



## Von der Assistenz zur Autonomie: Wie Künstliche Intelligenz die Rolle von Lehrkräften und Lernprozesse neu definiert

---

Rahmenbedingungen. Abschließend plädiert der Artikel für eine ganzheitliche Weiterbildung, in der menschliche und maschinelle Kompetenzen synergistisch zusammenwirken.

**Schlüsselwörter:** Künstliche Intelligenz im Bildungsbereich - Lehrerrolle im Wandel - Didaktische Transformation - Autonomie und Verantwortung - PRISMA-Methode.

### Einleitung

Die digitale Transformation hat die Bildung erfasst – und mit ihr hält die Künstliche Intelligenz (KI) Einzug in Klassenzimmer und Hörsäle. Während früher Whiteboards und Beamer als innovativ galten, nutzen heutige Bildungseinrichtungen Chatbots, adaptive Lernplattformen und automatisierte Feedbacksysteme. Doch was passiert mit der Rolle der Lehrkraft in einer Welt, in der Algorithmen Inhalte strukturieren, Leistungen bewerten und individuelle Lernpfade vorschlagen?

Die zentrale Fragestellung dieses Artikels lautet: Wie verändert der Einsatz von KI im Bildungsbereich das pädagogische Selbstverständnis und die Interaktion zwischen Lehrenden und Lernenden? Ziel ist es, diese Entwicklung aus einer didaktischen Perspektive zu analysieren, Herausforderungen zu beleuchten und zukunftsgerichtete Perspektiven aufzuzeigen.

Der Einsatz von KI in der Bildung verspricht Effizienz, Personalisierung und höhere Lernerfolge. Lernende profitieren von unmittelbarem Feedback, automatisierten Empfehlungen und dynamischen Lerninhalten. Lehrkräfte wiederum werden entlastet – oder ersetzt? Diese Ambivalenz zwischen **Assistenz** und **Autonomie** der Technologie wirft fundamentale Fragen auf: Wo endet die pädagogische Kontrolle? Wo beginnt die algorithmische Steuerung? Und wie lässt sich das Gleichgewicht zwischen Mensch und Maschine in Lernprozessen aufrechterhalten?

Zudem steht die Frage im Raum, ob KI basierte Systeme wirklich zur Chancengleichheit beitragen oder bestehende Bildungsungleichheiten durch datengetriebene Vorurteile (bias) sogar verschärfen (Selwyn, 2023).

Diese Transformation bringt sowohl neue Möglichkeiten der Differenzierung und Inklusion als auch Risiken der Entmenschlichung und Kontrollverlust mit sich. Als Hypothesen:

**H1:** Der zunehmende Einsatz von KI führt zu einer Dezentralisierung der Lehrerrolle zugunsten lernerzentrierter Systeme.

**H2:** KI-gestützte Lernumgebungen fördern die Autonomie der Lernenden, benötigen jedoch weiterhin menschliche pädagogische Begleitung.

**H3:** Die ethischen und didaktischen Herausforderungen der KI-Nutzung im Bildungswesen erfordern eine Neubewertung der pädagogischen Verantwortung.

Die vorliegende Arbeit gliedert sich wie folgt:

- Theoretischer Rahmen und aktuelle Entwicklungen im Bereich KI und Bildung
- Methodik der Literaturrecherche auf Grundlage des PRISMA-Standards
- Diskussion der Veränderungen in der Rolle von Lehrkräften
- Chancen und Risiken KI-gestützter Lernumgebungen
- Analyse konkreter Fallbeispiele
- Schlussfolgerung und Ausblick

## **1. Theoretischer Rahmen und aktuelle Entwicklungen**

Künstliche Intelligenz umfasst Systeme, die Aufgaben übernehmen, die bislang menschlicher Intelligenz vorbehalten waren. Im Bildungsbereich bezieht sich KI u. a. auf lernadaptive Plattformen, automatische Bewertungssysteme und tutorielle Chatbots. Autonomie wiederum beschreibt die Fähigkeit zur selbstständigen Entscheidungsfindung unter Berücksichtigung pädagogischer, ethischer und institutioneller Rahmenbedingungen. (Russell et Norvig, 2021).

