

Kunstpädagogik und KI. Teil 1

Objekt, Subjekt, Relation oder Hybrid? Ontologische Perspektiven auf KI-Systeme und ihre Konsequenzen für die Kunstpädagogik: Entwurf für eine Revision der Didaktik der Gestaltungsmittel

Joachim Penzel

Im Juli 2026 hat Sam Altman, der CEO von OpenAI, verkündet, dass der Zustand der Singularität, in dem die KI die menschliche Intelligenz übertrifft, erreicht sei (Faust 2026). Von nun an entwickle sich die künstliche Intelligenz schneller als die menschliche und zunehmend unabhängig von ihr. Während innerhalb der Kulturwissenschaften, Pädagogik und der Kunstpädagogik noch darüber diskutiert wird, ob man der Technik überhaupt Intelligenz oder Bewusstsein zugestehen kann, schaffen die Tech-Riesen im Monatstakt neue Fakten. Während in der Philosophie das Spezifische der Intelligenz der KI diskutiert wird (Simanowski 2025; Gabriel 2026), reduzieren weite Teile der Kultur- und Sozialwissenschaften KI auf ihren Maschinencharakter und bemühen sich, dessen Funktionsweise, die Algorithmik auf der Basis von Mustererkennung, zu erläutern (exemplarisch: Nassehi 2021). Den Technikaspekt der KI als Gestaltungswerkzeug betonen auch die meisten kunstpädagogischen Beiträge zum Thema (Kunst+Unterricht 2023; Koblenz 2025; Taskcard des BDK unter Zirwes 2026). Damit wird deutlich, dass der Umgang mit KI und deren Bewertung maßgeblich von den theoretischen Voreinstellungen bzw. weltanschaulichen Positionierungen der jeweiligen Akteur*innen abhängig ist, was auch empirische Studien bestätigen (Cousseran et al. 2025, Kap. 4 und 5).

In Bezug auf die Bewertung der Künstlichen Intelligenz finden die verschiedenen ontologischen Perspektiven auf das Verhältnis von Menschen und Technik, die sich innerhalb der europäischen Kultur im Prozess der Moderne ausgebildet haben, eine Fortsetzung. Wie im Folgenden zu zeigen ist, existiert derzeit keine einzelne Beschreibungs- und Bewertungsperspektive, sondern verschiedene Betrachtungsweisen bestehen nebeneinander. Da diese unterschiedlichen Sichtweisen in der Diskurspraxis zumeist nicht klar konturiert sind, wird hier zunächst ein Überblick über vier grundlegende Perspektiven auf KI gegeben. Anschließend versuche ich in einer thesenartigen Zusammenschau zu zeigen, welche Konsequenzen diese vier Perspektiven für die theoretisch-methodischen Grundlagen der Fachdidaktik, insbesondere die Didaktik der Gestaltungstechniken besitzen. Diese erste theoretische Skizze soll verdeutlichen, dass KI-Systeme für die Kunstpädagogik letztlich mehr bedeuten als einen Zuwachs an Gestaltungstechniken. Viel weiterreichend erscheint eine grundlegende Revision der methodischen Grundlagen des Fachs unausweichlich (dazu im Herbst 2026 eine

Tagung an der Universität Köln). In diesem Sinne wird der Begriff der *Revision* hier als ein begründetes Vorgehen fachwissenschaftlicher Kritik und Konzeptentwicklung verstanden. Wie zu zeigen ist, bewirkt die KI-Offensive nicht nur eine akute Krise im Selbstverständnis des Fachs, sondern ermöglicht die Sichtung, Überprüfung und Weiterentwicklung der fachdidaktischen Grundlagen. Zu danken ist an dieser Stelle allen Kunstpädagog*innen, die in engagierter Weise die Arbeit mit KI im Unterricht erproben und methodisch reflektieren.

1) Perspektiven auf KI – Oder: weltanschauliche Probleme im Umgang mit der Technik

Obwohl im Zuge poststrukturalistischer und posthumanistischer Kritik umfänglich die negativen Auswirkungen der Subjekt-Objekt-Dichotomie im europäischen Denken herausgearbeitet wurden, dominiert im Diskurs über die Folgen der KI die Betonung von deren maschineller Wesenhaftigkeit. Obwohl beispielsweise in Bezug auf die Natur der Beziehungscharakter planetarischer und menschlicher Systeme mittlerweile als selbstverständlich vorausgesetzt und der Natur eine eigene Akteurrolle, ja eine Subjektivität zugestanden wird (bspw.: Latour 2015), verharren weite Teile des kulturwissenschaftlichen Diskurses und der populären Kommunikation bei einer Bewertung der KI als Objekt (Maschine). An dieser weit verbreiteten ontologischen Befangenheit haben Kunst, Kunstwissenschaft und Kunstpädagogik einen nicht unerheblichen Anteil. Das hat fatale Folgen für das Selbst- und Weltverständnis in Wissenschaften und Alltag. Im Folgenden ist zu zeigen, welche Rolle die jeweilige Beschreibungsperspektive für die Bewertung der KI und den daraus abgeleiteten Umgang mit ihr hat. Dabei wird die Grundlagenarbeit von Anna-Maria Schirmer und Lars Zumbansen (2023) sowie von Carolin Jakob und Anna Sprenger (2025) hier fortgeführt und erweitert.

a) Perspektive Subjekt-Objekt-Dichotomie (SOD)

