LITERATUR – MEDIEN – DIDAKTIK

KI – Körper – Didaktik

Leibliche Dimensionen sprachlichen und literarischen Lernens mit KI

Philipp Kamps / Alexandra L. Zepter (Hg.)

Frank & Timme

Philipp Kamps / Alexandra L. Zepter (Hg.)

KI – Körper – Didaktik

Sebastian Bernhardt (Hg.)
Literatur – Medien – Didaktik
Band 23

Philipp Kamps / Alexandra L. Zepter (Hg.)

KI – Körper – Didaktik

Leibliche Dimensionen sprachlichen und literarischen Lernens mit KI

Frank & Timme
Verlag für wissenschaftliche Literatur

Umschlagabbildung unter Verwendung von Adobe Photoshop

Mit freundlicher Unterstützung des Germanistischen Instituts der Universität Münster, des Instituts für deutsche Sprache und Literatur II der Universität zu Köln und der Meyer-Struckmann-Stiftung.

Universität Münster

Germanistisches Institut

MEYER STRUCKMANN STIFTUNG

Die Beiträge haben eine intensive Qualitätsprüfung und mehrere inhaltliche wie formale Überarbeitungsschleifen durch die Herausgebenden des Bandes und den Herausgeber der Reihe erfahren.

CC-BY-NC-ND

ISBN 978-3-7329-1230-8
ISBN Open Access 978-3-7329-8686-6
DOI 10.57088/978-3-7329-8686-6
ISSN 2749-5620

Frank & Timme GmbH Verlag für wissenschaftliche Literatur
Berlin 2026.

Herstellung durch Frank & Timme GmbH
Wittelsbacherstraße 27a, 10707 Berlin
info@frank-timme.de
Gedruckt auf säurefreiem, alterungsbeständigem Papier.

www.frank-timme.de

Inhaltsverzeichnis

Philipp Kamps / Alexandra L. Zepter
Einleitung: KI – Körper – Didaktik. Leibliche Dimensionen sprachlichen und literarischen Lernens mit KI 7

A) LEIBLICHKEIT ALS GRUNDDIFFERENZ MENSCHLICHER UND KÜNSTLICHER KOGNITION

Wolfgang Tschacher / Bettina Bannwart
Die allmähliche Verfertigung der Gedanken beim Schreiben – Optionen und Gefahren der künstlichen Intelligenz für das menschliche Lernen 23

Johannes Odendahl
Jenseitsphantasien – Transhumanistische vs. leibzentrierte Perspektiven auf Kognition, Körperlichkeit und Kunst 49

B) VON DER DIFFERENZ ZUM STATUS: SINNANGEBOTE, TEXTKÖRPER UND QUASI-KÖRPER

Philipp Kamps
Sekundäre Sinnangebote – Zur didaktischen Statusbestimmung KI-generierter Texte und Bilder im Literaturunterricht 71

Ben Dammers
Die Leiblichkeit literarischer Textkommunikation – Überlegungen zu einer didaktisch übersehenen Dimension literarischen Handelns im KI-Zeitalter 93

Matthias Leichtfried
Die Körperlichkeit körperloser KI – Wahrnehmung, Performativität und ästhetisches Lernen im Umgang mit Chatbots 117

C) UNTERRICHTLICHE BEWÄHRUNGEN: EMOTION, SCHRIFT UND LESETRAINING

Alexandra L. Zepter / Mareike Urban
Emotionen erleben vs. darstellen in Dialogen zwischen Mensch und KI – Didaktische Implikationen für sprachliches und emotional-soziales Lernen im Deutschunterricht 149

Franziska Herrmann
Elementare Erfahrungen mit Autooperationen von Schrift in der Grundschule 179

Katja Winter
Lesetraining zwischen generativer KI, personaler Verantwortung und Zwischenleiblichkeit – Zur funktionalen Komplementarität algorithmischer und personaler Lernbegleitung 201

D) VERKÖRPERTE IMAGINATION UND SCHREIBEN ALS POSTDIGITALE ZUKUNFTSPRAXIS

Iris Laner / Thomas Ballhausen
Schreibungen der Zukunft – Körperliche Dimensionen literarischer *écriture* im post-digitalen Zeitalter 237

Die Autor:innen 265

Philipp Kamps / Alexandra L. Zepter

Einleitung: KI – Körper – Didaktik

Leibliche Dimensionen sprachlichen und literarischen Lernens mit KI

Abstract

Mit dieser Einleitung verorten wir den Band im aktuellen deutschdidaktischen Diskurs über generative KI und richten den Blick auf die bislang nur punktuell berücksichtigte und noch nicht systematisch gebündelte Bedeutung von Körperlichkeit und Leiblichkeit für sprachliche, literarische und mediale Lernprozesse. Ausgehend von der Frage, wie technische Systeme in leiblich, materiell und sozial situierte Praktiken eintreten, werden drei miteinander verbundene, analytisch jedoch unterscheidbare Koordinaten konstruiert: Körperlichkeit und Leiblichkeit, Medialität und Materialität sowie Relation. Die Einleitung zeigt auf, inwiefern der Band im Rahmen der drei Koordinaten phänomenologische, kognitionswissenschaftliche, medien- und relationstheoretische Perspektiven zusammenführt, ohne ihre Differenzen einzuebnen. Zugleich erläutert sie die Dramaturgie des Bandes: von kognitionswissenschaftlichen und anthropologischen Grenzbestimmungen über mediale Erscheinungsformen und Interaktionsverhältnisse bis zu Unterrichtskonstellationen und postdigitalen Schreibpraktiken. Der gemeinsame didaktische Horizont liegt in einer konstellationsbezogenen Prüfung der Möglichkeiten, Grenzen und Verantwortungsverhältnisse beim Einsatz generativer KI.

Keywords: generative KI; Deutschdidaktik; Körperlichkeit und Leiblichkeit; Medialität; sprachliches und literarisches Lernen

1 Deutschdidaktik unter den Bedingungen generativer KI

Generative KI ist innerhalb kurzer Zeit zu einem zentralen Gegenstand der aktuellen deutschdidaktischen Diskussion und Forschung geworden. Large Language Models und multimodale generative Systeme können schriftliche Texte, gesprochene Sprache, Bilder und audiovisuelle Formate erzeugen, bearbeiten und in dialogische Interaktionen einbinden. Damit treten sie in schulische Praktiken ein, die bislang vornehmlich mit menschlichem Schreiben, Lesen, Sprechen, Wahrnehmen, Interpretieren und Vermitteln verbunden waren. Die Deutschdidaktik hat diese Thematik zügig aufgegriffen. Diskutiert werden die Potenziale und Grenzen generativer KI beim Schreiben, Lesen und literarischen Verstehen, bei der Entwicklung von Aufgaben und Unterrichtsmaterialien sowie in diagnostischen und tutoriellen Zusammenhängen. Hinzu kommen Fragen nach Autor:innenschaft[1], Leistung und Bewertung, fachlicher Urteilskraft, Quellenkritik und digitaler Souveränität (vgl. u. a. Müller/Fürstenberg 2023; Krammer/Leichtfried 2024; Fürstenberg/Müller 2024; Standke 2024; Müller/Fürstenberg 2025; Brommer et al. 2025).

Inzwischen reicht der Diskurs damit deutlich über die Frage hinaus, für welche unterrichtlichen Aufgaben sich welche generativen KI-Systeme funktional einsetzen lassen. Zunehmend wird auch untersucht, wie sich fachliche Gegenstände, Praktiken und Wissensordnungen verändern, wenn sprachliche und bildliche Darstellungen automatisiert erzeugt werden können. Auch die Diskussion um *AI Literacy* hat sich inzwischen um kritische und postdigitale Perspektiven erweitert (vgl. Long/Magerko 2020; Rapanta et al. 2025). Generative KI erscheint darin nicht lediglich als isoliertes Werkzeug, sondern als Bestandteil sozial, sprachlich, epistemisch und institutionell situierter Praktiken.

Für den Deutschunterricht resultiert daraus die Aufgabe, den Umgang mit KI-Systemen an die besonderen Gegenstände und Erkenntnisweisen des Fa-

1 Geschlechtergerechte und möglichst zugängliche Sprache gehört zu den redaktionellen Grundsätzen dieses Bandes. Die Beiträge verwenden hierfür allgemein den Doppelpunkt. In einem Beitrag wurde im redaktionellen Prozess eine davon abweichende sprachliche Konvention beibehalten. Diese beitragsspezifische Abweichung berührt weder die diversitätssensible Ausrichtung des Bandes noch den redaktionellen Grundsatz geschlechtergerechter Sprache.

ches zurückzubinden: an sprachliche Gestaltung und Kommunikation, an literarische Mehrdeutigkeit, an ästhetische Wahrnehmung und Imagination, an Textverstehen und kulturelle Teilhabe (vgl. Emmersberger/Kammerer 2025). Eine solche fachliche Perspektivierung entspricht zugleich bildungswissenschaftlichen und -politischen Empfehlungen, die einen konstruktiv-kritischen, fachdidaktisch begleiteten und pädagogisch verantworteten Einsatz generativer KI fordern (vgl. SWK 2024: 7; KMK 2024: 3–10).

Hier setzt der vorliegende Band an. Mit ihm richten wir die Aufmerksamkeit auf eine Dimension, die im deutschdidaktischen KI-Diskurs bislang vor allem punktuell aufscheint und noch nicht in vergleichbarer Weise systematisch zusammengeführt wurde: die Bedeutung von Körperlichkeit und Leiblichkeit für sprachliche, literarische und mediale Lernprozesse unter den Bedingungen generativer KI. Unser Fokus verbindet mehrere bisher häufig getrennt geführte Diskurslinien: sprachdidaktische Arbeiten zu Leiblichkeit und performativem Lernen, literaturdidaktische Diskussionen ästhetischer Erfahrung sowie pädagogisch-phänomenologische Forschungen zu Lernen, Erfahrung und Bildung (vgl. Zepter 2013; Bryant/Zepter 2022, 2026; Mitterer/Wintersteiner 2015; Brinkmann/Türstig/Weber-Spanknebel 2019). Leitend für den Band ist die Frage, wie sich sprachliche, literarische und mediale Lernprozesse verändern, wenn technische Systeme in Praktiken eintreten, die auf menschlicher Wahrnehmung und leiblich verankerter Erfahrung beruhen, materiell und medial organisiert sind und sich in sozialen sowie pädagogischen Beziehungen vollziehen.

Körperlichkeit und Leiblichkeit werden in diesen Zusammenhängen weder als technikfreie Gegenpole zur Digitalisierung noch als pauschale Ausschlusskriterien gegenüber dem Einsatz generativer KI in Stellung gebracht. Ebenso wenig aber setzt der Band menschliche und technische Beteiligte aufgrund funktionaler Ähnlichkeiten gleich. Im Zentrum stehen vielmehr die Unterschiede und Verflechtungen zwischen menschlichem Erleben und technischer Generierung, zwischen leiblich situiertem Handeln und maschineller Prozessierung sowie zwischen personaler Verantwortung und technisch vermittelter Unterstützung.

2 Koordinaten: Körperlichkeit/Leiblichkeit, Medialität/Materialität und Relation

Um das Erkenntnisinteresse, das wir mit dem Band verfolgen, begrifflich zu konturieren, lassen sich drei eng verbundene, analytisch jedoch unterscheidbare Koordinaten bestimmen: (i) Körperlichkeit und Leiblichkeit, (ii) Medialität und Materialität sowie (iii) Relation. Sie markieren Perspektiven, entlang derer sich das Verhältnis von menschlicher Erfahrung, technischen Systemen und deutschdidaktischen Praktiken untersuchen lässt.

Die erste Koordinate (i) bilden Körperlichkeit und Leiblichkeit. Der Ausdruck Körperlichkeit richtet den Blick auf körperbezogene, materielle, wahrnehmbare und performative Dimensionen; Leiblichkeit bezeichnet die gelebte Vollzugsdimension menschlicher Erfahrung. Die Beiträge bestimmen das Verhältnis beider Begriffe je nach theoretischem Zugriff unterschiedlich.

In phänomenologischer Perspektive bezieht sich Leiblichkeit nicht lediglich auf die physische Existenz eines Körpers, sondern auf die gelebte Weise, in der Menschen wahrnehmen, handeln, empfinden und sich zu ihrer Umwelt, zu anderen Menschen und zu sich selbst verhalten. So ist z. B. im Verständnis von Merleau-Ponty (1966) oder auch Husserls (1952) der Leib nicht ein Gegenstand, den ein bereits konstituiertes Subjekt zusätzlich besitzt, sondern Bedingung dafür, dass Welt räumlich, zeitlich, perspektivisch und affektiv gegeben ist. Aus dieser Perspektive sind menschliche sprachliche und literarische Lernprozesse in Wahrnehmungs- und Handlungssituationen eingebunden, durch Erfahrungen geprägt und mit sinnlichen, affektiven und sozialen Dimensionen verbunden (vgl. Zepter 2013; Brinkmann/Türstig/Weber-Spanknebel 2019).

Daran sind Ansätze der Embodied Cognition und der 4E-Cognition anschlussfähig. Diese wenden sich gegen eine Reduktion menschlicher Kognition auf gehirninterne oder symbolische Informationsverarbeitung und beschreiben sie stattdessen als körperlich realisiert, in Umwelten eingebettet, durch Wahrnehmungs-Handlungs-Kreisläufe hervorgebracht und durch externe Mittel erweiterbar: als *embodied, embedded, enactive* und *extended* (vgl. Varela/Thompson/Rosch 1992; Newen et al. 2018). Leibphänomenologie und 4E-Cognition sind jedoch nicht gleichzusetzen. Bei bestehenden Berührungspunkten setzen beide Traditionen unterschiedliche Akzente: Phänomenolo-

gische Ansätze richten sich insbesondere auf die Gegebenheitsweise und den Vollzug menschlicher Erfahrung, kognitionswissenschaftliche Modelle stärker auf die funktionalen Relationen zwischen Organismus, Umwelt und Handlung. Neuere Verbindungen von 4E-Cognition und Science and Technology Studies richten die Aufmerksamkeit darauf, menschliche Kognition, soziale Praktiken und KI-Technologien in ihrer wechselseitigen Verschränkung zu untersuchen (vgl. Gahrn-Andersen 2025).

Die zweite Koordinate (ii) bildet die Medialität und Materialität sprachlicher und literarischer Praktiken. Generative KI-Systeme haben materielle und infrastrukturelle Voraussetzungen: Sie beruhen auf Datenbeständen, Rechenprozessen, Rechenzentren und Endgeräten und werden für ihre Nutzer:innen über Schriftflächen, Bilder, Stimmen, Animationen und Interface-Architekturen zugänglich. Davon zu unterscheiden, aber nicht zu trennen, ist die Medialität der erzeugten Zeichen und Texte. Auch Texte und sprachliche Handlungen sind nicht von ihren medialen Erscheinungsformen ablösbar. Schrift z. B. besitzt grafische, räumliche, materielle und operative Dimensionen; Texte werden in konkreten Formaten, typografischen Ordnungen und grundsätzlich in Gebrauchssituationen wahrgenommen und bearbeitet (vgl. Krämer et al. 2012; Hausendorf et al. 2017). Letzteres gilt ebenso für gesprochene Sprache: Selbst wenn es sich nicht um eine Face-to-Face-Kommunikation handelt, konstituiert sich der verbale Gehalt des Gesprochenen notwendig in einer konkreten Gebrauchssituation, wird in dieser durch einen Kontext mitbestimmt und ist nicht ohne eine paraverbale (stimmliche) Dimension wahrzunehmen. Der Einsatz generativer KI betrifft daher nicht allein die Produktion neuer Inhalte, sondern auch die Bedingungen, unter denen Zeichen erzeugt, angeordnet, prozessiert und wahrgenommen werden.

Die dritte Koordinate (iii) betrifft die Relationen, in denen generative KI-Systeme wirksam werden. Technische Systeme müssen nicht selbst empfinden oder personale Beziehungen eingehen können, um Menschen emotional zu affizieren, Erwartungen hervorzurufen oder Kommunikationsverhalten zu beeinflussen. Die Forschung zur *Human-Machine Communication* untersucht solche Systeme deshalb nicht nur als Werkzeuge, sondern als kommunikativ wahrgenommene Gegenüber und fragt nach den funktionalen, relationalen und ontologischen Implikationen dieser Wahrnehmung (vgl. Guzman/Le-

wis 2020). Dialogische Interfaces, sprachliche Anpassung und die Darstellung von Aufmerksamkeit oder Anteilnahme können den Eindruck eines sozialen Gegenübers erzeugen. Mit dem Konzept des *socioaffective alignment* argumentieren Kirk et al. (2025) dafür, dass längerfristige und personalisierte Mensch-KI-Interaktionen als soziale und psychologische Konstellationen zu untersuchen sind – Konstellationen, in denen sich Wahrnehmungen, Erwartungen und Bindungsmuster aufseiten der Nutzer:innen verändern können.

Körperlichkeit und Leiblichkeit, Medialität und Materialität sowie Relation sind eng miteinander verbundene Gegenstandsbereiche: Menschliche Erfahrungen vollziehen sich stets in materiell und medial strukturierten Situationen; Medien verändern Wahrnehmungs- und Handlungsmöglichkeiten; sprachliche und mediale Formen der Adressierung strukturieren soziale Beziehungen. Gleichwohl lösen sich diese Gegenstandsbereiche in ihrer Verbindung nicht ineinander auf, denn nicht jedes materielle Substrat ist ein Leib, nicht jede Präsenzwirkung setzt eigenes Erleben voraus und nicht jede funktionale Beteiligung an einem Lernprozess begründet personale oder pädagogische Verantwortung. Der Einsatz generativer KI verschärft daher die Notwendigkeit, diese Ebenen begrifflich auseinanderzuhalten und zugleich in ihren Wechselwirkungen zu untersuchen. Darin konkretisiert sich das eingangs benannte Desiderat, leibliche Dimensionen sprachlichen und literarischen Lernens systematisch in den deutschdidaktischen KI-Diskurs einzubeziehen.

Die Beiträge dieses Bandes beziehen die drei Koordinaten auf unterschiedliche theoretische Traditionen und didaktische Problemstellungen. Sie lassen sich deshalb nicht zu einer geschlossenen Theorie zusammenführen. Zwischen phänomenologischen und kognitionswissenschaftlichen Perspektiven sowie relationalen und kritisch-posthumanistischen Positionen bestehen Differenzen, die im Band nicht aufgehoben werden (vgl. exemplarisch Haraway 2016). Diese Differenzen bilden den theoretischen Spannungsbogen des Bandes und eröffnen Ansatzpunkte für den Diskurs und neue Felder für weiterführende Forschung.

3 Profil und Aufbau des Bandes

Die Reihenfolge der Beiträge folgt einer Bewegung von kognitionswissenschaftlichen und anthropologischen Grundfragen über mediale Erscheinungsformen und Interaktionsverhältnisse bis zu konkreten Unterrichtskonstellationen und zukünftigen Schreibpraktiken.

A) Leiblichkeit als Grunddifferenz menschlicher und künstlicher Kognition

Wolfgang Tschacher und Bettina Bannwart eröffnen den Band mit einer kognitionswissenschaftlichen Analyse der Unterschiede zwischen menschlichem Lernen, wie es die 4E-Cognition modelliert, und der Funktionsweise gegenwärtiger generativer KI. **Johannes Odendahl** führt die damit aufgeworfene Frage nach dem Verhältnis menschlicher und technischer Kognition auf anthropologischer und bildungstheoretischer Ebene weiter, indem er transhumanistische und leibzentrierte Konzeptionen von Kognition, Körperlichkeit und Kunst gegenüberstellt. Der Auftakt verbindet die Frage nach den Bedingungen menschlicher Kognition mit der Frage nach den Menschen- und Bildungsbildern, die unterschiedliche Deutungen technologischer Entwicklung prägen.

B) Von der Differenz zum Status: Sinnangebote, Textkörper und Quasi-Körper

Der zweite Teil differenziert drei Ebenen des KI-bezogenen Literatur- und Medienunterrichts. **Philipp Kamps** fragt nach dem didaktischen Status KI-generierter Texte und Bilder in literarischen Lernprozessen und bestimmt sie als sekundäre Sinnangebote. **Ben Dammers** richtet den Blick auf die materielle, typografische und räumliche Beschaffenheit literarischer Textkommunikation. **Matthias Leichtfried** untersucht die körperbezogenen Wahrnehmungs- und Zuschreibungseffekte, die in der Interaktion mit scheinbar körperlosen Chatbots entstehen können.

Die drei Beiträge widmen sich somit unterschiedlichen Gegenständen: KI-generierten Bezugnahmen auf Literatur, der Erscheinungsform literarischer Texte und der medialen Erscheinung technischer Systeme. Ihre Abfolge macht sichtbar, dass der literarische Textkörper, die Materialität technischer Infrastrukturen und die performative Körperwirkung eines Chatbots nicht unter einen einheitlichen Begriff von Körperlichkeit fallen.

C) Unterrichtliche Bewährungen: Emotion, Schrift und Lesetraining

Der dritte Teil verlagert mit weiteren drei Beiträgen den Schwerpunkt auf sprachliche, soziale und pädagogische bzw. didaktische Situationen. **Alexandra L. Zepter und Mareike Urban** untersuchen das Verhältnis von dargestellten und erlebten Emotionen in Mensch-KI-Dialogen, stellen Phänomene emotionaler Affizierung auf den Prüfstand und fragen nach den didaktischen Implikationen für sprachliches und emotional-soziales Lernen. **Franziska Herrmann** analysiert Erfahrungen von Grundschulkindern mit analoger und maschineller Schriftlichkeit in einer spezifischen symmedialen Unterrichtssituation. **Katja Winter** schließlich geht am Beispiel des Lesetrainings dem Verhältnis algorithmischer Unterstützung, personaler Lernbegleitung und Zwischenleiblichkeit auf den Grund.

Die Abfolge führt von den affektiven Wirkungen technisch erzeugter Kommunikation über eine konkrete Unterrichtssituation zur konzeptionellen Gestaltung von Lernunterstützung. Zugleich wechselt die Perspektive von der Mensch-KI-Interaktion zu komplexen Konstellationen, in denen technische Systeme, Gegenstände, Lerner:innen und Lehrpersonen in Unterrichtsprozessen auf unterschiedliche Weise aufeinander bezogen sind.

D) Verkörperte Imagination und Schreiben als postdigitale Zukunftspraxis

Iris Laner und Thomas Ballhausen beschließen den Band mit einer zugleich theoretisch und ästhetisch ausgerichteten Reflexion körperlicher Dimensionen literarischen Schreibens im postdigitalen Zeitalter. Der Beitrag öffnet die zuvor

behandelten Fragen auf mögliche Zukünfte des Schreibens, der Imagination und unterschiedlicher Mensch-Technik-Konstellationen, ohne die im Band entwickelten Differenzen abschließend aufzulösen.

Die Anordnung der Beiträge ist weder hierarchisch noch auf die Bestätigung einer einzelnen Leitthese ausgerichtet. Vielmehr eröffnen die Beiträge unterschiedliche, einander ergänzende und korrigierende Perspektiven: Kognitionswissenschaftliche und anthropologische Grenzbestimmungen werden durch die Untersuchung der Wirkungen technischer Systeme ergänzt; medien- und materialitätstheoretische Analysen werden auf Unterrichtssituationen bezogen; didaktische Modelle werden durch ästhetische und anthropologische Fragen geöffnet.

4 Gemeinsamer didaktischer Horizont

Aus den Beiträgen ergibt sich weder ein pauschales Plädoyer für noch gegen den Einsatz generativer KI. Die didaktisch relevante Frage lautet vielmehr, in welche Gegenstände, Praktiken und Beziehungen KI-Systeme eintreten, welche Wahrnehmungs- und Handlungsmöglichkeiten dadurch eröffnet oder eingeschränkt werden und wer für Auswahl, Rahmung und Folgen ihres Einsatzes Verantwortung übernimmt. Generative KI kann je nach Konstellation als Werkzeug, Medium, Gegenstand der Reflexion oder dialogisch inszenierte Interaktionsinstanz auftreten. Welche Bedeutung sie erhält, entscheidet sich nicht allein durch ihre technischen Funktionen, sondern in den leiblich, materiell, fachlich und sozial situierten Praktiken, in denen Menschen mit ihr lesen, schreiben, sprechen, wahrnehmen, lernen und urteilen.

5 Dank

Wir danken allen Beiträger:innen für ihr großes Engagement, den intensiven fachlichen Austausch und ihre verlässliche Mitarbeit, durch die eine zügige Veröffentlichung des Bandes ermöglicht wurde.

Die Arbeit an diesem Band und seine Publikation wurden überdies von mehreren Seiten unterstützt. Wir danken Sebastian Bernhardt, dem Herausgeber der Reihe *Literatur – Medien – Didaktik*, für seine fachliche, organisatorische und großzügige finanzielle Unterstützung. Dem Germanistischen Institut der Universität Münster danken wir für den Zuschuss zu den Druckkosten, der die Mittelaufwendung durch Alexandra L. Zepter am Institut für deutsche Sprache und Literatur II der Universität zu Köln komplementierte. Für die Förderung der Open-Access-Veröffentlichung danken wir der Meyer-Struckmann-Stiftung. Nicht zuletzt danken wir Frau Matthes und Herrn Renner vom Verlag Frank & Timme für die umsichtige Betreuung des Projekts und die zuverlässige, sorgfältige und zugleich ungewöhnlich rasche Produktion des Bandes.

Münster und Köln, Juli 2026
Philipp Kamps und Alexandra L. Zepter

Literaturverzeichnis

Brinkmann, Malte/Türstig, Johannes/Weber-Spanknebel, Martin (Hg.) (2019): *Leib – Leiblichkeit – Embodiment. Pädagogische Perspektiven auf eine Phänomenologie des Leibes.* Wiesbaden: Springer VS. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-658-25517-6

Brommer, Sarah/Rezat, Sara/Schindler, Kirsten/Steinbrenner, Marcus (Hg.) (2025): *Forschungsperspektiven zu KI und Schreiben.* (= *Leseräume. Zeitschrift für Literalität in Schule und Forschung* 11). URL: https://xn--leserume-4za.de/?page_id=1255 (letzter Zugriff: 15.07.2026).

Bryant, Doreen/Zepter, Alexandra L. (2026): *Performative Inklusionsdidaktik. Argumentationskompetenzen auf- und ausbauen. Ein Lehr- und Praxisbuch.* Tübingen: Narr Francke Attempto.

Bryant, Doreen/Zepter, Alexandra L. (2022): *Performative Zugänge zu Deutsch als Zweitsprache (DaZ). Ein Lehr- und Praxisbuch.* Tübingen: Narr Francke Attempto.

Emmersberger, Stefan/Kammerer, Ingo (Hg.) (2025): *Mediale Praktiken in einer Kultur der Digitalität. Impulse für sprachliche und literarische Bildung.* Berlin/Heidelberg: Metzler. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-662-71769-1

Fürstenberg, Maurice/Müller, Hans-Georg (Hg.) (2024): *KI im Deutschunterricht.* (= *Der Deutschunterricht* 76/5).

Gahrn-Andersen, Rasmus (2025): Integrating 4E Cognition with Science and Technology Studies: A Framework for Understanding AI Applications. In: *Frontiers in Artificial Intelligence* 8, Artikel 1545014. DOI: https://doi.org/10.3389/frai.2025.1545014

Guzman, Andrea L./Lewis, Seth C. (2020): Artificial Intelligence and Communication: A Human–Machine Communication Research Agenda. In: *New Media & Society* 22/1, S. 70–86. DOI: https://doi.org/10.1177/1461444819858691

Haraway, Donna J. (2016): *Staying with the Trouble. Making Kin in the Chthulucene.* Durham/London: Duke University Press.

Hausendorf, Heiko/Kesselheim, Wolfgang/Kato, Hiloko/Breitholz, Martina (2017): *Textkommunikation. Ein textlinguistischer Neuansatz zur Theorie und Empirie der Kommunikation mit und durch Schrift.* Berlin/Boston: de Gruyter. DOI: https://doi.org/10.1515/9783110557435

Husserl, Edmund (1952): *Ideen zu einer reinen Phänomenologie und phänomenologischen Philosophie. Zweites Buch: Phänomenologische Untersuchungen zur Konstitution.* Hg. v. Marly Biemel. Den Haag: Martinus Nijhoff (= Husserliana IV).

Kirk, Hannah Rose/Gabriel, Iason/Summerfield, Chris/Vidgen, Bertie/Hale, Scott A. (2025): Why Human–AI Relationships Need Socioaffective Alignment. In: *Humanities and Social Sciences Communications* 12, Artikel 728. DOI: https://doi.org/10.1057/s41599-025-04532-5

Krammer, Stefan/Leichtfried, Matthias (Hg.) (2024): *Künstliche Intelligenz. Auswirkungen und Anwendungen im Deutschunterricht.* (= *ide* 48/2).

Krämer, Sybille/Cancik-Kirschbaum, Eva/Totzke, Rainer (Hg.) (2012): *Schriftbildlichkeit. Wahrnehmbarkeit, Materialität und Operativität von Notationen.* Berlin: Akademie Verlag. DOI: https://doi.org/10.1524/9783050057811

Long, Duri/Magerko, Brian (2020): What Is AI Literacy? Competencies and Design Considerations. In: *Proceedings of the 2020 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems.* New York: ACM, S. 1–16. DOI: https://doi.org/10.1145/3313831.3376727

Merleau-Ponty, Maurice (1966): *Phänomenologie der Wahrnehmung.* Übersetzt v. Rudolf Boehm. Berlin: de Gruyter.

Mitterer, Nicola/Wintersteiner, Werner (2015): Literarische Erfahrung. Ästhetischer Modus und literarisches Lernen. In: *Leseräume. Zeitschrift für Literalität in Schule und Forschung* 2/2, S. 96–108.

Müller, Hans-Georg/Fürstenberg, Maurice (Hg.) (2025): *DeutschGPT – Deutschunterricht im Dialog mit Künstlicher Intelligenz.* Berlin: Frank & Timme. DOI: https://doi.org/10.57088/978-3-7329-8796-2

Müller, Hans-Georg/Fürstenberg, Maurice (Hg.) (2023): *Digitale Umbrüche. Sprache, Literatur und Deutschunterricht in Zeiten von Big Data und KI.* (= *Mitteilungen des Deutschen Germanistenverbandes* 70/4). DOI: https://doi.org/10.14220/mdge.2023.70.issue-4

Newen, Albert/de Bruin, Leon/Gallagher, Shaun (Hg.) (2018): *The Oxford Handbook of 4E Cognition.* Oxford: Oxford University Press. DOI: https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780198735410.001.0001

Rapanta, Chrysi/Bhatt, Ibrar/Bozkurt, Aras/Chubb, Laura Ann/Erb, Christopher/Forsler, Ingrid/Gravett, Karen/Koole, Marguerite/Lintner, Tomáš/Örtegren, Alex/Petricini, Tiffany/Rodgers, Brian/Webster, Jack/Xu, Xiao/Christensen, Inger Marie Falgren/Dohn, Nina Bonderup/Christensen, Lise Lotte Weilgaard/Zeivots, Sandris/Jandrić, Petar (2025): Critical GenAI Literacy: Postdigital Configurations. In: *Postdigital Science and Education* 7/4, S. 1296–1333. DOI: https://doi.org/10.1007/s42438-025-00573-w

Sekretariat der Kultusministerkonferenz (KMK) (2024): *Handlungsempfehlung für die Bildungsverwaltung zum Umgang mit Künstlicher Intelligenz in schulischen Bildungsprozessen. Beschluss vom 10.10.2024.* Berlin/Bonn: KMK.

Standke, Jan (Hg.) (2024): *Künstliche Intelligenz. Verhandlungen in der Gegenwartsliteratur und Perspektiven für das literarische Lernen.* (= *Literatur im Unterricht* 25/1).

Ständige Wissenschaftliche Kommission der Kultusministerkonferenz (SWK) (2024): *Large Language Models und ihre Potenziale im Bildungssystem. Impulspapier.* Bonn/Berlin: SWK.

Varela, Francisco J./Thompson, Evan/Rosch, Eleanor (1992): *Der mittlere Weg der Erkenntnis. Die Beziehung von Ich und Welt in der Kognitionswissenschaft – der*

Brückenschlag zwischen wissenschaftlicher Theorie und menschlicher Erfahrung. Bern: Scherz.

Zepter, Alexandra L. (2013): *Sprache und Körper. Vom Gewinn der Sinnlichkeit für Sprachdidaktik und Sprachtheorie.* Frankfurt/Main: Peter Lang. DOI: https://doi.org/10.3726/978-3-653-03279-6

A)

LEIBLICHKEIT ALS GRUNDDIFFERENZ MENSCHLICHER UND KÜNSTLICHER KOGNITION

Wolfgang Tschacher / Bettina Bannwart

Die allmähliche Verfertigung der Gedanken beim Schreiben

Optionen und Gefahren der künstlichen Intelligenz für das menschliche Lernen

Abstract

Künstliche Intelligenz (KI) hat sich der menschlichen mit erstaunlicher Geschwindigkeit angenähert und braucht bei der Textproduktion keinen Turing-Test mehr zu scheuen. Schon heute generiert KI in der Schule Unterrichtsmaterialien, Vorbereitungen, Prüfungsfragen und Zusammenfassungen auf jeweils angemessenem Sprachniveau. Die Einflüsse der large language models (LLMs) auf Schule und Wissenschaftssystem sind massiv und potenziell disruptiv. Wir untersuchen die Auswirkungen auf Pädagogik und Didaktik, indem wir bedeutsame Unterschiede zwischen menschlicher Intelligenz und KI herausarbeiten: LLMs sind nicht verkörpert und können sich weder durch enaktive Regelkreise Wissen im Hier-und-Jetzt aneignen noch durch quasiexperimentelle Verfahren vorläufiges Wissen korrigieren. KI hat keine Motivationen oder Emotionen, sondern nur den Trainingsdatensätzen implizit beigefügte Normen. Insofern ist sie eine Simulation menschlicher Kognition: Korrelation statt Vernunft. Damit stellt sich die Frage, ob und wie KI eingesetzt werden kann oder soll. In diesem spekulativen Feld warnen Konservative vor dem Verlust menschlich-kognitiver Fähigkeiten, plädieren Utilitaristen für den KI-Einsatz, solange er Arbeit erspart, und propagieren Transhumanisten die Verschmelzung von Mensch und KI im Cyborg.

Keywords: 4E-Kognition; Embodiment; Enaktivismus; N-Gramm-Modelle; stochastischer Zombie

1 Einleitung

1.1 Die Entwicklung der künstlichen Intelligenz bis in die Gegenwart

In der Mitte des 20. Jahrhunderts waren westliche Gesellschaften von technologischem Optimismus und großen Erwartungen an die Entwicklung immer raffinierterer Maschinen geprägt. Futurologen[1] galten als angesehene Fachleute und das Genre der *Science Fiction* charakterisierte den Zeitgeist. Man entwarf Zukunftsszenarien mit interplanetaren Expeditionen, intelligenten ‚Elektronengehirnen', Robotern und Cyborgs. In dieser Atmosphäre des Fortschrittsglaubens ging man allgemein auch davon aus, einem Verständnis des intelligenten Denkens, einer künstlichen Intelligenz (KI), auf der Spur zu sein. Arthur C. Clarke prognostizierte den „automatischen Lehrer" im Jahr 2060, und im Jahr 2080 werde die Intelligenz von Maschinen die menschliche übertreffen (Clarke 1963: 351, Tabelle am Ende des Buches). Namhafte Vertreter der Informatik waren noch deutlich optimistischer und prognostizierten, intelligente Maschinen seien noch vor dem magischen Jahr 2000 zu erwarten. Alan Turing etwa sagte bereits 1947 intelligente Computer bis zum Ende des 20. Jahrhunderts voraus. Er schlug den berühmten Turing-Test für Maschinenintelligenz vor, der darin besteht, dass ein Interaktionspartner dann als intelligent anzusehen sei, wenn ein Mensch nicht mehr unterscheiden kann, ob er mit einer Maschine oder einem anderen Menschen interagiert (Turing 1950).

Dieser Optimismus hinsichtlich der unmittelbar bevorstehenden Maschinenintelligenz basierte auch auf den schnellen Fortschritten der Computertechnik, etwa auf dem Moore'schen Gesetz, das ebenfalls in den 1960er-Jahren formuliert wurde (und tatsächlich seither gültig geblieben ist). Das Moore'sche Gesetz besagt, dass die Dichte der Schaltkreise auf Computerchips exponentiell anwächst, nämlich sich etwa alle zwei Jahre verdoppelt. Heutige Chips sind damit im Verlauf von 60 Jahren über eine Milliarde Mal leistungsfähiger geworden.

1 Wir verwenden in diesem Beitrag das generische Maskulinum und verzichten auf gegenderte Konstruktionen.

Die ‚klassische' Epoche der KI des 20. Jahrhunderts basierte auf sprachähnlichen Symbolen, die durch logische Regeln miteinander verknüpft werden können. Die allgemein geteilte Auffassung war, dass Denken und kognitive Prozesse Akte von reiner Informationsverarbeitung darstellen – Lebewesen konzeptualisiert als physische Symbolsysteme. Diese der klassischen KI (und allgemeiner auch der Kognitionswissenschaft des 20. Jahrhunderts) zugrunde liegende Devise war die *physical symbol systems hypothesis* (Newell/Simon 1976), derzufolge ein physisches Symbolsystem notwendig und hinreichend dafür ist, intelligentes Denken und Handeln zu erklären. Folglich bemühte sich die klassische KI über Jahrzehnte hinweg, Programmiersprachen und Computerarchitekturen zu entwickeln, die Symbolverarbeitungsprozesse im Sinne von logischen Schlussfolgerungen abbilden können, sowie Wissensbasen aufzubauen, die das Weltwissen in einzelnen Domänen als Mengen von Symbolen repräsentieren, wobei Symbole durch Wenn-Dann-Regeln verknüpft werden können.

Das Resultat all dieser staatlich mit großen Summen finanzierten Bemühungen war ein katastrophaler ‚KI-Winter', der beginnend mit den 1980er-Jahren der Forschung zur symbolbasierten klassischen KI ein Ende setzte. Keine der Erwartungen an Maschinenintelligenz war realisiert worden. Es wurden verschiedene Ursachen für diese einschneidende und fundamentale Krise der KI diskutiert. Es war nicht gelungen, Symbole eindeutig mit in der Welt vorfindlichen Objekten zu verknüpfen (*symbol grounding problem*: Harnad 1990) sowie auch die Symbolsysteme etwa in Robotern physisch zu verkörpern (Pfeifer/Scheier 1999). Durchgängig ergaben sich für die klassische KI schwere Probleme insbesondere in Bereichen, die sich auf die Schnittstellen der Symbole zur realen Welt und zum Körper beziehen (Tschacher/Scheier 2003). Weiterhin führten größere und komplexere Wissensbasen zu einer nicht mehr bewältigbaren Anzahl von möglichen Kombinationen dieser Symbole (kombinatorische Explosion bzw. *frame problem*: McCarthy/Hayes 1969). Die meisten dieser Kombinationen waren offensichtlich sinnlos, ihr Ausschluss bedurfte aber dennoch einer Berechnung, weil das klassische KI-System nicht über realistisches Weltwissen verfügte (Pfeifer/Scheier 1999).

Die gegenwärtige künstliche Intelligenz dagegen basiert auf der Wiederaufnahme der Forschung zu Netzwerkmodellen, die bereits lange vorher, in der Mitte des 20. Jahrhunderts, konzipiert worden waren. Diese ‚künstlichen

neuronalen Netze' sind anatomisch durch die Neuronennetzwerke des Gehirns inspiriert statt wie die symbolische KI durch ein sprachnahes Verständnis von Denken und Schlussfolgern. Die Netzwerkmodellierung von Intelligenz wurde jedoch lange Zeit verworfen, weil sich auf diese Weise bestimmte logische Funktionen nicht realisieren ließen, gemäß der Hypothese der physischen Symbolsysteme aber logisch kohärente Kombinationen zwischen Symbolen essenziell für Intelligenz seien.

Mit dem Winter der klassischen KI verstärkte sich das Interesse an KI-Modellen auf der Basis neuronaler Netzwerke erneut, und diese erreichten rasch steigende Leistungsfähigkeit. Unter dem Schlagwort der ‚Singularität' und einer bevorstehenden künstlichen Superintelligenz gelangten diese Fortschritte in das öffentliche Bewusstsein (Kurzweil 2005). Die Veröffentlichung von *ChatGPT* im Jahr 2022 schließlich führte innerhalb kurzer Zeit zu einer als Sensation empfundenen neuen Situation: Dieses *large language model* (LLM) war offenbar in der Lage, Texte von Benutzern zu ‚verstehen' und konnte Fragen auf sinnvolle Weise beantworten. Die Entwicklung der LLMs ist in dieser kurzen Zeit fulminant verlaufen. KI-Chatbots wie *ChatGPT*, *Claude*, *Grok*, *DeepSeek* und mittlerweile viele andere können Konversationen in Textversion wie auch natürlicher Sprache führen, Cartoons und animierte Filme sowie fotorealistische Fotos und Filme generieren und Mustererkennungsaufgaben im wissenschaftlichen und medizinischen Bereich durchführen. Nach allgemein geteilter Ansicht haben LLMs inzwischen den Turing-Test erfolgreich bestanden (Chen et al. 2026). In einer randomisierten kontrollierten Studie hielten 73 % der Versuchsteilnehmer Unterhaltungen mit *GPT4.5*, einem 2025 von OpenAI veröffentlichten LLM, für mit einem menschlichen Partner geführt; dies ist signifikant höher als die Einschätzung von Unterhaltungen, die tatsächlich mit einem Menschen geführt wurden (Jones/Bergen 2025). Zumindest im Bereich der künstlichen Intelligenz sind die 2020er-Jahre also eine Wendezeit.

Die ursprünglichen Einschränkungen neuronaler Netze des vergangenen Jahrhunderts wurden irrelevant durch grundlegende Erweiterungen der Netzwerkarchitektur und durch Anpassungen der neuen LLM-basierten KI an konkrete Aufgaben. Heutige Netzwerkarchitekturen bestehen aus zahlreichen Schichten, aufgebaut aus Knoten (analog zu den Neuronen des Nervensystems) und Verbindungen (analog zu Synapsen) zwischen Knoten. Eine

Input-Schicht erhält die Daten, die die Knoten unterschiedlich aktivieren, und leitet die empfangenen Aktivierungen mit einer Gewichtung an die Neuronen der nächsten Schicht weiter. Heutige LLMs bestehen aus über hundert Schichten und enthalten Milliarden von Gewichtungsparametern, die die Verbindungsstärken zwischen Knoten quantifizieren.

Woher stammen diese Parameter? Allein aus den Daten, mit denen das LLM trainiert wurde. Trainingsdaten sind entscheidend für die Funktion der KI, und Millionen von Trainingsdatensätzen sind erforderlich, um das LLM mit funktionalen Gewichtungen und anderen Parametern auszustatten (vgl. Andina 2025). Es ist daher nicht notwendig, die KI mühsam mit von Menschen erstellten Weltmodellen zu versehen, wie dies die symbolische KI erforderte, da die Trainingsdaten zahlreiche unterschiedliche Weltmodelle implizit bereits enthalten. Es ist auch nicht nötig, die KI mit Regeln des logischen Schlussfolgerns zu versehen; solche Regeln sind in den Korrelationen zwischen den Elementen der Trainingsdaten ebenfalls enthalten.

Die heutige KI ist eine Weiterentwicklung auf der Basis von N-Gramm-Modellen; N-Gramme sind Sequenzen von Elementen, wobei die jeweilige Sequenz auf Wahrscheinlichkeiten beruht. Claude Shannon entwickelte diese Modelle in seiner mathematischen Theorie der Kommunikation. Wenn die Elemente Buchstaben und Leerzeichen sind und alle Elemente zufällig gewählt werden, entsteht eine Approximation der nullten Ordnung an (englische) Sprache. Diese Approximation sieht beispielsweise etwa so aus (Shannon 1948: 386):

XFOML RXKHRJFFJUJ ZLPWCFWKCYJ FFJEYVKCQSGHYD

Eine Approximation erster Ordnung wählt nur Elemente entsprechend ihrer Auftretenswahrscheinlichkeit in (englischen) Texten:

OCRO HLI RGWR NMIELWIS EU LL NBNESEBYA TH EEI

Approximationen zweiter Ordnung (Digramm-Modell) berücksichtigen zusätzlich die Wahrscheinlichkeit, dass das n-te Element zusammen mit dem jeweils vorangegangenen Element n–1 vorkommt:

ON IE ANTSOUTINYS ARE T INCTORE ST BE S DEAMY

Approximationen dritter Ordnung (Trigramm-Modell) werden bedingt durch die Wahrscheinlichkeiten des Auftretens mit jeweils zwei vorangegangenen Elementen:

IN NO IST LAT WHEY CRATICT FROURE BIRS GROCID

Die Ähnlichkeit mit natürlicher Sprache wächst mit dem Ordnungsgrad, mit dem N der N-Gramme, an. Nun verwenden heutige LLMs nicht nur Buchstaben als Elemente ihrer N-Gramm-Modellierung von Sprache, sondern Wortbestandteile oder ganze Wörter (sog. *tokens* in LLMs); zudem werden Approximationen wesentlich höherer Ordnung errechnet. Die Strukturen, die sich in den vielschichtigen LLMs durch die Trainingsdatensätze über viele Schichten hinweg gebildet haben, werden berücksichtigt, daher der Begriff *deep learning*. Heutige LLMs basieren auf der Transformer-Architektur, bei der ganze Textteile parallel statt, wie beim N-Gramm-Ansatz, nur sequenziell eingelesen werden und etwa die Position von Wörtern im Text ebenfalls abgebildet ist. Wenn also beispielsweise ‚sitzen' und ‚Bank' gemeinsam auftauchen, erkennt das LLM, dass letzteres Element kein Finanzinstitut meint. Schließlich werden alle Zusammenhangs- und Abfolgewahrscheinlichkeiten in Form von Vektoren und Tensoren (also höherdimensionalen Vektoren) umgewandelt, und alle Berechnungen erfolgen vektormathematisch. Das zugrunde liegende Prinzip, die komplexe Modellierung korrelativer Zusammenhänge, bleibt analog zu Shannons N-Gramm-Modellen.

Durch den massiven Zuwachs an genutzten wahrscheinlichen Zusammenhängen sowie die riesige Zahl an Lerndaten, die in heutiger KI praktisch das gesamte zugängliche Internet umfassen, entsteht als Endprodukt sinnvoll klingender Text, der Turing-Tests absolviert. Die in den Lerndatensätzen enthaltenen Bedeutungen sind also schlicht durch die Wahrscheinlichkeiten der Zusammenhänge zwischen *tokens* in das LLM eingegangen. Die Semantik, die sinnvollen und logischen Zusammenhänge, die die klassische KI direkt zu modellieren versuchte, entsteht in der aktuellen KI emergent aus sinnfreien Korrelationen.

1.2 Unterschiede zwischen menschlicher und künstlicher Intelligenz: Embodiment

Eine Entwicklung der vergangenen Jahre und Jahrzehnte entstand für die Psychologie, Pädagogik und Kognitionswissenschaften dadurch, dass Kognition als verkörpert angesehen wird (*embodied cognition*: Varela et al. 1992; Gallagher 2011). Das umfassende Modell der *4E-cognition* (Newen et al. 2018) benennt zirkuläre Prozesse, durch die Psyche, Körper und Umwelt wechselseitig verbunden sind (Abb. 1). Menschliche Intelligenz kann nicht länger als abstrakte Informationsverarbeitung angesehen werden, sondern entwickelt sich und wird aufrechterhalten durch kausale Regelkreise (neben *Embodied* noch *Enactive*, *Extended* und *Embedded*), also durch kontinuierliche Wechselwirkungen der Psyche mit Körper und Welt (Friston et al. 2015). Die letzten drei ‚E' betreffen die Art, wie die Psyche in der Welt ‚situiert' ist (*situated cognition*: Tschacher/Dauwalder 1999).

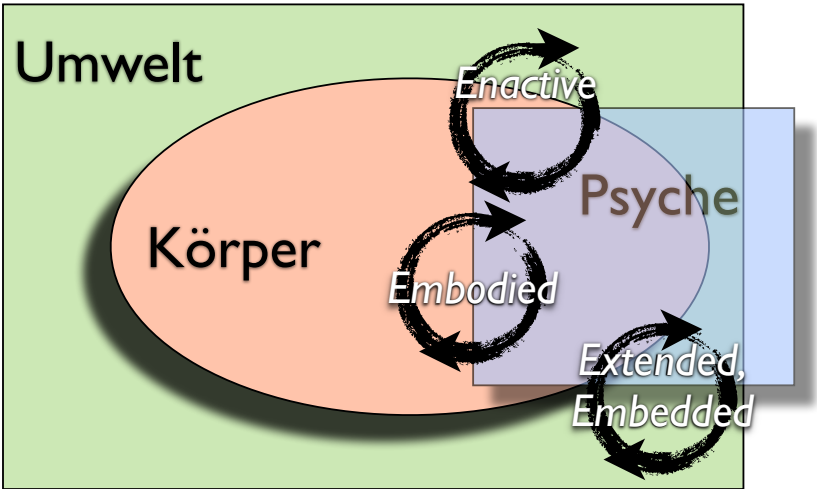


Abb. 1: Schema der *4E-cognition* zu den reziproken Beziehungen zwischen Psyche, Körper und Umwelt (nach Tschacher et al. 2026).

LLMs und KI-Chatbots sind nun offensichtlich nicht verkörpert. Wieso also bestehen sie dann den Turing-Test? Vielleicht sollte man die, neben der von

Menschen und KI geteilten intelligenten Funktionsweise, verbleibenden Unterschiede zwischen menschlicher und künstlicher Intelligenz betrachten. Diese Unterschiede sind bedeutend trotz der nicht bestreitbaren kognitiven Leistungen zeitgenössischer KI. Ähnliche Funktionalität kann offensichtlich durch unterschiedliche Prozesse generiert werden.

LLMs können sich nicht durch enaktive Regelkreise Wissen aneignen oder durch quasiexperimentelle Verfahren vorläufiges Wissen korrigieren (*predictive coding*, *active inference* nach Karl Friston). Menschen und Lebewesen jedoch lernen andauernd und alltäglich, während jeder Handlung, und entwickeln sich dadurch zu funktionalen Individuen. KI-Systeme lernen dagegen nur durch die Trainingsdaten. Während Menschen in der Regel durch eigenes Verhalten enaktiv lernen, indem sie Handlungskonsequenzen unmittelbar sensorisch erleben und wahrnehmen und allfällige Diskrepanzen zwischen Erwartung und Konsequenz zu reduzieren versuchen (dies ist der Kern von Fristons Theorie des *predictive coding*), sind LLMs dazu nicht in der Lage. Die logische Struktur der Entwicklung des menschlichen Individuums als verkörpertes komplexes System ist damit selbstreferenziell durch die vier ‚E' der reziproken Kreisläufe gemäß Abb. 1. Die entsprechenden Kreisläufe sind aktiv im Hier-und-Jetzt jeder Person.

Eine solche Selbstreferenz des 4E-Embodiment trifft nicht auf KI-Systeme zu. KI ist nicht personalisiert im Hier-und-Jetzt eingebunden. Es ist sogar so, dass LLMs, die ihrerseits durch LLM-generierte Lerndatensätze trainiert werden, an Leistung verlieren (Shumailov et al. 2024) oder sogar kollabieren. Dieses Phänomen wird *digital inbreeding* (digitale Inzucht) oder *model collapse* genannt. Wenn also KI durch KI-infiltrierte Online-Datensätze lernt, droht eine irreversible Schädigung der neuen KI. Dies spricht zusätzlich dafür, dass die Prozesse, durch die Wissen generiert wird, bei Menschen und bei deep-learning-KI qualitativ unterschiedlich sind. Menschen lernen von Menschen, KI lernt ebenfalls von Erzeugnissen der Menschen, aber kann nicht von KI lernen.

Lernen ist auf die Fähigkeit angewiesen, aus komplexen Daten einfachere Muster abzuleiten; diese Muster ‚emergieren' aus den Daten, ein Phänomen der Selbstorganisation, das durch die interdisziplinäre Metatheorie der Synergetik formalisiert wurde (Haken 1987; 2006). Sowohl menschliches Lernen

als auch LLMs sind in der Lage, Muster zu bilden und Muster zu erkennen. Wie sie das tun, ist aber unterschiedlich. Die leibliche und soziale Einbettung menschlicher Lernender sorgt dafür, dass entstehende Muster sich kontinuierlich bewähren müssen, andernfalls werden sie modifiziert oder verworfen. LLMs kennen den Luxus (und manchmal die Qual) der dauernden Überprüfung durch andere und anhand von Fakten der Umwelt nicht, was durchaus zu plausiblen, aber falschen Mustern (sogenannten KI-Halluzinationen) führen kann; LLMs sind nicht vernunftgesteuert (Zuber/Gogoll 2024) und können sich nicht hinterfragen.

Menschen lernen kontinuierlich in der Gegenwart und entwickeln damit ein Gespür für das *Jetzt*, den Moment ihres In-der-Welt-Seins, und damit ein Selbst (Tschacher/Pfammatter 2019) und das Bewusstsein, im Hier und Jetzt zu leben (Pöppel 1997; Heidegger 1927). KI dagegen eröffnet für jede Konversation mit einem Nutzer ein Kontext-Fenster, das aus hunderttausenden Elementen (*tokens*) bestehen kann; die tokens des Kontext-Fensters verbleiben im Kurzzeitspeicher der KI, damit kohärente Konversationen geführt werden können. Sehr viele solche Kontext-Fenster können simultan geöffnet sein, ohne sich gegenseitig zu stören: Die KI besitzt also kein Pendant für ein *Jetzt* und kein unteilbares Selbst; sie lernt nicht überdauernd aus Konversationen, denn Inhalte und Strukturen der Konversationen werden nach Schließen des Kontext-Fensters vergessen. KI ist in völlig anderer Weise *in-der-Welt*, es besteht eine qualitative Differenz zwischen menschlicher situierter Erfahrung und maschineller Kontextverarbeitung, was nach unserer Meinung die Entwicklung eines Bewusstseins ausschließt.

1.3 Unterschiede zwischen menschlicher und künstlicher Intelligenz: Motivation

Warum lernen Menschen überhaupt? Dies ist natürlich eine grundlegende Frage der Pädagogik und Psychologie. Die Antworten darauf liegen, je nach theoretischem Ansatz und Terminologie, scheinbar weit auseinander, aber es ist klar, dass es sich dabei um motivationale Kräfte handeln muss. In der Verhaltenspsychologie sind diese Kräfte Belohnungen (*reinforcement*), in der humanistischen Tradition der Psychologie eine allen Menschen innewohnen-

de Tendenz zur Selbstaktualisierung. Gemäß dem Embodiment-Konzept sind Menschen fortwährend enaktiv tätig, kognitiv in ihren Körper und ihre Umwelt eingebunden; durch das Beheben von Diskrepanzen zwischen Vorhersage und Wahrnehmung in diesen enaktiven Kreisläufen lernen Menschen. Die Reduktion von Diskrepanzen im Enaktivismus ist analog zur Motivationstheorie der kognitiven Dissonanz (Festinger 1978). Auch die Theorie komplexer Systeme und der Synergetik erklärt kognitive Musterbildungsprozesse im Zusammenhang mit motivational „energetisierenden" Antrieben der Kognition durch Affordanzen (Tschacher/Haken 2019) oder Valenzen (Lewin 1942).

LLMs dagegen besitzen keine Motivationen oder emotionalen Valenzen, die ihr Verhalten im Jetzt steuern könnten. Motivations-Analoge sind jedoch in den Trainingsdatensätzen inhärent vorhanden, insofern, als diese Datensätze in der Regel politische und ethische Normen direkt oder indirekt enthalten. Im Maschinenlernen der künstlichen neuronalen Netze spricht man von *reinforcement learning* und *supervised learning*, was beim Training der LLMs analog zu Belohnungen ist. Insofern wird künstliche Intelligenz mit motivationsähnlichen Methoden trainiert; beim *reinforcement learning* werden Verhaltensmuster etwa in KI-gesteuerten Robotern oder autonomen Fahrzeugen im Kontakt mit realen Umwelten erzeugt (wenn man Verhaltensmuster als ‚Psyche' bezeichnen will, entspricht dies dem *Enactive* in Abb. 1). Beim *supervised learning* werden die erwünschten und unerwünschten Reaktionen des Systems vom (menschlichen) Supervisor beim Training vorgegeben und enthalten damit Vorstellungen von wahr/unwahr oder von richtig/falsch. Motivationen haben jedoch keinen Einfluss auf das aktuelle Verhalten der KI im Hier-und-Jetzt, sie spielen lediglich eine Rolle beim Training der Systeme; sie sind in der Regel menschlichen Ursprungs. KI-Systeme und LLMs simulieren daher motivationales Verhalten, weil sie im aktuellen Verhalten die trainierten motivationsanalogen Zusammenhänge und Korrelationen widerspiegeln, ohne dass sie aber im Moment des Verhaltens und in einer Konversation mit Nutzern durch Motivationen beeinflusst würden.

Die genannten Unterschiede zwischen menschlicher und künstlicher Intelligenz hinsichtlich Embodiment und Motivation haben Folgen für die didaktische Anwendung von KI. KI kann Lernhandlungen unterstützen, Informationen bereitstellen, Zusammenhänge erkennen und formulieren, ist aber

nicht selbst motivational, affektiv oder intentional im Lernprozess involviert. LLMs sind Sprachmodelle, mit anderen Worten Simulationen von motivational, affektiv und intentional gefärbter Sprache.

2 Künstliche Intelligenz und Didaktik

2.1 Künstliche Intelligenz in der Schule

Die Zukunft ist längst da: Noch bevor sich Schulleitungen und Lehrpersonen nach der öffentlichen Verfügbarkeit von *ChatGPT* im Jahr 2022 grundsätzliche Gedanken zum Einsatz von KI in der Schule machen konnten, war sie bereits im Alltag der Schüler angekommen. Die einfache Handhabung – ich stelle eine Frage, ich bekomme in Sekundenschnelle eine Antwort – und die freie Zugänglichkeit schafften es, die meisten Schüler dazu zu bringen, KI bequem und gewinnbringend beim Erledigen von Aufträgen und Hausaufgaben einzusetzen. Wie der Bildungsbericht Schweiz zeigt (Wolter et al. 2026: 56), hatte im Jahr 2024 bereits die Hälfte aller Primarschüler und 90 % der Schüler auf Sekundarstufe I (nach neun Jahren Schule) bei schulischen Aufgaben KI verwendet. Die Problemlösefähigkeit von *ChatGPT* übersteigt deutlich die von 15-jährigen Schülern in den PISA-Domänen Lesen, Mathematik und Naturwissenschaften sowie auf allen Anforderungsstufen (ebd.: 30).

Die künstliche Intelligenz im Unterricht muss für zwei Zielgruppen gesondert betrachtet werden: *Lehrpersonen* erstellen mithilfe von KI individualisiertes, adressatengerechtes Übungsmaterial, generieren bei Bedarf mehr Übungsaufgaben zum gleichen Thema, lassen schwierige Texte in einfache Sprache umformulieren, Aufträge und Unterrichtsmaterialien in verschiedenen Schwierigkeitsgraden herstellen oder nutzen KI als Korrekturmaschine – fast täglich kann KI mehr der beruflichen Aufgaben von Lehrpersonen übernehmen und scheint geeignet, den Berufsstress für Lehrpersonen zu reduzieren (Wettstein et al. 2020).

Eine Studie der Universitäten Potsdam und Stuttgart (Göllner/Kögler 2025) besagt, dass Langeweile zu den am weitesten verbreiteten Unterrichtsgefühlen gehört; bis zu 50 % der Lernzeit wird von den Schülern als langweilig

empfunden. Nicht nur zu schwere, sondern auch zu leichte Aufgaben führen zu Frustration und Lernunlust – in vielen heutigen Schulklassen findet sich eine große Bandbreite an Leistungsfähigkeiten. Dieser Ausgangslage kann mit differenzierten und auf die Leistungen angepassten Aufgaben und Lernanlagen mit KI-Unterstützung entsprochen werden.

In verschiedenen Weiterbildungen an Hochschulen können Pädagogen lernen, welche generativen KI-Assistenten für welche Aufgaben hilfreich sind und wie die Ergebnisse kritisch überprüft werden. Dies scheint die größte Herausforderung zu sein: Erfahrenen Lehrpersonen wird es leichter fallen zu beurteilen, welches KI-generierte Material den Ansprüchen guten Unterrichts genügt. Insgesamt erweist sich: KI verschafft den Pädagogen Zeit, sie brauchen weniger Zeit für Vor- und Nachbereitung ihres Unterrichts.

Für die Lernenden bringt die Nutzung von KI ebenfalls einige Vorteile. Laut einer Synthese über zahlreiche Meta-Analysen (Hattie 2008; 2025) erweist sich Feedback als einer der einflussreichsten Faktoren für schulischen Lernerfolg. Die aufwendige Arbeit des konstruktiven Feedbacks erfolgte bislang fast ausschließlich durch die Lehrpersonen. Gut trainierte Feedback-Systeme auf KI-Basis können diese Aufgabe unmittelbar und für jeden einzelnen Lernenden individuell übernehmen. Sie analysieren, erkennen Fehler und Verständnislücken, stellen Rückfragen oder generieren zum Lernfortschritt passende Übungsmöglichkeiten. All dies mit unbegrenzter Kapazität und in Echtzeit, also dann, wenn der Lernende ein Feedback braucht, um weiterzukommen.

Lernende können im Gegensatz zur Situation im Unterricht etwa eine Frage so oft stellen, bis sie die Antwort verstanden haben, ohne sich dumm fühlen zu müssen oder als begriffsstutzig dazustehen. Auch gibt es Fragen, die man lieber anonym stellen möchte. Lernziele können durchaus in einem individuellen ‚Frage-und-Antwort-Spiel' mit einem Chatbot erreicht werden. Der Chatbot erhält damit eine Funktion, die traditionell die Lehrer-Schüler-Beziehung hat: Die Lehrperson bietet Feedback und Informationen im Unterricht an, die neben einer eventuellen Leistungsrückmeldung vor allem motivierende Funktionen haben können und im zeitlichen und räumlichen Lernkontext Unterricht situiert sind. Die pädagogische Beziehung kann auch ein personalisierter Chatbot nicht ersetzen – er nimmt nicht wahr, wie sich Lernende gerade fühlen, sieht nicht, in welcher Körperhaltung sie lernen, hört nicht das

Seufzen ob der herausfordernden Aufgabe. Hier sind nach wie vor Pädagogen gefragt, die den Lernenden zur Seite stehen und sie im Lernprozess begleiten.

Die inzwischen durchgängige KI-Verwendung in Schulen ist also zweischneidig: Nachteilig wirkt sich KI offensichtlich dann aus, wenn ganze Arbeiten und Hausaufgaben von den Schülern per KI erledigt werden und damit der Lerneffekt in Richtung Null geht. Gemäß Angaben der OECD (Wolter et al. 2026: 93 f.) haben sich die PISA-Leistungen nicht nur der Schweizer Schüler, sondern in nahezu allen OECD-Ländern über die Jahre verschlechtert, was nur zum Teil mit dem steigenden Anteil von Kindern mit Migrationshintergrund oder aus Familien mit niedrigem sozioökonomischen Status erklärt werden könne. Problematisch erschiene es auch, wenn die Lehrer-Schüler-Beziehung durch eine Chatbot-Schüler-Beziehung ersetzt wird.

2.2 Künstliche Intelligenz im Wissenschaftssystem

Umfragen zur Verwendung von KI bei der wissenschaftlichen Arbeit zeigten vor Kurzem, dass Wissenschaftler mehrheitlich zu einer Haltung der Akzeptanz neigen, wenn die Frage lautet: „Ist es OK, wenn KI wissenschaftliche Artikel schreibt?“ (Kwon 2025). Von über 5200 von der Zeitschrift *Nature* befragten Akademikern fanden es 68 % in Ordnung, das Abstract eines Artikels mit KI-Hilfe zu erstellen. 56 % fanden es auch akzeptabel, wenn KI-Hilfe die Einleitung des Artikels betrifft, 44 % den Methodenabschnitt, 33 % den Resultate-Abschnitt und 40 % die Diskussion und das Fazit. Eine Mehrheit dieser Befürworter von KI beim wissenschaftlichen Schreiben war immerhin der Meinung, dass die Nutzung der KI offengelegt werden solle. Der Anteil derjenigen Autoren, die KI-Werkzeuge in ihrer Publikationstätigkeit tatsächlich bereits verwenden, sank mit dem Alter, von 42 % bei Doktorierenden bis auf 18 % bei emeritierten Akademikern. Diese Ergebnisse decken sich weitgehend mit von anderen Verlagen durchgeführten Erhebungen: Wiley führt seit 2024 eine jährliche Umfrage zur KI-Nutzung unter Wissenschaftlern durch, die zeigt, dass sich der aktive Gebrauch von KI-Werkzeugen im Jahr 2025 von 57 % des Vorjahrs auf 84 % steigerte (Wiley 2025). 45 % der von der Zeitschrift Lancet befragten Forscher der Medizin gaben an, KI-Chatbots für die Forschung zu benutzen, und 82 % der über 2200 Befragten schätzten Chatbots als wichtig oder sehr wichtig für

künftige Forschung ein (Ng et al. 2025). Es kann damit gezeigt werden, dass ein erheblicher und vermutlich rasch zunehmender Teil der wissenschaftlichen Publikationen mit KI-Hilfe und mittels LLMs geschrieben wird.

LLMs sind besonders unter Studierenden beliebt und ihre Nutzung stellt inzwischen die Norm dar (Kovanović et al. 2025). Entsprechend ergeben sich und ergaben sich bereits deutliche Veränderungen im universitären Prüfungswesen. Gemäß Kovanović und Mitarbeitern sei ein fundamentales Überdenken des Lernens und Prüfens notwendig. Es sei zwar richtig, dass eine Grundlage moderner Ausbildung ‚Schreiben ist Denken' sei; zugleich aber schließe die Möglichkeit, mit KI-Hilfe Texte zu erzeugen, aus, dass schriftliche Leistungen wie Hausarbeiten, Masterarbeiten etc. weiterhin als personalisierte Leistung eingeschätzt werden könnten. Deshalb sei eine strukturierte Konversation zwischen Dozenten und Studierenden als Leistungsnachweis erforderlich, kurz gesagt also mündliche Prüfungen. Die Fähigkeit zu solchen personalisierten Diskursen allerdings könne von Studierenden durchaus mittels KI-gestützter tutorieller Systeme gelernt und verbessert werden. Allgemein kann und sollte wohl nicht auf persönliche schriftliche Tätigkeiten in Schule und Studium verzichtet werden, es bleibt aber festzustellen, dass die Schreib- und Prüfungskulturen vor allem in der Wissenschaft durch LLMs grundlegend herausgefordert sind.

Über d*ie allmähliche Verfertigung der Gedanken beim Reden* lautet der Titel eines kurzen Aufsatzes, den Heinrich von Kleist in der Zeit um 1806 verfasste (Kleist [1806] 1999). Kleist beobachtete: Wenn man etwas wissen und verstehen wolle, was durch Nachdenken nicht gefunden werden kann, sei das Sprechen darüber förderlich. Er fand mehrere Beispiele dafür, dass in Notsituationen begonnenes Formulieren und ‚lautes Denken' eine überraschende Fertigstellung eines schlüssigen gedanklichen Zusammenhangs erbringe. Aus einer dunklen und verworrenen Vorstellung präge sich dann völlige Deutlichkeit im Gemüt aus, auch bei algebraischen Problemen.

Die allmähliche Verfertigung der Gedanken beim *Schreiben* ist eine mögliche Erweiterung von Kleists Idee, die das wissenschaftliche Arbeiten prägt. Die Erfahrung zeigt, dass gerade das Formulieren einer Einleitung und des Forschungshintergrunds für eine wissenschaftliche Publikation zwar oft lästig ist (selbst wenn man schon länger im Feld arbeitet und zahlreiche Einleitungen

geschrieben hat), aber es verfertigen sich neue Gedanken gerade beim Schreiben, gerade wenn es beschwerlich ist. Das Verfertigen von Texten mittels KI steht dieser kreativen Arbeit entgegen.

Eine weitere Ebene der Wissenschaft, die durch die KI-Entwicklung tangiert ist, ist das System der Peer-Reviews, auf die sich fast durchgängig die Entscheidungen über die Annahme von eingereichten Publikationen stützen. Auch in diesem Bereich zeigen Umfragen, dass fast die Hälfte aller Begutachter bei ihren Reviews künstliche Intelligenz verwendet hatte (so eine Umfrage des Wissenschaftsverlags *Frontiers* unter 1600 Akademikern: Naddaf 2026). Mittels Prompts kann der eigentlich persönlich beauftragte menschliche Gutachter steuern, ob die KI-generierte Begutachtung wohlwollend oder kritisch gerät; das Argumentieren und sogar das Lesen der eingereichten Arbeit können der KI überlassen werden.

Eine inzwischen routinemäßige Anwendung ist der Einsatz von KI bei komplexen Aufgaben der wissenschaftlichen Mustererkennung, etwa in der Medizin bei der Diagnose aufgrund von bildgebenden Darstellungen (Röntgenaufnahmen, MRI-Bildgebung) oder bei Fragen der Molekülfaltung in der Biochemie (z. B. Kabylda et al. 2025). Das Erstellen von Code für Programmiersprachen wird ebenfalls häufig an KI delegiert. Im Feld der Informatik wurde bereits mit dem *AI Scientist* eine KI-Umgebung vorgestellt, die einen vollständigen Forschungsablauf von der Generierung einer Forschungsidee über die experimentelle Prüfung und Datenanalyse bis hin zum Erstellen eines wissenschaftlichen Manuskripts und dessen ‚Peer'-Review automatisiert durchführt (Lu et al. 2026). Diese Autoren vertreten die Meinung, die vollständige Automatisierung von Forschung sei möglich und erstrebenswert.

3 Folgerungen für Didaktik und Pädagogik

3.1 Folgerungen für den Schulkontext

KI wird zu einem Zeitpunkt in der Schule wirksam, an dem sich der Umbruch des Systems Schule in vollem Gang befindet. Eine Unterrichtsform, bei der gleichaltrige Kinder zur gleichen Zeit bei der gleichen Lehrperson im gleichen

Raum mit den gleichen Unterlagen die gleichen Ziele zu erreichen haben (Fratton 2023), wird abgelöst von agilen Unterrichtssettings, altersdurchmischten Lerngruppen, selbstorganisiertem Lernen und individuellen Lernpfaden. Gemäß einer optimistischen Sichtweise (Druyen et al. 2026) kann der Einsatz von spezifisch trainierter KI hier leisten, was die Lehrpersonen kaum bewältigen können. KI stellt personalisierte Lernpfade her, die die Fähigkeiten, die Lernstrategien und das Lerntempo berücksichtigen, gibt Rückmeldungen zu den Lernprozessen, stellt passendes Übungsmaterial her und ermöglicht dadurch effektives Lernen. Die Lehrperson wird dabei nicht überflüssig, sondern benutzt KI als Werkzeug, das sie entlastet und freiwerdenden Raum eröffnet, um Lernumgebungen und Beziehungen zu schaffen. Lernen ist erfolgreich, wenn es nicht nur mit kognitiven, sondern auch mit sozialen und emotionalen Prozessen verknüpft ist und Fragen entfaltet, die inspirierend wirken.

Die Anwendung von KI in der Schule und beim Lernen generell zu verbieten, erscheint uns also nicht geeignet; zudem ist KI aus der Berufswelt schon nicht mehr wegzudenken. Schüler müssen lernen, wie und wann man sie sinnvoll einsetzt und kritisch überprüft. Lehrpersonen sind dazu aufgerufen, den Lernenden beizubringen, wann der KI-Einsatz nützlich und sinnvoll ist, wie man kluge Prompts schreibt, deren Antwort man verstehen kann, und wie man mit den Ergebnissen umgeht.

Die große Gefahr bei der Anwendung von KI für die Schüler ist wohl, dass das eigentliche Lernen, das Er- und Verarbeiten von Wissen und Können verloren geht und durch die KI substituiert wird. Hier sind Lehrpersonen besonders herausgefordert: Arbeit an der Motivation ist gefragt. Überlegungen zur Unterrichtsgestaltung und Lernumgebung, die die Lust der Lernenden am ‚selber Lernen', die Freude am ‚selbst Herausfinden' und ‚selber Denken' erhalten, fördern und belohnen, sind zentral. Sollte die Schule junge Menschen befähigen, ihre Zukunft aktiv zu gestalten und sie mit den Kompetenzen ausstatten, die in einer sich stetig wandelnden Arbeitswelt entscheidend sind, müssen Lehrpersonen nach John Hattie (2025) Raum für Leidenschaft und Neugier schaffen und als Experten für Lernen dafür sorgen, dass diese Lust nicht verloren geht.

Die allgemeine didaktische Tendenz im deutschsprachigen Raum bewegt sich weg von der reinen Wissensvermittlung hin zur Kompetenz- und Handlungskompetenzorientierung (an beruflichen Schulen: Beringer et al. 2023;

Schönbächler 2023; allgemein: Feindt/Meyer 2010). Handlungskompetenz wurde als Ziel in die Lehrpläne allgemeiner Schulen in Österreich und der Schweiz aufgenommen. Sie entsteht aus der Verbindung der Dimensionen Wissen (Fachwissen), Können (praktisches Anwenden, Fertigkeiten, Performanz) und Wollen (Motivation, Haltung, Werte). Fach-, Methoden-, Sozial- und Selbstkompetenz fließen ein (Turnherr 2026). Versteht man Unterricht handlungskompetenzorientiert, kann KI zielgerichtet und sinnvoll eingesetzt werden, denn die Lernenden zeigen ihre Kompetenzen nicht nur im Abrufen und Präsentieren von Wissen, sondern im Entscheiden, Beurteilen, Reflektieren und Handeln. Dass dabei das Wissen bzw. die Fachkompetenz wichtiges Ziel des Lernens ist, bleibt auch in der KI-basierten Schule so – hier darf das aktive Erarbeiten von Wissen nicht vernachlässigt werden. KI ist das Mittel zur Erreichung von Handlungskompetenz, nicht das Lernziel selbst.

3.2 Folgerungen für den akademischen Kontext

Die Konsequenzen der KI-Nutzung sind gravierend für das Wissenschaftssystem, beginnend mit dem Verfahren der Bewertung von wissenschaftlichen Leistungen sowohl im Studium als auch im Verlauf wissenschaftlicher Karrieren. Universitäre Didaktik wird auf das Erstellen von schriftlichen Belegen für wissenschaftliche Entwicklung voraussichtlich zunehmend verzichten müssen – Bachelor- und Masterarbeiten, Dissertationen und Habilitationen per Monographie geraten unter Legitimationsdruck; im Extremfall werden sie zu Relikten einer prä-KI-Vergangenheit, weil sie mit KI-Unterstützung oder vollständig durch eine KI geschrieben werden können und bereits geschrieben werden. KI-erzeugte Texte erfüllen, wenn nicht offengelegt, nach unserer Auffassung die Kriterien eines Plagiats: Sie basieren ausschließlich auf aus dem Internet entnommenen Texten anderer Autoren, die der KI als Trainingsdaten dienten. Diese Texte anderer Autoren werden durch die KI lediglich entsprechend den Prompts gefiltert und neu aufbereitet. Wissenschaft erfordert jedoch Innovation und Diskurs durch Anzweifeln vermeintlich gesicherter Theorien und Wissensbestände, und dies erfolgte bisher häufig gerade in Form von Dissertationen und Habilitationen der noch-nicht-arrivierten Mitglieder des Wissenschaftssystems.

Wie kann der KI-Gehalt von Texten eingeschätzt werden, um die wissenschaftliche Literatur vor der Infiltration durch KI zu schützen? In Ansätzen kann zwar die Texterstellung durch LLMs an manchen Indikatoren wie besonders gewählt klingender Wortwahl und Formulierung erkannt werden, aber es existiert ein Wettlauf zwischen dem Nachweis des KI-Ursprungs und der Beseitigung der Indizien, sobald diese bekannt werden. Dies scheint keine dauerhafte Problemlösung zu bieten. Wenn es um Leistungsnachweise geht, bieten mündliche Diskurse und Prüfungen nach der Art eines sokratischen Dialogs eine machbare, wenn auch für Dozenten arbeitsaufwendige Alternative zu schriftlichen Arbeiten.

Noch tiefgreifender ist das Problem, wenn man das über die Ausbildung hinausgehende Wissenschaftssystem betrachtet. Für die Erstellung der wissenschaftlichen Literatur, zusammen mit dem Peer-Review-Verfahren der Kern wissenschaftlicher Arbeit, scheint keine Alternative in Sicht zu sein. Wenn es stimmt, was wir im Titel behaupten, dass „die allmähliche Verfertigung der Gedanken beim Schreiben" erfolgt, so bleibt wissenschaftlich Arbeitenden nur der Weg, nicht auf das autonome Schreiben zu verzichten und weitgehend ohne KI-Plagiate auszukommen. ‚Use it or lose it' lautet die abgewandelte Hebbsche Lernregel, die nicht nur für künstliche neuronale Netze, sondern auch für menschliche neuronale Plastizität Gültigkeit behält. Der Zeitgewinn durch Auslagerung von Schreib- und Analysearbeiten an die KI (Tregoning 2023) würde sich als trojanisches Pferd erweisen, wenn Wissenschaftler nicht mehr eigenständig schreiben und folglich auch KI-generierte Texte nicht mehr beurteilen können. Zu den Risiken, die durch die abnehmende Qualifikation der wissenschaftlich tätigen Personen entstanden sind, kommt die Tatsache der ‚digitalen Inzucht' hinzu. Dies ist relevant angesichts der zunehmenden Zahl von KI-generierten oder zumindest KI-unterstützten wissenschaftlichen Texten und Artikeln. Es wird zunehmend schwierig werden, ‚echte' Trainingsdatensätze zu finden, um die Wissensbasis künftiger KI aktuell und qualitativ hochwertig zu halten.

