

Thomas Damberger

Digitalisierung zwischen Entpädagogisierung und ihrer Überwindung

Im vorliegenden Beitrag wird zunächst das Verhältnis von Lehren und Lernen untersucht. Dabei erweisen sich pädagogische Kompetenzen, wie die Offenheit für das Unverfügbare und die Sensibilität für noch nicht zur Wirklichkeit gelangte Möglichkeiten, als zentral. Die Forderung nach einer zunehmenden Digitalisierung im Unterricht steht angesichts neuer Errungenschaften im Bereich Künstlicher Intelligenz vor einem Problem. Konkret kann ChatGPT als eine Bedrohung für die Schul- und Hochschullehre wahrgenommen werden, insofern diese vor allem funktionalistisch agiert und damit längst schon entpädagogisiert ist. Der Beitrag zielt darauf ab, ChatGPT als Anlass zu verstehen, durch eine Analyse des Leistungsbegriffs und eine lebendige Begriffsbildung zu einer Re-Pädagogisierung der Schul- und Hochschullehre zu gelangen.

Zum Verhältnis von Lehren und Lernen

Es war das Jahr 1657, als Johann A. Comenius (1592-1670) seine *Große Didaktik* veröffentlicht hat. Gleich zu Beginn verdeutlicht Comenius, was unter Didaktik verstanden werden darf, nämlich die »Kunst des Lehrens« (Comenius 1954 [1657], S. 11). Lehren hängt unweigerlich mit Lernen zusammen. Ein Lehrer, dem es nicht gelingt, einen Lernprozess bei seinen Schülern anzustoßen, ist – unabhängig vom Inhalt dessen, was er lehrt – gescheitert. In Friedrich Nietzsches (1844-1900) wohl bekanntestem Werk *Also sprach Zarathustra* (1883) lässt der Autor seinen Protagonisten, nachdem dieser zuvor mehrere Jahre meditierend in der Einsamkeit verbracht hat, vor das Volk treten und die folgenden bedeutungsschwangeren Worte verkünden: »Ich lehre euch den Übermenschen« (Nietzsche 1999 [1883], S. 14). Zarathustra erläutert anschließend, was mit dem Begriff *Übermensch* gemeint ist. Aber unglücklicherweise hat das Volk nicht einmal im Ansatz etwas von dessen Lehre verstanden: »Zarathustra aber wurde traurig und sagte zu seinem Herzen: Sie verstehen mich nicht: ich bin nicht der Mund für diese Ohren. [...] Und nun blicken sie mich an und lachen: und indem sie lachen, hassen sie mich noch. Es ist Eis in ihrem Lachen« (ebd., S. 20 f.). Am Beispiel dieser kurzen Passage kann man ein entscheidendes Moment der Didaktik erkennen, nämlich die schlichte, aber

wichtige Tatsache, dass die Kunst des Lehrens das Lernen ermöglichen soll, was wiederum bedeutet, dass das *Verhältnis von Lehren und Lernen* im Fokus der Didaktik steht.

Wenn es um Lehren und Lernen geht, spielen Medien immer eine Rolle. Dabei kann der Begriff Medium durchaus weit gefasst werden. Das gesprochene Wort, mit dessen Hilfe etwas vermittelt werden soll, ist ebenso ein Medium wie das Buch oder das Tablet. Unterricht ohne Medien ist schlichtweg unvorstellbar. Umso erstaunlicher ist es, dass Medien in der didaktischen Fachliteratur lange Zeit kaum berücksichtigt wurden. Beispielsweise hat im Jahr 1970 der Pädagoge Herwig Blankertz (1927-1983) im *Handbuch pädagogischer Grundbegriffe* (Band 1) einen über 50 Seiten umfassenden, sehr detaillierten und differenzierten Beitrag zum Thema Didaktik vorgelegt und dabei das Thema Medien lediglich in einem einzigen Satz erwähnt (Blankertz 1970). Und noch vor wenigen Jahren haben sich Einführungen in die Allgemeine Didaktik darauf beschränkt, die Rolle der Medien im Rahmen eines kleinen Absatzes kurz anzudeuten (Terhart 2012).

Mittlerweile hat sich das geändert. Zahlreiche Hochschulen und Universitäten sind heute mit Professuren für Mediendidaktik ausgestattet, dementsprechend finden Forschung und Lehre zur Bedeutung von Medien in Lehr-Lern-Kontexten statt. Wobei man einschränkend ergänzen sollte, dass es sich bei den Medien, die derzeit zum Forschungs- und Lehrgegenstand erhoben werden, vor allem um digitale Medien handelt.

Wenngleich nun Medien mit Blick auf didaktische Fragestellungen mehr und mehr ins Zentrum der Überlegungen rücken, macht der Einsatz von digitalen Medien an sich noch keinen guten Unterricht aus. In Anlehnung an Stefan Iskes 2014 publizierte Beitrag zum Thema Unterrichtsentwicklung können mit Blick auf Mediendidaktik drei Kompetenzen markiert werden: Medienkompetenz, pädagogische Kompetenz und Vermittlungskompetenz (Iske 2014).