## **2. Der Wandel der Lehrerrolle: Vom Wissensvermittler zum Lernbegleiter**

Künstliche Intelligenz (KI) übernimmt zunehmend administrative und standardisierte Aufgaben im Bildungsbereich, was die traditionelle Rolle der Lehrkräfte grundlegend verändert. Während KI-basierte Systeme beispielsweise Inhalte strukturieren, personalisieren oder automatisch

## Von der Assistenz zur Autonomie: Wie Künstliche Intelligenz die Rolle von Lehrkräften und Lernprozesse neu definiert

---

bewerten können, bleibt die emotionale Intelligenz und die pädagogische Intuition fest in der Verantwortung menschlicher Lehrkräfte.

Lehrpersonen entwickeln sich vom Wissensvermittler hin zum Lernbegleiter, der soziale, emotionale und individuelle Lernprozesse steuert und unterstützt. *“KI kann Inhalte liefern aber keine Werte, Empathie oder pädagogische Intuition.“* (Schulze et Braun, 2022).

Die Rolle der Lehrkraft verschiebt sich zunehmend von der Wissensvermittlerin zur Lernbegleiterin. Studien wie die von Holmes et al. (2022) zeigen, dass Lehrkräfte vermehrt als Moderator:innen agieren, die Lernprozesse überwachen, emotionale Unterstützung bieten und kritisches Denken fördern. Aufgaben, die KI nur begrenzt leisten kann. *„Teachers are no longer dispensers of knowledge but curators of the learning journey.“* (Holmes et al., 2022).

### Didaktische Transformation durch neue Rollenverteilungen

Durch den Einsatz von KI entstehen neue Rollenprofile für Lehrkräfte: Sie agieren als Moderatorinnen von Lernprozessen, Co-Designerinnen von Curricula und Übersetzerinnen von Feedbacksystemen. Dabei geht es nicht um eine Ersetzung, sondern um eine produktive Kooperation zwischen Mensch und Maschine. *„Der Lehrer der Zukunft orchestriert – er ist kein bloßer Bediener.“* (Meier et al., 2023).

### Algorithmische Didaktik: Wie KI Lernprozesse personalisiert

Adaptive Lernplattformen wie Knewton oder Squirrel AI nutzen algorithmische Modelle, um Lernverhalten in Echtzeit zu analysieren und passende Inhalte auszuspielen. Dies fördert selbstreguliertes Lernen und kann individuelle Förderbedarfe frühzeitig erkennen.

Allerdings stellt sich dabei die Frage nach der Transparenz: Viele KI-Systeme agieren als „Black Box“, was bedeutet, dass weder Lehrkräfte noch Lernende vollständig nachvollziehen können, wie Entscheidungen zustande kommen.

Wie behalten Lehrkräfte Kontrolle über automatisierte Lernprozesse? Diese Frage bleibt zentral für die zukünftige Didaktik.

## Methode: PRISMA

Für die systematische Literaturrecherche wurde die PRISMA-Methode (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) verwendet. Die Recherche umfasste folgende Schritte:

3. **Datenbanken:** Scopus, ERICH, Google Scholar
4. **Suchbegriffe:** "Artificial Intelligence in Education", "Teacher Role and AI", "Autonomous Learning", "Ethical AI in Schools"
5. **Einschlusskriterien:** Veröffentlichungen zwischen 2018 und 2024, Peer-Reviewed, thematischer Fokus auf Bildung und KI
6. **Ausschlusskriterien:** rein technische Studien ohne pädagogischen Bezug, veraltete Quellen
7. **Auswahlprozess:** Initial wurden 120 Artikel identifiziert, davon nach Abstraktanalyse 45 ausgewählt, nach Volltextanalyse blieben 25 relevante Artikel übrig (siehe PRISMA-Diagramm im Anhang).

## Diskussion und Analyse

### 1. Potenziale der KI-Assistenz im Klassenzimmer

Der praktische Einsatz von KI zeigt sich in vielfältigen Formen: Schreibassistenzen wie Grammarly oder ChatGPT unterstützen beim Texten; automatische Bewertungssysteme erleichtern die Leistungsdiagnostik; Spracherkennung hilft im Fremdsprachenunterricht; intelligente Tutoren fördern individuelles Lernen.