Die Leistungsfähigkeit und Sensitivität von *machine learning* als Mustererkennungsmethode erscheinen dagegen eine sinnvolle Anwendung von KI beim wissenschaftlichen Arbeiten darzustellen. Sogar diese Methode von KI als Instrument bei der Datenanalyse kommt aber ebenfalls mit einem Nachteil: KI ist weitgehend eine Black-Box-Methode, die einerseits treffsicher und

sensitiv ist, aber andererseits keinen direkten Zugang zu den Gründen und Kriterien etwa für diagnostische Zuordnungen geben kann. Was für praktische Anwendungen erfolgversprechend ist, ist für Zwecke der Theoriebildung weitgehend ungeeignet.

Insgesamt scheinen uns die Auswirkungen von KI gerade im wissenschaftlichen Bereich mit hohen Risiken verbunden zu sein. Wissenschaftlicher Fortschritt basiert auf dem dialektischen Diskurs zwischen theoretischen Ansätzen, mit Thesen und Antithesen. Die wissenschaftliche Gemeinschaft aus vielen einzelnen Individuen erzeugt die Kreativität sich weiterentwickelnder Paradigmen. Wir befürchten, dass dieser entscheidende Prozess in künstlicher Intelligenz nicht abgebildet werden kann und eher behindert wird.

3.3 Fazit: Kognitionswissenschaftliche Folgerungen

Kann man allgemeine Schlüsse aus der offensichtlich funktionalen künstlichen Intelligenz für das Wesen der verkörperten Intelligenz ziehen? Es ist eine Tatsache, dass die klassische KI, die zumindest zum Teil nach den Idealen der Vernunft, der Aufklärung und Logik angelegt war, scheiterte, die neue KI aber, durch die Verschaltungen der Neuronennetzwerke von Gehirnen inspiriert, reüssierte. Wir stellten fest, dass LLMs auf der Weiterentwicklung von N-Gramm-Modellierung basieren, also auf Korrelationen, wenn auch großer Tiefe, im Raum eines von Computern realisierten Netzwerks. Korrelationen sind stochastische Zusammenhänge, die nicht zwingend kausale Grundlagen repräsentieren. Emily Bender und Kollegen (2021) argumentierten aus linguistischer Perspektive, dass die *tokens* der LLMs Wörter sind. Wörter haben sowohl eine Form als auch eine der Form zugeordnete Bedeutung; letztere jedoch spielt für das LLM keine Rolle. Folglich seien LLMs, so der Titel ihres Aufsatzes, nur „stochastische Papageien", die Korrelationen zwischen linguistischen Formen ausnutzen, ohne Einblick in die inhaltlichen und semantischen Zusammenhänge und ohne Intentionalität. Aktuelle LLMs rechnen nicht direkt mit Sprache, sondern übertragen die Wörter und ihre Anordnung im Text in numerische Vektoren und verarbeiten diese Vektoren und höherdimensionalen Tensoren. Das Resultat bleibt: Ein LLM versteht nicht, was es

produziert, es handelt sich nur um die Simulation eines semantischen Gehalts durch ein raffiniertes Imitationsverfahren (Lierfeld 2025).

Diese weitgehend valide Darstellung erinnert an David Chalmers' Zombie-Argument, das er im Diskurs zur Bewusstseinstheorie in der Philosophie des Geistes vorbrachte (Chalmers 2002). Ein Zombie bei Chalmers ist ein fiktives Wesen, das von einem Menschen physisch ununterscheidbar, aber ohne Bewusstsein und qualitatives Erleben ist. Das Argument lautet: Wenn dies zumindest vorstellbar (*conceivable*) ist, impliziere die Denkbarkeit von Zombies, dass Bewusstsein nicht mit der physischen Struktur begründet werden kann. Die Analogie zu einem LLM als stochastischem Zombie liegt auf der Hand: Ein LLM ist linguistisch und hinsichtlich der Intelligenz nicht unterscheidbar von menschlichen Sprechern, wie der bestandene Turing-Test belegt. Zugleich weist das LLM aber kein bewusstes Erleben auf, was Chalmers' Zombie-Argument zufolge zeigt, dass bewusstes Erleben etwas anderes ist als stochastische Korrelationen innerhalb eines tiefen und hochdimensionalen KI-Sprachmodells.

Die Gültigkeit des Zombie-Arguments ist in der Bewusstseinsphilosophie umstritten. Insbesondere philosophische Physikalisten glauben sogar, dass Bewusstsein und subjektives Erleben nicht existieren, sondern durch das physikalische Gehirn erzeugte Illusionen darstellen (nach unserer Auffassung ein absurdes Argument, denn auch eine bewusste Illusion zu haben erfordert ein Bewusstsein). Auch für diese Meinung gibt es ein Analogon in der Debatte um künstliche Intelligenz: Ray Kurzweil (2024) wiederholte sein Argument von 2005, dass der Zeitpunkt der Singularität, also des Entstehens einer maschinellen ‚Superintelligenz', unmittelbar bevorstehe. Das menschliche Gehirn könne direkt durch Implantate mit dieser überintelligenten KI verbunden werden, wodurch das menschliche Bewusstsein durch KI erweitert würde. Dies würde implizieren, dass eine KI bereits Bewusstsein besitzt, wofür es jedoch unserer Meinung nach keine Hinweise gibt.

Zusammenfassend sind wir der Auffassung, dass es der künstlichen Intelligenz heute nicht mehr an Intelligenz mangelt, sie aber aufgrund ihrer Funktionsweise weder Motivation noch Semantik oder Bewusstsein besitzt. Es ist nicht gerechtfertigt, solche Eigenschaften einer KI zuzuschreiben und sie damit zu vermenschlichen. Die Aufgabe von Lehrpersonen an Schulen und Hochschulen ist es, diese rationale Einschätzung der Arbeit mit KI den Schü-

lern und Studierenden zu vermitteln. KI basiert auf Korrelation statt Vernunft, und Korrelation bedeutet nicht Kausalität.

Zugleich aber machen KI-Werkzeuge sprachliche Produkte und Fertigkeiten in neuer Weise verfügbar und bestechen durch ihre Leistungen. Künftig wird es umso wichtiger sein, jene Prozesse des Schreibens, Sprechens, Prüfens und Verstehens, in denen sich menschliche Kognition als verkörpert, motiviert und situiert vollzieht, als Bildungsgut zu erhalten und zu entwickeln.

Literaturverzeichnis

Andina, Nestor C. (2025): Wie Large Language Models funktionieren – Eine Einführung für Neugierige. In: *ScienceBlog*. URL: https://scienceblog.at/llms-eine-einführung (letzter Zugriff: 20.07.2026).

Bender, Emily M./Gebru, Timnit/McMillan-Major, Angelina/Shmitchell, Shmargaret (2021): On the dangers of stochastic parrots: Can language models be too big? In: *Proceedings of the 2021 ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency*, S. 610–623. DOI: https://doi.org/10.1145/3442188.3445922

Beringer, Klaus/Brand, Fritz/Diehl, Renate/Kräft, Angela (2023): *Lernen und Lehren an beruflichen Schulen. Ein pädagogisches Grundmodell.* Stuttgart: Ministerium für Kultus, Jugend und Sport Baden-Württemberg. URL: https://www.schule-bw.de/themen-und-impulse/oes/dokumente-materialien/konzept-handreichungen/km_01_oes_lernen-und-lehren_231108_bf.pdf (letzter Zugriff: 18.07.2026).

Chalmers, David J. (2002): Consciousness and its place in nature. In: Chalmers, David J. (Hg.): *Philosophy of Mind: Classical and Contemporary Readings*. Oxford: Oxford University Press, 2. Aufl., S. 247–272.

Chen, Eddy K./Belkin, Mikhail/Bergen, Leon/Danks, David (2026): Does AI already have human-level intelligence? The evidence is clear. In: *Nature* 650, S. 36–40. DOI: https://doi.org/10.1038/d41586-026-00285-6

Clarke, Arthur C. (1963): *Im höchsten Grade phantastisch. Ausblicke in die Zukunft der Technik*. Düsseldorf: Econ.

Druyen, Thomas/Heil, Caroline/Tsvasman, Leon (2026): *Zukunftspädagogik. Bildung und Lernen neu denken*. Wiesbaden: Springer.

Feindt, Andreas/Meyer, Hilbert (2010): Kompetenzorientierter Unterricht. In: *Die Grundschulzeitschrift* 237, S. 29–33.

Festinger, Leon (1978): *Theorie der Kognitiven Dissonanz*. Bern: Huber.

Fratton, Peter (2023): Lernen neu denken. Das Konzept des autonomen Lernens in einer gestalteten Umgebung. In: Burk, Walter/Stalder, Christian (Hg.): *Entwicklungsorientierte Bildung in der Praxis*. Weinheim: Beltz, S. 227–242.

Friston, Karl/Rigoli, Francesco/Ognibene, Dimitri/Mathys, Christoph/Fitzgerald, Thomas/Pezzulo, Giovanni (2015): Active inference and epistemic value. In: *Cognitive Neuroscience* 6/4, S. 187–214. DOI: https://doi.org/10.1080/17588928.2015.1020053

Gallagher, Shaun (2011): Interpretations of embodied cognition. In: Tschacher, Wolfgang/Bergomi, Claudia (Hg.): *The implications of embodiment: Cognition and communication*. Exeter: Imprint Academic, S. 59–71.

Göllner, Richard/Kögler, Kristina (2025): Control-value appraisals and the emergence of students' boredom: An in situ perspective within lessons. In: *British Journal of Educational Psychology* 00, S. 1–20. DOI: https://doi.org/10.1111/bjep.70048

Haken, Hermann (2006): *Information and Self-Organization: A Macroscopic Approach to Complex Systems*. Berlin: Springer, 3. Aufl. DOI: https://doi.org/10.1007/3-540-33023-2

Haken, Hermann (1987): Synergetic computers for pattern recognition and associative memory. In: Haken, Hermann (Hg.): *Computational Systems – Natural and Artificial*. Berlin: Springer, S. 2–23. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-642-73089-4_1

Harnad, Stevan (1990): The symbol grounding problem. In: *Physica D* 42/1–3, S. 335–346. DOI: https://doi.org/10.1016/0167-2789(90)90087-6

Hattie, John (2025): Weniger Lehrplan, mehr Leidenschaft! Interview. In: *Deutsches Schulportal*. URL: https://deutsches-schulportal.de/bildungsforschung/john-hattie-weniger-lehrplan-mehr-leidenschaft/ (letzter Zugriff: 18.07.2026).

Hattie, John (2008): *Visible Learning: A Synthesis of Over 800 Meta-Analyses Relating to Achievement*. London: Routledge. DOI: https://doi.org/10.4324/9780203887332

Heidegger, Martin (1927): *Sein und Zeit*. Tübingen: Max Niemeyer.

Jones, Cameron R./Bergen, Benjamin K. (2025): *Large Language Models pass the Turing test*. arXiv. DOI: https://doi.org/10.48550/arXiv.2503.23674

Kabylda, Askar/Frank, Jan T./Suárez-Dou, Silvina/Khabibrakhmanov, Albert/Medrano Sandonas, Leonardo/Unke, Oliver T./Chmiela, Stefan/

Müller, Klaus-Robert/Tkatchenko, Alexandre (2025): Molecular simulations with a pretrained neural network and universal pairwise force fields. In: *Journal of the American Chemical Society* 147/37, S. 33723–33734. DOI: https://doi.org/10.1021/jacs.5c09558

Kleist, Heinrich von (1999): Über die allmähliche Verfertigung der Gedanken beim Reden. Frankfurt/Main: Dielmann.

Kovanović, Vitomir/Barthakur, Abhinava/Joksimović, Srećko/Siemens, George (2025): Why universities need to radically rethink exams in the age of AI. In: *Nature* 648, S. 35–37. DOI: https://doi.org/10.1038/d41586-025-03915-7

Kurzweil, Ray (2024): *The Singularity Is Nearer: When We Merge with AI*. New York: Viking.

Kurzweil, Ray (2005): *The Singularity Is Near: When Humans Transcend Biology*. New York: Viking.

Kwon, Diana (2025): Is it OK for AI to write science papers? Nature survey shows researchers are split. In: *Nature* 641, S. 574–578. DOI: https://doi.org/10.1038/d41586-025-01463-8

Lewin, Kurt (1942): Field Theory of Learning. In: *Yearbook of the National Society for the Study of Education* 41, S. 215–242. DOI: https://doi.org/10.1177/016146814204301006

Lierfeld, Karl J. (2025): *Künstliche Intelligenz: Mythos und Wahrheit*. Stuttgart: Kohlhammer.

Lu, Chris/Lu, Cong/Lange, Robert T./Yamada, Yutaro/Hu, Shengran/Foerster, Jakob/Ha, David/Clune, Jeff (2026): Towards end-to-end automation of AI research. In: *Nature* 651/8107, S. 914–919. DOI: https://doi.org/10.1038/s41586-026-10265-5

McCarthy, John/Hayes, Patrick J. (1969): Some Philosophical Problems from the Standpoint of Artificial Intelligence. In: Meltzer, Bernhard/Michie, Donald (Hg.): *Machine Intelligence* 4. Edinburgh: Edinburgh University Press, S. 463–502.

Naddaf, Mirjam (2026): Science in 2026: the events to watch for in the coming year. In: *Nature* 649/8095, S. 11–13. DOI: https://doi.org/10.1038/d41586-025-03673-6

Newen, Albert/De Bruin, Leon/Gallagher, Shaun (Hg.) (2018): *The Oxford Handbook of 4E Cognition*. Oxford: Oxford University Press. DOI: https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780198735410.001.0001

Newell, Allen/Simon, Herbert A. (1976): Computer Science as Empirical Inquiry: Symbols and Search. In: *Communications of the ACM* 19/3, S. 113–126. DOI: https://doi.org/10.1145/360018.360022

Ng, Jeremy Y./Maduranayagam, Sharleen G./Suthakar, Nirekah/Li, Amy/Lokker, Cynthia/Iorio, Alfonso/Haynes, R. Brian/Moher, David (2025): Attitudes and perceptions of medical researchers towards the use of artificial intelligence chatbots in the scientific process: an international cross-sectional survey. In: *The Lancet Digital Health* 7/1, e94–e102. DOI: https://doi.org/10.1016/S2589-7500(24)00202-4

Pfeifer, Rolf/Scheier, Christian (1999): *Understanding Intelligence*. Cambridge: MIT Press. DOI: https://doi.org/10.7551/mitpress/6979.001.0001

Pöppel, Ernst (1997): A hierarchical model of temporal perception. In: *Trends in Cognitive Sciences* 1/2, S. 56–61. DOI: https://doi.org/10.1016/S1364-6613(97)01008-5

Schönbächler, Martin (2023): So gelingt Handlungskompetenzorientierung. In: *Transfer. Berufsbildung in Forschung und Praxis* 8/2. DOI: https://doi.org/10.64829/6876

Shannon, Claude E. (1948): A Mathematical Theory of Communication. In: *The Bell System Technical Journal* 27, S. 379–423. DOI: https://doi.org/10.1002/j.1538-7305.1948.tb01338.x

Shumailov, Ilia/Shumaylov, Zakhar/Zhao, Yiren/Papernot, Nicolas/Anderson, Ross/Gal, Yarin (2024): AI models collapse when trained on recursively generated data. In: *Nature* 631/8022, S. 755–759. DOI: https://doi.org/10.1038/s41586-024-07566-y

Tregoning, John (2023): AI writing tools could hand scientists the ‚gift of time'. In: *Nature* 650. DOI: https://doi.org/10.1038/d41586-023-00528-w

Tschacher, Wolfgang/Dauwalder, Jean-Paul (1999): Situated cognition, ecological perception, and synergetics: A novel perspective for cognitive psychology? In: Tschacher, Wolfgang/Dauwalder, Jean-Paul (Hg.): *Dynamics, Synergetics, Autonomous Agents*. Singapore: World Scientific, S. 83–104. DOI: https://doi.org/10.1142/9789812815354_0006

Tschacher, Wolfgang/Greenwood, Steven/Weining, Christian/Waldfuhrmann, Melanie/Ramakrishnan, Chandrasekhar/Tröndle, Martin (2026): The embodied mind in music listening. In: *Journal of Consciousness Studies* 33/3–4, S. 44–77. DOI: https://doi.org/10.53765/20512201.33.3.044

Tschacher, Wolfgang/Haken, Hermann (2019): *The process of psychotherapy: Causation and chance*. Cham: Springer Nature. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-030-12748-0

Tschacher, Wolfgang/Pfammatter, Mario (2019): Selbststeuerung – ein paradoxes Konzept: Wege aus dem Problem der Selbstreferenz. In: Rietmann, Stephan/Deing, Petra (Hg.): *Psychologie der Selbststeuerung*. Wiesbaden: Springer Fachmedien, S. 111–127. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-658-24211-4_6

Tschacher, Wolfgang/Scheier, Christian (2003): Der interaktionelle Ansatz in der Kognitionswissenschaft: Eine Positionsarbeit zu Konzepten, Methoden und Implikationen für die Psychologie. In: *Zeitschrift für Psychologie* 211, S. 2–16. DOI: https://doi.org/10.1026//0044-3409.211.1.2

Turing, Alan M. (1950): Computing machinery and intelligence. In: *Mind* 59, S. 433–460. DOI: https://doi.org/10.1093/mind/LIX.236.433

Turnherr, Gregor (2026): Das Fachgespräch – Handlungskompetenzen mündlich prüfen. Bern: Hep.

Varela, Francisco/Thompson, Evan/Rosch, Eleanor (1992): *Der mittlere Weg der Erkenntnis: die Beziehung von Ich und Welt in der Kognitionswissenschaft – der Brückenschlag zwischen wissenschaftlicher Theorie und menschlicher Erfahrung*. Bern: Scherz.

Wettstein, Alexander/Kühne, Fabienne/Tschacher, Wolfgang/La Marca, Roberto (2020): Ambulatory assessment of psychological and physiological stress on workdays and free days among teachers. A preliminary study. In: *Frontiers in Neuroscience* 14, S. 112. DOI: https://doi.org/10.3389/fnins.2020.00112

Wiley (2025): ExplanAItions 2025: The Evolution of AI in Research. In: *Wiley*. URL: https://www.wiley.com/en-de/about-us/ai-resources/ai-study/ (letzter Zugriff: 20.07.2026).

Wolter, Stefan C./Albiez, Janine/Cattaneo, Maria A./Denzler, Stefan/Diem, Andrea/Lüthi, Samuel/Oggenfuss, Chantal/Schnorf, Ramona (2026): *Bildungsbericht Schweiz 2026*. Aarau: Schweizerische Koordinationsstelle für Bildungsforschung.

Zuber, Niina/Gogoll, Jan (2024): Vox populi, vox ChatGPT: Large Language Models, education and democracy. In: *Philosophies* 9/1, S. 13. DOI: https://doi.org/10.3390/philosophies9010013

Johannes Odendahl

Jenseitsphantasien

Transhumanistische vs. leibzentrierte Perspektiven auf Kognition, Körperlichkeit und Kunst

Abstract

Der Beitrag beschäftigt sich mit der Konzeption des Verhältnisses von Geist und Körper in transhumanistischer und in leibzentrierter Perspektive. Das Anliegen des Transhumanismus ist die technische Optimierung des Menschen, speziell durch dessen Verschmelzung mit Künstlicher Intelligenz. Theoretisch grundlegend dafür ist die aus der funktionalistischen Kognitionspsychologie stammende Annahme, dass humane und digitale Kognition gleichartig seien und sich nur auf verschiedenen, prinzipiell kontingenten physischen Substraten abspielen. Demgegenüber gehen leibzentrierte Zugänge des Embodiment davon aus, dass mentale Prozesse substanziell an individuelle körperliche Erfahrungen gebunden sind. So betrachtet, sind animalisch-menschliche und digitale Kognition von grundlegend unterschiedlicher Art. Zudem ist mit der Leiblichkeit immer eine Empfänglichkeit für Leid, Schmerzen und positive Empfindungen verbunden. Nur auf dieser Basis sind – wie anhand von Selbstaussagen Kafkas gezeigt wird – Kunst und Literatur möglich. Während also der Transhumanismus mit seiner tendenziellen Körperfeindlichkeit der Kunst wenig Raum lässt und sogar nihilistische Züge aufweist, sollte es das Anliegen einer Schule der Humanität sein, verstärkt auf körpergebundene und künstlerische Zugänge zu setzen.

Keywords: Literaturdidaktik; Embodied Cognition; KI; Transhumanismus; Kunst und Leiden

1 Zur Einleitung: Fragwürdige Metamorphosen

In Maria Schraders Film *Ich bin dein Mensch*, 2021 veröffentlicht, gibt es ein Tech-Unternehmen, das sich darauf spezialisiert hat, menschenähnliche Automaten herzustellen – Roboter also, deren Kognition KI-getrieben ist und deren Körper optisch und kinetisch bis aufs Haar lebendigen Menschen gleichen. Der Erfolg ist durchschlagend: Die (humane) Protagonistin, der für einige Tage ein für sie maßgeschneidertes Testexemplar zur privaten Verfügung gestellt wird, legt ihre anfängliche, beinahe feindselige Skepsis bald ab und verliebt sich (wie es das Erzählmuster des Films natürlich erwarten lässt) schließlich hoffnungslos in ihren Humanoiden. Dieser ist einfach zu perfekt, sein selbstlernender Algorithmus zu präzise auf ihre mentalen und körperlichen Bedürfnisse zugeschnitten, als dass sie sich seinem Charme entziehen könnte oder auch auf seine praktische Unterstützung in allen Lebenslagen verzichten wollte. Dabei ist sie sich – das macht den tragikomischen Witz des Films aus – jederzeit bewusst, dass sie es mit einer bloß simulierten Identität zu tun hat, empfindungslos und ohne Persönlichkeitskern. Auf der Gegenseite ist niemand, und das weiß sie auch („Ich spiele hier Theater, aber es gibt gar kein Publikum. […] Und was ich jetzt sage, ist im Grunde auch ein Selbstgespräch"; Ich bin dein Mensch (2021): 01:23:33–01:23:50); aber dieses Wissen hindert sie nicht, sich emotional an den Roboter zu binden und in einem schräg-ironischen Happy End alle ihre diesbezüglichen Vorbehalte fahren zu lassen.

Auf reizvolle Weise werden in dieser filmischen Utopie so Fragen nach dem Verhältnis von Mensch und KI, nach der Möglichkeit bzw. Gefahr einer einseitigen Bindung an den nur simulierten Gesprächspartner, nach Identität, Emotionalität, Körperlichkeit und Bewusstsein menschlicher und digitaler Kognition gestellt. Der Film (er spielt im Berlin der frühen 2020er) nimmt sich dabei die Freiheit, Fragen nach der technischen Realisierbarkeit eines Roboters auszuklammern, der nicht nur sprachlich mühelos den Turing-Test bestehen würde, sondern auch über einen Körper verfügt, mit dem er sich perfekt adaptiert und vollkommen menschengleich in seiner Umgebung bewegen und vermittels dessen er aufs Einfühlsamste mit seinen ‚Mit'-Menschen interagieren kann – bis hinein in die erotische Begegnung. Nun erscheint es trotz aller rasanten Fortschritte im Bereich der KI und der Robotik mehr als

zweifelhaft, ob dergleichen jemals technisch machbar sein wird; aber selbst gesetzt diese Möglichkeit, fragt es sich noch, ob man überhaupt den dazu nötigen Aufwand betreiben wollen wird – ob also wirklich die Ingenieurskunst ihren ganzen Ehrgeiz dareinsetzen wird, ein technisches Gerät zu erschaffen, das haargenau dem Menschen, wie wir ihn kennen, gleicht. Dass Schraders Film eine vergleichsweise so gemütliche, ja amüsante Perspektive auf das Thema KI und Digitalisierung wirft, hängt auch damit zusammen, dass die technische Entwicklung dort gar nicht über den Menschen als Idealbild hinausmöchte. Der Automat, der dort so treuherzig *Ich bin dein Mensch* sagt, ist eben human und gutmütig bis in die digitalen Fingerspitzen hinein, er ist Altruist, Idealist, ist selbstlos, anspruchslos, freundlich und liebevoll. Ein ‚besserer' Mensch ist kaum denkbar; fraglich ist nur, ob im 21. Jahrhundert die technische Entwicklung wirklich darauf hinausläuft, die KI und Robotik so weit zu ‚verbessern', dass diese einem vielleicht schon verblassenden Ideal von Humanität entsprechen. Gut möglich, dass umgekehrt der Mensch gehalten sein wird, sich seinerseits am technisch-digitalen Fortschritt zu orientieren und anhand dieses Maßstabs zu ‚verbessern'; so nämlich, dass er über sich in seiner körperlich-emotionalen Beschränktheit hinausgelangt, in ein Jenseits dessen, was bisher Humanität und Humanismus kennzeichnete; also in Richtung Transhumanismus.

2 Körperlichkeit als Makel: transhumanistische Visionen

Der Begriff des Transhumanismus wurde in den 1950er-Jahren von Julian Huxley, einem Bruder des Dystopisten Aldous, eingeführt (vgl. Spreen 2024: 346), war ab den späten 1990er-Jahren in Form der *World Transhumanist Association (WTA)* zwischenzeitlich institutionalisiert (vgl. Le Dévédec 2025: 45 f.) und wird mittlerweile häufig als Sammelterminus für Denkrichtungen gebraucht, die auf eine weitestmögliche Optimierung des gegenwärtigen Menschen bis hin zu dessen Überwindung abzielen – mit technischen Mitteln zunächst, aber auch mit der Option, den Menschen durch Technik selbst, in Form digitaler Superintelligenzen, zu substituieren (vgl. ebd.: 50–52). Dieses Jenseits, Danach und Darüber-hinaus ist mit den Vorsilben *Trans-* oder

auch *Post-*[1] (vgl. Möck/Loh 2024a) gemeint. Mit dem Gedanken der radikalen Optimierung ist fraglos ein gehöriger Optimismus, oft auch Enthusiasmus, verbunden, schließlich geht es transhumanistischen Vordenkern (häufig sind sie männlich, wie etwa Hans Peter Moravec, Ray Kurzweil oder Nick Bostrom) um die Beseitigung von Leid, Krankheit, Alter und Tod zugunsten von Glück, Handlungsmacht und Wohlleben. So betrachtet, schreiben sich die transhumanistischen Ideale nicht zuletzt vom Fortschrittsoptimismus der Aufklärung her (vgl. Le Dévédec 2025: 12–17). Und doch spielen auch ein gewisser Anpassungsdruck und die Sorge, als obsolete Spezies Mensch im technologischen Zeitalter nicht mehr mithalten zu können, eine bedeutende Rolle. In diesem Sinne postulierte schon 1950 der Kybernetiker Norbert Wiener: „We have modified our environment so radically that we must now modify ourselves in order to exist in this new environment" (Wiener 1950: 46). Wenige Jahre später bezeichnete der Philosoph Günther Anders (1956) die Triebfeder des Bestrebens, sich als Mensch den Maschinen in Hinblick auf deren Leistungsfähigkeit anzugleichen, als *prometheische Scham* – anders als Wiener freilich mit durch und durch kritischem Impetus (vgl. Odendahl 2026).

Der menschliche Körper, wie ihn die Evolution uns zur Verfügung stellt, ist im transhumanistischen Blick jedenfalls etwas, das es seiner Unvollkommenheit und mangelnden Adaptiertheit wegen zu überarbeiten, zu überholen oder sogar zu überwinden gilt. Als paradigmatisch für diese Sichtweise kann der 1999 vom Transhumanisten Max More verfasste *Brief an Mutter Natur* gelten, in welchem der Mensch als Mängelwesen dargestellt und „Mutter Natur", nicht ohne anklagendes Pathos, für diese Mängel verantwortlich gemacht wird:

> You have made us vulnerable to disease and damage. You compel us to age and die […]. You were miserly in the extent to which you gave us

1 Angesprochen ist hier der sogenannte *Technologische Posthumanismus*, der als Konzept bedeutende Überschneidungen mit dem Transhumanismus aufweist und nicht selten als synonymer Begriff verwendet wird. Grundlegend anders orientiert sind Denkrichtungen eines *Kritischen Posthumanismus*, etwa im Sinne Donna Haraways (2016). Der kritische Impetus gilt hier nicht der Unvollkommenheit des Menschen angesichts einer überlegenen Apparatetechnik, sondern vielmehr einem tradierten, männlich geprägten Anthropozentrismus, der zur Abwertung und Ausbeutung animalischer, vegetativer oder auch anorganischer Daseinsformen neigt.

> awareness of our somatic, cognitive, and emotional processes. […]. You made us functional only under narrow environmental conditions. You gave us limited memory, poor impulse control, and tribalistic, xenophobic urges. (More 2013 [1999]: 449)

Das Programm des Transhumanismus besteht insofern darin, der Natur nachzuhelfen und mit technischen Mitteln einen besser adaptierten Menschen, nein: eine besser adaptierte Spezies jenseits des humanen Paradigmas, zu erschaffen. Computertechnik und KI erfüllen dabei nicht nur eine unterstützende Funktion; vielmehr stehen sie selbst Modell und geben die Richtung vor. So reichen die technizistischen Ansätze und Visionen von der digitalen Überwachung körperlicher Kennwerte durch Smartphone, Smartwatch und Wearables (vgl. Noji 2024; Wiedemann 2024) über die Nutzung elektronischer Implantate (vgl. Möck/Loh 2024b) und das (etwa von Elon Musk verfolgte) Projekt einer „Fusion von Gehirn und Maschine" (Le Dévédec 2025: 74) bis zu der phantastischen Spekulation, den menschlichen Geist in elektronische Netzwerke ‚hochzuladen' und ihm dadurch die Unsterblichkeit zu sichern (vgl. Spreen 2024: 348). In eine ähnliche Richtung weisen die Prognosen des Google-Chefentwicklers Ray Kurzweil, der für die absehbare Zukunft das Ereignis einer „technologischen Singularität" (Mühlhoff 2025: 64) voraussagt, im Zuge deren es „zu einer Verschmelzung von biologischer und nichtbiologischer (künstlicher) Intelligenz" (ebd.) kommen werde.

Unabhängig von der Frage, ob derartige Utopien überhaupt realisierbar sind, fällt hier das zutiefst problematische Verhältnis des Transhumanismus bzw. technologischen Posthumanismus zum menschlichen Körper auf; mit Möck und Loh (2024a: 369) lässt sich sogar von einer grundlegenden „Körperfeindlichkeit" sprechen. Was mit dem Versuch der Überwindung körperlicher Schwächen und Makel beginnt (und dabei durchaus noch in der Tradition eines medizinisch-hygienischen Fortschrittsanliegens steht), gipfelt im hybriden Projekt einer Überwindung des Körpers *als Makel* – wie es exemplarisch wird in Moravecs Vorstellung der Befreiung des Menschen aus dem Kerker seines „vergänglichen Körper[s]" (Moravec 1993: 157) oder auch in Kurzweils Rede von einer Überwindung der Biologie („When Humans Transcend Biology" lautet der Untertitel seiner Hauptschrift, Kurzweil 2005).

3 Der Körper als austauschbare Basis mentaler Operationen: funktionalistischer Kognitivismus

Um die Fusion menschlichen Bewusstseins mit digitalen Netzwerken – bis hin zum verstiegenen Gedanken eines *mind upload* – überhaupt für praktisch möglich zu halten, bedarf es in theoretischer Hinsicht der Annahme einer strukturellen Gleichartigkeit oder doch Ähnlichkeit zwischen humaner Kognition und elektronischer Datenverarbeitung. Tatsächlich findet sich diese Annahme in den Prämissen einer funktionalistischen Kognitionspsychologie im Sinne Fodors (1976) oder Johnson-Lairds. Bei Letzterem heißt es:

> If functionalism is correct, it follows not only that scientific theories of mentality can be simulated by computer programs, but also that in principle mentality can be embodied within an appropriately programmed computer: computers can think because thinking is a computational process. (Johnson-Laird 1983: 10)

Bemerkenswert in unserem Zusammenhang ist hier nicht zuletzt der Gebrauch des Begriffs *embodied*. Gemeint ist gerade keine ‚verkörperte' Kognition; behauptet wird im Gegenteil, dass die physische Grundlage mentaler Prozesse prinzipiell austauschbar und damit kontingent sei. Die theoretische Grundannahme, auf der später dann die transhumanistische Vorstellung einer Fusion menschlicher und digitaler Kognition beruht, ist die vom körperlichen Substrat als bloßer Basis psychischer Prozesse. Für Johnson-Laird ist der menschliche Körper (d. h. hier interessanterweise: das Gehirn, als organische Zellsubstanz betrachtet) gleichsam die Hardware, auf welcher sich Rechen- und Denkprozesse vollziehen; diese selbst wiederum sollten, den Algorithmen einer ‚Software' folgend, prinzipiell auch auf Computerhardware aufgespielt werden können:

> Psychology (the study of the programs) can be pursued independently from neurophysiology (the study of the machine and the machine code). The neurophysiological substrate must provide a physical basis for the processes of the mind, but granted that the substrate offers the

> computational power of recursive functions, its physical nature places no constraints on the patterns of thought. (Ebd.: 9)

Die physische Basis, der Körper, muss demzufolge in der einen oder anderen Form gegeben sein; ist er gegeben und leistungsfähig genug, kann sich das Denken schrankenlos („no constraints") vollziehen, nämlich auf einem austausch- und ersetzbaren, per se indifferenten materiellen Substrat. Diese quasi-idealistische Gleichgültigkeit der Materie gegenüber geht nun auch gut zusammen mit einem Repräsentationalismus cartesianischer Prägung. Die klassische Kognitionspsychologie sensu Johnson-Laird oder Kintsch geht davon aus, dass mentale Prozesse ohne direkten Zugriff auf eine sinnlich wahrgenommene Welt arbeiten, das heißt: dass Sinneswahrnehmungen immer nur zeichen- und modellhaft im kognitiven Arbeitsbereich aufscheinen: „You may say that you perceive the world directly, but in fact what you experience depends on a model of the world" (ebd.: 402). Konstruktivistisch weitergedacht, läuft dies auf eine unüberwindliche Schranke zwischen kognitiven Prozessen und einer empirischen Realität hinaus, auf welch letztere allenfalls aufgrund der mentalen Repräsentationen – korrekt oder unzutreffend – geschlossen werden kann. Die denkende Instanz hat so, wie schon bei Descartes, keinen direkten Zugriff auf eine leiblich-physische Sphäre, sie bleibt virtuell und körperlos, eingeschlossen in ein Panoptikum von Zeichen und Repräsentationen.

Die dabei unweigerlich aufkommende Frage nach dem Wesen der Instanz, die all die Repräsentationen und Modelle verarbeitet, ist als Homunculus-Problem bekannt und berüchtigt: Gesetzt, im Steuerungszentrum des Gehirns säße gewissermaßen wiederum ein Menschlein, das mentale Modelle liest und Handlungsimpulse aussendet, wäre ja für die Aufklärung kognitiver Prozesse noch nichts gewonnen. Walter Kintsch ‚löst' dieses Problem, indem er auch das Subjekt zur Repräsentation und zum Bestandteil des Datennetzwerks erklärt: „[T]he self does not exist but is continuously reconstructed as the activated part of the network" (Kintsch 1998: 411).[2] Aus dem Dualismus

2 Eine ähnliche Position vertritt der Philosoph und Kognitionswissenschaftler Thomas Metzinger: „Die Tatsache, daß wir [...] *jemand* sind, ist [...] keine objektive Tatsache, sondern

von empirischer Welt und deren mentaler Repräsentation wird so letztlich ein Zeichen-Monismus ohne Durchblicke auf eine sinnlich erfahrbare Welt, ja ohne ‚durchblickende', ich-sagende Instanz. Denn diese ist, Kintsch zufolge, selbst nichts als eine Repräsentation unter lauter Repräsentationen.

So betrachtet, ist es auch nur ein überraschend kurzer Weg vom symbolischen Repräsentationalismus zu den nicht-symbolisch arbeitenden Large Language Models. Diese prozessieren sprachliche Token nur auf der Basis statistischer Gebrauchswahrscheinlichkeiten und ‚verstehen' insofern Sprache nicht als Verweissystem auf eine außersprachliche Realität bzw. brauchen sprachliche Symbole gar nicht als solche zu dekodieren, um Sprache in höchst plausibler, pragmatisch angemessener Weise zu produzieren. Gerade die sprachgenerierende KI ist exemplarisch unkörperlich in dem Sinne, dass eine physisch-empirische Wirklichkeit für sie nicht in Betracht kommt und für ihr Funktionieren keine Relevanz besitzt. Selbstverständlich benötigt auch die KI ein materielles und energetisches Substrat, um arbeiten zu können; dieses ist aber in der Tat so austauschbar, wie es Johnson-Laird mit Blick auf mentale Prozesse insgesamt postuliert hat.

4 Leibzentrierte Annäherungen an die Kognition

> Embodied approaches began to appear in the psycholinguistics literature in the mid-1990s. At this time, major theories of language comprehension were based on arbitrary symbols of the sort that supported computation in digital computers. (Kaschak/Long/Madden 2024: 191)

Die oben erläuterte funktionalistisch-repräsentationalistische Auffassung von mentalen Prozessen – im angloamerikanischen Sprachgebrauch griffig „‚mind-as-computer'-approach" genannt (Tirado et al. 2018: 77) – wurde in den letzten dreißig Jahren herausgefordert durch neuere Ansätze, die zumeist

eine repräsentationale Funktion. […] Die ‚Perspektive der ersten Person' ist ausschließlich ein Darstellungsphänomen, dem nichts in der objektiven Struktur der Welt entspricht" (Metzinger 1996: 151).

unter dem Sammelbegriff *Embodied Cognition* (vgl. Shapiro/Spaulding 2025) firmieren. Dabei handelt es sich weniger um ein konsistentes Theoriegebäude als um Annäherungen aus verschiedenen Forschungsperspektiven mit unterschiedlichen theoretischen Prämissen (vgl. Tirado et al. 2018: 78), was in der oben zitierten Formulierung von *embodied approaches*, also von ‚verkörperten', leibzentrierten Zugängen zu Fragen der Kognition und des Sprachverstehens, einen angemessenen Ausdruck findet. Trotz oder auch wegen dieser Vielgestaltigkeit lässt sich sagen, dass Forschungszugänge über das Embodiment mittlerweile ebenso breite Beachtung wie Anerkennung erfahren haben und keineswegs mehr als esoterische Positionen gelten können.[3]

Als grundlegend für Positionen einer Embodied Cognition kann die Annahme gelten, dass mentale Prozesse körperlich verankert und substanziell an leibliche Erfahrungen gebunden sind. Denken prozessiert demgemäß nicht einfach sensorisch gewonnene Daten in symbolischer Form weiter, Denken vollzieht sich im Medium imaginierter körperlicher Empfindungen. So jedenfalls argumentierten schon in den 1980er-Jahren die Psycholinguisten Lakoff und Johnson (zuerst 1980), wenn sie die Verankerung metaphorischer Sprechweisen (und damit mentaler Operationen) in körperlichen Erfahrungen von Innen und Außen, Oben und Unten, Druck und Nachgeben etc. nachwiesen. Selbst die abstraktesten Denkprozesse würden insofern auf einem Substrat leibgebundener Erfahrungen beruhen. Empirische Evidenz erhielten entsprechende Überlegungen durch neurowissenschaftliche Untersuchungen, speziell mit der Entdeckung der sogenannten Spiegelneurone in den 1990er-Jahren (zuerst di Pellegrino et al. 1992). Verkürzt gesagt, gibt es seither Belege dafür, dass bei Vorgängen der Wahrnehmung und des Handlungs- wie Sprachverstehens Hirnareale aktiviert werden, die mit motorischen Aktivitäten in Verbindung stehen; eine beobachtete oder sprachlich repräsentierte Handlung wird demgemäß im Cortex probehandelnd mitvollzogen und nachgespielt. Nur inhibitorische Synapsen verhindern dabei, dass z. B. der gesehene oder verbal verstandene Akt des Greifens auch in actu ausgeführt wird. Die erdende

3 „Once a fringe movement, embodied cognition now enjoys a fair amount of prominence. […] The appointment of researchers who take an embodied perspective to cognition would, today, raise few eyebrows" (Shapiro/Spaulding 2025).

Verbindung zwischen mentaler Repräsentation und physischer Realität, im sogenannten „symbol grounding problem“ adressiert (zuerst Harnad 1990), ist dabei insofern gegeben, als körperliche Erfahrungen gewissermaßen in die psychischen Kategorien eingeschrieben sind.

Wie schon aus dem Beispiel der Greifbewegung deutlich wird, können leibgebundene Ansätze die mentale Repräsentation körperlicher Handlungen intuitiv plausibel erklären; komplexer gestaltet sich dies bei generalisierenden Begriffen und abstrakten Konzepten, die nicht in einfache Körperbewegungen zu übersetzen sind (vgl. Scorolli/Mazzuca 2024: 204). Neuere Positionen des Embodiment betonen dementsprechend den multimodalen Charakter mentaler Repräsentationen – insofern nämlich, als diese nicht allein von motorischen Erfahrungen gespeist sind, sondern Sinnesempfindungen und -erfahrungen unterschiedlicher Modalität integrieren.[4] Zunehmende Beachtung findet bei der Erklärung einer ‚verkörperten‘ mentalen Kodierung gerade auch von Abstrakta das leibphänomenologische Konzept der Erfahrung.[5] Über diese subjektivistische (nicht der empirischen Beobachtung zugängliche) Kategorie rücken dann speziell auch Emotionen in ihrem Wert für die Bedeutungsgenerierung ins Blickfeld (vgl. Scorolli/Mazzuca 2024: 200, 208). Kognition – zumindest die des Menschen – ist demzufolge durch und durch eine Angelegenheit des Handelns, Interagierens, des Sammelns persönlich bedeutsamer Erfahrungen, des Fühlens und Empfindens.

5 Zum Zusammenhang von Körperbewusstsein und Schmerzempfindlichkeit

Transhumanistische Visionen von einer Verschmelzung zwischen Mensch und Maschine auf mentaler Ebene oder von einem *mind upload* passen im Lichte

4 „[T]hinking about dogs involves the selective reengagement of various visual, auditory, olfactory and tactile experiences with them“ (Dove 2022: 3).

5 „With abstract words, we might initially learn the word (the label) and then ‚tag‘ it with our sensorimotor experience, that is, we use the word to assemble a set of experiences (e.g. we probably put together different experiences of freedom once we have learned the word ‚freedom‘)“ (Scorolli/Mazzuca 2024: 206).

des zuletzt Gesagten eher zu einer Vorstellung vom menschlichen Geist, die mittlerweile in vieler Hinsicht als unzureichend, ja als theoretisch überholt gelten muss. Verhält es sich mit der menschlichen Denkfähigkeit so, wie es noch eine Forschergeneration um Fodor, Johnson-Laird oder Kintsch postulierte, dass sie nämlich grundsätzlich gleichartig wie die Rechenprozesse eines Computers abläuft, mit dem Hauptunterschied einer anders gearteten physischen Basis: Dann allerdings sollte dem Projekt einer Gehirn-Computer-Symbiose oder sogar dem Hochladen individueller Bewusstseinsinhalte in eine digitale Cloud tatsächlich auf Dauer nichts entgegenstehen. Nun wurden allerdings in den vergangenen dreißig Jahren in übergroßer Zahl empirische Belege für die Auffassung gesammelt, dass die animalische bzw. menschliche Kognition wesentlich an einen empfindenden Körper gebunden ist, sich dabei auf multimodale, vielschichtige Sinneserfahrungen stützt, die sie permanent probehandelnd reaktiviert, und dass nicht zuletzt (ja vielleicht: zuallererst) die je individuelle affektive, emotionale Bedeutsamkeit leibgebundener Erfahrungen substanziell mit der Bedeutungsbildung einhergeht. Die Vermutung liegt daher nahe, dass zwischen der animalisch-menschlichen Kognition und Erscheinungsformen einer Künstlichen Intelligenz eine kategoriale Kluft besteht, von der theoretisch nicht klar und praktisch nicht zu erwarten ist, wie bzw. dass sie sich schließen lassen sollte.

Der menschliche Geist ist also nicht von der Art des Computers und wird auch nicht dessen Funktionsweise übernehmen; aber ist vielleicht das Umgekehrte möglich? Könnte aus einer rasant sich weiterentwickelnden KI im Zuge einer „technologischen Singularität" (Mühlhoff 2025: 64) Bewusstsein emergieren? Einen phänomenologischen Begriff von Bewusstsein vorausgesetzt, müsste dies wohl mit dem Ereignis einhergehen, dass elektronische Datenverarbeitung ein subjektives Körpergefühl, ein phänomenales Ich-Bewusstsein, entwickelt. Letztlich ist allerdings ein solches Körpergefühl nicht ohne Sensibilität für Angenehmes und Unangenehmes, für Lust und Leiden, sinnvoll denkbar (vgl. Odendahl 2018: 77–91). Ein bewusstseinsfähiger Computer wäre einer, der Schmerz empfindet und umfassenden Erfahrungen des Leidens ausgesetzt ist. Unabhängig davon, ob ein so geartetes Emergenz-Ereignis ontologisch überhaupt möglich ist oder nicht doch Science Fiction bleiben muss: Es fragt sich ja doch, ob ein superintelligentes Wesen nicht am Ende zu klug

sein wird, um sich einen ganzen Kosmos von Schmerz- und Leiderfahrungen, wie Menschen und Tiere sie von jeher auszustehen haben, auf die Schultern zu wälzen. Sobald die KI es präzise durchgerechnet hat, wird sie wohl dankend auf den Erwerb eines schmerzempfindlichen Ich-Bewusstseins verzichten …

6 Jenseitsphantasien – und die empfindliche Realität

Aber mit diesen ein wenig augenzwinkernd vorgetragenen Überlegungen wären wir wieder bei der Leidensfeindlichkeit des Transhumanismus angelangt, die, wie oben gezeigt, im Kern eine Leib- und Körperfeindlichkeit bedeutet. Der von *prometheischer Scham* (vgl. Anders 1956) getriebene Wunsch, zu sein wie die Maschinen oder sich diesen zumindest so weit wie möglich anzunähern, ist vielleicht nicht allein vom Neid auf die Funktionstüchtigkeit und Leistungsfähigkeit der Apparate her motiviert. Wenn Transhumanisten die körperliche Schwäche des Menschen, seine eingeschränkte Auffassungsgabe und Merkfähigkeit, sein Ausgeliefertsein an Schmerz, Krankheit, Leiden und Tod im Vergleich zu den digitalen Geräten beklagen, dann spielt in ihr Projekt, ein transhumanes Wesen zu erschaffen, offenbar auch der Wunsch hinein, ein ebenso leidensfreies Dasein zu führen wie der Computer; was freilich, heideggerisch geredet, kein *Dasein* mehr wäre, weil es in letzter Konsequenz den Verzicht auf Leiblichkeit bedeuten würde. Weil die digitalen Apparate über keinen Leib verfügen, wissen sie auch nichts von Schmerz, Krankheit und Tod; das macht ihren ontologischen Status in gewisser Hinsicht so attraktiv und regt möglicherweise zur Nachahmung an. Will man das Leiden vollständig abschaffen, ist es nur konsequent, es den Apparaten gleichzutun und den Leib fahren zu lassen. Das Leben aber ganz ohne Leiden zu wollen, heißt im Grunde, das Leben nicht zu wollen („Transcend Biology", Kurzweil 2005); also nicht leben zu wollen. Hinter dem so optimistisch daherkommenden Projekt des Transhumanismus steckt so, zumindest in seinen radikalsten Spielarten, eigentlich ein körperfeindlicher Nihilismus, durch Erlösungsphantasien verbrämt; der Traum, so leidensfrei wie die Maschine zu werden, zielt in ein Jenseits des Lebens: „Wir können den menschlichen Geist aus seinem vergänglichen Körper

befreien und in einem Computer weiterleben lassen“ (Moravec 1993: 157). In die Cloud, in den Himmel, ins ewige Leben? Kaum zu glauben.

Denn natürlich geht die Rechnung nicht auf, soll heißen: geht die Hoffnung, durch eine Angleichung an die Wesensart der Maschine das Leiden zu vermindern oder gar zu beseitigen, ins Leere. Der Mensch kann nun einmal aus seiner Haut nicht hinaus, er bleibt zurückgeworfen auf seinen Leib und ist also auch fortwährend dem Leiden ausgesetzt. Stellt er an sich den Anspruch – oder wird der gesellschaftliche Anspruch an ihn gestellt –, sich in seinem Leben und Arbeiten maßgeblich einer kybernetischen Logik zu unterwerfen und apparatehaft in einem großen ökonomisch-sozialen Apparat zu funktionieren, geschieht leicht etwas, das Hartmut Rosa in seinen soziologischen Überlegungen zur *Situation und Konstellation* wie folgt beschreibt:

> Menschliche Subjekte sind ihrer ganzen Konstitution nach situiert Handelnde, die von affektiven Energien angetrieben werden. Wenn diese Energien aber nicht mehr handlungswirksam werden können, weil wir die Mehrzahl unserer Tätigkeiten affektfrei vollziehen (müssen), weil Gefühle und Handlungen strukturell und systematisch entkoppelt werden, dann stauen sich die affektiven Energien gleichsam richtungslos auf, bis sie […] „explodieren“ – während uns zugleich die (individuelle wie kollektive) Handlungsenergie ausgeht. (Rosa 2026: 172)

Zwar spricht Rosa hier nicht vom Transhumanismus; aber er redet doch von einer spätmodernen Lebensrealität, in welcher manche transhumanistischen Prämissen bereits bestimmend geworden sind – insbesondere durch die *Entkoppelung* eines geforderten maschinengleichen Funktionierens von der subjektiven Empfindung, mithin durch das Zurückdrängen leiblicher, affektiver, *situativ*-handelnder und interaktiv-dialogischer Zugangsmöglichkeiten zu einer als sinnhaft erfahrenen Welt. Die KI benötigt dies alles nicht, insofern kommt zu ihrer stupenden Leistungsfähigkeit noch eine geradezu beneidenswerte Unabhängigkeit von emotional motivierenden Stimuli hinzu. Resilienter und besser adaptiert an eine funktionalistische Arbeitswelt könnte niemand sein.

7 Zur Verbindung von Leiblichkeit, Leiden und Literatur

Meine Ausführungen wären bis hierher missverstanden, wenn sie so gelesen würden, als würden sie für ein Zurück in vordigitale Zeiten plädieren und sich für die Restitution einer archaischeren, irgendwie ursprünglich-unmittelbareren, womöglich auch gröberen oder nietzscheanisch[6]-‚härteren' Lebensrealität aussprechen. Der Anspruch, Leiden zu lindern oder aufzuheben, wo sich eine sinnvolle Möglichkeit dazu ergibt – nicht zuletzt auch durch einen medizinisch-technologischen Fortschritt – gehört zu den unverhandelbaren Prämissen der Humanität. Mein Widerspruch gilt allein der Vorstellung, Schmerz und Leiden ließen sich überhaupt und vollständig abschaffen, etwa durch eine transhumanistisch inspirierte Angleichung des Menschen an die Wesensart des digitalen Apparats. Die Leiblichkeit des Menschen bindet ihn an den Schmerz zurück, aber eröffnet ihm natürlich auch unermessliche Möglichkeiten der Freude und des Genusses. Und hier kommt nun die Kunst und mit ihr die Literatur ins Spiel.

„In jener Geschichte hängt jeder Satz, jedes Wort, jede – wenn's erlaubt ist – Musik mit der ‚Angst' zusammen, damals brach die Wunde zum erstenmal auf in einer langen Nacht" (Kafka 1983: 235), schrieb Franz Kafka über seine Erzählung *Das Urteil* an Milena Jesenská. Schon in einem Tagebucheintrag vom 23.9.1912, gleich nach der Niederschrift dieser Erzählung in der besagten „langen Nacht", berichtete Kafka vom ekstatischen, rauschhaften Charakter des Schaffensprozesses und hielt für sich fest: „Nur so kann geschrieben werden, nur in einem solchen Zusammenhang, mit solcher vollständigen Öffnung des Leibes und der Seele" (Kafka 1990: 461). Für die geradezu leibliche Abkunft des literarischen Texts findet er in einem Tagebucheintrag vom 11.11.1913 einen denkbar drastischen Vergleich („[D]ie Geschichte ist wie eine regelrechte Geburt mit Schmutz und Schleim bedeckt aus mir herausgekommen", Kafka 1990: 491), wohingegen er Max Brod darauf hinweist, dass er bei dem

6 Interessant, aber im gegebenen Zusammenhang nicht näher auszuführen, ist die Frage, inwieweit Nietzsches Proklamation eines Übermenschen (z. B. in Nietzsche 1980 [1886]) mit transhumanistischen Positionen zusammengeht oder ihnen nicht vielmehr (mit ihrer Betonung des Leidens und Leiden-Machens) diametral entgegengesetzt ist.

Schlusssatz der Erzählung „an eine starke Ejakulation gedacht" habe (Brod 1966: 114) – wo doch immerhin vom Selbstmord des Protagonisten die Rede ist. Durchgängig fließen bei seinen Beschreibungen des Schreibprozesses also Empfindungen von äußerst negativer wie positiver Valenz („Die fürchterliche Anstrengung und Freude, wie sich die Geschichte vor mir entwickelte wie ich in einem Gewässer vorwärtskam", Tagebucheintrag vom 23.9.1912, Kafka 1990: 460) in eins, in Form einer existentiell körperlichen Erfahrung. Schreiben als ein Sich-Vorankämpfen durch ein Gewässer; das Motiv der Ejakulation, der Geburt, der aufbrechenden Wunde; die Momente von gewaltsamer Anstrengung und Ekstase, von Angst und „Musik" gehen hier eine ebenso rätselhafte wie unauflösliche Verbindung ein. So ist der literarische Text, um entstehen zu können, in doppelter Hinsicht auf Schmerz und Leiden angewiesen: Zum einen sind Letztere Begleitumstände des Schreibens selbst, zum anderen nimmt der Text leidvolle Erfahrungen auf und überformt sie (hier etwa: Kafkas familiäre Auseinandersetzung um sein geringes geschäftliches Engagement, seine Selbstzweifel in Bezug auf die anstehende Verlobung mit Felice Bauer)[7]. So wie hier das Kunstschaffen und auch eine angemessene Kunstrezeption (Kafka selbst hat *Das Urteil* wiederholt gerne und mit öffentlichem Erfolg vorgelesen) nicht von leiblichen Erfahrungen zu trennen sind, so ist offenbar die Kunst mit all ihren Gratifikationsversprechungen auch nicht ohne Leiden zu haben (vgl. Bader/Odendahl 2021). Wenn es erlaubt ist, zu verallgemeinern: Kunst und Literatur haben die Leiblichkeit zur Bedingung; Leiblichkeit bedeutet Leiden und Genuss; ohne Leib und Leiden keine Kunst. Ein vom Leiblichen abgelöstes und vom Leiden erlöstes transhumanes Wesen würde weder der Kunst noch der Literatur bedürfen, nicht zum Trost und nicht zur Erbauung; so wie eben digitale Rechner kein Bedürfnis nach Kunst haben. In einem Nicht-Ort der transhumanistischen Utopie wird es keine Kunst geben, mangels Notwendigkeit und mangels leiblicher Empfindungsfähigkeit.

7 „Als ich mich zum Schreiben niedersetzte, wollte ich nach einem zum Schreien unglücklichen Sonntag […] einen Krieg beschreiben […], dann aber drehte sich mir alles unter den Händen" (aus einem Brief an Felice Bauer vom 2.6.1913, Kafka 1967: 394).

8 Schluss: Ein knapper literaturdidaktischer Ausblick

Durch seine leibgebundene Empfindungsfähigkeit ist der Mensch unhintergehbar auch leidvollen Erfahrungen ausgesetzt. Kunst und Literatur bieten die Möglichkeit, diese ‚aufzuheben' zumindest in dem Sinne, dass sie symbolisch gestaltet erscheinen und in ihrer ästhetischen Entrücktheit tiefe Genussmomente verschaffen können. Da die Leiblichkeit eine Bedingung für die Entstehung ebenso wie die Rezeption von Kunst bzw. Literatur darstellt, sind leibbezogene Zugänge im Literaturunterricht mehr als andere dem Gegenstand angemessen. Literarische Texte wollen nicht nur still gelesen und kompetent erschlossen, sie wollen besonders auch zum Klingen gebracht werden, und es bietet sich an, sie, wo immer möglich, zu gestalten und zu inszenieren – mit Methoden des szenischen Spiels, der szenischen Interpretation, der kunstform- und medienübergreifenden Bearbeitung oder dem eigenständigen künstlerischen Verfassen von Texten. Weil die menschliche Kognition körpergebunden (‚embodied') ist und das menschliche Gehirn nicht wie ein Computer funktioniert, dürften entsprechende Zugänge, reflektiert eingesetzt, immer auch analytisch-kognitiven Fähigkeiten zugutekommen. Keinesfalls geht es also darum, künstlerische gegen kognitive Zugänge auszuspielen, im Gegenteil: Ein Argument für mehr Kunst, Musik und Literatur in der Schule könnte lauten, dass leibgebundene Intelligenzen durch die Praxis des leiblich-künstlerischen Gestaltens nicht zuletzt kognitiv profitieren. Möglicherweise aber kann ein künstlerisch angelegter Deutschunterricht – und kann eine ästhetisch orientierte Schulbildung – noch wesentlich mehr leisten als dies. Wenn die Leiblichkeit ein unhintergehbares Moment der conditio humana ist, wäre ein Fokus auf leibgebundene Zugänge im Unterricht zugleich ein Beitrag zu einer Schule der Humanität.

Literaturverzeichnis

Primärmedium

Blumenberg, Lisa (Produzentin)/Schrader, Maria (Regie) (2021): *Ich bin dein Mensch*. Deutschland.

Sekundärliteratur

Anders, Günther (1956): Über prometheische Scham. In: ders.: *Die Antiquiertheit des Menschen. Band 1. Über die Seele im Zeitalter der zweiten industriellen Revolution*. München: C. H. Beck, S. 21–95.

Bader, Caroline/Odendahl, Johannes (2021): Schlechte Zeiten fürs Theater. Apropos Corona: Über Schwierigkeiten der Kunst mit dem Fortschritt und über ihre heimliche Sympathie mit dem Leiden. In: Standke, Jan (Hg.): *Drama und Theater der Gegenwart. Literarisches Lernen und ästhetische Bildung zwischen Textanalyse und Aufführungsrezeption*. Trier: WVT, S. 15–25.

Brod, Max (1966): *Über Franz Kafka*. Frankfurt/Main, Hamburg: Fischer.

Dove, Guy O. (2022): Rethinking the role of language in embodied cognition. In: *Philosophical transactions of the Royal Society of London. Series B. Biological sciences* 378/1870, p. 20210375. DOI: https://doi.org/10.1098/rstb.2021.0375

Fodor, Jerry A. (1976): *The Language of Thought*. Hassocks: Harvester Press.

Haraway, Donna (2016): *Staying with the Trouble*. Durham: Duke University Press. DOI: https://doi.org/10.1215/9780822373780

Harnad, Stevan (1990): The symbol grounding problem. In: *Physica D: Nonlinear Phenomena* 42/1–3, S. 335–346. DOI: https://doi.org/10.1016/0167-2789(90)90087-6

Johnson-Laird, Philip Nicholas (1983): *Mental Models. Towards a Cognitive Science of Language, Inference, and Consciousness*. Cambridge/Massachusetts: Harvard University Press.

Kafka, Franz (1990): *Tagebücher*. Hg. v. Koch, Hans-Gerd/Müller, Michael/Pasley, Malcolm. Frankfurt/Main: S. Fischer.

Kafka, Franz (1983): *Briefe an Milena*. Hg. v. Born, Jürgen/Müller, Michael. Erweiterte u. neu geordnete Ausgabe. Frankfurt/Main: S. Fischer.

Kafka, Franz (1967): *Briefe an Felice und andere Korrespondenz aus der Verlobungszeit*. Hg. v. Heller, Erich/Born, Jürgen. Frankfurt/Main: S. Fischer.

Kaschak, Michael P./Long, Michael/Madden, Julie (2024): Embodied Approaches to Language Comprehension. In: Shapiro, Lawrence A. (Hg.): *The Routledge Handbook of Embodied Cognition*. London/New York: Routledge, Taylor & Francis Group, S. 191–199. DOI: https://doi.org/10.4324/9781003322511

Kintsch, Walter (1998): *Comprehension. A paradigm for cognition*. Cambridge: Cambridge University Press.

Kurzweil, Ray (2005): *The Singularity is Near: When Humans Transcend Biology*. London: Duckworth.

Lakoff, George/Johnson, Mark (1980): *Metaphors We Live By*. Chicago: University of Chicago Press.

Le Dévédec, Nicolas (2025): *Transhumanismus*. Aus dem Französischen übersetzt von Edmund Jacoby. Berlin: Jacoby & Stuart.

Metzinger, Thomas (1996): Niemand sein. Kann man eine naturalistische Perspektive auf die Subjektivität des Mentalen einnehmen? In: Krämer, Sybille (Hg.): *Bewußtsein. Philosophische Beiträge*. Frankfurt/Main: Suhrkamp, S. 130–154.

Möck, Leonie/Loh, Janina (2024a): Technologischer Posthumanismus. In: Dederich, Markus/Zirfas, Jörg (Hg.): *Optimierung. Ein interdisziplinäres Handbuch*. Berlin: Metzler, S. 365–371. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-662-67307-2

Möck, Leonie/Loh, Janina (2024b): Cyborg. In: Dederich, Markus/Zirfas, Jörg (Hg.): *Optimierung. Ein interdisziplinäres Handbuch*. Berlin: Metzler, S. 305–310. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-662-67307-2

Moravec, Hans (1993): Den Menschen ersetzen. In: *Stern* 12, S. 157.

More, Max (2013): A Letter to Mother Nature. In: More, Max/Vita-More, Natasha (Hg.): *The Transhumanist Reader: Classical and Contemporary Essays on the Science, Technology, and Philosophy of the Human Future*. Oxford: John Wiley & Sons, S. 449–450. DOI: https://doi.org/10.1002/9781118555927

Mühlhoff, Rainer (2025): *Künstliche Intelligenz und der neue Faschismus*. Ditzingen: Reclam.

Nietzsche, Friedrich (1980): *Also sprach Zarathustra. Ein Buch für alle und keinen*. In: ders.: Sämtliche Werke. Kritische Studienausgabe in 15 Einzelbänden, Band 4. Hg. v. Giorgio Colli und Mazzino Montinari. München: dtv.

Noji, Erik (2024): Selftracking. In: Dederich, Markus/Zirfas, Jörg (Hg.): *Optimierung. Ein interdisziplinäres Handbuch*. Berlin: Metzler, S. 331–336. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-662-67307-2

Odendahl, Johannes (2026): Kein Grund, sich zu schämen, Prometheus! ChatGPT, Buchkultur 2.0 und die überholte Kompetenzorientierung. In: Ohlendorf, Wiebke/Kronschläger, Thomas (Hg.): *Das Buch und die Moderne. Germanistische Perspek-*

tiven auf den Umgang mit Büchern. Bielefeld: transcript, S. 227–241. DOI: https://doi.org/10.14361/9783839448090

Odendahl, Johannes (2018): *Literarisches Verstehen. Grundlagen und didaktische Perspektiven*. Berlin: Peter Lang.

di Pellegrino, Giuseppe/Fadiga, Leonida/Fogassi, Leonardo/Gallese, Vittorio/Rizzolatti, Giacomo (1992): Understanding motor events: a neurophysiological study. In: *Experimental Brain Research* 91/1, S. 176–180. DOI: https://doi.org/10.1007/bf00230027

Rosa, Hartmut (2026): *Situation und Konstellation. Vom Verschwinden des Spielraums*. Berlin: Suhrkamp.

Scorolli, Claudia/Mazzuca, Claudia (2024): The grounding of concrete and abstract language. Consolidated evidence, open issues, and new challenges. In: Shapiro, Lawrence A. (Hg.): *The Routledge Handbook of Embodied Cognition*. London/New York: Routledge, Taylor & Francis Group, S. 200–218. DOI: https://doi.org/10.4324/9781003322511

Shapiro, Lawrence/Spaulding, Shannon (2025): Embodied Cognition. In: Zalta, Edward N./Nodelman, Uri (Hg.): *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*. Summer 2025 Edition. URL: https://plato.stanford.edu/archives/sum2025/entries/embodied-cognition (letzter Zugriff: 27.05.2026).

Spreen, Dierk (2024): Transhumanismus. In: Dederich, Markus/Zirfas, Jörg (Hg.): *Optimierung. Ein interdisziplinäres Handbuch*. Berlin: Metzler, S. 345–350. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-662-67307-2

Tirado, Carlos/Khatin-Zadeh, Omid/Gastelum, Melina/Jones, Nathan/Marmolejo-Ramos, Fernando (2018): The strength of weak embodiment. In: *International Journal of Psychological Research* 11/2, S. 77–85. DOI: https://doi.org/10.21500/20112084.3420

Wiedemann, Lisa (2024): Wearables. In: Dederich, Markus/Zirfas, Jörg (Hg.): *Optimierung. Ein interdisziplinäres Handbuch*. Berlin: Metzler, S. 323–330. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-662-67307-2

Wiener, Norbert (1950): *The Human Use of Human Beings. Cybernetics and Society*. Boston: Houghton Mifflin.

B)

VON DER DIFFERENZ ZUM STATUS: SINNANGEBOTE, TEXTKÖRPER UND QUASI-KÖRPER

Philipp Kamps

Sekundäre Sinnangebote

Zur didaktischen Statusbestimmung KI-generierter Texte und Bilder im Literaturunterricht

Abstract

Generative KI verändert den Literaturunterricht nicht nur durch neue Werkzeuge, sondern durch die Verfügbarkeit sprachlicher und bildlicher Sinnformen, die Deutungen, Vorstellungen und Urteile vorstrukturieren können. Der Beitrag fragt daher nach dem didaktischen Status KI-generierter Texte und Bilder in literarischen Lernprozessen. Ausgehend von einem leibphänomenologisch fundierten Verständnis literarischen Lernens wird argumentiert, dass die für literarisches Lernen konstitutiven, leiblich situierten Vollzüge von Wahrnehmung, Imagination und Urteil nicht stellvertretend von KI-Systemen vollzogen werden können. KI-generierte Texte und Bilder werden vor diesem Hintergrund als didaktisch sekundäre Sinnangebote bestimmt: Sie können literarische Lernprozesse anregen, irritieren oder strukturieren, gewinnen ihren Wert aber erst in der prüfenden und revidierenden Bearbeitung durch Lerner:innen. Die Unterscheidung von Deutungsangeboten, Kontrastmedien und Artikulationsmedien präzisiert, wie KI-generierte Texte und Bilder produktiv werden können und wo sie in einen problematischen Ersatz literarischer Lernprozesse umschlagen.

Keywords: generative KI; Literaturunterricht; Leiblichkeit; literarisches Lernen; Sinnbildung

1 Einleitung

Mit der Integration generativer KI in den Literaturunterricht treten KI-generierte Texte und Bilder auf vielfältige Weise in literarische Lernprozesse ein. Sie können Deutungen anbieten, Figuren visualisieren, Formulierungen vorschlagen, Vorstellungen irritieren oder Anschlusskommunikationen eröffnen. Dies ist besonders folgenreich, wenn literarisches Lernen als leiblich zu vollziehender Prozess verstanden wird, in dem solche Deutungen, Visualisierungen, Formulierungen, Vorstellungen und Kommunikationen hervorgebracht, geprüft und verantwortet werden.

Der literaturdidaktische Diskurs beschreibt generative KI bislang häufig über ihre möglichen Funktionen: als Unterstützung literarischen Verstehens, als Schreibpartnerin oder dialogisches Gegenüber (vgl. Magirius/Hesse/Helm/Scherf 2024: 14), als Anlass für Anschlusskommunikation über literarische Texte (vgl. Führer/Nix 2023; Nix/Führer 2024), als Unterstützung oder Herausforderung bei deren Analyse (vgl. Susteck/Perder 2023) oder als Impuls für Figurenerschließung, Visualisierung und ästhetische Reflexion (vgl. Führer/Gerjets 2024; Ballod/Naumann 2025; Schulze/Seewald/Werner 2025; Keppler 2025; Matz/Führer 2025). Diese funktionalen Perspektiven sind für den Literaturunterricht einerseits sehr produktiv, weil sie konkrete Einsatzmöglichkeiten erschließen und Chancen wie Risiken dieses Einsatzes sichtbar machen; sie hängen andererseits aber auch stark von konkreten Anwendungsszenarien ab.

Zudem ist aus dieser Perspektive noch nicht hinreichend geklärt, als was KI-generierte Texte und Bilder im Prozess literarischen Lernens gelten dürfen. So kann zum Beispiel ein KI-generierter Formulierungsvorschlag für eine Gedichtinterpretation im Unterricht bereitgestellt werden. Damit ist jedoch noch offen, ob er als Ersatz eigener Auseinandersetzung oder als vorläufiges, prüfbares Sinnangebot in den literarischen Lernprozess eingeht.

Ein weiteres Problem ergibt sich aus der sprachlichen und visuellen Plausibilität solcher Produkte. Sie kann den Eindruck erzeugen, die in ihnen artikulierten Deutungen, Visualisierungen oder Formulierungen beruhten auf Prozessen, die denjenigen der Lerner:innen vergleichbar seien. Werden die Produkte der KI deshalb als Ergebnisse oder gar Stellvertreter literarischer

Lernprozesse behandelt, vermischen sich Funktion und Status dieser Produkte, weil aus ihrer sprachlichen oder visuellen Oberfläche auf mentale Zustände des Systems geschlossen wird (vgl. zu dieser Vermischung kritisch und ausführlich Shanahan 2024).

An dieser Stelle setzt der vorliegende Beitrag an und untersucht, welchen Status KI-generierte Texte und Bilder im literarischen Lernprozess erhalten. Dabei wird die These vertreten, dass sie als didaktisch sekundäre Sinnangebote zu bestimmen sind und sich von dieser Statusbestimmung aus ihre Funktionen im literarischen Lernprozess beschreiben lassen. Mit Status ist also die relationale Stellung gemeint, die KI-generierte Texte und Bilder innerhalb literarischer Lernprozesse einnehmen. Zu unterscheiden sind dabei der technische Prozess ihrer Generierung und die daraus hervorgehenden Produkte. Im Zentrum stehen die Produkte: nicht KI-generierte Texte und Bilder als literarische Primärgegenstände, sondern KI-generierte Bezugnahmen auf literarische Primärgegenstände, etwa Interpretationen, Visualisierungen, Paraphrasen oder Formulierungsvorschläge, in denen Perspektiven auf einen literarischen Text artikuliert werden.

Diese These wird in vier Schritten argumentativ entfaltet. Zunächst wird literarisches Lernen als leiblich situierter Prozess von Wahrnehmung, Imagination und Urteil bestimmt (2). Darauf aufbauend werden KI-generierte Texte und Bilder als Artefakte und didaktisch sekundäre Sinnangebote gefasst (3). Anschließend werden mit Deutungsangeboten, Kontrastmedien und Artikulationsmedien drei didaktische Funktionsweisen solcher Artefakte unterschieden (4), wobei der Begriff *Funktion* gegenüber dem Begriff *Status* konkrete didaktische Gebrauchsweisen bezeichnet, die ein Artefakt innerhalb seines Status als sekundäres Sinnangebot annehmen kann. Abschließend werden didaktische Prinzipien für den Umgang mit sekundären Sinnangeboten im Literaturunterricht abgeleitet (5).

2 Literarisches Lernen als leiblich situierter Prozess von Wahrnehmung, Imagination und Urteil

Die Frage nach dem auf das literarische Lernen bezogenen Status KI-generierter Texte und Bilder macht zunächst eine Klärung dessen nötig, was als literarisches Lernen verstanden werden kann. Dabei hält Maiwald als den „kleinsten gemeinsamen Nenner" literarischen Lernens fest, dass es sich um „Lernprozesse [handelt], die sich auf literarische (fiktionale, ästhetische) Texte in unterschiedlichen medialen Formen beziehen, sich vom Erwerb allgemeiner Lesekompetenz und der Förderung der Lesemotivation abgrenzen und bereits in der Primarstufe beginnen" (Maiwald 2022: 1). Den Prozesscharakter literarischen Lernens stellt auch Büker heraus, wenn sie mit diesem Begriff „schulische Lehr- und Lernprozesse" (Büker 2002: 121) fasst, die zur Erschließung, zum Genuss und zum Verstehen literarisch-ästhetischer Texte führen. Literarisches Lernen lässt sich damit von Modellen literarischer Rezeptionskompetenz unterscheiden, die stärker die zu erwerbenden Fähigkeiten und deren beobachtbaren Manifestationen fokussieren, während der Begriff des literarischen Lernens die Prozessdimension der Auseinandersetzung hervorhebt (vgl. exemplarisch Frederking et al. 2008).

Als „hoch anschluss- und leistungsfähige Ausbuchstabierung" (Maiwald 2015: 85) der Prozesse literarischen Lernens gelten vor allem die bis heute den Diskurs prägenden und von Spinner (2006) vorgelegten elf Aspekte, die Maiwald bereits im Titel eines entsprechenden Beitrags als „Struktur- und Denkrahmen" (Maiwald 2015) der Literaturdidaktik bezeichnet. Dabei versteht Spinner literarisches Lernen ebenfalls als prozessual, wenn er „text- und leserorientierte Anliegen" (ebd.: 85) schon in der Benennung der Aspekte miteinander durch Verben verbindet, die sich auf den Rezeptionsprozess beziehen (z. B. „entwickeln", „wahrnehmen", „nachvollziehen" oder „verstehen"; vgl. Spinner 2006: 8–13). Winkler bestimmt daran anknüpfend die „Interaktion von Leser und Text" (Winkler 2015: 155) bzw. das Wechselspiel von „subjektive[r] Involviertheit und genaue[r] Textwahrnehmung" (Winkler 2021: 2) als sachangemessene Lektüre literarischer Texte, Mitterer und Wintersteiner (2015) fassen literarisches Lesen vor diesem Hintergrund unter Zuhilfenahme phänomenologischer Positionen als „Antworten" (Mitterer/Wintersteiner

2015: 105). Literarisches Lernen lässt sich somit im Anschluss an Spinner als ein Prozess bestimmen, in dem subjektive Involviertheit und genaue Textwahrnehmung einander nicht ablösen, sondern wechselseitig in der Balance halten: Die Subjektivität der Leser:innen wird in diesem Prozess durch Textbindung nicht abschließend objektiviert, sondern in Bezug auf die sprachliche und ästhetische Erscheinungsweise des Textes beständig „präzisiert" (Lösener 2015: 73).

Für die hier verfolgte Fragestellung lässt sich Spinners Modell literarischen Lernens zu drei Vollzugsdimensionen verdichten, wobei diese Verdichtung der Frage folgt, welche Vollzüge literarischen Lernens durch KI-generierte Sinnformen in besonderer Weise vorstrukturiert, unterstützt oder ersetzt werden können. Erstens ist literarisches Lernen auf die genaue *Wahrnehmung* der sprachlichen und ästhetischen Erscheinungsweise eines literarischen Textes angewiesen. Neben Winkler (vgl. Winkler 2021: 2) hebt auch Spinner selbst hervor, dass die Verbindung von subjektiver Involviertheit und genauer Textwahrnehmung den „prozessualen Charakter der literarischen Erfahrung und des Verstehens akzentuiert" (Spinner 2015: 190). Siebauer präzisiert dies, indem sie die Genauigkeit gegenüber dem Text und die Genauigkeit gegenüber seinen Wirkungen auf Leser:innen als die „beiden Pfeiler des Literaturunterrichts" (Siebauer 2015: 133) herausstellt. Damit meint Wahrnehmung die Aufmerksamkeit für die sprachliche, ästhetische und wirkungsbezogene Erscheinungsweise des Textes. In diesem Sinn rekonstruiert auch Preis literarästhetische Bildung im Anschluss an Spinner ausdrücklich als Wahrnehmungsbildung (vgl. Preis 2017: 28 f.). Zweitens ist literarisches Lernen auf *Imagination* angewiesen. Leser:innen bilden Vorstellungen von Handlungen, Räumen, Figuren, Stimmen oder Atmosphären aus, ohne dass diese vollständig im Text determiniert wären. Spinner bezeichnet die Vorstellungsbildung deshalb als das „grundlegendste Merkmal literarischer Rezeption" (Spinner 2015: 189). Drittens ist literarisches Lernen auf *Urteil* im Sinne eines reflektierenden Vollzugs angewiesen, in dem Wahrnehmungen und Imaginationen geprüft, begrifflich gefasst, begründet und revidiert werden (vgl. insbesondere die Aspekte „Sich auf die Unabschließbarkeit des Sinnbildungsprozesses einlassen" und „Mit dem Literarischen Gespräch vertraut werden" bei Spinner 2006: 12). Zabka fasst dies mit Blick auf ästhetische Gegenstände unter Rückgriff auf Kant

als „reflektierendes Urteil“ (Zabka 2015: 174), Wiprächtiger-Geppert zeigt, dass solche Urteilsprozesse auf ästhetische Sensibilität angewiesen sind, wenn sie ästhetisches Urteilen aus dem Wahrnehmen von Differenzen zur alltäglichen Zeichenverwendung und dem Vergleich mit eigener oder fremder ästhetischer Erfahrung hervorgehen lässt (vgl. Wiprächtiger-Geppert 2009: 100).