Beginnen wir mit der Medienkompetenz. Dieter Baacke (1934-1999), ein Urgestein sowohl der Erziehungswissenschaft als auch der Medienpädagogik, versteht unter Medienkompetenz vier Aspekte, die zusammengedacht werden müssen (Baacke 1996). Ein medienkompetenter Mensch muss medienkundig sein, das heißt, er muss Ahnung von Medien haben. Bezogen auf digitale Medien bedeutet Medienkunde, dass man *das Prinzip der Funktionsweise* dieser Medien versteht. Gemeint ist mit dieser Formulierung die zugrundeliegende Techno-Logik. Als Fragen formuliert: Was bedeutet Digitalisierung? Was sind Algorithmen? Was ist Künstliche Intelligenz? Was sind (maschinell verarbeitbare) Daten? Der zweite Aspekt ist die Mediennutzung, das heißt, Medien als ein Instrument für bestimmte Zwecke einsetzen zu können. Die Mediengestaltung ist der dritte Aspekt. Wir können darunter z. B. die Fähigkeit verstehen, sich mithilfe von Medien kreativ auszudrücken oder – pädagogisch formuliert – in die Welt hineinzubilden. Den vierten Aspekt, der für den Medienkompetenzbegriff bezeichnend ist, nennt Baacke Me-

dienkritik. Gemeint ist damit nicht zuletzt das Abwägen zwischen den Vor- und Nachteilen, den Chancen und Risiken eines Mediums, um im Anschluss ein Urteil fällen zu können. An dieser Stelle wird deutlich, dass medienkritisch zu sein nur möglich ist, wenn eine hinreichende Medienkunde vorliegt. Wenn das Prinzip der Funktionsweise digitaler Medien nicht begriffen wird, können Chancen und Risiken kaum sinnvoll eingeschätzt werden. In diesem Falle ist man medienunmündig bzw. halbmedienkompetent (Damberger 2014). Dieser Ausdruck soll ganz bewusst an Adornos *Theorie der Halbbildung* erinnern, in der deutlich gemacht wird, dass die Gefahr des Halbgebildeten gerade darin besteht, dass er davon überzeugt ist, gebildet zu sein und daher gar kein Problembewusstsein für seine Situation aufzubringen vermag (vgl. Adorno 1959, S. 183).

Damit kommen wir zur pädagogischen Kompetenz. Der britische Kinderarzt und Psychoanalytiker Donald W. Winnicott (1896-1970) bemüht sich in seinem Buch *Der Anfang ist unsere Heimat* um eine Definition für den Begriff Kreativität und schreibt:

»Um schöpferisch sein zu können, muß ein Individuum existieren, es muß da-sein und das Gefühl haben, dazusein, nicht im Sinne einer bewußten Wahrnehmung, sondern als grundlegendes Lebensgefühl, als Basis, von der aus es aktiv werden kann. Kreativität ist also das Tun, das aus dem Sein erwächst. Kreativität ist ein Zeichen dafür, daß derjenige, der ist, wirklich lebt. [...] Bei einem Menschen, der »ist« und das Gefühl hat, daß er ist, überwiegt immer das aus dem Impuls hervorgehende Tun gegenüber dem Tun als Reaktion.« (Winnicott 1990, S. 43 [Hervorh. im Original])

Hier ist die Rede von einem »Tun, das aus dem Sein erwächst«, von einem »aus dem Impuls hervorgehende[n] Tun«. Was an dieser Stelle sibyllinisch (rätselhaft) anklingen mag, verweist auf etwas Grundlegendes, mit dem Menschsein Einhergehendes. Menschsein heißt, sich nicht in dem, was man ist, zu erschöpfen. Der existenzialistische Philosoph Jean-Paul Sartre (1905-1980) hat das menschliche Sein in Abgrenzung zu den uns umgebenden Dingen in der Welt als Für-sich-sein bezeichnet und meint damit, dass wir als Menschen von uns selbst durch einen unüberwindbaren *Riss im Sein* getrennt sind (vgl. Sartre 2007 [1943], S. 170). Wir können diesen Riss, diese Lücke im Sein, als ein Manko, ein Ausdruck von Unvollkommenheit verstehen. Aber genau diese Unvollkommenheit ist es, aus der unser Streben nach Vervollkommnung erwächst. Unser schöpferisches Tun hat seinen Ursprung in dieser Seinslücke. Für die pädagogische Beziehung folgt daraus, dass das Kind niemals identisch mit dem ist, was der Pädagoge in seiner Leistungsbeurteilung feststellen oder der Computer mit seinen Sensoren datenmäßig erfassen kann. Die Quelle der Kraft, aus der das Sich-in-die-Welt-hineinbilden stammt, ist unverfügbar.

Wenn wir von dieser Unverfügbarkeit ausgehen, aus der die Impulse erwachsen, die ins Tun münden können (aber eben nicht müssen), ist es für das pädagogische Verhältnis von Bedeutung, sensibel für diese Impulse zu sein. Das kann gelingen, wenn einerseits eine entsprechend förderliche Atmosphäre geschaffen, ein Raum der Möglichkeiten eröffnet wird, in dem sich etwas ereignen kann, und zum anderen vonseiten des Pädagogen eine *wartende Haltung* eingenommen wird. Eine wartende Haltung zeichnet sich im Gegensatz zu einer erwartenden Haltung dadurch aus, dass sie offen bleibt für das Unerwartete. Eine solche Offenheit steht einem durchgängigen, bis ins kleinste Detail hineinreichenden Planen diametral entgegen.

