

Irion, Thomas; Kuzu, Taha Ertuğrul

## **Künstliche Intelligenz in der Primarstufe. Chancen, Herausforderungen, Perspektiven**

*Grundschule aktuell : Zeitschrift des Grundschulverbandes (2025) 170, S. 3-6*



Quellenangabe/ Reference:

Irion, Thomas; Kuzu, Taha Ertuğrul: Künstliche Intelligenz in der Primarstufe. Chancen, Herausforderungen, Perspektiven - In: Grundschule aktuell : Zeitschrift des Grundschulverbandes (2025) 170, S. 3-6 - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-331374 - DOI: 10.25656/01:33137

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-331374>

<https://doi.org/10.25656/01:33137>

### **Nutzungsbedingungen**

Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Die Nutzung stellt keine Übertragung des Eigentumsrechts an diesem Dokument dar und gilt vorbehaltlich der folgenden Einschränkungen: Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

### **Terms of use**

We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document.

This document is solely intended for your personal, non-commercial use. Use of this document does not include any transfer of property rights and it is conditional to the following limitations: All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

### **Kontakt / Contact:**

peDOCS  
DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation  
Informationszentrum (IZ) Bildung  
E-Mail: [pedocs@dipf.de](mailto:pedocs@dipf.de)  
Internet: [www.pedocs.de](http://www.pedocs.de)

Mitglied der

  
Leibniz-Gemeinschaft



# Grundschule **aktuell**

Zeitschrift des Grundschulverbandes · Heft 170



## Zur Diskussion: KI in der Grundschule

### Zum Thema

- Künstliche Intelligenz in der GS: Chancen, Herausforderungen, Perspektiven

### Forschung

- Inklusiv – digital – adaptiv: Das IDA-Intensivpraktikum

### Rundschau

- Bericht von der Jahrestagung des GSV
- Projekt Eine Welt: Kinderwünsche = Kinderrechte?

## Tagebuch

- S. 2 Ich bin im GSV, weil ... (A. Fruhen-Witzke)

## Thema: Zur Diskussion: KI in der Grundschule

- S. 3 Künstliche Intelligenz in der Primarstufe: Chancen, Herausforderungen, Perspektiven (Th. Irion, T. Kuzu)
- S. 7 Kann man Künstlicher Intelligenz vertrauen? (M. Platz, M. Peschel)
- S. 10 Komplementäre Intelligenz: Wie Menschen und Maschinen sich ergänzen können (D. Autenrieth)
- S. 13 Glossar KI und Primarstufe (Th. Irion, T. Kuzu)

## Praxis: Zur Diskussion: KI in der Grundschule

- S. 14 Lernen über und mit KI: Chancen und Herausforderungen für den Unterricht (J. Wolz)
- S. 16 Sachunterricht und KI (M. Peschel, I. Gryl, T. Goll N. Dunker, T. Kosler, C. Struck, D. Schmeinck)
- S. 18 Potenziale von KI in mehrsprachigen Klassen von Anfang an (T. Kuzu)
- S. 21 Mit KI zum fließenden Deutsch? Potenziale der KI im Kontext der DaF-/DaZ-Förderung in der Grundschule (St. Truckenbrodt)
- S. 23 Kreativitätsförderung mit KI: Erfahrungen und Perspektiven von angehenden Lehrkräften (A. Meder, C. Ziegler)
- S. 25 KI erfindet Geschichten (T. Mayerhofer)
- S. 27 KI-Tools im Unterricht: Reflektieren, analysieren und kreativ nutzen (J. Wolz)
- S. 29 Zwischen Potenzial und päd. Verantwortung – Ein Erfahrungsbericht über den Einsatz von KI (K. Rosenthal, U. van der Meer, K. van der Meer, W. Funke)
- S.31 Kinderbücher zum Thema Künstliche Intelligenz (M. Gutzmann)

## Aus der Forschung

- S. 33 Inklusiv – digital – adaptiv: Das IDA-Praktikum an der Universität Würzburg (L. Lorenscheit, A. Maier-Graf, D. Then, V. Dumbacher, S. Pohlmann-Rother)