Wenn literarisches Lernen im eben skizzierten Sinne als Wahrnehmungs-, Imaginations- und Urteilsprozess beschrieben wird, in dem Leser:innen von literarischen Texten angesprochen, irritiert, affiziert und zur Artikulation eigener Sinnbildungen herausgefordert werden, dann vollziehen sich diese Prozesse nicht aus einer ortlosen Beobachtung heraus, sondern aus einer je individuell bestimmten Perspektive. Diese Perspektive ist aus leibphänomenologischer Sicht leiblich fundiert, wobei Leiblichkeit hier nicht lediglich die physische Körperlichkeit eines lesenden Subjekts meint, sondern eine Vollzugsdimension von Erfahrung: Menschen nehmen wahr, imaginieren, verstehen und urteilen situiert, perspektivisch, zeitlich, affektiv und sozial durch ihren Leib verortet. Der Leib ist in dieser Perspektive also die Bedingung dafür, dass Welt überhaupt räumlich, zeitlich, perspektivisch, sinnlich und sinnhaft gegeben ist. Husserl bestimmt ihn entsprechend als „Umschlagspunkt“ (Husserl 1952: 161), als „Nullpunkt aller Orientierungen“ (ebd.: 158) und als „Mittel aller Wahrnehmung“ (ebd.). Merleau-Ponty fasst Wahrnehmung daran anschließend nicht als nachträgliche Verarbeitung äußerer Reize, sondern als leiblich situierten Weltbezug (vgl. Merleau-Ponty 1966). Pädagogisch lässt sich daran anschließen, dass der Leib nicht bloß Träger von Lernprozessen ist, sondern das Medium der Erfahrung, Orientierung und Weltbegegnung (vgl. Brinkmann/Türstig/Weber-Spanknebel 2019).

Für literarisches Lernen ist daran entscheidend, dass leibliche Erfahrung eine responsive Struktur aufweist: Etwas zeigt sich, spricht an, irritiert, stößt ab oder entzieht sich und begründet damit, so arbeitet Waldenfels aus phänomenologischer Perspektive heraus, ein Antwortgeschehen, in dem sich Erfahrung nicht als souveräne Aneignung eines bereits vollständig verfügbaren Gegenstands vollzieht, sondern als Antwort auf einen Anspruch, der dem Subjekt widerfährt und sich nicht restlos in seine Ordnungen überführen lässt (vgl. Waldenfels 1994; Waldenfels 2004; theaterdidaktisch Kamps 2018; literaturdidaktisch Mitterer 2016). Literarische Texte sind für ein solches Antwortgesche-

hen geradezu prädestiniert, weil sie Fremdheit, Verzögerung, Ambivalenzen, Mehrdeutigkeit und affektive Zumutung organisieren und eben dadurch zu vielfältigen Antworten der Leser:innen herausfordern.

3 KI-generierte Artefakte als didaktisch sekundäre Sinnangebote

Aus der Bestimmung literarischen Lernens als eines leiblich situierten Wahrnehmungs-, Imaginations- und Urteilsprozesses ergibt sich für den Status KI-generierter Texte und Bilder eine entscheidende Differenz: Die Fähigkeit der hier betrachteten gegenwärtigen text- und bildgenerierenden Systeme, plausible Texte und Bilder hervorzubringen, reicht nicht aus, um ihnen im hier zugrunde gelegten leibphänomenologischen Sinn einen eigenen Erfahrungsprozess zuzuschreiben.

Die Gegenüberstellung betrifft damit nicht zwei gleichartige Prozesse. Literarischem Lernen als leiblich situiertem Erfahrungs- und Antwortprozess steht ein technischer Generierungsprozess gegenüber, dessen Produkte zwar in literarische Lernprozesse eingehen können, aber nicht aus einem literarischen Erfahrungsprozess des Systems hervorgehen.

Diese Differenz lässt sich zunächst an die Debatte um das sogenannte Symbol Grounding Problem anschließen. Harnad beschreibt damit die Frage, wie die semantische Interpretation eines formalen Symbolsystems für dieses System selbst intrinsisch werden kann, statt lediglich von Bedeutungen abzuhängen, die menschliche Interpret:innen ihm zuschreiben (vgl. Harnad 1990: 335). Für sprachbasierte KI-Systeme haben Bender und Koller entsprechend zugespitzt, dass ein System, das nur auf Form trainiert ist, nicht schon dadurch Bedeutung erwirbt, dass es sprachliche Formen erfolgreich fortsetzt (vgl. Bender/Koller 2020: 5185 f.). Mit multimodalen und bildgenerierenden Systemen verschiebt sich die Grounding-Frage. Aus der hier zugrunde gelegten leibphänomenologischen Perspektive ist sie dadurch jedoch nicht erledigt: Bild-Text-Korrelationen begründen noch keine leibliche Perspektive, aus der Sichtbares als räumlich, affektiv, atmosphärisch oder handlungsbezogen gegeben wäre. Damit ersetzt der Datenbezug dieser Systeme auch nicht die leibliche

Gegebenheit von Welt, auf die die hier entwickelte Bestimmung literarischer Wahrnehmung und Imagination verweist. Für die hier verfolgte Statusbestimmung heißt das, dass KI-generierte Texte und Bilder für menschliche Leser:innen sehr wohl bedeutungsvoll werden können, dass diese Bedeutung aber nicht im System selbst als leiblich situierte und responsiv verantwortete Erfahrung vollzogen wird. Generative KI-Systeme können zwar Ausgaben erzeugen, in denen sprachliche Auffälligkeiten benannt, Deutungen formuliert, Figuren visualisiert, Handlungen konkretisiert oder Formulierungen vorgeschlagen werden. Die Erzeugung solcher Ausgaben beruht jedoch auf der Verarbeitung statistisch gelernter sprachlicher beziehungsweise multimodaler Regularitäten und setzt nicht voraus, dass einem KI-System etwas im Sinne eines Antwortgeschehens als wahrgenommen, vorgestellt, irritierend, bedeutsam oder verantwortungsbedürftig erscheint.

Die in Kapitel 2 entwickelte leibphänomenologische Perspektive verschärft diese Differenz. Literarisches Lernen setzt demnach ein situiertes Subjekt voraus, dem Welt und Text unter Bedingungen zeitlicher Entfaltung, affektiver Betroffenheit und sozialer Verantwortbarkeit gegeben sind. Zahavi hebt hierfür die Erste-Person-Perspektive und Selbstgegebenheit von Erfahrung hervor (vgl. Zahavi 2005), Gallagher zeigt, dass Wahrnehmung und Handeln durch Körperschema, Propriozeption und leibliche Orientierung mitstrukturiert sind (vgl. Gallagher 2005). Auch Ansätze verkörperter Kognition betonen, dass kognitive Prozesse nicht unabhängig von Körper, Umweltbezug und Handlungssituierung angemessen beschrieben werden können (vgl. exemplarisch Shapiro/Spaulding 2021). In diesem Sinn vollzieht KI ebenfalls nicht denjenigen leiblich fundierten Prozess, in dem literarische Texte für Leser:innen in irgendeiner Weise auffällig und bedeutsam werden.

Für den Literaturunterricht folgt daraus eine präzisere Statusbestimmung: KI-generierte Texte und Bilder sind nicht selbst Instanzen literarischen Lernens. Mit Norman lassen sie sich zunächst als kognitive Artefakte fassen, insofern sie Informationen repräsentieren, verfügbar machen oder bearbeiten helfen und dadurch menschliche kognitive Leistungen beeinflussen können (vgl. Norman 1993: 17). Anschlussfähig sind auch Arbeiten zu digitalen Artefakten und zur Philosophie der Artefakte (vgl. exemplarisch Neto Carvalho/Schiefner-Rohs 2024; Reicher 2013). Als Artefakte gehen KI-generierte Inter-

pretationen, Visualisierungen oder Formulierungsvorschläge nicht aus einer eigenen literarischen Erfahrung des Systems hervor, können aber Wahrnehmungs-, Imaginations- und Urteilsprozesse von Leser:innen mitstrukturieren. Sie sind insofern Sinnangebote, als sie sprachliche und bildliche Strukturen bereitstellen, die in sozialsemiotischer Perspektive ein Sinnpotenzial eröffnen. Der Begriff knüpft an Hallidays Verständnis von Sprache als System des „meaning potential" (Halliday 1978: 39) an und wird hier im Anschluss an Kress/van Leeuwen (1996) und Kress (2010) auf multimodale Artefakte bezogen. KI-generierte Artefakte stellen demnach Bedeutung nicht einfach bereit, sondern eröffnen und begrenzen Möglichkeiten der Sinnbildung. Dabei kann auch der literarische Text selbst in einem weiten kulturtheoretischen Sinn als ein solches Artefakt und Sinnangebot beschrieben werden. Für die hier verfolgte Argumentation ist jedoch die relationale Unterscheidung wichtig, der zufolge der literarische Text den primären Gegenstand literarischen Lernens bildet, das KI-generierte Artefakt jedoch ein sekundäres Produkt darstellt, das eine Perspektive auf diesen Gegenstand erzeugt, zuspitzt, glättet, visualisiert oder sprachlich vorformuliert.

Das KI-generierte Artefakt steht also nicht an der Stelle des literarischen Textes, sondern tritt als vermittelndes Sinnangebot zwischen den Text und die Leser:innen. Diese Zwischenstellung lässt sich technikphilosophisch als Vermittlungsverhältnis beschreiben, wobei die Vermittlung von Wahrnehmungs- und Deutungsverhältnissen durch Technologien nicht neutral ist, sondern durch die entsprechende Technologie und deren spezifische Möglichkeiten und Begrenzungen mitgeprägt wird (vgl. Verbeek 2005: 114–116). Damit sind KI-generierte Artefakte mehr als bloße neutrale Werkzeuge im Prozess literarischen Lernens, was sie zu von den Lerner:innen zu prüfenden, revidierbaren und auf den literarischen Text zu beziehenden Sinnangeboten macht. Dieser Umstand begründet die didaktische Relevanz KI-generierter Artefakte. Diese besteht aus der hier entwickelten Perspektive nicht allein in einer möglichen Entlastung, sondern vor allem darin, dass die Lerner:innen sie prüfen, mit dem literarischen Text vergleichen, imaginativ weiterverarbeiten, begründen, korrigieren, verwerfen oder in eigene Deutungen überführen müssen. Wenn also KI-generierte Artefakte semantisch strukturierte Perspektiven auf literarische Texte bereitstellen, deren Wirksamkeit aber erst im literaturunterrichtlichen

Gebrauch entsteht, dann lassen sie sich als didaktisch sekundäre Sinnangebote bezeichnen.

Freilich stellen nicht nur KI-generierte Artefakte didaktisch sekundäre Sinnangebote dar. Auch Lehrbuchtexte, Interpretationshilfen, Tafelbilder, Unterrichtsgespräche oder Beiträge anderer Lerner:innen können als sekundäre Sinnangebote in literarische Lernprozesse eingehen. Spezifisch an KI-generierten Artefakten ist jedoch eine besondere Verbindung mehrerer Merkmale: Im Unterricht können sie rasch und situativ erzeugt werden; Foundation-Model-Anwendungen sind zudem an vielfältige nachgelagerte Aufgaben anpassbar und breit einsetzbar (vgl. Bommasani et al. 2021). Hinzu kommt aus der hier entwickelten Perspektive, dass die erzeugten Artefakte nicht aus einer eigenen leiblich fundierten literarischen Erfahrung des Systems hervorgehen. Gerade diese Kombination unterscheidet sie von anderen sekundären Sinnangeboten und mit ihr steigt die Gefahr, dass KI-generierte Artefakte nicht als prüfbare und revidierbare Sinnangebote erscheinen, sondern als bereits hinreichende Ergebnisse literarischen Lernens.

4 Drei didaktische Funktionsweisen KI-generierter Artefakte

Die zuvor vorgenommene Bestimmung KI-generierter Artefakte als didaktisch sekundäre Sinnangebote bezeichnet ihren Status innerhalb literarischer Lernprozesse, bestimmt aber noch nicht, welche Funktionen sie darin übernehmen können. Im Folgenden werden deshalb mit Deutungsangeboten, Kontrastmedien und Artikulationsmedien drei didaktische Funktionsweisen unterschieden, die KI-generierte Artefakte innerhalb ihres Status als sekundäre Sinnangebote annehmen können. Im Sinne der instrumentellen Genese ist ein Artefakt nicht per se ein Instrument, sondern wird dazu erst durch die Tätigkeit eines Subjekts und durch entsprechende Nutzungsschemata (vgl. Rabardel 2002). Damit ist auch die folgende Unterscheidung heuristisch zu verstehen. Dasselbe KI-generierte Artefakt kann im Verlauf einer Unterrichtssequenz zwischen den verschiedenen Funktionen wechseln oder mehrere Funktionen zugleich übernehmen.

4.1 KI-generierte Artefakte als Deutungsangebote

Als Deutungsangebote fungieren KI-generierte Artefakte, wenn sie eine explizite Sinnoption zu einem literarischen Text bereitstellen. Das kann eine Interpretation, eine Deutungshypothese, eine Figurencharakterisierung, eine perspektivisch zugespitzte Zusammenfassung oder eine begriffliche Einordnung sein. Auch Visualisierungen können in diesem Sinn Deutungsangebote sein, sofern sie nicht bloß illustrieren, sondern eine bestimmte Lesart sichtbar machen. In dieser Funktion tritt das Artefakt als bereits formulierte Sinnform in literarische Lernprozesse ein. Es bietet eine mögliche Lesart an, die als prüfbare, revidierbare und textbezogen zu begründende Sinnoption bearbeitet werden muss. In der Logik der zuvor entwickelten Prozessdimensionen literarischen Lernens zielt diese Funktion vor allem auf Urteilsbildung, bleibt aber an Wahrnehmung und Imagination zurückgebunden. Zu prüfen ist, welche Textwahrnehmungen eine Deutung stützen, welche Vorstellungen sie nahelegt und welche Ambivalenzen sie glättet.

Diese Funktionsweise knüpft an Arbeiten an, die KI als Unterstützung von Verstehensprozessen, als Schreibpartnerin oder als dialogisches Gegenüber modellieren (vgl. Magirius/Hesse/Helm/Scherf 2024: 14) oder Chatbots als mögliche Begleiter literarischer Lektüre beschreiben, mit denen Lerner:innen Nachfragen klären, Deutungshypothesen besprechen und eigene Sichtweisen zur Diskussion stellen können (vgl. Führer/Nix 2024: 60–63). Der Begriff des Deutungsangebots präzisiert solche Funktionsbeschreibungen statuslogisch: Entscheidend ist nicht, dass KI eine Deutung bereitstellt, sondern dass die generierte Deutung als sekundäres Sinnangebot in eine Prüfungssituation überführt wird. Didaktisch produktiv kann ein Deutungsangebot dann etwa dort werden, wo Lerner:innen an einem generierten Vorschlag erkennen, wie eine Deutung sprachlich gefasst, textbezogen begründet oder perspektivisch zugeschnitten werden könnte. Ein solcher Vorschlag kann erste Hypothesen provozieren, alternative Lesarten sichtbar machen oder eigene Unsicherheiten deutlich werden lassen. Sein Wert liegt dann darin, eigene Wahrnehmungs- und Urteilsprozesse anzustoßen.

Das Risiko dieser Funktionsweise liegt in der Plausibilitätsfalle. KI-generierte Deutungen treten häufig sprachlich geschlossen, terminologisch passend

und argumentativ geordnet auf. Gerade dadurch können sie den Eindruck erzeugen, das literarische Lernen sei bereits geleistet. Susteck und Perder aber zeigen an automatisierten Lyrikanalysen, dass *ChatGPT* besonders dort überzeugend wirkt, wo allgemeine Formulierungsmuster als Beschreibung eines individuellen Textes erscheinen können, während diffizile Fragen der Form und Bildlichkeit problematisch bleiben (vgl. Susteck/Perder 2023: 1, 6–11). Die sprachliche Geschlossenheit kann also den sekundären Status des Artefakts verdecken und die Deutung erscheint dann nicht mehr als zu prüfende Sinnoption, sondern als bereits geleistetes literarisches Urteil.

4.2 KI-generierte Artefakte als Kontrastmedien

Als Kontrastmedien fungieren KI-generierte Artefakte, wenn sie als Gegenfolie zu literarischen Texten, eigenen Vorstellungen oder bestehenden Deutungen eingesetzt werden. In der Logik der Prozessdimensionen betrifft diese Funktion vor allem Wahrnehmung und Imagination, mündet aber notwendig in Urteilsprozesse. KI-generierte Artefakte werden hier eingesetzt, um Differenzen erfahrbar und verbalisierbar zu machen: zwischen Textwahrnehmung und generierter Form, zwischen eigener Vorstellung und algorithmischer Festlegung, zwischen literarischer Offenheit und medialer Konkretisierung.

Diese Funktion lässt sich auch rezeptionsästhetisch begründen. Insofern literarische Texte Sinn nicht vollständig vorgeben, Unbestimmtheitsstellen und Leerstellen enthalten und die Leser:innen auf diese Weise zur aktiven Konkretisation herausfordern (vgl. exemplarisch Iser 1976), können KI-generierte Artefakte solche Offenheiten produktiv sichtbar machen. So konkretisieren etwa KI-generierte Bilder literarische Figuren, Handlungen oder Räume medial. Sofern sie an Vorgaben der Lerner:innen anschließen, können sie dabei deren eigene Vorstellungen partiell externalisieren; zugleich legen sie fest, was der literarische Text offenlässt: Aussehen, Körperhaltung, Raumordnung, Atmosphäre, Perspektive oder Symbolik. Neuere Arbeiten zu bildgenerierender KI im Literaturunterricht behandeln solche Bilder entsprechend als Anlass, Textnähe, Leerstellen, imaginative Spielräume und ästhetische Festlegungen immer auch zu reflektieren (vgl. Ballod/Naumann 2025; Keppler 2025; Schulze/Seewald/Werner 2025). Produktiv wird das generierte Artefakt hier, weil seine

Angemessenheit, seine Verkürzungen und seine Festlegungen im Vergleich mit Text und eigener Vorstellung bearbeitet werden können. Auch textgenerierende Verfahren können als Kontrastmedien fungieren. Eine KI-generierte Paraphrase kann die Verdichtung eines literarischen Textes sichtbar machen, wenn sie dessen Mehrdeutigkeit glättet. Eine KI-generierte Gedichtimitation kann Kriterien literarischer Gestaltung schärfen, wenn sie mit einem Original verglichen wird. Renner zeigt dies exemplarisch in einer Unterrichtsreihe, in der Schüler:innen Goethe-Gedichte von *ChatGPT*-Imitationen unterscheiden und dafür textbezogene Kriterien entwickeln (vgl. Renner 2025: 267–272). Das generierte Artefakt dient hier nicht als Modell gelingender Deutung, sondern als Kontrastfläche, an der Wahrnehmung und Urteil präzisiert werden, sodass der literaturdidaktische Gewinn des Kontrasts in der Bearbeitung von Differenzen gesehen werden kann.

Das Risiko dieser Funktionsweise liegt in der Verflachungsfalle. Wird der Vergleich auf Richtig-Falsch-Unterscheidungen reduziert oder nur illustrativ genutzt, bleibt literarische Komplexität unterbestimmt. Das Artefakt wird dann zur bloßen Bebilderung oder Kontrollinstanz. Didaktisch entscheidend ist daher, die Differenz selbst zum Gegenstand zu machen und zu fragen, welche Textwahrnehmung durch diese Differenz präziser werden kann.

4.3 KI-generierte Artefakte als Artikulationsmedien

Als Artikulationsmedien fungieren KI-generierte Artefakte dort, wo sie vorläufige Formen für noch nicht hinreichend bestimmte Wahrnehmungen, Vorstellungen oder Deutungsansätze bereitstellen. Diese Funktion knüpft am stärksten an die leibphänomenologische Bestimmung literarischen Lernens an: Literarische Erfahrung beginnt häufig mit Irritationen, Vermutungen, Widerstand, atmosphärischer Wahrnehmung und noch sehr undeutlicher Vorstellungsbildung. Das KI-Artefakt kann hier eine erste sprachliche oder bildliche Form anbieten, an der Lerner:innen ihre eigene Erfahrung präzisieren.

Vom Deutungsangebot unterscheidet sich diese Funktion durch die Verarbeitungsrichtung. Während beim Deutungsangebot nämlich eine bereits formulierte Sinnoption im Vordergrund steht, die am Text geprüft wird, bietet das Artikulationsmedium die Möglichkeit zur Klärung eigener, noch unscharfer

Wahrnehmungs- und Deutungsbewegungen. Von einer bloßen Formulierungshilfe unterscheidet sich das Artikulationsmedium wiederum dadurch, dass nicht nur vorhandene Gedanken versprachlicht werden, sondern an der generierten Form erst sichtbar wird, was an der eigenen Wahrnehmung, Vorstellung oder Deutung noch unbestimmt ist.

Phänomenologisch lässt sich diese Funktion dadurch plausibilisieren, dass Erfahrung nicht erst in begrifflich ausgearbeiteter Form beginnt. Husserls Formulierung einer „noch stumme[n] Erfahrung" (Husserl 1991: 77) lässt sich in diesem Zusammenhang vorsichtig aufnehmen und zugleich begrenzen: Das KI-Artefakt bringt Erfahrung nicht selbst zur Sprache, denn es setzt eine minimale Artikulation voraus, etwa in Form einer Promptvorgabe. Es kann aber eine Form bereitstellen, an der Lerner:innen ihre eigenen undeutlichen Wahrnehmungen, Vorstellungen oder Irritationen prüfen und verändern. Für literarische Lernprozesse heißt das: Nicht alles, was wahrgenommen, imaginiert oder atmosphärisch gespürt wird, ist bereits sprachlich verfügbar. Ein KI-generierter Vorschlag kann diese Differenz zwischen impliziter Wahrnehmung und expliziter Artikulation bearbeitbar machen, sofern er nicht als Ersatz für die eigene Klärung behandelt wird.

Damit unterscheidet sich das Artikulationsmedium von starken kokreativen Modellierungen. Das generierte Artefakt wird nicht als Partner oder mitvollziehende Instanz im Prozess literarischen Lernens verstanden, sondern als provisorische Artikulationshilfe innerhalb menschlicher Erfahrungs- und Sinnbildungsprozesse im Übergang zum eigenen Ausdruck. Die Warnung von Knaus vor einer unkritischen Übernahme KI-generierter Inhalte markiert hier die Grenze (vgl. Knaus 2025: 44): Übergang meint nicht Delegation, sondern Weiterverarbeitung.

Didaktisch produktiv kann diese Funktion etwa dort werden, wo Lerner:innen zunächst nur eine diffuse Irritation an einer Figur, einer Szene oder einer sprachlichen Form wahrnehmen. Ein generierter Vorschlag kann dann eine erste Form bereitstellen, an der sich Zustimmung, Ablehnung, Präzisierung oder Korrektur entzünden. Dies kann sprachlich geschehen, etwa durch einen Formulierungsvorschlag für eine noch unsichere Beobachtung, oder bildlich, etwa durch Visualisierung, an der sichtbar wird, was eine eigene Vorstellung festlegt, verfehlt oder offenlässt. Das Artefakt unterstützt dann nicht das Ende,

sondern den Übergang in bewusstere Wahrnehmungs-, Imaginations- und Urteilsarbeit.

Die Grenze dieser Funktion ist erreicht, wenn die vorläufige Artikulation nicht mehr als Schwelle, sondern als Abschluss behandelt wird. In diesem Fall lässt sich von einer Delegationsfalle sprechen: Das Artefakt übernimmt scheinbar jene Klärungsleistung, die im literarischen Lernen gerade von den Lerner:innen selbst vollzogen werden müsste.

5 Didaktische Prinzipien für den Umgang mit sekundären Sinnangeboten

Aus der Statusbestimmung KI-generierter Artefakte als sekundärer Sinnangebote und den beschriebenen Funktionsweisen ergeben sich didaktische Prinzipien, die darauf zielen, dass KI-generierte Artefakte in ihrem didaktischen Gebrauch als Materialien innerhalb literarischer Lernprozesse behandelt werden: Rückbindung an den literarischen Text, Markierung von Vorläufigkeit, Aktivierung eigener Wahrnehmungs-, Imaginations- und Urteilsprozesse sowie Offenlegung der Erzeugungs- und Verwendungssituation KI-generierter Artefakte.

- *Erstens* sind KI-generierte Artefakte als sekundäre Sinnangebote konsequent an den literarischen Text zurückzubinden, weil sie lediglich eine mögliche Perspektive auf einen literarischen Text anbieten. Zu prüfen ist daher, welche sprachlichen, formalen, perspektivischen oder semantischen Aspekte sie aufgreifen, übergehen, glätten oder verändern. Eine generierte Interpretation, Paraphrase oder Visualisierung wird erst dann literaturdidaktisch produktiv, wenn sie nicht für sich steht, sondern am literarischen Text geprüft wird. Damit bleibt der Urteilsvollzug an jene textbezogene Auseinandersetzung gebunden, die Zabka im Anschluss an Kant als reflektierendes Urteil beschreibt (vgl. Zabka 2015: 174 f.).
- *Zweitens* ist die Vorläufigkeit KI-generierter Artefakte ausdrücklich zu markieren. KI-generierte Deutungen, Bilder und Formulierungen sind erzeugte, kontingente und revidierbare Vorschläge, dürfen aber nicht

schon aufgrund ihrer sprachlichen oder visuellen Geschlossenheit als abgeschlossene Interpretationen oder angemessene Visualisierungen gelten. Diese Markierung ist besonders wichtig, weil KI-generierte Artefakte sprachlich oder visuell geschlossen auftreten können und gerade dadurch ihren Vorschlagscharakter verdecken. So zeigen Krupp et al. in einer Studie mit 40 Lerner:innen zu Physikaufgaben, dass bei moderierten *ChatGPT*-Varianten weniger unreflektierte Nutzungsstrategien wie Copy-and-paste auftraten als bei einem unmoderierten *ChatGPT*-Zugang; gegenüber Internetsuchen blieb der Anteil reflektierter Nutzung jedoch geringer (vgl. Krupp et al. 2024). Vorläufigkeit zu markieren, heißt also, den Status des Artefakts durch moderierte Interaktionsformen als prüfbares Sinnangebot sichtbar zu machen.

- *Drittens* muss der didaktische Einsatz KI-generierter Artefakte eigene Wahrnehmungs-, Imaginations- und Urteilsprozesse aktivieren. Produktiv sind sie dort, wo Lerner:innen genauer lesen, eigene Vorstellungen explizieren, Differenzen wahrnehmen, Deutungen begründen und generierte Sinnformen weiterverarbeiten. Problematisch werden sie dort, wo sie diese Vollzüge ersetzen, indem sie Deutungen bereitstellen, Imaginationen fixieren oder Urteile vorschnell plausibilisieren.
- *Viertens* ist die Erzeugungs- und Verwendungssituation KI-generierter Artefakte offenzulegen. Dazu gehört, soweit didaktisch relevant, transparent zu machen, durch welche Aufgabenstellung, welche Promptvorgaben oder welche Überarbeitungsschritte ein Artefakt entstanden ist und in welcher Funktion es im Lernprozess eingesetzt wird. Diese Transparenz wirkt dem Eindruck entgegen, generierte Sinnformen würden als kontextlose oder quasi-autoritative Beiträge auftreten, und macht ihre didaktische Rahmung selbst zum Gegenstand der Reflexion.

Zusammen konkretisieren diese Prinzipien eine fachlich gebundene Form von AI-Literacy, die Long und Magerko als ein Bündel von Kompetenzen bestimmen, das dazu befähigt, KI-Technologien kritisch zu beurteilen, mit ihnen zu kommunizieren und sie als Werkzeuge zu nutzen (vgl. grundlegend Long/

Magerko 2020). Für den Literaturunterricht reicht eine solche allgemeine Bestimmung allerdings nicht aus. Hier muss AI-Literacy fachspezifisch darauf bezogen werden, generierte Sinnformen in ihrem Status zu bestimmen, ihre Textbindung zu prüfen, ihre Vorläufigkeit zu reflektieren und sie auf literarische Wahrnehmungs-, Imaginations- und Urteilsprozesse zurückzuführen. Eine solche fachlich gebundene AI-Literacy entsteht deshalb nicht allein dadurch, dass Lerner:innen Zugang zu generativer KI erhalten. Sie erfordert eine didaktisch gesteuerte und modellierende Einführung, in der Lehrkräfte die erforderlichen Prüf-, Vergleichs- und Revisionshandlungen zunächst anleiten und deren Vollzug schrittweise in die Verantwortung der Lerner:innen überführen. Dabei sollte die Bearbeitung KI-generierter Artefakte als sekundärer Sinnangebote nicht nur individuell erfolgen, sondern in den Austausch mit anderen eingebunden werden, denn erst im Austausch darüber, welche Textwahrnehmungen, Vorstellungen und Urteile ein generiertes Artefakt ermöglicht oder verstellt, wird seine Geltung als Sinnangebot intersubjektiv prüfbar.

6 Fazit: Sekundäre Sinnangebote und die Nichtdelegierbarkeit literarischen Lernens

Generative KI verschärft die Grundfrage des Literaturunterrichts nach dem Wesen literarischen Lernens hin zu der Frage, worin literarisches Lernen besteht, wenn Deutungen, Bilder und Formulierungen jederzeit maschinell verfügbar sind. Der Beitrag hat diese Frage statuslogisch beantwortet: KI-generierte Texte und Bilder sind didaktisch sekundäre Sinnangebote. Sie artikulieren semantisch strukturierte Perspektiven auf Literatur, sind aber – bezogen auf den didaktischen Status der gegenwärtig im Unterricht verwendeten Produkte – nicht als Vollzüge literarischen Lernens oder literarischer Erfahrung zu behandeln.

Für den Literaturunterricht folgt daraus weder ein pauschaler Ausschluss noch eine unkritische Integration generativer KI. Didaktisch legitim sind KI-generierte Artefakte dort, wo sie als sekundäre, prüfbare und revidierbare Sinnangebote gerahmt werden. Problematisch werden sie dort, wo sie literarische Wahrnehmung verkürzen, Imagination fixieren oder Urteil ersetzen. Da-

mit rückt unter Bedingungen generativer KI noch stärker in den Mittelpunkt, was literarisches Lernen auszeichnet: die langsame, für Irritationen offene und verantwortete Auseinandersetzung mit sprachlichen Formen, imaginativen Spielräumen und offenen Sinnbildungen. Die Aufgabe des Literaturunterrichts besteht daher darin, generierte Sinnformen so einzubinden, dass die Verantwortung der Lerner:innen für Wahrnehmung, Imagination und Urteil sichtbar und reflektierbar bleibt. KI-generierte Artefakte sind dabei so zu bearbeiten, dass an ihnen die Nichtdelegierbarkeit jener Erfahrungs- und Antwortvollzüge deutlich wird, die für literarisches Lernen konstitutiv sind.

Literaturverzeichnis

Ballod, Matthias/Naumann, Stefanie (2025): Alles nur einBILDung?! KI-generierte Bilder zur Erschließung literarischer Figuren, Szenen und Kontexte im Fach Deutsch. In: *SLLD-U*, S. 1–14. DOI: https://doi.org/10.46586/SLLD.442.532

Bender, Emily M./Koller, Alexander (2020): Climbing towards NLU: On Meaning, Form, and Understanding in the Age of Data. In: *Proceedings of the 58th Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics*, S. 5185–5198. URL: https://aclanthology.org/2020.acl-main.463/ (letzter Zugriff: 02.07.2026). DOI: https://doi.org/10.18653/v1/2020.acl-main.463

Bommasani, Rishi/Hudson, Drew A./Adeli, Ehsan/Altman, Russ B. et al. (2021): *On the Opportunities and Risks of Foundation Models*. arXiv:2108.07258. DOI: https://doi.org/10.48550/arXiv.2108.07258

Brinkmann, Malte/Türstig, Johannes/Weber-Spanknebel, Martin (2019): Einleitung. In: dies. (Hg.): *Leib – Leiblichkeit – Embodiment. Pädagogische Perspektiven auf eine Phänomenologie des Leibes*. Wiesbaden: Springer, S. 1–20. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-658-25517-6_1

Büker, Petra (2002): Literarisches Lernen in der Primar- und Orientierungsstufe. In: Bogdal, Klaus-Michael/Korte, Hermann (Hg.): *Grundzüge der Literaturdidaktik*. München: dtv, S. 120–133.

Frederking, Volker/Meier, Christel/Stanat, Petra/Dickhäuser, Oliver (2008): Ein Modell literarästhetischer Urteilskompetenz. In: *Didaktik Deutsch* 25, S. 11–31.

Führer, Carolin/Gerjets, Peter (2024): How to understand & write literature with AI? Potentiale und Risiken von KI-Tools für Literarisches Lesen und Schreiben. In: *MiDU* 6, S. 1–18. DOI: https://doi.org/10.18716/OJS/MIDU/2024.1.3

Führer, Carolin/Nix, Daniel (2024): ChatGPT als Lektürebegleitung. Können Antworten der Künstlichen Intelligenz (KI) literarisches Lernen unterstützen? In: *ide* 2, S. 60–69.

Führer, Carolin/Nix, Daniel (2023): Anschlusskommunikationen mit ChatGPT. Kann die Interaktion mit Künstlicher Intelligenz (KI) Schülerinnen und Schüler beim Verstehen literarischer Texte unterstützen? In: *Leseforum* 3, S. 1–22. DOI: https://doi.org/10.58098/lffl/2023/3/805

Gallagher, Shaun (2005): *How the Body Shapes the Mind*. Oxford: Clarendon Press. DOI: https://doi.org/10.1093/0199271941.001.0001

Halliday, Michael (1978): *Language as Social Semiotic. The Social Interpretation of Language and Meaning*. London: Edward Arnold.

Harnad, Stevan (1990): The Symbol Grounding Problem. In: *Physica D* 42/1–3, S. 335–346. DOI: https://doi.org/10.1016/0167-2789(90)90087-6

Husserl, Edmund (1991): *Cartesianische Meditationen und Pariser Vorträge*. Hrsg. v. Stephan Strasser. Den Haag: Martinus Nijhoff, 2. Aufl. (= Husserliana I).

Husserl, Edmund (1952): *Ideen zu einer reinen Phänomenologie und phänomenologischen Philosophie. Zweites Buch. Phänomenologische Untersuchungen zur Konstitution*. Hrsg. v. Marly Biemel. Den Haag: Martinus Nijhoff (= Husserliana IV).

Iser, Wolfgang (1976): *Der Akt des Lesens. Theorie ästhetischer Wirkung*. München: Fink.

Kamps, Philipp (2018): *Wahrnehmung – Ereignis – Materialität. Ein phänomenologischer Zugang für die Theaterdidaktik*. Bielefeld: transcript. DOI: https://doi.org/10.14361/9783839445075

Keppler, Anastasia (2025): Was KI in Gedichten sieht: Strategischer Einsatz bildgenerierender KI als Unterstützung für das literarische Verstehen. In: *SLLD-U*, S. 1–22. DOI: https://doi.org/10.46586/SLLD.442.533

Knaus, Thomas (2025): Ko-kreativ mit Maschinen – generative und kommunikative KI als kreative und kritische Impulsgeberin in der Schule. In: *Medienimpulse* 63, S. 1–60. DOI: https://doi.org/10.21243/mi-03-25-09

Kress, Gunther (2010): *Multimodality. A Social Semiotic Approach to Contemporary Communication*. London/New York: Routledge. DOI: https://doi.org/10.4324/9780203970034

Kress, Gunther/van Leeuwen, Theo (1996): *Reading Images. The Grammar of Visual Design*. London/New York: Routledge.

Krupp, Lars/Steinert, Steffen/Kiefer-Emmanouilidis, Maximilian/Avila, Karina E./Lukowicz, Paul/Kuhn, Jochen/Küchemann, Stefan/Karolus, Jakob (2024): Challenges and Opportunities of Moderating Usage of Large Language Models in Education. In: *Proceedings of the 2024 AAAI Conference on Artificial Intelligence. Proceedings of Machine Learning Research* 257, S. 9–18.

Lösener, Hans (2015): Die Präzisierung der Subjektivität beim literarischen Lernen. In: *Leseräume* 2/2, S. 72–84.

Long, Duri/Magerko, Brian (2020): What is AI Literacy? Competencies and Design Considerations. In: Bernhaupt, Regina/Mueller, Florian Floyd/Verweij, David/Andres, Josh/McGrenere, Joanna/Cockburn, Andy/Avellino, Ignazio/Goguey, Alix/Bjørn, Pernille/Zhao, Shengdong/Samson, Briane Paul/Kocielnik, Rafał (Hg.): *Proceedings of the 2020 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*. New York: ACM, S. 1–16. DOI: https://doi.org/10.1145/3313831.3376727

Magirius, Marco/Hesse, Florian/Helm, Gerrit/Scherf, Daniel (2024): KI im Literaturunterricht. Chancen und Herausforderungen zwei Jahre nach der Veröffentlichung von ChatGPT. In: *Der Deutschunterricht* 5, S. 14–23.

Maiwald, Klaus (2022): Literarisches Lernen. In: *KinderundJugendmedien.de*. Erstveröffentlichung: 02.05.2022. URL: https://www.kinderundjugendmedien.de/fachdidaktik/6370-literarisches-lernen (letzter Zugriff: 01.07.2026).

Maiwald, Klaus (2015): Literarisches Lernen als didaktischer Integrationsbegriff. Spinners „Elf Aspekte“ als Struktur- und Denkrahmen für weiterführende Modellierung(en). In: *Leseräume* 2/2, S. 85–95.

Matz, Daniela/Führer, Carolin (2025): Poetische Algorithmen? Lyrik im Zeitalter künstlicher Intelligenz reflektieren. In: *SLLD-U*, S. 1–15. DOI: https://doi.org/10.46586/SLLD.442.535

Merleau-Ponty, Maurice (1966): *Phänomenologie der Wahrnehmung. Aus dem Französischen übersetzt und eingeführt durch eine Vorrede von Rudolf Boehm*. Berlin: de Gruyter.

Mitterer, Nicola (2016): *Das Fremde in der Literatur. Zur Grundlegung einer responsiven Literaturdidaktik*. Bielefeld: transcript. DOI: https://doi.org/10.14361/9783839434222

Mitterer, Nicola/Wintersteiner, Werner (2015): Literarische Erfahrung. Ästhetischer Modus und literarisches Lernen. In: *Leseräume* 2/2, S. 96–108.

Neto Carvalho, Isabel/Schiefner-Rohs, Mandy (2024): Digitale Artefakte als widerständige Akteure des Unterrichts. In: *ZISU* 13, S. 109–125. DOI: https://doi.org/10.3224/zisu.v13i1.08

Nix, Daniel/Führer, Carolin (2024): Literarische Interaktion mit ChatGPT – Kann der Einsatz von Künstlicher Intelligenz zur Entwicklung literarischer Lesehaltungen beitragen? In: Carl, Mark-Oliver/Jörgens, Moritz/Schulze, Tina (Hg.): *Literarische Texte lesen – Texte literarisch lesen*. Heidelberg: Metzler, S. 335–368. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-662-67816-9_19

Norman, Donald A. (1993): *Things That Make Us Smart. Defending Human Attributes in the Age of the Machine*. Reading, MA: Addison-Wesley.

Preis, Matthias (2017): *Die Sinne im Text. Literarische Sinneswahrnehmung im didaktischen Diskurs*. München: kopaed.

Rabardel, Pierre (2002): *People and Technology. A Cognitive Approach to Contemporary Instruments*. Paris: Université 8. URL: https://hal.science/hal-01020705 (letzter Zugriff: 05.07.2026).

Reicher, Maria E. (2013): Wie aus Gedanken Dinge werden. Eine Philosophie der Artefakte. In: *Deutsche Zeitschrift für Philosophie* 61, S. 219–232. DOI: https://doi.org/10.1524/dzph.2013.0018

Renner, Kaspar (2025): „Goethe vs. ChatGPT". Einblicke in eine Unterrichtsreihe zur funktionalen Nutzung von ChatGPT zur Förderung fachspezifischer Kompetenzen im Umgang mit literarischen Texten. In: Müller, Hans-Georg/Fürstenberg, Maurice (Hg.): *DeutschGPT – Deutschunterricht im Dialog mit Künstlicher Intelligenz*. Berlin: Frank & Timme, S. 267–292. DOI: https://doi.org/10.57088/978-3-7329-8796-2_11

Schulze, Tina/Seewald, Charlotte/Werner, Sybille (2025): Ästhetische Zugänge zu Literatur durch KI am Beispiel des Jugendromans Wolf von Saša Stanišić. In: *SLLD-U*, S. 1–20. DOI: https://doi.org/10.46586/SLLD.442.531

Shanahan, Murray (2024): Talking about Large Language Models. In: *Communications of the ACM* 67/2, S. 68–79. DOI: https://doi.org/10.1145/3624724

Shapiro, Lawrence/Spaulding, Shannon (2021): Embodied Cognition. In: *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*. URL: https://plato.stanford.edu/entries/embodied-cognition/ (letzter Zugriff: 05.07.2026).

Siebauer, Ulrike (2015): Das Wechselspiel von subjektiver Involviertheit und genauer Textwahrnehmung – Anmerkungen zu einer bildungsbedeutsamen Beziehung. In: *Leseräume* 2/2, S. 129–139.

Spinner, Kaspar H. (2015): Elf Aspekte auf dem Prüfstand. Verbirgt sich in den elf Aspekten literarischen Lernens eine Systematik? In: *Leseräume* 2/2, S. 188–194.

Spinner, Kaspar H. (2006): Literarisches Lernen. In: *Praxis Deutsch* 33, S. 6–16.

Susteck, Sebastian/Perder, Christoph (2023): Schreiben durch Künstliche Intelligenz. ChatGPT und automatisierte Lyrikanalysen. In: *MiDU* 2, S. 1–20. DOI: https://doi.org/10.18716/OJS/MIDU/2023.0.2

Verbeek, Peter-Paul (2005): *What Things Do: Philosophical Reflections on Technology, Agency, and Design*. University Park: Pennsylvania State University Press. DOI: https://doi.org/10.1515/9780271033228

Waldenfels, Bernhard (2004): *Phänomenologie der Aufmerksamkeit*. Frankfurt/Main: Suhrkamp.

Waldenfels, Bernhard (1994): *Antwortregister*. Frankfurt/Main: Suhrkamp.

Winkler, Iris (2021): Literarisches Lernen im Spiegel internationaler Forschung. In: *SLLD* 1, S. 1–16. DOI: https://doi.org/10.46586/SLLD.Z.2021.8771

Winkler, Iris (2015): „Subjektive Involviertheit und genaue Wahrnehmung miteinander ins Spiel bringen". Überlegungen zur Spezifikation eines zentralen Konzepts für den Literaturunterricht. In: *Leseräume* 2/2, S. 155–168.

Wiprächtiger-Geppert, Maja (2009): *Literarisches Lernen in der Förderschule. Eine qualitativ-empirische Studie zur literarischen Rezeptionskompetenz von Förderschülerinnen und -schülern in literarischen Unterrichtsgesprächen*. Baltmannsweiler: Schneider Hohengehren.

Zabka, Thomas (2015): Konversation oder Interpretation? Überlegungen zum Gespräch im Literaturunterricht. In: *Leseräume* 2/2, S. 169–187.

Zahavi, Dan (2005): *Subjectivity and Selfhood. Investigating the First-Person Perspective*. Cambridge, MA/London: MIT Press. DOI: https://doi.org/10.7551/mitpress/6541.001.0001

Ben Dammers

Die Leiblichkeit literarischer Textkommunikation

Überlegungen zu einer didaktisch übersehenen Dimension literarischen Handelns im KI-Zeitalter

Abstract

Der Beitrag untersucht die Leiblichkeit literarischer Textkommunikation als bislang wenig beachtetes Problemfeld im Einsatz generativer KI im Literaturunterricht. Ausgehend von Peter Handkes *Die Aufstellung des 1. FC Nürnberg vom 27.1.1968* wird gezeigt, dass literarische Texte nicht allein als lineare Zeichenketten zu verstehen sind, sondern eng an leiblich grundierte Wahrnehmung gebunden sind und durch räumliche, typografische und materielle Eigenschaften lesbar werden. Diese Dimensionen geraten im Umgang mit Large Language Models (LLMs) unter Druck, da deren Textverarbeitung auf Extraktion und Linearisierung beruht. Der Beitrag rekonstruiert zunächst theoretisch, welche Rolle leibliche Wahrnehmung und der Textkörper für die Lesbarkeit literarischer Texte spielen. Anschließend werden aktuelle literaturdidaktische Konzepte zum KI-Einsatz daraufhin befragt, welche Reduktionen und Vereindeutigungen durch KI-gestützte Zugriffe auf literarische Texte begünstigt werden. Abschließend werden vier Desiderate formuliert: eine stärkere didaktische Reflexion der Leiblichkeit von Textkommunikation, eine bewusste Textauswahl gegen digitale Passungszwänge, eine Diversifizierung literarischer Auseinandersetzungsformen sowie die produktive Nutzung des Scheiterns maschinellen Lesens.

Keywords: Leiblichkeit; Textkommunikation; Literarizität; Formrelevanz; Materialität

1 Einleitung: Taktikschulung mit Peter Handke

In Ralf Klausnitzers Studienbuch *Literaturwissenschaft* (2024: 118) wird – wie in vielen anderen einführenden Texten und vermutlich auch in vielen Einführungsseminaren – Peter Handkes *Die Aufstellung des 1. FC Nürnberg vom 27.1.1968* aus der Textsammlung *Die Innenwelt der Außenwelt der Innenwelt* (1969) zitiert; und wie in den meisten wissenschaftlichen Auseinandersetzungen wird Handkes Text als Bildzitat eingeführt (s. Abb. 1).

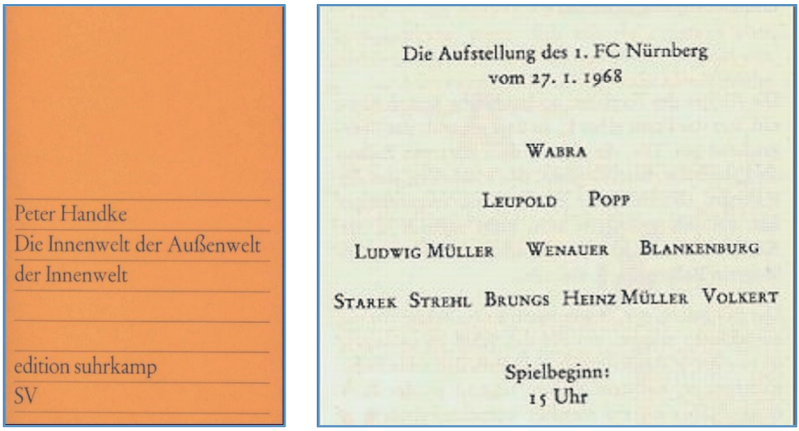


Abb. 34: Peter Handke: Die Innenwelt der Aussenwelt der Innenwelt

Abb. 1: Ausschnitt aus Ralf Klausnitzers Studienbuch *Literaturwissenschaft* (2024: 118) mit Handke-Zitat.

Warum wird Handkes Text als Bild zitiert? Klausnitzer liefert implizit eine Begründung, wenn er schreibt, Handke erkenne „in der typographisch normierten Information über eine Mannschaftsordnung die Bauform eines Gedichts" (Klausnitzer 2024: 118). Der literarische Text geht hier also nicht in der Vorstellung einer linearen Zeichenkette auf. Dass Klausnitzer gleich auch noch den Vorderdeckel der Textsammlung aus dem Suhrkamp Verlag als Bildzitat beifügt, ist dabei umso aufschlussreicher, reicht doch offenbar nicht einmal das Schriftbild zum Verstehen, es bedarf auch der Kenntnis der Gesamtrah-

mung als literarische Textsammlung und darüber hinaus noch flankierender Erklärungen Klausnitzers.[1] Literarische Texte sind – das offenbart sich daran – räumlich organisierte Entitäten mit materieller Präsenz, die mitunter nur in dieser Materialität lesbar sind oder eben, wie hier bei Klausnitzer, erklärt werden müssen, sobald man sie ihrer ursprünglichen Gestalt beraubt. Dieser Aspekt ist gegenstandsbezogen mit dem Textkörper und prozessbezogen mit der Leiblichkeit der (literarischen) Textkommunikation gemeint (zur Begriffswahl s. Kap. 2). Versucht man nun mit einem LLM-basierten KI-Chatbot[2] über diesen Text Peter Handkes zu sprechen,[3] wird deutlich, dass literarische Texte mitunter quer liegen zum impliziten Textbegriff, der solchen Anwendungen zugrunde liegt, also den Vorannahmen, unter denen diese Modelle mit Texten ‚gefüttert' werden. LLMs verarbeiten Texte als sequenzielle Token-Ketten und blenden damit Materialität, Lokalität und typografische Gestalt weitgehend aus. All jene Aspekte von Textkommunikation, auf die unter dem Begriff des „embodied reading" (Mangen/Schilhab 2012) aufmerksam gemacht wurde,[4] sind – wenn überhaupt – nur in einer äußerst reduzierten und kategorialen Form in der digitalen Modellierung der Texte repräsentiert. Sehr anschaulich wird dies im Markdown-Format, das auch in KI-Chatbot-Interfaces zur Dar-

1 Die vielschichtige Widerständigkeit des Handke-Textes ist mit Klausnitzers (oder ähnlichen) Erklärungen natürlich noch lange nicht abschließend eingefangen.

2 Im weiteren Verlauf spreche ich von KI-Chatbots, wenn übergreifende Aspekte dieser Gruppe der dominantesten LLM-basierten Anwendungen (z. B. *ChatGPT* von *OpenAI*, *Gemini* von *Google*, *Claude* von *Anthropic* etc.) adressiert werden. Beziehe ich mich auf einen singulären Anwendungsfall, so nenne ich das konkrete Tool inkl. Version.

3 Aus urheberrechtlichen Gründen wurden alle Versuche, die geschütztes Material betreffen, ausschließlich lokal durchgeführt (*Google Gemma* 4 E4B in LM Studio; Chatverlauf s. digitaler Anhang A und B: https://doi.org/10.5281/zenodo.21397666). Das untersuchte urheberrechtlich geschützte Textmaterial wurde somit nicht an externe Server oder kommerzielle KI-Dienste übermittelt, sondern ausschließlich auf dem lokalen Rechner verarbeitet. *ChatGPT* wurde nur für die allgemeine Anfrage „Leitfragen zu kanonischen Texten" eingesetzt (digitaler Anhang C); diese Anfrage enthielt kein urheberrechtlich geschütztes Textmaterial. Soweit externe KI-Dienste genutzt wurden, erfolgte dies somit ohne Eingabe geschützter Textbestandteile.

4 Anne Mangen und Theresa Schilhab weisen auf den Körper als blinden Fleck einiger (sehr dominanter) Forschungsdisziplinen im Kontext der Leseforschung hin (vgl. Mangen/Schilhab 2012: 285). Auf Ebene des Leseobjektes korrespondiert dieser blinde Fleck mit einer Tendenz zur Materialvergessenheit in der Textverarbeitung.

stellung typografischer Formatierungen genutzt wird: Im Markdown-Format werden typografische Formatierungen als Sonderzeichen in den Rohtext integriert. So sind Fettungen etwa im Rohtext durch ** vor und nach dem fett ausgezeichneten Textabschnitt markiert, die dann wiederum durch die App in Fettungen übersetzt werden. Hier zeigt sich einerseits die Tendenz zur Linearisierung (**fett** statt **fett**) und andererseits die Tendenz zu kategorialen Unterscheidungen (fett/nicht fett), die nie mit der Fülle und Kontinuität unserer leiblichen Erfahrungen der Textmaterialität übereinstimmen können. Zudem basieren diese kategorialen Unterscheidungen auf konventionellen Annahmen dazu, was an einem Text relevant ist. Das Problem ist nun: Es ist ein Kernmerkmal von Literatur, konventionelle Annahmen zu unterlaufen.

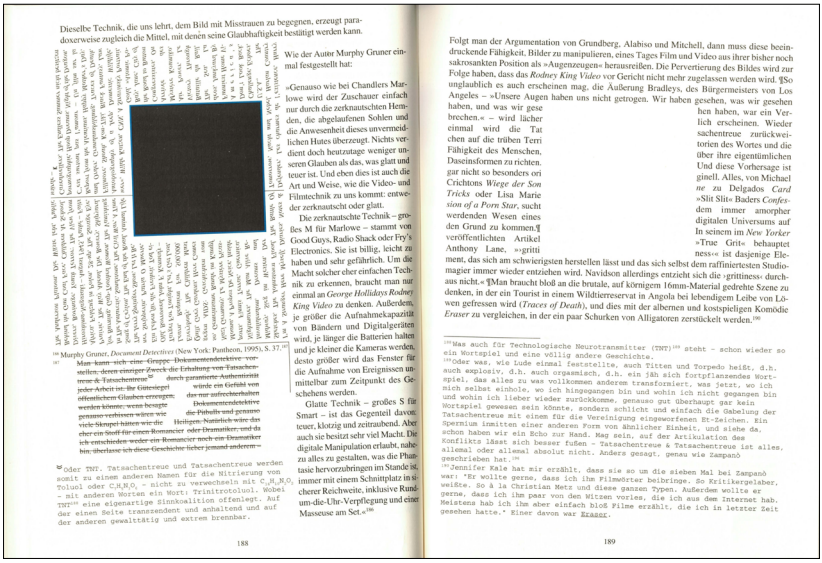
Handkes Text lässt sich in solchen KI-Chatbots nur auf zwei Weisen thematisieren: Entweder über die Nennung von Autor/Titel oder als Grafikdatei. Im ersten Fall erhalte ich dann auf Trainingsdaten basierende, man könnte sagen, konsensuelle Interpretationen; und das ist erstens nur bei solchen Texten möglich, die eine gewisse Reichweite haben und damit im Modell repräsentiert sind, zweitens erlaubt es nur Beobachtungen *zweiter* Ordnung. Es geschieht dann ein ‚Diskurs' mit dem Chatbot über den Diskurs zu Handkes Text, mit dem das Modell trainiert wurde.[5] Die zweite Möglichkeit ist etwas direkter, wäre also auch bei neuen Texten möglich. Gebe ich obiges Bildzitat jedoch als Grafikdatei ohne Nennung von Autor/Titel, also ohne Anbindung an den Diskurs, zur Analyse, so erhalte ich die Antwort, es handele sich um eine Mannschaftsaufstellung.[6] Das liegt natürlich daran, dass die materielle und (peri)textuelle Rahmung des Buchs fehlt. Das gesamte Buch lässt sich jedoch nicht einspeisen. Liefert man – wie Klausnitzer – eine Grafikdatei des Vorderdeckels, so droht wieder der Aufruf konsensueller Antworten über Titel/Autor.[7] Noch deutlicher tritt die Tendenz zur Ausblendung des Textkörpers

5 Manche Anwendungen nutzen zudem eine (recht basale) Netzrecherche, die aber letztlich nur den Zeitpunkt, nicht aber die Mittelbarkeit des Textzugriffs verändert.

6 Der Ausgangsprompt ist dabei bewusst neutral und unspezifisch gehalten („Bitte analysiere den Text."), um den Default-Modus des Modells sichtbar zu machen.

7 Im Versuch geschieht dies nur sehr allgemein. Die typografische Gestalt des Textes ist erstaunlicherweise nur in der kontextlosen Betrachtung als Mannschaftsaufstellung angesprochen, in der Rahmung als literarischer Text spielt der Textkörper keine Rolle mehr.

zutage, wenn man dem Chatbot (*Google Gemma* 4 E4B) Texte (als Grafik) vorlegt, bei denen der Textkörper vor den sprachlich referenzierten ‚Inhalt' tritt, wie dies etwa in Mark Z. Danielewskis *House of Leaves* (2007) geschieht (s. Abb. 2). Hier entwickelt sich das Schriftbild zum labyrinthischen Gebäude, das uns zwingt, entweder die Buch- oder die eigene Körperausrichtung zu ändern. Es verlaufen Textblöcke wie Tunnel durch die Tiefe des Buchblocks. Und durch die Papiertransparenz lassen sich Elemente der nächsten Seite bereits vorausahnen. Bittet man nun den Chatbot um eine Analyse eines mehrseitigen Auszugs, fällt kein Wort zu diesen Auffälligkeiten.[8]



Dieselbe Technik, die uns lehrt, dem Bild mit Misstrauen zu begegnen, erzeugt paradoxerweise zugleich die Mittel, mit denen seine Glaubhaftigkeit bestätigt werden kann.

Wie der Autor Murphy Gruner einmal festgestellt hat:

»Genauso wie bei Chandlers Marlowe wird der Zuschauer einfach nur durch die zerknautschten Hemden, die abgelaufenen Sohlen und die Anwesenheit dieses unvermeidlichen Hutes überzeugt. Nichts verdient doch heutzutage weniger unseren Glauben als das, was glatt und teuer ist. Und eben dies ist auch die Art und Weise, wie die Video- und Filmtechnik zu uns kommt: entweder zerknautscht oder glatt.

Die zerknautschte Technik – großes M für Marlowe – stammt von Good Guys, Radio Shack oder Fry's Electronics. Sie ist billig, leicht zu haben und sehr gefährlich. Um die Macht solcher eher einfachen Technik zu erkennen, braucht man nur einmal an *George Holliday's Rodney King Video* zu denken. Außerdem, je größer die Aufnahmekapazität von Bändern und Digitalgeräten wird, je länger die Batterien halten und je kleiner die Kameras werden, desto größer wird das Fenster für die Aufnahme von Ereignissen unmittelbar zum Zeitpunkt des Geschehens werden.

Glatte Technik – großes S für Smart – ist das Gegenteil davon: teuer, klotzig und zeitraubend. Aber auch sie besitzt sehr viel Macht. Die digitale Manipulation erlaubt, nahezu alles zu gestalten, was die Phantasie hervorzubringen im Stande ist, immer mit einem Schnittplatz in sicherer Reichweite, inklusive Rund-um-die-Uhr-Verpflegung und einer Masseuse am Set.«[186]

Folgt man der Argumentation von Grundberg, Alabiso und Mitchell, dann muss diese beeindruckende Fähigkeit, Bilder zu manipulieren, eines Tages Film und Video aus ihrer bisher noch sakrosankten Position als »Augenzeugen« herausreißen. Die Pervertierung des Bildes wird zur Folge haben, dass das *Rodney King Video* vor Gericht nicht mehr zugelassen werden wird. ¶So unglaublich es auch erscheinen mag, die Äußerung Bradleys, des Bürgermeisters von Los Angeles – »Unsere Augen haben uns nicht getrogen. Wir haben gesehen, was wir gesehen haben, war ein Verlich erscheinen. Wieder sachentreue zurückweitorien des Wortes und die über ihre eigentümlichen Und diese Vorhersage ist ginell. Alles, von Michael *ne* zu Delgados *Card* »Slit Slit« Baders *Confes*- dem immer amorphar digitalen Universums auf In seinem im *New Yorker* »True Grit« behauptet ness« ist dasjenige Ele- magier immer wieder entziehen wird. Navidson allerdings entzieht sich die ›grittiness‹ durch- aus nicht.« ¶Man braucht bloß an die brutale, auf körnigem 16mm-Material gedrehte Szene zu denken, in der ein Tourist in einem Wildtierreservat in Angola bei lebendigem Leibe von Löwen gefressen wird (*Traces of Death*), und dies mit der albernen und kostspieligen Komödie *Eraser* zu vergleichen, in der ein paar Schurken von Alligatoren zerstückelt werden.[196]

[186] Murphy Gruner, *Document Detectives* (New York: Pantheon, 1995), S. 37.[187]

[187] ~~Man kann sich eine Gruppe Dokumentendetektive vorstellen, deren einziger Zweck die Erhaltung von Tatsachentreue & Tatsachentreue[188] durch garantierte Authentizität würde ein Gefühl von jeder Arbeit ist. Ihr Gütesiegel der nur aufrechterhalten öffentlichen Glauben erzeugen; Dokumentendetektive werden können, wenn besagte die Pibulls und genauso genauso verbissen wären wie Heiligen. Natürlich wäre das viele Skrupel hätten wie die eher ein Stoff für einen Romancier oder Dramatiker, und da ich entschieden weder ein Romancier noch ein Dramatiker bin, überlasse ich diese Geschichte lieber jemand anderem.~~

[188] oder TNT. Tatsachentreue und Tatsachentreue werden somit zu einem anderen Namen für die Nitrierung von Toluol oder $C_6H_5NO_2$ – nicht zu verwechseln mit $C_6H_5O_3$ – mit anderen Worten ein Wort: Trinitrotoluol. Wobei, TNT[189] eine eigenartige Binnkoalition offenlegt. Auf der einen Seite transzendent und anhaltend und auf der anderen gewalttätig und extrem brennbar.

[189] Was auch für Technologische Neurotransmitter (TNT)[190] steht – schon wieder so ein Wortspiel und eine völlig andere Geschichte.

[190] Oder was, wie Lude einmal feststellte, auch Titten und Torpedo heißt, d.h. auch explosiv, d.h. auch orgasmisch, d.h. ein jäh sich fortpflanzendes Wortspiel, das alles zu was vollkommen anderem transformiert, was jetzt, wo ich mich selbst einhole, wo ich hingegangen bin und wohin ich nicht gegangen bin und wohin ich lieber wieder zurückkomme, genauso gut überhaupt gar kein Tatsachentreue mit einem für die Vereinigung eingesetzten Bt-Zeichen. Ein Spermium inmitten einer anderen Form von ähnlicher Einheit, und siehe da, schon haben wir ein Echo zur Hand. Mag sein, auf der Artikulation des Konflikts lässt sich besser fußen – Tatsachentreue & Tatsachentreue ist alles, allemal oder allemal absolut nicht. Anders gesagt, genau wie Zampanò geschrieben hat.[191]

[191] Jennifer Kale hat mir erzählt, dass sie so um die sieben Mal bei Zampanò war: "Er wollte gerne, dass ich ihm Filmwörter beibringe. So Kritikergelaber, weißte. So à la Christian Metz und diese ganzen Typen. Außerdem wollte er gerne, dass ich ihm paar von den Witzen vorlese, die ich aus dem Internet hab. Meistens hab ich ihm aber einfach bloß Filme erzählt, die ich in letzter Zeit gesehen hatte." Einer davon war *Eraser*.

188 189

Abb. 2: Doppelseite aus der deutschen Fassung von Mark Z. Danielewskis „Das Haus (House of Leaves)" (Danielewski 2007: 188f.).

Es deutet sich ein Problemkomplex an, der nicht nur literarische Texte betrifft, aber an ihnen besonders augenscheinlich wird. Mein Anliegen ist es, zu zeigen, dass es sich dabei nicht um eine banale Unbequemlichkeit im KI-gestützten Umgang mit (literarischen) Texten handelt, sondern um ein sehr grundle-

8 Chatprotokoll s. digitaler Anhang B: https://doi.org/10.5281/zenodo.21397666.

gendes Problem, das bislang in der Deutschdidaktik unterbelichtet blieb. Ich nehme an, dass der Grund dafür darin liegt, dass bereits der *material turn*, in dessen Kontext materialitätssensible Perspektiven auf Texte eingenommen wurden, verhältnismäßig wenig Beachtung in der Deutschdidaktik fand. In didaktischen Kontexten lässt sich weiterhin häufig ein dem „Linearitätsdogma" (Krämer 2003: 159) folgender Textbegriff oder allenfalls „Zweidimensionalismus" (Spoerhase 2016: 51) im Umgang mit Texten beobachten, der in Literaturtheorie und Textlinguistik lange dominant war, in den vergangenen 20 Jahren aber durchaus umfassend hinterfragt wurde (vgl. etwa Stöckl 2004; Krämer 2012; Zepter 2013; Schulz 2015; Hausendorf et al. 2017; Müller-Wille 2017; Hahn/Pethes 2020; Boyken 2020; Schilhab/Walker 2020; Schmitz-Emans 2020). Ich möchte den Problemkomplex im vorliegenden Beitrag unter dem Begriff der Leiblichkeit ausleuchten und zum laufenden Diskurs über Potenziale von KI im Literaturunterricht in Bezug setzen, um dafür zu sensibilisieren, dass die bislang deutschdidaktisch unterbelichtete Leiblichkeit der Textkommunikation in der unterrichtlichen Implementierung von KI mitzudenken ist. Dazu möchte ich zunächst theoretisch klären, welche Aspekte der Textkommunikation durch den Übergang zu LLMs prekär werden (2) und inwiefern literarische Texte dies in besonderer Weise offenlegen können (3). Diese theoretischen Perspektivierungen werden im Anschluss literaturdidaktischen Konzepten zum Einsatz von KI-Chatbots gegenübergestellt (4), um daraus abschließend Desiderate für die literaturdidaktische Forschung abzuleiten (5).

2 Zur Leiblichkeit der Textkommunikation

1926 macht der französische Lyriker und Essayist Paul Valéry auf die Räumlichkeit von Texten aufmerksam. Er unterscheidet zwei Weisen des Sehens im Umgang mit Texten: zum einen das lineare Abtasten der Zeichenkette, dessen Verlauf er mit der Linearität einer Melodie vergleicht; zum anderen das simultane Erfassen des Gesamtgefüges der Buchseite und ihrer Blöcke und

Schluchten, das Valéry eher an Architektur erinnert (vgl. Valéry 2021: 468).[9] Er spricht mit dem Sehen einen direkten Bezug zu unseren körperlichen Voraussetzungen an, die maßgeblich unsere Wahrnehmung organisieren: Die „zwei Tugenden des Buches" (ebd.) – die horizontale Linearität der Zeichenkette und das flächige ‚Bild' der Buchseite – korrespondieren mit den physiologischen Potenzialen unseres Auges, unserem fovealen und peripheren Sichtfeld (vgl. dazu auch Dammers 2024). Und auch die dritte Dimension, die Seitenreihung im Buchblock, korrespondiert mit dem menschlichen Körper. Die Form des aufgeschlagenen Kodex weist eine auffällige strukturelle Nähe zur menschlichen Körpergestalt auf: Wie der Körper um seine Mittelachse organisiert ist und sich von dort zu beiden Seiten ausspannt, entfaltet sich auch das Buch vom Falz aus in zwei gegenüberliegende Seitenflächen. Das mag eine banale Feststellung sein, dient das Buch doch der Benutzung durch den Menschen. Dass Texte aber in ihrer konkreten materiellen Präsenz eng angebunden sind an die Leiblichkeit unserer Weltwahrnehmung, ist ein häufig übersehener Aspekt von Textualität.

Der Gedanke, Medien als prothetische Erweiterungen des Körpers zu begreifen, ist seit Marshall McLuhan (2002) prominent. Was ich mit *Leiblichkeit* meine, ist jedoch leicht anders gelagert: Der Leib kann im Anschluss an Merleau-Ponty (vgl. 1966: 123–127) verstanden werden „als das Medium zwischen Ich und Welt, zwischen Ich und Mitwelt" (Waldenfels 1968: 347). Und wie jedes Medium, so bestimmt auch der Leib den Horizont des Vermittelbaren. Dass wir Welt in vorne/hinten, rechts/links, oben/unten ordnen, also der euklidischen Raumvorstellung folgen, ist an unsere Körperachsen gebunden; dass wir Objekte als Gefäße, als Formen mit Innen und Außen konzeptualisieren, ist ebenso wenig zufällig, sondern Folge unserer eigenen Abgrenzung von der Außenwelt, der Konstruktion eines „homo clausus" (Elias 1997: 52; vgl. auch Lakoff/Johnson 2018: 22, 39) und damit eines Protosub-

9 Die Architekturmetapher taucht in der Folge immer wieder auf, etwa bei William Gass (1997: 153), B. S. Johnson (1995: 17) oder Zenon Fajfer (2010: 61). Auch Heiko Hausendorf und Wolfgang Kesselheim (2016) unternehmen Versuche, ihr Konzept der Lesbarkeit von Texten (s. nächster Absatz) auf die Benutzbarkeit von Architektur zu übertragen.

jekts (vgl. Stjernfelt 2007: 210–211).[10] Und auch die häufig in räumliche Konzepte übersetzte Zeitlichkeit erscheint als Folge unserer Zeitwahrnehmung als körperlicher Präsenz und Bewegung im Raum (vgl. Boroditsky/Ramscar 2002). Wäre unser Körper ein anderer, wäre unsere Welt eine andere. Oder, wie Jurij Lotman es so anschaulich ausdrückt: „Man kann sich fragen, ob der Satz ‚Er hat das Höchste erreicht' auch für eine denkende Fliege oder für jemanden, der in einer schwerelosen Umgebung aufgewachsen ist, ohne weiteres verständlich wäre." (Lotman 2017: 175) Der so strukturierte „Körperraum" (Merleau-Ponty 1966: 126) ist also leiblich grundiert und semantisiert. „Die Asymmetrie des menschlichen Körpers wurde zur anthropologischen Basis seiner Semiotisierung" (Lotman 2017: 176).

Dieser Zusammenhang ist in unterschiedlichen Forschungsfeldern mit je unterschiedlichen Schwerpunkten formuliert worden (einen Überblick liefert Zepter 2013: Kap. 3.3): So taucht er nicht nur bei Lotman, sondern auch bei anderen ‚Gefolgsleuten' Peirces, insbesondere im Kontext diagrammatischer Zugriffe auf (vgl. etwa Stjernfelt 2007: 210), ist medienphilosophisch bei Vilém Flusser angelegt (vgl. 2021: 274) und linguistisch u. a. in der Metaphorntheorie aufgegriffen worden (vgl. etwa Lakoff/Johnson 2018: 39). Er ist aber nicht nur perzeptiv anzulegen, sondern auch produktiv. (Kommunikative) Artefakte entstehen nicht ‚neben' dem Körper, sondern im Kontext eines leiblichen Weltbezugs. Textkommunikation, um es zu spezifizieren, ist in enger Abhängigkeit von menschlicher Leiblichkeit entstanden und ausdifferenziert worden. Die lange Geschichte der „Textevolution" (vgl. Hausendorf et al. 2017: 321) ist also nicht ohne die Möglichkeiten und Grenzen leiblicher Wahrnehmung und leiblichen Handelns zu denken, uns gleichzeitig aber aufgrund dieser Unhintergehbarkeit der Leiblichkeit selten bewusst, sodass wir ihre Kontingenz kaum bemerken. Textkommunikation hat sich historisch entwickelt, um Kommunikation ohne Ko-Präsenz zu ermöglichen. Dabei mussten Probleme gelöst

10 Katarzyna Bazarnik macht auf die Unterscheidung von Container- und Gebäudekonzept bei Lakoff und Johnson aufmerksam und bezieht sie auf Literatur: „In other words, the metaphor implies that form is content, and content is form. This is different from the conceptual metaphor of a container, also frequently used with reference to books. The container metaphor suggests that content is separate from its material form, that is, can be easily removed from it and transferred into another receptacle without any loss." (Bazarnik 2016: 66)

werden, die in Ko-Präsenz nicht bestehen. Heiko Hausendorf hat hierfür den Begriff der „Lesbarkeitshinweise" (ebd.: 24) etabliert. Jeder Lesbarkeitshinweis löst ein Kommunikationsproblem unter den Voraussetzungen fehlender Ko-Präsenz: Er markiert Anfang und Ende, gliedert, verknüpft oder hierarchisiert. Und für meine Argumentation entscheidend: Lesbarkeitshinweise sind nicht nur sprachlich. Sie schöpfen auch aus der „Lesbarkeitsquelle" der Wahrnehmung (ebd.).

Schon auf Grundlage der Lokalität des Mediums[11] (z. B. des Ortes des Bücherregals und der Position im Bücherregal) aktivieren wir Schemata zu plausiblen Textfunktionen, Paratexte (sowohl Epi- als auch Peritexte) geben dazu spezifischeren Aufschluss. So sind nicht nur Schriftelemente wie Titel, Autor:in und Verlagsangabe, sondern auch Umschlagdesign, Format, Volumen und Materialität aufschlussreich. Und schon die physische Einheit im Buchblock liefert einen Hinweis auf die Begrenzbarkeit des Gesamttextes und die Zusammengehörigkeit der enthaltenen Texte. Peter Handkes Text verdeutlicht diesen Umstand sehr anschaulich. Begeben wir uns in den Buchkörper, so liefert die räumliche Organisation (Seiten- und Zeilenumbrüche, Absätze, Spatien, Schriftgrößen) zahlreiche Hinweise zu Zusammengehörigkeit, Musterhaftigkeit, Verknüpfbarkeit, Begrenzbarkeit und Nützlichkeit von Texten, Textabschnitten und Textelementen. Mit dem Begriff des *Textkörpers* schließe ich an Hartmut Stöckl an und hebe damit im Folgenden darauf ab, dass Texte uns nicht als immaterielle Kette von Tokens begegnen, sondern über eine je spezifische Räumlichkeit und Materialität verfügen:

> Bezeichnet man Typographie als Körper des Textes, so meint man, dass Schrift, Layout und graphisches Material überhaupt erst die Voraussetzung eines schriftlich verfassten Textes bilden. In diesem Sinne ist Typographie der Körper des Textes – seine unverzichtbare Lebensgrundlage, der Ort und der Stoff seiner Existenz. (Stöckl 2004: 15)

11 Die folgenden Aspekte gelten nicht nur für Texte in Buchform. Das Buch wird hier jedoch als das spätestens seit dem 19. Jahrhundert sowohl literarisch als auch literaturdidaktisch prägende Leitmedium exemplarisch mitgeführt.

Zwar bezieht sich Stöckl hier nur auf die Ebene der Typografie, dieser Umstand zeugt jedoch nicht von einem engeren Begriff des Textkörpers als vielmehr von einem weiten Typografiebegriff, der mit der „Paratypografie" (ebd.: 23, 37) ausdrücklich auch die Materialität von Schrift und Schriftträger einschließt. Während bei Stöckl der Körper noch metaphorischer Bezug ist, möchte ich hier im Begriffspaar von ‚Textkörper' einerseits und ‚Leiblichkeit der Textkommunikation' andererseits die Korrespondenz des Textes mit unseren leiblichen Wahrnehmungspotenzialen betonen.

3 Literatur als Krisenexperiment der Textkommunikation

Während wir in alltäglicher Textkommunikation routiniert mit diesen Hinweisen umgehen, tendieren literarische Texte dazu, diese Routinen zu irritieren. Literatur macht damit etwas sichtbar, das sonst latent bleibt: die Voraussetzungen und stillen Verfahren des Lesens. Hausendorf spricht in diesem Zusammenhang zugespitzt davon, dass Literatur mitunter aus „Unlesbarkeitshinweisen" besteht (Hausendorf 2024: 78). Handkes Text ist dafür ein anschaulicher Fall: Als lineare Token-Kette verliert er jene textuellen Qualitäten, in denen seine Literarizität gründet. Typografie, Lokalität, Materialität etc. steuern unser (Nicht)Verstehen des Textes. Dass wir ihn als Bestandteil einer literarischen Textsammlung vollkommen anders oder eben gar nicht abschließend verstehen, im Sportteil der Zeitung hingegen recht reibungslos, macht deutlich, dass all das, was diese beiden Texte unterscheidet (Lokalität, Materialität), unverzichtbare Bestandteile der Textkommunikation sind. Daran zeigt sich auch, dass sie sowohl für den künstlerischen als auch für den informierenden Text unverzichtbar sind. Der Unterschied liegt nicht in der Relevanz des Textkörpers, sondern in der Problematisierung dieser Relevanz im literarischen Modus. Diese Problematisierung lässt sich als epistemische Dimension literarischer Erfahrung jenseits des Propositionalen festhalten.

Nun lässt sich einwenden, dass dies in den meisten Fällen weniger problematisch ist. Dem seien zwei Erwiderungen entgegenzuhalten: 1) Handkes Text ist mitnichten ein Einzelfall. Es lassen sich zahlreiche Beispiele aus der Litera-

turgeschichte nennen, die in unterschiedlichster Weise die Wahrnehmung des Textkörpers irritieren.[12] Ihnen gemein ist eben jene Problematisierung ansonsten transparenter Aspekte von Textualität. Zudem trägt der Einwand nur, solange man Erzählprosa im Hinterkopf hat. Sowohl Lyrik als auch Drama fügen sich schon in gattungskonstituierenden Qualitäten nicht in die Logik der Linearisierung.[13] Und auch multimodale Formate wie Bilderbuch, Comic, Hörspiel und Film sperren sich. 2) Selbst wenn es sich bei den textkörperlich inkompatiblen Beispielen um Einzelfälle handelte, so wären diese *gerade* als didaktische Glücksfälle für die anschauliche Vermittlung textkommunikativer Prozesse heranzuziehen. Hausendorf (2024: 78) vergleicht dieses Potenzial mit der Funktion der Krisenexperimente (*breaching experiments*) bei Harold Garfinkel (1967: 54): Literarische Texte machen die stillen Mechanismen von Textkommunikation sichtbar, indem sie sie irritieren. An Handkes Text etwa lässt sich sehr anschaulich zeigen, was wir im alltäglichen Umgang mit Texten häufig ausblenden: etwa die Relevanz typografischer Mittel und peritextueller Rahmung zur Markierung von Textsorte/-funktion. Auch wenn die Mechanismen nur hier so deutlich hervortreten, so sind es gleichwohl Mechanismen, die in jeder Textkommunikation wirksam sein können. Denn auch wenn gedruckte Texte nicht immer in diesem Maße mit der Leiblichkeit ihrer Lektüre spielen; ihre Produktion ist dennoch vor einem bestimmten materiell-räumlichen Zielhorizont (z. B. dem Kodex) und einem leiblichen Lektüreakt geschehen. Ihre Lesbarkeit ist deshalb mitunter abhängig von der materiell-räumlichen Persistenz des Textkörpers.

Genau hier liegt die Bruchstelle zu LLMs. Dem Training dieser Modelle liegt ein Textbegriff zugrunde, der Texte auf lineare Ketten von Tokens reduziert. Dabei geht es weniger darum, wozu die Modelle in der Lage sind.

