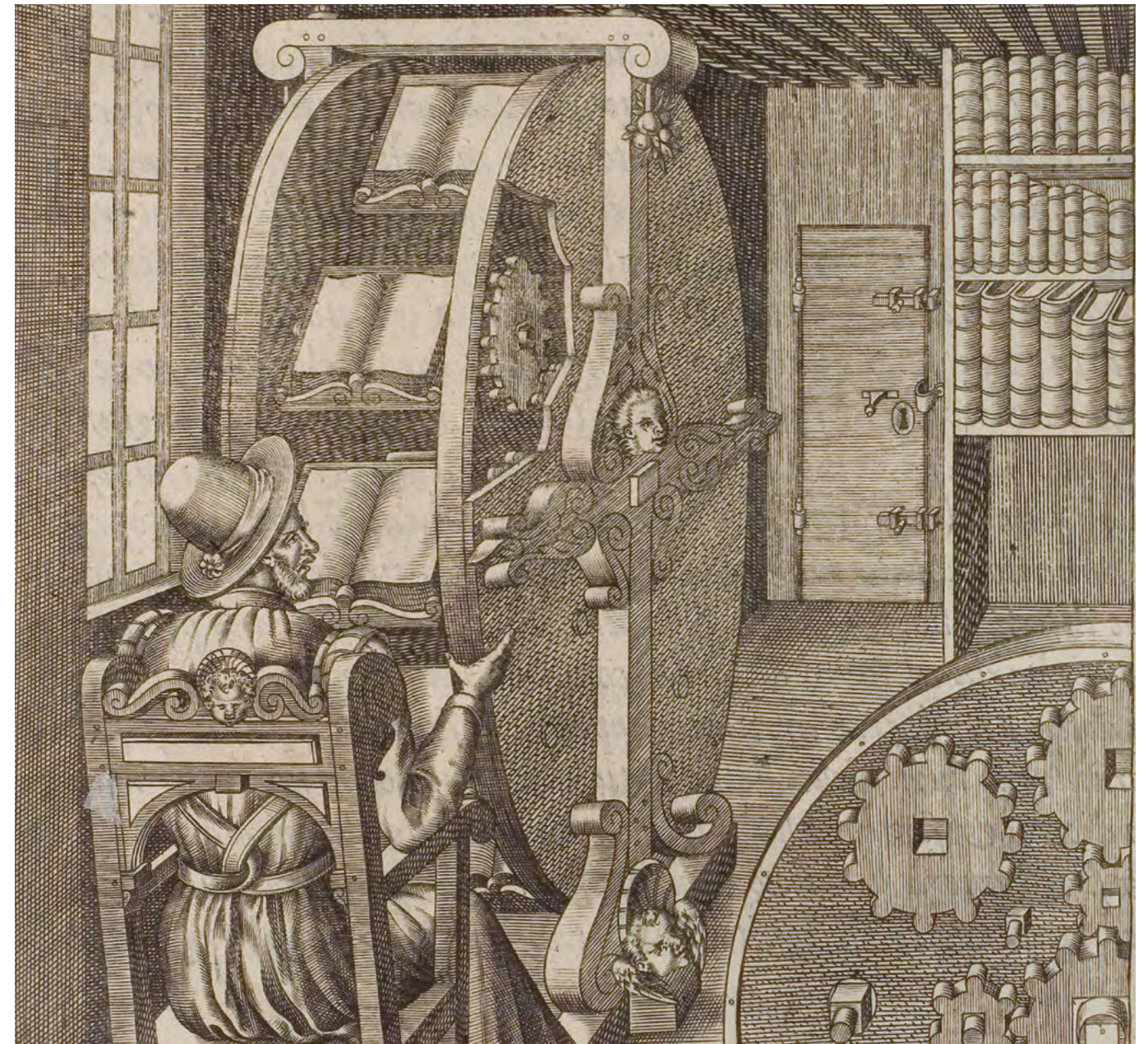


Kritisches Denken – eine Schlüsselkompetenz, die KI (noch) fehlt

Prof. Dr.-Ing. Klaus North



„Think again“

„Intelligenz wird in der Regel als die Fähigkeit zu denken und zu lernen angesehen. Aber in einer sich schnell verändernden Welt gibt es noch eine andere kognitive Fähigkeit, die vielleicht wichtiger ist: die Fähigkeit, umzudenken und zu verlernen“ schreibt der amerikanische Psychologe Adam Grant zur Einleitung seines Buches „Think again“.

