



futurneo

Institut für Zukunftsgestaltung

Whitepaper

Künstliche Intelligenz

im Bildungsbereich

Whitepaper

zum Lernen mit Künstlicher Intelligenz [KI] im Bildungsbereich

Inspiziert von Code.org & TeachAI

Dieses Whitepaper soll Ihnen als Lehrkraft oder Verantwortungsträger:in im Bildungsbereich helfen, die Chancen von KI-Anwendungen im Bildungskontext zu erkennen und gleichzeitig die potenziellen Risiken klar zu adressieren. Es soll Sie insbesondere dabei unterstützen:

- selbst eine Vision sowie Grundlagen und Überzeugungen zu entwickeln, wie Sie in Ihrer Organisation oder Schule mit dem Thema KI umgehen möchten.
- erfolgreich KI-Anwendungen in Bildungsangebote zu integrieren, immer unter Beachtung bildungspolitischer Anforderungen, des Datenschutzes und ethischer Werte.
- anhand von Best-Practice-Beispielen für den Einsatz von KI selbst praktische Erfahrungen zu sammeln und dabei stets die aktuellen technologischen Entwicklungen im Blick zu haben.

Künstliche Intelligenz hat das Potenzial, nicht nur unsere Arbeitswelt zu revolutionieren, sondern bietet auch Chancen für einen umfassenden gesellschaftlichen Wandel. Wir stehen an der Schwelle zu einer Ära, in der Künstliche Intelligenz es uns ermöglicht, Probleme kreativer zu lösen, Lernprozesse zu personalisieren und den Alltag intelligenter zu gestalten.“

Marianne Janik, Vorsitzende der Geschäftsführung, Microsoft Deutschland

Nur durch eine breite gesellschaftliche Diskussion können wir gemeinsam die Potenziale von Künstlicher Intelligenz in der Bildung nutzen, Lernprozesse, -ergebnisse und -szenarien verbessern, Lehrkräfte und Tutor:innen unterstützen, Bildungsgerechtigkeit fördern und letztendlich jungen Menschen neue Zukunftsperspektiven eröffnen.

Dabei sollte die Umsetzung von folgenden Positionen getragen werden:

Gemeinsames Handeln führt zu Transformation.

Orientierung geben, Handlungsoptionen aufzeigen, praktische Erfahrungen sammeln, dabei Fehler zulassen und gemeinsam mit Politik & Wirtschaft Wege für die notwendige Transformation finden, führt zu nachhaltigen Veränderungen in unserem Bildungssystem.

KI nicht verbieten, sondern thematisieren.

Das ist mehr als nur ein Standpunkt. KI geht nicht mehr weg. Daher ist es unabdingbar, Bildungseinrichtungen in ihrem Transformationsprozess im Zeitalter von KI so zu begleiten, dass sie KI als integrativen Bestandteil von Bildung begreifen und eine sichere, effektive und verantwortungsbewusste Nutzung von KI befördern.

Chancen erkennen und Risiken minimieren.

Der Fokus im Umgang mit KI liegt ganz klar auf den Chancen für die Zukunft junger Menschen. Gleichzeitig sollten immer auch die Risiken thematisiert werden. Diese sollten dabei kein unüberwindbares Hindernis darstellen. Vielmehr kommt es darauf an, konkrete Vorschläge zu unterbreiten, um diese Risiken zu verringern.

Grundsätze

für die Einbindung Künstlicher Intelligenz im Bildungsbereich



1 Zielsetzung herausarbeiten

- Setzen Sie KI gezielt ein, um alle Schüler:innen in die Lage zu versetzen, ihre Bildungsziele zu erreichen.
- Achten Sie bei der Wahl von KI-Anwendungen darauf, dass diese zu Ihrer Bildungsvision und Ihren Werten passen, sie zielgerichtet Lernende unterstützen oder Prozesse verbessern.
- Ermöglichen Sie allen Lernenden einen angemessenen Zugang zu KI-Anwendungen und verringern Sie so den „Digitale Divide“.

