

RESEARCH ARTICLE

Chatbots als pädagogische Herausforderung für Schule und Unterricht

Johannes Gutbrod*¹, Britta Klopsch¹

72

Zusammenfassung • Chatbots und künstliche Intelligenz (KI) machen auch vor Schulen nicht halt. Sie gewinnen in pädagogische Settings zu integrieren, ist für Schulen und Lehrkräfte eine noch ungewohnte Situation. Dieser Beitrag setzt grundsätzliche pädagogische Aspekte von Schule in Bezug zur Digitalisierung und zeigt auf, wie die Herausforderung KI mit der pädagogischen Herangehensweise an Bildungs- und Erziehungsprozesse in Einklang gebracht werden kann.

Chatbots as a pedagogical challenge for schools and teaching

Abstract • *Chatbots and artificial intelligence (AI) do not stop at schools. Integrating them beneficially into pedagogical settings is still an unfamiliar situation for schools and teachers. This article relates the fundamental pedagogical aspects of schools to digitalization and shows how the challenge of AI can be reconciled with the pedagogical approach to educational processes.*

Keywords • *artificial intelligence, school, education, digitalization, action orientation*

Einleitung

Künstliche Intelligenz (KI) hält zunehmend unmittelbaren Einzug in das Leben der Menschen. Mit ChatGPT und anderen Bots wurden nun Systeme entwickelt, die durch künstliche neuronale Netzwerke komplexe sprachliche Daten verarbeiten können. Sie sind dazu fähig, unmittelbar auf Anfragen „eloquent erscheinende Antworten zu den unterschiedlichsten Themen“ (Albrecht 2023, S. 9) in vielfältiger Ausdrucksform zu verfassen. Von Computerprogrammen bis hin zu Gedichten kann KI unterschiedliche Textgattungen schreiben und ist dabei so gut, dass die KI-basierte Herkunft Lehrkräften wie Lernenden auf den ersten Blick nicht auffällt.

Diese Bandbreite an bearbeitbaren Themenfeldern führt zu großen Unsicherheiten im Bildungssystem (Belousova 2022). Chatbots scheinen für Lehrende wie Lernende fast universell nutzbar, das führt dazu, dass traditionelle Formen des (Auswendig-)Lernens und Prüfens, bspw. durch eine Hausarbeit, aktuell zunehmend in Frage gestellt werden.

Die Unwägbarkeiten, die sich damit verbinden, bedürfen einer pädagogischen Antwort. Wie soll die Institution Schule künftig in Anbetracht einer sich ständig weitentwickelnden digitalisierten, technisierten und virtualisierten Welt die Kinder und Jugendlichen unterstützen mit KI im allgemeinen und Chatbots im Besonderen umzugehen?

Dieser Frage soll im Folgenden aus pädagogischer Perspektive nachgegangen werden. Zunächst wird die ureigene pädagogische Aufgabe, das Erziehen und Bilden, erläutert. In einem zweiten Schritt wird die Technikfolgenabschätzung in eine pädagogische Perspektive gerückt, bevor eine pädagogische Handlungsorientierung für den Umgang mit KI den Beitrag beschließt.

Die pädagogische Aufgabe von Schule

Unterricht ist ein Prozess, „in dessen Verlauf von Seiten des Unterrichtenden aus der Versuch unternommen wird, eine Erweiterung des gegebenen Wissens-, Kenntnis- und Fähigkeitsstandes auf Seiten des bzw. der Unterrichteten hervorzurufen“ (Terhart 2009, S. 102). Unterricht beschreibt folglich den päd-

* Corresponding author: johannes.gutbrod@kit.edu

¹ Institut für Schulpädagogik und Didaktik, Karlsruher Institut für Technologie, Karlsruhe, DE

agogischen Modus, in dem Schulen arbeiten sollen. Jener umfasst den Zweiklang des Lehrens beziehungsweise Lernens und des Erziehens.

Als Erziehung lassen sich jene Prozesse beschreiben, „die den Menschen zu Autonomie und Mündigkeit hinleiten und ihm helfen, alle seine Kräfte und Möglichkeiten zu aktuieren und sich als selbstständige Person zu gestalten. Erziehung betrifft den Menschen dabei in seiner individualen [...], sozialen [...] [und] kulturellen [...] Dimension.“ (Böhm und Seichter 2018, S. 146). Der zugrundeliegende Lernprozess zielt auf Haltung. Eine Person wird durch eine andere geführt und dazu aufgefordert, autonom und mündig zu handeln. Sie soll selbstständig urteilen, um herauszufinden, was das Geforderte für das eigene Leben bedeutet und welche Entscheidungen zu treffen sind. Dabei verbindet die Person ihre moralische Haltung mit ihrer persönlichen Einstellung, die gemeinsam zu einer Handlung führen. Letztendlich führt Erziehung so zu einem mündigen Leben in Verantwortung (Benner und Brüggem 2004, S. 687).