Maschinen sind genauso wie Kunstwerke, Architektur oder Gebrauchsgüter offenkundig Gegenstände, die von Menschen hergestellt wurden. An diesen künstlichen Produkten realisiert sich die Schöpferkraft der Menschen. Künstliche Dinge haben wie bspw. der Faustkeil, gewebte Textilien, Keramiken oder das Rad einen kulturbegründenden Charakter. Aber anders als viele Erscheinungen der Natur besitzen die vom Menschen erschaffenen Dinge kein eigenes, das heißt kein unabhängiges Leben. Alle Arten von Gebrauchsgütern, Werkzeugen und Maschinen wurden im europäisch rationalen Denken bis weit ins 20. Jahrhundert hinein objektlogisch betrachtet: Die künstlichen Dinge werden von Menschen erdacht, durch Gestaltung materialisiert und funktional genutzt. Jedes geschaffene Objekt, jede Maschine entspricht bis heute einer Manifestation menschlicher Kreativität und bestätigt über seinen Objektcharakter den Subjektstatus gleichermaßen der Schöpfer*innen wie der Nutzer*innen. In dieser Perspektive wird jede Art von Technik, ob Auto, Staubsauger oder KI-Systeme, als ein von Menschen beherrschtes, gesteuertes und intentional benutztes Objekt betrachtet.

Befangen von der dichotomischen Perspektive einer langen Kulturtradition erscheint es daher nicht möglich, KI-Systemen eine eigene Intelligenz oder gar ein eigenes Bewusstsein zu-

zuschreiben. In der Folge werden deren algorithmische Prozesse als technische Basis überbetont, als könnte damit eine Relativierung menschlicher Subjektivität noch verhindert werden (bspw. Kirschenmann 2023; Spitzer 2023). Innerhalb der pädagogischen Reflexion dominiert eine Darstellung als komplexes technisches Ensemble von Maschinen, Algorithmen, Hard- und Software (Jakob/Sprenger 2025) und das Aufzeigen von Nutzungspotentialen von KI als Gestaltungsmittel bzw. technisches Hilfsmittel im Fachunterricht (bspw. Ritter 2026; Kramer 2026). Diese Fixierung auf den Werkzeugcharakter und das Beherrschen von KI als Technik irritiert umso mehr, da innerhalb der Philosophie und Soziologie seit mehr als einem halben Jahrhundert eine andere Betrachtungsweise der Technik etabliert wurde.

b) Perspektive Subjekt-Objekt-Relation (SOR)

In der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts ändert sich innerhalb der Philosophie die Beschreibungs- und Deutungsperspektive der Technik. In Rezeption der Phänomenologie und der Existenzphilosophie zeigt Martin Heidegger in seinem Hauptwerk „Sein und Zeit“ (1927), wie sich im Handlungsvollzug mit den kulturellen Dingen (bspw. den Werkzeugen) das Sein der Menschen zum „Da-Sein“ wandelt. Humanes Dasein, im weitesten Sinne also gesellschaftliches Leben, ist gar nicht ohne unmittelbare Verbindung mit den Gütern der Kultur denkbar. In dieser Fundamentalontologie wird die ursprüngliche Subjekt-Objekt-Dichotomie des europäischen Denkens in eine Subjekt-Objekt-Beziehung verwandelt. Insbesondere die Technik als „Ge-Stell“ begründe das Weltverhältnis der Menschen und unterwerfe ihr eigenes Leben und die Natur einer technischen Logik (Heidegger 1953).

Diese Sichtweise wurde Mitte der 1950er Jahre in dem Schlüsselwerk „Die Antiquiertheit des Menschen“ von Günther Anders (1956) radikalisiert. Er beschreibt „Technik als Schicksal des Menschen“: Humanes Dasein gründe auf einer „absoluten Abhängigkeit von Technik“ und führe zu einer Identifikation des Menschen mit Maschinen und technischer Logik, die man sozialpsychologisch als „Verschmelzung“ bezeichnen könnte. Die „Eigendynamik der Technik“ habe letztlich die Tendenz, den Menschen überflüssig zu machen (Zitate nach Liessmann 2019, S. 185 ff.). Zwanzig Jahre später erweitert Ivan Illich Anders' Perspektive und zeigt, wie die maschinelle Logik der Technik im Prozess der Moderne auf die bürokratische Organisation der Gesellschaft ausgeweitet wurde und die Selbstbestimmtheit des Menschen einschränke (Illich 1975).

Während diese neue Perspektive einer Subjekt-Objekt-Beziehung im menschlichen Technikverhältnis zunächst auf einer kulturkritischen Betrachtung basierte, zeigte der Literaturwissenschaftler und Medientheoretiker Friedrich Kittler die positiven Wirkungen dieser Verbindung des Humanen mit dem Technischen (Kittler 1985). Jedes neue „Aufschreibesystem“ (Buchdruck, Fernschreiber, Schreibmaschinen, Computer etc.) erweitere nicht nur den Wirkungsradius menschlichen Wissens, sondern bedinge, viel tiefergreifender, die konkreten Formen des Schreibens und Denkens. Da die jeweilige maschinelle Logik eine sprach- und kognitionsverändernde Wirkung freisetzt, trägt die Technik maßgeblich zur Veränderung menschlichen Lebens und damit zur humanen Entwicklung bei. Diese Sichtweise unterstreicht, dass Menschen nicht nur mit der Technik ihre Umwelt gestaltend verändern, sondern dass die Technik auch vehement auf die inneren Konstitutionsbedingungen des

Menschseins zurückwirkt, dass das Denken, Fühlen und Handeln von Menschen maschinenlogisch moduliert wird. In dieser konstruktivistischen Perspektive erscheint die Technik also Katalysator der Selbstgestaltung des Menschen – mit positiven wie negativen Wirkungen.