Ein letztes kommt hinzu: Es gibt Impulse, die nicht verwirklicht werden. Manche dieser Impulse bleiben aus gutem Grund unwirksam, andere werden gar nicht erst wahrgenommen. Für den Pädagogen besteht die Herausforderung darin, eine Sensibilität für diese Impulse zu entwickeln, gerade auch für solche, die das Kind selbst nicht registriert (vgl. Lutzker 2017, S. 393 f.). Mit anderen Worten: Er muss ein Stückweit die Rolle eines lebendigen Spiegels annehmen, in dem das Kind seine eigenen, bislang noch nicht erfassten Möglichkeiten entdecken und gegebenenfalls verwirklichen kann.

Mit diesen Ausführungen haben wir die Begriffe Medienkompetenz und pädagogische Kompetenz skizziert. Die dritte Kompetenz zielt nun auf die Vermittlung dieser beiden Kompetenzen ab. Welche Medien können hilfreich sein, damit dieses spezielle Kind seine Potenziale entdecken und entfalten kann bzw. welche Medien sind hierfür unter Umständen sogar hinderlich und sollten gezielt nicht verwendet werden. Eine Vermittlungskompetenz ist in diesem Sinne ohne Medienkompetenz und pädagogische Kompetenz undenkbar, wobei zu betonen ist, dass der Primat aufseiten der pädagogischen Kompetenz liegt.

Es ist kein Geheimnis, dass digitale Medien eine zunehmend größere Rolle in pädagogischen Kontexten spielen. Im schulischen Kontext wurde diese Entwicklung durch das im Zuge der Corona-Maßnahmen als notwendig empfundene online-gestützte »Distanzlernen« in den Jahren 2020-2021 zusätzlich verstärkt. Bereits in der ersten Hälfte des Jahres 2020 formierte sich die *Offensive Digitale Schultransformation*, zu deren Unterzeichnern unter anderem der Deutsche Philologenverband (DPhV), die Gesellschaft für Informatik (GI) und der Branchenverband der deutschen Informations- und Telekommunikationsbranche (bitkom) gehören (vgl. hierzu Simanowski 2021, S. 8 ff.). In ihren Handlungsempfehlungen heißt es: »Unterrichtsausfall aufgrund fehlender Lehrkräfte und Räume kann auch nach der Pandemie durch zeitweisen digitalen Fernunterricht abgemildert werden. [...] Zukünftig gilt es, digitale Lern- und Lehrmittel unter dem Primat der Pädagogik verstärkt in den Schulen zu nutzen und die Möglichkeiten digitaler Unterrichtstechnologien aktiv zu gestalten und gewinnbringend in den Schulalltag zu integrieren« (*Offensive-Digitale-Schultransformation 2020*, S. 2). Was unter dem

Ausdruck »Primat der Pädagogik« und unter einer »gewinnbringend[en]« Integration in den Schulalltag verstanden werden darf, überlässt die Offensive in auffallend defensiver Manier der Fantasie des Lesers.

Einen ähnlichen Duktus findet man in der Pressemitteilung des Branchenverbands bitkom vom 06. Mai 2020: »Das Rad dürfen wir nicht einfach zurückdrehen. Es wäre falsch, jetzt überhastet wieder in den alten Unterrichtsmodus zurückzukehren. Anstatt Schüler und Lehrer unter extrem erschwerten Bedingungen immer wieder für kurze Zeit in kleinen Gruppen in die Schulräume zu beordern, sollte noch konsequenter auf hochwertige und für alle zugängliche digitale Bildungsangebote gesetzt werden« (bitkom 2020, o. S.).

Seit Jahren wird bereits intensiv an der Entwicklung und Implementierung *adaptiver Lernsysteme* gearbeitet. Es handelt sich dabei um Lehr-Lern-Programme, die sich am Leistungsniveau der Schüler orientieren und sich demensprechend anpassen. Eine solche Anpassung gelingt durch ein ausgefeiltes Bildungscontrolling (Lankau 2019), kurzum: Alles, was datenmäßig erfasst werden kann, dient als Grundlage, um idealerweise *on the fly* (in Echtzeit) die Anpassung des Programms am jeweiligen Schüler vorzunehmen. Dabei geht es nicht nur um Daten, die dieser gezielt in das System eingibt, indem er beispielsweise eine Aufgabe bearbeitet. Im Gegenteil können mithilfe entsprechender Sensoren prinzipiell auch Mimik, Stimme etc. erfasst werden, mit deren Hilfe dann wiederum Rückschlüsse auf die emotionale Verfasstheit gezogen werden. Sofern der Schüler eine Smartwatch oder einen Fitnessstracker trägt, können Schlafverhalten, Bewegungs- und gegebenenfalls auch Ernährungsgewohnheiten ebenfalls Berücksichtigung finden (Damberger 2017).

Die Auswertung der Daten und die Anpassung des adaptiven Lernsystems ist möglich durch den Einsatz Künstlicher Intelligenz, die im Zusammenhang mit ChatGPT seit einigen Monaten medial besonders präsent ist.