Die Bildung einer Person umfasst das Zusammenspiel zwischen Wissen und Haltung, die sich ebenfalls in Handlungen ausdrückt. Sie erweitert das Ziel der Erziehung durch fachspezifische Inhalte und Kompetenzen. Um einerseits die persönlichen Talente, Stärken und Vorlieben erfahrbar werden zu lassen und andererseits auf eine Vielzahl späterer Berufe vorzubereiten, vermittelt die Institution Schule eine breite Allgemeinbildung. Das generelle Ziel der Institution Schule bleibt aus pädagogischer Perspektive somit notwendigerweise für die einzelne Person zunächst unbestimmt.

Im Zusammenspiel zeigt sich Bildung in einem immerwährenden Kreislauf: *Wer gebildet ist, der bildet sich.*

Technikfolgenabschätzung aus pädagogischer Perspektive

Aus pädagogischer Perspektive sind künstliche Intelligenz und Chatbots kein gravierender *Gamechanger* (Albrecht 2023, S. 71), wie dies die Medien zeitweise suggerieren. Bei künstlicher Intelligenz und Chatbots handelt es sich – pädagogisch betrachtet – um einen weiteren Anlass, anhand dessen sich erziehen, bilden und letztendlich mündiges Handeln erlernen lässt. Die pädagogische Kernfrage lautet folglich: Was macht verantwortliches bzw. mündiges Handeln in Ansehung der Verwendung von künstlicher Intelligenz und Chatbots aus? Wenn Chatbots und künstliche Intelligenz zunehmend natürlicher Teil der Lebenswelt sind, muss die Schule eine Antwort geben wie sie eine Einbettung in diese Kultur der Digitalität (Stalder 2016) auch hinsichtlich einer Qualifizierung der Lernenden für spätere Berufe gewährleistet.

Dazu gehört zunächst die Kenntnis des Gegenstandes, in dessen Ansehung man verantwortungsvolle Entscheidungen treffen soll, also die Kenntnis von Chatbots und ihren Möglichkeiten, verbunden mit dem Wissen darüber, wie man diese in schulische Lehr-Lernsettings gewinnbringend integrieren kann. Neben dieser bildenden Dimension umfasst die pädagogische Perspektive auf Schule auch deren erzieherische Dimension. Dies bedeutet

Was macht verantwortliches bzw. mündiges Handeln in Ansehung der Verwendung von künstlicher Intelligenz und Chatbots aus?

Dies ist gleichsam die größte Herausforderung für die Schule. Sie soll Heranwachsende nicht nur dazu bilden, in einer zukünftigen Gesellschaft leben zu können, sondern auch diese dazu befähigen die Gesellschaft aktiv mit zu gestalten. Da sich die Gesellschaft weiterhin wandeln wird, wird es notwendig werden, sich kontinuierlich auf unbekannte Situationen einzustellen und lebenslang Lernprozesse einzugehen. Der Bildungsbegriff greift dies auf, da er zweierlei Aspekte in sich vereint: Das *Ergebnis* und den *Prozess*. Die Ergebnishaftigkeit der Bildung zeigt sich in den jeweiligen Entscheidungen der Menschen als konkretes Tun. Bildung ist in dieser Perspektive zu einem bestimmten Zeitpunkt sichtbar. Die Prozesshaftigkeit der Bildung zeigt sich in der Planung, Durchführung und Reflexion der konkreten Handlungen. So kann im Nachhinein eine Handlung nicht ungeschehen gemacht werden, wohl aber die Beurteilung dieser, künftig anders zu handeln. Bildung als Prozess ist also stets fortlaufend, d. h. als retro- wie prospektive Beurteilung konkreten Handelns.

nicht nur, dass die Lernenden Verantwortung für ihr Lernen und ihre Handlungen übernehmen. Wahrlich mündig zu handeln bedeutet auch, sich der Konsequenzen des (eigenen) Handelns bewusst zu sein und damit die Folgen dieses Handelns abschätzen zu können. Gerade im Zusammenhang mit dem Einsatz von KI, des eigenen digitalen Fußabdruck, d. h. der passiv und aktiv erzeugten Datenspur im Internet, sowie der Nutzung von Chatbots für das Erledigen von Aufgaben, sind hier Kommunikationsprozesse notwendig, die bislang in Schulen vernachlässigt wurden.

Pädagogisch gesehen müssen Schüler:innen zunächst in die Lage versetzt werden, mit künstlicher Intelligenz und Chatbots umzugehen. Für die Diskussion um Bildung und Erziehung lohnt es sich, unterschiedliche Ebenen näher in den Blick zu nehmen, die die Auseinandersetzung mit digitalen Tools befördern. Die Verschränkung dieser Ebenen trägt in einem zweiten Schritt dazu bei, eine schulische Lernumgebung zu schaffen, die es erleichtert, die Kultur der Digitalität in den Schulalltag