3 Wissen aufbauen & Kompetenzen ausprägen

- Fördern Sie aktiv den Kompetenzaufbau im Umgang mit KI.
- Unterstützen Sie Schüler:innen und Kolleg:innen dabei zu verstehen, wie KI funktioniert und wie man sie kompetent einsetzen kann.
- Integrieren Sie den Aufbau von Kompetenzen im Umgang mit KI in Kernfächern wie Mathematik, Deutsch und Informatik.
- Binden Sie die Expertise von Expert:innen aus Ihrem Umfeld ein.

2 Richtlinien und Regeln beachten

- Prüfen Sie beim Einsatz von KI stets, dass bestehende Vorschriften vor allem in Bezug auf Datenschutz und Datensicherheit sowie beim Kinder- und Jugendschutz eingehalten werden.
- Informieren Sie sich regelmäßig über aktuelle Bestimmungen zum Umgang mit KI und achten Sie vor allem auf einen wertebewussten Einsatz und Umgang.

„Für mich ist klar: KI ist eine Schlüsseltechnologie – vielleicht die zentrale des 21. Jahrhunderts. Sie bietet uns enorme Chancen, wenn wir sie klug entwickeln und einsetzen.“

Bettina Stark-Watzinger,
Bundesministerin für Bildung und Forschung

Wissen über KI

Welches Wissen zu Künstlicher Intelligenz ist wichtig?

Der Wissensaufbau im Bereich KI lässt sich über zwei Herangehensweisen beschreiben: Das Lernen über KI und das Lernen mit KI. So geht es zum einen um das Verständnis, wie Künstliche Intelligenz funktioniert und welche Prinzipien ihr zugrunde liegen.

Dies ist wichtig, um die Einsatzmöglichkeiten, Anwendungsfelder und Grenzen von KI zu überblicken und auch die Risiken und Potenziale im eigenen Umgang aber auch in gesellschaftlicher Hinsicht bewerten zu können. Hier dockt sich auch die informatorische Bildung an hinsichtlich algorithmischen Denkens und Mustererkennung.

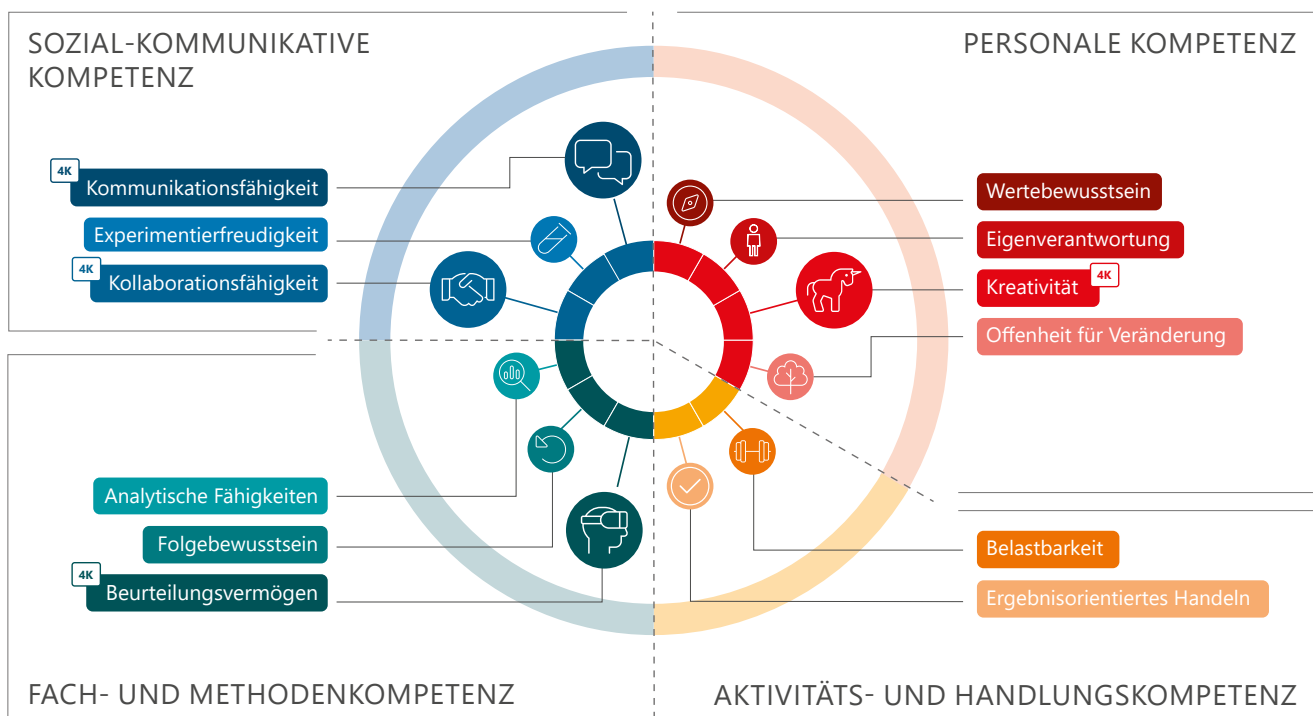
Zum anderen geht es um die kompetente Nutzung von KI-Anwendungen. Dies beinhaltet die Auswahl der adäquaten Anwendung für den entsprechenden Bedarf genauso wie das richtige Prompten, die ethische Bewertung und den Umgang mit den sogenannten Bias.