Im Feuerwerk der Künstliche Intelligenz

Die *Künstliche Intelligenz (KI)* kann sowohl als ein Teilgebiet der Informatik als auch der Kognitionswissenschaft verstanden werden. Zur Informatik gehört sie, weil KI darauf abzielt, mithilfe von Prinzipien und Regeln kognitive Prozesse durch Berechnungsprozesse nachzubilden, die von einem Computer ausgeführt werden können (vgl. Mainzer 2010, S. 146). Gemeint sind allerdings kognitive Prozesse besonderer Art, nämlich ausschließlich solche, die sich tatsächlich in eine Logik überführen lassen. Von irrationalen Prozessen ist hier nicht die Rede.

Da es nun im Falle der KI um kognitive bzw. Denkprozesse geht, ist es naheliegend, sie zumindest *auch* in der Kognitionswissenschaft zu verorten. Diese versucht, in Zusammenarbeit mit der Informatik, kognitive Modelle zu entwickeln.

Solche Modelle zielen unter anderem darauf ab, Theorien über das Denken zu präzisieren sowie Lücken und Widersprüchlichkeiten von theoretischen Annahmen aufzudecken (vgl. Schmid 2013, S. 49). Der Philosoph Bernhard Irrgang vertritt die Auffassung, dass man sich bei der Modellierung solcher Denkmodelle im Grunde genommen in der Nachfolge des Behaviorismus befinde (vgl. Irrgang 2020, S. 22). Burrhus Frederic Skinner (1904-1990), ein prominenter Vertreter dieses wissenschaftlichen Konzepts, gilt als Pionier der operanten Konditionierung, deren Ziel darin besteht, gewünschtes Verhalten durch Verstärkung (z. B. durch eine Belohnung) zu festigen bzw. unerwünschtes Verhalten durch Bestrafung zu verhindern. In den 1970er-Jahren, Skinner war zu diesem Zeitpunkt bereits im fortgeschrittenen Alter, formulierte er, was aus seiner Sicht das Ziel des wissenschaftlichen Fortschritts sei. Es handele sich bei diesem Ziel um nichts Geringeres als um »die Zerstörung von Geheimnissen« (Skinner 2019 [1973], S. 295). Geheimnisvoll sei der Mensch allein deswegen, weil wir noch nicht alles von ihm wissen. Der Behaviorismus schickt sich an, einen Beitrag zu leisten, um diesen Wissensmangel zu beseitigen.

Für die Pädagogik ist diese Sichtweise in der Konsequenz außerordentlich problematisch, denn sie beinhaltet die Abkehr von der Vorstellung eines autonomen (selbstbestimmten) Menschen. Nun ist Bildung aber der selbstbestimmte(!) Anteil an der Entwicklung eines Menschen aus seinem eigenen Sinn (vgl. Sesink 2001, S. 182). Sollte also Skinners Auffassung zutreffend sein und mit dem Fortschritt der Wissenschaft das Geheimnis des Menschen und damit gleichsam seine Autonomie zerstört werden, wäre dies das Ende der Bildung. Es sei denn, man reduziert Bildung in Anlehnung an ein Papier der OECD (Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung) auf den Aspekt der Humankapitaloptimierung:

»Auf Grund seiner Bedeutung für die wirtschaftliche und soziale Entwicklung, ist das Humankapital seit langem ein prioritäres Thema für die OECD, wie die zahlreichen Arbeiten der Organisation zu Bildungsfragen belegen, mit denen sie vor allem zu analysieren sucht, wie die Lehr- und Lernmethoden im Unterricht verbessert werden können [...] und den Regierungen ihrer Mitgliedsländer hilft, bei der Gestaltung ihrer Bildungssysteme von den Erfolgen und Misserfolgen anderer Länder zu lernen. Am bekanntesten ist vielleicht die OECD-Schulleistungsstudie PISA, die die Kompetenzen 15-jähriger Schülerinnen und Schüler in mehr als 40 Ländern in der ganzen Welt misst.« (Keeley 2008, S. 3 f.)

Seit November 2022 sorgt eine neue Rakete im Feuerwerk der Künstlichen Intelligenz teils für Bewunderung, teils aber auch für Sorgenfalten. Der Grund: *ChatGPT*, ein Chatbot des 2015 gegründeten US-amerikanischen Unternehmens OpenAI, wurde veröffentlicht. Das Tool ist in der Lage, auch komplexe Fragen in nahezu

jeder gängigen Sprache zu beantworten. Es kann Texte unterschiedlichster Art (wissenschaftliche, prosaische, lyrische), selbst Programmcodes verfassen, und bei alledem liefert es noch nicht einmal Plagiate, sondern im Gegenteil Unikate.

Schauen wir uns ChatGPT genauer an: Das Kürzel GPT steht für *Generative Pre-trained Transformer*. In der Sprachwissenschaft meint der Begriff *generativ* so viel wie *die Erzeugung von Sätzen betreffend*. Ein generatives Sprachmodell wird im Vorfeld mit einer sehr großen Menge an Textdaten trainiert. Im Rahmen dieses Trainings wird mit Deep Learning Systemen gearbeitet, das heißt mit Systemen, die auf sehr komplexen und vielschichtigen Künstlichen Neuronalen Netzen (KNN) basieren. Mithilfe solcher Netze, die der Funktionsweise des menschlichen Gehirns nachempfunden wurden, kann das System aus den Textdaten, mit denen es trainiert wird, Muster erkennen. Auf Grundlage dieser Muster erzeugt es anschließend neue, ähnliche Daten. Beispielsweise kann es Fragen beantworten, weil es die Art und Weise gelernt hat, wie Fragen beantwortet werden können. Es kann Witze und Gedichte formulieren, Märchen oder wissenschaftliche Abstracts schreiben usw.