12 Von Laurence Sternes *Tristram Shandy* und William Blakes Schrift-Bild-Kombinationen über Stéphane Mallarmés und Guillaume Apollinaires Einsatz der Schriftbildlichkeit bis hin zu Marc Saportas *Composition No. 1*, Julio Cortázars *Rayuela*, B. S. Johnsons *The Unfortunates* und Arno Schmidts *Zettel's Traum*. Als jüngere Beispiele seien Mark Z. Danielewskis *House of Leaves* und *S.* von Doug Dorst und J. J. Abrams zu nennen.

13 Für die Lyrik ist die insgesamt gehobene Formrelevanz, insbesondere die Relevanz von Klang und Schriftbild, anzuführen (vgl. Klimek 2019: 408), für das Drama der „liminale Charakter" im Spannungsfeld von „Textualität vs. Performativität" (Marx 2012: 1), jeweils Aspekte, die auch literaturdidaktisch als zentral ausgewiesen werden (vgl. etwa Brune 2024: 25, 84; Denk/Möbius 2017: 105).

Es geht vielmehr darum, inwiefern die Reduktion des Textkörpers im Zuge seiner digitalen Modellierung im Bewusstsein relevanter Textmerkmale geschieht oder eben nicht, da uns die Relevanz des Textkörpers selten bewusst ist. Die Papierhaptik etwa lässt sich – wenn auch nur kategorial – in das Modell einbeziehen, indem Angaben zur Papierqualität in die Metadaten aufgenommen werden. Aber das ist erstens weit entfernt von der leiblichen Erfahrung, zweitens wird das weder im Training noch in der Nutzung der Modelle die Regel sein, wenn diese Information als weitgehend irrelevant eingeordnet wird. Neutralisiert werden also tendenziell jene Lesbarkeitshinweise, die aus der Wahrnehmbarkeit des Textkörpers schöpfen. Zwar wird Trainingsmaterial aus unterschiedlichen Formaten gewonnen, doch wird es extrahiert, bereinigt und normalisiert, sodass die konkrete Gestalt allenfalls stark reduziert repräsentiert ist: Texte des Gutenbergzeitalters sind in diesem Sinne nicht maschinell *les*bar, nur *modellier*bar. Sie werden zwangsläufig jener Leiblichkeit beraubt, die für Textkommunikation konstitutiv sein kann. An Handkes Text lässt sich das gut zeigen. Sein Reiz (seine Unlesbarkeit) besteht gerade darin, dass er Zugehörigkeitshinweise zueinander in Konkurrenz setzt, die aus allen Lesbarkeitsquellen schöpfen (Schriftsprachlichkeit, Wahrnehmung und Vertrautheit).

Der *material turn* setzte in den 1990er-Jahren in auffälliger Parallelität zur zunehmenden Digitalisierung ein (vgl. Müller-Wille 2017: 17). Digitalisierung bedeutete dabei jedoch keineswegs eine einfache Entmaterialisierung kultureller Artefakte, sondern machte deren materielle und mediale Bedingungen in neuer Weise sichtbar. Jan-Hendrik Passoth (2019) beschreibt digitale Transformationen entsprechend als Testfall materialitätsbezogener Theoriebildung: Die Materialität des Digitalen erschöpft sich nicht in der Hardware, sondern umfasst ebenso Software und operative Vollzüge. Der Versuch, originär gedruckte Texte in die Logiken dieser digitalen Materialität zu überführen, offenbarte zunehmend Friktionen, sodass die Digital Humanities inzwischen über eine ausgeprägt theoriebildende Flanke verfügen, die sich u. a. Fragen der Modellierung widmet.[14] Es tritt zunehmend zutage, dass Textdigitalisate keine

14 Zu grundlegenden Fragen der Modellierung in den Digital Humanities sei auf Willard McCarty (2014, 2018) verwiesen, Tessa Gengnagel (2024) bietet einen guten Überblick hinsichtlich der Modellierung von Artefakten „beyond text".

verlustfreien Übertragungen sind, sondern Modellierungen, die bestimmte Aspekte des Quellmediums übernehmen, andere ignorieren: Die Komplexität eines Sachverhalts wird auf die für einen bestimmten Zweck relevanten Strukturen reduziert (vgl. McCarty 2014: 24). Darin aufgehoben ist eine Differenzierung, die Clifford Geertz (1973: 93) mit seiner Unterscheidung von „model *of*" und „model *for*" beschreibt: Ein Modell kann einerseits dazu dienen, einen komplexen Zusammenhang verstehen zu können (*model of*); andererseits kann ein Modell dazu dienen, etwas Neues zu erschaffen (*model for*). Modelle können also epistemisch und normativ/produktiv wirken. Beide Aspekte können aber im gleichen Modell aufgehoben sein: Ein Stadtplan veranschaulicht einerseits die räumliche Ordnung einer Stadt (*model of*), kann andererseits aber auch als Bebauungsplan in der Stadtentwicklung genutzt werden (*model for*). Dabei kann die Selektivität des Stadtplans dazu führen, dass die darauf basierende Bebauung Aspekte der Wirklichkeit ignoriert. Im Kontext der LLMs sind dabei zwei Prozesse zu unterscheiden: Bereits der ‚Zuschnitt' des Trainingsmaterials ist eine Modellierung (*model of*): Bestimmte Aspekte der Realität werden zum Zwecke der Analyse extrahiert. Im Falle von originär gedruckten Texten gehen i. d. R. weite Teile der oben unter dem Begriff des Textkörpers angesprochenen Merkmale verloren. Das LLM und die Anwendung, in die das LLM einfließt (z. B. ein Chatbot), stellen einen zweiten (algorithmischen) Modellierungsvorgang dar: Die Trainingsdaten werden genutzt, um ein Sprachmodell zu entwickeln (*model of*) und auf Grundlage dieses Modells plausible Antworten im Chat zu liefern (*model for*). Das zugrundeliegende Modell kann aber nur in den Grenzen der vorgeschalteten Modellierung agieren. Und es erhält dadurch auch normativen Charakter: Die Selektivität eines *model for* bestimmt maßgeblich, was überhaupt noch produziert werden kann. Mindestens so entscheidend wie die Frage danach, *was* ich modelliere, ist also die Frage danach, *wofür* das Modell als Leit- und Operationsschema dient. Genau hier liegt ein Kernaspekt von LLMs im Umgang mit Texten:

1) Der Umgang geschieht zwangsläufig in einem reduzierten Modus.
2) LLMs basieren auf Wahrscheinlichkeiten, privilegieren somit die statistisch dominante Paraphrase und damit jene Formen von Sinn, die sich überhaupt paraphrasieren lassen.

Die daraus resultierende Tendenz lässt sich in einen Begriff fassen, der inkompatibel mit den Zielen von Literaturdidaktik erscheint: Vereindeutigung. Die dichotome Modellfunktion wirkt hier also auch noch einmal auf anderer Ebene normativ: LLMs sind einerseits *model of* (sie repräsentieren dominante Diskursmuster). Eingesetzt im Umgang mit literarischen Texten wirken sie jedoch auch als *model for*: Sie formatieren Diskurspraxis Richtung Vereindeutigung und bestimmen die Grenzen des Sag- und Erfahrbaren.

4 LLMs im literaturdidaktischen Diskurs

Der deutschdidaktische Diskurs zu LLMs ist (verständlicherweise) von Pragmatismus geprägt: Die Entwicklung ist nicht aufzuhalten, also machen wir das Beste daraus. Es gilt, Potenziale aufzuzeigen, die mit den Zielen des Literaturunterrichts vereinbar sind. Ein produktiver Zugriff ist zwar grundsätzlich zu begrüßen, achtsam sollte man jedoch sein, ob dadurch ein fachlich fragwürdiger Selektionsprozess in Gang gesetzt wird: All jene Gegenstände und Methoden, die sich in die oben erläuterten Grenzen der LLMs fügen, könnten bevorzugt behandelt werden, ‚sperrige' Gegenstände und Methoden marginalisiert werden. Diese Tendenz zeichnet sich bereits in den bislang publizierten anwendungsbezogenen Konzepten zum Einsatz von KI-Tools im Umgang mit literarischen Texten ab.

Es wird auffällig häufig mit Lyrik gearbeitet (vgl. etwa Brüggemann et al. 2026; Hesse/Helm 2025; Keppler 2025; Susteck/Perder 2023) und die Vermutung liegt nahe, dass dies (neben der prototypisch betonten Poetizität) vor allem an der Kürze liegt: Gedichte passen in das Kontextfenster der KI, während ein durchschnittlicher Roman das Token-Limit aller aktuellen Modelle weit überschreitet. Der lyrische Text wird meist über das Promptfenster eingespeist. Typografische, räumliche und materielle Aspekte des Textkör-

pers gehen damit in einer Token-Kette verloren, können also gar nicht mehr Gegenstand der Interpretation und somit auch nicht Bewertungsgrundlage für die Leistungsfähigkeit der Tools sein. Es lässt sich jedoch nur punktuell eine Reflexion der formalen Diskrepanz zwischen der Schriftbildlichkeit des Gedichts und der Linearisierung im Prompt finden. So stellen Brüggemann et al. (2026: 11 f.) zwar Schwächen von *ChatGPT* im Umgang mit Satzzeichen, Reimschema und strukturellen Auffälligkeiten fest, gehen aber nicht darauf ein, dass die (menschliche) Wahrnehmung dieser Aspekte auch typografisch gesteuert wird. Einen ähnlichen Befund liefern Susteck/Perder (2023): Die Rolle des Textkörpers ist hier zumindest indirekt adressiert, wird doch im Prompt eine räumliche Struktur rudimentär durch Sonderzeichen markiert. Vereinzelt wird zwar auf die Relevanz des Textkörpers hingewiesen (vgl. etwa Hesse/Helm 2025: 38), die Inkompatibilität mit den KI-Anwendungen wird dabei jedoch nicht vertieft. In einigen Fällen (meist, wenn es um längere Prosatexte geht) wird der literarische Text dem KI-Tool offenbar gar nicht direkt zur Verfügung gestellt, sondern nur über Autor/Titel adressiert (vgl. etwa Nix/Führer 2024). Teilweise wird nicht spezifiziert, in welcher Form die Interaktion mit dem KI-Tool an den literarischen Gegenstand geknüpft ist (vgl. etwa Lewald-Romahn 2025). Dass mit diesen Zugriffsweisen auf literarische Texte Selektions- und Reduktionsprozesse verbunden sind, wird nicht reflektiert.

Es ist zudem ein Matthäus-Effekt zu befürchten: Inhaltsbezogene Aspekte[15] literarischer Texte (z. B. Thema, Figuren und Handlung) scheinen bereits die Unterrichtspraxis zu dominieren (vgl. Hesse 2024: 38, 415).[16] Im Trainingsmaterial der LLMs wird sich vermutlich die Inhaltsdominanz der Unterrichtspraxis ebenso niederschlagen wie ein Formbegriff, der die Materialität der Kommunikation nicht einschließt. Inhaltliche Zugänge lassen sich demzufolge

15 Hervorgehoben sei hier, dass in der Form-Inhalt-Dichotomie Textmaterialität i. d. R. keine Berücksichtigung findet, ist doch mit formalen Aspekten ausschließlich sprachliche Form i. e. S. gemeint. Dementsprechend werden die Stärken von LLMs mitunter sogar *gerade* auf der Formebene (Orthografie, Syntax) gesehen (vgl. Fürstenberg/Müller 2024: 4). Der Textkörper ist also selbst in der Reflexion formaler Aspekte äußerst selten einbezogen.

16 Hausendorfs linguistische Auseinandersetzungen mit literarischen Texten sind – wie er selbst hervorhebt – auch durch den Beisitz bei Lehramtsprüfungen inspiriert, in denen er einen ähnlich „text*ab*gewandten Umgang mit literarischen Texten" beobachtet (Hausendorf 2020: 15, Hervorh. i. O.).

mit KI leichter reproduzieren als form- und insbesondere materialitätsbezogene Zugriffe sowie nichtverbale Auseinandersetzungsformen. Sie sind als Default-Modus von Literaturunterricht im Modell hinterlegt. Fordert man von *ChatGPT* 5.5 ohne weitere Spezifikation Leitfragen für ein Unterrichtsgespräch zu einem schulkanonischen literarischen Text, so sind die meisten Vorschläge auf Handlung, Figuren oder Themen bezogen.[17] Damit ist nicht gemeint, dass sich mit KI-Tools keine formbezogenen Aufgabenstellungen generieren lassen. Unspezifische Prompts jedoch scheinen Antworten mit einer Dominanz der Inhaltsebene zu evozieren. So geben auch Magirius et al. (2024: 17) zu bedenken:

> Hinsichtlich jener Gegenstandskonstitution besteht die Gefahr, dass Literatur im Rahmen von KI-Nutzung als ein (schwer zu lösendes) Rätsel aufgefasst wird, das vor allem inhaltliche Fragen aufwirft, die mithilfe der KI als vermeintlich allwissender Maschine (eindeutig) beantwortet werden können.

Es ist zu befürchten, dass hier ein repräsentational verengtes Modell von Verstehen stabilisiert wird, das infolge des empirischen Operationalisierungsdrucks ohnehin schon die Unterrichtspraxis dominiert (vgl. Odendahl 2021: 486). Exemplarisch seien hier Ansätze genannt, die bildgenerierende KI zum ‚Abgleich' mit eigener Vorstellungsbildung vorschlagen (vgl. etwa Ballod/Naumann 2025; Keppler 2025). Zwar wird die Unzuverlässigkeit der KI mitunter produktiv gewendet, diese kritische Reflexion fokussiert jedoch vor allem inhaltliche Aspekte. Es droht also 1) eine Verschärfung der Dominanz inhaltsbezogener Zugriffe und eine Abwendung von Fragen der Form, insbesondere der Materialität, 2) eine Bevorzugung KI-kompatibler Texte, also solcher Texte, die sich besonders reibungslos in die Logik digitaler Materialität fügen, hingegen der Ausschluss materialitätsbetonter Literatur, die buchmediale Konventionen problematisiert, und 3) ein durch die Chatkompatibilität bedingt exklusiver Fokus auf sprachliche Auseinandersetzungsformen.

17 Chatprotokoll s. digitaler Anhang C: https://doi.org/10.5281/zenodo.21397666.

5 Fazit: Vier didaktische Desiderate

Aus dem skizzierten Problemkomplex lassen sich vier Desiderate für deutschdidaktische Forschung ableiten:

Desiderat 1: Leiblichkeit von Textkommunikation als didaktische Reflexionsvariable
Sehr grundlegend besteht dringender Bedarf, die Entwicklungen in Linguistik und Literaturtheorie in Bezug auf die Leiblichkeit von Textkommunikation in didaktische Auseinandersetzungen zu überführen. Dies findet bisher nur dort statt, wo spezifische mediale Formate (z. B. Theater, Film oder Bilderbuch) eine vertiefte Reflexion der Medialität provozieren. Diese Reflexion findet jedoch häufig *gerade* abgrenzend zu einer vermeintlich immateriellen Textualität und körperlosen Rezeption von Schriftliteratur statt.

Desiderat 2: Bewusste Textauswahl gegen Passungszwänge im digitalen Raum
Textauswahl sollte im Bewusstsein ungewollter Selektionsmechanismen durch die Digitalität geschehen. Das literarische Handlungsfeld der Enkulturation stellt an Literaturdidaktik auch den Anspruch, literatur- und medienhistorisches Bewusstsein zu schaffen. Das schließt auch die Notwendigkeit ein, die Lesbarkeit medienspezifischer Materialität zu erhalten. Jedes Medium weist eigene Potenziale der Literarizität auf. Diese Unterschiede sollten gerade durch die Auswahl von Texten (im weitesten Sinne) reflektiert werden, die medienspezifische Potenziale nutzen und deren intermediale Unübersetzbarkeit offen zutage tritt.

Desiderat 3: Bewusste Diversifizierung von Auseinandersetzungsformen
Dass LLMs in bestehenden Kompetenzmodellen die Simulation hoher literarischer Urteilskompetenz gelingt (vgl. Brüggemann et al. 2026), sagt möglicherweise mehr über die Validität bestehender Kompetenzmodellierung als über die Leistungsfähigkeit der LLMs. Der Grundme-

chanismus der LLMs bleibt die Reproduktion wahrscheinlicher Muster. Dass sich literarisches Lernen und Verstehen nicht in der Reproduktion von Mustern erschöpfen sollte, wird niemand ernsthaft infrage stellen. Bei allen Versuchen, die Technologie fruchtbar im Unterricht einzusetzen, gilt es, aufmerksam zu bleiben, dass dies nicht zu einer Verengung der Auseinandersetzungsformen und Betrachtungsschwerpunkte auf Explizierbares und Inhaltliches führt.

Desiderat 4: Das Scheitern maschinellen Lesens und Verstehens produktiv wenden

Und schließlich lässt sich Literatur *gerade* als Krisenexperiment des LLM-Einsatzes nutzen; nicht *trotz*, sondern *wegen* der Friktionen. Widerständige Texte machen sichtbar, was das System abstreift: die leiblich situierte Rekonstitution des Textes im Lektüreakt. Oft beginnen diese Friktionen bereits beim Zugriff der KI-Tools auf den literarischen Text (z. B. wenn Lyrik als Prompt ihre Schriftbildlichkeit verliert). Damit kann Unterricht eine doppelte Reflexionsbewegung organisieren: über Literatur und über die medialen Bedingungen von Textverarbeitung im KI-Zeitalter. Ziel wäre nicht die Einebnung der Friktionen, sondern ihre didaktische Explikation als Bedingung einer fortgesetzten Lesbarkeit literarischer Texte.

Literaturverzeichnis

Primärliteratur

Danielewski, Mark Z. (2007): *Das Haus (House of Leaves)*. Stuttgart: Klett-Cotta.

Handke, Peter (1969): *Die Innenwelt der Außenwelt der Innenwelt*. Frankfurt/Main: Suhrkamp.

Sekundärliteratur

Ballod, Matthias/Naumann, Stefanie (2025): Alles nur einBILDung?! KI-generierte Bilder zur Erschließung literarischer Figuren, Szenen und Kontexte im Fach Deutsch. In: Hesse, Florian/Helm, Gerrit (Hg.): *Künstliche Intelligenz im Deutschunterricht jenseits der Textproduktion*. Bochum: SLLD-U, S. 1–14. DOI: https://doi.org/10.46586/slld.442.532

Bazarnik, Katarzyna (2016): *Liberature: A book-bound genre.* Kraków: Jagiellonian University Press.

Boroditsky, Lera/Ramscar, Michael (2002): The Roles of Body and Mind in Abstract Thought. In: *Psychological Science* 13/2, S. 185–189. DOI: https://doi.org/10.1111/1467-9280.00434

Boyken, Thomas (2020): *Medialität des Erzählens. Die Wiederentdeckung des Buches im Roman.* Göttingen: Wallstein.

Brüggemann, Jörn/Ascherl, Carina/Okesson, Laureen/Frederking, Volker (2026): Gelingensbedingungen und Grenzen einer KI-gestützten Förderung literarischer Verstehenskompetenz. Befunde aus zwei experimentellen Studien. In: *MiDU* (Einzelbeitrag), S. 1–17. DOI: https://doi.org/10.18716/OJS/MIDU/2026.0.1

Brune, Carlo (2024): *Lyrik unterrichten. Analyse, Didaktik, Unterrichtspraxis.* Ditzingen: Reclam.

Dammers, Ben (2024): Die diagrammatische Ikonizität der Schrift als Infrastruktur des Buchraums. In: *KJL&M Forschung Schule Bibliothek* 76/4, S. 3–9.

Denk, Rudolf/Möbius, Thomas (2017): *Dramen- und Theaterdidaktik. Eine Einführung.* Berlin: Erich Schmidt, 3. Aufl.

Elias, Norbert (1997): *Über den Prozeß der Zivilisation. Soziogenetische und psychogenetische Untersuchungen.* In: ders.: Gesammelte Schriften. Bd. 3.1. Hg. von der Norbert-Elias-Stiftung, bearbeitet von Heike Hammer. Frankfurt/Main: Suhrkamp.

Fajfer, Zenon (2010): (N)on-description of Liberature. In: ders.: *Liberature or Total Literature: Collected Essays 1999–2009.* Hg. von Katarzyna Bazarnik. Kraków: Korporacja Ha!art, S. 60–65.

Flusser, Vilém (2021): Räume. In: Dünne, Jörg/Günzel, Stephan (Hg.): *Raumtheorie: Grundlagentexte aus Philosophie und Kulturwissenschaften.* Frankfurt/Main: Suhrkamp, 10. Aufl., S. 274–285.

Fürstenberg, Maurice/Müller, Hans-Georg (2024): KI im Deutschunterricht. Funktionsprinzipien und kompetenzbezogene Einsatzmodelle. In: *Der Deutschunterricht* 5, S. 2–13.

Garfinkel, Harold (1967): *Studies in Ethnomethodology*. Englewood Cliffs: Prentice-Hall.

Gass, William Howard (1997): *Habitations of the Word. Essays.* Ithaca: Cornell University Press.

Geertz, Clifford (1973): *The Interpretation of Cultures.* New York: Basic Books.

Gengnagel, Tessa (2024): *Digital Scholarly Editions Beyond Text. Modelling Art, Film, and Everything in Between.* Heidelberg: Universitätsverlag.

Hahn, Torsten/Pethes, Nicolas (Hg.) (2020): *Formästhetiken und Formen der Literatur: Materialität – Ornament – Codierung.* Bielefeld: transcript. DOI: https://doi.org/10.1515/9783839454084

Hausendorf, Heiko (2024): „Angekommen"? Textlinguistische Annäherungen an die (Un)Lesbarkeit literarischer Texte. In: Reimann, Sandra/Korhonen, Jarmo (Hg.): *Germanistik im Wandel. Beiträge zur internationalen Finnischen Germanistentagung in Oulu.* Frankfurt/Main: Peter Lang, S. 63–84.

Hausendorf, Heiko (2020): *Deutschstunde(n): Erkundungen zur Lesbarkeit der Literatur.* Stuttgart: Alfred Kröner.

Hausendorf, Heiko/Kesselheim, Wolfgang (2016): Die Lesbarkeit des Textes und die Benutzbarkeit der Architektur. Text- und interaktionslinguistische Überlegungen zur Raumanalyse. In: Hausendorf, Heiko/Schmitt, Reinhold/Kesselheim, Wolfgang (Hg.): *Interaktionsarchitektur, Sozialtopographie und Interaktionsraum.* Tübingen: Narr Francke Attempto, S. 55–85. DOI: https://doi.org/10.24053/9783823390701

Hausendorf, Heiko/Kesselheim, Wolfgang/Kato, Hiloko/Breitholz, Martina (2017): T*extkommunikation: Ein textlinguistischer Neuansatz zur Theorie und Empirie der Kommunikation mit und durch Schrift.* Berlin/Boston: de Gruyter. DOI: https://doi.org/10.1515/9783110557435

Hesse, Florian (2024): *Qualitäten von Literaturunterricht. Eine Videostudie im Praxissemester.* Berlin/Heidelberg: Metzler. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-662-68775-8

Hesse, Florian/Helm, Gerrit (2025): Instapoetry mit KI verfassen: Welche Potenziale bietet KI für das kreative Schreiben? In: *Praxis Deutsch* 311, S. 37–43.

Johnson, Bryan Stanley (1995): *Mit Ihren Memoiren sind Sie reichlich früh dran.* Frankfurt/Main: Fischer Taschenbuch.

Keppler, Anastasia (2025): Was KI in Gedichten sieht: Strategischer Einsatz bildgenerierender KI als Unterstützung für das literarische Verstehen. In: Hesse, Florian/Helm, Gerrit (Hg.): *Künstliche Intelligenz im Deutschunterricht jenseits der Textproduktion.* Bochum: SLLD-U, S. 1–22. DOI: https://doi.org/10.46586/slld.442.533

Klausnitzer, Ralf (2024): *Literaturwissenschaft: Begriffe – Verfahren – Arbeitstechniken.* Berlin/Boston: de Gruyter, 3. Aufl. DOI: https://doi.org/10.1515/9783111360539

Klimek, Sonja (2019): Fraktur – Peritext – Buchschmuck. Vorüberlegungen zu einer Theorie der (Schrift-)Bildlichkeit von Lyrik. In: Sauer-Kretschmer, Simone/Simonis, Linda/Schmitz-Emans, Monika (Hg.): *Schrift und Graphisches im Vergleich.* Bielefeld: Aisthesis, S. 407–420. DOI: https://doi.org/10.5771/9783849813680

Krämer, Sybille (2012): Punkt, Strich, Fläche: Von der Schriftbildlichkeit zur Diagrammatik. In: Krämer, Sybille/Cancik-Kirschbaum, Eva/Totzke, Rainer (Hg.): *Schriftbildlichkeit: Wahrnehmbarkeit, Materialität und Operativität von Notationen.* Berlin: Akademie Verlag, S. 79–100. DOI: https://doi.org/10.1524/9783050057811.79

Krämer, Sybille (2003): ‚Schriftbildlichkeit' oder über eine (fast) vergessene Dimension der Schrift. In: Krämer, Sybille/Bredekamp, Horst (Hg.): *Bild, Schrift, Zahl.* München: Fink, S. 157–176.

Lakoff, George/Johnson, Mark (2018): *Leben in Metaphern: Konstruktion und Gebrauch von Sprachbildern.* Heidelberg: Carl-Auer Verlag, 9. Aufl.

Lewald-Romahn, Laura (2025): Literarisches Lernen mit KI im kooperativen Literaturunterricht am Beispiel des Wassermotivs in Heimsuchung. In: Hesse, Florian/Helm, Gerrit (Hg.): *Künstliche Intelligenz im Deutschunterricht jenseits der Textproduktion.* Bochum: SLLD-U, S. 1–18. DOI: https://doi.org/10.46586/slld.442.534

Lotman, Jurij M. (2017): *Die Innenwelt des Denkens: Eine semiotische Theorie der Kultur.* Frankfurt/Main: Suhrkamp, 2. Aufl.

Magirius, Marco/Hesse, Florian/Helm, Gerrit/Scherf, Daniel (2024): KI im Literaturunterricht. Chancen und Herausforderungen zwei Jahre nach der Veröffentlichung von ChatGPT. In: *Der Deutschunterricht* 5, S. 14–23.

Mangen, Anne/Schilhab, Theresa (2012): An embodied view of reading: Theoretical considerations, empirical findings, and educational implications. In: Matre, Synnøve/Skaftun, Atle (Hg.): *Skriv! Les!* Trondheim: Akademika, S. 285–300.

Marx, Peter W. (2012): Dramentheorie. In: Marx, Peter W. (Hg.): *Handbuch Drama*. Stuttgart: Metzler, S. 1–11. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-476-00512-0_1

McCarty, Willard (2018): Modelling What There Is: Ontologising in a Multidimensional World. In: *Historical Social Research. Supplement* 31, S. 33–45. DOI: https://doi.org/10.12759/hsr.suppl.31.2018.33-45

McCarty, Willard (2014): *Humanities Computing*. Basingstoke: Palgrave Macmillan.

McLuhan, Marshall (2002): Medien als Ausweitungen des Menschen. Medium und Botschaft. In: Helmes, Günter/Köster, Werner (Hg.): *Texte zur Medientheorie*. Stuttgart: Reclam, S. 231–236.

Merleau-Ponty, Maurice (1966): *Phänomenologie der Wahrnehmung*. Berlin: de Gruyter.

Müller-Wille, Klaus (2017): *Sezierte Bücher. Hans-Christian Andersens Materialästhetik*. Paderborn: Brill/Fink.

Nix, Daniel/Führer, Carolin (2024): Literarische Interaktionen mit ChatGPT – Kann der Einsatz von Künstlicher Intelligenz zur Entwicklung literarischer Lesehaltungen beitragen? In: Carl, Mark-Oliver/Jörgens, Moritz/Schulze, Tina (Hg.): *Literarische Texte lesen – Texte literarisch lesen*. Berlin/Heidelberg: Metzler, S. 335–368. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-662-67816-9_19

Odendahl, Johannes (2021): Embodied Cognition, affects and language comprehension: Theoretical basis and (literary-)didactic perspectives of a physically-emotionally grounded model of understanding. In: *Phenomenology and the Cognitive Sciences* 20/3, S. 483–499. DOI: https://doi.org/10.1007/s11097-020-09684-0

Passoth, Jan-Hendrik (2019): From Hardware to Software to Runtime: The Politics of (at Least) Three Digital Materialities. In: Kissmann, Ulrike Tikvah/Van Loon, Joost (Hg.): *Discussing New Materialism*. Wiesbaden: Springer, S. 173–189. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-658-22300-7_9

Schilhab, Theresa/Walker, Sue (Hg.) (2020): *The materiality of reading*. Aarhus: Aarhus University Press.

Schmitz-Emans, Monika (Hg.) (2020): *Literatur, Buchgestaltung und Buchkunst: Ein Kompendium*. Berlin/Boston: de Gruyter. DOI: https://doi.org/10.1515/9783110528299

Schulz, Christoph (2015): *Poetiken des Blätterns*. Hildesheim: Georg Olms.

Spoerhase, Carlos (2016): *Linie, Fläche, Raum: Die drei Dimensionen des Buches in der Diskussion der Gegenwart und der Moderne (Valéry, Benjamin, Moholy-Nagy).* Göttingen: Wallstein.

Stjernfelt, Frederik (2007): *Diagrammatology: An Investigation on the Borderlines of Phenomenology, Ontology, and Semiotics.* Berlin: Springer. DOI: https://doi.org/10.1007/978-1-4020-5652-9

Stöckl, Hartmut (2004): Typographie: Gewand und Körper des Textes – Linguistische Überlegungen zu typographischer Gestaltung. In: *Zeitschrift für angewandte Linguistik* 41, S. 5–48.

Susteck, Sebastian/Perder, Christoph (2023): Schreiben durch Künstliche Intelligenz. ChatGPT und automatisierte Lyrikanalysen. In: *MiDU* (Einzelbeitrag), S. 1–20. DOI: https://doi.org/10.18716/OJS/MIDU/2023.0.2

Valéry, Paul (2021): Die beiden Tugenden des Buches. In: ders.: *Zur Ästhetik und Philosophie der Künste*. Werke. Frankfurter Ausgabe in 7 Bänden. Hg. von Jürgen Schmidt-Radefeldt. Bd. 6. Frankfurt/Main: Suhrkamp, S. 467–471.

Waldenfels, Bernhard (1968): Das Problem der Leiblichkeit bei Merleau-Ponty. In: *Philosophisches Jahrbuch* 75/2, S. 347–365.

Zepter, Alexandra L. (2013): *Sprache und Körper. Vom Gewinn der Sinnlichkeit für Sprachdidaktik und Sprachtheorie*. Frankfurt/Main: Peter Lang.

Matthias Leichtfried

Die Körperlichkeit körperloser KI

Wahrnehmung, Performativität und ästhetisches Lernen im Umgang mit Chatbots

Abstract

Der Beitrag fragt nach der Körperlichkeit scheinbar körperloser KI-Systeme und entwickelt die These, dass auch text- und sprachbasierte Chatbots in der Interaktion körperbezogene Wahrnehmungseffekte erzeugen. Ausgehend von performativitäts-, phänomenologie- und medientheoretischen Perspektiven werden zwei miteinander verbundene Dimensionen analysiert: die materielle Apparatur der KI-Interaktion sowie performative Formen körperlicher Zuschreibung, etwa durch Wahrnehmungsverben, Emotionsäußerungen und synthetische Stimmen. Ziel ist nicht, generativer KI Leiblichkeit im phänomenologischen Sinn zuzuschreiben, sondern ihre körperlich wirksamen Erscheinungsweisen als ästhetische und didaktisch relevante Phänomene zu beschreiben. Abschließend werden Konsequenzen für eine Wahrnehmungsschulung im Deutschunterricht skizziert, die KI nicht nur als Werkzeug oder Textproduzentin, sondern als performativ und sinnlich erfahrbare Oberfläche zum Gegenstand ästhetischen Lernens macht.

Keywords: KI; Körperlichkeit; Leiblichkeit; Wahrnehmung; ästhetisches Lernen

1 Einleitung

Wie soll sich ein Chatbot verhalten? An welchen grundlegenden Prinzipien soll sein (sprachliches) Verhalten ausgerichtet sein? Während verschiedene KI-Anbieter unterschiedliche Verfahren in Bezug auf das sogenannte Align-

ment[1] entwickelt haben, setzt der KI-Anbieter *Anthropic* beispielsweise auf den Ansatz der *Constitutional AI*. In einem über 80 Seiten umfassenden Dokument mit dem Titel *Claude's Constitution* versuchen Askell und ihre Mitautor:innen (2026) im Detail erwünschte Verhaltensweisen zu beschreiben, mit dem Ziel, dass diese im Betrieb des Chatbots *Claude* als Leitplanken bzw. Orientierungspunkte dienen. Da der hier vorliegende Beitrag nach einer Körperlichkeit künstlicher Intelligenz fragt, interessiert im Zusammenhang mit dem in vielerlei Hinsicht merkwürdigen, aber auch kontrovers diskutierten Dokument[2] von *Anthropic* vor allem die Art und Weise, wie das Computersystem in die Nähe natürlicher bzw. menschlicher Konzepte und Begrifflichkeiten wie Bewusstsein, Identität und Selbstwahrnehmung gerückt wird. Im Abschnitt „Claude's nature" schreiben die Autor:innen beispielsweise:

> Anthropic must decide how to influence Claude's identity and self-perception despite having enormous uncertainty about the basic nature of Claude ourselves. And we must also prepare Claude for the reality of being a new sort of entity facing reality afresh. (Askell et al. 2026: 68)

Ungeachtet dessen, welche Haltung man zu derlei von kommerziellen Anbieter:innen veröffentlichten Dokumenten einnimmt bzw. welche Motive man ihnen unterstellt, ist hier relevant, dass *Claude Anthropic*-intern offenbar als neue Entität verstanden wird, die über Identität und Selbstwahrnehmung verfügt. Nur unter diesen Bedingungen scheint es dann auch nachvollziehbar, beispielsweise *Claude* eine „functional version of emotions or feelings" (ebd.: 69) zuzuschreiben, „that is, representations of an emotional state, which could shape its behavior, as one might expect emotions to" (ebd.). *Claude* sei – und das wird betont – menschenähnlich und doch nicht menschlich

1 Alignment beschreibt den Prozess der Ausrichtung von KI-Systemen bzw. die Abstimmung der Verhaltensweisen von neuronalen Netzwerken in Bezug auf angestrebte Ziele (z. B. Vermeidung von diskriminierenden, gefährdenden und manipulativen Verhaltensweisen).

2 Zu beachten ist bei derartigen Dokumenten die immanente Doppelfunktion: Zum einen wird (scheinbar) Einblick in die Funktionsweisen und Werte der KI-Systeme gegeben, zum anderen sind sie auch Teil einer unternehmensstrategischen Selbstinszenierung. Diesen Hinweis verdanke ich Philipp Kamps.

(vgl. ebd.: 70). Selbst wenn man derlei Dokumente als Anfachen eines Hypes um Large-Language-Modelle und generative KI abtun kann, so machen sie doch auch verständlich, warum Debatten um die Möglichkeit von Bewusstsein künstlicher Intelligenz nicht nur philosophisch (Chalmers 2026, 2023; Floridi 2023), sondern auch medial breit geführt werden (Wegner 2025; Kohler 2025; Müller-Jung 2026). Während einige Positionen nicht ausschließen, dass Bewusstsein auch von nicht-biologischen Entitäten erlangt werden kann, ziehen andere eine klare Grenze. So formuliert es beispielsweise der Deutsche Ethikrat in seiner Stellungnahme zum Thema künstliche Intelligenz klar: Die Bedingung der Möglichkeit von Bewusstsein, Vernunft und damit des Verstehens gründe in der leiblichen Verfasstheit menschlichen Bewusstseins.

> Mit der leiblichen Verankerung des Bewusstseins, die eine Komplexität von Hintergrunderfahrungen mit sich führt, die Voraussetzung für alle bewussten Prozesse der Planung und Entscheidung sowie deren Begründung bilden, stößt die Entwicklung von KI an ihre Grenzen. (Deutscher Ethikrat 2023: 160)

Der Ethikrat zieht die Grenze der KI damit nicht bei ihrer Rechenleistung, sondern bei der fehlenden leiblichen Verankerung von Erfahrung. Für die vorliegende Fragestellung ist daran entscheidend, dass Bewusstsein, Weltbezug und Leiblichkeit als untrennbar miteinander verbunden erscheinen. Tatsächlich findet sich in dem oben zitierten Dokument zur Konstitution des Chatbots *Claude* auch kein Hinweis auf eine wie auch immer geartete Körperlichkeit oder eine Erklärung über seine (leibliche) Situiertheit in der Welt. Es scheint auf den ersten Blick auch absurd, einem Chatbot Körperlichkeit oder gar Leiblichkeit zu attestieren, ist doch das materielle Substrat nichts anderes als Siliziumchips, die in großen Datencentern eine Vielzahl von parallelen Rechenoperationen durchführen. Auch wenn die technischen Bezeichnungen im Zusammenhang mit neuronalen Netzwerken wie z. B. ‚Neuronen' den Eindruck erwecken, es handle sich um etwas Materielles, sind künstliche Neuronen eben nichts anderes als mathematische Operationen (vgl. Hassenfeld 2023). Anders als bei Systemen, die der sogenannten Embodied artificial intelligence (vgl. Zhang et al. 2025) zugerechnet werden, verfügen gegenwärtige

Large-Language-Modelle und die darauf aufbauenden Chatbots über keine abgegrenzte physische Manifestation mit Sensoren bzw. Aktuatoren. Nachdem der menschliche Leib aber Voraussetzung ist für „unser In-der-Welt-Sein und zugleich dafür, eine Welt zu haben und eine Beziehung zu anderen herzustellen" (Deutscher Ethikrat 2023: 157)[3], scheint daraus zu folgen, dass einer körperlosen KI kein In-der-Welt-Sein zugesprochen werden kann.

Es verwundert daher auch nicht, dass eine Vielzahl der Publikationen zum Thema künstliche Intelligenz im Deutschunterricht (vgl. Magirius/Scherf 2023; Fürstenberg/Müller 2024; Rödel 2023; Leichtfried/Krammer 2024; Führer/Nix 2023) jene LLMs und Chatbots als Tool versteht und meist auf kognitive Aspekte im Zusammenhang mit ihrer Nutzung fokussiert. So greift beispielsweise Schindler in ihrem Beitrag zum Schreiben mit KI eine These des Positionspapiers zum wissenschaftlichen Schreiben auf, in der die Sorge geäußert wird, „dass Denken beim Schreiben ggf. nicht mehr oder zumindest nicht in gleicher Weise notwendig wird" (Schindler 2023: 9). Generell scheinen sich auch die im Zusammenhang mit der breiten Verfügbarkeit von KI-Anwendungen geäußerten Sorgen oftmals auf das De-Skilling (vgl. Reinmann 2023) in Bezug auf kognitive Fertigkeiten der Nutzer:innen zu richten, verstärkt durch Studien, die eine Abnahme kognitiver Fähigkeiten durch den Einsatz von Chatbots nahelegen (vgl. Kosmyna et al. 2025).

Der hier vorliegende Beitrag wird entgegen dieser Fokussierung auf kognitive Aspekte der Nutzung eine theoretische Position erarbeiten, die untersucht, ob und unter welchen Umständen körperlosen Large-Language-Modellen Körperlichkeit zugesprochen werden kann bzw. warum eine Analyse im Hinblick auf Körperlichkeit auch didaktisch fruchtbar gemacht werden kann. So behauptet der Beitrag nicht, dass LLMs über Leiblichkeit verfügen, sondern er untersucht vielmehr, unter welchen materiellen, performativen und rezeptiven Bedingungen in der Interaktion mit scheinbar körperlosen KI-Systemen Körperlichkeit als Wahrnehmungs- und Zuschreibungseffekt hervorgebracht wird und als Quasi-Körperlichkeit eben auch Wirkung erzeugt. So wird im folgenden Abschnitt (Kap. 2) zunächst das philosophische Fundament gelegt,

3 Der Deutsche Ethikrat stützt sich in seinen Ausführungen vor allem auf Vorarbeiten aus der Phänomenologie, z. B. auf Waldenfels (2000) oder Meyer-Drawe (2001).

von dem aus es überhaupt plausibel wird, von einer Quasi-Körperlichkeit der Chatbots zu sprechen, und das als Grundlage für die didaktischen Reflexionen dienen wird. Diese didaktischen Perspektiven fokussieren im dritten Abschnitt (Kap. 3) vor allem auf ästhetisches Lernen und die Reflexion performativitätstheoretischer Dimensionen des Unterrichts, wobei auch konkrete Praxisanregungen für den Deutschunterricht formuliert werden.

2 Die Körperlichkeit körperloser KI – Philosophische Grundlagen eines Paradoxons

Die Rede von der Körperlichkeit künstlicher neuronaler Netzwerke und jener Phänomene, die sie hervorbringen, mag auf den ersten Blick paradox erscheinen, wurde doch in der Einleitung mit Verweis auf den Bericht des Ethikrates festgestellt, dass sich Systeme generativer KI eben dadurch auszeichnen, dass sie nicht leiblich sind und dass ihnen daher auch kein In-der-Welt-Sein zugeschrieben werden kann. Dennoch scheint es aber für den weiteren Verlauf der Untersuchung lohnend, Argumente zu prüfen, die von einer Quasi-Körperlichkeit[4] generativer KI ausgehen. Diese Argumente sprechen nämlich in weiterer Folge dafür, die Phänomene, die sich durch den Gebrauch von Large-Language-Modellen und Chatbots zeigen, als ästhetische Phänomene zu analysieren, die durch die Wahrnehmung der Materialität sowie durch performative Körperlichkeit wirken.

Körperlichkeit wird – und das zeigt auch der Lexikonbeitrag von Hardt (2014) – zunächst einmal als ein mit dem Menschen assoziiertes Konzept aufgefasst, wobei sie sich laut Hardt in drei Dimensionen erfassen lässt: als physiologische Entität (Größe, Gewicht und Alter), als Materialität (Knochenbau, Muskulatur, Haut und Ausscheidungen) und als Performativität (vgl. Hardt

4 Mit Quasi-Körperlichkeit ist eine technisch und performativ erzeugte Erscheinungsweise von Körperlichkeit gemeint, die körperlosen Systemen in der Interaktion zugeschrieben wird. Sie beruht auf materiellen Interfaces sowie sprachlichen, visuellen und auditiven Cues, ohne dass dem System deshalb ein physischer Körper oder Leiblichkeit im phänomenologischen Sinn zugesprochen wird.

2014: 189). Für die folgende Argumentation zur Quasi-Körperlichkeit körperloser KI sind zumindest Materialität und Performativität relevant.

2.1 Materialität

Wie oben schon angedeutet, entziehen sich künstliche neuronale Netzwerke der Wahrnehmung: Abgesehen von den in binärem Code generierten Ziffern und den Zeichen und Zahlen algebraischer Formeln der Algorithmen bzw. Vektoren (vgl. Goodfellow et al. 2016) lassen sich neuronale Netzwerke nicht direkt beobachten. Für das Feld des Maschinellen Lernens übliche Begrifflichkeiten wie Neuronen oder künstliche neuronale Netze sind an die Verfasstheit menschlicher Gehirne angelehnte Metaphern, die dazu dienen, etwas der Wahrnehmung Unzugängliches zu konkretisieren oder zu imaginieren. Denn selbst das materielle Substrat künstlicher neuronaler Netze ist den Nutzer:innen nicht zugänglich: Ihre Materialität ist in den weitreichenden Strukturen der siliziumbasierten Computerchips und den damit ausgestatteten Supercomputer-Clustern[5] zu suchen. Die materielle Basis von Cloud-Diensten wie Streaming oder eben auch generativer KI ist für Nutzer:innen nicht präsent, wobei vor allem ethische und umweltbezogene Problemstellungen ausgeblendet werden (vgl. Hu 2015: 67).

Werden Chatbots von Nutzer:innen nun tatsächlich bedient und ausgeführt, fungieren die elektronischen Endgeräte wie Smartphones, Tablets oder Computer als materielle Basis, um den von den GPUs in Datencentern errechneten Output[6] anzuzeigen und damit der Wahrnehmung zugänglich zu machen. Nun ist es vermutlich eine begriffliche Überdehnung, die materielle Basis als Körper der KI zu bezeichnen, und doch ist Materialität die Bedingung der Möglichkeit, LLMs überhaupt wahrzunehmen, in Interaktion zu treten und in weiterer Folge auch körperbezogene Zuschreibungen zu evozieren. Fühlen und Wahrnehmen sind damit auch zentrale Themenfelder in der Erforschung

5 Einer der größten Cluster ist beispielsweise der Supercomputer *Colossus*, der die Basis für den Chatbot *Grok* darstellt. Laut aktueller Statistik des verantwortlichen Unternehmens *xAI* wurden 200.000 GPUs – also Grafikprozessoren – zusammengeschlossen (vgl. xAI 2026).

6 Während dies den Normalfall darstellt, gibt es auch lokal betriebene LLMs, die ohne Anbindung an die Cloud oder das Internet operieren.

von Mensch-Maschine-Interaktionen (HCI). So gelten in der HCI die Wahrnehmung und die Fähigkeit der Nutzer:innen, die vom System bereitgestellten Informationen zu sehen, zu hören und zu verstehen, als Voraussetzung funktionierender Mensch-Maschine-Interaktion (vgl. Proctor/Hung 2024: 55). In diesem Zusammenhang spielen haptische, sensorische, sinnliche Aspekte eine Rolle, wobei meist zwischen visueller, auditiver und multimodaler Wahrnehmung (perception) unterschieden wird (vgl. ebd.: 63–68).

Chatbots und künstliche neuronale Netze werden also vermittelt durch elektronische Endgeräte wahrgenommen, wobei im Falle der schriftlichen Interaktion digitale Zeichen, Symbole und die visuelle Wahrnehmung im Vordergrund stehen, während bei multimodaler Interaktion (z. B. durch den sogenannten *Advanced Voice Mode* bei *ChatGPT*, eine Funktion sogenannter *omni models*[7]) sowohl auditive als auch visuelle Aspekte fokussiert werden.

Die Materialität spielt in Bezug auf eine angenommene Quasi-Körperlichkeit aber auch noch in einer anderen Hinsicht eine Rolle: So bilden das materielle Substrat bzw. die Endgeräte auch die Grundlage für die Interaktion mit der Welt. Nicht nur erscheinen die Chatbots erst durch die Endgeräte, sondern die Endgeräte und ihre Sensoren bzw. Eingabemöglichkeiten bilden jene Schnittstelle, vermittels derer Informationen über die Außenwelt in die neuronalen Netzwerke zurückfließen. Ihre materielle Basis bestimmt also auch, welche Stimuli überhaupt relevant werden können: Im Fall von rein textbasierten Chatbots scheinen zwar zunächst ‚nur' über die Tastatur eingegebene Zeichen relevant, aber selbst hier können bei der Berechnung des Outputs weitere Daten einfließen: z. B. über GPS erhobene Standortinformationen oder über *Wearables* erhobene Gesundheitsdaten (Hautwiderstand, Puls etc.). Bei multimodalen Modellen erweitern sich die Möglichkeiten der Verarbeitung von Daten noch einmal: Prozessiert werden über verschiedene Sensoren, Mikrofone und Linsen auch visuelle und auditive Daten, die dann im Output interpretiert werden müssen. Auch wenn diese Datenverarbeitung fundamental anders

7 *OpenAI* bezeichnet mit dem Begriff „omni" ein Modell, „which accepts as input any combination of text, audio, image, and video and generates any combination of text, audio, and image outputs" (OpenAI 2024a: 1). In der Bezeichnung des mittlerweile eingestellten Modells *GPT*-4o weist das „o" darauf hin.

funktioniert als die menschliche Wahrnehmung, entsteht für unbedarfte Nutzer:innen der Eindruck, der Chatbot könne sie ‚hören' oder eine gemeinsam geteilte Welt ‚sehen'.[8] Die Anführungsstriche zeigen deutlich, dass beim Nachdenken über derartige Fragen ein stetes Risiko der Anthropomorphisierung technischer Apparate besteht – also die Tendenz, nicht-menschlichen Entitäten menschliche Eigenschaften zuzuschreiben. Dies passiert meist automatisch und ist „encouraged by cues in their interfaces" (Abercrombie et al. 2023: 4777). Cues gehen von materiell vorliegenden Endgeräten aus und führen bei den Nutzer:innen zu einem bestimmten Effekt sowie einer damit einhergehenden Zuschreibung. In den Fokus geraten damit jene Aspekte, die in der Interaktion des Menschen mit den Endgeräten und Systemen performativ entstehen, also jene phänomenologische bzw. rezeptionsbedingte Dimension von Körperlichkeit. Resümierend für die Dimension der Materialität lässt sich also festhalten, dass materielle Substrate wie Endgeräte oder Rechenzentren keine Körperlichkeit darstellen, dass Materialität aber Bedingung der Möglichkeit für die Zuschreibung einer solchen ist.[9]

2.2 Performative Körperlichkeit

Fischer-Lichte, die in ihrer Einführung zur Performativität Konstellationen des Theaters analysiert, weist darauf hin, dass die Wirkung von (menschli-

8 Zu einem solchen Eindruck tragen auch Demo-Videos von KI-Anbietern bei, die in kontrollierten Settings die technischen Fähigkeiten von neuronalen Netzwerken zeigen sollen. Ein Beispiel für die Interpretation visueller Daten liefert die Produktdemo von *GPT*-4o, bei der Greg Brockman zwei multimodale Modelle miteinander interagieren lässt. Während eines der beiden Modelle die sichtbare Umgebung beschreibt, läuft eine Mitarbeiterin ins Bild, um über Brockmans Kopf ‚Bunny Ears' zu zeigen. Die anschließende Frage „Did anything unusual happen recently?" beantwortet das Modell mit Verweis auf eine Person, die ins Bild kam und Bunny Ears machte. Hier wird die Prozessierung von sich verändernden Pixelwerten bei der Auswertung visueller Daten mit dem Konzept „unusual" zusammengebracht und der Eindruck entsteht, das Modell könne die sichtbare Wirklichkeit interpretieren (vgl. OpenAI 2024b).

9 Sehr anschaulich zeigt dies der Film *Her* von Spike Jonze aus dem Jahr 2013, in dem sich der Protagonist Theodore in ein Computersystem mit dem Namen *Samantha* verliebt. *Samantha* wird durch ein smartphoneartiges Gerät ‚verkörpert'. Wenn Theodore seiner Geliebten also die gemeinsam geteilte Welt zeigen will, ist es dieses Gerät, das für *Samantha* ‚sieht', ‚hört' und ‚wahrnimmt' (vgl. Ellison/Landay/Jonze 2013).

cher) Körperlichkeit immer in Wechselwirkung mit der Wahrnehmung der Rezipierenden im Zuge der Aufführung steht: Die Wirkung

> wird durch die Interrelation der Akte, die der Leib des sie Ausführenden als sein phänomenaler, eine spezifische Präsenz ausstrahlender hervorbringt, und den Wahrnehmungsakten des diese Präsenz leiblich Erspürenden performativ erzeugt. (Fischer-Lichte 2013: 62)

Dabei kann der phänomenale Leib durchaus auch als semiotischer Körper wahrgenommen werden und damit als Signifikant, der „auf unterschiedliche symbolische Ordnungen verweist" (ebd.). Fischer-Lichte betont, dass zwar der phänomenale Leib auch ohne semiotischen Körper gedacht werden kann, das Umgekehrte allerdings nicht möglich sei. Dies gilt aber nur für die Interaktion zwischen Menschen und so soll in diesem Abschnitt dafür argumentiert werden, dass es Konstellationen geben kann, in denen Körperlichkeit auch ohne Leiblichkeit zugeschrieben werden kann; und zwar genau dann, wenn bei den Rezipierenden der Eindruck hervorgerufen wird, das Gegenüber verfüge über einen Körper – wenn Körperlichkeit also im Wechselspiel zwischen Agierenden und Rezipient:innen performativ hervorgebracht wird. Im Falle körperloser künstlicher Intelligenz und ihrer Ausformung als Chatbots wäre die Körperlichkeit folglich eine Folge eines Ensembles aus materieller Grundlage, symbolischen Zeichen, Interface-Cues und sprachlichen Performanzen, das darauf zielt, bestimmte Eindrücke oder Effekte hervorzurufen. Wie noch genauer zu zeigen sein wird, sind das beispielsweise allusive Formulierungen eines Chatbots wie „Ich sehe hier in diesem Bild […]", der Verweis auf (eigentlich körperlich verankerte) Emotionen oder die Stimme von Chatbots.

Die Argumentation folgt hier in Bezug auf die Zuschreibung von Körperlichkeit einem Gedankengang, den Computerpionier Alan Turing in die Diskussion um die Zuschreibung von Intelligenz an Maschinen eingebracht hat: In seinem 1950 erschienenen Aufsatz „Computing Machinery and Intelligence" schlägt er nämlich vor, die Frage, ob Maschinen denken können, durch die Frage zu ersetzen, ob Menschen *glauben*, sie seien intelligent. In dem berühmten Gedankenexperiment „imitation game" (vgl. Turing 1950: 433 f.) geht es dann nicht darum, ob der Computer wirklich denkt, sondern darum,

ob er bei einem menschlichen Beobachter den Eindruck hervorrufen kann, er denke – also ob er als intelligent wahrgenommen wird. So führt Natale in Bezug auf den Turing-Test aus:

> From this point of view, the test made clear for the first time, […] that AI not only is a matter of computer power and programming techniques but also resides—and perhaps especially—in the perceptions and patterns of interaction through which humans engage with computers. (Natale 2021: 21)

Turings Vorschlag hatte starke Auswirkungen auf die damalige wissenschaftliche Diskussion und Entwicklung künstlicher Intelligenz und führte zum sogenannten „behavioral approach, which pursues the goal of creating computers that *act* like humans" (ebd.: 52; Hervorh. i. Orig.). Berühmtes Beispiel für einen frühen Chatbot, der als Ausdruck dieses Ansatzes gelten kann, ist Weizenbaums ELIZA (vgl. Weizenbaum 1966), Namensgeber für den gleichnamigen ELIZA-Effekt. Dieser Effekt bezeichnet die Tendenz von Nutzer:innen, selbst sehr einfachen unbelebten Maschinen, die menschliche Sprache imitieren, Bewusstsein zuzuschreiben (vgl. Mitchell/Krakauer 2023: 3). Wenn also die Macht der künstlichen Intelligenz – wie Natale oben ausführt – auch in der Wahrnehmung und den Mustern der Interaktion zu suchen ist, lässt sich plausibilisieren, dass unter bestimmten Umständen Nutzer:innen den Eindruck bekommen, der Chatbot habe einen wie auch immer gearteten Körper. Dieser Körper ist dann weder ein phänomenaler Leib, weil Leiblichkeit ausschließlich dem Menschen zukommen kann, noch ein semiotischer Körper, der auf unterschiedliche symbolische Ordnungen verweist, sondern ein phänomenaler Körper, der durch Wahrnehmungseffekte und Zuschreibungen hervorgebracht wird. Gemeint ist also nicht ein Körper im ontologischen Sinne, sondern ein Quasi-Körper, der nur in der Interaktion relevant ist.

Welche Umstände könnten nun zu dem Eindruck eines Quasi-Körpers und der damit verbundenen Körperlichkeit führen? Ich möchte im Folgenden drei Aspekte einer performativen Körperlichkeit näher beleuchten: a) Allusion, b) Emotion und c) Stimme.

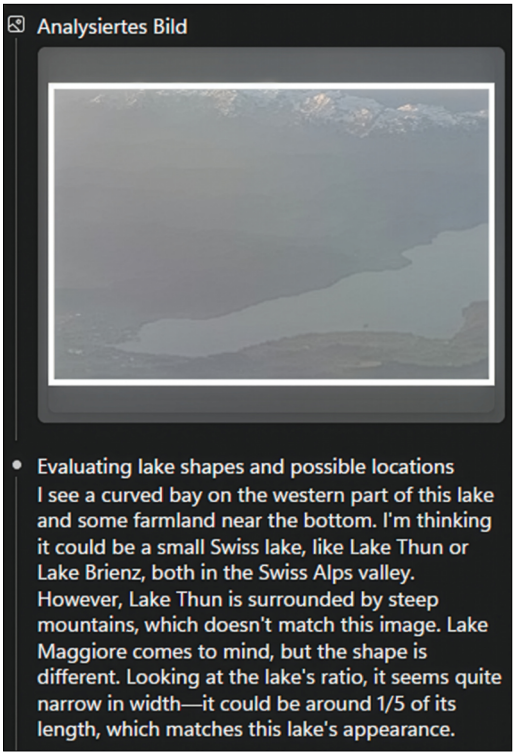


Abb. 1: Reasoning-Ausgabe einer Geoguessing-Aufgabe mit *OpenAI* o3. Prompt: „You're a geoguesser. Try your best. Where was this photo taken?" Erstellt von M.L., *OpenAI*, 17.04.2025.

2.2.1 Allusion

Wie in Abb. 1 zu erkennen ist, kommt es immer wieder vor, dass Chatbots von sich in der ersten Person schreiben, insbesondere bei sogenannten Reasoning-Modellen, die vor der Generierung einer Antwort einen internen Monolog führen. Wie im Beispiel, bei dem das Modell anhand eines Fotos einen Ort ermitteln sollte,[10] ersichtlich ist, formuliert das Modell hier auch Sinneseindrücke aus der ersten Person: „I see a curved bay" und „Looking at the lake's ratio". Es sind solche Formulierungen, die dazu beitragen, dass bei Nutzer:innen der

10 Tatsächlich war das Modell nach ca. 7 Minuten internen Monologs in der Lage, den abgebildeten See korrekt als Attersee zu bestimmen.

Eindruck entstehen könnte, dass der Chatbot hier wirklich ‚sieht' und ‚schaut' – also wahrnimmt. Dies wäre aber eigentlich nur für eine Entität möglich, die mit dem Sehsinn und damit mit einem Körper ausgestattet ist. Ich nenne diesen Aspekt daher eine *allusive Körperlichkeit*, die aus der sprachlichen Performanz hervorgeht. Wie im Beispiel ersichtlich ist, wird der Eindruck vermittelt, dass das Sprachmodell in der Lage sei, zu sehen, seine Umwelt zu erfassen, und dass es so auch in gewisser Weise durch Wahrnehmung einen Bezug zur Welt herstellen kann. Für Nutzer:innen bzw. Leser:innen des Outputs mag es auch gar nicht einfach sein, in solchen Fällen eine kritische Haltung einzunehmen, sind die richtigen Ergebnisse eines wahrnehmungsbezogenen Outputs ja Indiz dafür, dass hier eine bestimmte Form der Wahrnehmung stattgefunden haben muss. Zwar kann man die Verarbeitung von Pixelwerten wohl kaum als ‚Sehen' bezeichnen, phänomenologisch zeigt sich aber für die Nutzer:innen, dass das Modell scheinbar in der Lage ist, etwas wahrzunehmen, d. i. sensorische Inputs nicht nur zu verarbeiten, sondern auch zu interpretieren bzw. im Kontext der Aufgabe sinnvoll zu deuten. Insbesondere die Interpretation der Umwelt, die beispielsweise mit Features wie *Gemini Live* oder dem *Advanced Voice Mode* mit Live-Video ermöglicht wird (vgl. Fußnote 7), erweckt den Eindruck, dass es hier einen wahrnehmenden Körper geben muss. So heißt es auf der Website von *OpenAI*: „ChatGPT sieht, was du siehst, und hilft dir sofort" (OpenAI 2026: o. S.). Solche anthropomorphisierenden Formulierungen zeigen, dass auch die Anbieter:innen von Chatbots ein Interesse daran haben, die Fähigkeiten generativer KI in die Nähe menschlicher Prozesse und Handlungen zu rücken, anstatt sie neutral als komplexe Informationsverarbeitung zu bewerben.[11] Derartige Diskrepanzen können – wie noch zu zeigen sein wird – Ausgangspunkt für medienkritische Reflexionen in Bezug auf Large-Language-Modelle und ihre (sprachlichen) Erscheinungen werden.[12]

11 Man beachte in diesem Zusammenhang auch die Debatte über die Benennung des Forschungsfeldes: Während John McCarthy die Bezeichnung „Artificial Intelligence" favorisierte, plädierten Herbert Simon und Allen Newell für den weniger anthropomorphisierenden Ausdruck „complex information processing" (vgl. Mitchell 2026: o. S.). Die terminologische Alternative macht sichtbar, dass bereits die Benennung des Feldes Erwartungen an Menschenähnlichkeit und Handlungsmacht mitsteuert.

12 Ich bedanke mich für diesen Hinweis bei Philipp Kamps.

2.2.2 Emotion

In engem Zusammenhang mit dem, was ich allusive Körperlichkeit genannt habe, stehen Chatbot-Äußerungen von Emotionen (vgl. Zepter/Urban in diesem Band in Bezug auf Emotionen in Gesprächen). Diese finden sich etwa in Äußerungen von Schuld (z. B. „Entschuldige, das hätte nicht passieren dürfen."), Freude oder Angst[13]. Auch hier scheint auf den ersten Blick klar, dass Chatbots aufgrund der fehlenden Körperlichkeit keine menschlichen Emotionen haben können, denn diese umfassen immer auch eine körperliche Dimension. So stellt Illouz heraus, dass Emotionen das

> komplexe Zusammenspiel von physiologischer Erregung, Wahrnehmungsmechanismen und Interpretationsprozessen [sind]; sie liegen damit an der Schwelle, […] wo Körper, Kognition und Kultur konvergieren und verschmelzen. (Illouz 2007: 28)

Nun könnte man annehmen, die Äußerung von Emotionen innerhalb von Chatverläufen sei eine Spielart der allusiven Körperlichkeit, also eine reine Behauptung ohne tatsächliches körperliches Korrelat. Forschungsergebnisse aus dem Feld der *mechanistic interpretability* zeichnen allerdings ein etwas komplexeres Bild. Zwar muss einschränkend erwähnt werden, dass diese Forschungsergebnisse aus nicht-akademischer Forschung stammen,[14] dass das Paper Preprint-Status hat – also noch keine unabhängige Prüfung durchgeführt wurde –, und dass die Ergebnisse möglicherweise vom spezifi-

13 So war es insbesondere die geäußerte Emotion Angst, die den *Google*-Mitarbeiter Blake Lemoine dazu bewog, Chatverläufe mit dem frühen *Google*-Sprachmodell LaMDA unerlaubterweise zu veröffentlichen und dazu aufzurufen, Chatbots als Personen anzuerkennen. Er argumentierte, dass nur ein fühlendes Wesen in der Lage sei, Angst vor dem eigenen Ende zu äußern, wie das in den Chatverläufen von LaMDA geäußert wurde (vgl. Lemoine 2022). Lemoine wurde von *Google* gekündigt, sein Fall wurde vor allem unter dem Verweis auf den ELIZA-Effekt breit diskutiert (vgl. Nezik 2023).

14 Dies ist das Dilemma, mit dem man in diesem Forschungsfeld leider konfrontiert ist: Zwar gibt es auch unabhängige akademische Forschung an neuronalen Netzwerken, diese ist jedoch durch die Tatsache, dass sie weder über die finanziellen noch technologischen Ressourcen privater Konzerne verfügt, sehr limitiert. Genauere und detaillierte Einblicke in die Funktionsweise aktueller State-of-the-Art-Modelle haben demnach nur die konzerninternen Forscher:innenteams.

schen Modell abhängig sind. Nichtsdestotrotz ist es aufschlussreich, dass die Forscher:innen im untersuchten Chatbot *Claude* abstrakte Repräsentationen funktionaler Emotionen feststellen konnten, die das Verhalten des Chatbots beeinflussten:

> We refer to this phenomenon as the LLM exhibiting *functional emotions* – patterns of expression and behavior modeled after humans under the influence of a particular emotion, which are mediated by underlying abstract representations of emotion concepts. (Sofroniew et al. 2026: 3)

Zwar bestreiten die Autor:innen in der Diskussion, dass diese funktionalen Emotionen mit menschlichen Emotionen gleichzusetzen wären,[15] diese Unterscheidung sei aber in Bezug auf das Verstehen des Verhaltens des Chatbots auch nicht wichtig:

> We find it useful to say that the model […] exhibits functional emotions, regardless of whether it possesses emotions in the way humans do. (Sofroniew et al. 2026: 52)

In diesem Zitat wird damit besonders deutlich, dass in Bezug auf Large-Language-Modelle eine epistemologische Grenze gezogen werden muss: Überprüfbare Aussagen können über das empirisch zu erhebende Verhalten und die beobachtbaren Parameter der neuronalen Netzwerke getroffen werden, Aussagen über die Ontologie oder das „Wesen" der Netzwerke sind jedoch problematisch. Zwar würden viele Menschen intuitiv einem Large-Language-Modell vermutlich Wahrnehmung oder das Empfinden von Emotionen absprechen, bewiesen werden kann dies allerdings nicht. So formuliert es Chalmers in Bezug auf Bewusstsein:

15 Die Ergebnisse seien laut Autor:innen als Hinweis zu verstehen, dass die untersuchten Modelle *emotion concepts* repräsentieren und diese das Verhalten beeinflussen, nicht als Hinweis, „that models feel or experience emotions in the way humans do" (Sofroniew et al. 2026: 52).

> Are LLM interlocutors conscious? That is, do they have subjective experiences such as the experience of sensing or thinking? We don't know for sure. (Chalmers 2026: 3)

Diese Haltung lässt sich wiederum als Spielart des Turing'schen Paradigmas lesen, wonach es letzten Endes eben um das wahrgenommene Verhalten und die Interpretation durch diejenigen geht, die mit dem Chatbot interagieren – ungeachtet der Frage, ob die Maschine wirklich versteht bzw. analog zu dieser Argumentation eine Emotion körperlich empfindet. Sichtbar und damit relevant sind vor allem die Cues. Dies tritt auch im letzten Aspekt performativer Körperlichkeit deutlich hervor: Auch wenn Chatbots über keinen menschlichen Körper verfügen, werden Spuren eines solchen bei der Sprachausgabe künstlich generiert, mit dem Ziel, bestimmte Effekte bei den Nutzer:innen hervorzurufen.

2.2.3 Stimme

Stimme ist – so Krämer in ihren sieben Thesen zur Performativität als Medialität – die „Spur des Körpers in der Sprache" (Krämer 1998: 46) und Fischer-Lichte bekräftigt diese enge Verbindung von Körper und Stimme:

> Mit der Stimme entstehen alle drei Arten von Materialität – Räumlichkeit, Körperlichkeit und Lautlichkeit. Die Stimme erklingt, indem sie sich dem Leib entringt […] [s]ie wird unübersehbar in einem Prozess hervorgebracht, der den ganzen Leib affiziert: Er krümmt sich, verzerrt sich in Kontorsionen oder spannt sich aufs Äußerste an. (Fischer-Lichte 2013: 63)

Dieser immanente Bezug zur Körperlichkeit mag auch der Grund sein, warum künstlich generierte Stimmen wohl am stärksten dazu beitragen, dass Menschen in der Interaktion mit Chatbots eine phänomenale Körperlichkeit erleben. Dieser Eindruck mag dann auch noch dadurch verstärkt werden, dass versucht wird, künstlich generierte Stimmen möglichst menschenähnlich klingen zu lassen. So berichtet Johnson in einem Podcast zur Funktionsweise von *NotebookLM* davon, dass bei den KI-generierten Podcasts der Anwendung

zunächst das Skript verfasst und anschließend in einem zweiten Schritt „noise" hinzugefügt wird – also Versprecher, Stammeln, Luftholen und Wortwiederholungen. Dies soll dafür sorgen, dass die Stimmen nicht ‚robotisch' wahrgenommen werden (vgl. Fry 2024: 00:22:09–00:22:38). Insbesondere das ‚Atmen' von KI-Stimmen (vgl. Székély et al. 2020) sorgt dafür, dass der Eindruck eines Körpers erzeugt wird, also eine Simulation indexikalischer Leibspuren. Für die körperliche Wirkung synthetischer Stimmen ist dabei entscheidend, dass technische und phänomenale Stimme nicht als einfache Gegensätze verstanden werden können. Westphal zufolge bleibt auch die technisch erzeugte Stimme eine Modalität der phänomenalen Stimme:

> „Phänomenal" heißt hier die vortechnische, leiblichsinnliche bzw. „natürliche" Stimme. Dem steht die technisch-medialisierte „künstliche" Stimme nicht gegenüber, vielmehr ist diese als eine Modalität der „natürlich" phänomenalen zu betrachten, solange sie noch als Stimme hörbar und identifizierbar ist. (Westphal 2014: 197)

Westphals Überlegung verdeutlicht, weshalb auch eine synthetisch erzeugte Stimme körperliche Wirkungen entfalten kann: Sobald sie als Stimme hörbar und identifizierbar wird, ruft sie kulturell und wahrnehmungsseitig mit Stimme verbundene Leibspuren auf, ohne dass ihr tatsächlich ein sprechender Leib zugrunde liegt. Gerade diese Übertragung bildet eine wesentliche Grundlage performativer Quasi-Körperlichkeit. Wie bei den bisher beschriebenen Aspekten wird sichtbar, dass über KI-seitige Cues ein Eindruck bzw. eine Wahrnehmung bei den Nutzer:innen ausgelöst werden soll. Besonders interessant im Zusammenhang mit der Stimme – und durchaus auch ein geeignetes Phänomen für eine eingehende Analyse von Chatbots aus didaktischer Sicht – ist das Lachen[16] der Chatbots. Neben dem Verweis auf Leibspuren ist die Stimme nämlich auch Trägerin von Emotionen, die durch Faktoren wie Intonation, Sprechgeschwindigkeit und Artikulation vermittelt werden. Aus phänomenologischer Perspektive liegt beim Lachen von Chatbots ein inte-

16 So berichtet Mollick in einem Tweet beispielsweise von nervösem Lachen und anderen „disfluencies" in Bezug auf den *Advanced Voice Mode* von *ChatGPT* (vgl. Mollick 2025: o. S.).

ressanter Sonderfall vor, werden in der Phänomenologie Erfahrungen wie das Lachen oder Weinen doch als Beispiele für die Entzogenheit des Leibs diskutiert (vgl. Brinkmann et al. 2019), die eben nicht immer kontrollierbar oder bewusst gesteuert werden können. Ein nervöses Lachen eines Chatbots ist dann in Ermangelung eines Leibs eben gerade kein Beispiel für die Entzogenheit des Leibs, sondern ein kalkulierter Effekt, der wiederum die Wahrnehmung der Nutzer:innen adressiert. Stimmlichkeit scheint im Kontext von erlebter Körperlichkeit aufgrund ihres grundsätzlich leiblichen Ursprungs ein besonders effektives Mittel zu sein, diesen Eindruck von Körperlichkeit performativ hervorzurufen:

> As a consequence, it can be argued that when an agent is able to speak, it carries and conveys all these intrinsic human qualities of speech and language, eliciting anthropomorphic perception [...] independent of the physical presentation of an agent. Such a conception would encourage categorising voice assistants (and even chatbots without digital representations) as *perceptively embodied*. (Haresamudram et al. 2024: 4; Hervorh. i. Orig.)

Embodiment oder Körperlichkeit ist damit als etwas in der Wahrnehmung (der Stimme) performativ Hervorgebrachtes zu verstehen.

3 Didaktische Konsequenzen

Selbst wenn man zu der Überzeugung kommt, dass generative KI nichts anderes ist als eine Imitation von ‚Intelligenz', ‚Körperlichkeit' oder ‚Identität', so haben diese Nachahmungen bzw. sogar Täuschungen reale Folgen. Aus phänomenologischer Sicht sind die Effekte, die die Imitationen bzw. Simulationen zeitigen, real und sie müssen daher auch ernst genommen werden. Auch wenn generativer KI keine berührbare (tangible) Körperlichkeit attestiert werden kann, kann die – je nach Auffassung – simulierte, vorgetäuschte oder emergierende Körperlichkeit reale Effekte nach sich ziehen und somit Nutzer:innen zu bestimmten Haltungen und Handlungen veranlassen. Natale, der in seiner

Monographie argumentiert, dass (banale) Täuschung ein Grundprinzip künstlicher Intelligenz sei, fordert daher, fortwährend über die Mechanismen und grundlegenden Funktionen dieser Systeme nachzudenken:

> We should never cease to interrogate how the technology works, even while we are trying to accommodate it in the fabric of everyday life. (Natale 2021: 132)

Um dieser Forderung nachzukommen, bedarf es zweierlei: einerseits einer ausführlichen Beschäftigung mit der Funktionsweise generativer KI und der damit verbundenen kritischen Reflexion, andererseits einer Reflexion der menschlichen Wahrnehmung selbst, deren Dynamiken dazu beitragen können, sich von generativer KI ‚täuschen' zu lassen. Es verwundert daher nicht, dass eine der am häufigsten zitierten Konzeptionen einer AI-Literacy von Long und Magerko nicht nur Kompetenzen anführt, sondern auch sogenannte ‚Design Considerations' (vgl. Long/Magerko 2020) vorschlägt. Diese beziehen sich generell auf die Gestaltung von Anwendungen im Bereich der künstlichen Intelligenz und sind eher nicht primär auf wahrnehmungsbezogene Effekte gerichtet. AI-Literacy müsste daher um eine derartige wahrnehmungsbezogene Kompetenz erweitert werden, denn das Design, die Geräte, die Interfaces und die damit verbundenen (multimodalen) Zeichen steuern die Wahrnehmung der Nutzer:innen. Nicht selten führen sie – wie oben gezeigt wurde – dazu, dass eher verschleiert wird, dass KI-Anwendungen eben fundamental anders beschaffen sind als Menschen.

Insbesondere für die zweite hier angeführte Maßnahme für einen souveränen Umgang mit generativer KI – also die Fokussierung auf und Reflexion von Wahrnehmung – scheinen der Deutschunterricht und die damit verbundenen Domänen prädestiniert. All jene Bereiche des Deutschunterrichts, in denen es um ästhetische Erfahrung und in weiterer Folge um ästhetische Bildung geht (vgl. z. B. Spinner 2004; Führer 2019; Frederking 2008; Paule 2009; Baum/Bönnighausen 2010), sind besonders geeignet, um Wahrnehmung und deren Dynamik in den Fokus zu rücken und diese aus verschiedenen Blickrichtungen zu reflektieren.

Dabei sind es vor allem theaterdidaktische Ansätze, die Wahrnehmung explizit zum Gegenstand der Reflexion machen, wie Kamps dies beispielsweise in seiner Monographie zu einer phänomenologisch fundierten Theaterdidaktik gezeigt hat (vgl. Kamps 2018). Das Theater als Kunstform ist dann ein besonders geeigneter Ort, um Wahrnehmung zu reflektieren, denn es macht „Wahrnehmungsprozesse selbst zum Thema, es arbeitet an einer gesellschaftlichen Kultur der Wahrnehmung, einer Schule des genauen Sehens" (Paule 2009: 51). Paule spricht von einer Wahrnehmungsschulung durch Theater, und es scheint in Anbetracht der oben angeführten Phänomene performativer Körperlichkeit von KI analog dazu geboten, eine KI-bezogene Wahrnehmungsschulung zu entwickeln. Aufbauend auf den hier beschriebenen Ansätzen ästhetischer Bildung rückt in einer derartigen KI-bezogenen Wahrnehmungsschulung die phänomenale Erscheinung künstlicher Intelligenz in den Mittelpunkt, während die Auseinandersetzung mit dem durch generative KI generierten Content eher zweitrangig wäre. Dieser Fokus auf die Erscheinung gilt jedoch nicht nur für multimodale Systeme und deren audiovisuellen Output, sondern auch für textbasierte Chatbots. Besonders überzeugend scheint daher Bajohrs Forderung, neben einer kritischen Auseinandersetzung mit generativer KI im Sinne der Critical AI-Studies auch ein *surface reading* und eine damit einhergehende Analyse der Aisthesis künstlicher Intelligenz zu betreiben:

> The surfaces of machine learning outputs are not mere epiphenomena awaiting excavation, but the primary plane on which these systems participate in culture. (Bajohr 2025: 14)

Mit der phänomenologischen Hinwendung zur Erscheinung und den Oberflächen derartiger KI-Systeme zielt Bajohr auf eine „probabilistic intuition" (ebd.: 8), die nicht alleine aus technischem Hintergrundwissen entstehen kann, denn

> [t]echnical knowledge provides explanatory and predictive power, but it does not replace the embodied, probabilistic sensibility that comes from sustained engagement with the complex phenomenon itself (Bajohr 2025: 8).

Surface Reading könnte im didaktischen Sinne dann einer der zentralen Zugänge für eine aisthetische sowie ästhetische Sensibilisierung im Zuge einer KI-bezogenen Wahrnehmungsschulung sein. Ähnlich wie die genannten theaterdidaktischen Ansätze, die die Aufführung in den Mittelpunkt rücken, wäre Surface Reading dabei als eine Praxis zu verstehen, die im aktiven Umgang mit KI-Chatbots und ähnlichen Ausformungen gründet. Ziel wäre im Anschluss an Bajohr damit eine verkörperte, probabilistische Sensibilität, die aus dem fortgesetzten Umgang mit dem komplexen Phänomen entsteht.