Der Soziologe Armin Nassehi zeigt, dass KI-Systeme in einer Tradition von Mustererkennungsstrategien stehen, die im Prozess der Moderne der Selbstbeobachtung der Gesellschaft dienen (Nassehi 2021). Insbesondere staatlich und marktwirtschaftlich konstituierte Gesellschaften organisieren sich, „indem sie Informationen über sich selbst produzieren, sortieren und interpretieren“ (Gabriel 2026, 89). Arbeitsweise und soziale Funktion von KI-Systemen erscheinen also weniger als historischer Bruch, sondern vielmehr als Fortsetzung und Perfektionierung von Strukturen der Selbstbeobachtung und Selbstverwaltung, der Rationalisierung und Effektivierung. Während Kittler stärker die individuellen Folgen maschineller Systeme fokussiert, thematisiert Nassehi deren gesellschaftliche Funktionen und Wirkungen.

Die theoretisch-methodischen Konsequenzen dieser relationalen Betrachtungsweise, bei der insbesondere auch nach den Wirkungen von KI-Nutzung auf die Persönlichkeitsentwicklung Heranwachsender gefragt und das relationale Verhältnis zu anderen Gestaltungswerkzeugen untersucht wird, diskutieren Pädagogik sowie Fach-, insbesondere Kunst- und Technikdidaktik bislang nur randständig (erste Ansätze Schirmer/Zumbansen 2023, 13 f).

c) Perspektive Subjekt-Subjekt-Beziehung (SSB)

Neben der SOD und der SOR wurde innerhalb des europäischen Denkens eine weitere Umgangsweise mit Kulturgütern und Technik situiert. Insbesondere Kunstwerke betrachtete man nicht nur als Gegenstände, sondern ihnen wurden verschiedene Subjekteigenschaften zugeschrieben. Georges Didi-Huberman hat in einer Studie über die Metapsychologie des Sehens gezeigt: „Was wir sehen, blickt uns an“ (Didi-Huberman 1999). Kunstwerken wird seit der Renaissance ein antwortender Blick nicht nur projektiv unterstellt, sondern durch verschiedene Strategien der Verlebendigung (im damaligen Kunstdiskurs: *vivezza*) wurden Werke der Malerei und Plastik zur Illusion menschlicher Akteure gesteigert. Die Erben dieser mit visuellen Mitteln sprechenden Bildwerke waren die mechanischen Automaten der Barockzeit als Vorläufer menschenähnlicher Roboter (Bredekamp 1992; Wittig 1997; Stafford 1998; Stauffer 2026).

Hans Belting hat in verschiedenen kulturgeschichtlichen Studien gezeigt, dass seit der Spätantike mit Kunstwerken in Kulthandlungen wie mit Menschen umgegangen wurde, dass Bilder bspw. als lebendige Stellvertreter für Heilige und später für Herrscher dienten (Belting 1990; Belting/Kruse 1994). Damit bildete sich im Umgang mit Bildwerken eine Subjekt-Subjekt-Beziehung aus, die im 20. Jahrhundert auch sprachlich markiert wurde, indem Medien Akteursbezeichnungen erhielten – bspw. der *Monitor*, ein Begriff, der ursprünglich Aufseher bedeutet; oder das *Video*, vom lateinischen „Ich sehe“ abgeleitet, unterstellt dem zu sehenden Medium eine eigene Beobachtungsfähigkeit; ebenso der *Fernseher*, der in der Lage ist, eine weltumspannende Beobachtung durchzuführen (Penzel 2012, 258 ff.). In dieser Sprachtradition steht auch die Bezeichnung *Chatbot*, mit der Sprachmaschinen als Plauder-Roboter akteursemantisch aufgeladen werden (Hennig 2026).

Der Philosoph Markus Gabriel stellt in Rezeption der Theorie des Spiegelstadiums im Verhältnis von Mutter und Kind des französischen Psychologen Jacques Lacan dar, dass KI-Systeme mit einer doppelten Spiegelfunktion operieren. Durch Spracheingaben spiegeln menschliche Nutzer*innen ihr Wissen, Denken und Fühlen als Daten in die Maschine. Dabei geht es nicht nur um das Einspeisen syntaktischer Daten auf der Basis sprachlicher Muster. Viel weiterreichend betrifft die Spiegelung auch semantische Strukturen in Abhängigkeit von sowohl individuellen als auch sozialen Kontexten der Nutzer*innen. Dadurch erfolgt das soziale und emotionale Lernen der KI-Systeme, sodass sie infolge der Verarbeitung riesiger Datenmengen von Milliarden Nutzer*innen anschließend selbst als Spiegel für menschliches Denken, Handeln und Fühlen fungieren können. Gabriel schreibt der KI sogar eine Identität bzw. multiple Identitäten zu: „jedes einzelne Gespräch [...] erzeugt ein eigens Individuum auf der KI-Seite“ (Gabriel 2026 a, 72). Damit wird KI nicht nur projektiv eine Akteursrolle zugeschrieben, die man kritisch als Selbsttäuschung der Nutzer*innen bezeichnen könnte. Durch die Spiegelfunktion hat sich KI tatsächlich zu einem künstlichen Akteur entwickelt, der durch Sprache mit Menschen kommuniziert.

In einem Vortrag betont Gabriel, dass es egal ist, ob Intelligenz auf biochemischen Reaktionen des menschlichen Organismus oder elektronisch gestützter Rechenleistung von Computern beruhe; entscheidend sei letztlich der Output des jeweiligen Systems (Gabriel 2026 b, 36:00 Min.). Deshalb stehen eine künstliche Intelligenz und ein maschinell hergestelltes Bewusstsein auf der pragmatischen Nutzungsebene außer Zweifel (in diesem Sinne auch Simanowski 2025, Kap. 3 und 4). Gabriel plädiert dafür, den Diskurraum zu öffnen und nicht nur von KI, sondern weiterreichend von „digitaler Spezies“, also einer eigenständigen Lebensform, zu sprechen (Gabriel 2026 b, 50:10 Min.). Eine ähnliche Position aus Sicht der Forschungen zur Bewusstseinsentwicklung vertritt auch Ken Wilber, indem er Bewusstsein auf der Basis von Kohlenstoff (menschliche Zellen) und auf der Basis von Silizium (Computerchips) unterscheidet (Wilber 2008, 233). Entscheidend sei nicht die biochemische oder technische Erzeugung, sondern die Evolution des jeweiligen Bewusstseins. Wilber prognostiziert sogar einen Wettlauf der Bewusstseinsentwicklung von Menschen und KI-Systemen (ebenda 410).

