

Andreas Schreier

Leopold-Franzens-Universität Innsbruck

Kritisches Denken in Zeiten Künstlicher Intelligenz

Ein Eckpfeiler WERTvoller Bildung

DOI: <https://doi.org/10.53349/schuleverantworten.2025.i3.a583>

Der Beitrag geht der Frage nach, wie kritisches Denken am Beispiel Künstlicher Intelligenz (KI) in der (hoch-)schulischen Bildung gefördert werden kann. Ausgehend von einem emanzipatorischen Bildungsverständnis werden zunächst die Begriffe KI und kritisches Denken bestimmt sowie ein aktueller Forschungsstand zur Förderung kritischen Denkens im schulischen Kontext dargestellt. Auf dieser Grundlage entwickelt der Beitrag pädagogisch-didaktische Impulse für einen reflexiven, urteilsbildenden und dialogorientierten Unterricht mit und über KI. Zentral ist dabei die Erkenntnis, Schüler*innen nicht nur zur funktionalen Nutzung von KI zu befähigen, sondern sie zugleich für eine kritische Auseinandersetzung mit KI(-Ergebnissen) zu sensibilisieren. Der Beitrag schließt mit einem selbstkritischen Fazit und einem Ausblick auf die Notwendigkeit einer Schule, die kritisches Denken als zentrale Haltung versteht und gezielt fördert.

Kritisches Denken, Künstliche Intelligenz, Bildung, Unterricht

Einleitung

Als Beginn eines umfassenden gesellschaftlichen Umbruchs im Kontext mit Künstlicher Intelligenz (KI) gilt der November 2022, denn in diesem Monat wurde der text- und bildgenerierende Chatbot ChatGPT des US-amerikanischen Softwareunternehmens OpenAI veröffentlicht (vgl. Weber, 2024; Misselhorn, 2023; Deutscher Ethikrat, 2023). Seitdem prägt KI auch (hoch-)schulische Kommunikationsformen und Bildungspraktiken maßgeblich mit (vgl. Feige, 2025, S. 18; Schreier, 2024) und beeinflusst zunehmend, wie Wissen produziert, verarbeitet, vermittelt und bewertet wird (vgl. Ramge, 2023). Darüber hinaus wirkt KI tief in unser Selbst- und Weltverhältnis hinein (vgl. Feige, 2025, S. 21) und markiert einen kulturellen wie existenziellen Einschnitt, der im Stande ist, unser Verständnis von Wirklichkeit, Identität und Erkenntnis grundlegend neu zu transformieren (vgl. Gramelsberger, 2023).

Aus dem Grund erscheint es notwendig, Bildungsprozesse anzustoßen, in denen aufgezeigt wird, dass wir KI-Nutzende, die die Fähigkeit haben, (selbst-)kritisch zu denken, wesentlich im Umgang und Einsatz von KI-Technologien sind. Dies gilt umso mehr, als Bildung nach Wilhelm von Humboldt auf die bildende Wechselwirkung zwischen Ich und Welt ausgerichtet ist. Sie soll den Menschen stärken, zur Selbstbestimmung befähigen, gesellschaftliche Teilhabe ermöglichen und ein dialogisches sowie respektvolles Miteinander fördern (vgl. Koller, 2021). Im Hinblick darauf besteht eine wesentliche Aufgabe von („WERTvoller“) Bildung darin, durch kritische Reflexion und emanzipatorische Medienbildung einen Weltbezug zu ermöglichen.

Dies ist insofern von Bedeutung, als KI längst zu einem festen Bestandteil unseres Alltags geworden ist und (vermutlich) dauerhaft bleiben wird (vgl. Santner, 2024, S. 30; Weber, 2024). Zugleich häufen sich Hinweise darauf, dass die Qualität von Sprachmodellen wie ChatGPT sinkt, wenn sie zunehmend mit KI-generierten Inhalten trainiert werden (vgl. Lenzen, 2024, S. 58). Dadurch entfernen sich die zugrundeliegenden Daten immer stärker von realweltlichen Bezügen und authentischen Aussagen einer realen Autorenschaft, was ihre Verlässlichkeit und Aussagekraft zunehmend verzerrt (vgl. Lenzen, 2024, S. 58).