Wir erleben derzeit jedoch eine gegenläufige Entwicklung. Viele Menschen fühlen sich wohl im Kreise von Kollegen und Freunden, die gleicher Meinung sind. Sie fühlen sich bestätigt von den Medien, die sie konsumieren. Ignoranz wird salonfähig und ist die Basis für breit geteilte verquere Vorstellungen von der Welt. Die Verbreitung von Vorurteilen und Stereotypen hat Konjunktur. Bei der Vielfalt und häufig geringen Überprüfbarkeit von Informationen wird es schwieriger festzustellen, ob Sachverhalte, wahr, plausibel oder falsch sind. „Wir denken zu sehr wie Prediger, die

unseren heiligen Glauben verteidigen, Ankläger, die den anderen Unrecht geben, und Politiker, die um Zustimmung werben“ konstatiert Grant (2021).

Diese Tendenzen unkritischer menschlicher Wissenskonstruktion spiegeln sich auch in den Datenbasen und Algorithmen der künstlichen Intelligenz (KI). Die Inhalte, die die großen Sprachmodelle speisen, stammen weitgehend aus dem englischen Sprachraum, sind lückenhaft, widersprüchlich und z.T. falsch. Von wem und wie sie ausgewählt wurden ist nur bedingt nachvollziehbar. Einerseits wird die künstliche Intelligenz durch die inhärent rassistischen Daten, auf denen sie trainiert wird, beeinflusst (Vock, 2022). Andererseits gibt es Voreinstellungen, die Meinungen einfließen lassen, die zur „sozialen Korrektheit“ tendieren. In diesem Sinne versucht ChatGPT mit seinen Antworten sich auf Behauptungen zu stützen, die unumstritten zu sein scheinen (Cousins, 2023). Systeme der generativen KI projizieren weitgehend eine einzige

Weltanschauung auf die Welt, anstatt verschiedene Kulturen oder visuelle Identitäten zu repräsentieren. Auch sollte die enorme Verfügbarkeit von Wissen nicht mit der Fähigkeit zu logischem Denken verwechselt werden: Systeme der generativen KI können auf vorhandene Antworten zugreifen, aber es fehlt ihnen die Erkenntnis, neue Fragen zu beantworten, geschweige denn über die Qualität der Antworten zu reflektieren. Die Datenbasis gibt Antworten von gestern, die häufig für die Fragen von morgen nicht hilfreich sind.

Befragen wir ChatGPT selbst, ob KI kritisch denken kann, so bekommen wir unter anderem die Antwort, hier übersetzt mit deepl.com: „Der Erfolg der KI liegt in ihrer Fähigkeit, Muster zu erkennen und Vorhersagen auf der Grundlage vorhandener Daten zu treffen, anstatt sich mit den kognitiven Prozessen zu befassen, die mit dem menschlichen kritischen Denken verbunden sind.“

In diesem Kontext wird die Fähigkeit und Haltung kritisch zu Denken zur vielleicht wichtigsten Schlüsselkompetenz, um mündig und verantwortungsvoll handeln zu können. Dies wird zunehmend erkannt. So zielt zum Beispiel die Critical Thinking Initiative der ETH Zürich darauf ab, „...die Kultur des kritischen Denkens gezielt in alle relevanten Tätigkeitsbereiche der ETH hineinzutragen.“ (ETH 2023).

Was ist kritisches Denken?

In unserer Geistestradiation gelten Sokrates, Plato, Aristoteles und die griechischen Skeptiker als Wegbereiter des kritischen Denkens. Sie lehrten uns gängige Überzeugungen und Erklärungen zu hinterfragen und dabei zu unterscheiden, welche Überzeugungen vernünftig und logisch sind und welche - wie sehr sie auch unseren Interessen dienen, wie bequem oder beruhigend sie auch sein

mögen - keine ausreichenden Beweise oder rationalen Grundlagen haben, um unseren Glauben zu rechtfertigen (Foundation of Critical Thinking o.J.).