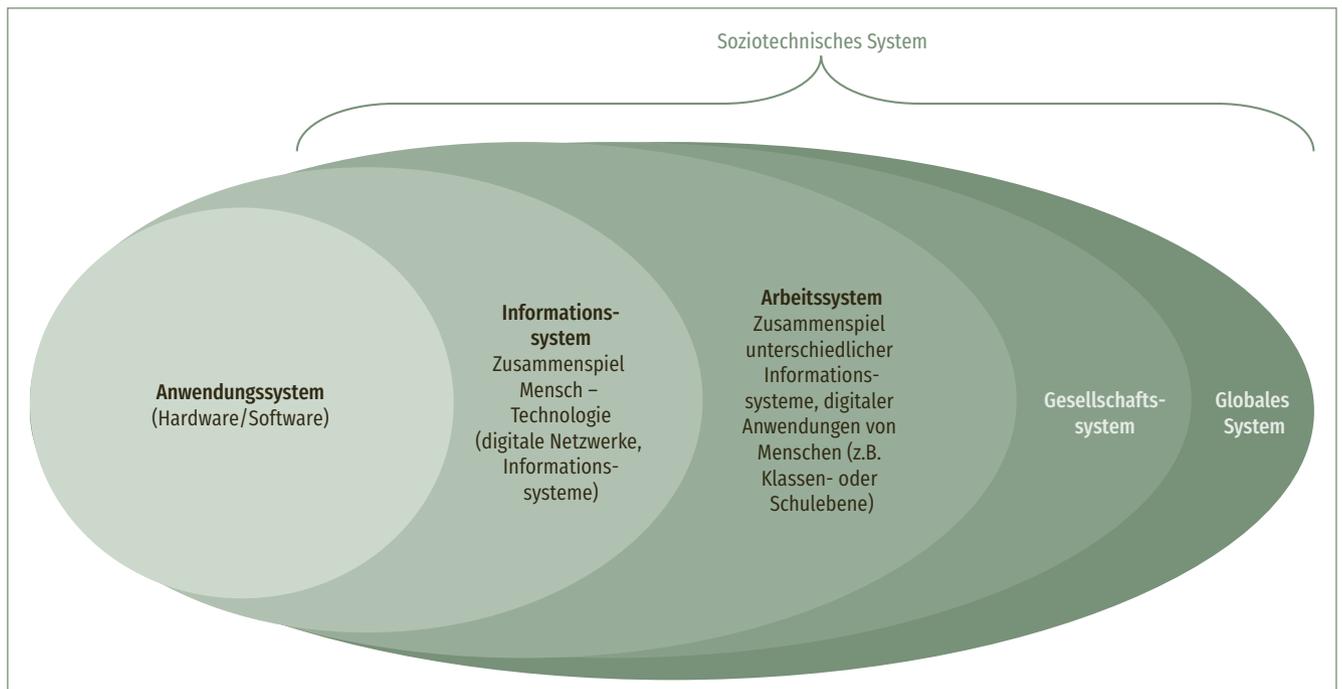


Abb. 1: Systemische Einflüsse auf Nutzung digitaler Tools.

Quelle: Klopsch 2023, S. 95 in Anlehnung an Knackstedt et al. 2022, S. 9

mit einzubeziehen und Chatbots gewinnbringend zu nutzen. Zur Verdeutlichung der Ebenen dient ein systemtheoretisches Schalenmodell (Knackstedt et al. 2002, S. 9; Teubner 1997, S. 26). Es weist unterschiedliche (Sub-)Systeme aus, die miteinander in Einbettungsbeziehungen stehen (siehe Abb. 1).

Wenn alle Lernenden einen Zugang zum Internet in den Schulen erhalten, mit Laptops oder Tablets ausgestattet werden, erhalten sie die Möglichkeit der Anwendung digitaler Tools. Die Erweiterung des Anwendungssystems um den Menschen führt zu soziotechnischen Systemen, in denen Personen mit der Technik zielgerichtet interagieren (Ropohl 2009). Im Informationssystem findet nun eine individuelle Auseinandersetzung mit den Tools statt. Die Lernenden schauen Erklärvideos, bearbeiten Multiple-Choice-Aufgaben und nutzen Chatbots als Werkzeuge, bspw. um ganze (digitale) Texte zu verfassen, zum stilistischen Korrigieren, zum Übersetzen, zur Suche nach Synonymen, zur Strukturierung von Themen oder um Ideen für das eigene Schreiben zu erhalten (Mohr et al. 2023; Marx 2023; Albrecht 2023, S. 72).

Auf der nächsten Ebene arbeiten mehrere Informationssysteme zusammen. Für Lernende kann dies bedeuten, dass sie ihre Lernergebnisse oder (Lern-)Zwischenschritte digital zur Verfügung stellen, wodurch Lehrkräfte oder Peers jederzeit gezieltes Feedback geben können. Sie erhalten die Möglichkeit, zu sehen, wo andere stehen und woran sie gerade arbeiten. Dieser Zusammenschluss unterschiedlicher Informationssysteme bildet das Arbeitssystem, das durch die Umsetzung von miteinander verbundenen und ko-konstruktiven Arbeitsprozessen, auch und gerade in professionellen Lerngemeinschaften, große Bedeu-

tung für die Entwicklung der individuellen Teilnehmenden aber auch der Schule bzw. des Bildungssystems in sich hat (Klopsch 2023).