Daran anknüpfend lässt sich die Förderung kritischen Denkens im Zusammenhang mit KI auf mindestens zwei Ebenen verorten: Einerseits stellt sie ein eigenständiges Bildungsziel dar, indem sie zur Entwicklung einer digital-reflexiven Urteilskraft im Umgang mit KI-Technologien im Unterricht beiträgt (vgl. Schreier, 2025; Ramge, 2023, S. 104). Andererseits können KI-Technologien – wie etwa ChatGPT – selbst als pädagogisch-didaktische Werkzeuge eingesetzt werden, um die Ausbildung und Förderung kritischen Denkens bei Schüler*innen gezielt zu unterstützen (vgl. Weber, 2024, S. 117; Jahn, 2013, S. 7).

Vor diesem Hintergrund widmet sich der Beitrag der ersten Ebene und der Frage, wie kritisches Denken am Beispiel KI in der (hoch-)schulischen Bildung gefördert werden kann. Ziel ist es, pädagogisch-didaktische Impulse zur Förderung kritischen Denkens im Zusammenhang mit KI herauszuarbeiten. Hierfür werden zunächst die Begriffe „KI“ und „kritisches Denken“ definiert und aus einer bildungstheoretischen Perspektive kontextualisiert. Im Anschluss erfolgt ein aktueller Forschungsstand zur Förderung kritischen Denkens im schulischen Kontext. Abschließend werden die gewonnenen Erkenntnisse in Form pädagogisch-didaktischer Impulse zur Förderung kritischen Denkens im Zusammenhang mit KI zusammengeführt. Der Beitrag schließt mit einem selbstkritischen Fazit und Ausblick.

Was ist KI?

Daten, Daten und nochmals Daten. KI ist wie ein hungriger Datenstaubsauger, der nie müde wird, sich durch eine Unmenge an Buchstaben, Zahlen oder Bildinformationen zu arbeiten, um darin Muster zu erkennen ... (Santner, 2024, S. 68).

Ausgehend von diesem Zitat gilt das Erkennen von Mustern in digitalen Datensätzen als zentrales Merkmal künstlicher Intelligenz. Voraussetzung hierfür ist das Digitale – also die technische Form kontinuierlicher Informationsverarbeitung auf Basis binärer Codes (Nullen und

Einsen). Das binäre Zahlensystem macht es möglich, digitale Systeme (wie Computer) mit diskreten, d. h. abzählbaren und endlichen Werten zu speisen (vgl. Gramelsberger, 2023, S. 90). Diese Systeme funktionieren nach einer „Wenn-Dann-Logik“ (Beck, 2024, S. 676) und beruhen auf mathematischen Berechnungen innerhalb elektronischer Schaltungen (vgl. Gramelsberger, 2023, S. 62–84; Rosengrün, 2021, S. 161). In dieser technisch-symbolischen Logik liegt die Grundlage für die Entwicklung künstlicher Intelligenz (vgl. Feige, 2025). Kurz gesagt: Ohne Computer – keine KI.

Ziel künstlicher Intelligenz ist es, kognitive (intelligente) Leistungen des Menschen wie Problemlösen, Sprachverarbeitung oder Mustererkennung technisch zu simulieren bzw. nachzubilden (vgl. Feige, 2025, S. 61; Misselhorn, 2023, S. 8; Pallay, 2024, S. 62). Allerdings ist bis heute nicht abschließend geklärt, was unter menschlicher Intelligenz genau zu verstehen ist. Ein Konsens besteht zumindest darin, dass Intelligenz – im Sinne Jean Piagets – mit Flexibilität und Lernfähigkeit verbunden ist (vgl. Lenzen, 2024, S. 14). Sie zeigt sich beispielsweise in der Fähigkeit, sich auf wechselnde Anforderungen einzustellen und das eigene Verhalten auf Basis gemachter Erfahrungen so anzupassen, dass individuelle Ziele sinnvoll verfolgt und erreicht werden können (vgl. Lenzen, 2024, S. 14; Ramge, 2023, S. 13). Vor diesem Hintergrund meint Intelligenz kein festes Merkmal oder eine eindeutig messbare Größe, sondern einen dynamischen Prozess aktiver und reflexiver Weltaneignung.