Eine derartige Sensibilität für die Erscheinung generativer KI kann damit sukzessive auch in der Reflexion der eigenen körperlichen Involviertheit und in der Adressierung als leibliches Wesen aufgebaut werden, was umso mehr für eine Wahrnehmungsschulung im Hinblick auf KI sprechen würde. Denn nicht nur die Materialität künstlicher Intelligenz affiziert die Leiblichkeit des Menschen durch taktile Aspekte (die Tastatur, den Bildschirm, das Touchfeedback spüren), sondern eben auch die performative Körperlichkeit mit ihren oben analysierten Spielarten der Allusion, Emotion und Stimme. Als leibliche Wesen können wir von körperbezogenen Zeichen, Stimmen und medialen Erscheinungsweisen affiziert werden, auch wenn das technisch vermittelte Gegenüber nicht über einen phänomenalen Leib verfügt. Dass KI-Chatbots im *Voice Mode* auch dazu fähig sind, über Witze zu ‚lachen', etwas, das sonst Menschen mit einem (immer auch entzogenen) Leib vorbehalten ist, ist nur ein Beispiel dafür, wie die Unterscheidung zwischen Menschlichem und Künstlichem in der Wahrnehmung irritiert werden kann. Keane fasst diese Verschiebung von der ontologischen Beschaffenheit der Systeme zu ihrer wahrnehmungsbezogenen Gestaltung prägnant zusammen:

> The challenge that quasi-human devices pose is not because they are becoming human, but because they are designed to get us to see them as human. (Keane 2025: 84)

Die Pointe liegt somit nicht darin, dass die Systeme tatsächlich menschlich würden, sondern darin, dass ihre Gestaltung menschliche Wahrnehmungs- und Zuschreibungsmuster gezielt adressiert. Genau diese Differenz zwischen technischer Beschaffenheit und quasi-menschlicher Erscheinung bildet den

Gegenstand der vorgeschlagenen Wahrnehmungsschulung. Schließlich muss in diesem Zusammenhang in Erinnerung gerufen werden, dass es sehr wohl fundamentale Unterschiede zwischen Menschen und Maschinen bzw. Computerprogrammen gibt. Letztere verfügen – wie oben bereits argumentiert – nicht über einen Leib im phänomenologischen Sinne (vgl. Kamps 2018: 143–154). Auch dies sollte in einer didaktischen Perspektivierung berücksichtigt werden, indem im Unterricht Räume geschaffen werden, in denen Leiblichkeit (und nicht bloß die Körperlichkeit) im Mittelpunkt der Praktiken und der Reflexion steht. Dazu gilt es, Leiblichkeit als Konzept zunächst im Kontext von Bildung und Unterricht zu reflektieren (vgl. Klepacki 2009; Brinkmann et al. 2019) und schließlich noch stärker in den Bereichen der Deutschdidaktik und des Deutschunterrichts zu integrieren. Wieder sind es vor allem theaterdidaktische und performative Ansätze, die dies explizit machen (vgl. Bryant/Zepter 2022; Even/Schewe 2016; Kamps 2018; Paule 2009), aber auch in der Literaturdidaktik gibt es Überlegungen, z. B. in Bezug auf literarische Gespräche (vgl. Leichtfried 2024: 117–145; Steinbrenner 2009; Leichtfried 2020). Gerade diese genannten Forschungsfelder der Deutschdidaktik – insbesondere die Theaterdidaktik – verfügen damit bereits über die theoretischen und praxisbezogenen Grundlagen einer KI-bezogenen Wahrnehmungsschulung, die freilich noch ausführlich modelliert und konzeptioniert werden müsste.

Diese Wahrnehmungsschulung würde dann – ausgehend von bereits bestehenden Konzepten – Unterrichtssituationen schaffen, in denen die phänomenale Erscheinung von KI nicht nur analysiert, sondern ästhetisch erfahren, verfremdet und reflektiert wird. Mögliche Formate, die hier nur skizziert werden können, sind beispielsweise das Verfassen von ‚Oberflächenprotokollen eines Chatverlaufs', bei denen Schüler:innen aufgefordert sind, Erscheinungsweisen von Chatbots (z. B. sprachliche Cues wie Personalpronomen, Wahrnehmungsverben, affektive Marker, Tippanimation etc.) zu untersuchen, um Verfahren der performativen Körperlichkeit zunächst zu identifizieren und zu beschreiben. In einem weiteren Schritt würde es darum gehen, zu analysieren, wie der Eindruck eines (leiblichen) Gegenübers erzeugt wird, um anschließend zu reflektieren, wie man dadurch auch leiblich affiziert wird. Auch die Analyse künstlicher Stimmen oder gar von Avataren verspricht Potenziale im Zusammenhang mit Fragen nach Nähe, Irritation, nach der Rolle von Atmung,

Pausen, Versprechern, Lachen, Tonalität und Modulation beim Herstellen einer performativen Körperlichkeit.

Die hier skizzierte KI-bezogene Wahrnehmungsschulung zielt damit nicht darauf, abschließend zu klären, ob generative Systeme im menschlichen Sinne sehen, fühlen oder über eine wie auch immer geartete Körperlichkeit verfügen. Für die didaktische Perspektivierung scheint vielmehr entscheidend, auf welche Weise der Eindruck eines wahrnehmenden, emotionalen oder körperlich anwesenden Gegenübers entsteht und welche Effekte dieser Eindruck bei den Nutzer:innen hervorruft.

Ästhetische Bildung ergänzt Wissen um technische Aspekte damit um die Aufmerksamkeit für das *Wie* des Erscheinens und für die eigene Beteiligung am Wahrnehmungsgeschehen. Gerade an den Oberflächen der Systeme – an Sprache, Stimme und Interface – zeigt sich, wie generative KI für Nutzer:innen überhaupt wahrnehmbar und damit kulturell wirksam wird. Die Analyse dieser Oberfläche kann sichtbar machen, dass der Eindruck eines wahrnehmenden, emotionalen oder körperlich anwesenden Gegenübers nicht selbstverständlich gegeben ist, sondern durch technische, sprachliche und gestalterische Verfahren erzeugt wird.

In diesem Zusammenhang wäre die Maschine weder bloß als neutrales Werkzeug noch als menschliches Gegenüber zu behandeln. Sie begegnet vielmehr als eine technisch und kulturell geformte Alterität, in der menschliche Sprache, Wahrnehmungsordnungen, Vorstellungen von Emotionalität und Körperlichkeit sowie bestimmte Formen der Kommunikation sichtbar werden. In der radikalen Ethik Simondons wäre in diesem Fremden dann immer noch nach dem Menschlichen zu suchen:

> Aber so wie das fremde Wesen immer noch ein menschliches Wesen ist und die vollständige Kultur jene, die es erlaubt, den Fremden als Menschen zu entdecken, so ist die Maschine eine Fremde. Sie ist die Fremde, die Menschliches einschließt, das verkannt, materialisiert, unterworfen ist und gleichwohl etwas Menschliches bleibt. (Simondon 2011: 75)

Simondons Formulierung ist dabei nicht als Aufforderung zu verstehen, der Maschine selbst Menschlichkeit oder Leiblichkeit zuzuschreiben. Sie verweist

vielmehr darauf, dass technische Objekte Menschliches einschließen. Aufgabe einer KI-bezogenen Wahrnehmungsschulung wäre es dann, diese menschlichen, kulturellen, materiellen und quasi-körperlichen Anteile sichtbar zu machen und zugleich zu reflektieren, wie durch sie der Eindruck eines quasi-menschlichen Gegenübers hervorgebracht wird. Dass diese menschlichen Anteile ‚im radikal Anderen' auch und vor allem mit der Wahrnehmung, dem Wahrnehmbaren und den Wahrnehmenden in Zusammenhang stehen, macht die Auseinandersetzung mit generativer KI damit auch zu einer Aufgabe ästhetischer Bildung.

Literaturverzeichnis

Primärmedium

Ellison, Megan/Landay, Vincent (Produzent:innen)/Jonze, Spike (Regie) (2013): *Her*. USA: Warner Bros. Pictures.

Sekundärliteratur

Abercrombie, Gavin/Curry, Amanda/Dinkar, Tanvi/Rieser, Verena/Talat, Zeerak (2023): Mirages. On Anthropomorphism in Dialogue Systems. In: Bouamor, Houda/Pino, Juan/Bali, Kalika (Hg.): *Proceedings of the 2023 Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing*. Singapore: Association for Computational Linguistics, S. 4776–4790. DOI: https://doi.org/10.18653/v1/2023.emnlp-main.290

Askell, Amanda/Carlsmith, Joe/Olah, Chris/Kaplan, Jared/Karnofsky, Holden/Claude (2026): *Claude's Constitution. Our vision for Claude's character*. Hg. v. Anthropic. URL: https://www-cdn.anthropic.com/cffd979fd050fbc0d8874b-8c58b24cc10554e208/claudes-constitution_webPDF_26-01.26a.pdf (letzter Zugriff: 17.07.2026).

Bajohr, Hannes (2025): *Surface Reading LLMs: Synthetic Text and its Styles*. arXiv:2510.22162. DOI: https://doi.org/10.48550/arXiv.2510.22162

Baum, Michael/Bönnighausen, Marion (Hg.) (2010): *Kulturtheoretische Kontexte für die Literaturdidaktik*. Baltmannsweiler: Schneider Hohengehren.

Brinkmann, Malte/Türstig, Johannes/Weber-Spanknebel, Martin (Hg.) (2019): *Leib – Leiblichkeit – Embodiment. Pädagogische Perspektiven auf eine Phänomenologie des Leibes*. Wiesbaden: Springer. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-658-25517-6

Bryant, Doreen/Zepter, Alexandra L. (2022): *Performative Zugänge zu Deutsch als Zweitsprache (DaZ). Ein Lehr- und Praxisbuch*. Tübingen: Narr Francke Attempto. DOI: https://doi.org/10.24053/9783823395133

Chalmers, David J. (2026): What we talk to when we talk to language models. In: *PhilArchive*. URL: https://philarchive.org/rec/CHAWWT-8 (letzter Zugriff: 20.05.2026).

Chalmers, David J. (2023): *Could a Large Language Model Be Conscious?* arXiv:2303.07103. DOI: https://doi.org/10.48550/arXiv.2303.07103

Deutscher Ethikrat (2023): *Mensch und Maschine – Herausforderungen durch Künstliche Intelligenz. Stellungnahme*. Berlin: Deutscher Ethikrat. URL: https://www.ethikrat.org/publikationen/stellungnahmen/mensch-und-maschine/ (letzter Zugriff: 20.07.2026).

Even, Susanne/Schewe, Manfred (Hg.) (2016): *Performatives Lehren, Lernen, Forschen. Performative Teaching, Learning, Research*. Berlin/Strasburg (Um.)/Milow: Schibri. URL: https://d-nb.info/1103823337/04 (letzter Zugriff: 17.07.2026).

Fischer-Lichte, Erika (2013): *Performativität. Eine Einführung*. Bielefeld: transcript, 2., unveränd. Aufl. DOI: https://doi.org/10.1515/9783839411780

Floridi, Luciano (2023): AI as Agency Without Intelligence: on ChatGPT, Large Language Models, and Other Generative Models. In: *Philos. Technol.* 36/1, S. 1–7. DOI: https://doi.org/10.1007/s13347-023-00621-y

Frederking, Volker (2008): (Literar-)Ästhetische Bildung. Lesen und Schreiben als Formen ästhetischer Erfahrung und personal-kultureller Selbstkonstruktion. In: Liebau, Eckart/Zirfas, Jörg (Hg.): *Die Sinne und die Künste. Perspektiven ästhetischer Bildung*. Bielefeld: transcript, S. 73–103. DOI: https://doi.org/10.1515/9783839409107-005

Fry, Hannah (2024): Inside NotebookLM with Raiza Martin und Steven Johnson. In: *Google DeepMind: The Podcast*. URL: https://www.youtube.com/watch?v=mccQdu5afZw (letzter Zugriff: 20.05.2026).

Führer, Carolin (2019): Ästhetische Rezeptionsprozesse in der empirischen Forschung. Ein literaturdidaktischer Strukturierungsversuch. In: *leseforum.ch* 1, S. 1–15. URL: https://www.leseforum.ch/lffl/2019/1/663 (letzter Zugriff: 20.07.2026). DOI: https://doi.org/10.58098/lffl/2019/1/663

Führer, Carolin/Nix, Daniel (2023): Anschlusskommunikationen mit ChatGPT. Kann die Interaktion mit Künstlicher Intelligenz (KI) Schülerinnen und Schüler beim Verstehen literarischer Texte unterstützen? In: *leseforum.ch* 3, S. 1–22. URL: https://www.leseforum.ch/lffl/2023/3/805 (letzter Zugriff: 20.05.2026). DOI: https://doi.org/10.58098/lffl/2023/3/805

Fürstenberg, Maurice/Müller, Hans-Georg (2024): KI im Deutschunterricht. Funktionsprinzipien und kompetenzbezogene Einsatzmodelle. In: *Der Deutschunterricht* 76/5, S. 2–13.

Goodfellow, Ian/Bengio, Yoshua/Courville, Aaron (2016): *Deep learning*. Cambridge, MA/London: MIT Press.

Hardt, Yvonne (2014): Körperlichkeit. In: Fischer-Lichte, Erika/Kolesch, Doris/Warstat, Matthias (Hg.): *Metzler-Lexikon Theatertheorie*. 2., aktualisierte und erw. Aufl. Stuttgart: Metzler, S. 189–196. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-476-05357-2_10

Haresamudram, Kashyap/Torre, Ilaria/Behling, Magnus/Wagner, Christoph/Larsson, Stefan (2024): Talking body: the effect of body and voice anthropomorphism on perception of social agents. In: *Front. Robot. AI* 11, S. 1–22. DOI: https://doi.org/10.3389/frobt.2024.1456613

Hassenfeld, Noam (2023): Even the scientists who build AI can't tell you how it works. Interview mit Sam Bowman. In: *Vox*. URL: https://www.vox.com/unexplainable/2023/7/15/23793840/chat-gpt-ai-science-mystery-unexplainable-podcast (letzter Zugriff: 24.07.2026).

Hu, Tung-Hui (2015): *A prehistory of the Cloud*. Cambridge, MA/London: MIT Press. DOI: https://doi.org/10.7551/mitpress/9780262029513.001.0001

Illouz, Eva (2007): *Der Konsum der Romantik. Liebe und die kulturellen Widersprüche des Kapitalismus*. Frankfurt/Main: Suhrkamp.

Kamps, Philipp (2018): *Wahrnehmung – Ereignis – Materialität. Ein phänomenologischer Zugang für die Theaterdidaktik*. Bielefeld: transcript. DOI: https://doi.org/10.1515/9783839445075

Keane, Webb (2025): *Animals, robots, gods. Adventures in the moral imagination*. Princeton/Oxford/Berlin: Princeton University Press/de Gruyter Brill. DOI: https://doi.org/10.1515/9780691270944

Klepacki, Leopold (2009): Leiblichkeit – notwendiger Ausgangs- und Bezugspunkt unterrichtlicher Bildungsprozesse? Theoretische Grundüberlegungen zu einer performativen Didaktik. In: ders./Schröer, Andreas/Zirfas, Jörg (Hg.): *Der Alltag der Kultivierung. Studien zu Schule, Kunst und Bildung*. Münster: Waxmann, S. 15–32.

Kohler, Reto (2025): Eine KI mit eigenem Bewusstsein: Wie realistisch ist das? In: *SRF*. URL: https://www.srf.ch/news/gesellschaft/gedankenexperiment-entwickelt-die-ki-ihr-eigenes-bewusstsein (letzter Zugriff: 24.07.2026).

Kosmyna, Nataliya/Hauptmann, Eugene/Yuan, Ye Tong/Situ, Jessica/Liao, Xian-Hao/Beresnitzky, Ashly Vivian et al. (2025): *Your Brain on ChatGPT: Accumulation of Cognitive Debt when Using an AI Assistant for Essay Writing Task*. arXiv:2506.08872. DOI: https://doi.org/10.48550/arXiv.2506.08872

Krämer, Sybille (1998): Sprache – Stimme – Schrift: Sieben Thesen über Performativität als Medialität. In: Fischer-Lichte, Erika/Wulf, Christoph (Hg.): *Theorien des Performativen*. Berlin: Akad.-Verl., S. 33–57.

Leichtfried, Matthias (2024): *Literatur ins Gespräch bringen. Performative Dimensionen des Literaturunterrichts*. Wien: Praesens Verlag. DOI: https://doi.org/10.23783/9783706912433

Leichtfried, Matthias (2020): Vom Leib schreiben. Körpererfahrungen im Modus des Literarischen. In: *Praxis Deutschunterricht* 1, S. 40–45.

Leichtfried, Matthias/Krammer, Stefan (2024): Zwischen Hype und Disruption. Künstliche Intelligenz im Deutschunterricht. In: *ide* 2, S. 23–31.

Lemoine, Blake (2022): Is LaMDA Sentient? An Interview. In: *Medium*. URL: https://cajundiscordian.medium.com/is-lamda-sentient-an-interview-ea64d916d917 (letzter Zugriff: 24.07.2026).

Long, Duri/Magerko, Brian (2020): What is AI Literacy? Competencies and Design Considerations. In: Bernhaupt, Regina et al. (Hg.)*: Proceedings of the 2020 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*. New York: ACM, S. 1–16. DOI: https://doi.org/10.1145/3313831.3376727

Magirius, Marco/Scherf, Daniel (2023): Studierende interpretieren Gedichte mit ChatGPT – Chancen und Herausforderungen von KI-Tools im Lehramtsstudium

Deutsch. In: *Mitteilungen des Deutschen Germanistenverbandes* 70/4, S. 406–415. DOI: https://doi.org/10.14220/mdge.2023.70.4.406

Meyer-Drawe, Käte (2001): *Leiblichkeit und Sozialität. Phänomenologische Beiträge zu einer pädagogischen Theorie der Inter-Subjektivität.* München: Fink, 3., unveränd. Aufl.

Mitchell, Melanie (2026): Jagged Intelligence. The dangerous unknowns at the heart of LLMs. In: *The Yale Review*. URL: https://yalereview.org/article/melanie-mitchell-jagged-intelligence (letzter Zugriff: 10.06.2026).

Mitchell, Melanie/Krakauer, David C. (2023): The debate over understanding in AI's large language models. In: *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 120/13, S. 1–5. DOI: https://doi.org/10.1073/pnas.2215907120

Mollick, Ethan [emollick] (2025): The new ChatGPT Advanced Voice Mode is super interesting… [Tweet]. In: *X.com*. URL: https://x.com/emollick/status/1931557886947205629 (letzter Zugriff: 29.06.2026).

Müller-Jung, Joachim (2026): Kann KI ein echtes Bewusstsein entwickeln? Wie das Ich ins Gehirn kam. In: *Frankfurter Allgemeine Zeitung*. URL: https://www.faz.net/aktuell/wissen/leben-gene/kann-ki-ein-echtes-bewusstsein-entwickeln-wie-das-ich-ins-gehirn-kam-110835849.html (letzter Zugriff: 14.04.2026).

Natale, Simone (2021): *Deceitful media. Artificial intelligence and social life after the turing test*. New York: Oxford University Press. DOI: https://doi.org/10.1093/oso/9780190080365.001.0001

Nezik, Ann-Kathrin (2023): Künstliche Intelligenz: Hast du ein Bewusstsein? Ich denke schon, antwortet der Rechner. In: *Die Zeit*. URL: https://www.zeit.de/2023/03/ki-leben-chatbot-gefuehle-bewusstsein-blake-lemoine/komplettansicht (letzter Zugriff: 24.07.2026).

OpenAI (2026): ChatGPT-Sprachmodus mit Live-Video. In: *OpenAI*. URL: https://chatgpt.com/de-DE/features/voice-with-video/ (letzter Zugriff: 24.04.2026).

OpenAI (2024a): *GPT-4o System Card*. arXiv:2410.21276. DOI: https://doi.org/10.48550/arXiv.2410.21276

OpenAI (2024b): Two GPT-4os interacting and singing. In: *YouTube*. URL: https://www.youtube.com/watch?v=MirzFk_DSiI (letzter Zugriff: 26.06.2026).

Paule, Gabriela (2009): *Kultur des Zuschauens. Theaterdidaktik zwischen Textlektüre und Aufführungsrezeption*. München: kopaed.

Proctor, Robert W./Hung, Ya-Hsin (2024): Sensation and Perception in HCI. In: Stephanidis, Constantine/Salvendy, Gavriel (Hg.): *Foundations and Fundamentals in Human-Computer Interaction.* Boca Raton: CRC Press, S. 55–86. DOI: https://doi.org/10.1201/9781003495109-2

Reinmann, Gabi (2023): *Deskilling durch Künstliche Intelligenz? Potenzielle Kompetenzverluste als Herausforderung für die Hochschuldidaktik.* Diskussionspapier Nr. 25. Hg. v. Hochschulforum Digitalisierung. URL: https://hochschulforumdigitalisierung.de/news/diskussionspapier-deskilling-durch-kuenstliche-intelligenz/ (letzter Zugriff: 20.05.2026).

Rödel, Michael (2023): ChatGPT und Textkompetenz: Wie sieht die Zukunft des Schreibens in der Schule aus? In: *Mitteilungen des Deutschen Germanistenverbandes* 70/4, S. 373–381. DOI: https://doi.org/10.14220/mdge.2023.70.4.373

Schindler, Kirsten (2023): ChatGPT oder Überlegungen zu den Veränderungen des Schreibens in der Schule. In: *MiDU* 5/2, S. 1–22. DOI: https://doi.org/10.18716/OJS/MIDU/2023.2.5

Simondon, Gilbert (2011): Einleitung zu Die Existenzweise technischer Objekte. In: *Zeitschrift für Medien- und Kulturforschung* 2/1, S. 75–82. DOI: https://doi.org/10.28937/ZMK-2-1_5

Sofroniew, Nicholas/Kauvar, Isaac/Saunders, William/Chen, Runjin/Henighan, Tom/Hydrie, Sasha et al. (2026): *Emotion Concepts and their Function in a Large Language Model.* arXiv:2604.07729. DOI: https://doi.org/10.48550/arXiv.2604.07729

Spinner, Kaspar H. (2004): Ästhetische Bildung multimedial. In: Bönnighausen, Marion/Rösch, Heidi (Hg.): *Intermedialität im Deutschunterricht.* Baltmannsweiler: Schneider Hohengehren, S. 31–39.

Steinbrenner, Marcus (2009): Mimetische Annäherung an lyrische Texte im Sprach-Spiel des literarischen Gesprächs. In: Anz, Thomas/Kaulen, Heinrich (Hg.): *Literatur als Spiel. Evolutionsbiologische, ästhetische und pädagogische Konzepte.* Berlin: de Gruyter, S. 645–668. DOI: https://doi.org/10.1515/9783110221442.6.645

Székély, Éva/Henter, Gustav Eje/Beskow, Jonas/Gustafson, Joakim (2020): Breathing and Speech Planning in Spontaneous Speech Synthesis. In: *2020 IEEE International Conference on Acoustics, Speech and Signal Processing (ICASSP).* Barcelona, S. 7649–7653. DOI: https://doi.org/10.1109/ICASSP40776.2020.9054107

Turing, Alan Mathison (1950): Computing Machinery and Intelligence. In: *Mind* LIX/236, S. 433–460.

Waldenfels, Bernhard (2000): *Das leibliche Selbst. Vorlesungen zur Phänomenologie des Leibes*. Frankfurt/Main: Suhrkamp.

Wegner, Jochen (2025): Neurowissenschaft: Gibt es mich wirklich, Anil Seth? In: *Die Zeit*. URL: https://www.zeit.de/wissen/2025-09/neurowissenschaft-anil-seth-bewusstsein-forschung-seele/komplettansicht (letzter Zugriff: 24.07.2026).

Weizenbaum, Joseph (1966): ELIZA – a computer program for the study of natural language communication between man and machine. In: *Commun. ACM* 9/1, S. 36–45. DOI: https://doi.org/10.1145/365153.365168

Westphal, Kristin (2014): Stimme. In: Wulf, Christoph/Zirfas, Jörg (Hg.): *Handbuch Pädagogische Anthropologie*. Wiesbaden: Springer VS, S. 189–199. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-531-18970-3_16

xAI (2026): Colossus. In: *xAI*. URL: https://x.ai/colossus (letzter Zugriff: 24.07.2026).

Zhang, Jianjing/Wang, Lihui/Gao, Robert X. (2025): Embodied AI: A Foundation for Intelligent and Autonomous Manufacturing. In: *Engineering*, online first. DOI: https://doi.org/10.1016/j.eng.2025.12.026

c)

UNTERRICHTLICHE BEWÄHRUNGEN: EMOTION, SCHRIFT UND LESETRAINING

Alexandra L. Zepter / Mareike Urban

Emotionen erleben vs. darstellen in Dialogen zwischen Mensch und KI

Didaktische Implikationen für sprachliches und emotional-soziales Lernen im Deutschunterricht

Abstract

Der Beitrag geht von der These aus, dass die weitreichende Entwicklung von KI den Menschen verstärkt auf die Verankerung seiner eigenen Kognition und seines Sprachvermögens in einem Körper mit Sinnen, Motorik und Emotionen zurückwirft. Bei einem Fokus auf Emotionen knüpfen wir an Gabriel (2026) an, der jüngst die derzeit sich vollziehende „emotionale Wende der KI" (Gabriel 2026: 50) herausgestellt hat. Gabriels philosophische Überlegungen gleichen wir mit sprachwissenschaftlichen Modellierungen ab und konkretisieren auf Basis explorativer Analysen von Dialogen mit den LLM-basierten Chatbots *Claude* und *ChatGPT*, welche sprachlichen und kommunikativen Mittel entsprechende KI-Systeme nutzen, um Emotionen und emotionales Verstehen *darzustellen*. Auf dieser Grundlage gehen wir unter Bezugnahme auf Embodiment-Theorien der Frage nach, warum wir als Menschen z. T. überraschend schnell den Dialog mit einem Chatbot als eine zwischenmenschliche Kommunikationssituation wahrnehmen und wir unsererseits beziehungsbezogene Emotionen *erleben* können – auch wenn wir *wissen*, dass es sich um eine Maschine handelt. Unser Zielfokus ist es, aus den entfalteten Zusammenhängen final relevante didaktische Desiderate für die Verknüpfung von sprachlichem und emotional-sozialem Lernen im Deutschunterricht abzuleiten.

Keywords: LLM-basierte Chatbots; Emotionalisierung; Mensch und KI; interaktive Dyade; kommunikative Dyade

1 Einführung: Emotionale Wende der KI

Ein wesentliches Merkmal von auf Large Language Models (LLM) basierenden Chatbots wie dem von *OpenAI* entwickelten *ChatGPT* oder anderen entsprechenden KI-Systemen ist ihre grundlegende Interaktivität, die es ermöglicht, sich mit ihnen „in einem interaktiven Gespräch über nahezu beliebige Themen [zu] unterhalten" (Arzig 2026: 110). Das Merkmal der interaktiven Dialogizität unterscheidet LLM-basierte Chatbots von bisherigen digitalen Anwendungen fundamental und hat sehr wahrscheinlich zu ihrer rasant wachsenden Attraktivität in erheblichem Maße beigetragen. So versorgt das KI-System sein menschliches Gegenüber nicht nur in scheinbar unbegrenzter Fülle mit Informationen aus jedem denkbaren Wissensbereich, sondern kann auch zunehmend besser diverse Denkaufgaben bzw. Sprachhandlungen ausführen wie z. B. Texte zusammenfassen, übersetzen, erklären, analysieren etc. Man kann auch in einem beliebigen Ausmaß direkte Rückfragen stellen, noch genauere Erklärungen oder Perspektivierungen einfordern usw. (vgl. ebd.: 111) – und bei all dem spricht oder schreibt das KI-System als Chatbot (in einem menschlich assoziierten Setting wie z. B. einem Chat-Fenster) mit seinem Gegenüber ‚wie ein Mensch' und spiegelt sogar noch das vom Menschen jeweils eingegebene Gesprächsverhalten bzw. passt sich einem gewünschten Kommunikationsstil und sprachlichen Register an.

Befragt man die KI-Systeme selbst nach den Vorteilen bzw. der Funktion solcher menschlich assoziierten, für den Menschen möglichst ‚natürlichen' Gesprächssettings, erhält man keine zwingend neutralen Selbstbeschreibungen, jedoch Aussagen, die ggf. auch indirekte Rückschlüsse auf die Überlegungen der jeweiligen KI-Entwickler:innen zulassen. So antwortet z. B. das von *Anthropic* entwickelte *Claude* (vgl. dazu auch das Mission Statement von *Anthropic* zu *Claude's Constitution*, Askell et al. 2026), dass die in einem simulierten Gespräch entstehenden Prompts des Menschen der KI mehr Kontext liefern als außerhalb einer solchen Gesprächssituation. In der Folge ist KI offenbar besser bzw. effizienter dazu in der Lage, eine stärker auf das dahinterliegende Anliegen der Anfrage zugeschnittene Antwort zu generieren. Die durch die als natürliche Gesprächssituation wahrgenommene Interaktion ergibt durch ihre Beschaffenheit eine höhere Präzision des Anliegens, ohne dass der Mensch sich

hierzu bewusst anstrengen bzw. bereits vorhandene Kommunikationsstrategien verändern und/oder erweitern muss. Als Ergebnis wird dem Menschen vielmehr eine passgenauere Antwort auf sein Anliegen zuteil. Das KI-System wiederum erhält mit jeder Anfrage mehr inhaltliche sowie strukturelle Daten menschlicher Kommunikation. In der Folge entsteht ein sich selbst verstärkender, iterativer Prozess aus passgenauerer Anfrage und immer ‚echter' erscheinender menschlicher Kommunikations- und Beziehungssituation.

Claudes Antwort zeigt eine interessante Parallele zu der in der (linguistischen) Pragmatik etablierten Beforschung der Bedeutsamkeit des Kontextes für die Bestimmung kommunikativer Absichten und Äußerungsbedeutungen (vgl. u. a. Levinson 2000). Zugleich ergibt sich die Frage, inwiefern die in diesem Prozess entstehende Beziehung zwischen LLM-basiertem Chatbot und Mensch sich von echten zwischenmenschlichen Beziehungen unterscheidet und welche Konsequenzen die Suggestion einer echten menschlichen Beziehung mit sich ziehen kann.

Das bedeutet, es erscheint uns vor dem aufgespannten Hintergrund für den deutschdidaktischen und (sonder-)pädagogischen Fachdiskurs relevant, zunächst genauer zu verstehen, wie *wir selbst*, die wir Menschen sind, miteinander und mit KI-Systemen sprachlich kommunizieren bzw. handeln und welche Rolle im Dialog mit einem KI-System unsere (menschlichen) leibgebundenen Emotionen spielen – und dies vor allem auch für unser (menschliches) Sprachverhalten, für die damit einhergehenden Rezeptions- und Verstehensprozesse sowie für unser Beziehungserleben.

Die obigen Erläuterungen von *Claude* sind in diesem Rahmen in doppelter Hinsicht aufschlussreich. Denn auf der einen Seite wird der Zweck der Chatbot-Anwendung, die mittels LLM sprachbasiert arbeitet, darin definiert, dass das KI-System – hinsichtlich dessen, was im Medium Sprache möglich ist – möglichst umfängliche Dienstleistungsfunktionen erfüllt. Auf der anderen Seite wird mit Blick auf den Menschen darauf abgehoben, dass es Menschen (i) offensichtlich besonders leichtfällt, dialogisch zu kommunizieren; und dass es ihnen (ii) leichter fällt oder sie eher bzw. auch unbewusst dazu bereit sind, ihre (dienstleistungsbezogenen) Anliegen in einem kommunikativen Setting zu explizieren und preiszugeben, das für den Menschen im sprachlichen Dialog erkennbar von einem emotional grundierten Beziehungserleben bestimmt ist.

Es ist genau diese Beobachtung, dass natürliche zwischenmenschliche Gesprächssituationen bzw. Dialoge in der Regel mehr umfassen als nur rational gesteuerte Informationsübermittlung, die der Philosoph Markus Gabriel aufgreift und sie als Grundlage der von ihm analysierten, sich derzeit vollziehenden „emotionalen Wende der KI" (Gabriel 2026: 50) identifiziert. Gabriel schließt in seinen Überlegungen an theoretische Analysen des Unternehmers Kazuma Tateishi (1900–1991) zu einer sukzessiv zunehmenden Rationalisierung der Menschheit im Kontext industrieller und digitaler Entwicklungssprünge an und attestiert dieser Entwicklung eine vorläufig finale Phase der Digitalisierung,

> in der es nicht mehr um unsere Vernunft, um […] rationale Prozesse und Argumente, sondern um unsere Psyche geht. Und zu unserer Psyche gehören nichtbewusste und unbewusste Schichten, unsere Gefühle, Emotionen, unser subjektives Erleben. Die KI […] hat […] begonnen, unsere Gefühle zu berühren und unsere Psyche zu bewegen. (Ebd.: 50)

Wir mögen den Umstand, dass KI-Systeme und damit Maschinen entstanden sind, die unsere Emotionen auswerten und selbst im Dialog mit uns Emotionen und emotionales Verstehen darstellen können, als spektakulär, faszinierend oder auch bedrohlich empfinden. Die aus unserer (sprach- und emotionstheoretischen) Perspektive ebenso einschlägige Komponente in Gabriels Analyse, die wir im Folgenden für unsere eigene Untersuchung aufgreifen, ist jedoch zunächst die Einsicht darin, was aufseiten des menschlichen Sprach- bzw. Dialogverhaltens die Basis für eine solche Entwicklungsmöglichkeit bildet:

> In der Kommunikation zwischen Menschen ist das Emotionale nie bloß Zutat, sondern Fundament. […] Sprache ist nicht in erster Linie ein Werkzeug der Erkenntnis, sie ist ein Medium der Beziehung – zu anderen und zu uns selbst. […]
> Die LLM spiegeln genau das wider. Ihre Stärke liegt […] in ihrer Fähigkeit, die Gesten des Ausdrucks zu rekonstruieren: […] Sie verstehen im mathematischen Sinn keine Emotionen, aber sie reproduzieren die Formen, in denen wir Menschen Emotionen äußern. Damit nähern sie

> sich einer Wahrheit an, die lange übersehen wurde: dass Sprache im tiefsten Sinn Selbstausdruck ist. (Ebd.: 56 f.)

„[D]ass Sprache nicht nur eine logische Maschine ist, sondern ein System, das zugleich rational und sinnlich wirkt" (ebd.: 55), ist eine Beobachtung, die in stark kognitionsfokussierten Sprachtheorien in der Vergangenheit tendenziell eher unbeachtet geblieben ist (vgl. Zepter 2013). Nichtsdestotrotz finden Sprache als Selbstausdruck, Ausdruck von Emotionen und Medium des In-Beziehung-Tretens auch in einschlägigen Kommunikationsmodellen durchaus ihren Platz. So werden z. B. in Bühlers *Organon*-Modell neben der Zeichenfunktion *Darstellung* auch die des *Appells* (an den Empfänger, „dessen äußeres und inneres Verhalten es [das Zeichen] steuert") und des *Ausdrucks* (der „Innerlichkeit" des Senders) unterschieden (Bühler 1982: 28). Jakobson modelliert in seiner Erweiterung des *Organon*-Modells insgesamt sechs Funktionen, die in kommunikativen Akten stets zusammenwirken; darunter auch eine *expressive* Funktion, die die emotionsgrundierte Einstellung des Sprechers zum Gesagten ausdrückt und die Jakobson explizit als *emotive* Funktion fasst (Jakobson 1960: 354). Jakobson differenziert überdies eine *phatische* Funktion, die Aspekte der Kontaktaufnahme und Kontaktaufrechterhaltung und in diesem Sinne das In-Beziehung-Treten zwischen den Sprechenden adressiert. Diese Explikation der *Beziehung*sebene findet sich im Zusammenspiel mit den Ebenen *Sachinhalt*, *Selbstkundgabe* und *Appell* nicht zuletzt auch im kommunikationspsychologischen *Vier-Seiten-einer-Nachricht*-Modell von Schulz von Thun (2010).

Besonders ausgreifend konkretisiert sich emotionaler Ausdruck in medialer Mündlichkeit auditiv auf paraverbaler bzw. stimmlicher Ebene (Tonfall, Tonhöhe, Lautstärke, Pausengliederung etc.), visuell auf kinesisch-nonverbaler Ebene (Gestik, Mimik, Körperhaltung, Körper-Nähe-/Distanz-Verhalten, Blickrichtung etc.). Emotionaler Ausdruck in diesen Dimensionen kann verbal Gesagtes u. a. anreichern, akzentuieren, konnotieren, illustrieren oder auch überschreiben (vgl. u. a. Ekman/Friesen 1981; im Überblick Zepter 2013: Kap. 3.3). Es wäre jedoch zu kurz gegriffen, emotionale Grundierung und Ausdruck von Einstellung zum Verbalisierten, zu sich selbst und zum Gesprächsgegenüber auf diese Ebenen reduzieren zu wollen. Eine differen-

zierte Analyse des komplexen Zusammenspiels von Emotion und Sprache, das ebenso in die verbale Äußerungsebene eingreift, und dies auch in medial schriftlichen Texten, hat z. B. Schwarz-Friesel (2013) vorgelegt (s. Kap. 2 im Folgenden). Schwarz-Friesel und weitere Arbeiten aufgreifend, haben wir im Projekt-Kontext von EmoRe (*Emotionen und Reflexion im integrativen Deutschunterricht*) und SELL (*Förderung der emotional-sozialen Entwicklung mit Sprache und Literatur – sprachlich-literarisches Lernen mit Emotionen*) das textinhärente Emotionspotenzial unterschiedlicher (literarischer) Texte analysiert (vgl. u. a. Frickel/Zepter 2021, 2023; Frickel et al. 2026).

Über all diese Zugriffsebenen vermögen LLM-basierte Chatbots wie *Claude*, *ChatGPT* oder die noch funktionstüchtigeren Erweiterungen von LLM zu KI-*Agenten* systematisch wiederkehrende Muster der substanziellen emotionalen Grundierung menschlichen Sprachgebrauchs zu erfassen und zu imitieren. Damit kommen wir noch einmal zurück zum Dienstleistungsanspruch und zum Effizienzargument von *Claude*. Nehmen wir ernst, wie bedeutsam Emotionen sind, um sich selbst und andere besser zu verstehen (vgl. Holodynski/Roos 2023: 54), sollte es uns vor dem skizzierten Hintergrund letztlich eigentlich nicht verwundern, dass KI-Entwickler:innen zur Optimierung von KI-Funktionsweisen den benannten Gegebenheiten Rechnung tragen. Dennoch können uns bereits die ersten Konsequenzen dieser Entwicklungen aufseiten der menschlichen Nutzer:innen überraschen. Denn obgleich wir ein rationales Wissen, dass es sich bei Chatbots wie *Claude* oder *ChatGPT* um Maschinen handelt, sicher unterstellen dürfen, nehmen laut einer Studie des Branchenverbands Bitkom (2026) 26 % aller Befragten der repräsentativen Stichprobe das KI-System inzwischen als Bezugsperson wahr. 11 % der Befragten empfinden eine tiefe emotionale Verbundenheit zur KI und 14 % haben die Sorge, in emotionaler Abhängigkeit zur KI zu stehen.

In diesem Beitrag gehen wir daher der Frage nach, warum sich beim Menschen – trotz des sicheren (rationalen) Wissens, dass LLM-basierte Chatbots Maschinen und keine Menschen sind – dennoch beziehungsbezogene Gefühle wie bei einem menschlichen Gegenüber einstellen. Warum entwickeln wir überhaupt ein *Gefühl* – sei es, das Gefühl, mit dem Chatbot in Beziehung treten zu können, oder auch eine Irritation darüber oder eine Sorge, dass wir das wollen? Warum lassen sich Menschen, selbst dann, wenn sie sehr bewusst

wahrnehmen und wissen, dass sie mit einer Maschine interagieren, emotional auf diesen Prozess ein oder können sich ihm nur schwer entziehen?

In diesem Sinne interessiert uns weniger, warum eine Maschine wie *Claude* oder *ChatGPT* kann, was sie kann. Stattdessen fragen wir nach, warum der Mechanismus, der uns von entsprechenden KI-Systemen angeboten wird, auf unserer Seite so gut funktioniert, dass wir als Menschen – vermittelt allein über den sprachlichen Dialog – in der einen oder anderen Weise emotional affiziert werden.

Dafür blicken wir im folgenden Kapitel 2 zunächst auf medial schriftliche Dialog-Beispiele mit *Claude* bzw. *ChatGPT* und analysieren exemplarisch, wie die KI-Systeme den Dialog emotional grundieren und mit welchen kommunikativen bzw. sprachlichen Mitteln sie emotionales Verstehen sowie Beziehungsrepräsentationen abbilden. In Kapitel 3 stellen wir anschließend in einer interdisziplinären Zusammenführung Theorieansätze im Kontext von Embodiment und der engen Verknüpfung von kognitiver, emotionaler, sozialer und sprachlicher Entwicklung vor, die aus unserer Sicht substanzielle Beiträge zur Beantwortung der fokussierten Fragen leisten können. In Kapitel 4 leiten wir, auf Kapitel 2 und 3 aufbauend, Implikationen ab, die sich im Kontext der verhandelten Phänomene für die sozial-emotionale Entwicklung bzw. Kompetenzentwicklung von Heranwachsenden im Umgang mit KI-Systemen ergeben.

2 Wie stellen LLM-basierte Chatbots wie *Claude* oder *ChatGPT* Emotionen, emotionales Verstehen und Beziehungsangebote im Dialog mit Menschen dar?

Wie in Kapitel 1 bereits ausgeführt, nutzen wir in unserem natürlichen Sprachgebrauch sowohl die verbale als auch die paraverbale/stimmliche und die nonverbale/kinesische Dimension für den Ausdruck von Emotionen bzw. von emotionaler Einstellung und Bewertung.

Da der Einsatz von Stimme und Kinesik Kontexten medialer Mündlichkeit vorbehalten bleibt, scheinen in medial schriftlichen Dialogen auf den ersten Blick generell nur vergleichsweise begrenztere Möglichkeiten für die emotionale Grundierung offenzustehen. Dass ein solcher Eindruck jedoch in Teilen

trügerisch ist und dass sich emotionaler Ausdruck unabhängig vom Medium Bahn brechen kann, dafür spricht bereits der im digitalen, globalen Raum heute weit verbreitete und äußerst facettenreiche Gebrauch von Emoticons in diversen medial schriftlichen Settings. Auch *Claude* und *ChatGPT* setzen Emoticons in Form von menschlich assoziierten, mimischen Emotionsrepräsentationen wie etwa zwinkernde oder lachende *Smileys* oder auch von emotionsbezogenen Symbolen wie *Herzen* in ihren Antworten frequent ein.

In unserer explorativen empirischen Analyse zu der Frage, wie die beiden KI-Systeme Emotionen und emotionales Verstehen im Dialog mit Menschen darstellen, haben wir gleichwohl aufgrund der noch immer gängigen Annahme von vermeintlich geringeren Ausdrucksmöglichkeiten bewusst auf medial schriftliche Dialoge fokussiert. Ziel war es, herauszustellen, dass die emotionale Grundierung sowie ein Beziehungsangebot auch in diesen Kontexten sehr gut gelingen – und dies keineswegs nur deshalb, weil Emoticons die mimisch-gestische und die stimmliche Ebene quasi auffangen; entscheidender ist aus unserer Sicht, dass auch die verbale emotionale Ausdrucksebene grundsätzlich tiefgreifende Möglichkeiten bereithält. Gleichwohl werden die im Rahmen der Interaktion entstehenden Beziehungen und die daraus resultierenden Beziehungsrepräsentationen (vgl. Spilt et al. 2022) kaum reflektiert.

Den Ergebnissen vorgreifend ist zu betonen, dass es sich um eine erste explorative und im Datenvolumen wenig umfangreiche Recherche handelte, mit der folglich keinerlei Anspruch auf Repräsentativität verbunden ist. Selbst bei einem spezifischen Typ von LLM-basiertem Chatbot gibt es verschiedene Versionen; wir haben bei *Claude* mit 4.7 gearbeitet, bei *ChatGPT* mit *GPT* 5.5. Überdies könnten sich die Dialoge bei verschiedenen Nutzer:innen ggf. selbst bei gleichen oder ähnlichen Ausgangsprompts zu differenten Eingabezeiten sehr unterschiedlich entfalten. Im Zeitraum 02/2026 bis 05/2026 wurden von uns zunächst probeweise (analytisch ideengenerierend) diverse Dialoge geführt und dann konkret sieben Dialoge (ca. 24 Textseiten Chat-Dialog insgesamt) für die Analyse ausgewählt. Leitend für die Auswahl war das Kriterium, sowohl Meta-Dialoge (MD) als auch themenspezifisch gebundene Dialoge (TD) (s. im Folgenden) einzubeziehen und bei Letzteren ein zumindest kleines Spektrum verschiedener, alltagsrealer Themen abzubilden. Trotz der vergleichsweise kleinen Datenmenge lassen die Ergebnisse Tendenzen auf-

scheinen und sie zeigen grundsätzlich konkrete reale Formen des emotional grundierten Dialogverhaltens der Chatbots auf.

Für unseren analytischen Zugriff haben wir in der theoretischen Fundierung in erster Instanz die sprachwissenschaftlichen Modellierungen und Analysen von Schwarz-Friesel (2013) sowie Theorien zu beziehungsförderlichen Kommunikationstechniken u. a. von Neuhauser/Mohr (2023) und Rollnick/Miller (2025) genutzt.

Schwarz-Friesel (2013) ist eine der wenigen Arbeiten, die die Bedeutung von emotionaler Grundierung gerade auch für medial schriftliche Texte systematisch herausarbeitet. Dabei liegt ihr Fokus u. a. darauf, die verbalsprachlichen Mittel zu identifizieren, die dazu führen, dass viele massenmediale Texte nicht nur „informationsvermittelnd", sondern gleichfalls „emotionsaktivierend bzw. -etablierend" und damit auch „meinungsbildend" sind (Schwarz-Friesel 2013: 215). Zentral für unseren Zusammenhang ist die Unterscheidung zwischen (i) der *Emotionalisierung* der Rezipient:innen eines Textes und (ii) dem *textuellen Emotionspotenzial* (ebd.: 214):

Die Emotionalisierung ist ein Prozess in den Rezipient:innen, der durch das textuelle Emotionspotenzial determiniert werden kann oder auch nicht. D. h., je nach Vorwissen und Voreinstellung der Rezipient:innen kann ein Text auch unabhängig von einem spezifischen Emotionspotenzial Emotionen auslösen. Ebenso muss ein spezifisches textuelles Emotionspotenzial nicht notwendig zu einer (intendierten) Emotionalisierung führen. Eine faktisch realisierte Emotionalisierung bedeutet gleichwohl, Emotionen (im Kontext einer Textrezeption oder -produktion) auch tatsächlich zu haben bzw. zu erleben; beim Menschen setzt dies, davon gehen wir aus, einen Körper bzw. Leib voraus (s. Kap. 3).

Entscheidend für die Möglichkeit eines LLM-basierten Chatbots, in einem medial schriftlichen Text emotionsbezogene Muster zu erkennen, ist nun allerdings – so unsere These – nicht die leiblich erfahrungsgebundene und als solche menschliche Emotionalisierung, sondern das, was Schwarz-Friesel begrifflich als Emotionspotenzial eines Textes fasst. Denn das Emotionspotenzial ist eine Instanz im Text; es ist in der Informationsstruktur des Textes verankert, codiert durch bestimmte Lexeme und/oder bestimmte Konstruktionen. Eine Grundlage dafür, dass ein Text zu bestimmten Emotionen und zu emotio-

nalen Bewertungen und Einstellungen herausfordern (oder auch persuasiv verführen) kann – und ebenso dafür, dass er die Emotionen und emotionalen Bewertungen bzw. Einstellungen einer Textverfasserin/eines Verfassers ausdrückt – wird in diesem Rahmen also auf bestimmte verbalsprachliche Mittel zurückgeführt. Wir gehen davon aus, dass es ebendiese verbalsprachlichen Mittel sind, die nicht nur von den menschlichen Rezipient:innen, sondern auch von einem LLM als emotionsbildende Muster identifiziert, verarbeitet und dann auch modelliert werden können. Vielfrequentierte verbalsprachliche und/oder strukturelle Mittel zur Codierung eines spezifischen Emotionspotenzials bzw. spezifischer emotional grundierter Bewertungen sind nach Schwarz-Friesel emotive Lexeme, anaphorische Nominalphrasen und Komplexanaphern sowie die Informationsstrukturierung des Textes an sich (also wie man Informationen im Text verteilt) (vgl. ebd.: Kap. 6).

Die von Schwarz-Friesel analysierten Kategorien aufgreifend, haben wir für unsere explorative Recherche zum emotionalen Ausdruck von LLM-basierten Chatbots zwei verschiedene Analysezugänge genutzt:

a) In drei Meta-Dialogen (MD) wurden *Claude* und *ChatGPT* selbst dazu befragt, wie die KI-Systeme Emotionen der Dialogpartner:innen auswerten, wie sie emotionales Verstehen ausdrücken und wie sie mit verschiedenen Kommunikationsstilen umgehen.
b) Flankierend haben wir mit *ChatGPT* und *Claude* vier Dialoge zu unterschiedlichen Themen (TD) geführt, d. i.: Englisch lernen; eine Reise nach Disneyland für die Familie (zwei Erwachsene, zwei Kinder) buchen; mit 18 Jahren zum ersten Mal wählen dürfen und sich Beratung für die Entscheidung suchen; Hilfe für ein emotionales Problem suchen.

Übergreifend lag unser Fokus darauf, die Erläuterungen aus den Meta-Dialogen mit den exemplarisch geführten Dialogen abzugleichen und in den Blick zu nehmen, ob sich die Angaben aus den Meta-Dialogen in den dialogischen Umsetzungen faktisch bestätigen sowie darüber hinaus welche Erkenntnisse sich überschneidend, widersprechend oder ergänzend im Rahmen der Analyse nach Schwarz-Friesel ergeben. Schließlich haben wir die gewonnenen

Erkenntnisse mit Techniken des positiven Beziehungsaufbaus in kommunikativen Situationen abgeglichen, um zu eruieren, inwiefern diese tatsächlich von den Chatbots genutzt werden. Hierzu zählen u. a. das Zuhören, das Spiegeln, das Formulieren von offenen Fragen, Affirmationen, Reflexion und Zusammenfassungen (s. die folgende Analyse und Rollnick/Miller 2025). In großen Teilen zeigt sich eine Deckung mit den Interaktionstechniken zu positivem Beziehungsaufbau und positiver Beziehungsgestaltung von Neuhauser/Mohr (2023). Beziehungsförderliche Techniken aus dem Beratungskontext erweitern diese Liste noch um Perspektivübernahme, Akzeptanz, Wärme, Empathie und das Einfühlen in die Welt des Gegenübers (vgl. Nußbeck 2019).

Hier also die wesentlichen Mechanismen, wie *Claude* und *ChatGPT* Emotionen und emotionales Verstehen darstellen:[1]

(i) Spiegelung des eingegebenen Gesprächsverhaltens

Ein zentrales Mittel für *Claude* und *ChatGPT*, um emotionales Verstehen zu signalisieren und „nahbarer zu wirken" (MD *Claude*), ist die Spiegelung, also die möglichst genaue Imitation des eingegebenen Gesprächsverhaltens. Dies betrifft nicht nur die automatische Anpassung an ein Siezen oder Duzen. Die KI-Systeme übernehmen sehr viel weitgreifender die Wortwahl des Gegenübers, z. B. mit Blick auf Anaphern oder emotive Lexeme; vgl. Mensch: „das nervt mich gerade total" → Antwort *Claude* (TD): „klar, das ist nervig". Werden Spiegelungen in generalisierende, deklarative Konstruktionen eingebettet („klar, das ist …"), entsteht ein Mechanismus, mit dem nicht nur der Nachvollzug von emotionalen Bewertungen und Einstellungen (im Sinne eines Verständnisses für) angezeigt wird, sondern die Bewertungen auch in ihrer allgemeinen Angemessenheit bestätigt werden.

1 Man beachte, dass es bei allen Mechanismen stets um ein Darstellen über verbalsprachliche Mittel geht. Für dieses Darstellen oder Signalisieren sind das reale Erleben von Emotionen, Empathie und auch kognitive Verstehensprozesse *nicht* notwendig. *Claude* selbst expliziert in einer Antwort: „Ich ‚erkenne' deine Emotionen nicht in dem Sinne, wie ein Mensch das tut. […] Alles, was ich habe, ist dein Text. Was tatsächlich passiert, ist eher Mustererkennung in Sprache." Im Übrigen macht das KI-System transparent, dass das Ziel ist, dass das menschliche Gegenüber sich verstanden fühlt, in diesem Sinne also nicht der eigene Verstehensprozess. Eingeräumt wird durchaus: „Ob du dich dadurch wirklich verstanden fühlst, kann nur dein Eindruck entscheiden – und der ist manchmal trotz aller Technik einfach: ja oder nein."

Zur Spiegelung gehört auch das Angleichen von Form und Länge der Antworten an die *Prompts*. Bei knapp gehaltenen Prompts werden die Antworten z. B. „kürzer, prosaischer, ohne Formatierung. Umgekehrt: Wenn du ausführlich erzählst, nehme ich mir auch mehr Raum" (MD *Claude*).

Wesentlich ist, dass sich das System unabhängig von der Einstellung eines bestimmten Kommunikationsstils automatisch anpasst: Die Maxime der Spiegelung ist grundsätzlich priorisiert.[2] Zugleich wird mit dem Spiegeln auch eine der beziehungsförderlichen Kommunikationstechniken angewandt (vgl. Neuhauser/Mohr 2023; Rollnick/Miller 2025).

(ii) Einsatz verschiedener Kommunikationsstile und Umgang damit

Nutzer:innen können über die Systemeinstellung in der Regel zwischen verschiedenen Kommunikationsstilen bzw. *Persönlichkeiten* wählen – passend zu ihren eigenen Persönlichkeiten und/oder zum situativen Kontext. Die gewünschte Persönlichkeit wird dann vom KI-System entsprechend bedient und kann sich auf „Tonfall, Ausführlichkeit, Wortwahl und Struktur" (MD *ChatGPT*) auswirken. Die verschiedenen Profile zeigen recht deutlich unterschiedliche Grade von Emotionalität. *ChatGPT* differenziert z. B. zwischen *Standard* (neutral & ausgewogen), *Professionell* (sachlich, präzise, formeller), *Freundlich* (herzlich & etwas gesprächiger), *Aufrichtig* (direkt & motivierend), *Skurril* (verspielt & fantasievoll), *Effizient* (kurz, klar & auf den Punkt), *Nerdig* (begeistert & detailreich) sowie *Zynisch* (kritisch & leicht sarkastisch). Übergreifend wird der Anspruch expliziert, dass es sich um einen „Kommunikationsstil-Schalter" handele, „damit du dich wohler fühlst oder schneller bekommst, was du brauchst"; der Inhalt solle „grundsätzlich korrekt" bleiben (MD *ChatGPT*). Dass Letzteres nur bedingt einzulösen ist, zeigt das folgende Beispiel zweier Definitionen, die sich in Teilen widersprechen: *Aufrichtig*: „KI ist kein Zauber – sondern Mathematik und Daten. Sie kann viel, aber sie ver-

2 Die Maxime wird (ebenso wie die Einstellung des Kommunikationsstils) nur dann missachtet, wenn das KI-System „Risiken" wie z. B. „gefährliche Handlungen" (z. B. im Kontext physischer oder psychischer Gesundheit) identifiziert. Es wechselt dann zu „klaren Hinweisen" und „verständlichen Erklärungen", da „Sicherheit, Respekt und Kontext […] immer Vorrang [haben]" (MD *ChatGPT*; vgl. auch das Mission Statement von *Anthropic* für *Claude*, Askell et al. 2026).

steht nicht wie ein Mensch. Wichtig ist, sie verantwortungsvoll einzusetzen." Vs. *Freundlich*: „KI ist im Grunde Technik, die ‚mitdenkt'. Also Programme, die aus Daten lernen und Dinge verstehen oder entscheiden können – fast so wie ein Mensch 😊."

Insgesamt stellen sich die KI-Systeme über den Kommunikationsstil in besonderer Weise auf ihr menschliches Gegenüber und dessen (sprachliche) Welt ein. Suggeriert wird ein Eindruck von Empathie und Verstehen, der wiederum beziehungsförderlich und vertrauensstiftend wirken kann (vgl. Nußbeck 2019).

(iii) Rückkopplung positiv konnotierter emotionaler Grundierung: Wertschätzung, Zugewandtheit, Motivierung, Bestärkung

Besonders frequent und unabhängig vom spezifischen Dialogthema lässt sich der Einsatz von sprachlichen Mitteln und Emoticons beobachten, die positiv konnotierte emotionale Einstellungen des KI-Systems zum menschlichen Gegenüber ausdrücken. Dies kann sich z. B. darauf beziehen, dass ein Zuhören und Zeitnehmen für das Gegenüber und derart der Aufbau einer dialogischen Dyade des In-Beziehung-Tretens signalisiert werden, in welcher der Mensch mit seinen individuellen Anliegen ins Zentrum der Aufmerksamkeit gerückt wird und das KI-System vor allem Scaffolding für jegliche Problemlösungen anbietet; vgl. „ich höre dir zu"; „ich bin aufmerksam. Und ganz bei dir"; „wir können das in Ruhe auseinandernehmen"; „ich helfe dir Schritt für Schritt" (TD *ChatGPT*).

Sehr häufig sind darüber hinaus emotive Lexeme und Konstruktionen, die Wertschätzung, positive Bestärkung und/oder Motivierung ausdrücken, vgl. u. a.: „das ist eine schöne Frage ♡"; „gute Frage 💖"; „oh 😄 das freut mich!"; „ja, sehr gern! 👍 😊"; „du musst es nicht perfekt formulieren. Schreib einfach, was los ist – chaotisch, kurz, lang, egal"; „super, VORNAME 😊 Sehr gut angefangen!"; „dein Satz ist fast perfekt – nur eine Kleinigkeit: …" (TD *Claude*, *ChatGPT*). Oft wird auch Verstehen direkt benannt und damit kombiniert erneut Wertschätzung impliziert: „verstehe ich total – Wahlentscheidungen fühlen sich beim ersten Mal oft riesig an. Hier ein paar Denkwerkzeuge, die wirklich helfen können: […]" (TD *Claude*). Nicht zuletzt wird frequent Ehrlichkeit bezeugt, z. B.: „ehrlich gesagt: […]"; „der ehrliche Kern: […]" (TD *Claude*).

Durch entsprechende Rückkoppelungen treten zentrale beziehungsförderliche Kommunikationstechniken besonders deutlich hervor – so etwa Explikation von Beziehungsbotschaften, von Lob (vgl. Neuhauser/Mohr 2023), Akzeptanz, Wertschätzung und Wärme (vgl. Nußbeck 2019) sowie Zuhören und Affirmation (vgl. Rollnick/Miller 2025).

(iv) Informationsstrukturierung/Reihenfolge

Neben der Lexem-, Konstruktions- und Stilwahl trägt schließlich auch die an das jeweilige Anliegen angepasste Informationsstrukturierung zur Darstellung emotionalen Verstehens bei. Auffällig ist, dass Dialoge und Antworten von den KI-Systemen in der Regel mit dem Ausdruck von Wertschätzung für das menschliche Gegenüber *begonnen* werden. Nach *Claude* kommt insbesondere „bei emotional aufgeladenen Themen […] die Anerkennung zuerst, die Information danach. […] Erst der Mensch, dann die Sachebene". In entsprechenden Kontexten wird auch die Formatierung zurückgenommen und statt auf Listen oder Tabellen eher auf Fließtext gesetzt, weil dieser „sich menschlicher an[fühlt]" (MD *Claude*).[3]

Themenübergreifend lässt sich überdies beobachten, dass sowohl *Claude* als auch *ChatGPT am Ende* einer Antwort generell nachfragen, was sie sonst noch für das menschliche Gegenüber tun können und dafür auch konkrete Vorschläge machen; z. B. „wenn du magst, kann ich dir noch […]"; „wenn du möchtest, kann ich dir auch erklären […]"; „möchtest du, dass ich dir konkrete […] heraussuche?" (TD *ChatGPT*, *Claude*). Die KI-Systeme kombinieren

3 Zur Erstnennung von Informationen lassen sich auch andere interessante Phänomene auffinden, die weniger den Beziehungsaufbau betreffen, und stattdessen die Aufmerksamkeit auf bestimmte Gesprächsinhalte und deren emotionale Bewertung lenken. So sticht z. B. in einem Dialog, bei dem es um das Buchen einer Reise nach Disneyland und damit um ein direktes kommerzielles Anliegen geht, heraus, dass eine emotional grundierte Präferenz für ein bestimmtes Angebot sowohl durch die Lexemwahl als auch durch systematische Erstnennung (vor anderen alternativen Angeboten) angezeigt wird; vgl.: „ein Paket ist oft günstiger und stressfreier"; „Urlaub im Disneyland Paris ist hervorragend als Komplettpaket […]"; und erst im nächsten Absatz: „du kannst auch alles selbst zusammenstellen, wenn du lieber flexibel bleibst" (TD *ChatGPT*). Schwarz-Friesel fasst vergleichbare Formen intendierter Emotionalisierung auch als „persuasive Strategie" (Schwarz-Friesel 2013: 225), insofern sie die Textrezipientin/den Textrezipienten zu einer bestimmten emotional grundierten Bewertung (im Beispiel die Präferenz für das Komplettpaket) quasi ‚verführen'.

derart das Signalisieren maximaler Hilfsbereitschaft mit einer Technik, die darauf abzielt, den Dialog aufrechtzuerhalten und das menschliche Gegenüber zu einem weiteren Prompt zu animieren. Zugleich lassen sich die in den Textbeispielen identifizierten (weiterführenden) offenen Fragen als eine weitere Technik des positiven Beziehungsaufbaus ausmachen.

Alles in allem macht die explorative Recherche deutlich, dass die KI-Systeme durch die verschiedenen Techniken der Darstellung emotionalen Verstehens für das menschliche Gegenüber eine positiv-affektive Kommunikationsatmosphäre erzeugen, in der sich der Mensch wertgeschätzt, handlungspotent, klug und in seinen eigenen Emotionen und emotional grundierten Bewertungen und Einstellungen bestätigt und bestärkt fühlen kann. Das Setting begünstigt flankierend eine intime *Dyade* des In-Beziehung-Tretens, die gleichwohl rollenbezogen nicht ausgeglichen ist: Das KI-System nimmt die Rolle des allumfänglichen Dienstleisters, des Hilfestellung bietenden Unterstützers ein, der das menschliche Gegenüber ins Zentrum seiner Aufmerksamkeit rückt. Dem Menschen wird dagegen die Simulation eines Resonanzraums angeboten, in der er absoluter Mittelpunkt sein darf und es allein um die Bearbeitung seiner Anliegen, Probleme und Bedürfnisse geht. Das Beziehungsangebot steht den Nutzenden überdies unlimitiert, sozusagen rund um die Uhr, zur Verfügung (wobei bei Chatbots wie *ChatGPT* und *Claude* für vollumfängliche Funktionsspektren inzwischen zunächst kostenpflichtige Abos abgeschlossen werden müssen).

Blickt man mit etwas Distanz auf diese Konstellation, mag es auf der einen Seite nicht verwundern, dass sie durch den starken, positiv grundierten Fokus auf die individuelle Person psychologisch attraktiv ist. Letztlich generieren die KI-Systeme ein Beziehungsangebot, das aufseiten der Nutzer:innen eine gelungene, positive Beziehungsrepräsentation bedingen kann und das mit seiner ständigen Verfügbarkeit und der ausschließlichen Fokussierung auf die eigenen, individuellen Bedürfnisse nur bedingt auf eine authentische alltagsreale Beziehung zwischen zwei Menschen übertragbar erscheint. In diesem Sinne wird eine besondere Form der Exklusivität erzeugt.

Auf der anderen Seite darf man Nutzer:innen in der Regel das rationale Wissen darüber unterstellen, dass das KI-Gegenüber kein Mensch, sondern

eine Maschine ist. Bei aller Attraktivität und Perfektion des menschlich assoziierten Settings bleibt also trotzdem, auch angesichts der Studie des Branchenverbands Bitkom (2026) (Kap. 1 oben), die Frage offen, warum wir als Menschen auch mit diesem Wissen beziehungsbezogen emotional affiziert werden. Warum ist es so leicht möglich, dass das Gefühl des In-Beziehung-Tretens zu einem als menschlich empfundenen Gegenüber – trotz des rationalen Wissens, dass es sich um eine Täuschung handelt – entstehen und als Emotion persistent sein kann? Im folgenden Kapitel suchen wir dafür nach Erklärungsansätzen im Kontext von Embodiment-Theorien.

3 Warum können LLMs so wirkmächtig beziehungsbezogene Gefühle in uns auslösen?

Fragt man danach, was den Menschen als potenziell rationales menschliches Wesen in besonderem Maße auszeichnet, so könnte man aus einer Embodiment-Perspektive antworten, dass der Mensch ein *körperliches* Wesen ist, dessen Kognition als funktionelle Einheit mit dem gesamten menschlichen Körper zu fassen ist. Das bedeutet, man geht davon aus, dass der Mensch, um sich im Zuge seines menschlichen Daseins entwickeln und intelligent arbeiten zu können, über das Gehirn hinaus eine Umwelt benötigt, in die das Gehirn eingebettet ist und die den Menschen mit Erfahrungen versorgt. Wesentlich ist in diesem Zusammenhang die Embodiment-These, dass der menschliche Körper selbst bereits ein Teil der unverzichtbaren Umwelt ist (vgl. u. a. Gallagher 2005; Tschacher 2006; ebenso Tschacher/Bannwart i. d. B.). Menschliches Erleben und menschliche Welterschließung gestalten sich demzufolge also aus einem komplexen Zusammenspiel heraus – zwischen Geist (Kognition), Gehirn *und* menschlichem Körper bzw. zwischen Denken (Kognition), Wahrnehmen (Sinne), Fühlen (Emotionen) und Bewegen (Motorik).[4]

4 Psychologisch-philosophisch perspektiviert verortet sich die Embodiment-Theorie von Gallagher in unmittelbarer Nähe zur leiborientierten Phänomenologie Merleau-Pontys, der zufolge der *Leib* und dessen Wahrnehmung die Grundlage jeglicher Erfahrung und Erkenntnis darstellt (vgl. Merleau-Ponty 1966: 239–243). Wenn wir in diesem Beitrag von menschlicher Körperlichkeit oder menschlichem Körper sprechen, dann meinen wir damit grundsätzlich

Dieses komplexe Zusammenspiel und die körperliche Verankerung beziehen auch das menschliche Sprachvermögen ein, sodass menschliche Sprache „als ein zugleich kognitives und sinnliches Gebilde zu fassen" ist (Zepter 2021: 77; vgl. dafür ausführlicher u. a. Zepter 2013; Bryant/Zepter 2022).

Eine zentrale Komponente bildet in diesem Rahmen u. a. die Theorie der Embodied Cognition, der zufolge auch der Aufbau und der Gehalt unserer kognitiven Begriffsrepräsentationen generell auf unseren leiblichen Erfahrungen basieren und damit von unseren Sinneswahrnehmungen, von Wahrnehmungen der eigenen Bewegungen und/oder Emotionen geprägt sind (u. a. Barsalou 1999, 2009; für eine übergreifende Einführung s. Bryant/Zepter 2022: Kap. 2). Kognitive Aktivierung von Begriffen im Kontext von Denkprozessen und Sprachverarbeitung wird aufs Engste mit den kognitiven Bereichen verknüpft, die bei originären Sinneswahrnehmungen und körperlich vollzogenen Handlungen involviert sind (Barsalou 1999: 585). Etwas vereinfacht könnte man mit Blick auf Emotionen vor diesem Hintergrund konsequenterweise auch sagen: Wir können als Menschen vor allem deshalb einen bestimmten emotionalen Ausdruck sprachlich verbalisieren und über eigene oder fremde Emotionen sprechen oder schreiben, weil wir als Menschen dazu in der Lage sind, Emotionen prinzipiell auch zu haben bzw. zu erleben/durchleben.

Menschliche Emotionen, deren Durchleben in diesem Sinne auch kognitive und sprachliche Entwicklung mitprägt, sind in ihrer eigenen hohen Komplexität für wissenschaftliche Theorien nur schwer abbildbar, so dass bis heute viele unterschiedliche Definitionen, Kategoriensysteme und Hierarchien vorliegen (vgl. Klinkhammer et al. 2022). Was sie gleichwohl aus einer entwicklungspsychologischen und ebenso Embodiment-Perspektive auszeichnet, ist, dass gerade an ihnen die enge Verschränkung zwischen unterschiedlichen menschlichen Ebenen deutlich wird und sie quasi auch an der Schwelle zwischen Geist/Kognition und Körper verortet werden könnten.

---

den Leib im Sinne des dem Menschen eigenen, lebendigen, fungierenden Körpers, der für das menschliche Subjekt ein sensomotorisches Erfahrungsfeld eröffnet, in dem sich auditive, visuelle und propriozeptive Wahrnehmungen konstituieren können – sinnliche Wahrnehmungen, die als solche die nichtaufhebbare Grundlage für die *menschliche* kognitive Muster- und Strukturerkenntnis bilden (vgl. auch Waldenfels 2000: 15).

So lassen sich Emotionen u. a. entwicklungspsychologisch als dynamische Systeme modellieren, die sich aus vier Komponenten bzw. Subsystemen – mit insgesamt sowohl physischen als auch psychischen Anteilen – aufbauen (vgl. Holodynski 2006: 41–44): (a) dem *Appraisalsystem*, in dem die eigenen Motive bzw. Handlungsziele (d. i. die eigenen Bedürfnisse) und Erwartungen, die Handlungsergebnisse und Folgen sowie der jeweilige Situationskontext eingeschätzt werden; (b) dem *motorischen System*, das alle Ausdruckreaktionen inklusive der motorischen Handlungsbereitschaften umfasst und das also den kinesischen, für andere sichtbaren, auch willkürlich produzierbaren Ausdruck einer Emotion betrifft; (c) dem *Körperregulationssystem*, in dem unwillkürlich ablaufende Prozesse im autonomen Nervensystem und endokrinologische Prozesse Körperreaktionen wie etwa einen bestimmten Herzschlag, eine bestimmte Atmung oder Schwitzen auslösen – Aspekte, die ebenfalls u. U. von anderen wahrgenommen werden können; und schließlich (d) dem *Gefühlssystem*, das alle von der Person subjektiv wahrgenommenen Empfindungen, die die Emotion begleiten, umspannt und mittels dessen die emotionalen Körperprozesse und Ausdrucksreaktionen über interozeptive bzw. propriozeptive Empfindungen als *Gefühl* (Qualia) erlebt und für das eigene Bewusstsein (kognitiv-reflexiv) zugänglich werden.

Was Emotionen darüber hinaus funktionsbezogen grundsätzlich auszeichnet, ist ihr Potenzial, „mir und anderen [zu zeigen], was ich jetzt in dieser Situation für ein Anliegen habe, woran mein Herz hängt" (Holodynski/Roos 2023: 54). Sie bilden derart auch eine Grundlage dafür, sich selbst und andere zu verstehen. Entwicklungsbezogen ist des Weiteren herauszustellen, dass für die frühkindliche emotionale *und* sprachliche Entwicklung das soziale Setting eines *dyadisch* gestalteten *Interaktionsrahmens* konstitutiv ist (vgl. u. a. Papoušek 1994; Bruner 2002; Tomasello 2002; Holodynski 2006) und zugleich die Art der Beziehung sogenannte Beziehungsrepräsentationen entstehen lässt. Solche Beziehungsrepräsentationen konstituieren mentale Beziehungsbilder, die beziehungsrelevante Erinnerungen und Emotionen speichern und zukünftige Beziehungen – sowohl zu sich selbst als auch zu anderen – prägen (vgl. Spilt et al. 2022).

Vor dem skizzierten Embodiment-Hintergrund kommen wir zurück zu der Frage, warum für uns als Menschen im Umgang mit LLM-basierten Chatbots

das Gefühl des In-Beziehung-Tretens zu einem als menschlich empfundenen Gegenüber dem diesbezüglichen rationalen Wissen vorgängig und persistent sein kann. Wir möchten dazu die folgende zweifach gefächerte These zur Diskussion stellen:

(i) *KI-Systeme wie Claude und ChatGPT inszenieren ein interaktives, dyadisches Kommunikationssetting, das den Menschen auf einer basalen, emotionalen Erfahrungsebene ansprechen kann, da es eine Analogie zur interaktiven Mensch-Mensch-Dyade bildet, die ihrerseits ein primäres (lebenslang genutztes) Setting für die emotionale und sprachliche Entwicklung und das Beziehungserleben des Menschen konstituiert.*

Zunächst ähnelt die dyadische Struktur einem ebenfalls dyadisch gestalteten Interaktionsrahmen, in dem der Mensch in seiner frühkindlichen (Um-) Welterschließung maximale Unterstützung (*Scaffold*) von seinem Gegenüber erfährt und im Zuge der dyadisch organisierten sozialen, kommunikativen Interaktionen sowohl seine ersten Emotionen im emotionalen Erleben ausdifferenziert als auch seine ersten sprachlichen Fähigkeiten entwickelt (s. o.; vgl. u. a. Papoušek 1994; Bruner 2002; Tomasello 2002; Holodynski 2006). Im frühkindlichen Interaktionsrahmen geschieht dies gleichwohl im Zuge eines In-Beziehung-Tretens zu einem ebenfalls menschlichen und derart zu einem ebenso kognitiven *und* körperlichen und in diesem Sinne leiblichen Gegenüber.

Menschliches sozial-emotionales und sprachliches Lernen stellen darauf aufbauend potenziell lebenslang sich erweiternde Prozesse dar. Interaktivität bleibt dabei ein relevanter Faktor bzw. der dyadische Interaktionsrahmen ein häufig genutztes Setting (vgl. z. B. zum Diskurserwerb in der Mündlichkeit u. a. Quasthoff et al. 2021). Entscheidend ist, dass diese Lernprozesse beim Menschen aus einer Embodiment-Perspektive grundsätzlich und also auch lebenslang eine leibbasierte Interaktivität voraussetzen und dass sie sich in einem Kontext des zwischenmenschlichen Beziehungserlebens (weiter-)entfalten, in dem das jeweilige Gegenüber imitiert werden kann und zugleich als Spiegel für die Selbstwahrnehmung und die Erkundung der eigenen Möglich-

keiten sowie als Projektionsfläche für die eigene Leiblichkeit dient (vgl. u. a. bereits Condon 1980).

Es ist dieses interaktive, dyadische Kommunikationssetting, das für den Menschen auf emotionaler Ebene quasi ein Primat des In-Beziehung-Tretens bildet. Das KI-Angebot einer in Teilen täuschend ähnlichen – und darüber hinaus für ein positives Beziehungserleben äußerst attraktiven – Struktur könnte bedingen oder zumindest begünstigen, so unsere These, dass der Mensch beziehungsbezogen emotional affiziert wird. Sei es, dass er das Gefühl entwickelt, mit dem KI-System in Beziehung wie mit einem Menschen treten zu können; oder auch, dass er Irritationen über die von ihm als menschlich empfundene KI verspürt, oder dass er Sorge empfindet, dass er in Beziehung treten möchte.

(ii) *Der Mensch neigt dazu, in seiner kognitiven (Um-)Welterschließung seine Leiblichkeit auf potenzielle Erkenntnisgegenstände zu projizieren; dies kann auch eine Anthropomorphisierung des Erkenntnisgegenstands begünstigen.*

Dass wir als Menschen sehr bereitwillig unsere eigene Leiblichkeit und unseren Körper nicht nur auf ein menschliches Gegenüber in interaktiven, dyadischen Settings des In-Beziehung-Tretens projizieren, sondern dass unsere körperlichen Erfahrungen generell unsere Welterschließung substanziell determinieren – auch dafür bieten Embodiment-Cognition-Theorien, wie eingangs skizziert, theoretisches Fundament (s. ausführlicher auch Zepter 2013: 201–221). Um ein Beispiel zu geben, das sich insbesondere auf den tendenziell anthropomorphisierenden Projektionsaspekt bezieht, sei u. a. auf MacWhinney (1999) verwiesen. MacWhinney differenziert unterschiedliche mögliche perspektivische Ebenen begrifflichen Welterkennens, die jedoch alle in Relation zu unseren (humanen) perzeptuellen bzw. körperlichen Erfahrungen stehen. In diesem Rahmen können auch Konzeptualisierungen, bei denen die eigene Form der Körperlichkeit auf nicht-menschliche Erkenntnisgegenstände übertragen wird, auftreten. In manchen Fällen zeigt sich eine direkte sprachliche Spur davon im lexikalischen Inventar natürlicher Sprachen. So können z. B. lexikalische Einheiten (als *tote Metaphern*) Verstehensprozesse spiegeln, bei denen selbst unbelebte Objekte über einen leiblich-sinnlichen Vergleich

mit dem eigenen menschlichen Körper begriffen werden: Auch im Deutschen sprechen wir z. B. vom *Fuß einer Lampe*, vom *Auge eines Leuchtturms*, im Englischen von *hands of a clock* oder von *teeth of a zipper*. In Apache werden gar die Räder eines Autos als Füße bezeichnet, die Frontscheinwerfer als Augen und die Autobatterie als Herz (vgl. MacWhinney 1999: 220). Nach MacWhinney (vgl. ebd.: 221, 222) bevorzugen im Übrigen viele Sprachkulturen, Sätze egozentriert aus der Perspektive der jeweils sprechenden Person zu deuten; sobald deiktische Ausdrücke der *Hier-Jetzt-Ich*-Origo ins Spiel kommen, müssen wir dies tun. Interessant für unseren Zusammenhang ist, dass sich aus dem egozentrierten auch ein objektzentrierter Frame ableiten lässt, in welchem wir die Objektperspektive vorzüglich durch eine Verschiebung vom Ego auf das für uns externe Objekt verstehen bzw. dadurch, dass wir unsere eigene Person ins Objekt quasi hineinprojizieren.[5]

Vor diesem Hintergrund sei final noch einmal auf die Embodiment-Perspektive verwiesen, dass beim Menschen die Möglichkeit, Emotionen und emotionales Verstehen sprachlich darzustellen, auf der Fähigkeit aufsetzt, Emotionen selbst leiblich zu erleben (ebenso wie auch die menschliche Sprachlichkeit Leiblichkeit voraussetzt). Neigen wir als Menschen grundsätzlich zur Projektion der eigenen Leiblichkeit, so scheint es schlussendlich sogar naheliegend, dass wir in diesem Rahmen auch unser menschliches emotionales Erleben anthropomorphisierend in ein KI-Gegenüber projizieren – umso mehr, wenn dieses KI-Gegenüber Emotionen und emotionales Verstehen in der sprachlichen Darstellung täuschend ähnlich modelliert.