Das Gesellschaftssystem befasst sich darüber hinausgehend mit „rechtlichen, politischen, ökonomischen, ökologischen und zusätzlichen sozialen Aspekte der Informationssystemnutzung“ (Knackstedt et al. 2022, S. 10), während das globale System sich mit Effekten der Globalisierung auseinandersetzt.

Im „Schonraum Schule“ (Wiater 2002, S. 156) wurde über die letzten Jahrhunderte hinweg vorwiegend lebensweltanalog gearbeitet. Dies bedeutet, dass die Handlungen im Unterricht zwar an der Realität abgebildet wurden, diese aber nicht nachhaltig beeinflussten: Wer bislang im Mathematikunterricht bei einer Textaufgabe einen Fehler beging, konnte die Berechnungen erneut anstellen, um seinen Fehler zu verbessern. Wer sich hingegen in der Arbeitswelt verrechnet, macht einen Fehler von weit größerem Ausmaß. Das Gesellschaftssystem war somit nur mittelbar mit der Schule verbunden.

Lernen im Zeitalter der Digitalität verändert diesen Schonraum Schule. Schulen, die das Lernen und Leben im 21. Jahrhundert ernst nehmen, setzen vermehrt auf interdisziplinäre authentische Aufgabenstellungen, die in die Lebenswelt der Lernenden hineinragen und diese auch beeinflussen (Sliwka und Klopsch 2022). Möglichst viele Ebenen des soziotechnischen Systems werden nun einbezogen. Dies verschiebt die traditionelle Rolle der Lehrkräfte. Waren sie bislang Expert:innen ihres Faches, deren Aufgabe hauptsächlich in der Vermittlung von Wissen bestand, werden jetzt andere Rollenzuschreibungen wichtig. Lehrkräfte unterstützen die Lernenden nun darin, Quel-

len zu nutzen, individuelle Lernwege anzulegen und Lernprozesse zu durchlaufen, die für sie persönlich wichtig sind, um sich selbst in der Welt zurechtzufinden. Darüber hinaus werden sie darin begleitet, mit anderen zusammenzuarbeiten und ihre Rolle in der Welt vorzubereiten. Um verantwortungsvoll zu handeln ist es demzufolge notwendig, bereits auf der Ebene des Informationssystems die Schüler:innen mit KI und Chatbots vertraut zu machen, diese aber nicht nur blind anwenden zu lassen, sondern auch deren Chancen aber auch Risiken zu verdeutlichen.

Gleiches gilt auch für die Lehrkräfte. Auch sie agieren in einem Informationssystem und müssen mögliche Folgen und Konsequenzen der Verwendung von KI und Chatbots für eine verantwortungsvolle Handhabung abzuwägen. Was es bedeutet,

Die pädagogische Herausforderung bleibt also bei allen Innovationen gleich: Ein bestimmtes Tool zu nutzen, darf nicht auf die reine Anwendung reduziert werden, sondern bedarf eines fachlichen Verständnisses auf dessen Grundlage mit dem Tool gehandelt wird.

Überträgt man diese Idee auf KI und Chatbots, dann sollten Schüler:innen durch die Nutzung zum (kritischen) Denken angeregt werden, so wie dies bereits in manchen Schulen praktiziert wird. In einigen Prüfungsformaten dürfen Schüler:innen „KI als Inspiration und Formulierungshilfe benutzen [...] – ganz offiziell“ (Spiewak 2023). Die eigene Denkanstrengung wird ihnen dabei nicht abgenommen, sondern erfolgt auf anderer kognitiver Ebene.

Bei künstlicher Intelligenz und Chatbots handelt es sich – pädagogisch betrachtet – um einen weiteren Anlass, anhand dessen sich erziehen, bilden und letztendlich mündiges Handeln erlernen lässt.

wenn künstliche Intelligenz Big Data nach Mustern durchsucht, um passgenaue Werbung einblenden oder Nachrichtenfeeds auf die Interessen der Person anzupassen, bedarf einer Beurteilung. Das Problem, in einer Filterblase gefangen zu sein, wenn die Interaktion und gemeinsame Einschätzung auf Arbeitssystemebene ausbleiben, liegt auf der Hand. Erzogen wird in der Schule erst dann, wenn die Lehrperson „durch das Aufzeigen von Möglichkeiten, das Problematisieren von Inhalten bzw. Sachverhalten und Fragestellungen sowie das Hinweisen auf Notwendigkeiten und Ansprüche beim Zögling Wahrnehmungs-, Denk-, Handlungs- und Verhaltenspotentiale“ (Zirfas 2018, S. 39) entfaltet.

Nimmt man den Anspruch der erzieherischen Dimension von Schule ernst, so ergeben sich weitreichende Konsequenzen für die verschiedenen Unterrichtsfächer. Auch bei der Nutzung künstlicher Intelligenz und Chatbots darf die Frage nach der Haltung und einer „Veränderung bzw. Erweiterung von kognitiv-theoretischem Wissen, von sozio-moralischen Sollensanforderungen“ (Zirfas 2018, S. 39) und praktischen Handlungsformen nicht zu kurz kommen.