Im Unterschied dazu basiert künstliche Intelligenz auf geregelterm Verhalten und mathematischen Modellen (vgl. Lenzen, 2024, S. 29–30; Gramelsberger, 2023, S. 96–99). Während menschliche Intelligenz mit Denken assoziiert ist, beschreibt künstliche Intelligenz vor allem Rechenprozesse.

Ein prominentes Beispiel hierfür ist ChatGPT von OpenAI: Es imitiert mittels statistischer Mustererkennung, d. h. durch komplexe Rechenvorgänge, z. B. menschliche Sprache (vgl. Mainzer, 2024, S. 272). KI übernimmt zwar Aufgaben, die früher menschliches Urteilsvermögen erforderten, entwickelt jedoch keine eigene Einsicht oder Bewusstheit. Sie kann keinen eigenständigen Weltbezug oder Kontext herstellen. Vielmehr handelt es sich bei KI um eine „nächste Stufe der Automatisierung“ (Ramge, 2023, S. 9), deren Leistungsfähigkeit maßgeblich von der Qualität der Daten abhängt, mit denen sie – durch Menschen – trainiert (gefüttert) wurde. Diese Daten sind keineswegs neutral und können Verzerrungen und Voreingenommenheiten (Bias) enthalten (vgl. Gramelsberger, 2023, S. 160). Gerade weil KI nicht denkt, sondern rechnet, kommt der menschlichen Fähigkeit zum kritischen Denken eine besondere Bedeutung im Umgang mit KI zu.

Begriffliche Bestimmung kritischen Denkens

Die von Ramge (vgl. 2023, S. 94) aufgeworfene Frage, ob Computer in der Lage sind, Regeln – und damit sich selbst – kritisch zu hinterfragen, wie es dem menschlichen Denken eigen ist, muss auf Basis des vorangegangenen Kapitels (derzeit noch) verneint werden. Ohne einen von Menschen getätigten Prompt, einer Eingabe, einen Befehl oder eine Frage, ist KI nicht in

der Lage, ihre eigenen Ergebnisse zu hinterfragen. Dieses Infragestellen, dieses zweifelnde und kontextreflexive Denken, ist eine menschliche Fähigkeit und eng mit dem Ideal der Aufklärung verbunden: der Fähigkeit des Menschen, sich aus seiner selbstverschuldeten Unmündigkeit zu befreien (vgl. Kant, 2022 [1781]; Gabriel, 2022; Jahn, 2013, S. 3).

Kritisches Denken impliziert demnach eine Form des reflektierten Denkens – ein Nachdenken über das eigene Denken (vgl. Kruse, 2017, S. 117). Aus bildungstheoretischer Perspektive und in Anlehnung an John Dewey, kann kritisches Denken als eine aktive, beharrliche und sorgfältige Prüfung von Überzeugungen oder angenommenem Wissen verstanden werden, im Lichte der Gründe, die diese stützen, sowie der möglichen Schlussfolgerungen, die sich daraus ergeben (vgl. Pfister, 2020, S. 13–14). Reflektieren bedeutet dabei auch, „das eigene Unverständnis zum Thema zu machen.“ (Kruse, 2017, S. 116)

Im Hinblick auf kritisches Denken ist Reflexion somit

elementar, um beispielsweise gesammelte Ideen oder bestehende Annahmen zu überprüfen oder die angelegten Maßstäbe selbst auf den Prüfstand zu stellen. Durch das Reflektieren bringt sich das Ich erst selbst hervor. (Jahn, 2013, S. 2)

Kritisches Denken zielt demgemäß darauf ab, Sicherheit im eigenen Denken zu entwickeln, um langfristig geistige Autonomie zu gewinnen und den eigenen Verstand als verlässliches Werkzeug zur Orientierung und Erkenntnis nutzen zu können (vgl. Kruse, 2017, S. 9). Dabei bedeutet „kritisch“, zu unterscheiden, was richtig oder falsch, wichtig oder unwichtig ist – also zu urteilen auf Basis nachvollziehbarer Maßstäbe, nicht zu verurteilen (vgl. Pfister, 2020, S. 13; Kruse, 2017). Insofern besteht ein enger Zusammenhang zur menschlichen Intelligenz (siehe Kapitel 2).