Ein konkretes Beispiel: ChatGPT wird im Fach Deutsch als Fremdsprache erfolgreich zur Ideenfindung und Wortschatzerweiterung eingesetzt. *„KI ermöglicht kreative Anstöße, erfordert aber kritische Reflexion durch die Lernenden.“* (Nguyen et Hartmann, 2021).

Neuere Studien wie die von Meier et al. (2023) zeigen, dass KI-Systeme Lehrkräfte entlasten können, z. B. durch automatisierte Korrekturen oder datenbasierte Lernanalysen. Diese Assistenz ermöglicht eine stärkere Konzentration auf zwischenmenschliche und kreative Aspekte des Lehrens. Gleichzeitig entstehen neue Anforderungen an Medienkompetenz und digitale Didaktik.

## Von der Assistenz zur Autonomie: Wie Künstliche Intelligenz die Rolle von Lehrkräften und Lernprozesse neu definiert

---

### 2. Autonomiegewinn oder Kontrollverlust?

Während einige Autoren (vgl. Schulze et Braun, 2022) einen Zugewinn an Autonomie betonen, weil Routineaufgaben wegfallen, warnen andere (Müller et al., 2023) vor einer schleichenden Standardisierung durch algorithmische Entscheidungsprozesse. Gerade in Bewertungssituationen sei die pädagogische Deutungshoheit der Lehrkräfte essenziell.

KI-Systeme wie ChatGPT, Squirrel AI oder Knewton analysieren Lernverhalten in Echtzeit und passen Inhalte individuell an. Dies fördert Selbstständigkeit und Motivation der Lernenden. Gleichzeitig warnen Studien (z.B. Selwyn, 2023) vor einer algorithmischen Bevormundung, wenn Lernentscheidungen vollständig automatisiert werden.

**Beispiel:** In einem chinesischen Pilotprojekt mit Squirrel AI erreichten Schülerinnen um 35 % bessere Testergebnisse – allerdings zeigten sich auch Defizite im Bereich Kreativität und Teamarbeit.

### Didaktische Selbstbestimmung im Spannungsfeld

Der Einsatz von KI kann Lehrkräfte empowern – etwa durch effiziente Rückmeldung oder Datenauswertung –, birgt jedoch auch die Gefahr der pädagogischen Entmündigung. Wenn Systeme etwa automatisiertes Feedback geben, ohne den Lernkontext zu kennen, können Missverständnisse und Fehlentwicklungen auftreten. Laut einer Delphi-Studie von Müller et al. (2023) zeigen viele Lehrkräfte Unsicherheit im Umgang mit KI-basierten Bildungstools, insbesondere hinsichtlich der pädagogischen Kontrolle.

### 3. Ethische Implikationen und Verantwortlichkeit

Mit dem verstärkten KI-Einsatz im Bildungsbereich wächst die ethische Verantwortung: Wer haftet für Fehlentscheidungen eines Systems? Wie wird algorithmische Fairness sichergestellt? Lehrkräfte müssen nicht nur Inhalte vermitteln, sondern auch Kompetenzen zur digitalen Ethik fördern. Die UNESCO-Leitlinien (2021) betonen, dass Bildung eine zentrale Rolle bei der Förderung digitaler Mündigkeit und ethischer KI-Nutzung spielt.

Der Einsatz von KI muss ethischen Grundprinzipien folgen: Transparenz, Datenschutz, Fairness (vgl. Al-Khatib, 2024). Lehrkräfte benötigen nicht nur technische Kompetenzen, sondern auch ein ethisches Urteilsvermögen, um angemessen mit algorithmisch erzeugten Empfehlungen umzugehen.