## Rundschau

- S. 37 Aus dem Vorstand: Erfolgreiche Jahrestagung in Halle: Literatur auf der Spur. Literarische Bildung für die Grundschule (M. Gutzmann, K. v. Unold)
- S. 40 Projekt Eine Welt „Kinderwünsche = Kinderrechte?“ (B. Freese, U. Oltmanns)
- S. 42 Der Bürgerrat Bildung und Lernen: Neue Empfehlungen für Chancengerechtigkeit (S. Milowan)
- S. 43 Ganztagschule und ganztägige Bildungs- und Betreuungsangebote – Gesetzliche Grundlagen und die Empfehlungen der Kultusministerkonferenz (M. Lassek)
- S.46 Projekt „Bündnis Eine für alle – Die inklusive Schule für die Demokratie“ (U. Widmer-Rockstroh)

## Landesgruppen aktuell – unter anderem:

- S. 47 Berlin: Sorgenkind Berliner Bildungspolitik

## Kann man Künstlicher Intelligenz vertrauen?

Künstliche Intelligenz wurde in der Gesellschaft durch die Veröffentlichung von ChatGPT einer breiten Öffentlichkeit zugänglich gemacht. Melanie Platz und Markus Peschel widmen sich in diesem Beitrag den Fragen Was versteht man unter Künstlicher Intelligenz? Wie bewertet man Ausgaben von ChatGPT? Wie sieht ein verantwortungsvoller Umgang mit KI im Sinne des Kompetenzerwerbs einer digital literacy auch für die Grundschule aus? Dabei wird in Beispielen aufgezeigt, wie ein Lernen mit KI und ein Lernen über KI für deren Einsatz im Unterricht erfolgen kann und KI gleichzeitig auf ethische und schutzwürdige Aspekte zu prüfen ist.

► Seiten 7–9

## Der Blaue Engel – das Umweltzeichen

Durch die Verwendung eines mit dem „Blauen Engel“ umweltzertifizierten Papiers für unsere Fachzeitschrift „Grundschule aktuell“ ist der Grundschulverband hier von nun an berechtigt, das Umweltzeichen „Blauer Engel“ zu führen. Da uns Umwelt- und Gesundheitsschutz am Herzen liegen, wir verantwortungsvoll mit Ressourcen umgehen möchten, freuen wir uns, auf diesem Weg einen Beitrag leisten zu können.

Mit besten Grüßen, Ihr Grundschulverband e. V.



## Impressum

**GRUNDSCHULE AKTUELL**, die Zeitschrift des Grundschulverbandes, erscheint vierteljährlich und wird allen Mitgliedern zugestellt (ausgenommen Unterstützer:innen).

Das einzelne Heft kostet 12,00 € (zzgl. Versand);  
ab zehn Exemplaren 9,50 € (zzgl. Versand).

**Verlag:** Grundschulverband e. V., Frankfurt am Main  
Frankfurter Straße 74–76, 63263 Neu-Isenburg  
Tel. 06102 8821660, Fax: 06102 8821664  
www.grundschulverband.de, info@grundschulverband.de

**Herausgeber:** der Vorstand des Grundschulverbandes

**Redaktion:** marion.gutzmann@vs-grundschulverband.de,  
gabriele.klenk@grundschuleaktuell.de

**Fotos und Grafiken:** Titelfoto/Thomas Irion  
Autorinnen und Autoren (soweit nicht anders vermerkt)

**Herstellung:** novuprint Agentur GmbH, 30175 Hannover

**Anzeigen:** Grundschulverband e. V., Tel. 06102 8821660,  
info@grundschulverband.de

**Druck:** Strube Druck & Medien GmbH, 34587 Felsberg

ISSN 1860–8604 / **Bestellnummer: 6114**

**Beilagen:** Friedrich-Verlag GmbH, TOUSSINI-circus mobile

► In manchen Beiträgen dieser Zeitschrift bringen Autorinnen und Autoren ihr Bemühen um eine gendersensible Sprache durch besondere schriftsprachliche Zeichen zum Ausdruck. Da es zurzeit keine allgemein anerkannte Lösung für das Problem „gendersensibler“ (Schrift-)Sprache gibt, verwendet jede Autorin und jeder Autor ihre oder seine bevorzugte Form.