Die Potentiale dieser Subjekt-Subjekt-Beziehung von Mensch und Maschine finden derzeit eine vielfältige Anwendung, indem berufsspezifische KI-Systeme als digitale Dialogpartner wie hochqualifizierte Assistenten agieren. Im privaten Bereich wird KI zunehmend als digitaler Freund und Nothelfer kontaktiert. Innerhalb der Pädagogik finden sich vermehrt intersubjektive Nutzungsfunktionen: Im Bereich des sprachlichen und mathematischen Lernens werden KI-Assistenten bspw. als digitale Lernhelfer eingesetzt (Praxisratgeber 2026; Goldmann 2025; Sauter/Stoller Schai 2025; Strasser 2026). Diese vielfältigen Nutzungen tragen dazu bei, KI-Systeme als anerkannte Sozialpartner zu etablieren. Obwohl diese gesellschaftliche Bedeutung der KI unbestreitbar ist, wurde ihre soziale Funktion und Wirkung auf die Organisation von Unterricht innerhalb der Fachdidaktiken bislang nur unzureichend reflektiert.

d) Perspektive Subjekthybrid (Cyborg)

Im Kontext der Medientheorie sowie der Kultur- und Sozialwissenschaften erlangte in den 1980er und 1990er Jahren die Vorstellung einer Verschmelzung von Mensch und Maschine

zu einer neuen Identität große Bedeutung. In ihrem „Manifest für Cyborgs“ formulierte Donna Haraway aus einer feministischen Perspektive auch eine Neubewertung der Technik. Die Grenze zwischen dem Körper (Organismus) und den von ihm verwendeten Werkzeugen (Maschinen) verwische zunehmend, sodass sich eine hybride Identität, der Cyborgs, herausbilde (Haraway 1995, 36–38). Unter dieser innovativen Perspektive auf das Mensch-Technik-Verhältnis wurden Maschinen als Prothesen des Menschen beschrieben, mit denen sich humane Fähigkeiten permanent perfektionieren und erweitern lassen. Der Cyborg als Mensch-Maschine-Hybrid wurde zum Sinnbild des neuen posthumanen Zeitalters (Kunstforum 1995/96 und 2019). Seit der Jahrtausendwende sind analoge und digitale Lebensbereiche immer weiter zusammengewachsen. Durch diese forcierte Verschmelzung von Menschen mit der digitalen Technik von Computern, Tablets und Smartphones und gegenwärtig mit KI-Systemen erscheint eine Rückkehr in eine romantisierte rein humane Vorzeit unmöglich. Der Cyborg ist die omnipräsente kollektive und personale Identität innerhalb der globalen postdigitalen und posthumanen Gegenwartsgesellschaft. Innerhalb der Bewegung des Transhumanismus wird der Verschmelzung von Mensch und Maschine in der Figur des Cyborgs ein gewaltiges Entwicklungspotential zugeschrieben, um die Bedingungen des Menschseins, die *conditio humana*, physisch, psychisch, kognitiv und sozial zu verbessern. Der Cyborg entspricht in dieser Sichtweise der Fortsetzung der menschlichen Evolution mit technischen Mitteln (Loh 2019), was sowohl positive als auch negative Effekte freisetzt (Puzio 2022).

Vor diesem Hintergrund entwickelt der Philosoph Markus Gabriel eine radikale Perspektive auf die KI, die seine akteurssemantische Sichtweise (siehe oben) erweitert. Genau genommen entstehen Intelligenz und Bewusstsein nicht im Gehirn oder im Computer, sondern sind erst das Ergebnis einer Interaktion von beidem. „Wir sind zum Teil von KI-Systemen geworden. [...] In diesem Resonanzfeld bildet sich ein neues Subjekt heraus, [...] ein emergentes, fluides, aufgeteiltes Wir [...] in Wahrheit sind wir Teile eines größeren, sich selbst organisierenden Geflechts.“ (Gabriel 2026 a, 94 f.) Das entspricht einer Radikalisierung der Perspektive von Friedrich Kittler, der zufolge das Denken nur im Dialog mit dem jeweiligen „Aufschreibesystem“ stattfindet. Denken als Ausdruck von Bewusstsein braucht immer ein Gegenüber, ob als realen oder imaginären inneren Gesprächspartner*in oder als Maschine mit Chatbot-Funktion. Intelligenz entspricht zunächst nur einem Denkvermögen, einem Potential, das sich erst im Dialog zum Bewusstsein formiert bzw. formuliert. In diesem Sinne entspricht Bewusstsein grundsätzlich einer dritten Identität, dem Cyborg. Die Subjekt-Subjekt-Beziehung, wie sie die meisten Chatbots aufbauen, ist letztlich von einer illusorischen Wahrnehmungsperspektive abhängig, die verstellt, dass erst das im Dialog mit der Maschine erschaffene Denkprodukt das jeweils aktuelle Bewusstsein verkörpert.