Kritisches Denken wird beschrieben als „die Fähigkeit, Informationen und Argumente sorgfältig zu analysieren, verschiedene Perspektiven einzunehmen, logisch zu denken und fundierte Schlussfolgerungen zu ziehen. Es beinhaltet die Fähigkeit, Annahmen zu hinterfragen, Beweise zu prüfen und sachliche Entscheidungen zu treffen“ (Metakomm 2023). Das bedeutet auch, keine Informationen zu bevorzugen, die der eigenen Meinung entsprechen oder Gegenpositionen automatisch abzuwerten.

Das U.S. National Council for Excellence in Critical Thinking definiert “Critical Thinking” über den Prozess und die Methoden: Kritisches Denken ist der intellektuell disziplinierte Prozess des aktiven und gekonnten Konzipierens, Anwendens, Analysierens, Synthetisierens und/oder Bewertens von Informationen, die durch Beobachtung, Erfahrung, Reflexion, Argumentation oder Kommunikation gewonnen oder erzeugt wurden, als Leitfaden für Überzeugung und Handeln. (1)

(1) Im Original: „Critical thinking is the intellectually disciplined process of actively and skillfully conceptualizing, applying, analyzing, synthesizing, and/or evaluating information gathered from, or generated by, observation, experience, reflection, reasoning, or communication, as a guide to belief and action.” <https://www.criticalthinking.org/pages/defining-critical-thinking/766>

Affirmative (bestätigende) Wissenskonstruktion	Kritisches Denken
Denken und lernen ohne zu hinterfragen	Umdenken & Verlernen
In der Behaglichkeit einer Überzeugung leben	Mit dem Unbehagen des Zweifels leben
Auf bestätigende Meinungen hören, die ein gutes Gefühl geben	Aktiv Ideen und Widersprüche suchen, die zum Nachdenken anregen
Sich im Kreis Gleichgesinnter bewegen	Sich zu Menschen hingezogen fühlen, die Gedanken herausfordern
Informationen und Medien konsumieren, die die eigene Meinung bestätigen	Vielfältige Informationen und Medien suchen, die Sachverhalte aus unterschiedlichen Perspektiven betrachten
Stereotype und Vorurteile übernehmen	Stereotype und Vorurteile hinterfragen
Denken und handeln wie Prediger, die heilige Überzeugungen verteidigen, Ankläger, die der Gegenseite beweisen wollen, dass sie im Unrecht ist, Politiker, die um Zustimmung werben	Neugier entwickeln Denken wie Wissenschaftler auf der Suche nach der Wahrheit
Selbstüberzeugung: ich habe Recht	Selbstreflektion: wie und in welchem Kontext bin ich zu meiner Erkenntnis gekommen?

Tab. 1: Zwei Denkhaltungen im Vergleich (in Anlehnung an Grant 2021)

Kritisches Denken erfolgt nicht in einem luftleeren Raum. Alles Denken ist von unserer Lebensbiographie und gesellschaftlichen Kontexten beeinflusst. Unser auf Erfahrung und Sozialisation beruhendes implizites Wissen lässt uns unbewusst und z.T. unreflektiert denken und handeln. Annahmen, Gründe und Beweise führen uns in unterschiedliche Richtungen mit den entsprechenden Konsequenzen. Alles Denken steht in Beziehung zu anderen möglichen Denkweisen. Es gibt nie nur eine Art, über etwas zu denken (Paul und Elder 2006).

Kritisches Denken erfordert einerseits eine Haltung der Unvoreingenommenheit andererseits die Fähigkeit zu hinterfragen, analysieren, bewerten und argumentieren. Was eine unvoreingenommene Denkhaltung ausmacht zeigt sich in der Gegenüberstellung mit einer affirmativen Wissenskonstruktion (siehe Tabelle 1). Es gilt aus einer Haltung der Neugier, nach vielfältigen Informationen, Medien und Menschen zu suchen, die Sachverhalte aus unterschiedlichen Perspektiven betrachten. Wir müssen lernen mit Widersprüchen, Zweifeln und Falschinformationen umzugehen. Zur kritischen Denkhaltung gehört auch eine Selbstreflektion: wie und in welchem Kontext bin ich zu meiner Erkenntnis gekommen?