Überlegungen, aktuelle technische Möglichkeiten in den Unterricht zu integrieren sind jedoch nicht neu. Bereits Mitte der 1980er-Jahre entstand eine Diskussion zur Nutzung von Taschenrechnern in der Schule. Zu Beginn ihrer Entwicklung wurden sie als potenzielle Gefährdung mathematischen Denkens wahrgenommen und unterlagen besonderen Einschränkungen zur Nutzung im Unterricht (MKJS-BW 2014). Entscheidend ist aus pädagogischer Sicht, dass der Taschenrechner bestimmte Prozeduren erleichtern kann, das mathematische Denken jedoch nicht ersetzt. Wer nicht versteht, wie Mathematik funktioniert, wird auch den Taschenrechner nicht gewinnbringend einsetzen können.

Dies hat Konsequenzen für schulischen Unterricht. So tritt der Prozess der methodisch begründeten und erkenntniserweiternden Fragenstellung in den Vordergrund. Fragen stellen bedeutet nichts anderes, als über den Unterrichtsgegenstand methodisch nachzudenken. Auch dies ist keine radikal neue Auffassung.

Bereits Immanuel Kant sah es als die wichtigste Aufgabe an, die *richtigen* Fragen stellen zu können. „Es ist schon ein großer und nötiger Beweis der Klugheit oder Einsicht, zu wissen, was man vernünftigerweise fragen solle. Denn, wenn die Frage an sich ungereimt ist, und unnötige Antworten verlangt, so hat sie, außer der Beschämung dessen, der sie aufwirft, bisweilen noch den Nachteil, den unbehutsamen Anhörer derselben zu unge-reimten Antworten zu verleiten“ (Kant 1975, KrV:B83).

Der Pädagoge Alfred Petzelt greift diese Ansicht Kants auf, indem er das Fragen sogar als *motus mentis*, als grundlegende Denkbewegung, nobilitiert (Petzelt 2018). Der pädagogische Vollzug beginne, so Petzelt, mit dem Fragen. Erst wenn etwas frag-würdig erscheint, kann es zum Unterrichtsthema gemacht werden und dies können – besser müssen – eben auch die Folgen der Nutzung von technischen Neuerungen sein. Es scheint bspw. kein gängiges Wissen zu sein, dass die *kostenlosen* Dienste im Internet, mit persönlichen Nutzerdaten bezahlt werden.

Ebenfalls interessant für die Technikfolgenabschätzung ist die Frage nach der Bildungs- bzw. Chancengerechtigkeit (Faller 2019). Diese impliziert, dass alle Lernenden unterstützt werden, ihr individuelles Potenzial voll auszuschöpfen. Für Lehrkräfte bedeutet dies, adaptiv auf Lernbedarfe zu reagieren, „um allen Lernenden unabhängig von ihrer Herkunft und Lernausgangslage das Erreichen eines bestimmten Bildungsniveaus zu ermöglichen“ (Sliwka et al. 2023, S. 183). Der Einsatz von KI zeigt hier besondere Herausforderungen für Unterrichtssettings. Eine gewinnbringende Nutzung erfordert viel Eigenverantwortung.

tung und Selbständigkeit aber auch viel Vorwissen der Lernenden. Aspekte, die leistungsstarke Schüler:innen oft in sich vereinen. Leistungsschwächere Lernende sind dabei schnell überfordert, was dazu führt, dass diese Bildungsanlässe für sie wenig fruchtbar sind (Spiewak 2023).

Zusätzlich problematisch scheint, sofern die Inhalte und Arbeiten von künstlicher Intelligenz gezahlt werden müssen, dass entscheidend ist, wieviel Geld Eltern dafür ausgeben können. Der Bildungserfolg der Kinder hängt dann einmal mehr vom persönlichen sozioökonomischen Status ab – ein Zusammenhang, der im deutschen Bildungssystem seit Jahrzehnten sehr ausgeprägt ist (OECD 2021).

Kritisch zu denken, Fragen zu stellen und Bildungsangebote zu erhalten, die man aufgrund seiner Leistungsfähigkeit produktiv nutzen kann, dies scheint ausschlaggebend, um die Möglichkeiten der KI gewinnbringend einzusetzen. Wie eine anschlussfähige pädagogische Handlungsorientierung aussehen kann, wird im Folgenden aufgezeigt.