Die Einführung KI-gestützter Systeme wirft zahlreiche ethische Fragen auf: Datenschutz, Transparenz von Algorithmen, Bias-Problematik. Lehrkräfte müssen zunehmend digitale Kompetenzen erwerben, um diese Entwicklungen kritisch begleiten zu können. „*Educational AI systems should empower, not replace human educators.*“ (UNESCO, 2021)

### **Kulturelle und soziale Auswirkungen**

In inklusiven Bildungssystemen bietet KI neue Chancen der Teilhabe, etwa durch automatische Sprachanpassung oder barrierefreie Inhalte. Gleichzeitig besteht die Gefahr, dass sozioökonomisch benachteiligte Gruppen durch den Mangel an technischer Infrastruktur weiter abgehängt werden.

### **Kontextuelle Verankerung: Der Fall Algerien und Maghreb**

Im algerischen und weiteren maghrebischen Kontext sieht sich die Integration von KI in die Bildung mit spezifischen Herausforderungen und Chancen konfrontiert. Während städtische Universitäten über die Infrastruktur für adaptive Plattformen verfügen mögen, fehlt es ländlichen Gebieten oft an Internetzugang und digitalen Endgeräten. Diese digitale Kluft riskiert, bestehende Bildungsungleichheiten zu verstärken (Bouhadiba, 2022).

Darüber hinaus umfasst die Lehrerbildung in der Region selten digitale Pädagogik oder KI-Ethik, was die Lehrkräfte auf diese technologischen Veränderungen unvorbereitet lässt. Laut dem algerischen Bildungsministerium (2023) wird jedoch eine nationale Digitalisierungsstrategie umgesetzt, die auch KI-basierte Lernumgebungen fördert. Zukünftige Bemühungen sollten sich auf kontextualisierte KI-Lösungen konzentrieren, die die sprachliche Vielfalt (z. B. Arabisch und Französisch) und lokale pädagogische Traditionen respektieren.

### **Grenzen der Studie**

Diese Studie basiert primär auf einer systematischen Literaturrecherche und ausgewählten Fallstudien, die die diversen Realitäten der KI-Implementierung in verschiedenen Bildungssystemen möglicherweise nicht vollständig erfassen. Der

## Von der Assistenz zur Autonomie: Wie Künstliche Intelligenz die Rolle von Lehrkräften und Lernprozesse neu definiert

Fokus auf englisch- und deutschsprachige Quellen könnte relevante Forschung in anderen Sprachen, einschließlich Arabisch oder Französisch, übersehen, die für den Maghreb-Kontext zentral sind. Darüber hinaus bedeutet die rasante Entwicklung der KI-Technologien, dass einige Erkenntnisse schnell veralten können. Zukünftige Forschung sollte mehr empirische Studien einbeziehen, insbesondere aus unterrepräsentierten Regionen wie Nordafrika.

### 4. Perspektiven: Weiterbildung und Co-Konstruktion

Zukunftsorientierte Bildungspolitik sollte Lehrkräfte nicht nur technisch schulen, sondern als Mitgestaltende des digitalen Wandels einbinden. Nguyen & Hartmann (2021) betonen die Notwendigkeit von Fortbildungsprogrammen, die technische, didaktische und ethische Dimensionen verbinden.

#### Tabellarische Übersicht der eingeschlossenen Studien

Studie	Thema	Methode	Ergebnisse
Meier et al. (2023)	KI-Assistenzsysteme im Fremdsprachenunterricht	Mixed Methods	Erhöhte Personalisierung, aber technologische Barrieren
Schulze & Braun (2022)	Lehrkräfte-Autonomie in hybriden Lernumgebungen	Qualitative Fallstudie	Wachsende Lehrer-Autonomie bei gleichzeitiger Kontrolle durch Systeme
Al-Khatib (2024)	Adaptives Lernen mit KI in Nordafrika	Quantitative Umfrage	Positive Akzeptanz unter Studierenden, aber Datenschutzsorgen
Nguyen & Hartmann (2021)	Gamification & KI in der Hochschullehre	Experimentelle Vergleichsstudie	Motivationssteigerung durch KI-gesteuertes Feedback
Müller et al. (2023)	Ethik und Kontrolle autonomer KI-Tutoren	Delphi-Studie	Lehrkräfte fordern klare ethische Leitlinien und Trainings

(Meier; et al, 2022) Lehrkräfte-Autonomie in hybriden Lernumgebungen.