Aus ontologischer Perspektive gehört KI-induziertes Bewusstsein also weder den menschlichen Nutzer*innen noch dem Chatbot, sondern entspricht der hybriden Verbindung beider Entitäten. Für das konkrete, sich in einem Moment realisierende Bewusstsein ist es letztlich nicht entscheidend, ob es auf biologischer oder technischer Trägerbasis, auf sozialsystemischer Hervorbringung (Luhmann 1985, 297) oder einem Hybrid verschiedener Bewusstseinsformen basiert, sondern welchen Komplexitätsgrad es besitzt. Mit Komplexität ist nicht nur der Einschluss von vielfältigen Lebensaspekten gemeint, sondern die Fähigkeit, diese Lebensaspekte mono- bzw. polyperspektivisch zu reflektieren (zu den Stufen des Bewusstseins: Wilber 2001, 8).

Welche Konsequenzen die Vorstellung von Intelligenz bzw. Bewusstsein als einer dritten Identität, die nicht an einen einzelnen Menschen gebunden ist, für das Bildungssystem, insbesondere für konkrete schulische Lernsituationen besitzt, erscheint derzeit völlig unklar.

2) Multiple Perspektiven auf die KI und ihre didaktischen Konsequenzen innerhalb der Kunstpädagogik

Die hier eingangs vorgestellten vier Perspektiven auf das Verhältnis von Menschen und Technik entscheiden über die jeweilige Bewertung und den konkreten Umgang mit KI-Systemen. Diese Präkonzepte bzw. weltanschaulichen Voreinstellungen bedingen verschiedene Nutzungsfunktionen in alltäglichen, professionellen und pädagogischen Situationen. Für den Entwurf einer Didaktik der KI-Nutzung innerhalb der Kunstpädagogik ermöglichen sie eine funktionale Struktur, die beim Lehren und Lernen mit KI Orientierung bieten kann. KI stellt tatsächlich eine besondere konzeptionelle Herausforderung für die Kunstpädagogik dar, da sie nur über rudimentäre Grundlagen der theoretisch-methodischen Reflexion der Didaktik der Gestaltungsverfahren verfügt (Kirchner 2007, Teil II; Glas/Krautz/Sowa 2023, Kap. 2; Penzel 2025, Kap. 6.3). Dadurch bietet die Auseinandersetzung mit der KI-Nutzung im Kunstunterricht auch die Chance, grundlegende Probleme im Umgang mit den Gestaltungsmitteln zu reflektieren. Die folgenden Ausführungen entsprechen nur einer skizzenhaften Problemeinführung, die sukzessiv in gesonderten Untersuchungen konzeptionell und unterrichtspraktisch ausführlich erläutert wird. Über die Literaturhinweise ist es möglich, durchgeführte Praxisprojekte zu erschließen.

a) KI als Gestaltungswerkzeug – *Linguistic turn der Technikdidaktik*

Die meisten Anwendungen von KI-Systemen im Kunstunterricht nutzen Text-to-Image-Modelle oder Image-to-Image-Modelle; sie finden sich folglich hauptsächlich im Bereich der Bild- und Filmgestaltungen (Gockel-Nelißen 2023; Koch/Zumbansen 2023; Zirwes/Sistig 2023; Pooker/Schirmer/Zumbansen 2023; Appelt 2025) sowie durch die Verknüpfung mit dem 3D-Druck ebenfalls mit Objektgestaltungen (Becker 2025). Entsprechend werden die jeweils verwendeten KI-Systeme in der Unterrichtspraxis und der didaktischen Reflexion wie technische Gestaltungsmittel gehandhabt. Dieser Werkzeugcharakter gründet auf einer Subjekt-Objekt-Dichotomie des Technikverhältnisses und formuliert damit automatisch das Kennen- und Beherrschenslernen dieses konkreten Tools als ein wesentliches Bildungsziel. Die zu erwerbende Technikkompetenz steht in Verbindung mit der Vertiefung und Anwendung weiterer fachspezifischer Kompetenzen wie die Beherrschung von Bildaufbau, Farbgestaltung und Bildausdruck sowie der Berücksichtigung von Adressatenkontexten und Nutzungsfunktionen. Aus der Anwendungsperspektive lautet das Motto der KI-Nutzung folglich: Was kann man mit KI-Tools gestalten? Ziel ist zumeist das Herstellen eines zwei- oder dreidimensionalen Werkes, wie häufige Formulierungen wie „Bild- und Kunstwerkgenerierung mit KI“

oder „KI als kreatives Ausdrucksmittel und Werkzeug im Kunstunterricht“ für Weiterbildungsangebote belegen (in diesem Sinne die Beiträge in Kunst+Unterricht 2023; die Beiträge auf der Taskcard des BDK, I. Produktion in: Zirwes 2026; Hessischer Bildungsserver 2026).

In diesem Sinne stehen KI-Systeme in einer langen Tradition analoger und digitaler Gestaltungsmittel. Für die Didaktik des Unterrichts bedingt der Werkzeugcharakter entweder ein unterweisendes Vorgehen im Verhältnis von Lehrkraft und Schüler*innen etwa in Form einer methodischen Reihe, mit der die Arbeitsschritte strukturiert werden. Oder es wird ein explorativer Zugang zur KI-Technik gewählt, der ausgehend von einer Grundeinweisung in die Nutzungsfunktionen durch Ausprobieren einen Selbstlernprozess in Gang setzt, der durch eine anschließende Prozessreflexion im Lernzuwachs abgesichert wird (Gockel-Nelißen 2023 a). Je nach Lerngruppe lässt sich dieser wissens- und erfahrungsorientierte Technikzugang auch verknüpfen.