Schüler:innen lernen, wie Sie KI-Anwendungen so nutzen können, dass sie ihre Kreativität befördern, ihren Lernprozess unterstützen und sie effizient eingesetzt werden, ohne dass die eigene Leistung zu kurz kommt.

Kompetenzmodell



Wissen allein wird nicht ausreichen, um den Anforderungen im Zeitalter von KI gerecht zu werden. Zunehmend werden Zukunftskompetenzen wichtiger, die es uns erlauben mit der rasanten Entwicklung im Bereich KI Schritt zu halten. Für weitere Infos folgen Sie dem QR-Code.



4K Die 4K (4C) basieren auf dem „Framework for the 21st century“ der Organisation P21.org. Im englischen Original lauten sie: Creativity, Collaboration, Communication, Critical Thinking.

4 Ausgewogenheit herstellen

- Achten Sie darauf, sowohl die Potenziale als auch die Herausforderungen von KI-Anwendungen zu benennen.

- Richten Sie Ihr Augenmerk auf die Chancen beim Einsatz von KI und versuchen Sie gleichwohl die Risiken im Blick zu haben und diese zu minimieren
-



Potenziale (Benefits) können sein:

- Differenzierung durch Erstellung individualisierter Inhalte und Lernszenarien
- Unterstützung bei der Überarbeitung, Bewertung und Reflektion eigener Inhalte
- Nutzung als Lernbegleitung oder Gesprächspartner bei Schwierigkeiten

Herausforderungen (Risks) können sein:

- Plagiate und Betrug, fehlende Kennzeichnung KI-erstellter Inhalte oder Beiträge
- Ausgabe von Fehlinformationen und Verbreitung von Fake News
- Unreflektiertes Vertrauen in KI-Anwendung und fehlendes Hinterfragen
- Eingabe persönlicher Informationen und damit verbundene Probleme



Risikominderung (Risk Mitigation):

- Kommunizieren Sie klar, wann und wozu Künstliche Intelligenz angewendet werden darf.
- Legen Sie bei Aufgabenstellungen oder Prüfungen mehr Augenmerk auf den Verständnis- oder Erarbeitungsprozess, anstatt nur das Ergebnis zu bewerten.
- Nutzen Sie proaktiv KI-Anwendungen gemeinsam mit Ihren Schüler:innen und bewerten Sie KI-generierte Inhalte kritisch, um Fehlinformationen oder Manipulationen zu erkennen.



5 Fachlichkeit sichern und Integrität fördern

- Unterstützen Sie sich als Kolleg:innen gegenseitig bei der Anpassung von Aufgaben und Bewertungssystemen, um eine zeitgemäße Prüfungskultur zu etablieren.
- Zeigen Sie Ihren Schüler:innen, wie sie die Verwendung von KI bei der Lösung ihrer Aufgaben und beim Erstellen ihrer Ergebnisse kenntlich machen können.