Zusammenfassend bezeichnet kritisches Denken (engl. critical thinking) einen sorgfältigen, zielgerichteten, reflektierten, rationalen und bewussten geistigen Prozess – ein Denken, das Urteile auf Basis überprüfter Informationen und wohlüberlegter Gründe ermöglicht (vgl. Pfister, 2020, S. 7, 13). In Anlehnung an Facione (1990) umfasst kritisches Denken auch Fähigkeiten zum gezielten Fragenstellen, eigenständigen Recherchieren, Analysieren, Bewerten und Integrieren von Informationen, um zu einem begründeten Urteil zu gelangen. Zu den Kerneigenschaften kritischen Denkens zählen dabei u.a.: Genauigkeit, Umsicht, Fairness, Hartnäckigkeit, Reflektiertheit, Offenheit, Zielorientierung, Beobachtungsfähigkeit (z. B. erkunden, lesen) und Argumentationskompetenz (z. B. nachvollziehbares Begründen, Abwägen von Für und Wider, Bezugnahme auf andere Positionen) (vgl. Pfister, 2020; Kruse, 2017; Jahn, 2013).

Forschungsstand zur Förderung kritischen Denkens im schulischen Kontext

Bereits in den 1930er-Jahren entstanden vornehmlich in den USA erste empirische Studien zur Förderung kritischen Denkens im schulischen Kontext (vgl. Hetmanek et al., 2018, S. 1). Abrami et al. (2015) identifizierten im Zeitraum von 1930 bis 2009 insgesamt 867 einschlägi-

ge, englischsprachige Studien, von denen über 70 % nach 1990 veröffentlicht wurden. Alle untersuchen die Frage, ob und wie sich kritisches Denken im Unterricht fördern lässt (vgl. Hetmanek et al., 2018, S. 2). Ein zentrales, übergreifend bestätigtes Ergebnis lautet: Dialogische Unterrichtsformen, die Auseinandersetzung mit authentischen oder situierten Problemen sowie gezielte Begleitung durch Lehrpersonen (Mentoring) fördern nachweislich die Fähigkeit zum kritischen Denken (vgl. Abrami et al., 2015, S. 275).

Auch aktuelle Studien kommen zu vergleichbaren Befunden und zeigen, dass kritisches Denken im schulischen Unterricht gezielt gefördert werden kann (vgl. Pfister, 2023; López et al., 2023; Zhang, 2022; Tolonova et al., 2020; Daniel & Gagnon, 2011). So belegt etwa eine quasi-experimentelle Studie von Rombout et al. (2024) mit einem Pre-Post-Test-Design und einer Stichprobe von 437 Schüler*innen, dass eine speziell auf Dialog ausgerichtete Unterrichtsintervention die Fähigkeit zum kritischen Denken signifikant steigern kann (vgl. Rombout et al., 2024, S. 1).

López et al. (2023) stellen fest,

that lessons characterized as interactive, dynamic, and encouraging active student participation facilitate the teacher's job in the classroom and improve the development of critical thinking in a specific technical and vocational education context. (López et al., 2023, p. 1)

Eine weitere Studie von Kohnen und Rott (2023) mit 593 Schüler*innen zeigt, dass ethische Entscheidungssituationen – insbesondere Dilemmata – als Ausgangspunkt für Gruppendiskussionen dienen können, um kritische Denkprozesse gezielt anzuregen (vgl. Kohnen & Rott, 2023, S. 127; Kohnen, 2023, S. 330–331). Eine systematische Literaturübersicht von Trickey und Topping (2004) mit zehn ausgewerteten Studien belegt eine positive Wirkung des Philosophierens mit Kindern, mit einer mittleren Effektstärke von 0,43. Darüber hinaus wurden interdisziplinäre didaktische Konzepte entwickelt, etwa im Bereich der Bildungswissenschaften (vgl. Hachfeld & Wendelborn, 2022) sowie speziell für den Ethikunterricht (vgl. Panno, 2023), die das Ziel verfolgen, kritisches Denken methodisch zu fördern.