Neben einer offenen, unvoreingenommenen Denkhaltung erfordert kritisches Denkens spezifische Fähigkeiten und Fertigkeiten. D.h. kritisch denken muss man wollen und können. Im Hinblick darauf hat sich das Verständnis der Entwicklung kritischen Denkens während der letzten Jahre von einer angeborenen Fähigkeit immer mehr hin zu einer erlernbaren Kompetenz gewandelt (Fthenakis, 2021).

Fertigkeit	Beschreibung (Verhaltensanker)	Denkhaltung
Zweck und Kontext des Denkens klären	Ich bin in der Lage ein Problem / eine Fragestellung abzugrenzen und klar zu beschreiben.	Ich bin neugierig, wissbegierig und lösungsorientiert.
	Ich bin mir bewusst, warum ich ein Problem/eine Fragestellung bearbeiten möchte.	
Hinterfragen	Ich hinterfrage Relevanz, Zuverlässigkeit, Autorität und Zweck dessen, was ich höre, lese oder sehe.	Ich suche nach der Wahrheit, anstatt Dinge unhinterfragt zu akzeptieren.
	Ich beherrsche das Sokratische Fragen.	Ich lasse mich nicht von vermeintlichen Experten und Autoritäten blenden.
Analysieren	Ich prüfe Informationen sorgfältig und kritisch. Ich beherrsche Techniken zur Entlarvung von Falschinformationen und Datenmanipulationen.	Ich suche nach Evidenz und tiefem Verstehen von Zusammenhängen.
	Ich betrachte systematisch alle Aspekte eines Problems und betrachte jedes Element in seinem größeren Zusammenhang.	Ich gehe wachsam mit Informationen um.
Bewerten	Ich kann relevante und nachvollziehbare Bewertungskriterien entwickeln.	Ich vergleiche unvoreingenommen verschiedene Standpunkte und Argumente und zeige ihre Stärken und Schwächen auf.
	Ich erkenne Fehler in der (wissenschaftlichen) Methodik und Argumentation.	
Synthese	Ich überlege, was in dem, was ich sehe, höre und lese, impliziert ist.	Ich trenne zwischen Argument und Person.
	Meine Schlussfolgerungen und Argumente sind logisch und nachvollziehbar.	Ich argumentiere aus einer Haltung der Logik und Vernunft.
	Ich verwende überzeugende Beweise, die auf Analyse und Bewertung beruhen, um meine Schlussfolgerungen zu untermauern.	

Tab. 2: Die Kompetenz kritisch zu denken (vom Autor angepasst nach Monash 2023)

In diesem Sinne unterstützt zum Beispiel die australische Monash Universität (Monash 2023) die Entwicklung kritischen Denkens mit einer didaktisch gut aufgebauten Anleitung für ihre Studierende.

Analog zum Handwerkszeug gilt es, den Umgang mit „Denkwerkzeugen“ zu erlernen und üben: Dies beinhaltet unter anderem, Probleme und Fragestellungen klar zu formulieren, mit der Sokratischen Fragetechnik tiefer in Sachverhalte einzudringen, Informationen kritisch zu analysieren, Fehler in Argumentationen zu erkennen, Sachverhalte zu bewerten und eigene Schlussfolgerungen logisch und nachvollziehbar zu entwickeln.

Das Monash-Modell (Monash 2023) leistet Hilfestellung für die Entwicklung von sechs Fertigkeiten im Prozess des kritischen Denkens und setzt jede dieser „Skills“ zu einer Denkhaltung in Bezug. In Tabelle 2 ist das vom Autor angepasste und ergänzte Kompetenzmodell kritischen Denkens dargestellt.