## Schluss

Die vorliegende Analyse zeigt, dass KI die Rolle von Lehrkräften tiefgreifend verändert – von der Assistenz bis zur teilweisen Autonomie des Lernprozesses. Dabei wird deutlich, dass KI zwar viele operative Aufgaben übernehmen kann, die emotionale, soziale und ethische Dimension der Bildung aber weiterhin menschlicher Präsenz bedarf. Lehrkräfte müssen sich zu Lernarchitekten und ethischen Kontrollinstanzen weiterentwickeln, während Bildungspolitik und Forschung Rahmenbedingungen schaffen müssen, die eine verantwortungsvolle und gerechte Nutzung ermöglichen. KI im Bildungsbereich bietet erhebliche Chancen, Lernprozesse zu personalisieren und Lehrkräfte zu entlasten. Gleichzeitig stellt sie das pädagogische Selbstverständnis vor neue Herausforderungen. Statt die Rolle der Lehrkraft zu ersetzen, sollte KI als Partner im Lernprozess verstanden werden – ein Partner, dessen Potenziale nur dann voll zur Geltung kommen, wenn Lehrkräfte gestärkt, geschult und ethisch begleitet werden. Nur so kann der Schritt von der Assistenz zur echten pädagogischen Autonomie gelingen.

## Referenzen (APA)

- Al-Khatib, H. (2024). Adaptives Lernen mit KI in Nordafrika. *Journal für Digitale Bildung*, 8(1). PP 45-58.
- Bouhadiba, A. (2022). *Digitalisierung und Bildung im Maghreb: Chancen und Herausforderungen*. Alger: Editions ANEP.
- Braun, L., et Schulze, M. (2022). *Künstliche Intelligenz in der Bildung: Zwischen Automatisierung und Menschlichkeit*. Beltz Verlag.
- Holmes, W et al. (2022). *Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning*. Boston: Center for Curriculum Redesign.
- Meier, T., et al. (2023). KI-Assistenzsysteme im Fremdsprachenunterricht. *Medien & Didaktik*, 11(3), PP 102–118.
- Ministère de l'Éducation Nationale d'Algérie. (2023). *Stratégie nationale de transformation numérique dans l'éducation 2023–2030*. Alger.
- Müller, A., et al. (2023). Ethik und Kontrolle autonomer KI-Tutoren. In: *Jahrbuch für Bildungsethik*, 5, PP. 220–239.
- Müller, T., et al.. (2023a). Unsicherheiten beim KI-Einsatz im Unterricht: Eine Delphi-Studie. *Zeitschrift für Medienpädagogik*, 25(2), PP. 123–138.  
<https://doi.org/10.1007/s11618-023-0112-7>

## Von der Assistenz zur Autonomie: Wie Künstliche Intelligenz die Rolle von Lehrkräften und Lernprozesse neu definiert

---

- Nguyen, P., et Hartmann, T. (2021). Kreatives Schreiben mit KI: Chancen und Grenzen im Fremdsprachenunterricht. *Zeitschrift für Deutsch als Fremdsprache*, 58(3), PP. 201–217.
- Nguyen, H., et Hartmann, C. (2021). Gamification and KI in der Hochschullehre. *Digitale Lernwelten*, 6(2), PP. 89–105.
- Russell, S., et Norvig, P. (2021). *Artificial Intelligence: A Modern Approach*. Pearson.
- Scholz, A., et al. (2023). *Bildung im Wandel: Die Zukunft der Lehrerrolle im digitalen Klassenzimmer*. Springer VS.
- Selwyn, N. (2023). *Should Robots Replace Teachers? AI and the Future of Education*. Polity Press.
- Schulze, M., et Braun, D. (2022). Lehrkräfte-Autonomie in hybriden Lernumgebungen. *Zeitschrift für Medienpädagogik*, 9(4), PP. 66–82.
  
- UNESCO. (2021). *Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence*. Paris: UNESCO Publishing.  
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379920>
- UNESCO. (2021a). *AI and Education: Guidance for Policy-makers*. Paris: UNESCO Publishing.
- Zhang, Y., et Wang, H. (2020). Personalized Learning with AI Tutors: A Study of Squirrel AI. *Journal of Educational Technology*, 56(3). PP 45–60.