Pädagogische Handlungsorientierung in Ansehung künstlicher Intelligenz

Um Anregung zu finden, inwiefern Bildung in Zeiten tiefgreifender Veränderung durch KI in der Schule gefördert werden kann, lässt sich auf Gedanken zum *Erziehenden Unterricht* von Friedrich Herbart zurückgreifen, die dieser bereits 1806 formuliert hat. Herbart gesteht in diesem Zusammenhang „keinen Begriff zu haben von Erziehung ohne Unterricht; so wie ich rückwärts [...] keinen Unterricht anerkenne, der nicht erzieht“ (Herbart 1982, S. 22). Wissen und Haltung und deren schulische Pendant Bildung und Erziehung stellen für ihn eine unzertrennliche Ein-

Erziehung und Unterricht stehen in einer wechselseitig Verwiesenseitigkeit. Wer erzieht, ohne zu unterrichten, der erklärt Haltung ohne sachlichen Bezug. Es fehlen Wissen und Fähigkeiten, die sittliches Handeln nach sich ziehen könnten. Wer nur sittliches Handeln *predigt*, bemächtigt sich der Person, da kein plausibles und intersubjektiv nachvollziehbares Wissen vermittelt würden, das sittliche Handlungsmuster begründen könnten. Erziehung mündet dann in einer blinden Übernahme der Handlungsmaximen einer anderen Person, versetzt junge Menschen aber nicht in die Lage, begründet entscheiden zu lernen. Um zu erziehen und nicht zu dressieren, gibt es in der Schule verschiedene unterrichtsmethodische Konzeptionen. Eine dem erzieherischen Prozess unabdingbare unterrichtsmethodische Sequenz ist diejenige der Sinnorientierung.

Was damit gemeint ist, kann durch eine simple Frage veranschaulicht werden: *Was bedeutet das Gelernte für mich, meine Mitmenschen und die Gesellschaft, in der ich lebe?* „Wo im Unterricht dieses Prinzip nicht berücksichtigt, dem oder der Lernenden also keine Möglichkeit eingeräumt wird, den Lernprozess selbst zu überschauen und die gewonnenen sachlichen Einsichten im Hinblick auf ihre Handlungs- und Handlungsrelevanz selbst zu beurteilen, bleibt das Lernen defizitär“ (Rekus und Mikhail 2013, S. 337).

Die Frage nach dem Sinn des Gelernten ist keineswegs trivial und ebenso keine, in der KI eine Hilfestellung geben könnte, die über das Aufzählen statistisch relevanter Inhalte hinausgeht. Es handelt sich hierbei vielmehr um eine höchst individuelle Betrachtung, die Urteilskraft erfordert. Zur Beantwortung dieser Frage müssen sich Personen über ihre Motive, Beweggründe und Ansichten klar werden. Sie fällen Urteile und beurteilen Sachverhalte nach individuellen Maßgaben. Zwar könnte eine KI weitere Informationen liefern, neue Aspekte aufzeigen und

Schulen, die das Lernen und Leben im 21. Jahrhundert ernst nehmen, setzen vermehrt auf interdisziplinäre authentische Aufgabenstellungen, die in die Lebenswelt der Lernenden hineinragen und diese auch beeinflussen.

heit dar und bedingen sich gegenseitig. So lässt sich die oben bereits erwähnte inhärente Problemstellung von KI und Chatbots erst dann erzieherisch wenden, wenn neben der Einführung, Erläuterung und Anwendung auch das Moment der kritischen Reflexion hinzutritt. Erst wo den Schüler:innen aufgezeigt wird, welche Veränderungen sich in ihrer Lebenswelt durch den ungezügelter Einsatz von künstlicher Intelligenz und Chatbots bspw. in der Bildbearbeitung oder in der Verbreitung von *fake news* ergeben, können sie eigene Handlungsmaxime ausprägen und auch einhalten. Und „gerade dieses für die Erziehung notwendige Moment leistet der Unterricht“ (Mikhail 2016, S. 80).

andere Sichtweisen anbieten. Die Entscheidung, wofür sich jede Person entscheidet, obliegt jedoch immer dem Menschen selbst.

Ein Beispiel, auf diese Weise mit ChatGPT in Kontakt zu treten, könnte darin bestehen, dass Lernende zu zweit über einen Prompt für ChatGPT nachdenken und diesen zunächst inhaltlich diskutieren. Im Anschluss daran recherchieren sie mit dem Bot, diskutieren die Ergebnisse, fügen sie ihrer eigenen Argumentationslinie hinzu oder werfen sie und teilen die Erkenntnisse mit der Klasse (Dillard 2022).

Ein anderes Beispiel besteht darin, dass Lernende mit dem Bot diskutieren, indem sie die Argumentationsseite und

ChatGPT den Gegenpart einnimmt. Auch hierbei lässt sich die eigene Meinung schärfen, Argumente reflektieren und tiefergehend in ein Thema eintauchen.

Kein Mensch kann für einen anderen eine Entscheidung fällen bzw. eine Handlung übernehmen, noch weniger kann es ein digitales Tool. Es ist eine pädagogische Aufgabe, den Prozess der Sinnstiftung bei jungen Personen zu begleiten.