Insgesamt zeigt der aufgezeigte Forschungsstand, dass kritisches Denken im schulischen Unterricht förderbar ist. Empirische Studien belegen positive Effekte auf Denk- und Urteilsfähigkeiten von Schüler*innen, wenn der Unterricht bewusst auf Reflexion, Dialog und argumentative Tiefe ausgerichtet ist. Als zentraler Gelingensfaktor gilt dabei die Lehrperson als Vorbild im Denken und Argumentieren. Ihre Haltung und didaktische Kompetenz gelten als entscheidende „Hilfsmittel“ im Lernprozess kritischen Denkens (vgl. Wagner, 2022, S. 1335).

Pädagogisch-didaktische Impulse zur Förderung kritischen Denkens im Zusammenhang mit KI

Ausgehend von der Einsicht, dass kritisches Denken sowohl ein zentrales Bildungsziel als auch eine unverzichtbare Fähigkeit im Umgang mit KI-Technologien darstellt und im schulischen

Unterricht gefördert werden kann, werden nun pädagogisch-didaktische Impulse zur Förderung kritischen Denkens im Zusammenhang mit KI skizziert (vgl. Deutscher Ethikrat, 2023; Pfister, 2020; Jahn, 2013). Vor dem Hintergrund der leitenden Frage dieses Beitrags und der vorangegangenen Kapitel lassen sich folgende pädagogisch-didaktische Impulse formulieren, die zur gezielten Förderung kritischen Denkens im Zusammenhang mit KI beitragen können:

Dialogische Unterrichtsformen nutzen und fördern

Kritisches Denken entwickelt sich im Austausch. Das gemeinsame Nachdenken über Fragen der KI – z. B. zur Transparenz, zum Datenschutz oder zur individuellen Verantwortung bei der Nutzung von Chatbots – eröffnet Gelegenheiten zur Begründung, zum Perspektivwechsel und zur Entwicklung argumentativer Fähigkeiten. Formate wie Sokratischer Dialog, Debatten, Think-Pair-Share oder Philosophieren mit Kindern eignen sich, um kritisches Denken in sozialen Denkprozessen anzubahnen (vgl. Schreier, 2025; Rombout et al., 2024; Abrami et al., 2015).

Mögliche Leitfrage: Wie kann ich Unterricht so gestalten, dass Schüler*innen gemeinsam über kontroverse KI-Fragen nachdenken und lernen, ihre Argumente zu begründen?

Authentische und ethische Problemsituationen einbeziehen

Die Auseinandersetzung mit realitätsnahen Dilemmata – etwa zu Fake News, KI-generierten Hausaufgaben oder zur Verzerrung von KI-Daten – bietet einen Anreiz zur Reflexion. Dilemma-Diskussionen ermöglichen nicht nur reflexives Urteilen, sondern auch eine kritische Auseinandersetzung mit den Voraussetzungen, Konsequenzen und Ambivalenzen technologischen Handelns (vgl. Kohnen & Rott, 2023; Pfister, 2020).

Mögliche Leitfrage: Welche KI-bezogenen Situationen berühren den Alltag der Schüler*innen und laden zum kritischen (wertfreien) Abwägen ein?

Reflexion über die (eigene) Mediennutzung anregen

Ein wichtiger Schritt im Prozess kritischen Denkens ist die Fähigkeit zur Selbstreflexion. Wenn Schüler*innen sich z. B. mit ihrer eigenen Nutzung von KI-Systemen auseinandersetzen – etwa bei automatisierten Übersetzern, Empfehlungssystemen oder Hausaufgaben –, werden sie nicht nur zu reflektierten Nutzenden, sondern entwickeln auch ein Bewusstsein für die Bedingungen ihrer eigenen Urteilsbildung (vgl. Schreier, 2025; Kruse, 2017; Jahn, 2013).