Kritisches Denken beginnt damit, eine Frage oder ein Problem klar formulieren zu können und sich bewusst zu werden, warum ich ein Problem oder eine Fragestellung bearbeiten möchte. „Sokratisches fragen“ (siehe unten) hilft daran anschließend tiefer in Sachverhalte einzudringen. Relevanz, Zuverlässigkeit Autorität und Zweck dessen, was ich höre, lese oder sehe ist zu hinterfragen. In einer Haltung der Suche nach Evidenz und tiefem Verstehen von Zusammenhängen beinhaltet die Analyse die sorgfältige, achtsame und skeptische Prüfung von Daten und Informationen. Dazu gehört auch die Medienkompetenz mit der Beherrschung von Techni-

ken, Informations- und Datenmanipulationen zu erkennen. Auf Basis meiner Analyse vergleiche ich in einer Haltung der Unvoreingenommenheit unterschiedliche Standpunkte und Argumente und zeige ihre Stärken und Schwächen auf. Ich trenne dabei zwischen Argument und Person. Ich bewerte mit transparenten Kriterien und erkenne methodische Fehler. Und wenn ich als Ergebnis meines kritischen Denkprozesses Schlussfolgerungen und Argumente formuliere, sind sie logisch und nachvollziehbar.

Das dargestellte Kompetenzmodell mit seinen Verhaltensankern bildet die Grundlage, kritisches Denken zu üben. Hierzu gibt es eine Reihe von Anleitungen und Initiativen. Neben den oben genannten universitären Initiativen von ETH Zürich und Monash, stellt z. B. das Projekt „Practice -Prävention gegen Radikalisierung durch Förderung von kritischem Denken“ konkretes Übungsmaterial für Schüler und Lehrer zur Verfügung (Practice 2023). Auch das Schweizer Forum für kritisches Denken (<https://kritisch-denken.ch/>) hat Material zur Thematik

aufbereitet. Weiterhin gibt es von kommerziellen Anbietern wie z.B. Skillsoft (2023) Trainingsmodule für kritisches Denken. Dies sind nur einige Beispiel vielfältiger Möglichkeiten in Familie, Kindergarten, Schule, Hochschule, Arbeit und Alltag kritisches Denken zu trainieren.

Sokratisches Fragen lernen – „Ich weiß, dass ich nichts weiß“

Ein Kernelement kritischen Denkens ist, die richtigen Fragen zu stellen bzw. Fragen richtig zu stellen. Hierbei können wir auf die lange Tradition des Sokratischen Dialogs oder Sokratischer Fragetechnik zurückgreifen. Sie gründet auf Vertrauen in die Vernunft und hat als Grundannahme, dass der erste Schritt zum Wissen die Anerkennung der eigenen Ignoranz ist.

In Platons fiktivem Dialog des Theaitêtos mit Sokrates wird die Methode des gezielten Fragens mit der „Hebammenkunst“ (griechisch „Mäeutik“) verglichen: gezielte Fragen führen die Gesprächspartner selbst zu den „richtigen“ Antworten und gebären so Erkenntnis. Mit der „Hebammenkunst“ ist der Anspruch verbunden, durch gesprächssteuernde Fragen zum gesuchten Wissen oder der Korrektur falscher Annahmen zu gelangen (vgl. Sattler o.J.).

In ihrem Thinker’s Guide to The Art of Socratic Questioning beschreiben Paul und Elder (2016) sechs Grundmuster Sokratischen Fragens, die Grundlage kritischen Denkens sind. Im Folgenden werden diese Grundmuster angepasst nach Leichsenring (2018) kurz dargestellt:

Sechs Grundmuster
Sokratischen Fragens


1. Klärendes Denken und Verstehen
 - Können Sie mir ein Beispiel geben?
 - Könnten Sie das weiter erklären?
 - Meinten Sie X?
 - Was ist das Problem, das Sie zu lösen versuchen?
2. Anspruchsvolle Annahmen hinterfragen
 - Ist das immer so?
 - Setzen Sie X voraus?
 - Stimmen Sie dem X zu?
 - Wenn das für ein X gilt, gilt das für alle X?
3. Beweismittel und Gründe untersuchen
 - Warum sagen Sie das?
 - Woher wissen Sie das?
 - Welche Daten unterstützen dies? Warum?
4. Alternative Standpunkte und Perspektiven einbringen
 - Gibt es Alternativen?
 - Wie sieht die andere Seite des Arguments aus?
 - Was macht Ihre Sichtweise besser?
 - Was würde X dazu sagen?
 - Können Sie an Fälle denken, in denen das nicht stimmt?
5. Folgen und Konsequenzen berücksichtigen
 - Was wären die Folgen?
 - Gibt es irgendwelche Nebenwirkungen?
 - Was, wenn Sie falsch liegen?
 - Wie können wir es herausfinden?
 - Wenn das wahr ist, bedeutet das, dass X auch wahr ist?
 - Was sollten wir dazu noch überlegen?
6. Meta-Fragen
 - Was denken Sie, warum ich diese Frage gestellt habe?
 - Was bedeutet das?
 - Was könnte ich sonst noch fragen?

Fazit

In der Diskussion, welche Kompetenzen Menschen in der zukünftigen Lebens- und Arbeitswelt benötigen, nimmt die Fähigkeit und Haltung zum kritischen Denken eine zentrale Rolle ein. Kritisches Denken wird zur übergeordneten Kompetenz als Grundlage der Handlungsfähigkeit im zunehmend komplexen, unbestimmten und volatilen Umfeld. „Agency“ – die Fähigkeit, fundierte Entscheidungen über das eigene Leben zu treffen, mit Verantwortungsbewusstsein an der Welt teilzuhaben und sich einzubringen – steht laut OECD (2018) im Mittelpunkt des Lernens und folglich auch jedes gesellschaftlichen Wandels. Für die Entwicklung mündiger Menschen in einer freien Gesellschaft ist daher das Fördern und Üben kritischen Denkens unabdingbar (vgl. North 2021, EAEE 2019).

Dies kann uns Künstliche Intelligenz nicht abnehmen. Lassen wir hierzu nochmals ChatGPT übersetzt mit deepl.com zu Wort kommen: „Anstatt KI als Ersatz für menschliches kritisches Denken zu sehen, ist eine vielversprechendere Perspektive, die Synergien zwischen menschlicher und künstlicher Intelligenz zu erforschen. Gemeinsame Anstrengungen, die die Stärken beider Seiten nutzen, können zu robusteren Entscheidungsprozessen führen. Die menschliche Übersicht ist unerlässlich, um KI-Systeme zu lenken, ethische Abwägungen zu gewährleisten und die Grenzen der derzeitigen KI-Fähigkeiten zu berücksichtigen.“



 **Ihre Rückmeldung an Autor und Redaktion dossier@gfwf.de**

Literatur

Barry Cousins (2023) Uncovering The Different Types Of ChatGPT Bias. Forbes Technology Council Post <https://www.forbes.com/sites/forbestechcouncil/2023/03/31/uncovering-the-different-types-of-chatgpt-bias/> (Zugriff 26.10.2023)

EAEA (2019) The-future-of-adult-learning-in-Europe. <https://eaea.org/wp-content/uploads/2019/12/The-future-of-adult-learning-in-Europe.pdf>

ETH (2023): Critical Thinking. <https://ethz.ch/de/die-eth-zuerich/lehre/critical-thinking.htm> (Zugriff 8.11.2023)

Foundation of Critical Thinking (o.J.) A Brief History of the Idea of Critical Thinking. <https://www.criticalthinking.org/pages/a-brief-history-of-the-idea-of-critical-thinking/408> (Zugriff 8.11.2023)

Fthenakis, W.E. (2021) Kritisches Denken als Kompetenz der Zukunft. <https://www.nifbe.de/component/themensammlung?view=item&id=1006:kritisches-denken-als-kompetenz-mit-zukunft&catid=71> (Zugriff 29.10.2023)

Hughes, W. & Lavery, J., Katheryn, D.(2014). Critical Thinking, seventh edition: An Introduction to the Basic Skills. Broadview Press.