www.► [grundschule-aktuell.info](http://grundschule-aktuell.info)

Hier finden Sie Informationen zu „Grundschule aktuell“ und hier das Archiv der Zeitschrift:

www.► [grundschulverband.de/archiv/](http://grundschulverband.de/archiv/)

Thomas Irion, Taha Ertuğrul Kuzu

# Künstliche Intelligenz in der Primarstufe

## Chancen, Herausforderungen, Perspektiven

**KI in der Grundschule: ein Bildungsauftrag zwischen Faszination, Befürchtungen und Verantwortung**

Derzeit gibt es kaum einen schillernderen Begriff für die Zukunft der Bildung als *Künstliche Intelligenz*<sup>1</sup> (KI oder AI für Artificial Intelligence). Einerseits stellt KI für viele Lehrkräfte, Kinder und Eltern eine große **Faszination** dar: Spektakuläre Anwendungen in Bild- und Spracherkennung, die Nutzung als persönliche Assistenz bei komplexen Aufgaben oder beim Verfassen und Gestalten von Texten, Filmen oder Musik eröffnen scheinbar unzählige Möglichkeiten zur Weiterentwicklung des Grundschulunterrichts. Beispiele sind personalisierte Lernangebote mit mehrsprachiger Unterstützung, die Verbesserung der Unterrichtsvorbereitung oder Entlastung der Lehrkräfte durch KI-Assistenten und der damit verbundene Zeitgewinn für die Betreuung der Kinder, aber auch die Unterstützung bei kreativen Medienproduktionen durch Kinder und Lehrkräfte. Andererseits erzeugt die Vorstellung, dass Menschen Entscheidungsprozesse und persönliche Zuwendung und Betreuung in die Hände algorithmischer Systeme legen, auch erhebliche **Befürchtungen**. Keinesfalls sollten für die schulische Bildung Bedenken hinsichtlich einer zunehmenden Datenerfassung über Lernende und Lehrende, möglicher Ungerechtigkeiten durch algorithmische Entscheidungen, einer Entwertung traditioneller Unterrichtsformen, eines Motivationsverlustes beim Erwerb von Basiskompetenzen oder insbesondere die Beschränkung auf leicht messbare Bildungsprozesse ignoriert werden.

Bei der Planung von Bildungsprozessen in der Primarstufe ist vor dem Hintergrund dieser Faszination zu prüfen, welche Chancen und welche **Verantwortung**



**Abb. 1: Kann der KI-Roboter auch zum Freund werden? – Kinder brauchen Begleitung bei der Erschließung der KI-geprägten Welt (Foto: Irion)**

auf die Grundschule für die Sicherung der grundlegenden Bildung in einer zunehmend von KI geprägten Welt zukommen.

### **Rechtliche und bildungspolitische Rahmenvorgaben für den Einsatz von KI in der Grundschule**

Eine zentrale Richtlinie für die Nutzung von KI in Europa ist der *EU AI Act*<sup>2</sup>, der im August 2024 in Kraft getreten ist. Er definiert weltweit erstmalig einen verbindlichen Rahmen für Entwicklung, Vermarktung und Nutzung von KI. Dazu gehören der Schutz von Grundrechten, Vorgaben zum Datenschutz sowie das Verbot manipulativer Techniken und von Emotionserkennung. Lehr-

kräfte und Kinder sollen befähigt werden, KI-Kompetenzen zu erwerben, um Künstliche Intelligenz sicher und souverän zu nutzen.

Die **Kultusministerkonferenz (KMK 2024)** hat Handlungsempfehlungen zum Umgang mit KI in schulischen Bildungsprozessen formuliert. Anders als die Ständige Wissenschaftliche Kommission, die tendenziell zum Verzicht auf KI in Grundschule und Sekundarstufe I rät (Koeller et al. 2024, 4), hebt die KMK die Chancen adaptiver, KI-unterstützter Lernmaterialien hervor und betont, dass Basiskompetenzen und Zukunftskompetenzen sich nicht ausschließen, sondern einander sogar wechselseitig befördern können.