- Vermitteln Sie gleichzeitig, welchen hohen Stellenwert ihre eigenen Ideen, Gedanken und individuelle Perspektiven für die persönliche Erkenntnis und Entwicklung haben.
 - Seien auch Sie als Lehrkraft transparent, wofür Sie selbst Künstliche Intelligenz verwenden. Gehen Sie als gutes Beispiel voran.
-

6 Handlungsfähigkeit erhalten

- Klären Sie auf, dass letztendlich immer Menschen hinter jeder Entscheidung und jedem Ergebnis stehen, die mithilfe von KI generiert wurden. Die Künstliche Intelligenz allein kann nicht für die entstehenden Ergebnisse, Methoden und Ausgaben verantwortlich gemacht werden.
- Stellen Sie sicher, dass die Schüler:innen ihre Handlungsfähigkeit bei der Nutzung von KI beibehalten und bestärken Sie sie, ihre eigenen Entscheidungen zu treffen. Sie selbst haben die Kontrolle und Verantwortung für die von KI-beeinflussten Entscheidungen.

7 Bewertung vornehmen

- Überprüfen und aktualisieren Sie regelmäßig die Richtlinien und Vorschriften, an denen Sie sich orientieren. Stellen Sie dadurch sicher, dass sie weiterhin den Bedürfnissen der Schule entsprechen und Änderungen in Gesetzen, Vorschriften und Technologien Rechnung tragen.
 - Sammeln Sie aktiv Rückmeldungen und Feedback von verschiedenen Interessengruppen einschließlich Schüler:innen, Eltern und Lehrkräften ein.
 - Engagieren Sie sich kontinuierlich in der Community, um die Entwicklung von KI selbst beurteilen zu können.
-

Ressourcen, Quellen und weitere Informationen

Dieses Whitepaper basiert auf dem Leitfaden „AI Guidance for Schools Toolkit“ von TeachAI, einem Zusammenschluss internationaler Partner aus Bildung, Wirtschaft und Gemeinwesen. TeachAI hat sich zum Ziel gesetzt hat, einen praktischen Rahmen zu entwickeln, der Regierungen und Bildungsbehörden bei der sicheren und ethischen Integration von Künstlicher Intelligenz (KI) in die Grund- und Sekundarschulcurricula weltweit unterstützt. Gründungsmitglieder sind Code.org, ETS, ISTE, Khan Academy und das Weltwirtschaftsforum.

- **Website von TeachAI** | <https://www.teachai.org>
- **Leitfaden „AI Guidance for Schools Toolkit“ von TeachAI** | https://fb.tipp.fm/4908_TeachAI.htm
- **Lehr- und Lernmaterialien der Future Skills Box** | https://fb.tipp.fm/4907_Future_Skills_Box.htm

Unser Kompetenzmodell wurde in Zusammenarbeit mit Prof. John Erpenbeck entwickelt und basiert auf dem von Prof. John Erpenbeck, Prof. Volker Heyse und Prof. Werner Sauter aufgebauten Framework zur wertebasierten Kompetenzentwicklung (Kompetenzatlas).

Der Förderverein für Jugend und Sozialarbeit e.V. (fjs) übernimmt mit seinem Geschäftsbereich Helliwood media & education und Futurneo – Institut für Zukunftsgestaltung als Kompetenzträger für digitale Kultur, Bildung und Gemeinwesen in Deutschland eine hohe Verantwortung, wenn es darum geht, digitale Medien, Computerspiele und technische Entwicklungen auf der einen Seite sowie moderne Bildungsarrangements auf der anderen Seite als notwendigen Teil des gesellschaftlichen Lebens zu begreifen, aber auch Gefährdungspotenziale aufzudecken und Lösungen anzubieten.

Herausgeber

Futurneo – Institut für Zukunftsgestaltung im fjs e.V.

Marchlewskistr. 27, 10243 Berlin

E-Mail: info@futurneo.org

Telefon: 030 29381680

www.futurneo.de

Kontakt

Helliwood media & education im fjs e.V.

Marchlewskistr. 27, 10243 Berlin

E-Mail: info@helliwood.de

Telefon: 030 29381680

www.helliwood.de

Quellennachweis

Code.org, CoSN, Digital Promise, European EdTech Alliance, Larimore, J. and PACE (2023)

AI Guidance for Schools Toolkit (Summary). Retrieved from teachai.org/toolkit. [05.12.2023]