Mögliche Leitfrage: Wie kann ich Schüler*innen dabei unterstützen, ihr eigenes Medienhandeln im Kontext mit KI kritisch zu hinterfragen?

Den Umgang mit KI-Tools selbst zum Lerngegenstand machen

KI-Systeme wie ChatGPT lassen sich im Unterricht selbst als Werkzeuge nutzen, um Denkprozesse zu provozieren. Dies kann z. B. durch den Vergleich eigener Argumente mit KI-generierten geschehen, durch das kritische Hinterfragen von KI-Antworten oder durch Aufgabenstellungen, in denen die Schüler*innen KI-generierte Aussagen auf Wahrheitsgehalt, Biases oder

Argumentationslogik prüfen (z.B. mithilfe von Büchern, Zeitschriften, Lexika etc.) (vgl. López et al., 2023; Wagner, 2022).

Mögliche Leitfrage: In welchen Aufgabenformaten lässt sich z. B. ChatGPT sinnvoll zur Schulung kritischen Denkens einsetzen – ohne Reflexion durch Reproduktion zu ersetzen?

Vorbildfunktion als Lehrperson zur Förderung kritischen Denkens

Wo Lehrpersonen selbst Fragen stellen, Unsicherheiten zulassen, differenziert argumentieren und Denkprozesse sichtbar machen, wird kritisches Denken erfahrbar. Diese Modellfunktion könnte beispielsweise durch gezielten kollegialen Austausch und gemeinsame Reflexionsphasen im Kollegium unterstützt werden (vgl. Wagner, 2022).

Mögliche Leitfrage: Wie kann ich meine Rolle als Lehrperson reflektiert und bewusst als Modell zur Förderung kritischen Denkens einsetzen?

Die beispielhaft angeführten Impulse versuchen zu verdeutlichen, dass kritisches Denken im Kontext mit KI (wahrscheinlich) nicht automatisch entsteht. Vielmehr setzt die Förderung kritischen Denkens eine bewusste pädagogisch-didaktische Gestaltung voraus, die Raum für Reflexion, Dialog und Urteilsbildung eröffnet. Leitend könnte hierfür sein, dass KI nicht nur als Lerngegenstand, sondern auch als Anlass für Denken in der Tiefe zu verstehen ist, um so die Autonomie, Urteilskraft, Reflexibilität und Verantwortungsfähigkeit junger Menschen zu stärken.

Fazit und Ausblick

Kritisches Denken stellt im Zeitalter künstlicher Intelligenz eine Schlüsselfähigkeit dar – nicht nur zur Orientierung in einer datenbasierten Welt, sondern auch als Voraussetzung für Selbstbestimmung, demokratische Teilhabe und gesellschaftliche Mündigkeit. Der vorliegende Beitrag hat versucht zu zeigen, dass KI-Technologien im schulischen Kontext nicht nur Anlass zur Reflexion über technologische Entwicklungen bieten, sondern auch selbst didaktisch fruchtbar gemacht werden können, um kritische Denkprozesse bei Schüler*innen zu initiieren und zu fördern. KI kann dabei als Impulsgeber, Reflexionsgegenstand oder Werkzeug fungieren – entscheidend ist, dass ihr Einsatz nicht unreflektiert erfolgt, sondern in pädagogisch verantwortliche Kontexte eingebettet ist.

Selbstkritisch zu reflektieren ist, dass kritisches Denken mit seinen rationalen Maßstäben nicht per se überlegen oder „wahrhaftiger“ als andere Denkstile (analytische, kreative, pragmatische etc.; vgl. Kruse, 2017) ist, sondern eigene erkenntnistheoretische Grenzen aufweist (vgl. Jahn, 2013, S. 6). „Dies gilt es beim Urteilen zu vergegenwärtigen, damit das kritische kein ideologisches Denken wird“ (Jahn, 2013, S. 6).