**Prof. Dr. Thomas Irion** ist Erziehungswissenschaftler und Direktor des Zentrums für Medienbildung an der Pädagogischen Hochschule Schwäbisch Gmünd. Als Fachreferent des Grundschulverband betreut er den Themenbereich Future Learning und Digitalität.

**Taha Ertuğrul Kuzu** ist Juniorprofessor für Heterogenität in der Grundschule an der Pädagogischen Hochschule Schwäbisch Gmünd und Mitglied des Landesgruppenvorstands der LG Baden-Württemberg.

**Die Grundschule steht damit vor der Aufgabe**, Faszination und Potenziale der KI für Lernende und Lehrende verantwortungsvoll nutzbar und Kinder für eine KI-geprägte Welt fit zu machen. Einerseits dürfen zentrale Bildungsprozesse in der Grundschule nicht durch einen kompletten Verzicht auf KI behindert werden, andererseits müssen Schulen die sensiblen Daten der Kinder schützen und mögliche Folgen wie Motivationsverluste kritisch hinterfragen.

## Lernen und Lehren mit KI in der Grundschule

**Forschungsergebnisse zum Lernen mit digitalen Medien in der Primarstufe** weisen in der Regel etwas höhere Effekte auf als in den weiterführenden Schulen (Hattie 2023, 393): Offenbar unterstützen digitale Medien in der Primarstufe das Lernen tendenziell besser als in weiterführenden Schulen. Eine Meta-studie zeigt aber auch, dass die **Passung der digitalen Medien ins Unterrichtsgeschehen** für Lernerfolge in der Primarstufe ausgesprochen bedeutsam ist (Chauhan 2017).

Die Besonderheit von KI liegt nun darin, dass diese prinzipiell in der Lage ist, selbstständig **Anpassungen an die Vor-**

**aussetzungen und die Lernprozesse der Kinder** und an die Unterrichtssituation vorzunehmen. Damit könnten bei einer Ausschöpfung dieser Möglichkeiten der Anpassung an die Unterrichtssituation bessere Ergebnisse erzielt werden als bisher.

KI eröffnet vielfältige **Potenziale für Lernende:**

- Schnelle und sanktionsfreie Rückmeldesysteme (vgl. Döbeli 2024): Digitale Systeme korrigieren schnell und ohne sich über Fehler zu ärgern. Aus diesem Grund haben sie besondere Potenziale für Individualisierung und formatives Feedback, ein wesentliches Element guten Unterrichts (vgl. Hattie 2023).

- Multimediale, mehrsprachige Assistenzsysteme: Mit KI können Aufgaben vorgelesen, aber auch in andere Sprachen übersetzt werden.

- Differenzierte Förderdiagnostik: KI kann Leistungen von Lernenden auswerten und deren Lernstand bei Auswahl und Adaption von Förderaufgaben berücksichtigen.

- Unterstützung bei Kreativprojekten: KI kann Vorschläge für die Entwicklung und die Realisierung von Kreativprojekten machen, indem z. B. Storyboards von (Erklär-)Filmen mitentwickelt und optimiert werden (Kuzu, 2024).

- Weiterentwicklung von Leistungskulturen: Unterstützung auch bei prozessorientierten Leistungsbewertungen

Auch für **Lehrkräfte** ergeben sich Unterstützungspotenziale wie Arbeitsentlastung von Routineaufgaben, Unterstützung bei der Entwicklung von Unterrichtsideen, Erstellung von Differenzierungshilfen, Kommunikationsunterstützung bei Sprachproblemen, Lernunterstützung für Fachwissen, Sparingspartner für die eigene Entwicklung (Professions-Coaching)<sup>3</sup>.