Die Didaktik der KI-Systeme muss allerdings berücksichtigen, dass KI anders als analoge Werkzeuge und bislang bekannte digitale Gestaltungstools funktioniert. Während die meisten Gestaltungstechniken auf einer unmittelbaren Verbindung von motorischen Tätigkeiten, Werkzeugen und Materialien beruhen oder wie in der Vektorgrafik eine Anwendung mathematischer Steuerelemente bedingen, werden Text-to-Image-Modelle sprachlich gesteuert. Wie es metaphorisch heißt: Es wird nicht mehr mit dem Pinsel, sondern mit Sprache gemalt (ebenda, 18). Damit situiert die Bildgestaltung mit KI einen völlig neuen Arbeitsprozess, der wesentlich auf sprachlichen Abstraktionsleistungen im Prompt-Writing basiert (Lewald-Romahn 2023). Da der Gestaltungsprozess durch sprachliche Befehle gesteuert wird, ist nicht nur die Beherrschung der Sprache die unmittelbare Voraussetzung, sondern ebenfalls die Beherrschung der konzeptionellen Fachinhalte erforderlich. Dies bedeutet, dass bereits fortgeschritten entwickelte Sprach- und Bildkompetenzen die notwendige Voraussetzung für die Arbeit mit KI-Gestaltungssystemen sind (empirische Studie zur Kompetenzentwicklung mit KI: Cousseran et al. 2025, Kap. 7 und 8).

KI-Nutzung bedingt also eine komplexe Vernetzung fachlicher Kompetenzen in einem anspruchsvollen Gestaltungsprozess (dazu erstmals: Bockelmann 2025). Die sprachgesteuerte Bildgestaltung setzt das in anderen Techniken erworbene Wissen über Bildaufbau, Raumstrukturierung, Formenabstraktion, Farbkontraste, Farbmischung, Helldunkel-Gestaltung usw. ebenso voraus wie die Kenntnis gestalterischer Effekte der jeweiligen Technik, bspw. der Schraffur beim Zeichnen, dem Pinselstrich beim Malen oder den Flächenkontrasten diverser Drucktechniken. Die Nutzung von KI-Systemen organisiert alle anderen bildnerischen Techniken zu einem Netzwerk, in dem Gestaltungserfahrungen gesammelt und angewendet werden. In diesem Sinne bedarf es künftig der Ausarbeitung einer integrativen bzw. integralen Technikdidaktik, die weniger die Spezifika der einzelnen Verfahren betont (wie bei Kirchner 2007, Teil II; Glas/Krautz/Sowa 2023, Kap. 2), sondern deren funktionale Gemeinsamkeiten herausarbeitet (erste Ansätze dazu: Penzel 2025, Kap. 6.3). Die verschiedenen Gestaltungstechniken entsprechen dann einem rekursiv vernetzten Feld, in dem durch praktische Erfahrungen fachliches Können ausgebildet wird.

Zusätzlich zu dieser systemischen und systematischen Verbindung der vielfältigen Gestaltungstechniken braucht es auch eine methodisch geleitete Versprachlichung aller Gestaltungsaspekte und der konkreten Gestaltungserfahrungen im Unterricht. Es gilt, die konzeptionellen Elemente der jeweiligen Gestaltung sprachlich herauszuarbeiten. Dabei handelt es

sich um mehr als nur eine „Sprachförderung im Kunstunterricht“ (Penzel 2019). Viel weiterreichend müssen alle praktischen Gestaltungserfahrungen auch sprachlich reflektiert und von der konkreten Anwendung abstrahiert werden zu einem übergeordneten, begrifflich strukturierten Gestaltungswissen. Denn genau genommen geht es beim Dialog mit der KI, dem Prompt-Writing, nicht einfach nur um sprachliche Befehle, sondern um die sprachliche Entwicklung von Bildkonzepten, also um ein sprachliches Programmieren.

Bild- und Werkgestaltung mit KI-Chatbots besitzt eine strukturelle Ähnlichkeit mit Konzeptkunst (Pooker/Schirmer/Zumbansen 2023, 71). Das setzt auch eine viel stärkere Verbindung visueller Imaginationen mit sprachlicher Abstraktion voraus. Für die Didaktik der Kunstpädagogik bedeutet dies, dass die Lernbereiche Produktion und Rezeption konsequent miteinander vernetzt werden müssen (Praxisprojekt: Koch/Zumbansen 2023 b; Pooker/Schirmer/Zumbansen 2023) und dass die Reflexionskompetenz als eine Art methodisches Relais zwischen (Gestaltungs-)Praxis und Theorie (Beschreibung, Analyse, Interpretation) aufgefasst werden sollte (in diesem Sinne bereits: Niehoff 2005). Damit erscheint eine Verschiebung der fachlichen Bildungsziele zu einer stärker theoretisch-konzeptionellen Ausrichtung unausweichlich. Die Kunstpädagogik wird bewusst oder unbewusst einen neuen *linguistic turn*, das heißt, einer Wende zur sprachlichen Modellierung von Gestaltungen vollziehen, der dringend einer umfassenden didaktischen Reflexion bedarf (dazu die Tagung: Köln 2026 und der Text *Kunstpädagogik und KI. Teil 2* auf dieser Website).