Leichsenring, H. (2018) 6 Wege zur (Selbst-)Reflektion und zum kritischen Denken. <https://www.der-bank-blog.de/fragen-wie-sokrates/fuehrung-und-management/35695> (Zugriff 15.11.2023)

Metakomm (2023) Die Bedeutung von Metakompetenzen für die zukünftige Arbeitswelt. <https://www.metakomm.de/die-bedeutung-von-meta-kompetenzen-fuer-die-zukuenftige-arbeitswelt/> (Zugriff 29.10.2023)

Paul, R.; Elder, L. (2006) The thinker’s guide to the art of Socratic questioning. The Foundation for Critical Thinking <https://www.criticalthinking.org/files/SocraticQuestioning2006.pdf>

ÜBER DAS KEY VISUAL

Keywords aus Beitrag für KI-Prompt: Wissenskonstruktion, Künstliche Intelligenz, Zukunftskompetenz, Kritisches Denken, Sokratisches Fragen, Handlungsfähigkeit - Illustriere diese Begriffe zusammen mit einem einzigen Gegenstand. **Antwort** der KI (5x abgefragt): Lupe, Buch, Globus, Buch, Bibliothek. **Illustration** Bücherrad / Lesemaschine nach Agostino Ramelli (italienischer Ingenieur 1531-1600), zeitgenössische Abbildung. (Wikipedia public domain)

Monash (2023) What is critical thinking? <https://www.monash.edu/student-academic-success/enhance-your-thinking/critical-thinking/what-is-critical-thinking>

North, K. (2021) Learning in the Year 2030. In: Guldenberg, S., Ernst, E., North, K. Hrsg. (2021): Managing work in the digital economy - Challenges, Strategies and Practices for the next Decade. Heidelberg: Springer, S. 223-238

OECD (2018): The Future of Education and Skills. Education 2030. [https://www.oecd.org/education/2030/E2030%20Position%20Paper%20\(05.04.2018\).pdf](https://www.oecd.org/education/2030/E2030%20Position%20Paper%20(05.04.2018).pdf)

Paul, R., Elder, L. (2016) The Thinker’s Guide to The Art of Socratic Questioning. The Foundation for Critical Thinking.

Practice (2023) Verhinderung von Radikalismus durch kritische Denkkompetenzen. <https://practice-school.eu/de/> (Zugriff 27.11.2023)

Sattler, M. (o.J.): Geistige Hebammenkunst. <https://www.geistige-hebammenkunst.de/text1.html> (Zugriff 27.11.2023)

Skillsoft (2023) Kritisches Denken. <https://www.skillsoft.com/de/channel/kritisches-denken-f220ddf0-2150-11e7-a947-2bfd699dcbff> (Zugriff 27.11.2023)

Vock, Ido, (2022) Even the most advanced artificial intelligence is hindered by the inherently racist data it’s trained on. <https://www.newstatesman.com/quickfire/2022/12/chatgpt-shows-ai-racism-problem> (Zugriff 26.10.2023)

Prof. Dr.-Ing. Klaus North lehrte bis 2020 Internationale Unternehmensführung an der Wiesbaden Business School. Er entwickelt weiterhin in Forschung und Praxis anwendungsorientierte Konzepte zur wissensorientierten Unternehmensführung und zum Kompetenzmanagement. Aktuell beschäftigt er sich damit wie Menschen und Maschinen Wissen konstruieren. Sein in mehrere Sprachen übertragenes Buch „Wissensorientierte Unternehmensführung“, Gabler 2021 (7. Auflage) ist ein Standardwerk. Er war Gründungspräsident der Gesellschaft für Wissensmanagement und Jury des Preises „Wissensmanager des Jahres“. Kontakt: K.North@gmx.de www.north-online.de

Über diesen Beitrag Text: Prof. Dr.-Ing. Klaus North · Redaktionsteam: Andreas Matern, Stefan Zillich · Bilder: Seiten 1, 2 und vorletzte Seite im Beitrag: Wikipedia public domain · Editorial Design: Stefan Zillich, re:Quest Berlin · veröffentlicht in: Das Kuratierte Dossier Bd. 6 „Future Skills KM“ März 2024 · herausgegeben von: Gesellschaft für Wissensmanagement e.V. · © der Autor / GfWM e.V. März 2024 (CC BY-ND 4.0)