Gegenwärtig und zukünftig wird eine Herausforderung darin bestehen, Bildungsprozesse zu gestalten, in denen nicht nur funktionales Wissen über und mit KI vermittelt bzw. erarbeitet, sondern auch kritisches Denken als Haltung gefördert wird. Eine Haltung, die offen ist für

Zweifel, bereit zur Reflexion und fähig zur begründeten Urteilsbildung. Dafür braucht es eine Schule, die sich als Lern-, Erfahrungs- und Denkraum versteht, in dem technologiebezogene Bildung multiperspektivisch gerahmt ist.

Literaturverzeichnis

- Abrami, P. C., Bernard, R. M., Borokhovski, E., Waddington, D. I., Wade, A. C., & Persson, T. (2015). Strategies for teaching students to think critically: A meta-analysis. *Review of Educational Research*, 85(2), 275–314. <https://doi.org/10.3102/0034654314551063>
- Beck, S. (2024). Künstliche Intelligenz – ethische und rechtliche Herausforderungen. In K. Mainzer (Hrsg.), *Philosophisches Handbuch Künstliche Intelligenz* (S. 673–700). Springer VS. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-19606-6>
- Daniel, M.-F., & Gagnon, M. (2011). Developmental process of dialogical critical thinking in groups of pupils aged 4 to 12 years. *Creative Education*, 2(5), 418–428. <https://doi.org/10.4236/ce.2011.25061>
- Deutscher Ethikrat (Hrsg.). (2023). Mensch und Maschine – Herausforderungen durch Künstliche Intelligenz. Stellungnahme. <https://www.ethikrat.org/> [3.9.2025]
- Facione, P. A. (1990). *Critical thinking: A statement of expert consensus for purposes of educational assessment and instruction*. American Philosophical Association. https://www.researchgate.net/publication/242279575_Critical_Thinking_A_Statement_of_Expert_Consensus_for_Purposes_of_Educational_Assessment_and_Instruction
- Feige, D. M. (2025). *Kritik der Digitalisierung. Technik, Rationalität und Kunst*. Meiner.
- Gabriel, G. (2022). *Kant. Eine kurze Einführung in das Gesamtwerk*. UTB.
- Gramelsberger, G. (2023). *Philosophie des Digitalen zur Einführung*. Junius.
- Hachfeld, A., & Wendelborn, C. (2022). Kritisches Denken in den Bildungswissenschaften: Konzeption und Durchführung einer interdisziplinären Co-Teaching-Lehrveranstaltung für Lehramtsstudierende. *HLZ – Herausforderung Lehrerinnenbildung*, 5(1), 126–143. <https://doi.org/10.11576/hlz-4935>
- Hetmanek, A., Knogler, M., & CHU Research Group (2018). Kritisches Denken als Unterrichtsziel: Von der Definition zur Förderung. *Kurzreview*, 18. www.clearinghouse-unterricht.de [3.9.2025]
- Jahn, D. (2013). Was es heißt, kritisches Denken zu fördern. Ein pragmatischer Beitrag zur Theorie und Didaktik kritischen Nachdenkens. *Mediamanual*, 28, 1–17. <https://www.researchgate.net/publication/322551627>
- Kant, I. (2022 [1781]). *Kritik der reinen Vernunft* (I. Heidemann, Hrsg.). Reclam.
- Kohnen, M. (2023). Kritisches Denken in Lehr-Lernsettings. In M. Hoffmann et al. (Hrsg.), *Raum. Macht. Inklusion* (S. 327–333). Klinkhardt. <https://doi.org/10.25656/01:26705>
- Kohnen, M., & Rott, D. C. (2023). Kritisches (Be-)Denken im Kontext eines Nachhaltigkeits-Dilemmas. *Die Deutsche Schule*, 115(2), 117–130. <https://doi.org/10.25656/01:26985>
- Koller, H.-C. (2021). *Grundbegriffe, Theorien und Methoden der Erziehungswissenschaft. Eine Einführung* (9. Aufl.). Kohlhammer.