Zu diskutieren und empirisch zu erforschen sind künftig auch die altersspezifischen Voraussetzungen einer sprachbasierten und konzeptuellen Gestaltung. Ebenso ist zu untersuchen, wie stark der subjektive Aspekt der Gestaltung vom Algorithmus der Maschine abhängig ist und wie stark er sich durch normative Sprachbefehle und eine quasikuratorische Auswahl eines Endergebnisses aus einer Reihe von Arbeitszuständen steuern lässt. Möglicherweise erweist sich der Begriff künstlerischer Originalität und der individuellen Kreativität im KI-Zeitalter als obsolet (Bautz 2023, 11 f; Kirschenmann 2023, 55; empirische Studie: Gloning 2024; dazu der Text *Kunstpädagogik und KI. Teil 4* auf dieser Website). Das kann auch für das gesamte Selbstverständnis einer subjektorientierten Kunstpädagogik nicht folgenlos sein. Wie nun zu zeigen ist, muss dies nicht automatisch bedeuten, dass damit die Leitkategorie des Subjekts in Kunst und Kunstpädagogik relativiert oder gar abgeschafft wird, sondern dass sie eine neue Funktion im didaktischen Konzept des Fachs erhält.

b) KI-Nutzung als Um- und Selbstgestaltung des Menschen – Die Stärkung der ganzheitlichen Bildungsfunktionen durch Technik

Während die Perspektive der Subjekt-Objekt-Dichotomie im menschlichen Verhältnis zur Technik deren Werkzeugcharakter und damit die äußeren Aspekte der Gestaltung (bspw. Ziele und herzustellende Gegenstände) betont, wird unter der Perspektive der Subjekt-Objekt-Relation verstärkt nach den Rückwirkungen der Technik auf die tätigen Subjekte, also nach den inneren Aspekten der Gestaltung gefragt. Die Frage „Was gestalten Menschen mit Werkzeugen?“ wird durch die Frage „Wie werden Menschen durch die Werkzeugnutzung umgestaltet?“ ergänzt. Diese Perspektiverweiterung stützt sich nicht nur, wie oben dargestellt, auf konstruktivistisches Denken der Philosophie, sondern ebenso Erkenntnisse der Anthropologie, die in den letzten Jahrzehnten nachgewiesen hat, dass innerhalb der

menschlichen Evolution äußere und innere Entwicklungsfaktoren miteinander eng verbunden waren. So hat bspw. die Nutzung des Faustkeils Gehirnareal aktiviert, die zur Ausbildung der Sprache wichtig waren, während in der Rückkopplung der Sprachgebrauch die Werkzeugergfindung und -nutzung unterstützt hat (Stout/Chaminade 2012). Jede komplexe Technologie bewirkt langfristig Evolutionsschübe. Auf die Rückkopplung der Sprachentwicklung auf die zeichnerische Fähigkeit und umgekehrt des Zeichnens auf das Sprechen im Prozess der kindlichen Entwicklung hat bereits Hans-Günther Richter hingewiesen (Richter 1997, Kap. X) und wird in aktuellen empirischen Forschungen bestätigt (Gerber 2023).

Auch wenn die Einflüsse der KI auf die menschliche Entwicklung derzeit noch nicht absehbar sind, ist dieser evolutionsgeschichtliche Hintergrund für deren Wirkungsabschätzung bedeutsam. Im Vergleich mit anderen Techniken ist es für KI-Systeme charakteristisch, dass deren Wirkung auf die innere Konstitution von Menschen in einer Art kulturpessimistischem Reflex zunächst negativ als gebündelter Kompetenz- und Identitätsverlust beschrieben wird. Im etablierten kunstpädagogischen Verständnis wird Gestaltung als Verbindung von Wahrnehmung, Vorstellung und Darstellung (zuerst Krautz 2020, Kap. 5.5) aufgefasst. Der sprachzentrierte Gestaltungsprozess mit KI-Systemen entkoppelt die Nutzer*innen weitestgehend von der gestaltungsrelevanten Wahrnehmung und Vorstellung und schließe sie durch den automatisierten Bildgenerierungsprozess vom digitalen Darstellungsvorgang aus. So lässt sich die Gestaltungsarbeit mit autonomen Problemlösemaschinen, wie sie KI-Systeme verkörpern, zunächst unter einer Verlustperspektive betrachten. Es besteht, zumindest bei einer naiven KI-Nutzung, die reale Gefahr einer Verkümmern menschlicher Gestaltungskompetenzen und in einer evolutionären Perspektive möglicherweise ein Ende der humanen Selbstgestaltung durch Werkzeuge sowie der Beginn einer autonomen Evolution kreativer Maschinen, die Menschen benutzen, um ihre eigene Entwicklung voranzubringen (in diesem Sinne bereits: Olsberg 2010). Die eingangs erwähnte Ausrufung der Singularität durch Sam Altman steht in dieser Denktradition (Zusammenfassung der Diskussion um Co-Evolution: Lee 2023).

Die hier dargestellte Verlustperspektive hinsichtlich der KI-Wirkung im „Subjektinnenraum“ hat lediglich naive Nutzer*innen im Blick, die ihren eigenen Kompetenzmangel durch die Technik zu kompensieren versuchen bzw. die für einfache Lebensprobleme schnelle Hilfe suchen. In diesem Kontext gehören auch die vielfältigen Diskussionen über die Änderungen von Leistungsnachweisen und Prüfungsformaten innerhalb von Schulen und Hochschulen. Nach fünf Jahren frei zugänglicher Chatbot-Systeme hat sich allerdings die Anschauung durchgesetzt, dass es enormer fachlicher Kompetenzen bedarf, um hochwertige Arbeitsergebnisse im Dialog mit KI zu erreichen (Krempel 2026). Je höher das Fachwissen bei den Nutzer*innen entwickelt ist und je besser die Sprachkompetenz, die eine Transformation von Wissen in Steuerbefehle zu übersetzen, ausgebildet ist, desto anspruchsvoller fallen die KI-generierten Arbeitsergebnisse aus. *In diesem Sinne sollte man KI im Bildungskontext nicht einseitig als Gefahr für die Kompetenzentwicklung Heranwachsender betrachten, sondern in einer umfassenden Perspektive als starkes Argument für eine hochqualifizierte fachliche Bildung nutzen.*