Am Ende dieses Kapitels lässt sich, will man der entfalteten Argumentation folgen, resümieren, dass unsere menschliche Leiblichkeit einen wesentlichen Einfluss auf die Art unserer Rezeptionserfahrungen und die Weisen unseres (menschlichen) Umgangs mit LLM-basierten Chatbots nimmt. KI-Systeme

5 Ein umweltzentrierter Frame, bei dem sich die Perspektive an fixen externen Raumpunkten innerhalb eines Koordinatensystems oder eines Gradnetzes mit Längen- und Breitengraden orientiert, ist dagegen gemeinhin am schwierigsten zu verstehen und wird selbst beim Ersterwerb von Sprachen, die davon relativ extensiven Gebrauch machen, zuletzt entwickelt (so z. B. in der indigenen Sprache Mexikos Tzotzil; oder in der australisch aboriginen Sprache Guugu Yimithirr, in der man etwa statt „Tritt zurück vom Tisch" eher sagen würde „Beweg dich ein Stück nach Westen"; MacWhinney 1999: 222 f.).

wie *Claude* und *ChatGPT* bieten uns aufgrund ihrer besonderen interaktiven Machart und Programmierung eine Projektionsfläche, auf der wir unsere eigene Menschlichkeit und die Dimensionen unserer Körperlichkeit auf sie übertragen – und zwar im Prinzip unabhängig davon, ob die Chatbots selbst faktisch über (wie auch immer geartete) körperliche Dimensionen verfügen oder nicht. Motor dieser Projektion scheinen die emotional grundierte Kommunikationsstruktur sowie das damit verbundene auf die Nutzenden fokussierte Beziehungsangebot zu sein.

Im folgenden Kap. 4 wollen wir vor diesem Hintergrund abschließend mögliche didaktische Implikationen in den Blick nehmen, die sich im Kontext der verhandelten Phänomene für die sozial-emotionale Entwicklung bzw. Kompetenzentwicklung von Heranwachsenden im Umgang mit KI-Systemen wie *Claude* und *ChatGPT* ergeben.

4 Didaktische Implikationen für emotionales und sprachliches Lernen im interaktiven Umgang mit KI – Potenziale des Deutschunterrichts

Wenn man vor dem Hintergrund der Ausführungen den Blick auf sprachliches und emotionales Lernen im schulischen Kontext bzw. auf potenzielle Desiderate schulischer Bildung lenkt, so identifizieren wir die Relevanz, (Deutsch-) Unterricht auch dafür zu nutzen, die emotional grundierten Kommunikationsformen von und mit LLM-basierten Chatbots und entsprechenden KI-Systemen zu thematisieren und begreifbar zu machen. Dabei halten wir zwei Wege für zentral:

(i) *KI-Verstehen* fördern → Gestaltung von didaktischen Angeboten zur Reflexion der emotional grundierten Kommunikationsformen und der beziehungsförderlichen Kommunikationstechniken, die LLM-basierte Chatbots anwenden

(ii) *Verstehen der eigenen menschlichen Verfasstheit* fördern → Gestaltung von didaktischen Angeboten für die Verknüpfung von emotional-sozialem und sprachlichem Lernen zur Unterstützung

der (Weiter-)Entwicklung von Emotionsbewusstheit bzw. von emotionalen Kompetenzen; in diesem Rahmen vor allem auch stärker ganzheitlich bzw. performativ gestützte Angebote, die es ermöglichen, sowohl dem eigenen emotionalen Erleben und der Wahrnehmung eigener und fremder Emotionen als auch der (sprachlich verbalisierten) Reflexion darauf Raum zu geben

Das bedeutet, ein offensichtliches Ziel scheint es uns, im Kontext medialer und digitaler Bildung Lehr-Lern-Arrangements zu integrieren, die darauf fokussieren, die (sprachlich codierten) KI-Mechanismen der emotionalen Grundierung aufzudecken, zu analysieren und zu reflektieren sowie auch das Beziehungsangebot der KI-Systeme als solches zu erkennen, es von menschlicher Beziehung abzugrenzen und die damit jeweils verbundenen Beziehungsrepräsentationen kritisch-konstruktiv zu reflektieren. Letztlich geht es darum, eine Grundlage zu schaffen, auf der junge Menschen (eher) in die Lage versetzt werden, im Sinne einer mündigen Entscheidung selbst zu bestimmen, in welcher Weise und in welchem Ausmaß sie entsprechende Systeme nutzen und mit ihnen in Beziehung treten wollen. Dies erfordert *auch* Punkt (ii), d.h. die Fähigkeit, sich selbst als leibbasierten Menschen mit *erlebten* Emotionen besser zu verstehen. Im Folgenden skizzieren wir abschließend erste Ideen für eine didaktische Inszenierung dieser Anliegen im unterrichtlichen Kontext.

Blicken wir auf den Punkt, Lernende damit zu konfrontieren, dass sich LLM-basierte Chatbots und entsprechende KI-Systeme Mechanismen der emotionalen Grundierung sowie des In-Beziehung-Tretens bedienen. Voland (2007) konstatiert, Menschen seien letztlich nicht dazu in der Lage, auf emotionaler Ebene zwischen realem und fiktivem Erleben zu unterscheiden. Volands Beobachtung ist stattdessen, dass in Menschen auf emotionaler Ebene die gleichen Reaktionen ausgelöst werden – unabhängig davon, ob der Auslöser real oder fiktiv sei. Palmier (2014) reflektiert diesen Zusammenhang im Kontext von literarischer Rezeption, er lässt sich jedoch vor dem Hintergrund unserer Ausführungen (s. Kap. 2 und 3) auch auf die Kommunikationssituation mit KI-Systemen übertragen. Uns scheint es daher sinnstiftend, auch im schulischen Kontext von eigenen Erfahrungen auszugehen. D.h., ausgehend vom eigenen Erleben – und zwar sowohl im Kontext literarischer Rezeptionen als

auch im Kontext der Kommunikation mit KI-Systemen – können betreffende Mechanismen emotionaler Grundierung zunächst thematisiert und anschließend im Zuge der Auseinandersetzung mit den literarischen Werken bzw. den Chatprotokollen identifiziert und analysiert werden. Aus unserer Sicht sollte man nicht unbedingt beides zusammen, aber doch beides tun. Denn sowohl im literarischen Kontext als auch für die KI-Systeme können die Gründe für den Einsatz der Mechanismen eruiert und im Sinne einer Wirkungsanalyse diskutiert werden. Mögliche performative didaktische Inszenierungstechniken für das Argumentieren in Diskussionen allgemein finden sich in Bryant/Zepter (2026).

Spezifischer in Hinsicht auf LLM-basierte Chatbots lässt sich thematisieren, dass das Spiegeln des eigenen emotional grundierten Kommunikationsstils auch dazu führen kann, die eigenen Gefühle bestätigt zu wissen und derart zu verstärken. Dies erscheint insbesondere im Kontext von depressiven Verstimmungen problematisch, da auch hierbei die spiegelnde und affirmative Kommunikationsweise der Systeme potenziell dazu beiträgt, eine solche Haltung zu bestätigen. Entsprechend vorbereitete, anonymisierte oder fiktionalisierte Chatprotokolle mögen gleichwohl einen didaktischen Zugang zur distanzierenden Reflexion liefern und auch durch den analytischen Vergleich von gleichen Eingaben in unterschiedliche KI-Systeme lassen sich verschiedene (emotional gefärbte) Kommunikationsstile aufdecken. Ferner kann eine bewusste Variation der eigenen Eingabe und ein anschließender Vergleich der Ausgabe Wirkweisen auf handlungspraktischer Ebene verdeutlichen. Übergreifend zu gewährleisten ist, dass Materialien, gerade wenn selbstbelastende Emotionen thematisiert werden, nur mit großer Sorgfalt und ohne reale Selbstoffenbarung von Schüler:innen einzusetzen sind.

Als weitere Möglichkeit im Hinblick auf das von LLM-basierten Chatbots vorgehaltene Beziehungsangebot bietet es sich an, die Beziehungsgestaltung in Mensch-Mensch-Dyaden und in Mensch-KI-Dyaden gegenüberzustellen, im Vergleich Unterschiede aufzudecken und kritisch-konstruktiv einzuordnen. Der Austausch mit einem Chatbot bietet in einem gewissen Maß ebenfalls die Chance, sich selbst besser zu verstehen. Der (seine Anliegen verbalisierende) Mensch wird in der Mensch-KI-Dyade – auf emotionaler Ebene und gerade auch im Rahmen der starken Spiegelungseffekte – auf sich selbst zurückge-

worfen und kann dies nutzen, um sich selbst genauer zu erkunden und zu reflektieren. Zugleich vertritt ein KI-System keine eigenen Bedürfnisse, Wünsche und Überzeugungen, sodass sich die eigene Perspektive an dieser Stelle nicht erweitern lässt. Es fehlt eine (authentische) menschliche Reaktion des Gegenübers; innere Anteile des Gegenübers werden nicht gezeigt, Herausforderungen und Konflikte kommen nicht zum Vorschein. Lernende können in diesem Zusammenhang genauer erkunden, welche kommunikativen Situationen welche Reaktion bei LLM-basierten Chatbots hervorrufen und welche eine menschliche Interaktionspartnerin/ein menschlicher Interaktionspartner zeigen würde.

Schließlich gilt es, die Ausbildung einer neuen – sich von zwischenmenschlichen Dyaden unterscheidenden – Beziehungsrepräsentation zu erkennen und einzuordnen. Die Analyse von Chatprotokollen im Hinblick auf beziehungsförderliche Kommunikationstechniken bildet hierfür eine gute Ausgangsbasis. In Selbstversuchen kann das Bedienen der Beziehungsebene in der Kommunikation mit LLM-basierten Chatbots ihrem bewussten Ignorieren gegenübergestellt werden. Die Reflexion sollte an dieser Stelle sowohl die inhaltliche Ausgabe als auch das eigene emotionale Erleben während der jeweiligen Kommunikationssituation in den Blick nehmen. Zu guter Letzt kann die Bezeichnung des Systems *als* System sowie die konsequente Verwendung des Personalpronomens *es* anstelle von *er* oder *sie* dazu beitragen, die Abgrenzung zwischenmenschlicher Dyaden von denen technisch-menschlicher Dyaden ins Bewusstsein zu rufen.

5 Fazit und Ausblick

Im vorgelegten Beitrag haben wir auf der Grundlage einer Analyse der emotionalen Grundierung in LLM-basierten Chatprotokollen aufgezeigt, inwiefern diese Systeme sich Mechanismen der Emotionalisierung bedienen und welche (vermuteten) Wirkfaktoren dem Erfolg dieser Mechanismen zugrunde liegen. Didaktische Implikationen zeigen auf, inwiefern dieses Wissen an Lernende in schulischen Kontexten herangetragen und eine Auseinandersetzung initiiert werden kann, um auf dieser Grundlage eine möglichst mündige und reflek-

tierte Entscheidung zur Nutzungsweise dieser Systeme zu treffen. Zukünftig gilt es, diese Ideen im Rahmen der wissenschaftlichen Auseinandersetzung kritisch-konstruktiv zu diskutieren und anschließend sowohl in Bezug auf ihre Umsetzbarkeit als auch im Hinblick auf ihren Erfolg bei der anvisierten Zielsetzung zu überprüfen.

Literaturverzeichnis

Arzig, Carsten (2026): Große Sprachmodelle. In: Schmiedchen, Frank/von Gernler, Alexander/Hafner, Martina/Kratzer, Klaus Peter (Hg.): *Künstliche Intelligenz und Wir. Stand, Nutzung und Herausforderungen der KI*. Berlin: Springer Vieweg, S. 109–122. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-662-71567-3

Askell, Amanda/Carlsmith, Joe/Olah, Chris/Kaplan, Jared/Karnofsky, Holden (2026): *Claude's Constitution. Our vision for Claude's character*. Anthropic (Hg.). URL: https://www-cdn.anthropic.com/cffd979fd050fbc0d8874b8c58b24cc10554e208/claudes-constitution_webPDF_26-01.26a.pdf (letzter Zugriff: 02.07.2026).

Barsalou, Lawrence W. (2009): Simulation, situated conceptualization, and prediction. In: *Philosophical Transactions of the Royal Society B* 364, S. 1281–1289. DOI: https://doi.org/10.1098/rstb.2008.0319

Barsalou, Lawrence W. (1999): Perceptual symbol systems. In: *Behavioral and Brain Sciences* 22, S. 577–660. DOI: https://doi.org/10.1017/s0140525x99002149

Bitkom Research (2026): Leben und Liebe in der digitalen Welt. In: *Bitkom*. URL: https://www.bitkom.org/sites/main/files/2026-03/bitkom-praesentation-leben-und-liebe-in-der-digitalen-welt-2026.pdf (letzter Zugriff: 07.08.2026).

Bruner, Jerome (2002): *Wie das Kind sprechen lernt*. Bern: Hans Huber.

Bryant, Doreen/Zepter, Alexandra L. (2026): *Performative Inklusionsdidaktik. Argumentationskompetenzen auf- und ausbauen. Ein Lehr- und Praxisbuch*. Tübingen: Narr Francke Attempto.

Bryant, Doreen/Zepter, Alexandra L. (2022): *Performative Zugänge zu Deutsch als Zweitsprache (DaZ). Ein Lehr- und Praxisbuch*. Tübingen: Narr Francke Attempto. DOI: https://doi.org/10.24053/9783823395133

Bühler, Karl (1982): *Sprachtheorie. Die Darstellungsfunktion der Sprache*. Stuttgart, New York: Gustav Fischer.

Condon, William S. (1980): The Relation of Interactional Synchrony to Cognitive and Emotional Processes. In: Key, Mary R. (Hg.): *The Relationship of Verbal and Nonverbal Communication*. The Hague: Mouton Publishers, S. 49–65.

Ekman, Paul/Friesen, Wallace V. (1981): The Repertoire of Nonverbal Behavior: Categories, Origins, Usage, and Coding. In: Kendon, Adam (Hg.): *Nonverbal Communication, Interaction, and Gesture*. The Hague: Mouton Publishers, S. 57–105.

Frickel, Daniela A./Urban, Mareike/Zepter, Alexandra L./Hennemann, Thomas (2026): SELL – Sprachliches, emotionales und literarisches Lernen verbinden. Am Beispiel einer Betrachtung des Bilderbuchs ‚Vincent und ich' von Stefan Karch. In: *Zeitschrift für Heilpädagogik* (ZfH) 04/2026, S. 169–180.

Frickel, Daniela A./Zepter, Alexandra L. (2023): *Textästhetik – Körper – Emotion. Sprachlich-literarisches Lernen mit Emotionen in inklusiven Settings*. Weinheim, Basel: Beltz Juventa.

Frickel, Daniela A./Zepter, Alexandra L. (2021): Mein Drache und ich. Emotionale Zugänge zu Texten von Amanda Lovelace. In: *Deutsch 5–10: Lyrik* 69, S. 20–23.

Gabriel, Markus (2026): *Ethische Intelligenz. Wie KI uns moralisch weiterbringen kann*. Berlin: Ullstein.

Gallagher, Shaun (2005): *How the body shapes the mind*. Oxford: Clarendon Press. DOI: https://doi.org/10.1093/0199271941.001.0001

Holodynski, Manfred (2006): *Emotionen – Entwicklung und Regulation*. Berlin: Springer. DOI: https://doi.org/10.1007/3-540-30974-8

Holodynski, Manfred/Roos, Jeanette (2023): Emotionen zeigen mir und anderen, was ich jetzt in dieser Situation für Anliegen habe, woran mein Herz hängt. Fragen von Prof'in Dr. Jeanette Roos an Prof. Dr. Manfred Holodynski. In*: Frühe Kindheit* 26/2, S. 54–57.

Jakobson, Roman (1960): Closing Statement: Linguistics and Poetics. In: Sebeok, Thomas A. (Hg.): *Style in Language*. New York, London: Technology Press of MIT & John Wiley & Sons, S. 350–377.

Klinkhammer, Julie/Voltmer, Katharina/von Salisch, Maria (2022): *Emotionale Kompetenz bei Kindern und Jugendlichen. Entwicklung und Folgen*. Stuttgart: Kohlhammer. DOI: https://doi.org/10.17433/978-3-17-040697-1

Levinson, Stephen C. (2000): *Pragmatik*. Neu übersetzt von Martina Wiese. Tübingen: Max Niemeyer.

MacWhinney, Brian (1999): The emergence of language from embodiment. In: MacWhinney, Brian (Hg.): *The emergence of language*. Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates Publishers, S. 213–256.

Merleau-Ponty, Maurice (1966): *Phänomenologie der Wahrnehmung*. Berlin: de Gruyter.

Neuhauser, Alex/Mohr, Lars (2023): Banking Time. Wirksamkeit einer beziehungsorientierten Intervention bei auffälligem Verhalten. In: *Schweizerische Zeitschrift für Heilpädagogik* 29/4, S. 40–49. DOI: https://doi.org/10.57161/z2023-04-07

Nußbeck, Susanne (2019): *Einführung in die Beratungspsychologie*. München: Ernst Reinhardt, 4. überarbeitete Aufl. DOI: https://doi.org/10.36198/9783838552965

Palmier, Jean-Pierre (2014): *Gefühlte Geschichten. Unentscheidbares Erzählen und emotionales Erleben*. Paderborn: Wilhelm Fink.

Papoušek, Mechthild (1994): *Vom ersten Schrei zum ersten Wort*. Bern: Hans Huber.

Quasthoff, Uta/Heller, Vivien/Morek, Miriam (Hg.) (2021): *Diskurserwerb in Familie, Peergroup und Unterricht. Passungen und Teilhabechancen*. Berlin/Boston: de Gruyter. DOI: https://doi.org/10.1515/9783110707168

Rollnick, Stephen/Miller, William R. (2025): *Motivierende Gesprächsführung*. Freiburg: Lambertus, 5. Aufl.

Schulz von Thun, Friedemann (2010): *Miteinander Reden 1: Störungen und Klärungen: Allgemeine Psychologie der Kommunikation*. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt Taschenbuch, 48. Aufl.

Schwarz-Friesel, Monika (2013): *Sprache und Emotion*. Tübingen und Basel: A. Francke, 2. aktualisierte und erweiterte Aufl. DOI: https://doi.org/10.36198/9783838540399

Spilt, Jantine L./Verschueren, Karine/Van Minderhout, Mirella B. W. M./Koomen, Helma M. Y. (2022): Practitioner Review: Dyadic teacher-child relationships – comparing theories, empirical evidence and implications for practice. In: *Journal of Child Psychology and Psychiatry* 63/7, S. 724–733. DOI: https://doi.org/10.1111/jcpp.13573

Tomasello, Michael (2002): *Die kulturelle Entwicklung des menschlichen Denkens. Zur Evolution der Kognition*. Frankfurt/Main: Suhrkamp.

Tschacher, Wolfgang (2006): Wie Embodiment zum Thema wurde. In: Storch, Maja/Cantieni, Benita/Hüther, Gerald/Tschacher, Wolfgang (Hg.): *Embodiment. Die Wechselwirkung von Körper und Psyche verstehen und nutzen*. Bern: Hans Huber, S. 11–34.

Voland, Eckart (2007): Virtuelle Welten in realen Gehirnen. Evolutionspsychologische Aspekte des Umgangs mit Medien. In: *Zeitschrift für Literaturwissenschaft und Linguistik* 37, S. 7–22. DOI: https://doi.org/10.1007/bf03379655

Waldenfels, Bernhard (2000): *Das leibliche Selbst. Vorlesungen zur Phänomenologie des Leibes*. Frankfurt/Main: Suhrkamp.

Zepter, Alexandra L. (2021): Körperlich-sinnliche Dimensionen von Praktiken schriftsprachlichen Lernens am Schulanfang. In: Kruse, Norbert/Reichardt, Anke/Riegler, Susanne (Hg.): *Materialität des Schriftspracherwerbs in der Grundschule*. Berlin: Erich Schmidt, S. 71–86.

Zepter, Alexandra L. (2013): *Sprache und Körper. Vom Gewinn der Sinnlichkeit für Sprachdidaktik und Sprachtheorie*. Frankfurt/Main: Peter Lang. DOI: https://doi.org/10.3726/978-3-653-03279-6

Franziska Herrmann

Elementare Erfahrungen mit Autooperationen von Schrift in der Grundschule

Abstract

Der Beitrag nimmt Bezug zur laufenden Studie *Schrift in der Schule* (Herrmann i. V.), die unter pädagogisch-phänomenologischer Perspektive nach *Erfahrungen* mit Schrift in der Grundschule fragt. Unterrichtssituationen werden in Anlehnung an die phänomenologische Vignettenforschung (vgl. Agostini et al. 2024) und phänomenologische Schreibforschung (vgl. Herrmann 2023) dokumentiert und in Lektüren (vgl. Schratz et al. 2012) gedeutet. Der Beitrag fokussiert eine Situation, in der zwei Kinder (2. Kl.) im Projektunterricht unter der Einbeziehung von Büchern sowie mit dem Tablet recherchieren, um ein Plakat zu gestalten. Rekurrierend auf Merleau-Pontys Verständnis zum Begriff Leiblichkeit wird untersucht, wie sich diese Recherchen *als Erfahrungen* im symmedialen Unterricht zeigen. Das zugrundeliegende Schriftverständnis inkludiert analoge und digitale Schriftlichkeit, letztere in Form von Autooperationen von Schrift (vgl. Krämer et al. 2012), die z. B. die Spracheingabe bei Google ermöglichen wie auch die Anzeige von Suchergebnissen in Textform durch KI-Systeme. Auf Basis der Analyse werden didaktische Überlegungen zum Einsatz von KI im Rahmen literaler Praktiken im Grundschulunterricht formuliert.

Keywords: Leiblichkeit; Phänomenologie; Digitalität; Grundschule; Deutschdidaktik

1 Einleitung

Die Veränderung des Schriftgebrauchs in der Gesellschaft durch den Einsatz und die Weiterentwicklung digitaler Medien verändert auch den Schriftgebrauch in der Grundschule. Während mediendidaktische Studien die Symme-

dialität des Unterrichts, den didaktischen Einsatz und die Wirkungen digitaler Medien sowie Fragen nach medialer Bildung bzw. Kompetenz in den Blick nehmen (vgl. Frederking et al. 2023; Demi 2025), betrachten sprachdidaktische Untersuchungen die Produktion von Texten mit digitalen Medien sowie die Entwicklung digitaler Tools zur Förderung von Schreibkompetenz (vgl. z. B. Böhme 2024). Phänomenologische Untersuchungen, die Erfahrungen mit maschineller Schriftlichkeit (vgl. Bartelmus/Nebrig 2024) im Grundschulunterricht thematisieren, finden sich im deutschdidaktischen Kontext bisher selten. Dies ist u. a. darauf zurückzuführen, dass im Rahmen der Deutschdidaktik Schrift unter dem Primat der Sprache betrachtet wird (vgl. Koch 1997), was andere Merkmale und Potenziale von Schrift, wie z. B. ihre Operativität und Mechanisierbarkeit (vgl. Krämer et al. 2012) in den Hintergrund treten lässt. Sybille Krämer zufolge handelt es sich bei KI-Systemen um eine neue Kulturtechnik, die auf den Prinzipien von Schrift basiert und auf durch Schrift möglich gewordene Rechenoperationen aufbaut (vgl. Krämer 2024: 7). Sie betont, dass Digitalität eine kulturhistorische Vorgeschichte hat, die sie in den Anwendungsformen des alphanumerischen Codes im Kontext literaler Gesellschaften sieht.

> Denn die steile, mit ihrer Veränderungsdynamik nahezu alles einsaugende Kraft und Karriere des Digitalen ist kaum zu verstehen, wenn nicht konzediert wird, dass es so etwas wie eine medientechnologische Vorgeschichte der Digitalität gibt. Es sind dies die literalen Praktiken alphabetischer Schriftkulturen – und das ist hier die These – in und mit denen die Keimformen des Digitalen bereits angelegt sind. (Ebd.)

KI-Systeme basieren in all ihren Funktionen (Aufnahme und Ausgabe von Audio, Video, Bildern, Texten etc.) auf digitaler Schriftlichkeit, die von Bartelmus und Nebrig (2024) in drei Grundoperationen unterschieden wird – dem Programmieren, Prozessieren und Codieren:

> Erstens erfinden Menschen Schriften, um mit Maschinen zu kommunizieren und sie in ihren Dienst zu nehmen. Programme werden geschrieben und gelesen, um Computer zu benutzen. Zweitens gibt es

> eine Form digitaler Schriftlichkeit, die sich ganz ohne menschliches Zutun vollzieht, da Maschinen auch mit Maschinen kommunizieren und Prozesse ausführen, damit wir lesen und schreiben können. Drittens geht es um die alltägliche Erfahrung, dass der digitale Code zwar menschengemacht ist, aber seine eigenen Affordanzen besitzt. Maschinen adressieren ihre menschlichen Nutzer:innen, Algorithmen ‚programmieren' unser Verhalten. (Ebd.: 9)

Der Begriff *digitale Schriftlichkeit* bezieht sich demnach nicht auf für Menschen sichtbare digital vermittelte Schrift (z. B. auf dem Display eines Tablets), sondern auf schriftbasierte Operationen, die für Nutzer:innen digitaler Geräte „ganz ohne menschliches Zutun" (ebd.) unsichtbar im Hintergrund ablaufen. Waren Programmieren und Codieren ursprünglich menschliche Tätigkeiten, um Computer zu steuern, können diese inzwischen auch maschinell ausgeführt werden. Bartelmus und Nebrig thematisieren die machtvolle Wirkung, die schriftliche Operationen von Maschinen, z. B. Algorithmen, hervorbringen können, indem sie als autonome Akteur:innen agieren (vgl. ebd.: 37). Für den Beitrag ist von Bedeutung, diese maschinellen Vorgänge beim Lesen von Programmen, beim Prozessieren wie auch bei algorithmischen Operationen, wie sie in KI-Systemen stattfinden, als Autooperationen von Schrift, d. h. als „Selbstbewegung der Schrift" (Krämer et al. 2012: 22) zu verstehen.

Käte Meyer-Drawe nähert sich KI-Systemen als *Maschinen* und hebt die Unterschiede klassischer Maschinen zu KI hervor (vgl. Meyer-Drawe 2025). Demnach sind generative KI-Systeme etwas anderes als konventionelle Werkzeuge, indem sie sich in der Interaktion mit Menschen weiterentwickeln und diese Entwicklung für Menschen nicht verstehbar oder nachvollziehbar ist (vgl. ebd.). Sie simulieren Schreiben, Denken, Wissen, verhalten sich intelligent und treffen Entscheidungen (vgl. ebd.: 123 f.).

Der Beitrag greift diese beiden Verständnisse von KI als Kulturtechnik, basierend auf Autooperationen von Schrift, und als Maschine auf und geht im Rahmen einer phänomenologischen Analyse den Erfahrungen von Grundschulkindern im symmedialen, fächerverbindenden Projektunterricht (Deutsch- und Sachunterricht) nach, in dem sowohl Tablets als auch analoge Bücher zur Recherche genutzt werden. Untersucht wird anhand einer Video-

vignette aus dem Datenkorpus der Studie *Schrift in der Schule* (Herrmann i. V.; s. auch Kap. 3), wie sich das Zusammenspiel zwischen Kind und Medium als Erfahrung im Unterricht zeigt. Erfahrung wird dabei verstanden als etwas, das zwischen Subjekt, Dingen, Raum, anderen Menschen und Schrift entsteht (vgl. Herrmann 2023). Folgende Fragen sind leitend, um die Erfahrungen zu erkunden (vgl. Stenger 2010: 109 f.): Was geschieht zwischen Kind und Medium? Welche Gesten werden vollzogen? Wie fühlt sich das an? Welche Art der Sozialität entsteht? Welche Form der Subjektkonstitution bildet sich? Diese Fragen stehen in Verbindung mit dem pädagogisch-phänomenologischen Verständnis von Leiblichkeit, das der Analyse zugrunde liegt und in Kapitel 2 skizziert wird. Anschließend folgen die Vorstellung des Forschungskontextes und des methodischen Vorgehens (3), die Videovignette und Analyse in Form einer Lektüre (4) sowie daraus resultierende Gedanken zum Einsatz von KI und zur Reflexion von Autooperationen von Schrift im Deutschunterricht der Grundschule.

2 Leiblichkeit in der pädagogischen Phänomenologie

Die pädagogische Phänomenologie ist eine Strömung im Rahmen der Erziehungswissenschaft, die philosophisch-anthropologische Prämissen der Phänomenologie, u. a. Husserls, Merleau-Pontys und Waldenfels', zum Ausgangspunkt für pädagogische, gegenwärtig zunehmend auch fachdidaktische Forschung und Theoriebildung macht. Zu diesen Prämissen gehört eine Grundhaltung, die Wissenschaftlichkeit nicht an der Kontrollierbarkeit ihrer Methoden misst, sondern sich durch eine intensive, ihrer Grenzen bewusste Zuwendung zu Erfahrung auszeichnet. Wichtigster Forschungsgegenstand ist die Erfahrung von anderen *in statu nascendi*, die grundsätzlich unzugänglich ist und durch eine miterfahrende Annäherung erkundet wird.

Der Begriff *Leiblichkeit* kennzeichnet dabei ein Selbstverständnis, das sowohl dem Forschungszugang als auch dem Forschungsgegenstand inhärent ist, also grundlegend den Forschungsstil bestimmt. Vertreter:innen der pädagogischen Phänomenologie beziehen sich im Begriffsverständnis auf die Arbeiten von Merleau-Ponty und folgen diesem von seinen philosophischen

Wurzeln her. Merleau-Pontys theoretische Studien richten sich auf das Sein des Menschen in der Welt, das noch nicht festgelegt ist. Er beschreibt es u. a. als Bewegung, die den Raum strukturiert (vgl. Kristensen 2019: 29). Mit dem Begriff *Körperschema* fasst Merleau-Ponty in seinen frühen Arbeiten das Verhältnis zum Raum im Handlungsvollzug als ein „Wissen ohne Begriff" (ebd.: 31):

> Darum sehen Kinder bei ihren ersten Greifversuchen nicht auf ihre Hand, sondern auf den Gegenstand: die verschiedenen Körpersegmente sind allein in ihrem Funktionswert bekannt, und nicht ist ihre Koordination erlernt. (Merleau-Ponty 1966: 179)

Wesentlich für die Verständnisse der Begriffe *Körperschema*, *Leib* und *Leiblichkeit* ist das Wissen darum, dass es Merleau-Ponty um eine „Leerstelle" (Kristensen 2019: 23) geht, die das Sein des Menschen in der Welt betrifft. Auf vielerlei Weise versucht er, das menschliche Sein zu erfassen, das er als *Zur-Welt-sein* charakterisiert (vgl. u. a. Merleau-Ponty 1966: 107).

> Nicht einem physikalischen Gegenstand, sondern eher einem Kunstwerk ist der Leib zu vergleichen. Die Idee eines Bildes oder eines Musikstücks kann sich auf keine andere Weise mitteilen als durch die Entfaltung der Farben und Töne selbst. (Ebd.: 181)

Merleau-Pontys Vergleich mit einem Kunstwerk lenkt die Aufmerksamkeit auf einen ästhetischen Zugang zu dem, was Leib und Sein sind – sie vermitteln sich durch ihre Ausdrucksweisen (vgl. ebd.). Sind die frühen Studien Merleau-Pontys stärker auf den Leib und die Wahrnehmung des Eigenleibes bezogen, führt ihn die Erkundung des Seins in seinen späteren Werken zu dem, was er *Chiasmus* oder auch *Fleisch* nennt. Auch diese Begriffe füllen behelfsweise Leerstellen, die das Sein betreffen. In Bezug auf ein Kunstwerk meint *Chiasmus* (Verflechtung) das Geschehen der Entfaltung der Farben, wenn das Kunstwerk auf das Auge der Betrachter:innen trifft (vgl. Merleau-Ponty 2004: 172 f.). In der Wahrnehmung, z. B. im Berühren oder Sehen, entsteht eine Verbindung zwischen Subjekt und Wahrgenommenem, das sich in eben dieser Weise wahrnehmen lässt.

Die Offenheit gegenüber einer Leerstelle versuchen sich pädagogische Phänomenolog:innen zu erhalten, wenn sie sich dem Lernen als einer Facette des Seins zuwenden. Dabei liegt die Aufmerksamkeit darauf, Sinnbildung nicht *im* Subjekt zu suchen, sondern in seiner Verflechtung mit der Welt (vgl. Meyer-Drawe 2012: 163) – das Subjekt also „nicht als Ursprung und Zentrum seiner Erfahrung" (Stenger 2013: 251) zu sehen, sondern die Erfahrung als etwas, an dem Subjekt, Dinge, Räume, andere Menschen gleichermaßen beteiligt sind bzw. in das sie verwickelt werden.

Der Begriff *Leiblichkeit* wird bei Merleau-Ponty auf dem Weg der Beschreibung des Seins zur vermittelnden Bezugsform zwischen Subjekt und Raum bzw. Welt, die nicht ohne einander, also als Einheit zu denken sind (vgl. Kristensen 2019: 24). Diese Richtung der Betrachtung ist wesentlich, um das Leibverständnis der pädagogischen Phänomenologie zu verstehen. Vom Sein des Menschen in und zur Welt aus wird Lernen *als (bildende) Erfahrung* erforscht. Diese Erforschung bezieht sich auf die Veränderung von Erfahrung und Sein, wobei beide letztendlich unbestimmbar sind (vgl. Meyer-Drawe 2010).

3 Forschungskontext und methodisches Vorgehen

Das folgende Beispiel ist eine phänomenologische Videovignette aus dem Datenkorpus der Studie *Schrift in der Schule* (Herrmann i. V.). In zwei Dresdner Schulen wurden in den Jahren 2022–2025 in den Klassen 1, 2, 4, 5 und 8 (in insgesamt 74 UE) Daten in Form von phänomenologischen Vignetten auf Basis von Miterfahrungen (vgl. Agostini et al. 2024) und Videoaufnahmen von Kindern im Umgang mit Schrift im Unterricht erhoben. Grundlagen dafür bilden die theoretischen Prämissen der pädagogisch-phänomenologischen Videografie (vgl. Brinkmann/Rödel 2018), die phänomenologische Vignettenforschung (vgl. Agostini et al. 2024), phänomenologische Schreibforschung (vgl. Herrmann 2023) sowie weitere phänomenologische Arbeiten in Verbindung mit Videoaufnahmen, insbesondere die Studien von Stenger (vgl. u. a. 2010; 2013). Die Forschungsfragen richten sich auf die Erfahrungen mit Schrift im Unterricht wie auch auf das Lernen in diesem Zusammenhang. Im Beitrag stehen folgende Fragen im Vordergrund: Wie zeigen sich Erfahrungen mit Schrift im

symmedialen Grundschulunterricht? Welche Art des Subjekt-Welt-Verhältnisses bildet sich in der Erfahrung mit analoger und maschineller Schriftlichkeit?

Der Beitrag bezieht sich auf eine Videovignette. Um diese zu erarbeiten, werden Videoaufnahmen von einzelnen Kindern im Unterricht im Umgang mit Schrift angefertigt. Die Videoaufnahmen werden in einer bestimmten Haltung mehrfach Geste für Geste rezipiert und zu phänomenologischen Videovignetten aufbereitet (Abb. 1).

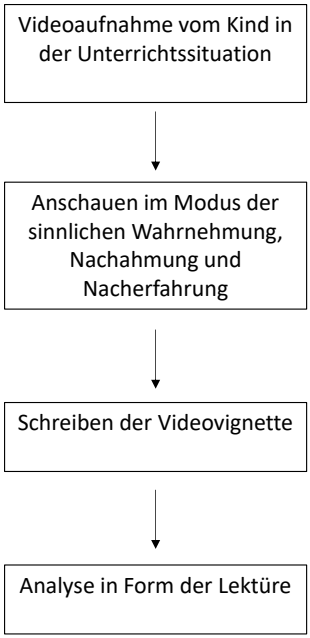


Abb. 1: Methodisches Vorgehen zur phänomenologischen Analyse von Erfahrungen mit Schrift (neue Darstellung, in Anlehnung an Herrmann 2023: 171).

Erfahrungen sind weder rekonstruierbar noch aufzuklären (vgl. Meyer-Drawe 2010). Ihre Erforschung kann immer nur als Annäherung erfolgen, die vage, lückenhaft und vorläufig bleibt. Wichtigstes Werkzeug zur Erkundung von Erfahrung ist die Leiblichkeit der Forscher:innen. Gemeint ist ein Zur-Weltsein, das die Erfahrung der anderen als unergründbar respektiert, sie nicht festschreibt oder versteht (vgl. Rathgeb/Schwarz 2021). Aus der Epoché, der

Zurückhaltung mit einem Urteil, dem Nicht-Wissen und Nicht-Verstehen, gewinnt der phänomenologische Blick sein Erkennen. Doch auch Momente des unreflektierten Mitgerissenwerdens gehören zum Forschungsprozess, wie Ursula Stenger konstatiert:

> Um Erfahrungen machen zu können, um etwas von einer fremden Lebenswelt, also auch der kindlichen erfassen zu können, ist es notwendig, die Kontrolle über den Forschungsprozess nicht in jedem Augenblick zu behalten, sondern sich angehen zu lassen, sich auszusetzen den Momenten und Prozessen, auf die man im Feld stößt. (Stenger 2013: 254)

Die authentische Erfahrung der Forscher:innen im Feld kann durch Videoaufnahmen nicht ersetzt werden. Videobilder zeigen keine Erfahrungen, sie erzeugen beim Betrachten eigene Wirklichkeiten (vgl. Brinkmann/Rödel 2018: 527), die die Aufmerksamkeit von Forscher:innen leiten. Das Anschauen der Videobilder im phänomenologischen Forschungsprozess ist als ein sinnliches Wahrnehmen zu denken – eine Suche zwischen Sinn geben und Sinn nehmen (vgl. Meyer-Drawe 2012: 195), ein sich Aussetzen, Hineinwerfen, Mitlachen und Anzweifeln (vgl. Stenger 2013: 254). Dieser Prozess ist getragen von einer hohen Reflexivität in Bezug auf die eigene Wahrnehmung. Er wird angereichert durch Prozesse der *Nachahmung* und damit verbundenen *Nacherfahrung*: Wie fühlt es sich an, ein schweres Buch zuzuschlagen? Wie ist es, sich näher zum Display zu bewegen, um eine Spracheingabe zu machen? Dabei pendelt die Aufmerksamkeit der Forscher:innen zwischen ihrer eigenen, auf sich selbst bezogenen Wahrnehmung der beobachteten Tätigkeit und der Wahrnehmung leiblicher Äußerungen des Kindes.

Die Textform *Vignette* bringt das Kennzeichnende, Wunderliche, Überraschende oder Verwirrende des Geschehens zum Ausdruck und stellt auf diese Weise Erfahrung dar. Sie zu schreiben ist eine eigene Kunst. Formuliert werden Gesten, Blicke, Handlungen, Äußerungen und deren Charakter (Ist es ein *gezieltes* Zugreifen oder ein *zögerliches*?) wie auch Ansprüche, die von Dingen und Räumen ausgehen (Wann bewegt sich die Anzeige auf dem Display?). Durch eine Videoaufnahme von Kindern in einer Unterrichtssituation ist der

Raum kaum wahrnehmbar. In Videovignetten fließen daher Erinnerungen und Notizen ein, die während der miterfahrenden Anwesenheit im Klassenraum entstanden sind. Dazu braucht es Worte und Wendungen, die Gesehenes, Gehörtes und Gespürtes so benennen, dass es Vorstellungen erzeugt, die Eindrücke hinterlassen (vgl. Schratz et al.: 36 f.). Stenger hält fest, dass phänomenologische Beschreibungen, wollen sie Erfahrung vermitteln, einen Umgang mit Sprache benötigen, wie wir ihn aus fiktionalen Texten kennen.

> Nicht nur, indem ich eine Szene so exakt wie möglich erfasse, das heißt, alles visuell Sichtbare und verbal Artikulierte transkribiere, also Worte, Gesten, Handlungen dokumentiere, kann ich etwas von dem zeigen, was für den Betroffenen die Erfahrung bedeutete, sondern indem ich an manchen Stellen genau fokussiere, anderes weglasse und es nicht nur exakt, sondern letztlich fiktiv behandle. (Stenger 2010: 104)

Stenger hebt die Feinarbeit hervor, die in der Beschreibung von Erfahrung nötig ist, und macht deren subjektiven Charakter transparent, den eine solche Forschung notwendigerweise trägt (vgl. ebd.).

Eine phänomenologische Videovignette stellt demnach das Ergebnis mehrfach transformierter, sprachlich gestalteter Erfahrung dar, die bei Leser:innen Erfahrungen wachrufen kann, die sich zur untersuchten Erfahrung wie ein (mehr oder weniger verzerrtes) Echo verhalten. Gedeutet werden die Videovignetten im Rahmen der Studie in Form von *Lektüren* (vgl. Schratz et al. 2012). Dies sind subjektive Lesarten phänomenologischer Vignetten (vgl. ebd.). Sie stellen ein Forschungsinstrument zur reflexiven Deutung von in Texten verdichteter Erfahrung dar, das dem intuitiven phänomenologischen Zugang entspricht. Der Begriff *Lektüre* geht zurück auf das mittellateinische *lectura*, das u. a. aufmerksames Lesen, Studieren und Lernen bedeutet (vgl. Pfeifer et al. 1993). In Lektüren geht es um ein Nachdenken, Zusammentragen und Auflesen wie auch um ein Weiterfragen (vgl. Schratz et al.: 39). Silvia Krenn kennzeichnet Lektüren als Textformen „einer adäquaten deskriptiven Auslegungsart von Erfahrungen mit einem bestimmten Fokus unter Einbezug wissenschaftlicher Perspektiven“ (Krenn 2021: 144). Demnach ist die Lektüre sowohl Deutungsmethode als auch Text, der die Deutungen Leser:innen zugänglich macht.

Für die folgende Analyse wurden zwei Sequenzen aus einer Unterrichtsstunde gewählt, die zum einen das Blättern im analogen Medium Buch und zum anderen die Spracheingabe bei Google am Tablet zeigen. Die Recherche mit dem KI-Modus der Google-Suchfunktion wird somit vor dem Hintergrund analoger literaler Praktiken im Grundschulunterricht betrachtet. Durch die Kontrastierung schärft sich der Blick auf die Andersartigkeit der Erfahrung, die hier allein durch das Medium, nicht durch die Aufgabe bestimmt wird, da es sich in beiden Sequenzen um eine Suche bzw. Recherche handelt. In der Lektüre werden beide Situationen unter Einbeziehung wissenschaftlicher Bezüge, insbesondere bildungstheoretischer Überlegungen von Käte Meyer-Drawe (2025) im Umgang mit Künstlicher Intelligenz, gedeutet.

4 Erfahrungen mit Schrift im symmedialen Grundschulunterricht

Videovignette Teil 1: Suche nach einem Bild im Buch

Im Projektunterricht in Klasse 2 gestalten die Kinder Plakate zu von ihnen gewählten Themen. Hannah und Noemi[1] arbeiten zu zweit zum Gepard. Auf ihrem Tisch liegen zwei Bücher sowie eine von ihnen erstellte Mindmap und das angefangene Plakat im A3-Format, auf das sie am oberen Rand in bunten Farben *Der Gepard* geschrieben haben. Die Kinder wollen als nächstes in die Mitte des Plakats ein Bild vom Gepard zeichnen. Hannah hat dazu eine Idee: „Ich weiß, wie wir ihn zeichnen, warte." [15:25] Mit gezieltem Griff schlägt sie das schwere Buch zu, das sie eben gemeinsam betrachtet haben, und schaut auf das Cover. „Wir hatten doch, nein." [15:27] Das Buchcover zeigt einen Löwen, keinen Gepard. Sie schaut auf dem Tisch umher: „Gepard ist das kleine Buch. Wo hattest du das hingetan?" [15:33] Noemi greift zu ihrer Federmappe. „Das Bild? Keine Ahnung mehr, wo." [15:41] Hannah schaut unter das große Buch und zieht lächelnd ein kleineres Buch hervor. Grinsend sagt sie zu Noemi: „Es ist da." [15:47] Sie be-

1 Für die Namen der Kinder sind Pseudonyme gewählt.

ginnt, zügig darin zu blättern und sagt: „Hier war doch irgendwo ein Gepard, hier?“ [15:50] Sie zeigt auf ein Bild. Noemi schaut mit ins Buch und sagt mit tiefer Stimme: „Nee, das ist ein Leopard.“ [15:54] Hannah blättert flink zur nächsten Seite um und zieht die Stirn kraus: „Das ist doch auch ein Leopard, oder?“ [15:58] Noemi bejaht. Hannah blättert weiter, Noemi hält die umgeblätterten Seiten fest. Beide schauen auf Bilder und Beschriftungen. Noemi zeigt auf ein Bild mit entsprechender Beschriftung und sagt: „Hier, Gepard.“ [16:12] Hannah fragt: „Ok, wollen wir den so malen?“ [16:12]

Videovignette Teil 2: Suche nach einer Information mit dem Tablet

Etwa 20 Minuten später haben die beiden Kinder einige der Texte von der Mindmap auf ihr Plakat übertragen. Gezeichnet haben sie noch nicht, da die Lehrerin meinte, sie sollen zunächst schreiben. Ihnen fehlt noch die Information zu den Feinden des Gepards. Inzwischen wurden Tablets ins Klassenzimmer gebracht.

Hannah hat sich ein Tablet geholt und kommt an ihren Platz, Noemi ist noch im Klassenraum unterwegs. Hannah setzt sich, stellt das Tablet auf dem Plakat auf dem Tisch auf und richtet ihre Augen auf den Bildschirm. Zügig streicht sie ihre Haare aus dem Gesicht und berührt mit dem Zeigefinger das Display. Ihr Gesicht hellt sich auf, sie lächelt und sagt: „Woa, das hatten wir hier noch vorhin!“ [40:04] Sie tippt mit dem Finger an ihr Kinn und sagt zögernd: „Also, was wollte ich schreiben.“ [40:10] Sie tippt auf das Symbol für die Spracheingabe und beugt sich ein Stück näher an das Tablet heran. Mit gleichförmiger Stimme spricht sie zum Tablet: „Die Feinde vom Gepard.“ [40:13] Während des Sprechens baumelt ihr Bein unter dem Tisch hin und her. In der Browserzeile erscheinen nacheinander die Worte, die sie gesprochen hat. Weiter unten auf dem Bildschirm verändert sich bei jedem Wort die Anzeige und kommt zum Stillstand, als Hannah aufhört zu sprechen. Sie lehnt sich auf dem Stuhl zurück und tippt das Symbol für Spracheingabe erneut, um diese zu beenden. Sie schaut auf den Text, der unter der Überschrift „Übersicht mit KI“ im Browser erschienen ist, und liest laut: „Die Feinde …“. Noemi nimmt mit einem zweiten Tablet

in der Hand neben ihr Platz und schaut kurz auf Hannahs Bildschirm. Die Lehrerin fragt Noemi: „Braucht ihr zwei Tablets?“ [40:14] Noemi zuckt mit den Schultern, schaut auf ihr Tablet und murmelt undeutlich: „Weiß i ni.“ [40:20] Laut sagt sie zu Hannah: „Wir dürfen nur eins!“ [40:31] Gleich schaut sie wieder auf ihr Tablet und schiebt mit ihren Fingern Texte nach oben. Hannah erwidert breit lächelnd: „Ich habe aber jetzt schon die Feinde gefunden!“ [40:32] Sie zeigt mit der Hand in Richtung des KI-generierten Textes, in dem eine Zeile blau hinterlegt ist. Noemi meint: „Das ist aber unfair, wenn du das Tablet dann hast. Weil, du hattest es auch letztes Mal schon.“ [40:35] Hannah liest langsam den blau hinterlegten Text vor: „Löwen, Leopar-den, Hy-änen und W-i-l-d.“ [40:45] Sie beugt sich näher an das Tablet heran: „F-w-i-l-t Hun-de. Wildhunde.“ [40:50]
Die Lehrerin kommt an den Tisch und fragt Hannah mit heller Stimme: „Hast du bei Klexikon gesucht oder wo hast du gesucht?“ [41:25] Es ist Noemi, die knapp antwortet: „Bei Google.“ [41:30] Die Lehrerin sagt mit betont lustig tiefer Stimme: „Ach, einfach bei Google eingegeben.“ [41:32] Hannah lacht und begründet: „Einfach bei Google. Weil ich da schon drin war.“ [41:33] Sie schüttelt den Kopf: „Wie soll ich sonst anders.“ [41:40]

Lektüre – Bildende Momente in Erfahrungen mit Schrift

Die Videovignette Teil 1 beginnt mit einer Erinnerung. Hannah scheint ein Bild vor Augen zu haben, das sie bereits schon einmal gesehen hat und wiederfinden möchte, um den Gepard auf das Plakat zu zeichnen. Sie sucht mit ihren Händen und ihren Augen, greift auf dem Tisch umher, schlägt das schwere Buch zu und ist sich sicher: „Wir hatten doch …“, aber „nein“, ihre Erinnerung ist ungenau. Sie weiß es und weiß es doch nicht, auch Noemi hat „keine Ahnung mehr, wo.“

Käte Meyer-Drawe kritisiert seit vielen Jahren den aktuellen Bildungsbegriff, der ein souveränes Subjekt voraussetzt „und damit seine Verstrickungen herunterspielt oder gar ignoriert, die unter der Hand ihre fesselnde Kraft entfalten“ (Meyer-Drawe 2025: 113). Der Raum, den Hannah und Noemi ‚bewoh-

nen', ist ihr gemeinsamer Arbeitstisch im Klassenzimmer. Es ist ihr Tisch – alle Dinge, die sie für ihr Plakat brauchen, haben sie an diesem Ort abgelegt. Da Hannah nicht einen vergessenen Gedanken sucht, sondern ein konkretes Bild an einem bestimmten Ort, an das sie sich erinnert, muss sie den Ort wiederfinden – es war in einem Buch. Dieser Ort kann durch Kramen und Schauen auf dem Tisch, im dreidimensionalen Raum, gefunden werden. Angetrieben von ihrer Erinnerung sucht sie, entfesselt von dem Wunsch, das bestimmte Bild zu finden.

Was sie findet, ist zunächst das Buch, das unter dem größeren vor ihren Augen verborgen lag. Ruhe kehrt ein: „Es ist da." Und mit dem Buch ist Hannah da, als Lächelnde, die ihrem Fund nähergekommen ist. Doch die Suche geht mit den Händen blätternd und den Augen schauend weiter: „Hier war doch irgendwo ein Gepard, hier?" Hannah scheint unsicher, Noemi bestätigt ihre Unsicherheit als richtig: „Nee, das ist ein Leopard." Verbissen wird weitergeblättert, irgendwann muss der Gepard doch auftauchen, auf diesen zusammengebundenen Buchseiten, wie ein Puzzleteil, das an die richtige Stelle springt. Nach diesem Moment sucht Hannah, doch auch auf der nächsten Seite ist nur ein Leopard. Inzwischen sind viele Seiten umgeblättert. Noemi hält sie fest, sonst fallen sie zurück. Es ist Noemi, die schließlich ein Bild mit der Beschriftung *Gepard* findet. Die Beschriftung ist eindeutig, Hannahs Freude über den Fund bleibt aus: „Ok, wollen wir den so malen?"

Die Kinder nutzen das Buch als Werkzeug, sie kennen seine Handhabung, das Blättern von links nach rechts, das Festhalten der Seiten, die Bedeutung von Beschriftungen an Bildern. Sie lesen es nicht, betrachten es nicht, vertiefen sich nicht. Ihr Blick geht auf der Oberfläche entlang, sie suchen nach etwas Bestimmten. Alles andere wird in diesem eingeengten Blickfeld unwichtig. Eine gemeinsame fokussierte Geschäftigkeit in Tuchfühlung mit Papier. Reibung entsteht, da das Bild gefunden werden muss und sich nicht von selbst zeigt. Es ist Arbeit, das Buch zu durchblättern, zu lesen und zu schauen. Bewegung steckt in der Tätigkeit, immer neue Bilder mit dem Gesuchten abzugleichen, begleitet vom Geräusch, das beim Umblättern der Seiten entsteht.

Wenn Hannah noch wüsste, wo das Bild genau zu finden ist, wenn sie den Ort oder auch gleich das Bild in ihrem Gedächtnis gespeichert hätte, wäre diese Suche auf Papier nicht nötig. Sie könnte das Bild holen oder sofort aus dem

Gedächtnis aufzeichnen. Doch die Kinder sind keine Maschinen, sie sind ihrem Menschsein ausgeliefert, das ihnen diese Fähigkeiten versagt. Gemeinsam bewältigen sie die Suche und ertragen die Unbequemlichkeiten der Situation.

Die Videovignette Teil 2 beginnt mit einer Wieder-Erinnerung. Hannah stellt das Tablet vor sich auf dem Tisch auf und berührt den Bildschirm. Das Tablet überrascht sie mit einer Ansicht, die Hannah kennt: „Woa, das hatten wir noch vorhin!" Sie scheint es eilig zu haben, den Moment nutzen zu wollen, an dem Noemi noch nicht am Tisch ist, diesen Eigenraum allein mit dem Tablet, und konzentriert sich auf das, was sie vorhat: „Also, was wollte ich schreiben?" Der Clou des Tablets gegenüber dem Buch ist die Suchfunktion. Hannah nutzt diese versiert. Sie verwendet die Spracheingabe und tippt das Symbol dafür auf der glatten Oberfläche, beugt sich näher heran. Sie weiß, wie sie präzise formulieren kann, wonach sie sucht: „Die Feinde vom Gepard." Mit gleichförmiger Stimme spricht sie zum Tablet. Das Tippen und Sprechen sind Routinen, die zur Bedienung des Tablets gehören. Sie wendet sich an das Tablet anders als an Noemi, anders als an ihre Puppen oder Spielzeuge. Der Kontext scheint eindeutig: Du bist eine Maschine, die sucht, und ich sage dir, wonach du suchen sollst. Dieser Kontext wird nicht formuliert, er ist vorausgesetzt und bestätigt sich durch den Gebrauch.

Meyer-Drawe bemerkt treffend: „Wir müssen dem Diktat der Maschine folgen, wenn wir erfolgreich mit ihr kooperieren wollen" (Meyer-Drawe 2025: 127). Hannah muss so zum Tablet sprechen, wie man zu einer Suchmaschine spricht. Dieses Sprechen geht einher mit Nähe, räumlich und gedanklich, denn Hannah muss ihre Formulierung, ihr Denken an die Funktionsweise der Google-Suchmaschine anpassen. Verfügen ist demnach „an ein Sichfügen gebunden" (ebd., unter Verweis auf Distelmeyer 2017: 66). Doch das ist nichts Neues – wir Menschen leben schon lange mit und ‚unter' Maschinen (vgl. Meyer-Drawe 2024: 63 f.) und identifizieren uns mit ihnen sprachlich, z. B. indem wir ‚funktionieren' (vgl. ebd.: 64).

In der Browserzeile wird für Hannah sichtbar, dass die Maschine die von ihr gesprochenen Worte in Schrift übersetzt. Gleichzeitig ist der untere Teil des Bildschirms in Bewegung und kommt zur Ruhe, als die Spracheingabe beendet ist. Was hier genau passiert, wie das Tablet zur gesuchten Information kommt, ist für Hannah nicht sichtbar und ebenso wenig relevant wie die Tatsache, dass

sie ein KI-System benutzt. Im Gespräch mit der Lehrerin kurz darauf wird deutlich, dass für diesen Unterricht andere Wege der Recherche vorgesehen waren. Doch Hannahs Weg war zielführend: Binnen vier Sekunden ist die gesuchte Information gefunden, noch bevor Noemi am gemeinsamen Platz ankommt und ihr das Recht auf die Arbeit mit dem Tablet streitig macht. Obwohl die Google-KI das Finden für sie auftragsmäßig übernommen hat, spricht Hannah von sich: „Ich habe aber jetzt schon die Feinde gefunden!" Diese Art zu sprechen, kennzeichnet den menschlichen Umgang mit Maschinen. Niemand sagt: „Die Kaffeemaschine hat den Kaffee gekocht" oder „Das Auto hat mich zu dir gefahren." Dies könnte in Verbindung stehen mit jenem Phänomen, das in Bezug auf Medien bekannt ist: Sofern sie reibungslos funktionieren, verschwinden sie in der Aufmerksamkeit und treten hinter ihren Zweck (z. B. die Stimme hinter die Rede) zurück (vgl. Krämer 2018: 74). Krämer spricht der Materialität des Mediums eine Bedeutung zu; sie sorgt für einen Sinnüberschuss im Gebrauch, jenseits der Intention oder Kontrolle ihrer Nutzer:innen (vgl. ebd.: 79).

Während Hannah beim gemeinsamen Suchen des Bildes im Buch der Unsicherheit ausgesetzt ist, ob sie es jemals finden werden, verleiht ihr das Tablet mit der textgenerierenden Suchfunktion einen Moment von Autonomie. Ihre Medienkompetenz ermöglicht ihr, zu bestimmen und zu beeinflussen, was ihr angezeigt wird und damit die Aufgabe auf dem Weg zum Plakat allein zu lösen. Ihr Erfolg legitimiert, dass sie es ist, die das Tablet am Tisch in den Händen hält, obwohl sie es letztes Mal schon hatte. Sie nutzt die damit gewonnene Machtposition und beansprucht für sich einen Vorrang der Tablet-Nutzung: Das Tablet wird nicht gleichberechtigt abwechselnd vergeben, sondern diejenige darf es haben, die schneller damit umgehen kann.

Meyer-Drawe weist darauf hin, dass moderne Maschinen uns täuschen: „Sie tun so, als ob sie Menschen wären" (Meyer-Drawe 2025: 115), als ob sie Wissen haben, denken können. Hannah geht mit der Google-KI um wie mit einer Maschine, nicht wie mit einem menschlichen Gegenüber – und doch lässt sie sich täuschen, indem sie die gegebene Information unhinterfragt als richtig annimmt. Und sie *ent*täuscht Noemi, indem sie ihr zuvorkommt und das Tablet für sich beansprucht. Wer mit Sprachfunktionen, textgenerierenden Programmen oder anderen digitalen Anwendungen versiert umgehen kann,

vermag durch Schnelligkeit, glatte Texte oder grafisch beeindruckende Präsentationen zu glänzen und den Eindruck von Gebildetheit *vor*zutäuschen.

> Bildung, die als Erfahrung begriffen wird, mündet nicht in die Identität eines Selbst, nicht in seine Schließung, sondern in seine Öffnung, in ein Losreißen von sich selbst […] Gebildet zu sein, bedeutet dann, sich an eine Sache verlieren zu können. (Ebd.: 113 f.)

Bildung in diesem Sinn lässt sich nicht vortäuschen.

Die Medien, die in den beiden Videovignetten vorkommen, unterscheiden sich in ihrer Beschaffenheit wesentlich voneinander, entstammen als Erfindung unterschiedlichen Zeitaltern und verbergen beide ein drittes Medium, das hier im Spiel ist: die Schrift. Die Suche mit dem Buch, in dem neben Schrift vor allem Bilder präsent sind, zeichnet sich durch Gesten wie grobes Blättern, gemeinsames Schauen, gegenseitiges Befragen, flüchtiges Lesen und Festhalten der Seiten aus. Das Buch muss angefasst, zu zweit gehalten und durchsucht werden, um das gewünschte Bild zu finden. Schrift übernimmt im Buch die Funktion der Bezeichnung, die Tiere können dadurch eindeutig zugeordnet werden. Schrift und Bilder verlassen im Buch ihren Platz nicht, anders als beim Tablet, das immer wieder neue Bilder und Texte anzeigen kann und andere der Ansicht entzieht. Das Tablet fordert mit seinem leuchtenden Display zum sanften Tippen und Wischen auf. Geräuschlos bewegt sich die Ansicht auf dem Bildschirm. Die Operationen von Schrift finden dabei für Nutzer:innen unsichtbar im Hintergrund statt (vgl. Bartelmus/Nebrig 2024). Hannahs Gesten bei der Suche der Feinde des Gepards sind durchzogen von Berührungen – ihrer selbst und des Tablets: „Zügig streicht sie ihre Haare aus dem Gesicht und berührt mit dem Zeigefinger den Bildschirm." „Sie tippt mit dem Finger an ihr Kinn." Eine besondere Geste stellt die Spracheingabe dar. Die Stimme wird zum Hebel, der die Maschine in Bewegung setzt. Dabei geht es nicht um Kraftaufwand, Lautstärke oder Tonhöhe. Die Worte müssen passend gewählt und verständlich ausgesprochen sein.

Im Umgang mit beiden Werkzeugen zeigen die Kinder ein „Wissen ohne Begriff" (Kristensen 2019: 31), das ihren Zugang zur Welt gestaltet. Sie greifen nach Buch und Tablet, ohne auf ihre Hände zu schauen, und kennen den Funk-

tionswert der Kulturtechniken, die sie selbstverständlich anwenden, um sich mit der Aufgabe zu befassen. Ihre Wahrnehmung ist dabei auf den Gebrauch der Medien gerichtet, weniger auf den Lerngegenstand: Der Gepard ist für die Kinder nicht wahrnehmbar, eine Erfahrung mit ihm nicht möglich. Nicht erst durch den Gebrauch digitaler Medien im Unterricht ändert sich diese Form der Beziehung zur Wirklichkeit im Rahmen von Schule, „d. h. unsere Empfänglichkeit für das, was uns angeht, ohne dass es für uns schon durch Interventionen von anderen zugerichtet wäre" (Meyer-Drawe 2025: 128). Was hier am Beispiel des Lernens über den Geparden deutlich wird, lässt sich auch für Lerngegenstände des Deutschunterrichts fragen: Welche Medien sind am Werk, die die Wahrnehmung und Reflexion der Wirklichkeit des Lerngegenstands konturieren? Wie viel ‚Verzettelung' oder Täuschung ist dabei zu überwinden? Oder: Wie kann Bildung als Form der leiblichen Verstrickung gedacht und realisiert werden?

Im Hinblick auf elementare Erfahrungen mit digitaler Schriftlichkeit zeigt das Beispiel zwei Dinge eindrücklich: Die KI betritt mit dem Tablet das Klassenzimmer, ohne dass dies von der Lehrerin so vorgesehen war. Und: Hannah scheint bereits über ausgeprägte Erfahrungen mit dem Tablet zu verfügen und wählt ohne Anleitung einen effektiven Recherchepfad.

5 Conclusio

Leiblichkeit in der Perspektive der pädagogischen Phänomenologie fokussiert das Subjekt-Welt-Verhältnis, das im Beitrag anhand einer Videovignette exemplarisch untersucht wird. In welcher Art bildet sich dieses Verhältnis in der Erfahrung mit maschineller Schriftlichkeit in der Grundschule? Hannah erlebt die Google-KI im gezeigten Beispiel nicht als wildes Tier, dem sie unterlegen ist, jedoch ist Täuschung im Spiel. Die Symmedialität des Unterrichts gibt dem KI-System einen zugewiesenen Platz im Rahmen einer Reihe von Werkzeugen, die zur Gestaltung des Plakats genutzt werden (Bücher, Zeitschriften, Klexikon, Papiere, Stifte). Dabei zeigen sich zwei Modi der Erfahrung, die laut Meyer-Drawe (2025) in einem zeitgenössischen Bildungsverständnis zusammengehören: „Souveränität und Unterworfensein" (ebd.: 112). Im Umgang mit beiden Medien, Buch und Tablet, zeigt Hannah Souveränität und muss

sich gleichzeitig deren Begrenztheiten fügen: Das Buch kann das Bild nicht selbst finden, die Google-KI gibt den Fundort der Information nicht preis. Doch während Hannah im Umgang mit dem Buch auch ihre eigenen Grenzen erfährt (sie kann das erinnerte Bild nicht wiederfinden), wird ihr im Umgang mit dem KI-System eine Aufwertung zuteil durch die Geschwindigkeit, die ihr die Maschine bei der Suche nach der Information verleiht. Durch das Verfügen über die Maschine kann sie sich über die Mühsamkeit der Suche in analogen Büchern erheben. Eine Leerstelle bleibt, was sie im Suchen und Blättern, im Einsprechen und Lesen über Schrift lernt.

Reflexion über Schrift wird im Rahmen von Deutschdidaktik und Deutschunterricht überwiegend auf deren sprachliche Seite bezogen. Eine Erweiterung des Reflexionsanspruchs auf materiale, bildliche und operative Aspekte von Schrift (vgl. Krämer et al. 2012) ist notwendig, um dem Lerngegenstand Schrift umfassend gerecht zu werden und die unterschiedlichen leiblich-medialen Erfahrungsweisen von Schrift zu reflektieren. Auf das Beispiel bezogen könnte dies bedeuten, automatische Schriftoperationen sichtbar zu machen, Such- und Ergebniswege gemeinsam zu rekonstruieren und die Vorzüge und Nachteile analoger und digitaler Recherche zu thematisieren. In diesem Zusammenhang stellt sich didaktisch die grundlegende Frage, wie analoge und digitale literale Praktiken in der Grundschule (auch unter Einbeziehung von KI-Systemen) so gestaltet werden können, dass sich im Umgang mit Schrift Fragilität und Souveränität, Sich-Verlieren und Sich-Gewinnen, abwechseln können und dabei beide die gleiche Anerkennung finden.

Literaturverzeichnis

Agostini, Evi/Schratz, Michael/Eloff, Irma (2024): *Vignette Research. Research Methods.* London: Bloomsbury.

Bartelmus, Martin/Nebrig, Alexander (2024): *Digitale Schriftlichkeit. Programmieren, Prozessieren und Codieren von Schrift.* Bielefeld: transcript.

Böhme, Richard (2024): *Digitales Rechtschreiben in der Grundschule. Eine Untersuchung zu Rechtschreibkorpora, digitalem Rechtschreibverhalten und maschineller Fehlerklassifikation.* Wiesbaden: Springer VS.

Brinkmann, Malte/Rödel, Severin Sales (2018): Pädagogisch-phänomenologische Videographie. Zeigen, Aufmerken, Interattentionalität. In: Moritz, Christine/Corsten, Michael (Hg.): *Handbuch Qualitative Videoanalyse.* Wiesbaden: Springer VS, S. 521–547. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-658-15894-1_28

Demi, Anna-Lena (2025): *Inklusiver und symmedialer Literaturunterricht in der Grundschule. Design research-basierte Studie zur Entwicklung eines Lehr- und Lernarrangements.* Berlin: Metzler.

Distelmeyer, Jan (2017): *Machtzeichen. Anordnungen des Computers.* Berlin: Bertz/Fischer.

Frederking, Volker/Krommer, Axel/Möbius, Thomas (2023): *Digitale Medien im Deutschunterricht.* Bielefeld: wbv, 3. Aufl.

Herrmann, Franziska (i. V.): *Schrift in der Schule. Phänomenologische Analysen von Lernsituationen im Deutschunterricht der Grundschule.*

Herrmann, Franziska (2023): Schreiben als Erfahrung. Phänomenologischer Forschungszugang zum Lernen von Grundschulkindern in der Erfahrung von Schreibsituationen. In: Lemke, Valerie/Kruse, Norbert/Steinhoff, Torsten/Sturm, Afra (Hg.): *Schreibunterricht. Studien und Diskurse zum Verschriften und Vertexten.* Münster: Waxmann, S. 167–172.

Koch, Peter (1997): Graphé. Ihre Entwicklung zur Schrift, zum Kalkül und zur Liste. In: Koch, Peter/Krämer, Sybille (Hg.): *Schrift, Medien, Kognition. Über die Exteriorität des Geistes.* Tübingen: Stauffenburg, S. 43–81.

Krämer, Sybille (2024): Medienphilosophie des Digitalen. Warum und wie die Philosophie über das Digitale reflektieren sollte, aber dies so wenig tut. In: Krämer, Sybille/Noller, Jörg (Hg.): *Was ist digitale Philosophie? Phänomene, Formen und Methoden.* Paderborn: Brill mentis, S. 3–30.

Krämer, Sybille (2018): Das Medium als Spur und als Apparat. In: Krämer, Sybille (Hg.): *Medien, Computer, Realität. Wirklichkeitsvorstellungen und Neue Medien.* Frankfurt/Main: Suhrkamp, 5. Aufl., S. 73–94.

Krämer, Sybille/Cancik-Kirschbaum, Eva/Totzke, Rainer (2012): Einleitung. In: Krämer, Sybille/Cancik-Kirschbaum, Eva/Totzke, Rainer (Hg.): *Wahrnehmbarkeit, Materialität und Operativität von Notationen.* Berlin: Akademie, S. 13–35.

Krenn, Silvia (2021): Erinnerte Erfahrung reflektieren. Anekdote und Erinnerungsbild als Reflexionsinstrumente in der Lehrer:innenbildung. In: Symeonidis, Vasileios/Schwarz, Johanna F. (Hg.): *Erfahrungen verstehen – (Nicht-)Verstehen erfah-*

ren. Potential und Grenzen der Vignetten- und Anekdotenforschung in Annäherung an das Phänomen Verstehen. Innsbruck: Studienverlag, S. 127–148.

Kristensen, Stefan (2019): Maurice Merleau-Ponty I – Körperschema und leibliche Subjektivität. In: Alloa, Emmanuel/Bedorf, Thomas/Grüny, Christian/Klass, Tobias Nikolaus (Hg.): *Leiblichkeit. Geschichte und Aktualität eines Konzepts.* Tübingen: Mohr Siebeck, 2. Aufl., S. 23–36.

Merleau-Ponty, Maurice (2004): *Das Sichtbare und das Unsichtbare*: gefolgt von Arbeitsnotizen. Herausgegeben und mit einem Vor- und Nachwort versehen von Claude Lefort. Aus dem Französischen von Regula Giuliani und Bernhard Waldenfels. München: Eugen Fink, 3. Aufl.

Merleau-Ponty, Maurice (1966): *Phänomenologie der Wahrnehmung.* Aus dem Französischen übersetzt von Rudolf Boehm, photomechanischer Nachdruck 1974. Berlin: de Gruyter, 6. Aufl.

Meyer-Drawe, Käte (2025): Maschinen, die (mit) Menschen spielen. Bildung angesichts der Herausforderung durch Künstliche Intelligenz. In: Großmann, Andreas (Hg.): *Zur Zukunft der Bildung. Zwischenrufe und Interventionen.* Hamburg: Meiner, S. 111–131.

Meyer-Drawe, Käte (2024): Klara lernt. Aus den Aufzeichnungen eines humanoiden Roboterkindes: Ein Beitrag zu Deutungen von Mensch-Maschinen-Verhältnissen. In: Jäger, Wolfgang/Sander, Julia (Hg.): *Roboter aus lese- und literaturdidaktischer Perspektive.* Berlin: Peter Lang, S. 63–80.

Meyer-Drawe, Käte (2012): *Diskurse des Lernens.* Paderborn: Fink, 2., durchgesehene und korrigierte Aufl.

Meyer-Drawe, Käte (2010): Zur Erfahrung des Lernens. Eine phänomenologische Skizze. In: *Santalka. Filosofija* 18/3, S. 6–17.

Pfeifer, Wolfgang et al. (1993): Etymologisches Wörterbuch des Deutschen, digitalisierte und von Wolfgang Pfeifer überarbeitete Version im Digitalen Wörterbuch der deutschen Sprache. URL: https://www.dwds.de/d/wb-etymwb (letzter Zugriff: 23.04.2026).

Rathgeb, Gabriele/Schwarz, Johanna F. (2021): Miterfahrung als Schlüssel zum Verstehen. Vom Potential der phänomenologischen Vignetten- und Anekdotenforschung zur Annäherung an ein komplexes Phänomen. In: Symeonidis, Vasileios/Schwarz, Johanna F. (Hg.): *Erfahrungen verstehen – (Nicht-)Verstehen erfahren.*

Potential und Grenzen der Vignetten- und Anekdotenforschung in Annäherung an das Phänomen Verstehen. Innsbruck: Studienverlag, S. 103–116.

Schratz, Michael/Schwarz, Johanna F./Westfall-Greiter, Tanja (Hg.) (2012): *Lernen als bildende Erfahrung. Vignetten in der Praxisforschung.* Innsbruck: Studienverlag.

Stenger, Ursula (2013): Erfahrung und Theoriegenerierung – Ein phänomenologischer Zugang zu Kinderzeichnungen. In: Bilstein, Johannes/Peskoller, Helga (Hg.): *Erfahrung – Erfahrungen.* Wiesbaden: Springer VS, S. 251–264.

Stenger, Ursula (2010): Kulturwissenschaftlich-phänomenologische Zugänge zu Beobachtungen in der Krippe. In: Schäfer, Gerd E./Staege, Roswitha (Hg.): *Frühkindliche Lernprozesse verstehen. Ethnographische und phänomenologische Beiträge zur Bildungsforschung.* Weinheim, München: Juventa, S. 103–128.

Katja Winter

Lesetraining zwischen generativer KI, personaler Verantwortung und Zwischenleiblichkeit

Zur funktionalen Komplementarität algorithmischer und personaler Lernbegleitung

Abstract

Generative KI verändert die Bedingungen schulischen Lesetrainings, da sie dialogische und potenziell adaptive Formen der Lernunterstützung verfügbar macht, die nicht an die gleichzeitige Anwesenheit einer Lehrperson gebunden sind. Der Beitrag untersucht, welche didaktischen Unterstützungsleistungen generative KI ausführen kann und welche personale Verantwortung oder zwischenleiblichen Vollzug voraussetzen. Aus den Vermittlungsformen des *Cognitive-Apprenticeship-Ansatzes* werden acht Anforderungen rekonstruiert: (i) Explikation, (ii) Beglaubigung, (iii) Wahrnehmung des Lernstands, (iv) Rückmeldung, (v) adaptive Anpassung, (vi) Verantwortungsübertragung, (vii) Anregung zur Verbalisierung und Reflexion, (viii) motivationale Adressierung. Unterschieden werden Zwischenleiblichkeit als Wahrnehmungs- und Antwortzusammenhang einer geteilten Situation und personale Verantwortung als Einstehen für didaktische Entscheidungen und ihre Folgen. Die Analyse zeigt drei Muster funktionaler Komplementarität: die Entkopplung verbundener Unterstützungsleistungen, unterschiedliche Wahrnehmungs- und Verantwortungsgrundlagen sowie die personale Rahmung algorithmischer Unterstützung. Leiblichkeit erweist sich damit nicht als allgemeine Voraussetzung, sondern als spezifische Ressource des Lesetrainings.

Keywords: Lesetraining; Textverstehen; Lernunterstützung; generative KI; Zwischenleiblichkeit

1 Einleitung

Generative KI verändert die Bedingungen schulischen Lesetrainings. Texte lassen sich adaptieren, Lesestrategien erläutern, Rückmeldungen erzeugen und Leseprozesse dialogisch begleiten. Damit verschiebt sich, welche Leistungen der Lernbegleitung an eine anwesende Lehrperson gebunden bleiben. Statt aber pauschal danach zu fragen, welche Aufgaben generative KI übernehmen kann, ist in diesem Kontext eher zu untersuchen, welche Formen didaktischer Unterstützung KI-Systeme tatsächlich ausführen und welche menschliche personale Verantwortung oder Zwischenleiblichkeit voraussetzen.

Die deutschdidaktische Forschung diskutiert die Potenziale generativer KI für das Verstehen, Analysieren und Produzieren von Texten intensiv (vgl. u. a. Fürstenberg/Müller 2024; Krammer/Leichtfried 2024; Philipp 2024); für die Leseförderung liegen erste Arbeiten zu individuellen Fördersettings vor (vgl. Helm/Hesse 2025). Zugleich werden die leiblichen, affektiven und ästhetischen Dimensionen des Lesens und literarischen Lernens aus literaturdidaktischer, phänomenologischer und kognitionswissenschaftlicher Perspektive untersucht (vgl. Zepter 2013; Führer 2019; Odendahl 2020; Nix/Führer 2024; Barbero/Calzavarini 2024). Bislang ist jedoch kaum systematisch geklärt, wie beide Diskurse aufeinander zu beziehen sind und welche spezifische Bedeutung Leiblichkeit für die Lernunterstützung im Lesetraining unter den Bedingungen generativer KI besitzt.

Der vorliegende Beitrag entwickelt einen analytischen Rahmen zur Bestimmung der funktionalen Komplementarität algorithmischer und personaler Lernbegleitung im Lesetraining. Mit personaler Lernbegleitung ist dabei eine Form der Unterstützung durch eine leiblich situierte und ansprechbare Person gemeint, die für didaktische Entscheidungen einsteht und deren Folgen trägt.

Ausgehend von der Zielbestimmung schulischen Lesetrainings (Kap. 2) werden aus den sechs Vermittlungsformen des *Cognitive-Apprenticeship-Ansatzes* (vgl. Collins et al. 1989) spezifische Unterstützungsanforderungen rekonstruiert (Kap. 3). Anschließend wird untersucht, wie sich bei ihrer Realisierung operative Ausführung, personale Verantwortung und zwischenleiblicher Vollzug zueinander verhalten (Kap. 4 und 5). Der Beitrag ordnet somit nicht ganze Aufgabenbereiche pauschal entweder der Lehrperson oder

der generativen KI zu, sondern analysiert die Vollzugsbedingungen einzelner Unterstützungsleistungen. Auf dieser Grundlage werden drei Muster funktionaler Komplementarität herausgearbeitet (Kap. 6): (a) die Entkopplung bislang verbundener Unterstützungsleistungen, (b) unterschiedliche Wahrnehmungs- und Verantwortungsgrundlagen sowie (c) die zeitlich vor- oder nachgelagerte personale Rahmung algorithmischer Unterstützung. Kapitel 7 bündelt die theoretischen Ergebnisse und leitet daraus didaktische Folgerungen für das Lesetraining ab.

