.92.

Abbildung: Verwendungsentscheidung (Übersetzung Waldvogel). *Ist ChatGPT für ihre Anwendung ungefährlich?* Abgerufen am 9.11.25 von <https://marcel-waldvogel.ch/2023/04/02/ist-chatgpt-ungefaehrlich-sicher/>.