Eine gewinnbringende Nutzung von KI in der Grundschule ist dabei auch eine Frage der **Bildungsgerechtigkeit**: Kinder werden in den nächsten Jahren zunehmend auch zu Hause Lernplattformen und Apps zur Lernunterstützung nutzen. Kinder, die diese Möglichkeit zu Hause nicht eröffnet bekommen, müssen in der Grundschule auf solche Lernfördersysteme zurückgreifen können. Wichtige Möglichkeiten für die Basiskompetenzförderung sowie die Verringerung sozialer Ungerechtigkeit erge-

ben sich dabei z. B. über eine individuelle Förderung beim Spracherwerb (vgl. Truckenbrodt in diesem Heft) oder aber durch die Unterstützung im Rahmen von mehrsprachigen, fachlichen Verstehensprozessen (vgl. Kuzu in diesem Heft). Ein Verzicht auf eine altersangemessene Nutzung von KI in der Grundschule hätte somit auch Folgen für den Erwerb von KI-Basiskompetenzen und die Chancengerechtigkeit.

Die hohen Potenziale von KI für den Unterricht und die damit verbundenen Herausforderungen im Klassenzimmer erfordern allerdings eine enge **Kooperation zwischen Forschung und Praxis**. Empirische Studien – wie etwa die Karolinska-Studie – verdeutlichen, dass die bloße Ausstattung mit digitalen Werkzeugen nicht ausreicht, wenn Probleme beim Einsatz nicht mitbedacht und für diese Probleme passende Lösungen entwickelt werden. Obwohl KI zusätzliche Chancen für den Unterricht eröffnet, entstehen durch den Einsatz von Technologie im Klassenzimmer auch spezifische Schwierigkeiten. Gerade die geringen bisherigen Erfahrungen mit KI im Grundschulunterricht führen zu einem erheblichen Forschungsbedarf. Die vielerorts verbreiteten Studien zur Messung von Effekten digitaler Medien greifen hier allerdings zu kurz: **Bevor man Wirkungen untersucht, sollte zunächst analysiert werden, in welchen Situationen und mit welchen Formen der Technologieeinsatz erfolgreich ist (vgl. Prieto et al. 2011, Fütterer et al. 2024). Dazu müssen gerade für die Grundschule Wissenschaft und Praxis gemeinsam Unterrichtsszenarien entwickeln und erforschen.**

Bei allen Potenzialen für Lehr-Lern-Prozesse ist zudem darauf zu achten, dass die Stärken von KI zur Förderung grundlegender Kompetenzen nicht zu unbeabsichtigten **Veränderungen der Lern- und Unterrichtskultur** führen. Die vielfältigen Möglichkeiten, Unterrichtsinhalte und Arbeitstechniken mithilfe von KI zu vermitteln, dürfen keinesfalls eine Renaissance eines überwiegend belehrenden Grundschulunterrichts begünstigen. Eine moderne, kindgerechte Grundschule zeichnet sich nicht dadurch aus, dass lediglich das Auswendiglernen von Lernstoff optimiert wird. Aktive und kritische Wissensaneignung sowie der Austausch mit

anderen Kindern und den Lehrkräften bleiben essenziell – das gilt auch für den Einsatz von KI.

Angesichts der aktuellen Veränderungen in Gesellschaft und Umwelt sowie der stetig komplexer werdenden Zukunftsfragen zeigt sich immer deutlicher, dass die Bildung von morgen nicht durch einfache Trainingsmaßnahmen zu bewältigen ist. Ein reiner KI-Einsatz zum Erlernen traditioneller Kulturtechniken wird den Bildungsanforderungen der Primarstufe in Zeiten von Digitalität und KI nicht gerecht. Die Integration von KI in der Grundschule kann sich daher nicht auf die bloße Nutzung von KI als zusätzliche Lernhilfe beschränken. Vielmehr müssen Grundschulen die Rolle von KI in der gegenwärtigen und künftigen Lebenswelt der Kinder reflektieren und Wege finden, wie Unterricht dazu beitragen kann, dass Kinder KI in diesen Lebenssituationen verantwortungsvoll, kritisch und gewinnbringend einsetzen. Vor diesem Hintergrund erweitert sich die Frage des Lernens und Lehrens mit KI zur **Weiterentwicklung der Grundlegenden Bildung in Zeiten von Digitalität und KI** – einschließlich der Überprüfung und der Neuausrichtung zentraler Bildungsziele.