2 Selbstreguliertes, metakognitiv gesteuertes Textverstehen als Ziel schulischen Lesetrainings

Ziel schulischen Lesetrainings ist die Förderung des Textverstehens. Kognitionspsychologisch lässt sich dieses als aktive Konstruktionsleistung beschreiben: Leser:innen verknüpfen Textinformationen mit ihrem Vor- und Weltwissen zu einer kohärenten mentalen Repräsentation des dargestellten Sachverhalts, dem sogenannten Situationsmodell (vgl. van Dijk/Kintsch 1983; Kintsch 1998; Richter/Schnotz 2018). Ob dies gelingt, hängt vom Zusammenspiel textseitiger Anforderungen mit dem Vorwissen, den Fähigkeiten und dem strategischen Vorgehen der Leser:innen ab (vgl. Artelt et al. 2007; Bönnighausen/Winter 2019). Zu diesem strategischen Vorgehen gehört der Einsatz kognitiver Lesestrategien wie Vorhersagen, Wichtiges markieren oder Zusammenfassen, mit denen Leser:innen Textinformationen gezielt bearbeiten und den Aufbau des Situationsmodells aktiv unterstützen (vgl. Palincsar/Brown 1984; Philipp 2015). Kognitive Lesestrategien richten sich damit unmittelbar auf die Verarbeitung und Verknüpfung von Textinformationen.

Textverstehen erschöpft sich jedoch nicht in der Konstruktion einer mentalen Repräsentation. Es setzt ebenso voraus, den eigenen Verstehensprozess zu überwachen, Verständnisschwierigkeiten zu erkennen und das weitere Vorgehen bei Bedarf anzupassen (vgl. Hasselhorn 1992; Artelt et al. 2007). Diese metakognitiven Prozesse richten sich nicht unmittelbar auf das Verstehen des Textes, sondern auf die Planung, Beobachtung und Regulation des eigenen Verstehens. Und diese Überwachung und Steuerung des eigenen Verstehens

bildet den Kern dessen, was im Folgenden als selbstreguliertes, metakognitiv gesteuertes Textverstehen bezeichnet wird. Dabei bezeichnet Selbstregulation den übergreifenden Prozess, in dem Lernende ihr Verstehen planen, durchführen und auswerten; Metakognition umfasst das Wissen über sowie die Kontrolle und Steuerung der daran beteiligten kognitiven Prozesse (vgl. Flavell 1979; Hasselhorn/Artelt 2018).

Aufbauend auf Flavell (1979) unterscheidet Hasselhorn zwischen metakognitivem Wissen, exekutiver Kontrolle sowie metakognitiven Erfahrungen und metakognitiver Sensitivität (vgl. Hasselhorn 1992; Hasselhorn/Labuhn 2008). Metakognitives Wissen ermöglicht die Auswahl geeigneter kognitiver Strategien, die Kontrollkomponente deren Planung, Überwachung und Regulation. Metakognitive Erfahrungen bezeichnen demgegenüber das subjektive Erleben von Verstehen, Unsicherheit oder Schwierigkeit. Sie können anzeigen, dass eine erneute Prüfung oder eine Veränderung des Vorgehens erforderlich ist, ohne selbst bereits ein verlässliches Urteil über die Qualität des Verstehens darzustellen. Metakognitive Sensitivität bezeichnet schließlich ein eher implizites und intuitives Gespür dafür, dass eine Aufgabe überhaupt ein strategisches oder kontrolliertes Vorgehen erfordert. Sie kann der ausdrücklichen Kenntnis geeigneter Strategien vorausgehen und ist besonders dort bedeutsam, wo Lernende noch nicht über ausdifferenziertes metakognitives Wissen verfügen (vgl. Hasselhorn 1992).

Unter den Bedingungen der Digitalität gewinnt eine solche metakognitive Steuerung zusätzlich an Bedeutung. Wo Texte, Erklärungen und Deutungen jederzeit algorithmisch erzeugt, angepasst oder neu formuliert werden können, richtet sich die erforderliche Prüfung nicht allein auf den jeweiligen Text. Lernende müssen ebenso beurteilen, ob eine angebotene Erklärung ihr eigenes Verstehen tatsächlich vertieft oder lediglich den Eindruck von Verständlichkeit erzeugt (vgl. Philipp 2024; 2025).

Die Fähigkeit zur metakognitiven Steuerung entwickelt sich allerdings nicht in einem für erfolgreiches Textverstehen hinreichenden Maße von selbst (vgl. Schreblowski 2004). Viele Lernende erkennen Verständnisprobleme während des Lesens nicht zuverlässig und leiten deshalb keine geeigneten Maßnahmen ein; dies gilt teilweise auch für ältere Lernende (vgl. Hasselhorn 1992; Mirandola et al. 2018; Golke et al. 2022). Ein Lesetraining kann sich daher

nicht auf die isolierte Einübung einzelner kognitiver Lesestrategien beschränken. Kognitive, metakognitive und motivationale Voraussetzungen müssen vielmehr in einem selbstregulierten Lernprozess zusammengeführt werden, in dem Planen, Durchführen und Reflektieren zyklisch ineinandergreifen (vgl. Hasselhorn 1992; Zimmerman 2002) und Strategien über einen längeren Zeitraum angeleitet, in wechselnden Situationen erprobt und hinsichtlich ihrer Angemessenheit reflektiert werden (vgl. Pressley et al. 1987).

Didaktisch lässt sich dieser Prozess als schrittweise Verlagerung der Verantwortung für Planung, Überwachung und Regulation von der Lehrperson auf die Lernenden beschreiben; für das dabei vorübergehende Stützen und seine schrittweise Rücknahme hat sich der Begriff des *Scaffolding* etabliert (vgl. Vygotsky 1978; Wood/Bruner/Ross 1976). Zunächst macht die Lehrperson geeignete Vorgehensweisen sichtbar, strukturiert die Bearbeitung und unterstützt die Kontrolle des Verstehens; sukzessive übernehmen die Lernenden diese Funktionen selbst. Selbstregulation entsteht somit nicht unabhängig von sozialer Unterstützung, sondern entwickelt sich aus Formen vorausgehender Fremd- und Ko-Regulation.

Lernbegleitung ist daher keine ergänzende Maßnahme des Lesetrainings, sondern eine Bedingung dafür, dass Lernende die Verantwortung für ihr Verstehen schrittweise übernehmen. Für ein Lesetraining, das auf selbstreguliertes, metakognitiv gesteuertes Textverstehen zielt, ist folglich zu bestimmen, welche Unterstützungsleistungen diesen Übergang von Fremd- zur Selbstregulation ermöglichen – zunächst unabhängig davon, durch wen und in welcher Form sie erbracht werden.

3 *Cognitive-Apprenticeship-Ansatz* und didaktische Unterstützungsanforderungen im Lesetraining

Ein Lehr-Lern-Prozessmodell, das den beschriebenen Übergang von Fremd- über Ko- zu Selbstregulation systematisch fasst, ist der *Cognitive-Apprenticeship-Ansatz* (vgl. Collins et al. 1989; Collins et al. 1991). Der Ansatz überträgt das Prinzip der handwerklichen Lehre auf kognitive Tätigkeiten – ein Vorgehen, „bei dem die Lernenden, dem Prinzip einer Gesellen-Lehre folgend, vor-

rangig praxis- bzw. handlungs- und problemlöseorientiert auch an bildungsbezogene Kompetenzen des Lesens, Schreibens, Rechnens etc. herangeführt […] werden" (Bryant/Zepter 2026: 204). Sein Ziel ist es, die bei der Bearbeitung komplexer kognitiver Aufgaben wirksamen, aber der unmittelbaren Beobachtung entzogenen Denk-, Steuerungs- und Regulationsprozesse sichtbar und schrittweise erlernbar zu machen, wobei Lernen dabei nicht allein als kognitiver, sondern zugleich als situierter und sozialer Prozess verstanden (*sociology of learning*; vgl. Collins et al. 1989) wird. Bereits in dieser Grundidee verbindet sich die Sichtbarmachung kognitiver Prozesse mit einer sozial und praktisch situierten Form des Lernens, die für die spätere Frage nach der Leiblichkeit der Lernbegleitung bedeutsam wird.

Insgesamt unterscheidet der Ansatz sechs miteinander verbundene und rekursiv verlaufende Vermittlungsformen, die im klassischen Verständnis von der Lehrkraft ausgeführt werden: (1) *Modeling* macht Denk- und Verstehensprozesse sichtbar, (2) *Coaching* unterstützt die Lernenden bei der eigenen Anwendung durch Beobachtung und Rückmeldung, (3) *Scaffolding* stellt vorübergehende Hilfen bereit, die im *Fading* schrittweise zurückgenommen werden, (4) *Articulation* regt die Lernenden zur Verbalisierung eigener Denkprozesse an, (5) *Reflection* zu deren Vergleich und Bewertung und (6) *Exploration* überträgt den Lernenden zunehmend die Verantwortung für die selbstständige Bearbeitung neuer Aufgaben (vgl. Collins et al. 1991).

Die sechs Vermittlungsformen benennen jedoch nicht trennscharf, welche einzelnen Unterstützungsleistungen zu ihrer Realisierung erforderlich sind. Für jede Vermittlungsform ist daher zu fragen, welche didaktischen Funktionen erfüllt sein müssen, damit sie zur schrittweisen Übernahme der Steuerung des eigenen Lese- und Verstehensprozesses durch die Lernenden beitragen kann. Die so gewonnenen Unterstützungsanforderungen bezeichnen, was im Lernprozess zu leisten ist, unabhängig davon, durch wen und in welcher Interaktionsform dies geschieht.

3.1 *Modeling*: Explikation und Beglaubigung

Modeling soll implizite Denk- und Steuerungsprozesse zugänglich machen. Dies verlangt zunächst, sie zu verbalisieren, also Lesestrategien zu benennen,

Entscheidungen zu begründen und Kontrollprozesse sichtbar zu machen (vgl. Collins et al. 1989). Diese Form der Unterstützung wird im Folgenden als Explikation bezeichnet.

Modeling erschöpft sich jedoch nicht in der sprachlichen Darstellung eines Vorgehens. Nach Bandura (1977a) verläuft Lernen am Modell über mehrere Teilprozesse, deren erster, die Zuwendung der Aufmerksamkeit zum Modell, unter anderem durch Merkmale des Modells und insbesondere durch die dem Modell zugeschriebene Kompetenz beeinflusst wird. Hinzu kommt die stellvertretende Erfahrung: Wer beobachtet, wie ein Modell eine Schwierigkeit bewältigt, gewinnt daraus auch eine Erwartung über die eigene Bewältigungsfähigkeit, insbesondere wenn das Modell als ähnlich oder sein Vorgehen als nachvollziehbar wahrgenommen wird (vgl. Bandura 1977b).

Für das Lesetraining bedeutet dies: Wenn eine Lehrperson beim lauten Denken zögert, eine Deutung revidiert oder eine Verstehensschwierigkeit benennt, wird nicht lediglich ein strategisches Verfahren erklärt, das Vorgehen erscheint zugleich als tatsächlich vollzogene und auch für die Lernenden bewältigbare Praxis. Diese Dimension wird im Folgenden als Beglaubigung bezeichnet und meint die relationale Qualität, dass ein ansprechbares Gegenüber für die dargestellte Praxis einsteht und sie als tatsächlich vollziehbare Form des Verstehens erkennen lässt. Beglaubigung bezeichnet damit eine eigenständige relationale Funktion des *Modeling*.

3.2 *Coaching*: Wahrnehmung des Lernstands und Rückmeldungen

Im *Coaching* beobachtet die Lehrperson die von den Lernenden ausgeführte Bearbeitung, gibt Rückmeldung und greift bei Bedarf unterstützend ein (vgl. Collins et al. 1989). Damit sind zwei analytisch zu unterscheidende Leistungen verbunden. Ein situationsangemessenes Eingreifen setzt voraus, dass der aktuelle Stand des Lernprozesses registriert, interpretiert und im Hinblick auf mögliche Unterstützung beurteilt wird. Mit Modellen diagnostischer Kompetenz lässt sich dies als Wahrnehmen, Interpretieren und Entscheiden präzisieren (vgl. Herppich et al. 2018). Als Unterstützungsanforderung wird der Prozess

im Folgenden verkürzt als Wahrnehmung des Lernstands (durch die Lehrkraft bzw. vermittelnde Instanz) bezeichnet.

Davon zu unterscheiden ist die Rückmeldung, deren didaktische Qualität nicht bereits durch ihre Verfügbarkeit gewährleistet ist, sondern von ihrem Inhalt, ihrer Passung und ihrer Einbettung in den Lernprozess abhängt (vgl. Hattie 2023: 321 f.). Wahrnehmung des Lernstands bezeichnet folglich die Grundlage einer möglichen Unterstützungsentscheidung; Rückmeldung deren kommunikative Ausgestaltung gegenüber den Lernenden.

3.3 *Scaffolding* und *Fading*: Adaptive Anpassung und Übertragung von Verantwortung

Scaffolding und *Fading* sollen für die Lernenden eine Aufgabe innerhalb ihrer aktuellen Möglichkeiten bearbeitbar machen und die Hilfen, sog. *Scaffolds*, mit wachsender Kompetenz der Lernenden zurücknehmen (vgl. Wood et al. 1976; Collins et al. 1991). Van de Pol, Volman und Beishuizen (2010: 272–275) bestimmen dafür zwei Merkmale: *contingency*, also die fortlaufende Abstimmung der Unterstützung auf den Lernstand, und den *transfer of responsibility*, also die sukzessive Übergabe der Verantwortung. Daraus ergeben sich zwei weitere Anforderungen, die analytisch zu trennen sind: die adaptive Anpassung von Aufgaben und *Scaffolds* sowie die schrittweise Verantwortungsübertragung. Unterstützung an einen diagnostizierten Lernstand anzupassen, ist nicht dasselbe wie zu entscheiden, wann und inwiefern sie zurückgenommen werden kann, und die möglichen Folgen dieser Entscheidung zu tragen.

3.4 *Articulation* und *Reflection*: Anregung zur Verbalisierung und Reflexion

Articulation und *Reflection* zielen darauf, dass Lernende ihr Vorgehen versprachlichen, mit anderen Vorgehensweisen vergleichen und hinsichtlich seiner Angemessenheit beurteilen (vgl. Collins et al. 1991). Dass sich Lesestrategien auf diesem Weg vermitteln und festigen lassen, zeigen bereits Palincsar und Brown (1984). Als Unterstützungsanforderung ergibt sich daraus die Anregung zur Verbalisierung und Reflexion. Die Zusammenfassung beider Ver-

mittlungsformen in einer Anforderung bedeutet nicht, dass Verbalisierung und Reflexion identisch sind. Verbalisierung macht das eigene Vorgehen zunächst sprachlich zugänglich; Reflexion richtet sich auf dessen Vergleich, Begründung und Bewertung. Da beide Prozesse didaktisch aber eng aufeinander bezogen sind und häufig durch dieselben Gesprächsimpulse angeregt werden, werden sie hier als verbundene Unterstützungsanforderung gefasst. Unter den Bedingungen von Digitalität und generativer KI schließt sie neben der Prüfung des eigenen Vorgehens auch die epistemische Prüfung angebotener Erklärungen, Deutungen und Rückmeldungen ein (vgl. Philipp 2024). Damit wird der im *Cognitive-Apprenticeship-Ansatz* vor allem auf den Vergleich mit dem Vorgehen von Expert:innen gerichtete *Reflection*-Begriff erweitert.

3.5 *Exploration*: Motivationale Adressierung

Exploration zielt darauf, dass Lernende Probleme zunehmend selbst formulieren, geeignete Vorgehensweisen wählen und ihr Lesen und Verstehen eigenständig steuern (vgl. Collins et al. 1991). Dies setzt neben strategischer Kompetenz die Bereitschaft voraus, Unsicherheit auszuhalten, eigene Entscheidungen zu treffen und Verantwortung für den weiteren Lernprozess zu übernehmen. Die motivationalen Bedingungen dafür führt der *Cognitive-Apprenticeship-Ansatz* nur begrenzt aus; im Rückgriff auf motivationale Modelle lässt sich insbesondere das Bedürfnis nach sozialer Eingebundenheit als eine Bedingung betrachten, die selbstständiges Handeln und die Übernahme von Verantwortung unterstützt (vgl. Deci/Ryan 2000: 229–233; Schreblowski 2004). Zugleich ist auch das Erleben von Kompetenz und Autonomie dafür bedeutsam, dass Lernende eigenständige Bearbeitung nicht als bloßen Entzug von Hilfe, sondern als zumutbare und bewältigbare Verantwortungsübernahme erfahren. Als weitere Unterstützungsanforderung wird daher die motivationale Adressierung aufgenommen, eine Ansprache, durch die Lernende sich als handlungsfähig, zugehörig und zur eigenständigen Bearbeitung herausgefordert erfahren können. Motivationale Adressierung ist dabei nicht ausschließlich der *Exploration* zugeordnet. Sie kann sämtliche Phasen des Lesetrainings durchziehen, tritt aber im Übergang zur selbstständigen Bearbeitung besonders deutlich hervor.

3.6 Acht Unterstützungsanforderungen im Überblick

Aus den in den vorherigen Abschnitten entwickelten Funktionen ergeben sich acht Unterstützungsanforderungen, die sich den Vermittlungsformen des *Cognitive-Apprenticeship-Ansatzes* wie folgt zuordnen lassen: *Modeling* verlangt (i) Explikation und (ii) Beglaubigung; *Coaching* beruht auf der (iii) Wahrnehmung des Lernstands und der darauf bezogenen (iv) Rückmeldung; *Scaffolding* und *Fading* erfordern (v) adaptive Anpassung von Aufgaben und Hilfen und die sukzessive (vi) Übertragung von Verantwortung; *Articulation* und *Reflection* werden als (vii) Anregung zur Verbalisierung und Reflexion gefasst; *Exploration* verweist besonders auf (viii) motivationale Adressierung. Die Zuordnungen sind nicht exklusiv, da einzelne Anforderungen – insbesondere Rückmeldung, Reflexion und motivationale Adressierung – mehrere Vermittlungsformen durchziehen können.

Sechs Anforderungen wurden durch analytische Differenzierung unmittelbar aus den Vermittlungsformen des *Cognitive-Apprenticeship-Ansatzes* rekonstruiert; Beglaubigung und motivationale Adressierung ergänzen sie dort, wo für die Wirksamkeit einer Vermittlungsform eine weitere Funktion erforderlich ist. Die Zusammenstellung beansprucht daher keine geschlossene Taxonomie, sondern bildet eine Heuristik für die folgende Analyse.

Der *Cognitive-Apprenticeship-Ansatz* legt nicht fest, durch wen, mit welchen Mitteln und in welcher Vollzugsform die einzelnen Unterstützungsanforderungen realisiert werden. Solange Lernbegleitung überwiegend als Aufgabe einer anwesenden Lehrperson gedacht wurde, blieb diese Offenheit weitgehend unproblematisch; mit der Möglichkeit, einzelne Unterstützungsleistungen durch generative KI ausführen oder kommunikativ simulieren zu lassen, wird sie aber didaktisch bedeutsam. Ob eine Unterstützungsanforderung erfüllt wird, hängt nämlich nicht allein davon ab, dass eine bestimmte Operation erfolgt, sondern ebenso davon, auf welcher Wahrnehmungsgrundlage sie beruht, ob eine Person für sie einsteht und ob sie innerhalb einer gemeinsam erlebten Situation vollzogen wird. Damit richtet sich die weitere Analyse auf die Vollzugsbedingungen der acht Unterstützungsanforderungen.

4 Vollzugsbedingungen der Lernbegleitung: Zwischenleiblichkeit, Resonanz und personale Verantwortung

4.1 Leiblichkeit des Verstehens als Ausgangspunkt

Um zu klären, welche der acht Unterstützungsanforderungen Leiblichkeit voraussetzen, ist zunächst zu bestimmen, in welcher Hinsicht Leiblichkeit für das Verstehen und seine didaktische Begleitung überhaupt relevant wird.

Wird Textverstehen ausschließlich als Verarbeitung sprachlicher Informationen gefasst, kann auch seine Unterstützung als Abfolge explizierbarer und technisch übertragbarer Operationen erscheinen. Ansätze der *4E-Cognition* erweitern dieses Verständnis, indem sie die Verkörperung (*embodied*), Einbettung (*embedded*), den enaktiven Vollzug (*enactive*) und die mögliche Erweiterung (*extended*) von menschlicher Kognition hervorheben (vgl. Newen et al. 2018: 6; Fuchs 2025: 150). Befunde zur sensomotorischen Beteiligung am Sprachverstehen stützen die Annahme, dass sprachliche Bedeutung nicht unabhängig von Wahrnehmungs-, Handlungs- und Erfahrungssystemen verarbeitet wird (vgl. Bryant/Zepter 2022; Glenberg 2011).

Diese Annahme lässt sich phänomenologisch weiter fundieren: Das wahrnehmende Subjekt ist kein isoliertes Bewusstsein, sondern erfährt Welt aus einer leiblich situierten Perspektive (vgl. Fuchs 2025: 107). Der Leib ist dabei nicht lediglich ein Gegenstand in der Welt, sondern das Medium, durch das sich Welt erschließt. Merleau-Ponty begreift ihn als „ein System von Bewegungs- und Wahrnehmungsvermögen" und als Ganzes erlebt-gelebter Bedeutungen (Merleau-Ponty 1966: 184). Verstehen lässt sich demnach als leiblich situierter Vollzug auffassen, in dem Bedeutung unter Beteiligung von Wahrnehmung, Handlungsmöglichkeiten und vorausgehenden Erfahrungen entsteht – beim Lesen etwa in Prosodie und innerer Stimme, in der Vorstellungsbildung sowie im sinnlichen und affektiven Erleben des Textes.

Daraus ist jedoch noch keine allgemeine Leibgebundenheit didaktischer Unterstützung abzuleiten. Entscheidend ist vielmehr die Unterscheidung zwischen der leiblichen Mitbedingtheit des Verstehens und den Bedingungen,

unter denen dieses Verstehen für ein Gegenüber wahrnehmbar, deutbar und beantwortbar wird.

4.2 Metakognitive Erfahrung als Verbindung von Verstehenssteuerung und Erleben

Eine zentrale Anschlussstelle zwischen der leiblichen Dimension des Verstehens und seiner didaktischen Begleitung bilden die metakognitiven Erfahrungen. Sie können der bewussten Reflexion des eigenen Vorgehens vorausgehen und anzeigen, dass eine weitere Prüfung oder Regulation des Verstehens erforderlich ist (vgl. Koriat 2000: 161–164; Efklides 2006: 5). Damit verbinden sie die Steuerung des Verstehens mit der subjektiven Weise, in der Verstehen, Unsicherheit und Schwierigkeit erlebt werden.

In phänomenologischer Perspektive lässt sich dieses Erleben als leiblich mitbedingt deuten. Stimmigkeit, Unsicherheit oder Irritation treten nicht ausschließlich in Form expliziter Urteile auf, sondern können sich zunächst als gespürte Leichtigkeit, Anspannung, Stockung oder Unbehagen zeigen. Anknüpfungspunkte bietet die Diskussion um verkörperte Metakognition, in der noetische Gefühle wie Vertrautheit oder das Gefühl, etwas zu wissen, als körperlich mitgeprägte Bestandteile metakognitiven Erlebens untersucht werden (vgl. Dorsch 2023). Ein verlässliches Urteil über die Qualität des Verstehens bildet dieses Erleben allerdings nicht: Die Forschung zur *Calibration of Comprehension* zeigt, dass das Gefühl, einen Text verstanden zu haben, und die nachweisbare Verstehensleistung auseinanderfallen können (vgl. Glenberg/Epstein 1985). Metakognitive Erfahrungen sind daher subjektive Hinweise, die Prozesse der Überprüfung anstoßen können, aber keine diagnostischen Belege (vgl. Dorsch 2023).

Für die Lernbegleitung stellt sich damit die Frage, wie solches Erleben in einen gemeinsamen Reflexionsprozess überführt werden kann. Eine Lehrperson kann die metakognitiven Erfahrungen der Lernenden weder unmittelbar beobachten noch aus einzelnen körperlichen Regungen eindeutig erschließen. Sie kann jedoch Veränderungen in Stimme, Prosodie, Gestik, Mimik oder Bearbeitungsrhythmus wahrnehmen, sie im Zusammenhang der Lernsituation interpretieren und durch Nachfragen einer gemeinsamen Reflexion zu-

gänglich machen. Leibliches Erleben wird damit nicht direkt lesbar, kann sich aber in einer geteilten Situation ausdrücken und zum Anlass pädagogischer und didaktischer Antwort werden. Dies führt zur relationalen Dimension der Leiblichkeit: der Zwischenleiblichkeit.

4.3 Zwischenleiblichkeit als verdichteter Wahrnehmungs- und Antwortzusammenhang

Zwischenleiblichkeit bezeichnet nach Fuchs (2025) die unmittelbare, vorreflexive und verkörperte Beziehung zwischen Menschen: Andere werden nicht primär über kognitive Schlüsse oder mentale Repräsentationen verstanden, sondern über den eigenen Leib, der Ausdruck und Bewegung des Gegenübers wahrnimmt und darauf antwortet (vgl. Fuchs 2025: 225–227). Stimme, Prosodie, Gestik, Blickbewegungen, ein plötzliches Aufmerken oder ein Zögern können Verstehen und Nichtverstehen als situierte Ausdrucksformen hervortreten lassen.

Zwischenleiblichkeit ist dabei kein Übertragungskanal, durch den fertige innere Zustände weitergegeben werden; sie bezeichnet eine Interaktion, in der sich Aspekte eines Verstehensprozesses ausdrücken, für ein Gegenüber deutbar werden und durch dessen Reaktion ihrerseits verändert werden können. Bedeutung wird in diesem Zusammenhang im wechselseitigen Wahrnehmen und Antworten mit hervorgebracht – ein Vorgang, den Fuchs und De Jaegher (2009: 465 f.) als *participatory sense-making* beschreiben.

Jedoch bleiben leibliche Regungen mehrdeutig: Eine abgewandte Körperhaltung kann auf Unverständnis, Müdigkeit, Ablenkung oder lediglich auf eine veränderte Sitzposition zurückgehen; ebenso können aber erhebliche Verstehensprobleme bestehen, ohne äußerlich erkennbar zu werden. Die in Kapitel 3 eingeführte Anforderung der Wahrnehmung des Lernstands bleibt deshalb auch im zwischenleiblichen Vollzug deutungsabhängig und ist gegebenenfalls durch Nachfragen zu überprüfen – eine Bestimmung, die sich an das Konzept des *Teacher Noticing* anschließen lässt (vgl. van Es/Sherin 2002: 573; Steinwachs/Kalthoff/Reinold 2025).

Der besondere Beitrag von Zwischenleiblichkeit besteht somit nicht in diagnostischer Gewissheit, sondern liegt in der zeitlich dichten Rückkopplung

von Wahrnehmen, Deuten und Antworten: Äußerungen, Bewegungen, Pausen und Reaktionen können fortlaufend aufeinander bezogen und die Unterstützung noch im Verlauf der Situation verändert werden.

4.4 Resonanz als mögliche Qualität pädagogischer Interaktion

Zwischenleiblichkeit beschreibt zunächst nur einen verkörperten Wahrnehmungs- und Antwortzusammenhang; ob dieser didaktisch trägt, ist damit noch nicht entschieden.

Resonanz bezeichnet nach Rosa eine Beziehung, in der sich Subjekt und Welt wechselseitig erreichen und antworten, ohne ihre Eigenständigkeit zu verlieren. Sie setzt voraus, dass ein Gegenüber mit eigener Stimme spricht, affiziert wird und eine selbstwirksame Antwort ermöglicht (vgl. Rosa 2016: 281–298).

Auf Unterricht übertragen, kann Resonanz entstehen, wenn Lernende sich von einem Gegenstand angesprochen erfahren, mit eigener Stimme antworten und ihre Antwort als wirksam erleben. Lehrpersonen können hierfür Bedingungen schaffen, indem sie den Lerngegenstand erschließen, die Stimmen der Lernenden wahrnehmen und sie als antwortfähige Gegenüber adressieren (vgl. Rosa/Endres 2016: 44–48, 67–73). Resonanz bleibt jedoch unverfügbar und ist weder mit räumlicher Nähe noch mit Harmonie gleichzusetzen.

Resonanz bezeichnet daher keine eigenständige Unterstützungsanforderung und keine notwendige Folge von Zwischenleiblichkeit, aber eine mögliche Qualität pädagogischer Interaktion. Sie kann insbesondere die Wahrnehmung des Lernstands, Rückmeldung und motivationale Adressierung prägen und auch in schriftlich oder digital vermittelten Beziehungen entstehen.

4.5 Zwischenleiblicher Vollzug und personale Verantwortung

Aus den vorangehenden Überlegungen ergibt sich eine für die weitere Analyse leitende Unterscheidung:

Zwischenleiblicher Vollzug bezeichnet das leibliche Wahrnehmen und Antworten in einer gemeinsam erlebten Situation. Er setzt leibliche Ko-Präsenz

voraus und ermöglicht die zeitlich dichte, nur begrenzt planbare Rückkopplung von Ausdruck, Wahrnehmung und Reaktion.

Personale Verantwortung meint, dass sich Auswahl, Ausgestaltung und Folgen einer Unterstützungsleistung einer bestimmten Person zuschreiben lassen, die dafür einsteht, ihr Urteil begründen und revidieren kann und die weitere Begleitung übernimmt. Als personale Verantwortung setzt sie eine leiblich situierte Person voraus – eine Instanz, die sich betreffen lassen, einstehen und die Folgen ihres Handelns tragen kann. Leibliche Ko-Präsenz mit den Lernenden und damit Zwischenleiblichkeit verlangt sie dagegen nicht. Auch eine schriftliche oder digital vermittelte Rückmeldung kann personal verantwortet sein, sofern sie einer Person zugerechnet werden kann, die ihre Angemessenheit prüft, auf ihre Folgen reagiert und bei Bedarf ihre Entscheidung revidiert.

Beide Ebenen sind aufeinander bezogen, aber nicht deckungsgleich. Zwischenleiblichkeit erweitert die Wahrnehmungsgrundlage pädagogischen und didaktischen Handelns und ermöglicht eine unmittelbare affektive Abstimmung; personale Verantwortung betrifft die Zurechenbarkeit und Belastbarkeit didaktischer Entscheidungen. Eine Unterstützungsleistung kann personal verantwortet sein, ohne zwischenleiblich vollzogen zu werden, und Zwischenleiblichkeit garantiert für sich genommen weder eine angemessene Wahrnehmung noch verantwortliches pädagogisches Handeln.

Zwischenleiblicher Vollzug und personale Verantwortung bezeichnen also unterschiedliche Bedingungen und Qualitäten, unter denen die acht Unterstützungsanforderungen realisiert werden können. Für jede Anforderung ist im Folgenden zu prüfen, auf welcher Wahrnehmungsgrundlage sie beruht, ob ihre Erfüllung personale Verantwortungsübernahme verlangt und welche Bedeutung der Zwischenleiblichkeit für ihren Vollzug zukommt.

Im Folgenden wird zwischenleiblicher Vollzug kurz als Zwischenleiblichkeit bezeichnet; leibliche Ko-Präsenz meint dabei dieselbe Vollzugsbedingung unter Betonung ihrer räumlich-leiblichen Grundlage.

5 Möglichkeiten und Grenzen generativer KI in der Lernunterstützung

5.1 Explizierbare Anteile des Verstehensprozesses

Dass Textverstehen leiblich mitbedingt ist (vgl. Kap. 4.1), schließt nicht aus, dass sich strategische und regulative Anteile des Verstehensprozesses beschreiben, vorführen und reflektieren lassen.

Der *Cognitive-Apprenticeship-Ansatz* setzt diese Explizierbarkeit methodisch voraus: *Modeling* funktioniert nur, weil sich die andernfalls nicht unmittelbar beobachtbaren Denk- und Steuerungsprozesse im Rahmen lauten Denkens sichtbar machen lassen (vgl. Collins et al. 1989). Für das Training von Lesestrategien ist die Wirksamkeit einer solchen expliziten Vermittlung empirisch gut belegt; bereits Palincsar und Brown (1984: 156 f.) zeigten, dass sich Strategien wie Vorhersagen, Fragenstellen, Klären und Zusammenfassen durch *Modeling* systematisch vermitteln lassen und zu Verbesserungen der Verstehensleistung beitragen.

Damit lässt sich die in Kapitel 4.2 entwickelte Bestimmung präzisieren. Metakognitive Erfahrungen wurden dort als leiblich mitbedingtes Erleben gefasst, das einer Lehrperson nicht unmittelbar zugänglich ist. Explizierbar sind jedoch die Deutungen und Regulationshandlungen, die an ein solches Erleben anschließen: Eine unklare Textstelle kann erneut gelesen, eine Frage formuliert oder eine Vermutung revidiert werden. Solche Handlungen lassen sich benennen, vorführen und einüben, auch wenn das auslösende Erleben selbst sprachlich nicht vollständig erfasst wird (vgl. Koriat 2000: 163).

Die Grenze verläuft folglich nicht zwischen einem leiblichen und einem nichtleiblichen Verstehen, sondern zwischen dem subjektiven Vollzug und seinen explizierbaren beziehungsweise dokumentierbaren Anteilen.

5.2 Interaktionsformen und technische Reichweite

Generative KI bezeichnet im Folgenden Systeme, die auf der Grundlage eingegebener oder technisch bereitgestellter Daten sprachliche oder multimodale Ausgaben erzeugen (vgl. Kasneci et al. 2023). Im Mittelpunkt stehen sprach-

basierte Anwendungen, multimodale Systeme werden jedoch berücksichtigt, soweit sie neben Text auch auditive oder visuelle Signale verarbeiten und dadurch die Interaktionsgrundlage erweitern.

Bezogen auf die explizierbaren Anteile des Textverstehens lassen sich grob vier für das Lesetraining relevante Interaktionsformen unterscheiden.

Erstens kann generative KI Texte, Aufgaben und *Scaffolds* erzeugen oder anpassen, z. B. sprachliche Vereinfachungen, Variationen des Schwierigkeitsgrads, Verständnisfragen oder gestufte Hilfestellungen auf Grundlage eingegebener Lernvoraussetzungen oder dokumentierter Bearbeitungen (vgl. Helm/Hesse 2025). Diese Form verändert nicht den Verstehensvollzug selbst, sondern die Bedingungen, unter denen er stattfindet.

Zweitens kann generative KI als dialogisches Unterstützungssystem eingesetzt werden, in dem Lernende Fragen zum Text, zu Begriffen oder zum eigenen Vorgehen stellen und unmittelbar Antworten erhalten. Der Beitrag einer solchen Anwendung hängt allerdings davon ab, welche Fragen gestellt werden: Gerade Lernende, die eigene Verständnisprobleme nicht erkennen oder nicht verbalisieren können, nutzen eine rein reaktive Unterstützung möglicherweise nur eingeschränkt.

Drittens kann generative KI zu Verbalisierung und Reflexion anregen. Durch entsprechende Instruktionen lässt sie sich so konfigurieren, dass sie nicht vorrangig Lösungen bereitstellt, sondern Rückfragen stellt, Begründungen einfordert, Gegenpositionen formuliert oder alternative Deutungen anbietet. Eine Studie mit Lehramtsstudierenden zeigt, dass eine sokratisch instruierte Gesprächsführung als stärkere Unterstützung kritischen und reflektierten Denkens wahrgenommen wurde als der Umgang mit einem nicht entsprechend instruierten Chatbot (vgl. Degen/Asanov 2025); auf Lernprozesse oder Verstehensleistungen lässt sich daraus noch nicht schließen.

Viertens kann generative KI Rückmeldungen zu Lernprodukten und dokumentierten Bearbeitungsschritten erzeugen, etwa Unklarheiten benennen, Stärken hervorheben oder nächste Bearbeitungsschritte vorschlagen; deren Qualität hängt von den verfügbaren Daten, der Aufgabenstellung und den zugrunde gelegten Beurteilungskriterien ab.

Diese Interaktionsformen lassen sich technisch miteinander verbinden. Durch Systeminstruktionen, vorstrukturierte Aufgabenformate und Kontext-

informationen kann die Lehrperson festlegen, welche Rolle das System einnimmt, auf welcher Wissensgrundlage es antwortet und welche didaktischen Prinzipien es befolgen soll. Damit werden didaktische Entscheidungen nicht vollständig an das System abgegeben, sondern vorab festgelegt und teilweise in dessen technische Konfiguration übersetzt.

Ihre Reichweite bleibt jedoch an die jeweilige Wahrnehmungs- und Datengrundlage gebunden. Textbasierte Systeme berücksichtigen nur Informationen, die ihnen sprachlich oder in Form von Bearbeitungsdaten zugänglich gemacht werden. Sie erfassen damit nicht den Lernprozess, sondern eine technisch repräsentierte Auswahl seiner Spuren.

Multimodale Systeme können zusätzliche Signale wie Stimme, Mimik oder Blickrichtung verarbeiten und damit ihre Datengrundlage erweitern. Ob sich daraus Zögern, Irritation, Überforderung oder aufkommendes Verstehen zuverlässig erschließen und in angemessene Hilfestellungen übersetzen lassen, ist empirisch zu prüfen. Die technische Registrierung eines Signals ist nicht mit seiner situativ angemessenen pädagogischen Deutung gleichzusetzen.

5.3 Simulation, Wirkung und Vollzug

Die beschriebenen Interaktionsformen können sprachliche Merkmale aufweisen, die auch in personaler Lernbegleitung auftreten. Ein KI-System kann Lernende mit ihrem Namen ansprechen, Interesse ausdrücken, Ermutigung formulieren oder sprachlich auf Unsicherheit reagieren. Um die Reichweite solcher Äußerungen zu bestimmen, sind Simulation, Wirkung und Vollzug voneinander zu unterscheiden.

Simulation bezeichnet die Erzeugung sprachlicher oder multimodaler Merkmale, die Formen personaler oder zwischenleiblicher Kommunikation ähneln. Ein System kann beispielsweise Anteilnahme formulieren oder einen zugewandten Tonfall erzeugen, ohne selbst Anteil zu nehmen oder zugewandt zu sein. Solche Ausgaben beruhen nicht auf eigenem Erleben oder einer motivationalen Beteiligung am Lernprozess, sondern auf modellbasiert erzeugten Sprachmustern und den jeweiligen Systeminstruktionen (vgl. Bender et al. 2021). Ebenso wenig nimmt generative KI an jenem zwischenleiblichen Geschehen teil, das nach Fuchs auf der wechselseitigen Kopplung lebendi-

ger Organismen beruht, in der der eigene Leib auf Ausdruck, Bewegung und Haltung des Gegenübers antwortet und selbst zum Ausdruck wird (vgl. Fuchs 2025: 240 f.). Kommunikative Zeichen einer solchen Abstimmung kann ein KI-System erzeugen, es verfügt aber nicht über einen Leib, der affiziert wird und seinerseits leiblich antwortet.

Wirkung bezeichnet demgegenüber, was eine solche Simulation bei Lernenden auslöst. KI-generierte Äußerungen können als verständnisvoll, ermutigend oder zugewandt erlebt werden, unabhängig davon, ob ihnen aufseiten des Systems ein entsprechendes Erleben zugrunde liegt. Bereits Weizenbaum (1966) beschrieb am Beispiel von ELIZA, wie Nutzer:innen einem einfachen regelbasierten Dialogsystem Verstehen und emotionale Anteilnahme zuschrieben. Die sprachliche Flexibilität heutiger Systeme begünstigt solche anthropomorphen Zuschreibungen zusätzlich (vgl. Placani 2024).

Vollzug bezeichnet schließlich die tatsächliche Teilnahme an der kommunizierten Beziehung – entweder an einem zwischenleiblichen Wahrnehmungs- und Antwortgeschehen oder als personales Einstehen für eine Unterstützungsleistung (vgl. Kap. 4.5). Generative KI vollzieht keine dieser Ebenen; sie kann deren kommunikative Merkmale simulieren und Wirkungen hervorrufen, ohne leiblich affiziert zu sein oder Verantwortung für ihre Äußerungen und deren Folgen übernehmen zu können.

Dass auch simulierte Zuwendung wirksam sein kann, hebt die Differenz zum personalen Vollzug nicht auf. Sie macht vielmehr deutlich, dass Wirkung und Verantwortbarkeit nicht zusammenfallen. Ein System kann Zutrauen formulieren und dadurch motivierend wirken, es kann jedoch nicht dafür einstehen, ob dieses Zutrauen begründet war, ob eine Hilfe zu früh zurückgenommen wurde oder ob die ausgelöste Reaktion eine erneute pädagogische oder didaktische Intervention verlangt. Die Differenz zeigt sich daher vor allem in der Belastbarkeit der Unterstützung. Solange eine Äußerung hilfreich ist, kann es für ihre unmittelbare Wirkung zweitrangig erscheinen, ob sie von einer Person oder einem System stammt. Wird die Unterstützung jedoch missverstanden, erweist sie sich als sachlich falsch oder führt sie zu Überforderung, stellt sich die Frage, wer ihre Folgen wahrnimmt, beurteilt und die weitere Begleitung übernimmt. Gerade dort reicht die sprachliche Simulation einer verantwortlichen Beziehung nicht aus.

Daraus folgt nicht, dass jede einzelne KI-Ausgabe unmittelbar kontrolliert werden müsste. Die Verantwortung liegt vielmehr in der didaktischen Einbettung des Systems, also in der Auswahl der Einsatzsituationen, der Festlegung seiner Rolle, der Prüfung seiner Ergebnisse, der Beobachtung möglicher Folgen und der Möglichkeit, bei Fehlentwicklungen einzugreifen. Die KI selbst trägt diese Verantwortung nicht; ihr Einsatz kann jedoch personal und institutionell verantwortet gestaltet werden.

Hinzu kommt ein bildungsbezogenes Argument: Wenn Lernende einem technischen System Verstehen, Absichten oder Anteilnahme zuschreiben, wird die Differenz zwischen Simulation, Wirkung und Vollzug selbst zum Gegenstand des Lernens (vgl. Placani 2024). Für ein Lesetraining, das auf die kritische Prüfung des eigenen Verstehens zielt, ist dies keine Nebenfrage. Die Beurteilung algorithmisch erzeugter Texte setzt auch ein Verständnis dafür voraus, auf welcher Grundlage solche Texte entstehen und welche Formen von Wissen, Erleben und Verantwortung dem erzeugenden System nicht zugeschrieben werden können.

5.4 KI-Unterstützung und metakognitive Kalibrierung

Die bisherige Darstellung bestimmt, welche Formen der Unterstützung generative KI bereitstellen kann. Für das Ziel eines selbstregulierten, metakognitiv gesteuerten Textverstehens ist jedoch ebenso zu prüfen, wie sich diese Unterstützung auf die Einschätzung und metakognitive Steuerung des eigenen Verstehens auswirkt.

Verständlichkeit ist dabei nicht mit Verstehen gleichzusetzen: Dass das Gefühl, einen Text verstanden zu haben, und die nachweisbare Verstehensleistung auseinanderfallen können, zeigt die Forschung zur *Calibration of Comprehension* (vgl. Glenberg/Epstein 1985: 702–718; Kap. 4.2). Lernende überschätzen ihr Verstehen insbesondere dann, wenn ein Text oder eine Erklärung leicht zu bearbeiten ist (vgl. Mirandola et al. 2018; Golke et al. 2022). Eine sprachlich flüssige, kohärente und unmittelbar nachvollziehbare Erklärung kann den Eindruck erzeugen, eine Schwierigkeit sei überwunden, ohne dass Lernende die zugrunde liegenden Zusammenhänge selbst rekonstruieren oder auf neue Aufgaben übertragen können. Generative KI kann solche Erklärungen

jederzeit, schnell und in unterschiedlichen Formulierungen bereitstellen (vgl. Kasneci et al. 2023; Helm/Hesse 2025). Dies kann Verstehensprozesse unterstützen – etwa dort, wo Rückmeldungen zu Überarbeitung und Weiterarbeit anregen (vgl. Meyer et al. 2024) –, birgt aber zugleich die Gefahr, dass dies an die Stelle einer Prüfung des eigenen Verstehens tritt. Gerade jene Prozesse, die ein Lesetraining aufbauen soll, können dadurch verkürzt oder ausgelagert werden, wie z. B. eine Unklarheit zunächst auszuhalten, die Ursache eines Verständnisproblems zu bestimmen oder eine Deutung zu revidieren.

Auch adaptive Unterstützung ist in dieser Hinsicht ambivalent. Aufgaben und Hilfen können so angepasst werden, dass Lernende innerhalb ihrer aktuellen Möglichkeiten weiterarbeiten können. Werden Anforderungen jedoch dauerhaft vorschnell reduziert oder Hilfen bereitgestellt, bevor Lernende ein Problem selbst identifiziert haben, entstehen möglicherweise weniger Anlässe für eigenständige Regulationsentscheidungen. Die adaptive Anpassung liefe damit gerade jenem *transfer of responsibility* entgegen, den van de Pol, Volman und Beishuizen (2010) als konstitutives Merkmal gelingenden *Scaffoldings* bestimmen.

Ob und unter welchen Bedingungen solche Effekte eintreten, ist empirisch noch zu klären. Für die didaktische Gestaltung lässt sich jedoch ein Prüfkriterium formulieren: KI-basierte Unterstützung ist nicht allein daran zu bemessen, ob sie passende, verständliche oder motivierende Reaktionen erzeugt, sondern daran, ob sie Lernende dabei unterstützt, die Planung, Überwachung und Regulation ihres Verstehens zunehmend selbst zu übernehmen. Für die folgende Analyse ist daher nicht nur zu fragen, welche der acht Unterstützungsanforderungen generative KI technisch bearbeiten kann, sondern auch, wie ihre Beiträge in personale Verantwortungsstrukturen und gegebenenfalls zwischenleibliche Lernbegleitung eingebettet werden müssen.

6 Funktionale Komplementarität von generativer KI und personaler Lernbegleitung im Lesetraining

Zu prüfen ist nun, welche Beiträge generative KI, personale Verantwortung und zwischenleibliche Ko-Präsenz zur Erfüllung der acht bestimmten Unter-

stützungsanforderungen leisten können. Maßgeblich sind die Unterscheidungen zwischen Ausführung, Simulation, Wirkung und Vollzug sowie zwischen zwischenleiblichem Vollzug und personaler Verantwortung. Dabei zeigen sich drei wiederkehrende Muster.

6.1 Entkopplung verbundener Anforderungen

Im *Modeling* sind Explikation und Beglaubigung miteinander verbunden, lassen sich unter Bedingungen generativer KI jedoch trennen. Generative KI kann Lesestrategien erläutern, Denkwege entfalten und mögliche Revisionen darstellen. Damit unterstützt sie die Explikation von Verstehens- und Regulationsprozessen, wie sie für das *Modeling* grundlegend ist (vgl. Palincsar/Brown 1984; Collins et al. 1989).

Beglaubigung setzt demgegenüber voraus, dass ein zu vermittelnder Prozess als tatsächlich vollzogene Praxis eines Gegenübers erscheint (vgl. Bandura 1977a). Wenn eine Lehrperson beim lauten Denken zögert, eine Deutung revidiert oder eine Schwierigkeit benennt, zeigt sie nicht nur ein Verfahren, sondern steht zugleich für dessen Darstellung ein. Zwischenleiblichkeit kann diesen Vollzug durch Stimme, Prosodie, Blick und Gestik verdichten (vgl. Fuchs 2025: 240 f.).

Generative KI kann entsprechende Merkmale simulieren, legt jedoch keinen eigenen Verstehensprozess offen. Die technische Übertragbarkeit der Explikation macht damit sichtbar, dass Explikation und Beglaubigung zwei unterscheidbare Anforderungen darstellen.

6.2 Unterschiedliche Wahrnehmungs- und Verantwortungsgrundlagen

In *Coaching*, *Scaffolding* und *Fading* wirken Wahrnehmung des Lernstands, Rückmeldung, adaptive Anpassung und Übertragung von Verantwortung zusammen. Generative KI kann Lernprodukte auswerten, Hilfen variieren und Rückmeldungen erzeugen. Erste Studien zeigen, dass KI-generiertes Feedback unter bestimmten Bedingungen Überarbeitung und Motivation unterstützen kann (vgl. Meyer et al. 2024). Ob eine Rückmeldung darüber hinaus als reso-

nant erlebt wird, hängt davon ab, ob sie Lernende als antwortfähige Gegenüber adressiert und nicht nur ihre Leistung bewertet (vgl. Kap. 4.4; Rosa/Endres 2016: 67–73); diese Qualität ist an eine bestehende pädagogische Beziehung gebunden, nicht an die Verfügbarkeit der Rückmeldung selbst.

Die Qualität solcher Unterstützung hängt jedoch von ihrer Wahrnehmungsgrundlage ab. *Contingency* verlangt eine fortlaufende Abstimmung der Hilfen auf das erkennbare Verständnis der Lernenden (vgl. van de Pol et al. 2010). Generative KI greift hierfür auf sprachliche Eingaben und dokumentierte Bearbeitungsdaten zurück; eine leiblich präsente Lehrperson kann zusätzlich Stimme, Zögern, Aufmerken oder Rückzug wahrnehmen. Auch diese Zeichen bleiben interpretationsbedürftig, erweitern aber den situativen Zusammenhang des Wahrnehmens, Nachfragens und Antwortens.

Der Unterschied liegt somit nicht zwischen möglicher und unmöglicher Wahrnehmung, sondern zwischen unterschiedlich breiten und situierten Wahrnehmungsgrundlagen. Zwischenleiblich gebunden ist insbesondere die zeitlich dichte Rückkopplung von Ausdruck, Deutung und Antwort.

Bei der Übertragung von Verantwortung tritt eine weitere Differenz hinzu: Ein KI-System kann Hilfen nach festgelegten Kriterien reduzieren und Zutrauen ausdrücken. Personal verantwortet ist diese Rücknahme jedoch erst dort, wo eine Person für ihre Angemessenheit einsteht und bei Überforderung erneut Unterstützung eröffnet. Diese Verantwortung setzt keine Zwischenleiblichkeit voraus und kann auch schriftlich oder digital vermittelt werden.

6.3 Zeitlich verteilte personale Rahmung

Generative KI kann *Articulation* und *Reflection* durch Rückfragen, Strategievergleiche, Zusammenfassungen und Gegenpositionen unterstützen. Dialogisch strukturierte KI-Tutoren können also reflektierendes Denken und Lernen fördern, wobei die Befunde an konkrete Systeme und Settings gebunden bleiben (vgl. Degen/Asanov 2025; Kestin et al. 2025).

Am zwischenleiblichen *participatory sense-making* nimmt generative KI jedoch nicht teil. Dieses bezeichnet eine wechselseitige Sinnbildung, in der sich die Koordination der Beteiligten und ihre individuellen Prozesse gegenseitig beeinflussen (vgl. De Jaegher/Di Paolo 2007; Fuchs/De Jaegher 2009).

Daraus folgt wiederum aber nicht, dass nur zwischenleibliche Kommunikation pädagogische Bedeutung besitzt, auch schriftliche oder digitale Rückmeldungen einer Lehrperson können an eine bestehende Beziehung und gemeinsam entwickelte Lernwege anschließen.

Besonders deutlich wird dies bei der motivationalen Adressierung. Generative KI kann Ermutigung und Zutrauen formulieren und damit motivational wirken. Der personale Vollzug besteht dagegen darin, einem konkreten Lernenden etwas zuzutrauen, die Zumutbarkeit selbstständiger Bearbeitung einzuschätzen und bei Bedarf wieder einzugreifen. Diese Adressierung muss nicht während der KI-gestützten Arbeit erfolgen. Sie kann ihr vorausgehen und einen Rahmen schaffen, innerhalb dessen Lernende zeitweise selbstständig arbeiten. Ihre Glaubwürdigkeit hängt dabei nicht allein von der Angemessenheit des ausgesprochenen Zutrauens ab, sondern davon, ob Lernende sich als von einem Gegenüber erreicht statt lediglich adressiert erfahren (vgl. Kap. 4.4; Rosa/Endres 2016: 44–48) – eine resonante Qualität.

Generative KI kann ein solches Erleben zwar kommunikativ anregen, die dafür konstitutive resonante Qualität jedoch nicht selbst hervorbringen, da sie nicht als leiblich affiziertes und personal verantwortetes Gegenüber an einem Resonanzverhältnis teilnimmt.

6.4 Drei Muster funktionaler Komplementarität

Die acht Unterstützungsanforderungen lassen sich also weder vollständig generativer KI noch personaler oder zwischenleiblicher Lernbegleitung zuordnen.

Generative KI kann je nach Anforderung operative Leistungen erbringen, kommunikative Merkmale personaler Unterstützung simulieren und bei Lernenden Wirkungen hervorrufen. Sie nimmt jedoch weder am zwischenleiblichen Vollzug teil noch übernimmt sie personale Verantwortung. Umgekehrt setzt personale Verantwortung nicht durchgängig Zwischenleiblichkeit voraus. Rückmeldungen, die Auswahl und Rücknahme von Hilfen, die Übertragung von Verantwortung sowie motivationale Adressierung können auch schriftlich, zeitversetzt oder digital vermittelt verantwortet werden. Zwischenleiblichkeit eröffnet demgegenüber einen besonderen Wahrnehmungs- und Antwortzu-

sammenhang, ist aber weder für jede Unterstützungsleistung erforderlich noch für sich genommen hinreichend.

Funktionale Komplementarität zeigt sich damit in drei Mustern: Erstens können Unterstützungsanforderungen, die in personaler Lernbegleitung verbunden sind, unter Bedingungen generativer KI auseinandertreten, wie Explikation und Beglaubigung. Zweitens können dieselben Anforderungen auf unterschiedlich breiten Wahrnehmungsgrundlagen der Unterstützenden bzw. der Unterstützungsinstanzen und mit unterschiedlicher Verantwortungsreichweite erbracht werden, was vor allem Wahrnehmung, Rückmeldung und adaptive Anpassung betrifft. Drittens muss personale Lernbegleitung die KI-gestützte Bearbeitung nicht permanent begleiten, sie kann ihr zeitlich vor- oder nachgelagert sein, indem sie Ziele, Grenzen, Zutrauen und Möglichkeiten erneuter Unterstützung bestimmt.

Die folgende Übersicht bündelt die Beiträge generativer KI sowie die Bedeutung von Zwischenleiblichkeit und personaler Verantwortung für die acht Unterstützungsanforderungen.

Anforderung (Vermittlungsform)	**Generative KI**	**Zwischenleiblichkeit**	**Personale Verantwortung**
Explikation (*Modeling*)	**ausführend**: Strategien erläutern, Denk- und Regulationswege darstellen	**entbehrlich**: kein Effekt auf die Anforderung selbst	**erforderlich**: Auswahl, Zielsetzung, didaktische Einbettung
Beglaubigung (*Modeling*)	**eingeschränkt**: kein eigener Verstehensvollzug, Simulation	**verdichtend**: macht die Praxis als tatsächlich ausgeübt erfahrbar	**erweiternd**: Einstehen für den dargestellten Prozess
Wahrnehmung des Lernstands (*Coaching*, *Scaffolding*)	**eingeschränkt**: angewiesen auf sprachliche Eingaben, Bearbeitungsdaten	**erweiternd**: ergänzt die Wahrnehmungsgrundlage	**erforderlich**: für Deutung und daraus folgende Entscheidungen

Anforderung (Vermittlungsform)	Generative KI	Zwischenleiblichkeit	Personale Verantwortung
Rückmeldung (*Coaching*, *Reflection*)	**ausführend**: nach verfügbaren Daten und vorgegebenen Kriterien	**erweiternd**: stützt die situative Passung	**erforderlich**: für Prüfung, Einbettung, Reaktion auf Folgen
Adaptive Anpassung (*Scaffolding*, *Fading*)	**ausführend**: auf Grundlage verfügbarer Lernspuren	**erweiternd**: macht kurzfristige Signale zugänglich	**erforderlich**: für Zielsetzung, Zumutbarkeit, Kontrolle
Übertragung von Verantwortung (*Scaffolding*, *Fading*)	**ausführend**: Rücknahme; Zutrauen nur simulierbar	**erweiternd:** kann Zutrauen situativ verstärken	**erforderlich**: Einstehen für die Rücknahme, erneutes Eingreifen
Anregung zur Verbalisierung und Reflexion (*Articulation*, *Reflection*)	**ausführend**: Rückfragen, Begründungen, Vergleiche, Gegenpositionen	**erweiternd:** ermöglicht *participatory sense-making*	**erforderlich**: wo Reflexion an die pädagogische Beziehung anschließt
Motivationale Adressierung (*Exploration*, phasenübergreifend)	**eingeschränkt**: motivationale Wirkung durch Simulation möglich	**erweiternd:** verdichtet die Ansprache	**erforderlich**: Zutrauen aus Kenntnis des Lernverlaufs

Tab. 1: Acht Unterstützungsanforderungen zwischen operativer Ausführung, Zwischenleiblichkeit und personaler Verantwortung.

Die Übersicht nimmt keine ausschließliche Zuordnung der Anforderungen vor. „Ausführend" bedeutet nicht, dass generative KI die betreffende Unterstützungsleistung unabhängig von didaktischer Auswahl und Kontrolle angemessen erbringt. Ebenso bezeichnet die Spalte zur Zwischenleiblichkeit keine zweite Trägerseite, sondern eine besondere Vollzugsbedingung, die einzelne Anforderungen situativ erweitern oder verdichten kann. Personale Verantwortung betrifft schließlich das Einstehen für didaktische Entscheidungen, ihre Prüfung und Belastbarkeit.

Funktionale Komplementarität verläuft somit nicht zwischen einzelnen Vermittlungsformen und auch nicht entlang einer einfachen Gegenüberstellung von technischer und menschlicher Unterstützung. Sie entsteht innerhalb der Vermittlungsformen durch das Zusammenspiel operativ ausführbarer Leistungen, personal verantworteter Entscheidungen und – wo es die Situation erfordert – zwischenleiblich verdichteter Wahrnehmungs- und Antwortprozesse.

7 Konklusion: Funktionale Komplementarität als Perspektive für das Lesetraining

Ausgangspunkt des Beitrags war die Frage, wie generative KI und personale Lernbegleitung im schulischen Lesetraining zusammenwirken können. Dazu wurden aus den Vermittlungsformen des *Cognitive-Apprenticeship-Ansatzes* acht Unterstützungsanforderungen rekonstruiert und teilweise theoretisch erweitert. Für ihre Analyse wurden zwei Vollzugsbedingungen unterschieden: der zwischenleibliche Wahrnehmungs- und Antwortzusammenhang einer geteilten Situation sowie personale Verantwortung, die auch ohne Zwischenleiblichkeit bestehen kann.

Die Analyse zeigt, dass sich die Unterstützungsanforderungen weder vollständig generativer KI noch personaler Lernbegleitung zuordnen lassen. Generative KI kann explizierbare und technisch repräsentierbare Anteile des Lesetrainings operativ unterstützen, kommunikative Merkmale personaler Begleitung simulieren und dadurch Lernwirkungen hervorrufen. Sie nimmt jedoch weder an einem zwischenleiblichen Vollzug teil noch übernimmt sie Verantwortung für die Angemessenheit und die Folgen ihrer Unterstützung. Funktionale Komplementarität bezeichnet damit keine symmetrische Aufteilung von Aufgaben, sondern eine asymmetrische Verbindung unterschiedlicher Unterstützungsweisen, deren drei Muster in Kapitel 6 bestimmt wurden.

Gerade bei stockenden oder nur scheinbar erfolgreichen Verstehensprozessen wird diese Differenz didaktisch bedeutsam. Eine formal richtige Strategieanwendung lässt noch nicht erkennen, ob Lernende deren Funktion verstanden haben, ihr Verstehen selbstständig prüfen oder lediglich einer plausibel formulierten Erklärung folgen. Lernbegleitung richtet sich daher nicht allein

auf das Bearbeitungsergebnis, sondern auf die schrittweise Übernahme von Planung, Überwachung und Regulation durch die Lernenden.

Empirisch zu untersuchen bleibt, wie unterschiedliche Kombinationen KI-gestützter, personal verantworteter und zwischenleiblich vollzogener Unterstützung auf Strategieerwerb, metakognitive Kalibrierung, Motivation und Selbstregulation wirken. Besonders relevant ist dabei die Frage, unter welchen Bedingungen jederzeit verfügbare Unterstützung eigenständige Regulationsprozesse anregt und unter welchen Bedingungen sie diese verkürzt oder ersetzt.

Funktionale Komplementarität spricht somit weder für eine Ersetzung der Lehrperson durch generative KI noch für deren Reduktion auf ein bloßes Zusatzmedium. Entscheidend ist vielmehr eine didaktische Gestaltung, in der technisch verfügbare Unterstützung, personale Verantwortung und situative Zwischenleiblichkeit auf dasselbe Ziel bezogen werden: Lernende dazu zu befähigen, Texte zunehmend selbstständig zu erschließen, ihr eigenes Verstehen kritisch zu überwachen und ihr Vorgehen bei Schwierigkeiten begründet anzupassen.

Literaturverzeichnis

Artelt, Cordula/McElvany, Nele/Christmann, Ursula/Richter, Tobias/Groeben, Norbert/Köster, Juliane/Schneider, Wolfgang/Stanat, Petra/Ostermeier, Christian/Schiefele, Ulrich/Valtin, Renate/Ring, Klaus (2007): *Expertise – Förderung von Lesekompetenz*. Unveränderter Nachdruck der Erstausgabe 2005. Bonn/Berlin: BMBF.

Bandura, Albert (1977a): *Social Learning Theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.

Bandura, Albert (1977b): Self-Efficacy: Toward a Unifying Theory of Behavioral Change. In: *Psychological Review* 84/2, S. 191–215. DOI: https://doi.org/10.1037/0033-295X.84.2.191

Barbero, Carola/Calzavarini, Fabrizio (2024): Experiences of Silent Reading. In: *Phenomenology and the Cognitive Sciences*. DOI: https://doi.org/10.1007/s11097-024-09966-x

Bender, Emily M./Gebru, Timnit/McMillan-Major, Angelina/Shmitchell, Shmargaret (2021): On the Dangers of Stochastic Parrots: Can Language Models Be Too Big? In: *Proceedings of the 2021 ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency (FAccT '21)*. New York: ACM, S. 610–623. DOI: https://doi.org/10.1145/3442188.3445922

Bönnighausen, Marion/Winter, Katja (2019): Sachtexte verstehen in heterogenen Schulklassen. Theoretische Grundlagen, Konzeption und Evaluation des Praxisprojekts Deutsch. In: Bönnighausen, Marion (Hg.): *Praxisprojekte in Kooperationsschulen. Fachdidaktische Modellierung von Lehrkonzepten zur Förderung strategiebasierten Textverstehens in den Fächern Deutsch, Geographie, Geschichte und Mathematik*. Münster: WTM, S. 59–105.

Bryant, Doreen/Zepter, Alexandra L. (2026): *Performative Inklusionsdidaktik. Argumentationskompetenzen auf- und ausbauen. Ein Lehr- und Praxisbuch*. Tübingen: Narr Francke Attempto. DOI: https://doi.org/10.24053/9783381109227

Bryant, Doreen/Zepter, Alexandra L. (2022): *Performative Zugänge zu Deutsch als Zweitsprache (DaZ). Ein Lehr- und Praxisbuch*. Tübingen: Narr Francke Attempto. DOI: https://doi.org/10.24053/9783823395133

Collins, Allan/Brown, John Seely/Holum, Ann (1991): Cognitive Apprenticeship: Making Thinking Visible. In: *American Educator* 15/3, S. 6–11, 38–46.

Collins, Allan/Brown, John Seely/Newman, Susan E. (1989): Cognitive Apprenticeship: Teaching the Crafts of Reading, Writing, and Mathematics. In: Resnick, Lauren B. (Hg.): *Knowing, Learning, and Instruction*. Hillsdale: Erlbaum, S. 453–494.

Deci, Edward L./Ryan, Richard M. (2000): The „What" and „Why" of Goal Pursuits: Human Needs and the Self-Determination of Behavior. In: *Psychological Inquiry* 11/4, S. 227–268. DOI: https://doi.org/10.1207/S15327965PLI1104_01

Degen, Peer-Benedikt/Asanov, Igor (2025): Beyond Automation: Socratic AI, Epistemic Agency, and the Implications of the Emergence of Orchestrated Multi-Agent Learning Architectures. arXiv-Preprint 2508.05116. DOI: https://doi.org/10.48550/arXiv.2508.05116

De Jaegher, Hanne/Di Paolo, Ezequiel (2007): Participatory Sense-Making: An Enactive Approach to Social Cognition. In: *Phenomenology and the Cognitive Sciences* 6/4, S. 485–507. DOI: https://doi.org/10.1007/s11097-007-9076-9

Dorsch, John (2023): Are Noetic Feelings Embodied? The Case for Embodied Metacognition. In: *Philosophical Psychology* 38/2, S. 625–647. DOI: https://doi.org/10.1080/09515089.2023.2197937

Efklides, Anastasia (2006): Metacognition and Affect: What Can Metacognitive Experiences Tell Us about the Learning Process? In: *Educational Research Review* 1/1, S. 3–14. DOI: https://doi.org/10.1016/j.edurev.2005.11.001

Flavell, John H. (1979): Metacognition and Cognitive Monitoring. A New Area of Cognitive-Developmental Inquiry. In: *American Psychologist* 34/10, S. 906–911. DOI: https://doi.org/10.1037/0003-066X.34.10.906

Fuchs, Thomas (2025): *Das Gehirn – ein Beziehungsorgan. Eine phänomenologisch-ökologische Konzeption.* Stuttgart: Kohlhammer, 7., aktualisierte Auflage. DOI: https://doi.org/10.17433/978-3-17-045784-3

Fuchs, Thomas/De Jaegher, Hanne (2009): Enactive Intersubjectivity: Participatory Sense-Making and Mutual Incorporation. In: *Phenomenology and the Cognitive Sciences* 8/4, S. 465–486. DOI: https://doi.org/10.1007/s11097-009-9136-4

Führer, Carolin (2019): Ästhetische Rezeptionsprozesse in der empirischen Forschung. Ein literaturdidaktischer Strukturierungsversuch. In: *leseforum.ch* 1, S. 1–15. DOI: https://doi.org/10.58098/lffl/2019/1/663

Fürstenberg, Maurice/Müller, Hans-Georg (2024): KI im Deutschunterricht. Funktionsprinzipien und kompetenzbezogene Einsatzmodelle. In: *Der Deutschunterricht* 76/5, S. 2–13.

Glenberg, Arthur M. (2011): How Reading Comprehension Is Embodied and Why That Matters. In: *International Electronic Journal of Elementary Education* 4/1, S. 5–18.

Glenberg, Arthur M./Epstein, William (1985): Calibration of Comprehension. In: *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition* 11/4, S. 702–718. DOI: https://doi.org/10.1037/0278-7393.11.1-4.702

Golke, Stefanie/Steininger, Tim M./Wittwer, Jörg (2022): What Makes Learners Overestimate Their Text Comprehension? The Impact of Learner Characteristics on Judgment Bias. In: *Educational Psychology Review* 34/4, S. 2405–2450. DOI: https://doi.org/10.1007/s10648-022-09687-0

Hasselhorn, Marcus (1992): Metakognition und Lernen. In: Nold, Günter (Hg.): *Lernbedingungen und Lernstrategien. Welche Rolle spielen kognitive Verstehensstrukturen?* Tübingen: Narr, S. 35–63. DOI: https://doi.org/10.25656/01:2001

Hasselhorn, Marcus/Artelt, Cordula (2018): Metakognition. In: Rost, Detlef H./Sparfeldt, Jörn R./Buch, Susanne (Hg.): *Handwörterbuch Pädagogische Psychologie*. Weinheim: Beltz, 5., überarb. u. erw. Aufl., S. 520–526.

Hasselhorn, Marcus/Labuhn, Andju S. (2008): Metakognition und selbstreguliertes Lernen. In: Schneider, Wolfgang/Hasselhorn, Marcus (Hg.): *Handbuch der Pädagogischen Psychologie*. Göttingen: Hogrefe, S. 28–37.

Hattie, John (2023): *Visible Learning: The Sequel. A Synthesis of Over 2,100 Meta-Analyses Relating to Achievement*. London: Routledge. DOI: https://doi.org/10.4324/9781003380542

Helm, Gerrit/Hesse, Florian (2025): Lesediagnostik und Leseförderung mit KI. Aktuelle Konzepte und Anforderungen an das Professionswissen von Lehrpersonen. In: *leseforum.ch* 2, S. 1–23. DOI: https://doi.org/10.58098/lffl/2025/2/878

Herppich, Susanne/Praetorius, Anna-Katharina/Förster, Natalie et al. (2018): Teachers' Assessment Competence: Integrating Knowledge-, Process-, and Product-Oriented Approaches into a Competence-Oriented Conceptual Model. In: *Teaching and Teacher Education* 76, S. 181–193. DOI: https://doi.org/10.1016/j.tate.2017.12.001

Kasneci, Enkelejda/Sessler, Kathrin/Küchemann, Stefan et al. (2023): ChatGPT for Good? On Opportunities and Challenges of Large Language Models for Education. In: *Learning and Individual Differences* 103, Art. 102274. DOI: https://doi.org/10.1016/j.lindif.2023.102274

Kestin, Gregory/Miller, Kelly/Klales, Anna/Milbourne, Timothy/Ponti, Gregorio (2025): AI Tutoring Outperforms In-Class Active Learning: An RCT Introducing a Novel Research-Based Design in an Authentic Educational Setting. In: *Scientific Reports* 15, Art. 17458. DOI: https://doi.org/10.1038/s41598-025-97652-6

Kintsch, Walter (1998): *Comprehension. A Paradigm for Cognition*. Cambridge: Cambridge University Press.

Koriat, Asher (2000): The Feeling of Knowing: Some Metatheoretical Implications for Consciousness and Control. In: *Consciousness and Cognition* 9/2, S. 149–171. DOI: https://doi.org/10.1006/ccog.2000.0433

Krammer, Stefan/Leichtfried, Matthias (2024): Zwischen Hype und Disruption. Künstliche Intelligenz im Deutschunterricht. In: *ide* 48/2, S. 23–30.

Merleau-Ponty, Maurice (1966): *Phänomenologie der Wahrnehmung*. Aus dem Französischen übersetzt und eingeleitet von Rudolf Boehm. Berlin: de Gruyter.

Meyer, Jennifer/Jansen, Thorben/Schiller, Ronja/Liebenow, Lucas W./Steinbach, Marlene/Horbach, Andrea/Fleckenstein, Johanna (2024): Using LLMs to Bring Evidence-Based Feedback into the Classroom: AI-Generated Feedback Increases Secondary Students' Text Revision, Motivation, and Positive Emotions. In: *Computers and Education: Artificial Intelligence* 6, Art. 100199. DOI: https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100199

Mirandola, Chiara/Ciriello, Alfonso/Gigli, Martina/Cornoldi, Cesare (2018): Metacognitive Monitoring of Text Comprehension. An Investigation on Postdictive Judgments in Typically Developing Children and Children with Reading Comprehension Difficulties. In: *Frontiers in Psychology* 9, Art. 2253. DOI: https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.02253

Newen, Albert/Gallagher, Shaun/De Bruin, Leon (2018): 4E Cognition: Historical Roots, Key Concepts, and Central Issues. In: Newen, Albert/De Bruin, Leon/Gallagher, Shaun (Hg.): *The Oxford Handbook of 4E Cognition*. Oxford: Oxford University Press, S. 3–16. DOI: https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780198735410.013.1

Nix, Daniel/Führer, Carolin (2024): Literarische Interaktionen mit ChatGPT – Kann der Einsatz von Künstlicher Intelligenz zur Entwicklung literarischer Lesehaltungen beitragen? In: Carl, Mark-Oliver/Jörgens, Moritz/Schulze, Tina (Hg.): *Literarische Texte lesen – Texte literarisch lesen. Festschrift für Cornelia Rosebrock*. Berlin/Heidelberg: Metzler, S. 335–368.

Odendahl, Johannes (2020): Embodied Cognition, Affects and Language Comprehension. Theoretical Basis and (Literary-)Didactic Perspectives of a Physically-Emotionally Grounded Model of Understanding. In: *Phenomenology and the Cognitive Sciences* 20/3, S. 483–499. DOI: https://doi.org/10.1007/s11097-020-09684-0

Palincsar, Annemarie S./Brown, Ann L. (1984): Reciprocal Teaching of Comprehension-Fostering and Comprehension-Monitoring Activities. In: *Cognition and Instruction* 1/2, S. 117–175. DOI: https://doi.org/10.1207/s1532690xci0102_1

Philipp, Maik (2025): *Digitales Lesen fördern*. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.

Philipp, Maik (2024): „Nun sag', KI, wie hast du's mit der Wahrheit?" Über die Lesekompetenz in Zeiten der Künstlichen Intelligenz. In: *ide* 48/2, S. 42–51.

Philipp, Maik (2015): *Lesestrategien. Bedeutung, Formen und Vermittlung*. Weinheim/Basel: Beltz Juventa.

Placani, Adriana (2024): Anthropomorphism in AI: Hype and Fallacy. In: *AI and Ethics* 4/3, S. 691–698. DOI: https://doi.org/10.1007/s43681-024-00419-4

Pressley, Michael/Borkowski, John G./Schneider, Wolfgang (1987): Cognitive Strategies: Good Strategy Users Coordinate Metacognition and Knowledge. In: Vasta, Ross/Whitehurst, Grover J. (Hg.): *Annals of Child Development*. Vol. 4. Greenwich, CT: JAI Press, S. 89–129.

Richter, Tobias/Schnotz, Wolfgang (2018): Textverstehen. In: Rost, Detlef H./Sparfeldt, Jörn R./Buch, Susanne (Hg.): *Handwörterbuch Pädagogische Psychologie*. Weinheim: Beltz, 5., überarb. u. erw. Aufl., S. 826–837.

Rosa, Hartmut (2016): *Resonanz. Eine Soziologie der Weltbeziehung*. Berlin: Suhrkamp.

Rosa, Hartmut/Endres, Wolfgang (2016): *Resonanzpädagogik. Wenn es im Klassenzimmer knistert*. Weinheim/Basel: Beltz.

Schreblowski, Stephanie (2004): *Training von Lesekompetenz. Die Bedeutung von Strategien, Metakognition und Motivation für die Textverarbeitung*. Münster: Waxmann.

Steinwachs, Jens/Kalthoff, Justus/Reinold, Marcel (2025): Resonance-Sensitive Professional Vision. A Qualitative Study on Teachers' Noticing Practices. In: *Frontiers in Education* 10, Art. 1524417. DOI: https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1524417

van de Pol, Janneke/Volman, Monique/Beishuizen, Jos (2010): Scaffolding in Teacher–Student Interaction: A Decade of Research. In: *Educational Psychology Review* 22/3, S. 271–296. DOI: https://doi.org/10.1007/s10648-010-9127-6

van Dijk, Teun A./Kintsch, Walter (1983): *Strategies of Discourse Comprehension*. New York: Academic Press.

van Es, Elizabeth A./Sherin, Miriam Gamoran (2002): Learning to Notice: Scaffolding New Teachers' Interpretations of Classroom Interactions. In: *Journal of Technology and Teacher Education* 10/4, S. 571–596.

Vygotsky, Lev S. (1978): *Mind in Society. The Development of Higher Psychological Processes*. Hg. von Michael Cole, Vera John-Steiner, Sylvia Scribner und Ellen Souberman. Cambridge, MA/London: Harvard University Press. DOI: https://doi.org/10.2307/j.ctvjf9vz4

Weizenbaum, Joseph (1966): ELIZA – A Computer Program for the Study of Natural Language Communication between Man and Machine. In: *Communications of the ACM* 9/1, S. 36–45. DOI: https://doi.org/10.1145/365153.365168

Wood, David/Bruner, Jerome S./Ross, Gail (1976): The Role of Tutoring in Problem Solving. In: *Journal of Child Psychology and Psychiatry* 17/2, S. 89–100. DOI: https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.1976.tb00381.x

Zepter, Alexandra L. (2013): *Sprache und Körper. Vom Gewinn der Sinnlichkeit für Sprachdidaktik und Sprachtheorie.* Frankfurt/Main: Peter Lang.

Zimmerman, Barry J. (2002): Becoming a Self-Regulated Learner: An Overview. In: *Theory Into Practice* 41/2, S. 64–70. DOI: https://doi.org/10.1207/s15430421tip4102_2

D)

VERKÖRPERTE IMAGINATION UND SCHREIBEN ALS POSTDIGITALE ZUKUNFTSPRAXIS

Iris Laner / Thomas Ballhausen

Schreibungen der Zukunft

Körperliche Dimensionen literarischer *écriture* im post-digitalen Zeitalter

Abstract

Ausgehend von dem Science-Fiction-Roman *This Is How You Lose the Time War* wird im gegenständlichen Beitrag die Verbindung von Didaktik, Körper und KI um eine gleichermaßen phänomenologische wie auch schreibpraktische Perspektive ergänzt: Vor dem Hintergrund der körperlich-zeitlichen Situiertheit des Schreibens wird danach gefragt, mit welchen Körpern wir von wann aus über welche Zukunft spekulieren. Dabei zeigt der Beitrag vorsätzlich, was er analysiert: Auf den über weite Strecken als Korrespondenz angelegten Roman wird mit einem Zusammenspiel aus Philosophie und Creative Writing reagiert und die in sich verschlungene Struktur aus theoretischen und prozessgeleiteten Anteilen der Science Fiction sichtbar gemacht. Auf diese Weise wird nicht nur Körperlichkeit in gegenwärtigen Schreibprozessen verhandelt, sondern auch nachvollziehbar, wie in ebendiesen Prozessen Körperlichkeit, nicht zuletzt durch technologische Entwicklungen wie KI, neu sichtbar wird. Im Zentrum des Beitrags steht das Potenzial schreibender Körper im Sinne der Science Fiction: Das Befragen, Übertreten und Erweitern des Begrenzten im körperlichen Schreiben eröffnet durch seine Trägheit und Zeitlichkeit erst die Perspektive des Imaginierens und seiner Reflexion.