Generative, im Vorfeld trainierte (*pre-trained*) Modelle unterscheiden sich von *diskriminativen* Modellen. Der Wort *diskriminativ* kommt aus dem Lateinischen. Das Verb *discriminare* bedeutet *trennen, absondern, unterscheiden*. Diskriminative Modelle sind in der Lage, Unterschiede zwischen verschiedenen Kategorien oder Klassen innerhalb von Daten zu erkennen und diese Daten dementsprechend zu ordnen. Die meisten E-Mail-Programme sind heute beispielsweise in der Lage, Spam-E-Mails auszusortieren. Diskriminative Modelle können im Gegensatz zu generativen Modellen jedoch nicht selbstständig E-Mails (oder Spam-Nachrichten) verfassen.

Stellen Sie sich vor, ein GPT-Modell wäre ein Autor, der auf Grundlage vieler unterschiedlicher Bücher, die er gelesen hat, beginnt, selbst Bücher zu schreiben. Ein diskriminatives Modell wäre dann ein Kritiker, der in der Lage ist, Werke verschiedenen Genres, Autoren oder Stilrichtungen zuzuordnen. Er könnte allerdings, im Gegensatz zum Autor, selbst keine Bücher verfassen.

Damit sind die Begriffe *generative* und *pre-trained* geklärt. Es bleibt der Ausdruck *Transformer*. Beim Transformieren geht es darum, dass etwas von einer bestehenden Form in eine andere übergeht. Um mit einem eingegebenen Text etwas anfangen zu können, werden mehrere Transformationsschritte unternommen, die im Folgenden kurz nachgezeichnet werden. Nehmen wir hierzu den Satz »Annalena liebt es, auf dem Trampolin zu springen«.

In einem ersten Schritt wird das System den Satz in sogenannte *Tokens*, also in kleine Einheiten zerlegen. Aus dem genannten Satz werden also die Tokens [«Annalena», »liebt«, »es«, »auf«, »dem«, »Trampolin« »zu«, »springen«].

Im zweiten Schritt werden nun die einzelnen Tokens in Bedeutungsvektoren transformiert. In der Mathematik beschreiben Vektoren Bewegungen oder Ver-

schiebungen im Raum. Einen Bedeutungsvektor können wir uns als eine Art numerischer Code vorstellen, der die Bedeutung eines Wortes in einem hochdimensionalen Raum darstellt. Ein solcher Bedeutungsraum (auch semantischer Raum genannt) kann physisch nicht visualisiert werden, wir müssen ihn uns als ein abstraktes mathematisches Konzept denken. Entscheidend ist, dass im semantischen Raum Wörter, die eine ähnliche Bedeutung oder Verwendung haben, ähnliche Vektoren aufweisen. Durch die Transformation von Wörtern in Bedeutungsvektoren ist es ChatGPT möglich, Beziehungen zwischen Wörtern besser zu erkennen.

Nehmen wir an, die Wörter »springen«, »Trampolin« und »Hackfleisch« werden in folgende Bedeutungsvektoren umgewandelt: springen: [1,5, 0,9], Trampolin [1,4 0,8], Hackfleisch: [-0,2, 0,1]. Wir sehen sofort, dass die Bedeutungsvektoren von »springen« und »Trampolin« einander ähneln, wohingegen »Hackfleisch« eine völlig andere Bedeutung zu haben scheint. Bedeutungsvektoren helfen dem System also, Nähe und Distanz zwischen den Bedeutungen von Wörtern zu erkennen und auf Basis dieses Erkennens weiterzuarbeiten.

In Schritt drei werden nun aus den Bedeutungsvektoren der Tokens Kontextvektoren erstellt. Dabei handelt es sich um eine Kombination der Bedeutungsvektoren der umgebenden Wörter, um den Zusammenhang, in dem ein bestimmtes Wort erscheint, zu erfassen und dementsprechend ein besseres Verständnis des gesamten Textes zu entwickeln.

Der folgende vierte Schritt fokussiert die Verarbeitung der Kontextvektoren mithilfe eines aus mehreren Schichten bestehenden *Künstlichen Neuronalen Netzwerkes* (KNN), das eingesetzt wird, um die Beziehungen zwischen den Wörtern im Text zu analysieren. Auf diese Weise soll ein tieferes Erfassen des Kontextes entwickelt werden. Zum besseren Verständnis ergänzen wir unseren Beispielsatz um eine kleine Passage: »Annalena liebt es, auf dem Trampolin zu springen. Dabei vergisst sie all ihren Ärger mit ihrer Kollegin und hat das Gefühl, sie allein sei der Mittelpunkt der Welt.« Durch die Berücksichtigung des erweiterten Kontextes kann das System errechnen, dass mit dem »sie alleine sei der Mittelpunkt der Welt« Annalena und nicht etwa die Kollegin gemeint ist.