### KI in der aktuellen und künftigen Lebenswelt der Kinder

Auf den ersten Blick mag KI in der **aktuellen Lebenswelt von Grundschulkindern** weniger präsent erscheinen als gängige digitale Technologien wie Smartphones oder Spielekonsolen. Bei genauerer Betrachtung zeigt sich jedoch, dass KI – oft unbemerkt – längst im Alltag von Kindern angekommen ist, etwa durch

- Sprachassistenten auf dem Handy oder smarte Heimgeräte
- personalisierte Vorschläge und Werbung in Streamingdiensten
- Autokorrekturen bei der Nutzung von Tablets und Smartphones
- KI-gesteuerte Spielfiguren in Computerspielen
- Chatbots (z. B. „My AI“ in sozialen Medien wie Snapchat)
- KI-Integration in Office-Programmen, Telefondiensten, Hilfesystemen in digitalen Geräten ...

Die Bedeutung der Förderung von KI-Kompetenzen im Grundschulalter ergibt

sich aber insbesondere auch im **Hinblick auf die Zukunft der Kinder**. Zum einen wird die Arbeitswelt von morgen in beinahe allen Branchen von KI-Technologien durchdrungen sein – von der Medizin über das Ingenieurwesen bis hin zu kreativen Berufen. Wer früh lernt, KI zu verstehen und zu nutzen, wird folglich bessere Chancen auf dem Arbeitsmarkt haben und technologische Entwicklungen auch eher aktiv mitgestalten können. Auch in kulturellen Zusammenhängen wird die Nutzung von KI immer selbstverständlicher: So wird die in den letzten Jahren gestiegene Bedeutung von Bildern und Videos gerade durch künstliche Intelligenz weiterwachsen. Auf Streamingplattformen und in Social Media tauchen derzeit immer mehr Mediendarstellungen auf, die mit KI-Unterstützung oder komplett mit KI erstellt worden sind. Um hier Fehleinschätzungen und der Verwechslung von fiktiven und realen Darstellungen in Videos entgegenzuwirken, ist die Förderung einer KI-Kompetenz zentral.

Dabei sind insbesondere auch **kritische Medienkompetenzen** bedeutsam: Soziale Medien und KI-Anwendungen beeinflussen heute bereits, welche Informationen wir online sehen, welche Empfehlungen wir bekommen und wie wir kommunizieren. Eine geringe Medienkompetenz begünstigt Manipulation, Fake News und algorithmische Verzerrungen, aktuell gut zu sehen anhand der politischen Entwicklung, insbesondere des Erfolgs von Rechtspopulisten, welcher maßgeblich auf der Nutzung von häufig KI-basierten Fake News basiert. Aber auch Kinder sind vor Beeinflussung in Social Media oder Computerspielen bislang kaum geschützt. Die jüngsten Erfahrungen der Beeinflussung von Kindern durch Social Media (vgl. etwa Jones 2024 oder Müller 2024) machen deutlich, wie wichtig ein funktionierender Kindermedienschutz, aber auch der Aufbau von Medienkompetenzen ist. Dies wird durch die noch gezielteren Beeinflussungsmöglichkeiten von Menschen durch KI umso wichtiger.

Wer allerdings versteht, wie KI funktioniert, ist nicht nur besser in der Lage, reale von KI-produzierten Inhalten zu unterscheiden und diesen kritisch zu begegnen, sondern ist auch in der Lage, eigene Projekte mit KI-Unterstützung zu realisieren: sei es die Entwicklung von

### Don't Believe the Hype!

Der in dieser Ausgabe abgebildete humanoide Roboter ist zwar teuer, aber auch etwas veraltet. Er besitzt nur wenige KI-Funktionalitäten. Der Einzug leistungsfähiger pädagogischer Roboter wird noch deutlich auf sich warten lassen. Dennoch ist es aus Sicht der Autoren dieses Artikels geboten, sich jetzt mit dieser Frage kindorientiert und bildungsorientiert auseinanderzusetzen.