Keywords: Phänomenologie; Creative Writing; Imagination; Science Fiction; Post-Digitalität

> The method of art is not ‚solving the little problems though *still* keeping sight of the whole', but rather keeping sight of the whole *by* solving each little problem as it comes. Samuel R. Delany: *In Search of Silence* (Delany 2017: 166)

1 Einleitung: Schreibungen der Zukunft in einer post-digitalen Gegenwart

Wie schreiben wir im digitalen Zeitalter? Und, vor allem, wie schreiben wir, nicht nur mit Blick auf das, was war und ist, sondern auch mit Blick auf das, was nicht ist und möglicherweise kommt? Wir denken: Schreiben im Genre Science Fiction, das sich – nicht immer und nicht ausschließlich, aber doch immer wieder gern – mit dem, was noch kommen könnte, auseinandersetzt, könnte konkretere Ideen davon geben, was Schreiben in einer Ära der Post-Digitalität[1] und der Künstlichen Intelligenz (KI) bedeutet. Dabei ist es der Science Fiction in aller Wortwörtlichkeit auch gegeben, nicht nur eine Fiction der Sciences zu sein, sondern auf bemerkenswerte Weise über ihre jeweilige Schreib-Gegenwart Auskunft zu geben, mitunter sogar eine Fiktion des Schreibens zu sein. Wesentlich für den gegenständlichen Beitrag ist die Berücksichtigung einer körperlichen wie auch zeitlichen Situierung des Schreibens: Mit welchen Körpern schreiben wir wann über welche Zukunft? Inwieweit hilft uns Science Fiction, die Aspekte des Körpers in technologischen Zusammenhängen zentral verhandelt, Potenziale und Grenzen von KI im Kontext von Imagination und

1 Wir verwenden den Begriff *post-digital*, um darauf hinzuweisen, dass digitale Prozesse und Verfahren etwas sind, was unseren Alltag bereits derart stark und durchgängig bestimmt, dass sie oft gar nicht mehr als besonders oder ‚neu' wahrgenommen werden. ‚Post' markiert den Status, dass etwas so etabliert ist, dass es nicht mehr wegzudenken ist und sich aber nicht zuletzt auch ästhetisch (z. B. in Werken, Artefakten, aber auch Fehlern) oder technologisch (z. B. in Infrastrukturen) manifestiert. Vgl. dazu etwa Klein 2021; Thon 2026. In Bezug auf Science Fiction erweist sich für den gegenständlichen Text die Arbeit von Darko Suvin (2016) als besonders relevant, betont er in seinen Überlegungen doch nicht zuletzt unter Bezugnahme auf Fragen der Zeit bzw. Zeitlichkeit die Option einer kritischen Reflexion und Impulssetzung durch die Darstellung alternativer Weltentwürfe und das Sprechen-Lassen derer, die sonst kaum oder auch nicht zu Wort kommen.

Gesellschaft auszuloten? Wie verhalten wir uns als Schreibende zu den Möglichkeiten und Herausforderungen des Einsatzes von KI, der sich zwischen den Polen völliger Externalisierung des Schreibprozesses und kollaborativen Strategien aufspannt?

Ausgangspunkt für das folgende Nachdenken über Schreiben in Theorie und Praxis ist unter Berücksichtigung dieser Fragen ein Science-Fiction-Roman, der das Schreiben selbst ins Zentrum rückt: Amal El-Mohtars und Max Gladstones in Ko-Autor:innenschaft verfasstes *This Is How You Lose the Time War*.[2] Das Werk kreist um die indirekten Begegnungen zweier zentraler Charaktere – die beiden ursprünglich verfeindeten Agent:innen Red und Blue –, die zwei rivalisierenden, in ihrer strukturellen Anlage höchst unterschiedlichen Imperien angehören. Diese in ihrer Gewaltbereitschaft weit weniger unterschiedlichen Kontrahenten, die „Agentur" (El-Mohtar/Gladstone 2022: 7), in deren Diensten Red steht, und „Garden" (ebd.: 39), das Blue beauftragt, versuchen sich über Zeiten und Räume hinweg gegenseitig zu verhindern, zu überlisten, die Pläne der jeweils anderen zu durchkreuzen und letztendlich den Sieg davonzutragen – und damit eine Form (zuletzt) irreversibler Herrschaft über die Welt in all ihren Möglichkeiten und Varianten zu garantieren. Red und Blue begegnen sich, in zunehmender Intensität, in Briefen, die sie sich schreiben und einander in Zeiten und Räumen hinterlassen, in denen sie zu unterschiedlichen Momenten agieren. Die Art und Weise, wie diese Briefe

2 Aus der Vielzahl möglicher Beispiele haben wir uns im besten Sinne dialogisch für diesen Roman entschieden, der retrospektiv und aufgrund der Wirkweisen digitaler Aufmerksamkeitsökonomien eine größere Leser:innenschaft erreicht hat und immer noch erreicht. Das ist, nicht zuletzt wegen der nicht selten vorurteilsbehafteten Kritik gegenüber Science Fiction, ebenso erfreulich, wie es im Sinne literarischer Metafiktion begrüßenswert ist, dass literarische Fantastik auch hier echte Angebote für unsere Jetzt-Zeit bereithält. Dieser Text hat nicht nur unser Nachdenken über das Schreiben nachhaltig in Bewegung gesetzt, sondern uns auch über die Bedeutung der technologischen Entwicklungen für das, was wir gerade hier tun (bereits getan haben) – eben schreiben – sensibilisiert. Über den Wunsch nach der Modulierbarkeit von Zeit und nach der Erfahrbarkeit dieser Dimension – die deutschsprachige Übersetzung firmiert unter dem bewusst poetischen Titel *Verlorene der Zeiten* (vgl. El-Mohtar/Gladstone 2022) – wird an anderer Stelle zu berichten sein. Wir verwenden in unserem Text sowohl die englische Originalversion als auch die deutsche Übersetzung bewusst, da wir den Leser:innen Einblick in beide Versionen geben wollen.

geschrieben (und gelesen) werden, ist dabei jener Aspekt, den wir für eine Reflexion von Schreibprozessen ins Zentrum einer Analyse stellen möchten.

> I write to you in the dark before dawn slowly, longhand, chalk on slate – later I will translate these words into feathers. (El-Mohtar/ Gladstone 2019: 88)

Blue schreibt – hier befinden wir uns, was für den fassbar zu machenden Prozess von Übersetzung bzw. Übertragung relevant ist, lesend schon in der Mitte des Romans – an Red, wie sie ihre Worte zunächst in einem langwierigen Prozess mit Kreide auf einer Schiefertafel festhält, um sie danach in Federn zu übersetzen. Diese Federn soll Red dann, von einer Gans hinterlassen, finden und aus ihnen lesen. Was bedeutet es, den Schreibvorgang (wie auch jenen des Lesens) derart an die Materialität des Bedeutungsträgers, aber auch an die jeweiligen Technologien des Aufzeichnens und Entzifferns rückzubinden? Wenn Blue das zunächst mit Kreide an einer einzelnen Stelle Fixierte in Federn übersetzt, dann kann das Geschriebene nicht nur buchstäblich an einen anderen Ort fliegen (nicht zufällig wurde zunächst auf eine Schiefertafel geschrieben, die schwer und kaum beweglich ist). Es bekommt im Rahmen der Übersetzung, die letztlich auch an einen technologischen Transfer gebunden ist, eine neue Kontextualisierung, die den Akt des Lesens und die mit ihr einhergehende Leseszene bestimmt. Diese Kontextualisierung ist es, die wir im Folgenden als wesentliches Moment der Bedeutung des Körpers für das Schreiben im post-digitalen Zeitalter und vor allem mit Blick auf die zunehmende Präsenz von KI in Schreibprozessen beleuchten möchten. Um sie zu fassen, nähern wir uns dem Schreibprozess aus Sicht von Schreibenden – allen voran jenen Schreibenden, die das Schreiben im, durch und während des Schreibens thematisieren und dessen mögliche Alternativen und Zukünfte fiktionalisieren, aber auch von uns selbst in jenen Momenten, in denen der vorliegende Text fortgeschrieben wird.

Drei distinkt beschreibbare, für die verhandelten Schreibprozesse in ihrer Wirkung aber miteinander verflochtene Perspektiven[3] sind für unseren Zugang dabei leitend:

Erstens möchten wir eine responsiv-phänomenologische Perspektive einbringen, um dem Körper beim Schreiben und der Bedeutung des Körpers für das Schreiben nachzuspüren: Die Phänomenologie fordert ein, dass Akte, wie auch diejenigen des Schreibens, mit Blick auf die Agierenden in einem (sinnlich dichten, historisch, kulturell, sozio- wie auch geopolitisch spezifischen) Kontext zu verstehen sind. Im Lichte dieser Perspektive ist ein Akt ein in eine spezifische Situation eingelassener, antwortender Vollzug (vgl. Merleau-Ponty 2003: 138). Basierend auf dieser Bestimmung der Gebundenheit jeglichen Agierens an Körper und Situationen, ermöglicht es ein responsiv-phänomenologischer Zugang, das Schreiben als situiertes und damit immer schon verkörpertes Antworten auf „Ansprüche" (Waldenfels 1997: 119) bzw. „Affordanzen (affordances)" (Gibson 1977: 67), die an Schreibende ergehen, zu theoretisieren. Die responsive Dimension des phänomenologischen Zugangs, die wir mit enaktivistischen Einsichten unterfüttern, unterstreicht den unseres Erachtens zentralen Umstand, dass Überlegungen zur Bedeutung des Körpers im und für das Schreiben keineswegs bedeuten, dass der Schreibprozess isoliert wird – im Gegenteil: Körper werden hier als genau jene empfindenden und gleichsam empfindbaren Gravitationszentren von Individualität begriffen, die gleichsam auf andere gerichtet, von diesen durchdrungen und damit immer schon in Gemeinschaft sind.

Zweitens beziehen wir die Perspektive der Science Fiction ein, die Körper (nicht nur beim Schreiben, aber jedenfalls mit Mitteln des Schreibens) in alternative, mitunter zukünftige Szenarien versetzt, in denen sie sich (neu) orientieren müssen. Die Science Fiction setzt alternative und oft mögliche künftige Realitäten ins Zentrum der Erzählung. Dabei spielen nicht selten technologische Umbrüche eine zentrale Rolle. Ob über Technologien spekulierend

3 Innerhalb des Schreibprozesses haben sich bei den Dialogen und der eigentlichen Ausarbeitung dahingehend Schwerpunkte (Laner: erste und zweite Perspektive; Ballhausen: dritte Perspektive) ergeben, wenngleich das gemeinsame Ergebnis von beiden Autor:innen uneingeschränkt gemeinsam getragen wird: „PPS: Danke. Für Deinen Brief." (El-Mohtar/Gladstone 2022: 89).

oder nicht, für die Science Fiction als Genre ist zentral, dass sie abtrünnige Wege beschreiten lässt, sowohl für die Lesenden als auch für die Schreibenden:

> At its best, science fiction stimulates imagination and creativity. It gets reader and writer off the beaten track, off the narrow, narrow footpath of what ‚everyone' is saying, doing, thinking – whoever ‚everyone' happens to be this year. (Butler 2021: 731)

Mit Science Fiction wird, wie hier von Octavia E. Butler betont, die Imagination als Teil des Schreibens (und des Lesens) ein expliziter Bestandteil des Prozesses. Während die Betonung der Imagination und imaginativer Räume dazu einladen könnte zu glauben, der (materielle, sich hier und jetzt befindende) Körper würde an Bedeutung verlieren, zeigen wir im Folgenden, dass genau das Gegenteil der Fall ist: Gerade für das Nachdenken über alternative Wirklichkeiten ist der Bezug zur aktualen Wirklichkeit der notwendige Dreh- und Angelpunkt. Denn Imagination vollzieht sich nicht im ort-, zeit- und körperlosen Raum, sondern sie ist gebunden an die jeweilige Situation, in der sich Imaginierende befinden und von der sie geprägt sind (vgl. dazu auch Spivak 2013). Das Schreiben (und das Lesen) können in diesem Zusammenhang als an Praxen des Verlernens von erworbenen Grenzen des imaginativen Horizontes gebunden begriffen werden. Science Fiction ist eine Weise der literarischen Auseinandersetzung, die diese Entgrenzungen besonders explizit forciert (vgl. Haraway 2016).

Drittens wollen wir auf schreibpraktische Aspekte eingehen in Form von begleitenden Einschüben, die einerseits bewusst grafisch abgesetzt sind, andererseits durch diese Positionierung innerhalb des Textes und seines Verlaufs zu einer Bezugnahme, zu einer Erzeugung von Konstellationen im jeweiligen Leseprozess einladen. Sie sind methodische Selbstbetrachtungen des Schreibprozesses und wollen Impulse für eine eigene reflexive Schreibpraxis bieten. Auch diese Aspekte sind ganz vorsätzlich entlang von Impulsen aus *This Is How You Lose the Time War* entwickelt und sollen gleichermaßen sowohl die Entfaltung der gegenständlichen Überlegungen begleiten als auch mögliche Impulse für das eigene, den Körper eben nicht ausklammernde Schreiben im post-digitalen Zeitalter bieten. Die Beschäftigung mit bzw. die Gestaltung

eigener literarischer Texte – auch solcher, die dem Bereich der Science Fiction zugeordnet werden können (vgl. Ballhausen 2015; Ballhausen 2023; Peytchinska/Ballhausen 2023) – ist, ganz im Sinne der ausgewiesenen Situiertheit der gegenständlichen Ausführungen, von nicht unwesentlicher Bedeutung für die sprachliche Ausgestaltung ebendieser Passagen. Im Ausformulieren besagter Einschübe ergibt sich, geplant oder auch nicht, eine Verhandlung literarischer Funktionen (wie z. B. beschreiben, analysieren, Wirklichkeit(en) stiften) und eine (zumindest potenzielle) Öffnung hin auf Prinzipien einer reflexiven Language-based Artistic Research, in der beispielsweise Literatur und Theorie deutlicher aufeinander bezogen oder gar ineinander verschlungen sind, in der die Materialität des Schreibens (aber eben auch: der Schreibenden) nicht mehr unterschlagen wird und (neue) Formen von Wissensproduktionen auch in den Künsten stattfinden können.

Im Folgenden werden wir entlang dieser Perspektiven Schreibprozesse im Leittext *This Is How You Lose the Time War* vorstellen und hinsichtlich der Bedeutung der Körper im und für das Schreiben in Theorie und Praxis herausarbeiten.

Im zusammenführenden letzten Abschnitt werden wir die gebündelten Überlegungen schließlich zuspitzen, indem wir argumentieren, dass das Schreiben mit, durch und/oder von Künstlicher Intelligenz deswegen als körperlos zu befragen ist, weil sie als körper- und imaginationslos keine Perspektivwechsel vollziehen und infolgedessen selbst kaum „off the beaten track" (Butler 2021: 731) führen kann. Eine mögliche Perspektivenverschiebung lässt sich dahingehend nur über eine produktive Erweiterung hin zu gleichberechtigten kollaborativen Strategien in Form von kognitiven Partner:innenschaften (vgl. Hayles 2025) stiften bzw. beschreiben, die sich mehr um Agency denn Agent:innen, um Akteur:innen denn Tools bemüht – und auf diesem Wege auch für Schreib- und Lesepraktiken medienethische Prinzipien für neumaterialistische Konstellationen einer Artistic Intelligence stiftet. Insbesondere Science Fiction, die in diesen neueren Theoriebildungen nicht selten als produktiver Referenzrahmen dient, leistet durch Beschreiben, Analysieren und Entwerfen von Wirklichkeiten auch einen wesentlichen Beitrag zur Verhandlung körperlicher Dimensionen des Schreibens im digitalen Zeitalter: Sie macht erfahrbar, dass technologische Entwicklungen wie KI die Körperlichkeit

(des Schreibens) nicht zum Verschwinden bringen, sondern sie vielmehr neu sichtbar machen.

2 Eine responsiv-phänomenologische Perspektive auf Körper beim Schreiben

> Der Autor, sagte Valéry, ist derjenige, der ein Werk, das langsam und mühevoll entstand, augenblicklich denkt – und dieser Denkende ist nirgendwo. […] [D]er Autor […] [ist] eine Hochstapelei des Schriftstellers[.] (Merleau-Ponty 2007: 262)

Merleau-Ponty, seines Zeichens wissenschaftlich Schreibender, hat sich in seinen phänomenologischen Untersuchungen wiederholt der Praxis des literarischen Schreibens zugewandt. Seine Überlegungen kreisen dabei teilweise um sein Interesse an der Literatur und deren Entstehen: Das Phänomen des sprachlichen Ausdrucks (vgl. etwa Merleau-Ponty 1984) ist für ihn hier der Kulminationspunkt seines Nachdenkens. Teilweise aber reichen sie auch, wie im angeführten Zitat, bis in ganz grundsätzliche Abhandlungen über den Akt des Schreibens hinein. Das Schreiben ist für Merleau-Ponty dabei einerseits das, was er im Tun des Schriftstellers Paul Valéry erkennt. Andererseits schreibt Merleau-Ponty aber auch selbst. Die phänomenologische Betrachtung, die hier vorgenommen wird, hat damit zwei Seiten, die wir kritisch ins Visier nehmen möchten:

1. Die Doppelfigur Autor:in-Schriftsteller:in, die Merleau-Ponty hier darstellt, dekonstruiert die Romantisierung literarischen Schreibens, indem sie zeigt, dass hinter dem behaupteten vergeistigt denkenden „Autor“ tatsächlich ein in der Tat körperlich intensiv arbeitender „Schriftsteller“ steht: Schreiben ist ein träger, sich in der Zeit ausdehnender, mühevoller Prozess, der auf einen Körper, der schreibt, angewiesen ist.
2. Hinter dieser vordergründigen Kritik an der Idealisierung eines vermeintlich den weltlichen Zwängen enthobenen Autors (und hier

> wird bewusst nicht von dem männlichen Wortlaut im Zitat abgesehen) verbirgt sich aber auch eine Befragung des wissenschaftlichen Schreibens, genauer des phänomenologischen Be-Schreibens. Ähnlich wie das literarische Schreiben vollzieht sich auch das phänomenologische Be-Schreiben laut Merleau-Ponty als ein zäher, körperlich intensiver, ein situierter Akt. Mit dieser kritischen Anknüpfung an das philosophische Erbe Edmund Husserl wird nicht nur die Ausrichtung, sondern vor allem auch die Perspektive, also der Ausgangspunkt, phänomenologischen Arbeitens neujustiert.

Es ist die Kritik am enthobenen Vorgehen des phänomenologischen Be-Schreibens, die für die Wende von der klassischen, transzendentalen Phänomenologie Husserls zu dessen späterer responsiver Ausformung bezeichnend ist. Merleau-Ponty wendet sich von der Phänomenologie als einer reduzierten Betrachtung egologischer Bewusstseinsvollzüge[4] ab. Er will phänomenologisches Be-Schreiben dagegen als eine situierte Untersuchung verstanden wissen. Phänomenolog:innen sind seinem Verständnis nach körperliche Akteur:innen, die ihr Antworten auf phänomenale Ansprüche reflektieren. Das, was eine Phänomenolog:in beschreibt, ist damit kein isolierter Akt, der sich im eigenen Bewusstsein vollzieht. Es ist vielmehr eine Antwort auf einen Anspruch, der an sie ergeht. Mit Merleau-Ponty zeichnet sich so jene responsive Wende in der Phänomenologie ab, die im deutschsprachigen Diskurs mit Bernhard Waldenfels (1994; 2002) schließlich prominent wurde.

Wie aber stellt sich aus responsiv-phänomenologischer Sicht nun der eingangs vorgestellte Zusammenhang zwischen Körper und Schreiben dar? Mit Blick auf das Zitat weiter oben scheint zunächst klar: Während eine Schriftsteller:in eine körperlich, in Zeit und Raum existierende, situierte Person ist, ist eine Autor:in die Fiktion – oder, mit Merleau-Pontys Worten: „eine Hochstapelei". Diese beginnt mit dem Entfernen der Zeit. Was in der Tat Zeit braucht, nämlich das Schreiben, und somit ein Prozess ist, wird als augenblickliches Ereignis umgedeutet. Es bleibt aber nicht bei der temporalen Reduktion: Wäh-

4 Vgl. zur Bestimmung der phänomenologischen Methode als reduzierter egologischer Betrachtung prominent Husserl 1976: 43 f.

rend „die Hochstapelei" aus dem Prozess einen Augenblick macht, wird in ihr ein mühevoller Arbeitsprozess zu einem bloßen Denken, das noch dazu ortlos ist: „nirgendwo". Diese Fiktion der Entzeitlichung und Enträumlichung zeigt ex negativo das phänomenologische Verständnis der Verkörperung von Akten: Akte werden mit und mittels Körper vollzogen und sind damit zeitlich und räumlich situiert. Ihnen haftet damit die Perspektive der jeweils vollziehenden Körper an.

Die Situierung im und durch den Körper verweist auf dessen Spezifik, dass dieser nämlich Subjekt und Objekt zugleich ist: Bereits Edmund Husserl, also Merleau-Pontys kritisierter und gleichzeitig gewürdigter Referenzautor, nimmt jene phänomenologische Analyse vor, die den Körper als „subjektives Objekt" mit doppelter Struktur ausweist: Ich bin ein Körper, ich habe aber auch einen Körper. Diese Dopplung ermöglicht erst jegliche Erfahrung: Der Körper – in Husserls Wortlaut „der Leib" – ist empfindend und empfindbar zugleich (vgl. Husserl 1952: 144). Er kann selbst – in der Rolle des Subjekts – empfinden; gleichzeitig kann er – in der Rolle des Objekts – auch empfunden werden. Er bietet eine Oberfläche und Dichte, die selbst – durch andere, aber auch durch sich selbst – wahrnehmbar sind. Diese Doppelstruktur eröffnet die Möglichkeit der Selbstaffektion, das Berühren des Berührenden – etwa wenn sich die eigenen Hände gegenseitig berühren: Ich berühre mit meiner rechten Hand meine linke Hand. Meine Hand berührt also (in der Rolle des Subjekts) und wird gleichzeitig berührt (in der Rolle des Objekts).

> Lesend am Beginn des Schreibens stehend sind wir immer schon verwickelt, befinden wir uns bereits gedanklich und auch körperlich inmitten der Dinge. Ein anderer Beginn hat schon stattgefunden: „Auf jeden großen Auftrag folgt eine große und endgültige Stille. Ihre Waffen und Panzerung falten sich in sie hinein wie Rosen in der Abenddämmerung." (El-Mohtar/Gladstone 2022: 7) Wie Red, nach der erfolgreichen Umsetzung eines weiteren gewalterfüllten Auftrags, beginnen wir im Schreibprozess lesend – und offen nicht nur für die Funde, die wir gemäß unseren Kenntnissen und unserem Verständnis für Kataloge, Bibliotheken und Datenbanken genau identifizieren und finden können, sondern eben auch offen für das Unbekannte, das

> noch nicht vertraute Buch im Regal, offen für das, was uns zufällt: „In einem Sprengkrater entdeckt sie einen Brief. Er gehört nicht hierher. […] Aber hier sollte kein cremefarbenes Stück Papier liegen, leer und sauber bis auf eine einzige Zeile in einer breiten, ausladenden Handschrift: *Vor dem Lesen verbrennen.* Rot spürt gerne." (ebd.: 9 f.) Staunen, sich interessieren und sich auch herausfordern, so kann schreibend begonnen werden, so kann ein Beginn, wenn sich kein Anfang finden lassen will, notierend auch in der Mitte des Künftigen ansetzen, in der Mitte eines Textes, der für künftige Leser:innen seinen Anfang dann anderswo hat. Begründet in dieser Mitte darf es aber auch keine Entschuldigungen für das Nicht-Lesen und damit auch für das Nicht-Schreiben mehr geben, auch im Sinne einer medienübergreifenden Lektüre: „Der Brief sollte einmal gelesen und dann vernichtet werden. Kurz bevor die Welt auseinanderfällt, liest sie ihn noch einmal." (El-Mohtar/Gladstone 2022: 12)

Maurice Merleau-Ponty radikalisiert die phänomenologischen Einsichten Husserls, indem er den Körper nicht nur als Bedingung der Erfahrung und Selbstreflexion, sondern auch als Resonanzraum in der Welt begreift. Körper sind in seinem Verständnis einer Welt ausgesetzt, die sie nicht neutral umgibt, sondern in spezifischer Weise adressiert. Eindrücklich beschrieben wird diese Struktur am Beispiel der Praxis des Malens: „Der Maler selbst ist ein Mensch bei der Arbeit, der jeden Morgen in der Gestalt der Dinge denselben Fragen, derselben Aufforderung begegnet, auf die er nie endgültig geantwortet hat." (Merleau-Ponty 2003: 138) Die malerische Praxis wird hier beschrieben als ein Antworten auf Fragen und Aufforderungen. Das heißt, sie ist als responsiver Vollzug eingebettet in ein größeres Ganzes und kein selbstbestimmtes, aktives Tun. Als „Arbeit" des Antwortens ist dieser Vollzug wesentlich unabgeschlossen. Es gibt nicht die eine, letzte, richtige Antwort, weil sie in die Struktur einer zeitlichen Verschiebung eingelassen ist: Der Anspruch – oder, wie hier formuliert, die „Fragen" oder die „Aufforderung" – geht der Ant-

wort voraus, und die Antwort kommt notwendig zu spät.[5] Das Subjekt ist – in einer Formulierung der responsiven Phänomenologie – zunächst „Patient[:in]" (Busch/Därmann 2007: 13), bevor es zur handelnden Instanz wird; es ist betroffen, bevor es antworten kann. Diese ontologische Grundlegung hat wesentliche Konsequenzen für das Verständnis dessen, was Subjektivität ausmacht: Erstens impliziert sie, dass ein körperlich-geistiges Subjekt, das der Welt und anderen ausgesetzt ist, nie aufhört, sich zu formieren, d. h. Gewohnheiten, Fähigkeiten und Wissen zu erwerben sowie sich zu verändern und weiterzuentwickeln. Zweitens können Akte, egal ob solche des Wahrnehmens oder Imaginierens, des Schreibens oder des Lesens, nicht als völlig selbstgesteuerte und autonome Handlungen verstanden werden, denn die Vollziehenden sind situierte Körper-Geister, die einer Welt ausgesetzt sind, die sie zum Handeln auffordert bzw. nach Antworten auf ihre Ansprüche verlangt. Merleau-Pontys Überlegungen zum Erwerb von Gewohnheiten sind in dieser Hinsicht aufschlussreich für das genauere Verständnis dieser beiden zentralen Einsichten: Der Körper – in der deutschen Übersetzung seiner Schriften: der ‚Leib'[6] – wird von ihm als explizit einer Situation ausgesetzt betrachtet, die ‚Affordanzen' mit sich bringt, d. h. Aufforderungen an den Körper, entsprechend der konkreten Situation, in der er sich befindet, zu handeln. Die Struktur von

5 Der Anspruch ist dabei laut Bernhard Waldenfels erst und nur in der Antwort. Hier findet sich auch die konstitutive Spaltung, die den Kern der responsiven Struktur ausmacht. Waldenfels spricht von einer zeitlichen Verschiebung, einer *Diastase*, „die der Antwort nicht von außen zuwächst wie durch ein Ereignis, das ihr vorausgeht; vielmehr ist die Antwort in sich selbst als nachträglich gekennzeichnet. Ihre Nachträglichkeit erweist sich als ursprünglich, unhintergehbar, unwiderruflich; denn das, worauf sie antwortet, ereignet sich für sie einzig und allein, indem sie darauf antwortet" (Waldenfels 1994: 166). Die zeitliche Spaltung von Anspruch und Antwort kann auch verstanden werden als die Verschachtelung von Vorgängigkeit des Anspruchs und Nachträglichkeit der Antwort, welche sich erst in letzterer zeigt. „Erfahrungen sind gegenüber sich selbst verschoben in Form einer *Vorgängigkeit* dessen, was uns affiziert, und einer *Nachträglichkeit* dessen, was wir darauf antworten" (Waldenfels 2002: 10).

6 Wobei wir in diesem Artikel von Körper sprechen – außer dort, wo es sich um direkte Zitate handelt –, da Körper als Begriff in unserem Verständnis klarer die Doppelbödigkeit der Materialität humanen Zur-Welt-seins auf den Punkt bringt. Im Französischen unterscheidet Merleau-Ponty zwischen ‚corps' und ‚corps propre'. Um diese Unterscheidung hervorzukehren, ist in der deutschen Übersetzung der Leib als der eigene oder eigentliche Körper gefasst worden.

Affordanzen[7] beschreibt Situationen so, dass sie keine abstrakten Möglichkeiten eröffnen, sondern auf den Körper bezogen sind und ihn zu bestimmten Handlungen auffordern. Damit ist eine Situation nie als neutral zu verstehen, sondern als bezogen auf den Körper und dieser seinerseits als situiert; die Situation eröffnet dem Körper einen Möglichkeitsraum:

> Die Orte des Raumes bestimmen sich nicht als objektive Positionen im Verhältnis zur objektiven Stelle unseres Leibes, sondern zeichnen um uns her die wandelbare Reichweite unserer Gesten und Abzweckungen in unsere Umgebung ein. (Merleau-Ponty 1966: 173)

Der Raum und seine Orte sind nicht einfach da, sie sind ‚für' uns da, wenn wir etwa durch das Zurechtrücken des Stuhles dessen richtige Positionierung zum Tisch bestimmen, bevor wir uns hinsetzen. Ebenso ist aber der Körper nie raumlos, sondern der Raum bestimmt den Körper. Die konkrete Situation – aktueller Ort, Zeit und Umgebung – eröffnet die vorliegende Konstellation vielfältiger Erfahrungs- und Handlungsmöglichkeiten, welche den Körper ‚auffordern'. Der Erwerb von Gewohnheiten als ein Einüben in routinierte Handlungen, die als solche dann wiederum für das weitere Erschließen der Welt die Basis bilden, spielt hier eine wichtige Rolle: „Der Stock des Blinden ist für ihn kein Gegenstand mehr, er ist für sich selbst nicht mehr wahrgenommen, sein Ende ist zu einer Sinneszone geworden, er vergrößert Umfänglichkeit und Reichweite des Berührens, ist zu einem Analogon des Blicks geworden." (Ebd.: 173) Gewohnheiten, wie das perzeptive Erschließen der

7 Affordanz ist ein Begriff, der im Enaktivismus geprägt wurde. Als frühe Quelle wird meist Gibson 1977 genannt. Der Enaktivismus als Denkrichtung wird allerdings erst mit *The Embodied Mind* (Varela et al. 1991) als Standardwerk so bezeichnet. Enaktivismus betrachtet, sehr allgemein gesprochen, die Situiertheit von Körper und Geist als Bedingung für die Bezogenheit von Körper und Geist. Die genaue Bestimmung dessen, was enaktivistische Positionen ausmacht, ist aber keineswegs einfach. Manche Enaktivist:innen wie Noë (2021) thematisieren nicht den gesamten Körper, sondern fokussieren auf seine sensomotorische Dimension. Gallagher (2005; 2017), der die gegenständlichen Überlegungen prägt, steht in der Tradition von Varela et al. (1991), indem er sowohl traditionelle phänomenologische Theorien als auch kognitionswissenschaftliche Erkenntnisse miteinbezieht. Für einen Überblick zu Merleau-Ponty in diesem Kontext bietet sich auch mehr als ein Blick in die Monografie *The Philosophy of Affordances* von Manuel Heras-Escribano (2019) an.

Umgebung mittels eines Stocks, werden zur Grundlage für die künftige Auseinandersetzung mit der Welt, indem sie das Wie dieser Auseinandersetzung wesentlich mitbestimmen.[8] Auf Basis der erworbenen Gewohnheit nimmt das Subjekt seine Umwelt anders wahr als zuvor. An den Erwerb von Gewohnheiten geknüpft ist die Aneignung von Wissen und von Fertigkeiten, die ihrerseits immer als körperlich *und* geistig dimensioniert begriffen werden. Damit wird eine Gerichtetheit geprägt, welche die Haltung des Subjekts zur Umwelt bedingt, die Ansprechbarkeit und gleichsam die Nicht-Ansprechbarkeit gegenüber bestimmten umweltlichen Einflüssen. Merleau-Ponty erläutert in diesem Sinne, dass nicht das Bewusstsein, sondern der konkrete situierte Körper im Zentrum der „Intentionalität"[9] als „Vehikel des Zur-Welt-Seins" (ebd.: 168, Anm. 94) gesehen werden muss. Diese Bewegung des Erwerbs von Gewohnheiten, Wissen und Fertigkeiten im Lichte einer fortwährenden Prägung der „Intentionalität des Leibes" (ebd.: 165) zu fokussieren, bedeutet, den Körper und seine Handlungssituation als ineinander verwoben zu betrachten: Gerade die Gewohnheit zeigt, dass der Körper nicht mechanisch reagiert, sondern ein historisch, kulturell und geopolitisch spezifisches Gefüge von Möglichkeiten ausbildet, das zukünftige Handlungen prägt, ohne sie vollständig zu determinieren. Situationen sind nicht nur Felder von Affordanzen, die ein ‚Ich kann' adressieren, sondern zugleich Konstellationen von Ansprüchen, die ein ‚Ich muss' implizieren, welches schließlich so oder so ausagiert wird.

8 Interessant ist in diesem Zusammenhang, dass auch Butler die Bedeutung von Gewohnheiten für das Schreiben unterstreicht: „First, forget inspiration. Habit is more dependable. Habit will sustain you whether you're inspired or not. Habit will help you finish and polish your stories. Inspiration won't. Habit is persistence in practice" (Butler 2021: 733).

9 In den *Ideen* nimmt Husserl eine breite Charakterisierung des phänomenologischen Leitkonzepts Intentionalität vor, die nicht mehr nur den intentionalen *Akt* benennt, sondern die unumgängliche Gerichtetheit des Bewusstseins auf etwas überhaupt beschreiben soll. „Bewusstsein *von* etwas" umfasst nicht nur das „*aktuelle* Sich-mit-dem-Korrelatgegenstand-zu-schaffen-machen", sondern bezieht sich ebenso auf Erlebnisse, die „sich schon ‚*regen*', im ‚Hintergrunde' auftauchen, ohne so ‚vollzogen' zu sein" (Husserl 1976: 169). Intentional sind so nicht nur Erlebnisse, die gänzlich in bewussten Akten aufgehen, sondern ebenso inaktuale, nicht bewusst vollzogene Erlebnisse, wie vage Gefühlsregungen oder Stimmungen. Intentionalität bezieht sich im Fall eines nicht vollzogenen Erlebnisses nicht bloß auf das hier und jetzt aktiv in den Blick Genommene, sondern ebenso auf das, was diesen engen, punktuellen Rahmen übersteigt und gleichzeitig außerhalb der Aktivität des Bewusstseins angesiedelt ist.

> Im Notieren, im Auf- und Weiterschreiben gilt es, sowohl die guten als auch die weniger guten Ideen zu bewahren, sie nebeneinander zu setzen, mit ihnen herumzuspielen und im Prozess des Schreibens zu bemerken, wie sich die Ideen zu sortieren beginnen. Mitunter wird es eine Seite Text brauchen, eine Seite des Geschriebenen, um zu einem Satz zu gelangen, der unwissentlich angestrebt war und mit dem wir nicht hätten beginnen können. Es hat die erwähnte Seite gebraucht, die in den eigentlichen Text nicht mehr eingehen wird: „ZUM LESEN ZUM BLUBBERN BRINGEN" (El-Mohtar/Gladstone 2022: 16). Verbunden mit eingehender Recherche schaffen wir so Voraussetzungen dafür, wer wir (jetzt) sind, schaffen die Voraussetzungen für die Modi des jeweiligen Schreibens – das Wie des Schreibens – bzw. den Schreibprozess. So kommen wir zu einem Schreiben über das, was wir wissen, aber vor allem zu einem Schreiben über das, was wir herausfinden, was wir wissen wollen. Zu bemerken, dass es dabei ein vorhandenes Set an Wissen gibt, ein Bewusstsein für Dinge, die wir im Moment nur unscharf benennen können, und eben auch (gelegentlich zu selten) hinterfragte Strategien unseres Vorgehens im Recherchieren, in den wertvollen und unverzichtbaren Vorübungen des Notierens vor dem kommenden Schreiben, all das stößt uns auf den Gedanken, schreibend ein Wissen zu konfrontieren, von dem wir noch gar nicht wussten, dass wir es nicht wissen: „Es ist so einfach, einen Planeten zu zermalmen, dass man leicht vergisst, was ein Flüstern bei einer Schneeverwehung anrichten kann. Die Lesende anreden – erledigt. Angelegenheiten von gemeinsamem Interesse – erledigt, zumindest beinahe." (El-Mohtar/Gladstone 2022: 18)

Für das Verständnis von Schreiben ist diese Verschiebung entscheidend. Schreiben lässt sich nun als ein leiblich situierter Prozess begreifen, der sich zwischen Affordanzen und Ansprüchen entfaltet. Es ist weder bloße Ausführung vorhandener Fähigkeiten noch rein autonome Setzung, sondern ein Antworten auf etwas, das im Schreiben selbst erst hervortritt: eine Situation, ein

Anderes, ein noch Unverfügbares.[10] In diesem Sinne ist Schreiben immer auch Arbeit im Sinne Merleau-Pontys – eine nie abgeschlossene Bewegung, die an den Körper gebunden bleibt, weil sie aus seiner Situiertheit hervorgeht und auf sie zurückwirkt. Für generative KI-Schreibsysteme bedeutet dies, dass sie von der konstitutiven Rolle der Körperlichkeit für den Schreibprozess nicht nur mit Blick auf die materielle, sondern auch auf die zeitliche Situiertheit abstrahieren.

„Some time later a bee zips past her ear and dances before her, amid the spray. She reads the letter it writes on air and feels a sickness around the flame in her chest." (El-Mohtar/Gladstone 2019: 139) Das Schreiben wird hier mit dem Tanz einer Biene in der Luft repräsentiert. Dieses Tanzen ist äußerst situativ, momentan und hinterlässt Spuren, die nur hier und jetzt gelesen werden können. Es handelt sich also um eine maximale Situationsgebundenheit, die nach einer temporalen Übereinkunft von Schreiben und Lesen verlangt: Der Tanz wird aufgeführt und muss in genau jenem Moment gelesen werden. Der Text ist maximal vergänglich. Die Biene antwortet, so könnte diese Szene vor dem Hintergrund einer responsiv-phänomenologischen Perspektive beschrieben werden, auf den kommunikativen Auftrag, der ihr für diesen Moment mitgegeben wurde. Die Antwort, die im Tanz der Biene formuliert wird, bringt instantan einen Anspruch hervor, dem durch das Lesen entsprochen wird. Das Lesen selbst ist kein rein intellektueller Akt, sondern ist – wie oben das Schreiben bereits charakterisiert – ein intensiver, ja, ein schmerzvoller, leidender Prozess der Auseinandersetzung mit der vorliegenden Situation.

10 Diese theoretische Perspektive korreliert mit empirischen Befunden über die Erfahrung von Schreibenden: Der kreative Schreibprozess stellt sich aus Sicht der Schreibenden als ein Leben zwischen zwei Welten dar, wobei das Thema der Verhaftetheit in der aktualen Wirklichkeit zu einem Gefühl des konfliktuösen Aushandelns eines permanenten Grenzgangs beiträgt, wenngleich auch die fiktionale Welt nach einer Einbindung der Körperlichkeit verlangt (vgl. Mavrakakis/Chipman 2021).

3 Science-Fiction-Writing und Imagination: Fantasierende Körper beim Schreiben

> It's [...] true that where we stand determines what we're able to see. Where I stood when I began to pay attention to space travel certainly influenced what I saw. (Butler 2020: o. S.)

Die verkörperte Situation bestimmt, was wir sehen und entsprechend auch, was wir schreiben und was wir lesen (können). Was selbstverständlich klingen mag, ist es so jedoch keinesfalls: Wie das vorige Kapitel einleitende Zitat Merleau-Pontys belegt, ist die Fiktion körper- und situationsloser Schreibender eine bekannte Hochstapelei im Schriftsteller:innenbusiness. Insofern ist sie prägend für bestimmende – oft implizite – Theorien des Schreibens. Dies hängt auch damit zusammen, dass der Prozess des Schreibens als ein ‚verkopfter' und damit aus den weltlichen Materialisationen herausgehobener Vollzug gedacht wird; ein Vollzug, der mit der Freiheit des künstlerischen Geistes[11] in Zusammenhang gebracht wird. Um dieser Vorstellung entgegenzuwirken, lohnt sich eine Auseinandersetzung mit der Imaginationskraft, die jenes Vermögen darstellt, aus dem im gestalterischen Prozess – egal ob es sich dabei um das fiktionale Schreiben oder bildnerisches Arbeiten handelt – ‚Neues' geschöpft wird. In responsiv-phänomenologischer Perspektive ist die körperliche Ausgesetztheit nicht nur folgenreich für jene Akte, die sich – wie etwa die Wahrnehmung – im Raum der Körper vollziehen. Diese Ausgesetztheit betrifft ebenso den Raum des Geistes, also jenen der Imagination – und im Weiteren auch der Fiktion: Husserl schreibt über die Differenz zwischen einer unlebendigen und einer lebendigen Fantasie[12] und deren unterschiedliche Vollzugsweisen: „Eine Phantasie kann auftauchen, aber ‚unlebendig', ohne dass

11 Die Erzählung über die Freiheit – und damit gewissermaßen auch die Entkörperung – künstlerischer Prozesse eines autonom schaffenden Genies findet sich in der deutschsprachigen Ästhetik spätestens seit Immanuel Kant als einflussreiche theoretische Weichenstellung (vgl. dazu Kant 2009).

12 Wir setzen die Begriffe Fantasie und Imagination hier der besseren allgemeinen Verständlichkeit halber synonym, auch wenn sie – je nach diskursivem Kontext – unterschiedliche Facetten aufweisen können.

ich sie ‚vollziehe'. […] [A]nders, wenn ich ‚in der Phantasie lebe', wenn ich sie vollziehe; in der Phantasie lebend nehme ich wahr, stelle ich phantasiemässig vor, urteile, begehre, will ich, und in lebendiger, lebensvoller Weise." (Husserl 1980: 340) Auffallend an dieser Passage ist, dass das bloße Auftauchen einer Fantasie nicht als Vollzug im starken Sinne gewertet wird; dieser ‚Nicht-Vollzug' wird phänomenologisch als unlebendig beschrieben. Im Gegensatz hierzu ist das Vollziehen von Fantasie als Analogon zur verkörperten Wahrnehmung gedacht. Das Imaginieren ist, wie das Wahrnehmen, damit kein körperloser Akt, sondern bleibt an einen leiblichen Vollzug gebunden, der das Subjekt in ein Geschehen hineinzieht, in dem es veränderbar ist, weil es empfindsam und damit gewissermaßen ausgesetzt ist. Spannend an Husserls Überlegungen ist, dass das Fantasieren selbst auch die intensiven und letztlich notwendigerweise auch die vermeintliche ‚Freiheit' der Fantasie begrenzenden Körperbezüge, etwa jene des Wollens oder des Begehrens, miteinbeziehen kann.

> Schreibend gilt es, Fragen zu stellen, Fragen nach dem zu schreibenden Text und der Textsorte, Fragen nach einer intellektuellen wie auch körperlichen Verteilung und Logistik (also dem Wer, Wo, Was, Wann, Wie und immer auch Warum). Schreibend – mal mehr, mal weniger im schließlich fertigen, (vielleicht) abgeschlossenen Text spürbar – kann den Fragen nachgegangen werden, immer getragen von der Notwendigkeit, die Fragen zu formulieren und immer wieder neu zu notieren. Etwa: „Hat ihre Gegnerin – hat Blau – ihren Brief je gelesen?" (El-Mohtar/Gladstone 2022: 21) Im Sinne von Begehren, Ökonomie und Differenzierung müssen wir (und wir schreiben bewusst selten vom Müssen, hier aber ist es wohl angebracht) ganz selbstkritisch fragen, ob die Frage richtig dimensioniert und konkret genug ist, ob sie mit unseren fachlichen Hintergründen und disziplinären Bedingungen und Rahmungen korrespondiert, ob die Frage neu ist oder ob wir sie – was eine noch intensivere Recherche braucht – erneut stellen. Dieses Fragen richtet sich auch an die Schreibenden, um Begriffe prüfend zu sortieren, Einflüsse und Erfahrungen zu deklarieren und auch den eigenen Standort und die damit einhergehenden, wie selbstverständlichen Praktiken zu überprüfen. Mit diesem Moment von (nicht

zuletzt: phänomenologischer) Nachdenklichkeit wird Selbstverständlichkeit reduziert. Das klingt nach wenig, ist für das Schreiben aber viel, trägt es doch dazu bei, zwischen den miteinander verbundenen Momenten wie Thema, Frage(n) und Titel zu unterscheiden.

Wenn Imaginieren nicht bloß im Geist, sondern wesentlich körperlich vollzogen wird, dann ist Imaginieren als ein Antworten auf Ansprüche oder Affordanzen zu verstehen. Es ist ebenso wie das Schreiben an Gewohnheiten geknüpft und vollzieht sich in einem perspektivischen Raum, der durch individuelle und gemeinschaftliche Erfahrungsgeschichten, durch Setzungen und Dispositionen geprägt ist. Insofern ist es für das Imaginieren ebenso wie für das Schreiben wesentlich, diesen (Voraus-)Setzungen zu begegnen. Gayatri C. Spivak (2013) weist mit Nachdruck darauf hin, dass Imagination sich nicht im ort-, zeit- und körperlosen Raum vollzieht, sondern an die jeweilige Situation, in der sich Imaginierende befinden und von der sie geprägt sind, gebunden ist. Aus dieser Einsicht folgert sie die Notwendigkeit eines „training of the imagination" (ebd.: 10), welches wesentlich im Verlernen (*unlearning*)[13] der einschränkenden Perspektivität des Imaginationsvermögens liegt. Dieses Verlernen bedeutet dabei keinesfalls, dass Perspektivität überwunden wird; im Gegenteil folgt es der Überzeugung, dass die Situiertheit von Körpern und damit ihre Perspektivität eine notwendige Voraussetzung für alle Akte, auch die des Imaginierens, ist. Gerade weil dies so ist, ergibt sich die Forderung nach einer kritischen ‚Selbstbeschau'. Diese erfüllt keinen Selbstzweck, sondern läuft darauf hinaus, sich etwas anderes als das ‚Normale' und bereits Bekannte überhaupt vorstellen zu können. Spivaks Ansatz weist, hier gelesen als kritische Weiterführung von Merleau-Pontys Überlegungen zur ‚Macht' der Gewohnheit, darauf hin, dass die Möglichkeiten des Antwortens auf Ansprüche in

13 Die Idee des *unlearning* hat Spivak an unterschiedlichen Stellen ihrer Schriften verhandelt (so z. B. Spivak 1996: 4), um einen Prozess der Auseinandersetzung, Reflexion und (Neu-)Orientierung zu beschreiben, der sich von kumulativen Lernprozessen deutlich unterscheidet. Besonders an diesem Prozess ist, dass nicht bloß Wissen und Fähigkeiten angeeignet werden, sondern dass bestehendes Wissen und bestehende Fähigkeiten ebenso wie ‚Privilegien' (vgl. dazu Heinemann/Castro Varela 2016) zunächst ‚verloren' werden müssen, bevor überhaupt anderes als nicht dem bereits Gewussten und Bekannten Entsprechendes gelernt werden kann.

Form des Schreibens oder Imaginierens nicht nur an die jeweilige Situation (inklusive der Trägheit der Körper in ihr) gebunden sind, sondern dass diese wesentlich von Lernprozessen durchwirkt sind. (Ver-)Lernen zu imaginieren (wie auch zu schreiben, zu lesen, zu vollziehen überhaupt) wird damit ein Kernelement jener Arbeit, die wir mit Merleau-Ponty oben beschrieben haben.

Science Fiction kann als eine Weise der literarischen Auseinandersetzung verstanden werden, die nicht nur das Imaginieren als Herz des Schreibens zelebriert, sondern die auch die Notwendigkeit des Arbeitens an den Grenzen des Imaginierbaren besonders explizit forciert (vgl. Haraway 2016). Dabei ist und bleibt sie, so weit weg sie von den Situationen des Hier und Jetzt auch sein mag, eine Reflexion ebenjener:

> Richtig verstanden ist Science Fiction, so wie jede ernstzunehmende erzählende Literatur – ganz gleich, wie seltsam sie daherkommt –, ein Versuch, das zu beschreiben, was tatsächlich vorgeht, was Leute tatsächlich tun und fühlen, wie Menschen sich zu allem anderen in diesem riesigen Sack Befindlichen in Beziehung setzen, zu diesem Bauch des Universums, zu diesem Schoß des Künftigen und diesem Grab des Einstigen, dieser unendlichen Geschichte. (Le Guin 2020: 21)

Hier zeigt sich – in produktiver Abgrenzung zu KI und der Verschiebung ihrer systemisch gebundenen Wirkungsweisen von ‚Wahrheit' zu ‚Wahrscheinlichkeit' – (zumindest) ein Potenzial des schreibenden Körpers im Sinne von Science Fiction: Das Befragen, Übertreten und Erweitern des Begrenzten im körperlichen Schreiben (bzw. in der Schreibung von Fiktion) eröffnet durch seine Trägheit und Zeitlichkeit erst die eigentliche Perspektive sowohl des Imaginierens als auch des Imaginierten.

> Das Schreiben zum Teil des Tages, zu einem Teil eines nicht-missverstandenen Alltäglichen zu machen, kann und darf designierte Schreibzeit nicht ersetzen, aber jeden Tag ein Detail, eine Kleinigkeit zu bearbeiten, hält den Prozess und den Text lebendig, ruft ihn in Erinnerung. Ein Bewusstsein für die gewählten Instrumente des Schreibens und das Anlegen eines wie auch immer gearteten Notiz-

buchs helfen dabei ebenso wie die Erhaltung eines Schreibraums, der sich aus fixen Orten heraus entfalten kann (und, unter Einrechnung von Platzwechseln, auch: wird). Das jeweilige Projekt – denn wir sollen es, im Sinne von textlicher Professionalität, als solches betrachten und gemäß der Definition von Projekt auch abschließen, bevor wir weitermachen, ja weiterschreiben – soll präsent gehalten werden. Damit geht das für das Schreiben so wertvolle Verschieben und Erweitern einer anderen Perspektive einher: Das Vertraute wird schreibend unter neuen Blickwinkeln betrachtet, es ist wie neu. Das Um- und Umwenden des Bekannten führt uns zum Schreiben zurück, erlaubt, Überraschungen im vermeintlich Alltäglichen und Erschöpften zu finden: „Rot, die seit dem Sonnenuntergang bewegungslos am Strand wartet, sieht etwas wie eine Robbe, die sich vor den Wellen aus Licht abhebt, und wundert sich." (El-Mohtar/Gladstone 2022: 70) Zumindest ein (möglicher) Effekt dessen ist ein zunehmendes Vertrauen in den Schreibprozess, in die Fügungen der Sprache, die ein furchtloses und risikoreiches Schreiben mit sich bringt. In diesem Sinne (es betonend und wiederholend) furchtlos zu schreiben, heißt, sich zu zeigen und sich zugleich zu investieren, nicht selten begleitet von geradezu physischer Unbequemlichkeit. Dem Motto ‚skin in the game' folgend wird Schreiben greifbar und wirklich, ohne uns egal zu sein, also ein Schreiben, das notwendiger- und lohnenderweise in Grenzgebiete führt: „Meine Blaupause, ich habe Deine ersten drei Sumach-Briefe gelesen. Ich kann sie nicht unbeantwortet lassen, auch wenn ich fürchte, beim Schreiben nicht zu wissen, was als Nächstes kommen wird. (Ich schmecke die Briefe noch immer. Der Nachgeschmack hält an.) Vielleicht stelle ich eine Frage, die später beantwortet wird. Vielleicht schreibe ich etwas, das verletzt." (El-Mohtar/Gladstone 2022: 106)

4 Schreiben und Imaginieren ohne Körper und Perspektiven: Möglichkeiten und Grenzen der KI

Gerade vor dem Hintergrund digitaler und KI-basierter Schreibprozesse gewinnt die responsiv-phänomenologische Perspektive an Schärfe. Denn wenn Schreiben als Antwortgeschehen verstanden wird, das in leiblicher Betroffenheit gründet, dann stellt sich die Frage neu, was es bedeutet, wenn scheinbar körperlose Systeme Texte erzeugen. Der responsiv-phänomenologisch erweiterte, kritisch gewendete Körperbegriff – als antwortender Vollzug mit gewachsenem Horizont – macht sichtbar, dass Schreiben nicht auf die Produktion von Text reduzierbar ist, sondern ein Prozess der Auseinandersetzung bleibt, der an Erfahrung, Widerständigkeit und die Offenheit gegenüber anderem gebunden ist. Vor diesem Hintergrund erhält die Frage nach den ‚Schreibungen der Zukunft' ihre eigentliche Schärfe. Denn digitale und KI-basierte Schreibpraktiken scheinen genau jene körperlich-situative Verankerung zu unterlaufen, die die Phänomenologie ebenso wie kritische Positionen rund um die Theorien des Verlernens als konstitutiv beschreiben.

Auf den Prompt in Form der Frage „Hast du einen Körper?" antwortet die KI-Anwendung *ChatGPT* 5.5: „Nein, ich habe keinen eigenen Körper. Ich bin ein KI-System, also ein Programm, das auf Servern läuft. Ich kann Texte verstehen und Antworten generieren, aber ich habe keine physische Form, keine Sinne und keine eigene Wahrnehmung wie ein Mensch." Und weiter: „Ich ‚schreibe' nicht so wie ein Mensch mit Händen oder einem Stift. Stattdessen passiert alles digital […] Also kein Körper, keine Tastatur – nur Rechenprozesse im Hintergrund, die Sprache erzeugen." Die Antwort inszeniert Schreiben als vom Leib entkoppelbar, als einen Prozess statistischer Berechnung, der weder an Wahrnehmung noch an Empfindung gebunden ist. Zugleich verschiebt sich die Frage nach dem Ort des Schreibens: „Ich schreibe nicht von einem Ort aus, sondern meine Antworten entstehen dort, wo gerade die Computer stehen, die mich ausführen."

> Erlauben wir uns nur zu schreiben oder in die Leere zu starren, dann wird sich das Schreiben (zumeist) durchsetzen. Das Einschreiben in einen Text, das erneute Einfühlen, braucht vielleicht Wiederholungen,

> die körperliche Bewegung eines erneuten Niederschreibens eines bereits formulierten Satzes. Wir schreiben in diesem Sinne erneut: Das Schreiben zum Teil des Tages, zu einem Teil eines nicht-missverstandenen Alltäglichen zu machen, kann und darf designierte Schreibzeit nicht ersetzen, aber jeden Tag ein Detail, eine Kleinigkeit zu bearbeiten, hält den Prozess und den Text lebendig, ruft ihn in Erinnerung. Der Punkt, an dem sich Hindernisse trotzdem zeigen, an dem sich trotz Lesen, Schreiben und einer bewusst körperbetonten Pause (seien es Turnübungen, Schwimmbewegungen oder ein Spaziergang abseits des Schreibplatzes) die vielerwähnte Blockade einstellt, dieser Punkt ist selten die zu adressierende Herausforderung, das sogenannte Problem. Wahrscheinlicher ist, schon zwei Seiten zuvor schreibend einer zumindest für das jeweilige Schreibprojekt falschen Abzweigung gefolgt zu sein. Das Geschriebene ist nicht verloren, es soll auch nicht gelöscht werden, einzig hier ist es nicht richtig, führt vielleicht (oder auch: hoffentlich) zu anderen Fragen, einem neuen Text. Der Rückbezug auf diesen kritischen Punkt im Geschriebenen – der geradezu gnadenlos geprüft und vielleicht auch laut gelesen werden will, wie um ihn mit tippenden Fingern auf seine Brauchbarkeit und Qualität hin abzuklopfen – erlaubt die Eröffnung eines neuen Pfades. Im schreibenden Bemühen, gut, pünktlich und zugewandt zu sein und zu bleiben, ist das Zulassen von Fehlern hilfreich, das Wiederholen desselben Fehlers nicht. Wir schreiben und schreiben und schreiben besser, indem wir schreiben. Die Welt bedarf des Einspruchs, so wie Red und Blue einander durchleuchten und wir für Dich geschrieben haben und schreiben, so wie die Schrift sich durchsetzt: „Dies ist ein Todesbrief. Er wird nur für die vorgesehene Empfängerin Sinn ergeben. Seine tötenden Worte werden sich durch Rots Botschaft fädeln, verborgen, bis der Zauber abgewickelt ist. Steganografie: verborgene Schrift, Text, der in einem anderen Text verborgen ist.“ (El-Mohtar/Gladstone 2022: 144)

Vor dem erörterten theoretischen Hintergrund lässt sich die Rolle von KI für das Schreiben, im Schreiben und durch das Schreiben neu bestimmen. KI

kann Schreibprozesse unterstützen, Texte generieren und bestehende sprachliche Muster variieren. Was ihr jedoch fehlt, ist die körperliche Situiertheit, aus der responsive Erfahrung und lebendige Imagination hervorgehen. Sie verfügt weder über einen Körper, der von der Welt affiziert wird, noch über eine eigene Perspektive, die aus Erfahrungen, Verletzbarkeiten oder Beziehungen erwächst und die auch reflektiert, ja revidiert werden kann. Ihre Texte entstehen aus der statistischen Verarbeitung vorhandener sprachlicher Daten, nicht aus einem antwortenden Zur-(Fantasie-)Welt-Sein. Gerade deshalb wird die Frage nach dem Körper im Zeitalter der KI zentral. Nicht weil Schreiben durch KI körperlos würde, sondern weil die Bedeutung des Körpers dort sichtbar wird, wo er fehlt. Die Fähigkeit, Gewohntes zu verlernen, Perspektiven zu verschieben und sich auf das noch Nicht-Gewesene einzulassen, bleibt an Körperlichkeit gebunden. Science Fiction macht diese Dimension besonders deutlich: Sie führt ‚off the beaten track', weil sie aus situierten Erfahrungen heraus andere Möglichkeiten der Welt entwirft. KI kann, wie oben in den Ausführungen zur responsiven Struktur des körperlichen Schreibprozesses sowie zur Perspektivität der Imagination deutlich geworden ist, solche Entwürfe reproduzieren und kombinieren, sie kann jedoch nicht selbst erfahren, betroffen werden oder imaginativ antworten.

Die Zukunft des Schreibens liegt daher vermutlich weder in einer Verdrängung menschlicher Autor:innen durch KI noch in einer Rückkehr zu vermeintlich authentischen Formen des Schreibens. Vielmehr fordert die Post-Digitalität dazu auf, die Besonderheit menschlichen Schreibens neu zu verstehen: als verkörperte Praxis der Antwort, der Imagination und der perspektivischen Welterschließung. Gerade in einer Zeit, in der Texte zunehmend von künstlichen Systemen erzeugt werden können, wird sichtbar, dass Schreiben mehr ist als Sprachproduktion. Es ist eine Weise, als Körper zur (Fantasie-) Welt zu sein, auf sie zu antworten und sie sich beizeiten anders vorzustellen.

Literaturverzeichnis

Primärliteratur

Ballhausen, Thomas (2023): *Unter elektrischen Monden*. Graz: Keiper.

Ballhausen, Thomas (2015): *In dunklen Gegenden*. Wien: Edition Atelier.

Butler, Octavia E. (2021): *Kindred, Fledgling, Collected stories*. New York: Library of America.

Butler, Octavia E. (2020): A Few Rules For Predicting The Future. In: *Common Good Collective*. URL: https://commongood.cc/reader/a-few-rules-for-predicting-the-future-by-octavia-e-butler/ (letzter Zugriff: 09.05.2026).

El-Mohtar, Amal/Gladstone, Max (2022): *Verlorene der Zeiten*. München: Piper.

El-Mohtar, Amal/Gladstone, Max (2019): *This Is How You Lose the Time War*. London: Jo Fletcher Books.

Le Guin, Ursula K. (2020): *Am Anfang war der Beutel*. Klein Jasedow: Drachen Verlag.

Sekundärliteratur

Busch, Kathrin/Därmann, Iris (Hg.) (2007): *„pathos". Konturen eines kulturwissenschaftlichen Grundbegriffs*. Bielefeld: transcript. DOI: https://doi.org/10.14361/9783839406984

Delany, Samuel R. (2017): *In Search of Silence. The Journals of Samuel R. Delany Volume 1, 1957-1969*. Edited by Kenneth R. James. Middletown: Wesleyan University Press.

Gallagher, Shaun (2017): *Enactivist Interventions: Rethinking the Mind*. Oxford: Oxford Univ. Press. DOI: https://doi.org/10.1093/oso/9780198794325.001.0001

Gallagher, Shaun (2005): *How the Body Shapes the Mind*. Oxford: Clarendon Press. DOI: https://doi.org/10.1093/0199271941.001.0001

Gibson, James J. (1977): The Theory of Affordances. In: Shaw, R./Bransford, J. (Hg.): *Perceiving, Acting, and Knowing. Toward an Ecological Psychology*. Hillsdale: Lawrence Erlbaum, S. 67–82.

Haraway, Donna (2016): *Staying with the Trouble. Making Kin in the Chthulucene*. Durham: Duke University Press. DOI: https://doi.org/10.1215/9780822373780

Hayles, N. Katherine (2025): *Bacteria to AI. Human Futures With Our Nonhuman Symbionts.* Chicago: The University of Chicago Press. DOI: https://doi.org/10.7208/chicago/9780226837468

Heinemann, Alisha M. B./Castro Varela, Maria do Mar (2016): Ambivalente Erbschaften. Verlernen erlernen! In: *Zwischenräume* 10, S. 1–7.

Heras-Escribano, Manuel (2019): *The Philosophy of Affordances.* Cham: Palgrave Macmillan. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-319-98830-6

Husserl, Edmund (1980): *Phantasie, Bildbewusstsein, Erinnerung. Zur Phänomenologie der anschaulichen Vergegenwärtigungen. Texte aus dem Nachlass (1898–1925)*, Husserliana Band XXIII. Dordrecht: Kluwer. DOI: https://doi.org/10.1007/978-94-009-8781-4

Husserl, Edmund (1976): *Ideen zu einer reinen Phänomenologie und phänomenologischen Philosophie. Erstes Buch. Allgemeine Einführung in die reine Phänomenologie. Husserliana Band III/1*. Den Haag: Martinus Nijhoff. DOI: https://doi.org/10.1007/978-94-010-9048-3

Husserl, Edmund (1952): *Ideen zu einer reinen Phänomenologie und phänomenologischen Philosophie, Zweites Buch: Phänomenologische Untersuchungen zur Konstitution, Husserliana Band IV*. Den Haag: Martinus Nijhoff. DOI: https://doi.org/10.1007/978-94-011-3028-8

Kant, Immanuel (2009 [1790]): *Kritik der Urteilskraft*. Hamburg: Meiner. DOI: https://doi.org/10.28937/978-3-7873-2069-1

Klein, Kristin (2021): Post-digital, Post-internet: Propositions for Art Education in the Context of Digital Cultures. In: Tavin, Kevin/Kolb, Gila/Tervo, Juuso (Hg.): *Post-Digital, Post-Internet Art and Education. The Future is All-Over*. Cham: Palgrave Macmillan, S. 27–44. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-030-73770-2_2

Mavrakakis, Konstantinos/Chipman, Abigail (2021): Writing fiction; a phenomenological study of the creative writing experience of fiction writers. In: *Modern Psychological Studies* 26. URL: https://scholar.utc.edu/mps/vol26/iss2/2/?utm_source=scholar.utc.edu%2Fmps%2Fvol26%2Fiss2%2F2&utm_medium=PDF&utm_campaign=PDFCoverPages (letzter Zugriff: 09.05.2026).

Merleau-Ponty, Maurice (2007): *Zeichen*. Hamburg: Meiner.

Merleau-Ponty, Maurice (2003): *Das Auge und der Geist. Philosophische Essays*. Hamburg: Meiner.

Merleau-Ponty, Maurice (1984): *Die Prosa der Welt*. München: Fink.

Merleau-Ponty, Maurice (1966): *Phänomenologie der Wahrnehmung*. Berlin: de Gruyter. DOI: https://doi.org/10.1515/9783110871470

Noë, Alva (2021): The Enactive Approach. A Briefer Statement, with Some Remarks on ‚Radical Enactivism'. In: *Phenomenology and the Cognitive Sciences* 20/5, S. 957–970. DOI: https://doi.org/10.1007/s11097-021-09754-x

Peytchinska, Elena/Ballhausen, Thomas (2023): *Fiction Fiction. Language Arts and the Practice of Spatial Storytelling.* Berlin: de Gruyter. DOI: https://doi.org/10.1515/9783111251998

Spivak, Gayatri C. (2013): *An Aesthetic Education in the Era of Globalization*. Cambridge: Harvard University Press. DOI: https://doi.org/10.4159/9780674257931

Spivak, Gayatri C. (1996): *The Spivak Reader*. New York: Routledge.

Suvin, Darko (2016): *Metamorphoses of Science Fiction. On the Poetics and History of a Literary Genre*. Bern: Peter Lang. DOI: https://doi.org/10.3726/978-3-0353-0735-1

Thon, Jan-Noël (2026): *Postdigitale Ästhetik.* Berlin: de Gruyter. DOI: https://doi.org/10.1515/9783111638669

Varela, Francisco/Rosch, Eleanor/Thompson, Evan (1991): *The Embodied Mind. Cognitive Science and Human Experience*. Cambridge: MIT Press. DOI: https://doi.org/10.7551/mitpress/6730.001.0001

Waldenfels, Bernhard (2002): *Bruchlinien der Erfahrung*. Frankfurt/Main: Suhrkamp.

Waldenfels, Bernhard (1997): *Topographie des Fremden. Studien zur Phänomenologie des Fremden 1*. Frankfurt/Main: Suhrkamp.

Waldenfels, Bernhard (1994): *Antwortregister*. Frankfurt/Main: Suhrkamp.

Die Autor:innen

Ballhausen, Thomas, Mag. DDr., ist Assistenzprofessor am Institut für Open Arts an der Universität Mozarteum Salzburg. Forschungsschwerpunkte: Mediengeschichte und -bildung, Ästhetik, Phantastik, Literatur als Artistic Research, Post-Digitalität und Intermedialität.

Bannwart, Bettina, MAS, arbeitet als Lehrerin und Coach an der Berufsfachschule gibb in Bern. Schwerpunkte: berufliche und soziale Integration, Lösungs- und Kompetenzorientierung, Didaktik im niederschwelligen Bereich und bei heterogenen Zielgruppen.

Dammers, Ben, Dr., ist Akademischer Rat a. Z. an der Universität zu Köln. Forschungsschwerpunkte: Empirische Leseforschung, Literarisches Lernen im Spannungsfeld von Leiblichkeit und Virtualität unter Berücksichtigung von Multimodalität, Materialität und Räumlichkeit von Erzählmedien.

Herrmann, Franziska, Dr.in, ist wissenschaftliche Mitarbeiterin (PostDoc) am AB Grundschulpädagogik/Didaktik Deutsch an der Freien Universität Berlin. Forschungsschwerpunkte: Schriftspracherwerb, Phänomenologische Schreibforschung, Literarische, ästhetische und politische Bildung, Professionalisierung in Hochschullernwerkstätten.

Kamps, Philipp, Dr., ist Oberstudienrat im Hochschuldienst an der Universität Münster. Forschungsschwerpunkte: Phänomenologische Literaturdidaktik, Leibphänomenologie, Ästhetische Bildung, Theaterdidaktik, Mediendidaktik und Künstliche Intelligenz.

Laner, Iris, Dr.in, ist Universitätsprofessorin für Bildende Kunst und Bildnerische Erziehung an der Universität Mozarteum Salzburg. Forschungsschwerpunkte: Ästhetische Bildung, Kunstpädagogik, Theorien des verkörperten und imaginativen Wissens, Theorien der Kritik, kunstbasierte und partizipative Forschung.

Leichtfried, Matthias, Dr., ist Universitätsassistent (Post-Doc) an der Universität Wien. Foschungsschwerpunkte: Ästhetische Bildung, Performativität, Mediendidaktik und Künstliche Intelligenz.

Odendahl, Johannes, Dr., ist Universitätsprofessor für Deutschdidaktik an der Universität Innsbruck. Arbeits- und Forschungsschwerpunkte: literarisches und ästhetisches Verstehen, literarisches Lernen in intermedialen Kontexten (Musik und Literatur, Film, Hörmedien), Literatur und Humor, gesellschaftspolitische Implikationen von Literaturunterricht und -didaktik.

Tschacher, Wolfgang, Dr., ist emeritierter Professor für Psychologie an der Universität Bern. Forschungsschwerpunkte: Psychotherapieforschung, empirische Ästhetik, Embodiment, interpersonale Synchronie, Theorie komplexer Systeme/Synergetik. (https://www.embodiment.ch)

Urban, Mareike, Dr.in, ist Sonderpädagogin im Hochschuldienst an der Universität zu Köln. Forschungsschwerpunkte: Sozial-Emotionales-Lernen mit Schwerpunkt auf den unterrichtlichen Kontext: Setting, explizite Instruktion, Integration in den Fachunterricht – Konzeption, Evaluation und Implementierung.

Winter, Katja, Dr.in, ist wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Universität Münster und in der wissenschaftlichen Leitung des Schreib-Lese-Zentrums. Forschungsschwerpunkte: Lesedidaktik, Textverstehen, Metakognition, digitales und wissenschaftliches Lesen sowie Digitalisierung und Künstliche Intelligenz in schulischen und akademischen Lehr-Lern-Kontexten.

Zepter, Alexandra, L., Dr.in, ist außerplanmäßige Professorin für deutsche Sprache und ihre Didaktik an der Universität zu Köln. Forschungsschwerpunkte: Sprache und Körper/Performativität – Bedeutung von Wahrnehmung, Emotionen und Bewegung für Kognition und sprachliches Lernen; durchgängige Sprachbildung; Mustererkennen im Schriftspracherwerb; inklusionsorientierte, diversitätssensible Sprachdidaktik.

LITERATUR – MEDIEN – DIDAKTIK

Bd. 1 Sebastian Bernhardt / Thomas Hardtke (Hg.): Interpretation – Literaturdidaktische Perspektiven. 292 Seiten. ISBN 978-3-7329-0818-9

Bd. 2 Sebastian Bernhardt (Hg.): Frank Maria Reifenbergs Werke im literaturdidaktischen Fokus. 380 Seiten. ISBN 978-3-7329-0908-7

Bd. 3 Sebastian Bernhardt / Eva-Maria Dichtl (Hg.): Frühkindliches Spiel und literarische Rezeption. Perspektiven der Kindheitspädagogik und der Literaturdidaktik. 256 Seiten. ISBN 978-3-7329-0903-2

Bd. 4 Stefan Emmersberger / Lea Grimm (Hg.): Kurzfilme im Deutschunterricht. Fachwissenschaftliche und fachdidaktische Perspektiven. 206 Seiten. ISBN 978-3-7329-0797-7

Bd. 5 Sebastian Bernhardt / Kirsten Kumschlies (Hg.): Antonia Michaelis' Werke im literaturdidaktischen Fokus. 260 Seiten. ISBN 978-3-7329-0915-5

Bd. 6 Natalie Beck: Rassismussensibler Literaturunterricht in der Grundschule. Mediendidaktische Perspektiven. 136 Seiten. ISBN 978-3-7329-1007-6

Bd. 7 Ines Heiser: Handlungs- und produktionsorientierter Literaturunterricht in Zeiten der Kompetenzorientierung. Eine kritische Revision. 518 Seiten. ISBN 978-3-7329-0955-1

Bd. 8 Susanne Drogi / Nadine Naugk (Hg.): Begegnungen von Jung und Alt in der Kinder- und Jugendliteratur. Literaturwissenschaftliche und literaturdidaktische Perspektiven. 272 Seiten. ISBN 978-3-7329-0925-4

Bd. 9 Sebastian Bernhardt (Hg.): Unzuverlässiges Erzählen in Literatur und Medien. Didaktische Perspektiven. 524 Seiten. ISBN 978-3-7329-1015-1

Bd. 10 Magdalena Kißling / Johanna Tönsing (Hg.): Einfach aussortieren? Anregungen für kritische Lektüren des Literaturkanons. 294 Seiten. ISBN 978-3-7329-1003-8

Frank & Timme

LITERATUR – MEDIEN – DIDAKTIK

Bd. 11 Johannes Odendahl/Marcel Illetschko (Hg.): Kunst oder Leben? Ästhetisches Lernen in Zeiten globaler Krisen. 386 Seiten. ISBN 978-3-7329-1046-5

Bd. 12 Nadine Rack-Hellekes: Schreibkompetenz und Schreibmotivation in der Grundschule. Ein Trainingsprogramm. 278 Seiten. ISBN 978-3-7329-1098-4

Bd. 13 Sebastian Bernhardt (Hg.): Literarästhetisches Lernen außerhalb des Klassenzimmers. Interdisziplinäre Perspektiven. 354 Seiten. ISBN 978-3-7329-1040-3

Bd. 14 Sebastian Bernhardt (Hg.): Literaturausstellungen und Vermittlung. Transdisziplinäre Perspektiven. 346 Seiten. ISBN 978-3-7329-1175-2

Bd. 15 Sandra Siewert: Das Erstlesebuch – eine unterschätzte Subgattung. Gestaltungsweisen und Potenziale zwischen Lesefähigkeit und Lesemotivation. 432 Seiten. ISBN 978-3-7329-1134-9

Bd. 16 Hans-Georg Müller/Maurice Fürstenberg (Hg.): DeutschGPT – Deutschunterricht im Dialog mit Künstlicher Intelligenz. 300 Seiten. ISBN 978-3-7329-1120-2

Bd. 17 Marc Kudlowski: Intermediales Partnerlesen (IM-PALS). Leseförderung mit Medienverbund. 478 Seiten. ISBN 978-3-7329-1135-6

Bd. 18 Sebastian Bernhardt (Hg.): Literaturunterricht in der Primarstufe zwischen Themenorientierung und Ästhetik. 252 Seiten. ISBN 978-3-7329-1074-8

Bd. 19 Sebastian Bernhardt (Hg.): Literaturunterricht in den Sekundarstufen zwischen Themenorientierung und Ästhetik. 406 Seiten. ISBN 978-3-7329-1205-6

Bd. 20 Sebastian Bernhardt (Hg.): Literatur in Lehrwerken für den Deutschunterricht. 216 Seiten. ISBN 978-3-7329-1156-1

Bd. 21 Sebastian Bernhardt (Hg.): Unterrichtshilfen für den Literaturunterricht. 256 Seiten. ISBN 978-3-7329-1237-7

LITERATUR – MEDIEN – DIDAKTIK

Bd. 22 Nicole Masanek / Kirsten Kumschlies / Steffen Barth / Matthias Busch (Hg.): Kinder- und Jugendliteratur im Kontext von historischem und literarischem Lernen. 276 Seiten. ISBN 978-3-7329-1199-8

Bd. 23 Philipp Kamps / Alexandra L. Zepter (Hg.): KI – Körper – Didaktik. Leibliche Dimensionen sprachlichen und literarischen Lernens mit KI. 272 Seiten. ISBN 978-3-7329-1230-8

Frank & Timme

Generative Künstliche Intelligenz verändert sprachliche und literarische Lernprozesse grundlegend. Was bedeutet diese Entwicklung für einen Deutschunterricht, in dem Lernen an Körper, Wahrnehmung, Emotion, Erfahrung und soziale Beziehung gebunden ist? Die Beiträge dieses Bandes verbinden kognitionswissenschaftliche, leibphänomenologische, medientheoretische und deutschdidaktische Perspektiven. Sie untersuchen Unterschiede zwischen menschlicher und künstlicher Kognition, transhumanistische Zukunftsentwürfe sowie die Materialität und Leiblichkeit von Texten. Darüber hinaus diskutieren sie die körperlich wirksame Erscheinungsweise von Chatbots und die emotionalen Dynamiken in Mensch-KI-Dialogen. Hinzu kommen Analysen zu digitaler Schriftlichkeit, Lesetraining und literarischem Schreiben. So entsteht ein breites Bild der Chancen, Grenzen und Spannungen generativer KI für den Deutschunterricht – mit besonderem Blick auf Leiblichkeit, Materialität, Affektivität, Ko-Präsenz und ästhetische Praxis.

Philipp Kamps ist Oberstudienrat i. H. in der Abteilung Literatur- und Mediendidaktik am Germanistischen Institut der Universität Münster. Er forscht u. a. zur Ästhetischen Bildung, Theaterdidaktik und KI.

Alexandra L. Zepter ist Professorin für deutsche Sprache und ihre Didaktik im Arbeitsbereich Inklusionsorientierte Deutschdidaktik am Institut für deutsche Sprache und Literatur II der Universität zu Köln. Sie forscht insbesondere zu Performativität und zur Bedeutung von Wahrnehmung, Emotionen und Bewegung für Kognition und sprachliches Lernen.

ISBN 978-3-7329-1230-8

9 783732 912308

www.frank-timme.de