In einem letzten Transformationsschritt werden die Ergebnisse der Berechnungen in Worte übersetzt, die wir anschließend auf dem Bildschirm lesen und verstehen können.

Diese kurze Skizzierung der Funktionsweise lässt bereits die Komplexität erahnen, mit der wir es im Falle von ChatGPT zu tun haben. Die Ergebnisse, die mithilfe dieser Technologie hervorgebracht werden können, sind in der Tat beeindruckend. Zugleich stellen sie insbesondere die Schulpädagogik und die Hochschullehre vor ein Problem. Wie nämlich soll man eine Leistung bewerten, bei der gegebenenfalls die KI mitschreibt und die damit keine alleinige Leistung des (menschlichen) Autors darstellt?

Bei genauerem Hinsehen können wir feststellen, dass dieses Problem nicht wirklich neu ist. Texte, die mithilfe von Computer entstehen, werden mit entsprechenden Textverarbeitungsprogrammen erstellt. In deren Struktur sind bereits seit langer Zeit KI-Tools fest integriert, die entweder während des Schreibprozesses begleitend mit am Text arbeiten oder im Nachhinein Veränderungen im Text bewirken können. Die Rechtschreib- und Grammatikprüfung darf als ein solches mitarbeitendes KI-Tools bezeichnet werden. Im Rahmen einer Prüfungsleistung (Facharbeit in der Schule, Seminar- oder Abschlussarbeit an der Hochschule) wird die längst bekannte Tatsache, dass die Arbeit, zumindest was Orthografie, Grammatik und Interpunktion angeht, höchstwahrscheinlich mit technischer Unterstützung einer KI verfasst wurde, in aller Regel nicht berücksichtigt. Ähnliches gilt für fremdsprachliche Leistungen, die mit Unterstützung von Übersetzungsprogrammen (DeepL, Google Translate) angefertigt worden sind. Mithilfe der ebenfalls häufig integrierten Diktierfunktion, verbunden mit einer zunehmend besseren Spracherkennungssoftware, kann das schriftliche Verfassen von Texten mehr und mehr an die Technik übergeben werden. Programme wie QuillBot, Grammarly, Hemingway Editor und ProWritingAid sind in der Lage, Texte zu paraphrasieren und den Sprachstil anzupassen.

Von toten Maschinen und lebendigen Begriffen

Es ist naheliegend, dass in einzelnen Staaten bereits der Ruf nach dem Verbot des Einsatzes von ChatGPT in Schulen und Hochschulen erklingen ist und entsprechende Maßnahmen seit spätestens Anfang 2023 Anwendung finden. Allerdings wissen wir aus der Geschichte der Pädagogik, dass ein solches Verbot – man könnte es als eine bewahrpädagogische Maßnahme interpretieren – keine nachhaltige Lösung darstellt.

Weitaus sinnvoller erscheint es mir, ChatGPT zum Anlass zu nehmen, den in Schulen und Hochschulen wirkenden Leistungsbegriff zu hinterfragen und mehr noch zu re-pädagogisieren. Wolfgang Klafki (1927-2016), der Bildung als Befähigung zur Selbstbestimmung, Mitbestimmung und Solidarität ausweist, fordert eine sich an diesen drei Dimensionen orientierende Neubestimmung des pädagogischen Leistungsprinzips (vgl. Klafki 2001, S. 985 f.). Diese müsse mit einer Abkehr vom individualistischen Wettbewerb zugunsten von gemeinsamen und auf Solidarität ausgerichteten Aufgaben einhergehen. Ferner sei nicht das Resultat das entscheidende Kriterium, sondern der Rückbezug der Resultate auf den Entstehungsvorgang; damit rücken die Aspekte Kommunikation und Kritikfähigkeit ins Zentrum. Bei der Formulierung von Lernzielen und Beurteilungskriterien sei es zudem erforderlich, Schüler miteinzubeziehen. Und: Leistungsanspruch und -beurteilung sollten nicht

als Kontrolle des Endergebnisses dienen, sondern den Prozess des Lernens mit Blick auf die Befähigung zur Selbstständigkeit und Selbstbeurteilung begleiten (vgl. ebd.).

Auf den Punkt gebracht: Klafki geht es nicht um das fertige, abgeschlossene Produkt, sondern darum, das *lebendige Geschehen* zu fokussieren. Eine solche Fokussierung korrespondiert mit einem methodischen Vorgehen, das Rudolf Steiner (1861-1925) in der *Allgemeinen Menschenkunde* als einen Dreischritt entfaltet hat (vgl. Steiner 2019 [1919], S. 145 ff.). Steiner kehrt den von Aristoteles (384-322 v. Chr.) in seiner *Ersten Analytik* herausgearbeiteten Weg, der vom Begriff ausgeht und über das Urteil hin zum Schluss führt, ins Gegenteil. Er verwendet dabei die Begriffe in einer anderen Weise, als dies bei Aristoteles der Fall ist. Das Vorgehen wird in der Arbeit von Albert Schmelzer und Jan Deschepper anschaulich am Beispiel des Geschichtsunterrichts einer 9. Klasse zum Thema *Französische Revolution* vorgestellt (vgl. Schmelzer/Deschepper 2019, S. 141 ff.). Naheliegender wäre es, mit dem *Absolutismus* zu beginnen und eine Begriffsdefinition aufzugreifen, um auf diese Weise ein Verständnis für das zu erlangen, was letztlich zur Revolution geführt hat. So sinnvoll ein solcher Einstieg auch sein mag, geht er doch mit dem Anspruch einher, dass feststehende Vorgaben (in diesem Falle die Definition) verinnerlicht werden müssen. Die Definition des Begriffs Absolutismus bleibt den Schülern aber zunächst (und zumeist) auch in der verinnerlichten Form fremd. Sie ist Lernstoff, den man zu gegebener Zeit sachlich richtig z. B. im Rahmen einer Prüfung, zu präsentieren hat.