- Kruse, O. (2017). *Kritisches Denken und Argumentieren. Eine Einführung für Studierende*. UTB.
- Lenzen, M. (2024). *Künstliche Intelligenz. Fakten, Chancen, Risiken* (3. aktualisierte Aufl.). C.H.Beck.
- López, F., Contreras, M., Nussbaum, M., et al. (2023). Developing critical thinking in technical and vocational education. *Education Sciences*, 13(590), 1–21. <https://doi.org/10.3390/educsci13060590>
- Mainzer, K. (2024). Chatbots und Künstliche Intelligenz. In K. Mainzer (Hrsg.), *Philosophisches Handbuch Künstliche Intelligenz* (S. 265–284). Springer VS. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-19606-6>
- Misselhorn, C. (2023). *Künstliche Intelligenz – das Ende der Kunst?* Reclam.
- Pallay, C. (2024). Vom Turing-Test zum General Problem Solver. In K. Mainzer (Hrsg.), *Philosophisches Handbuch Künstliche Intelligenz* (S. 61–80). Springer VS. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-19606-6>
- Panno, G. (2023). Gegen den Relativismus kämpfen? In U. Müller et al. (Hrsg.), *Kritisches Denken und darüber hinaus* (S. 93–114). Tübingen Library Publishing. <http://dx.doi.org/10.15496/publikation-87882>
- Pfister, J. (2020). *Kritisches Denken*. Reclam.
- Pfister, J. (2023). Kritisches Denken. In U. Müller et al. (Hrsg.), *Kritisches Denken und darüber hinaus* (S. 39–50). Tübingen Library Publishing. <http://dx.doi.org/10.15496/publikation-87882>
- Ramge, T. (2023). *Mensch und Maschine* (9. Aufl.). Reclam.
- Rombout, F., Schuitema, J., & Volman, M. (2024). Effects of a philosophy classroom dialogue intervention. *Thinking Skills and Creativity*, 53, 1–13. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2024.101617>
- Rosengrün, S. (2021). *Künstliche Intelligenz zur Einführung*. Junius.
- Santner, C. (2024). *Alles KI? Die neue Welt der Künstlichen Intelligenz verstehen und nutzen*. Goldmann.
- Schreier, A. (2024). Pädagogische Kommunikation und Künstliche Intelligenz: Eine Foucaultsche Analyse. *Der pädagogische Blick*, 32(4), 241–248. <https://doi.org/10.3262/PB2404241>
- Schreier, A. (2025). Künstliche Intelligenz in der Bildung: erhöhte Relevanz digital-reflexiver Urteilskraft. *Magazin erwachsenenbildung.at. Das Fachmedium für Forschung, Praxis und Diskurs*, 55, 20–28. <https://erwachsenenbildung.at/magazin/ausgabe-55> [3.9.2025]
- Trickey, S., & Topping, K. J. (2004). 'Philosophy for children': A systematic review. *Research Papers in Education*, 19(3), 365–380. <https://doi.org/10.1080/0267152042000248016>
- Tolonova, G., Borubekova, G., Ukueva, B., et al. (2020). Teaching of the theme „Manas“. *Open Journal of Modern Linguistics*, 10, 675–684. <https://doi.org/10.4236/ojml.2020.106042>
- Wagner, P. A. (2022). Tools for teaching and role-modeling critical thinking. *Psychology*, 13, 1335–1341. <https://doi.org/10.4236/psych.2022.138086>
- Weber, S. (2024). *Das kann doch jemand anderes machen!* Kiepenheuer & Witsch.
- Zhang, Y. M. (2022). Critical thinking teaching strategies in college English. *Creative Education*, 13, 1469–1485. <https://doi.org/10.4236/ce.2022.134090>



Autor

Andreas Schreier, BA MEd PhD

Postdoc am Institut für LehrerInnenbildung und Schulforschung, Leopold-Franzens-Universität Innsbruck. Forschungsinteressen: Schulentwicklung, Leadership, Professionsentwicklung, Philosophie der Digitalität. <https://www.uibk.ac.at/de/ils/mitarbeiter/schreier/>

Kontakt: andreas.schreier@uibk.ac.at