Bedeutend ist die Unabschließbarkeit dieses Prozesses. Werte bzw. Bewertungen sind keine absolute Setzung. Im Unterricht werden von der Lehrperson immer wieder Urteile von Schüler:innen eingefordert, denn „Werturteile werden nicht ohne Grund gefällt. Werte erheben einen Geltungsanspruch und müssen deshalb begründet sein“ (Rekus 1993, S. 221). Erst durch

*Kein Mensch kann für
einen anderen eine Entscheidung
fällen bzw. eine Handlung
übernehmen, noch weniger
kann es ein digitales Tool.*

die Begründung kann ein intersubjektives Verständnis entstehen. Ferner darf nicht verkannt werden, dass Lehrpersonen ihre Schüler:innen zur Beurteilung immer wieder auffordern, um im Angesicht ihres Wissens „neu gewonnene Werturteile selbst kritisch zu prüfen und dieses Wissen in sich ändernden Situationen vernunftgemäß einzusetzen“ (Gutbrod 2018, S. 219). Auch hier lassen sich Chatbots als Gegenspieler gut einsetzen – immer vor der Folie, sich gewahr zu sein, dass der Anlass die eigene Entwicklung ist.

Zusammenfassend zeigt sich: In Zeiten zunehmender Verstrickung des weltweiten sozialen Lebens, der Akzeleration der Kommunikation und der Überhandnahme von täglichen Entscheidungen, sollte Urteilsfähigkeit durch Bildung das erklärte Ziel aller unterrichtlichen Bemühungen sein. Wer künstliche Intelligenz für Online-Recherche, Hausarbeiten, Referate oder Ähnliches verwenden möchte, muss zuerst einmal in der Lage sein, die richtigen Fragen zu stellen. Ohne konkrete Fragestellung kann künstliche Intelligenz keine Antworten liefern. Oder anders ausgedrückt: Lediglich eine gebildete Person kann die erkenntniserweiternden Fragen stellen und die Antworten auf den eigenen Horizont und das eigene Handeln beziehen. Dies wiederum erfordert Urteilsfähigkeit und eine Begründung von Entschlüssen, um fremden Antworten und Ansichten nicht ausgeliefert zu sein. Urteilsfähigkeit erreicht man ausschließlich durch Bildung und nicht durch die Chatanfragen an künstliche Intelligenz.

Funding • This work received no external funding.

Competing interests • The authors declare no competing interests.

Literatur

- Albrecht, Steffen (2023): ChatGPT und andere Computermodelle zur Sprachverarbeitung. Grundlagen, Anwendungspotenziale und mögliche Auswirkungen. Berlin: Büro für Technikfolgeabschätzung im Bundestag.
- Belousova, Katja (2022): Chancen oder Gefahr für Lehre? Was Schulen und Unis zu ChatGPT sagen. In: zdfheute, 21. 12. 2022. Online verfügbar unter <https://www.zdf.de/nachrichten/digitales/chat-gpt-schule-hochschule-100.html>, zuletzt geprüft am 02. 10. 2023.
- Benner, Dietrich; Brüggem, Friedhelm (2004): Mündigkeit. In: Dietrich Benner und Jürgen Oelkers (Hg.): Historisches Wörterbuch der Pädagogik. Weinheim: Beltz Verlag, S. 687–699.
- Böhm, Winfried; Seichter, Sabine (2018): Wörterbuch der Pädagogik. Paderborn: Ferdinand Schöningh. <https://doi.org/10.36198/9783838587165>
- Dillard, Sarah (2022): Augmenting the think pair share. In: X, 05. 12. 2022. Online verfügbar unter <https://twitter.com/dillardsarah/status/1599780722297872384?lang=de>, zuletzt geprüft am 02. 10. 2023.
- Faller, Christiane (2019): Bildungsgerechtigkeit im Diskurs. Eine diskursanalytische Untersuchung einer erziehungswissenschaftlichen Kategorie. Wiesbaden: Springer VS. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-24982-3>
- Gutbrod, Johannes (2018): Schule und Gemeinschaft. Eine problemhistorische Rekonstruktion. Berlin: Peter Lang. <https://doi.org/10.3726/b13450>
- Herbart, Johann Friedrich (1982): Allgemeine Pädagogik, aus dem Zweck der Erziehung abgeleitet. In: Walter Asmus (Hg.): Pädagogische Schriften, Bd. 2. Pädagogische Grundschriften. Stuttgart: Klett-Cotta, S. 9–158.
- Kant, Immanuel (1975): Kritik der reinen Vernunft. In: Wilhelm Weischedel (Hg.): Immanuel Kant Werke in 10 Bänden, Bd. 3. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.
- Klopsch, Britta (2023): Die Transformation der Schule in eine hybride Lernumgebung. Erste Erkenntnisse einer internationalen Interviewstudie. In: Denis Newiak, Janine Romppel und Alexander Martin (Hg.): Digitale Bildung Jetzt! Innovative Konzepte zur Digitalisierung von Lernen und Lehre. Wiesbaden: Springer, S. 91–104. https://doi.org/10.1007/978-3-658-40845-9_6
- Knackstedt, Ralf; Di Maria, Marco; Kolomitichouk, Jennifer (2022): Kompetenzen für den digitalen Wandel erfordern Orientierungshilfe. In: Ralf Knackstedt, Jürgen Sander und Jennifer Kolomitichouk (Hg.): Kompetenzmodelle für den digitalen Wandel. Heidelberg: Springer, S. 1–31. https://doi.org/10.1007/978-3-662-63673-2_1
- Marx, Philip (2023): ChatGPT im Studium. Die Top 10 Befehle für effektives Lernen. In: Shribe, 12. 01. 2023. Online verfügbar unter <https://shribe.de/chatgpt-studium/>, zuletzt geprüft am 02. 10. 2023
- Mikhail, Thomas (2016): Pädagogisch handeln. Theorie für die Praxis. Paderborn: Ferdinand Schöningh. <https://doi.org/10.30965/9783657782963>
- MKJS-BW – Ministerium für Kultus, Jugend und Sport Baden-Württemberg (2014): Anforderungen an den Funktionsumfang wissenschaftlicher Taschenrechner in zentralen Abschlussprüfungen BW. Online verfügbar unter <https://km-bw.de/taschenrechner-in-pruefungen>, zuletzt geprüft am 02. 10. 2023.
- Mohr, Gunda; Reinmann, Gabi; Blüthmann, Nadia; Lübcke, Eileen; Kreinsen, Moritz (2023): Übersicht zu ChatGPT im Kontext Hochschullehre. Hamburg: Hamburger Zentrum für Universitäres Lehren und Lernen.
- OECD – Organization for Economic Co-operation and Development (2021): Bildung auf einen Blick 2021. OECD-Indikatoren. Online verfügbar unter https://www.oecd-ilibrary.org/education/bildung-auf-einen-blick-2021_626b1ac1-de, zuletzt geprüft am 02. 10. 2023.