Eine alternative Vorgehensweise wäre diejenige, die durch Narration (Erzählung) an die historische Wirklichkeit eine Anschlussmöglichkeit zu eröffnen versucht. Entscheidend ist dabei, lebhaft und bildreich, das heißt *innere* Bilder hervorrufend, die Situation der Menschen (z. B. des Monarchen Ludwig XIV.) zu schildern. Das Beschreiben des Alltags, das Aufzeigen des Lebens zu Hofe oder auch in den Elendsvierteln von Paris trägt dazu bei, eine Vorstellung vom Leben in der Zeit kurz vor 1789 zu wecken. Auch literarische Beispiele können sich hierbei als hilfreich erweisen, vor allem, wenn sie lebendig vorgetragen werden; gleiches gilt für performative Ansätze wie das Aufführen von Prosaerzählungen im Rahmen von Inszenierungen. Der *fertige Schluss* des Aristoteles wird hier zum *beginnenden Anschluss*. Neugier und Fantasie sind dabei entscheidende Momente; um definitorenische Exaktheit geht in dieser Phase nicht.

Der zweite Schritt (das Urteil) findet dann im Sinne einer Beschreibung der Eindrücke und Charakterisierung der Herausforderungen, die mit einem solchen Leben verbunden sind, statt. Hierbei werden im gemeinsamen Gespräch verschiedene Perspektiven eingenommen. Was bedeuten die durch die absolutistische Macht gegebenen Verpflichtungen für den Monarchen? Wie verhält es sich mit der Diskrepanz zwischen dem Reichtum zu Hofe und der Not der Bevölkerung usw. Diese Beschreibungen werden vermutlich noch deutlich von Gefühlseindrücken gefärbt sein.

Erst im dritten Schritt, idealerweise nach einem zeitlichen Abstand, wird dann in der gemeinsamen Reflexion der Charakterisierungen eine Analyse dessen vorgenommen, was als bezeichnend für die absolutistische Herrschaft gelten kann. Der so gebildete Begriff ist keine fixe Definition, sondern ein selbst geschaffener, *lebendiger* Begriff, der sich durch neue Perspektiven, neue Erfahrungen wandeln kann. Ausdruck seiner Lebendigkeit ist seine Veränderungsfähigkeit z. B. im Vergleich mit gängigen Darstellungen des Absolutismus, die in Schulbüchern oder auf entsprechenden Webseiten nachzulesen sind.

Der von Steiner vorgeschlagene methodische Dreischritt, beginnend mit dem (An-)Schluss, über die Charakterisierung, der noch gefühlbetonten Urteilsbildung, hin zur analytischen Bildung eines lebendigen Begriffs, ist gleichsam Ausdruck der von Klafki geforderten gemeinsamen Aufgabenbewältigung. Eine solche Leistung kann nicht an eine KI ausgelagert werden (und wenn der Unterricht gelingt, wird dies vermutlich auch gar nicht gewollt). ChatGPT fordert die Schul- und Hochschulbildung heraus, anders zu lehren, das heißt, das menschliche Bedürfnis nach lebendigem Unterricht zu erfüllen. Das heißt konkret: Erstens: Aufmerksamkeit erzeugen (anders formuliert: die leiblich-sinnliche Dimension des Menschseins anregen); zweitens: zu ermöglichen, dass eine Verbindung mit dem Unterrichtsstoff eingegangen werden will (seelische Dimension), um schließlich drittens: im Lernenden eine Evidenzerfahrung aufkommen zu lassen (geistige Dimension) (vgl. Loebell 2011, S. 151). ChatGPT ist vor allem dann problematisch für Schule und Hochschule, wenn die Lehre vorwiegend funktionalistisch und lebensfern von staten geht. Dann aber ist es konsequent, das Lebensferne an die ebenso lebensferne Maschine zu übergeben, sprich: dorthin, wo es hingehört.