Visionen für die eigene Zukunft (vgl. etwa den Beitrag von Meder und Ziegler in diesem Heft), die selbst gesteuerte Unterstützung bei mehrsprachigen Lernprozessen durch KI (vgl. Beitrag Kuzu in diesem Heft), die Kommunikation mit Kindern aus anderen Ländern oder das kreative und verantwortungsvolle Experimentieren mit neuen Technologien (vgl. Beiträge von Mayrhofer und Wolz in diesem Heft).

### Das RANG-Modell und KI-Kompetenzen

Mit Blick auf den *OECD Learning Compass* (OECD 2019) und die dort formulierten Zukunftskompetenzen wird deutlich, dass KI-Kompetenzen zunehmend zu zentralen „Bildungsgütern“ werden. Insbesondere für Kinder aus bildungsbenachteiligten Haushalten ist dabei die Wahrung von Chancengerechtigkeit entscheidend (vgl. Irion/Şahin, 2016).

Aus Sicht der DGfE-Kommission Grundschulforschung und Pädagogik der Primarstufe (2022) verändern die mit der Digitalisierung verbundenen Prozesse den Bildungsanspruch der Grundschule maßgeblich, sodass die Grundlegende Bildung um eine **Digitale Grundbildung** zu erweitern ist (DGfE-Kommission 2022, 2). Angesichts der beschleunigten Durchdringung der Lebenswelt mit KI stellen auch Fragen der Künstlichen Intelligenz die Primarstufenbildung vor die Aufgabe, unter Berücksichtigung des Kinder- und Medienschutzes den Aufbau von moralisch und ethisch verantwortungsvollen Denk-, Arbeits- und Handlungsweisen abzusichern.

Eine Digitale Grundbildung (Irion, 2020; DGfE-Kommission Grundschul-

forschung, 2023) beinhaltet dabei mehr als das reine Anwenden digitaler Werkzeuge oder das Wissen über Funktionsprinzipien. Kinder sollen lernen, sich kompetent, kritisch und kreativ in einer digitalisierten Gesellschaft zu bewegen und diese aktiv mitzugestalten.

Die Entwicklung dieser KI-Kompetenzen folgt der Logik anderer digitaler Medien: Neben Nutzung und Gestaltung mit dem „neuen Tool“ ist eine gründliche Reflexion und Analyse unabdingbar. Für die Digitale Grundbildung in der Primarstufe liegt mit dem **RANG-Modell** (Irion et al. 2023) ein Ansatz vor, der vier Kompetenzbereiche benennt, die auch für KI relevant sind:

- **Reflexion – R:** Kompetenzen zur kritischen Reflexion über KI, deren Potenziale und Grenzen und der Folgen von KI-Nutzung für mich, mein soziales Umfeld und die Gesellschaft
- **Analyse – A:** Grundlegendes Wissen über KI-Grundfunktionalitäten und deren Funktionsprinzipien
- **Nutzung – N:** Kompetenzen zur verantwortungsvollen Nutzung von KI für eigene Aufgaben (u. a. auch Bedienkompetenzen)
- **Gestaltung – G:** Teilhabe an politischen, kulturellen und wirtschaftlichen

#### Disclaimer

Entgegen einem möglichen Eindruck, der durch die ausführliche Behandlung der Thematik in diesem Heft entstehen kann, sind die Autoren dieses Artikels der Ansicht, dass gerade in einer zunehmend technologisierten Welt auch Naturerfahrungen und den direkten persönlichen Kontakten besondere Bedeutung zukommt. Gerade wenn Kinder immer mehr Zeit mit digitalen Medien verbringen, ist für uns der Gedanke einer allseitigen Bildung, in der Kinder auch noch mit Lehrkräften Korn ernten und Brot backen und gemeinsam Lesenächte (gern mit Smartphone-Verbot) gestalten, von besonderer Bedeutung. Die Förderung von KI-Kompetenzen muss aus unserer Sicht durch eine Renaissance vielfältiger Primärerfahrungen ergänzt werden, die in der Schule häufig zu kurz kommen.