- Petzelt, Alfred (2018): Grundzüge systematischer Pädagogik. Freiburg: Lambertus.
- Rekus, Jürgen (1993): Bildung und Moral. Weinheim: Beltz Juventa.
- Rekus, Jürgen; Mikhail, Thomas (2013): Neues schulpädagogisches Wörterbuch. Weinheim: Beltz Juventa.
- Ropohl, Günter (2009): Allgemeine Technologie. Eine Systemtheorie der Technik. Karlsruhe: Universitätsverlag Karlsruhe. https://doi.org/10.26530/OAPEN_422388
- Sliwka, Anne; Klopsch, Britta; Deinhardt, Lena (2023): Digital, nachhaltig, gerecht. Eine strategische Kernroutine zur adaptiven Förderung in der Schule. In: MedienPädagogik – Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung 52, S. 169–190. <https://doi.org/10.21240/mpaed/52/2023.02.09.X>
- Sliwka, Anne; Klopsch, Britta (2022): Deeper Learning. Pädagogik des digitalen Zeitalters. Weinheim: Beltz.
- Spiewak, Martin (2023): Künstliche Intelligenz in der Schule. Die 8 a gegen die KI. In: ZEIT online, 18. 02. 2023. Online verfügbar unter <https://www.zeit.de/2023/08/kuenstliche-intelligenz-schule-unterricht>, zuletzt geprüft am 02. 10. 2023.
- Stalder, Felix (2016). Kultur der Digitalität. Frankfurt a. M.: Suhrkamp
- Terhart, Ewald (2009): Didaktik. Eine Einführung. Stuttgart: Reclam.
- Teubner, Rolf (1997): Organisations- und Informationssystemgestaltung. Theoretische Grundlagen und integrierte Methoden. Wiesbaden: Gabler.
- Wiater, Werner (2002): Theorie der Schule. Donauwörth: Auer Verlag.
- Zirfas, Jörg (2018): Einführung in die Erziehungswissenschaft. Paderborn: Ferdinand Schöningh. <https://doi.org/10.36198/9783838548746>

**DR. JOHANNES GUTBROD**

ist seit 2017 promovierter Erziehungswissenschaftler und studierte Germanistik, Geographie, Sportwissenschaften und Pädagogik am Karlsruher Institut für Technologie (KIT). Derzeit arbeitet er als Lehrer sowie als wissenschaftlicher Mitarbeiter am KIT.

**PROF. DR. BRITTA KLOPSCH**

ist seit 2020 Professorin für Schulpädagogik, KIT. Ihre Forschungsschwerpunkte liegen in der Schulentwicklungs- und -systemforschung, Ausprägungen kooperativer Professionalität von Lehrkräften sowie der (kulturellen) Unterrichtsentwicklung.



Dear readers,

TATuP – Journal for Technology Assessment in Theory and Practice looks back on an exciting year: more international authors, more English-language research articles, the acceptance of the journal in the Scopus database ... Thank you for following our journal and for your interest in TA research and debates!

For next year, TATuP Special topics are planned on 'Modeling for policy', on 'Civil security', and 'The material transition in architecture and construction'. And, of course, we will continue to bring to you open topic research articles, interviews, book reviews, conference reports and news from the TA community.

TATuP editorial office and oekom publishers wish you a healthy and successful year 2024!

Dr. Ulrich Ufer

ITAS/KIT, Managing Editor TATuP

Dr. Ulrike Sehy

oekom verlag, Head of Journals Department