Literatur

- Adorno, Theodor W. (1959). Theorie der Halbbildung. In Alexander Busch (Hrsg.), *Soziologie und moderne Gesellschaft: Verhandlungen des 14. Deutschen Soziologentages vom 20. bis 24. Mai 1959 in Berlin* (S. 169–191). Stuttgart: Ferdinand Enke.
- Baacke, Dieter. (1996). Medienkompetenz – Begrifflichkeit und sozialer Wandel. In Antje von Rein (Hrsg.), *Medienkompetenz als Schlüsselbegriff* (S. 112–124). Bad Heilbrunn: Klinkhardt-Verlag.
- bitkom. (2020). Corona bringt den Schulen Digitalisierung bei. <https://bit.ly/3WXHJWe> [letzter Zugriff: 25.07.2023].
- Blankertz, Herwig. (1970). Didaktik. In Josef Speck & Gerhard Wehle (Hrsg.), *Handbuch pädagogischer Grundbegriffe. Band I* (S. 240–296). München: Kösel-Verlag.
- Comenius, Johann Amos. (1954 [1657]). *Große Didaktik*. Düsseldorf, München: Helmut Kupper.
- Damberger, Thomas. (2014). Halbmedienkompetenz? – Überlegungen zur kritischen Dimension von Medienkompetenz. In A.; Ballhausen Barberi, T.; Berger, C. (Hrsg.), *Medienimpulse. Beiträge zur Medienpädagogik 2012–2013* (S. 272–280). Wien: New Academic Press.
- Damberger, Thomas. (2017). Von der Abschaffung des Lehrers. *Zukunft selbstgesteuerten Lernens mit digitalen Mitteln. Lernende Schule*, 79, 22–24.
- Irrgang, Bernhard. (2020). Roboterbewusstsein, automatisiertes Entscheiden und Transhumanismus. Anthropomorphisierungen von KI im Licht evolutionär-phänomenologischer Leib-Anthropologie. Würzburg: Königshausen & Neumann.
- Iske, Stefan. (2014). Unterrichtsentwicklung und digitale Medien. *Engagement. Zeitschrift für Erziehung und Schule*, 04(32), 272–280.
- Keeley, Brian. (2008). *Humankapital. Wie Wissen unser Leben bestimmt*. Paris: OECD Publishing.
- Klafki, Wolfgang. (2001). Leistung. In Dieter Lenzen (Hrsg.), *Pädagogische Grundbegriffe. Band 2* (6. Aufl., S. 983–987). Reinbek bei Hamburg: Rowohlt.
- Lankau, Ralf. (2019). Vom Unterrichten zum Bildungscontrolling. Über die Blindheit gegenüber den Zielen der ›Digitalisierung‹ von Schule und Unterricht. In Paula Bleckmann & Ralf Lankau (Hrsg.), *Digitale Medien und Unterricht. Eine Kontroverse* (S. 54–66). Weinheim, Basel: Beltz.
- Loebell, Peter. (2011). Individuelles Lernen. In Peter Loebell (Hrsg.), *Waldorfschule heute. Eine Einführung* (S. 129–168). Stuttgart: Verlag Freies Geistesleben.
- Lutzker, Peter. (2017). Gedanken zur Lehrerbildung in einer verunsicherten Zeit. In Edwin Hübner, Leonhard Weiss (Hrsg.), *Personalität in Schule und Lehrerbildung. Perspektiven in Zeiten der Ökonomisierung und Digitalisierung* (S. 371–399). Opladen, Berlin, Toronto: Barbara Budrich.
- Mainzer, Klaus. (2010). *Leben als Maschine? Von der Systembiologie zur Robotik und Künstlichen Intelligenz*. Paderborn: Mentis.
- Nietzsche, Friedrich. (1999 [1883]). *Also sprach Zarathustra*. München: de Gruyter.
- Offensive-Digitale-Schultransformation. (2020). 7 Handlungsempfehlungen. <https://bit.ly/3qozw0Y> [letzter Zugriff: 25.07.2023].
- Sartre, Jean-Paul. (2007 [1943]). *Das Sein und das Nichts. Versuch einer phänomenologischen Ontologie*. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt.
- Schmelzer, Albert, & Deschepper, Jan. (2019). *Menschenkunde verstehen. Vierzehn Essays zu Rudolf Steiners Vorträgen zur »Allgemeinen Menschenkunde«*. Stuttgart: Edition Waldorf.
- Schmid, Ute. (2013). Künstliche-Intelligenz-Forschung. In Achim Stephan & Sven Walter (Hrsg.), *Handbuch Kognitionswissenschaft* (S. 44–47). Stuttgart: Metzlersche Verlagsbuchhandlung.
- Sesink, Werner. (2001). *Einführung in die Pädagogik*. Münster, Hamburg, Berlin: Lit.
- Simanowski, Roberto. (2021). *Digitale Revolution und Bildung. Für eine zukunftsfähige Medienkompetenz*. Weinheim, Basel: Beltz Juventa.
- Skinner, Burrhus Frederic. (2019 [1973]). *Jenseits von Freiheit und Würde*. In Franz Josef Wetz (Hrsg.), *Texte zur Menschenwürde* (2. bibliographisch ergänzte Aufl., S. 193–298). Ditzingen: Philipp Reclam.
- Steiner, Rudolf. (2019 [1919]). *Allgemeine Menschenkunde als Grundlage der Pädagogik (GA 293)* (10., neu durchgesehene und ergänzte Aufl.). Basel: Rudolf Steiner Verlag.
- Terhart, Ewald. (2012). *Didaktik. Eine Einführung*. Stuttgart: Philipp Reclam.
- Winnicott, Donald W. (1990). *Der Anfang ist unsere Heimat*. Stuttgart: Ernst Klett.