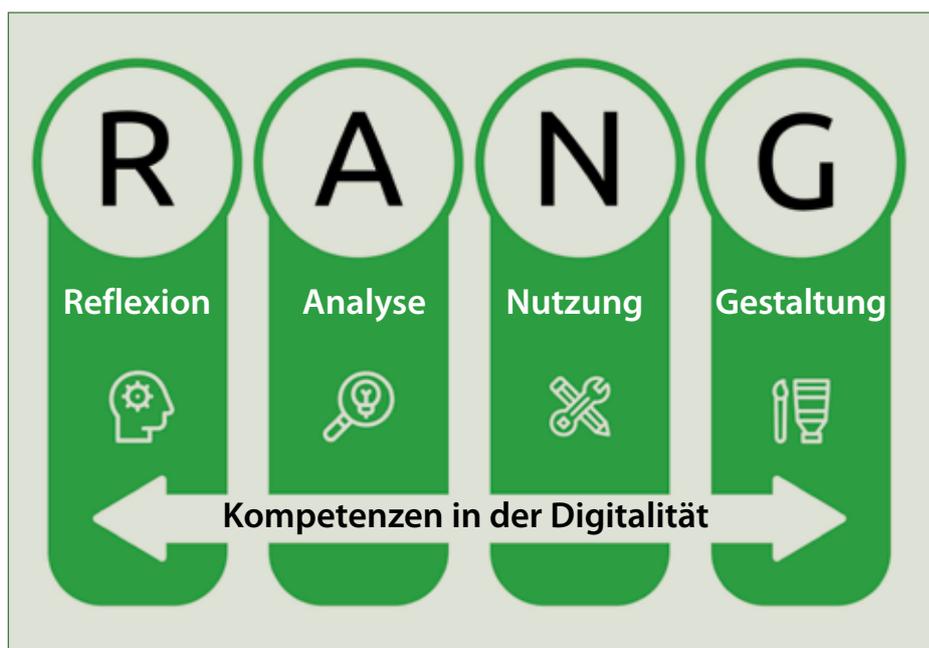


Abb. 2: Die RANG-Kompetenzbereiche für Digitalität

Prozessen in der durch KI geprägten und gestaltbaren Welt

Für eine verantwortungsvolle Nutzung sollten Kinder und Lehrkräfte Kompetenzen in allen vier RANG-Bereichen erwerben. Damit soll verhindert werden, dass Kinder und Lehrkräfte weder lediglich Nutzungskompetenzen noch ausschließlich Analyse- und Reflexionskompetenzen aufbauen.

Für den Aufbau der RANG-Kompetenzen ist dabei besonders wichtig, dass Kinder lernen, dass **KI keine allwissende Wundermaschine** ist, die alles besser kann als sie selbst. Vielmehr geht es gerade in der Grundschule darum, im Umgang mit KI-Erfahrungen zu erwerben, wo KI irrt, wo Kinder (und Lehrkräfte) etwas besser wissen oder können als die KI und wie sich das Denken der Maschine mit dem Denken der Menschen ergänzen kann (vgl. auch den Beitrag zur **Komplementären Intelligenz** von Autenrieth in diesem Heft).

#### Ausblick

Die für die Grundlegende Bildung verantwortliche Grundschule steht vor der Aufgabe, die zentralen Grundlagen für weitere Lern- und Lebensprozesse

zu schaffen. Die Kinder, die heute die Grundschule besuchen, werden unser aller Zukunft gestalten. Entscheidend für diese Gestaltungsprozesse wird dabei zunehmend sein, wie es diesen Kindern gelingt, mit Künstlicher Intelligenz und maschinellem Lernen umzugehen. Mit dem hier vorgestellten RANG-Modell soll der Impuls verbunden sein, Kinder nicht einseitig an eine KI-geprägte Welt anzupassen, sondern diese in die Lage zu versetzen, die KI-geprägte Welt aktiv und verantwortungsvoll mitzugestalten. □

#### Anmerkungen

- 1 Kursiv gesetzte Begriffe werden im Glossar auf S. 13 erläutert.
- 2 <https://artificialintelligenceact.eu/the-act/> (Zugriff: 10.3.2025)
- 3 Ein Überblick über einige zentrale Apps für die didaktische Nutzung findet sich im Artikel von Johannes Wolz.

Literaturangaben zum Artikel können Sie von unserer Website herunterladen: <https://t1p.de/GSa170Lit>