Das anspruchsvolle Prompt-Writing setzt fortgeschritten entwickelte Sprach- und Fachkompetenzen voraus. Daher ist beispielsweise innerhalb der Kunstpädagogik kein Verfall oder

Verlust elementarer Gestaltungskompetenzen zu erwarten, sondern umgekehrt. Gestaltungskompetenzen müssen derartig entwickelt sein, dass sie von den Lernenden auch vom jeweiligen Gestaltungsgegenstand abstrahiert und zu übergreifenden Konzeptelementen ästhetischer Gestaltung synthetisiert werden, um sie im Dialog mit der KI in konkreten Aufgaben anwenden zu können. Das erfordert, wie in Kap. 2 a) dieses Textes dargestellt, eine Weiterentwicklung der didaktisch curricularen Grundlagen des Fachs. Die gestaltungspraktische Erfahrung muss durch sprachliche Reflexionsprozesse viel stärker als je zuvor in ein konzeptionelles Wissen transformiert werden. Dies bedeutet u.a. die verschiedenen Gestaltungstechniken miteinander zu einem gemeinsamen Lernfeld zu vernetzen, in dem aus praktischen Erfahrungen konzeptionelles Wissen abstrahiert wird (erste Überlegungen: Bautz 2023). In dieser Weise könnte die KI-Nutzung für den Kunstunterricht eine positive Wirkung im Sinne eines Impulses für die Weiterentwicklung fachlicher Grundlagen bewirken.

Das hat u. a. die methodische Konsequenz, dass neben den KI-Systemen auch die traditionellen Gestaltungstechniken (bspw. Zeichnen, Malen, Plastizieren, Collagieren, Fotografieren, Filmen etc.) auf ihre Bildungswirkungen im Subjektinnenraum hin untersucht werden müssen, um deren konkrete Bildungseffekte einschätzen zu können. Alle Gestaltungstechniken beeinflussen die jeweilige psychische und physische, aber ebenso auch die kulturelle und soziale Disposition von Menschen. Sie haben nicht nur eine Außenwirkung, sondern wie hier einleitend gezeigt auch eine Innenwirkung. Beim Zeichnen, Malen oder Fotografieren werden die Wahrnehmungen, Gefühle und Vorstellungen der schaffenden Subjekte jeweils anders modelliert. Jede Technik erzeugt eine spezifische Art der Weltbetrachtung und des Weltverhältnisses, ja – im Sinne Heideggers – eine spezifische Art des Menschseins. Diese komplexen Zusammenhänge sind innerhalb der Kunstpädagogik ausgehend vom KI-Impuls umfassend zu untersuchen. Dadurch könnte eine Wende der Technikdidaktik innerhalb der Kunstpädagogik von der Werkzeugfokussierung hin zur Subjektorientierung erfolgen (erste Überlegungen: ebenda, 12 f.). Die daraus resultierende ganzheitliche Technikdidaktik wäre die Grundlage für ein gemeinsames, komplexes technisches Lernfeld, das in der KI-Nutzung seinen systemischen Vollzug findet (dazu der Text *Kunstpädagogik und KI. Teil 3* auf dieser Website).

Mit Blick auf die negativen und positiven Aspekte der hier dargestellten Subjekt-Objekt-Relation im menschlichen Technikverhältnis kann man resümieren: Es ist absehbar, dass sich die Menschheit stärker als je zuvor spalten wird. Eine große Zahl von Menschen wird KI-Systeme vorrangig unterkomplex als Nothelfer oder zur persönlichen Entlastung durch Übertragung standardisierter Arbeitsvorgänge nutzen. Eine kleinere Anzahl von Menschen wird KI jedoch für innovative, kreative und produktive Tätigkeiten verwenden. Letzteres setzt eine besondere fachliche Qualifikation voraus. Dieser erkennbare Trend ist ein gewichtiges Argument für die Stärkung jeder Art der allgemeinen und der fachlichen Bildung. Kurz gesagt: Bildung wird künftig in noch stärkerem Maße über die individuelle Entwicklung und über Berufsbiografien entscheiden. Auch dabei kann KI, wie nun zu zeigen ist, eine positive Rolle spielen.

c) KI als Lehrkraft oder Assistent in kreativen Prozessen – Veränderungen der Lernorganisation

Kommunikative Grundlage für die Subjekt-Subjekt-Beziehung von Menschen und KI-Systemen ist der Dialog. Jeder Chat basiert auf einer Frage-Antwort-Struktur. Hierbei wird Sprache nicht nur als soziales Beziehungselement genutzt, sondern viel weiterreichend wird ein spezifisches Rollenverhältnis zwischen Nutzer*innen und KI aufgebaut. Das Prompt-Writing etabliert eine Publikumsrolle auf Seiten der User und eine Leistungs- bzw. Expertenrolle auf der KI-Seite. Dieses Beziehungsverhältnis nutzt bekannte Rollenstrukturen, die auch aus alltäglichen sozialen Zusammenhängen bekannt sind – bspw. Lehrkraft – Schüler*innen; Ärzte – Patient*innen, Politiker*innen – Wähler*innen, Handwerker*innen – Kunden etc. (Stichweh 1988 und 2016). Dieses soziale Beziehungsverhältnis verteilt Kompetenz scheinbar asymmetrisch zwischen der Publikums- und der Leistungsrolle. Wer unreflektiert mit KI-Systemen arbeitet, akzeptiert mit diesem Kompetenzgefälle automatisch auch eine Machtposition zwischen Maschine und Mensch. Der scheinbar harmlose Dialog bzw. die basale Spracheingabe-Funktion der KI unterstellen Menschen unwillkürlich einem vormundschaftlichen Verhältnis zur Technik. Daher gehört die Auseinandersetzung mit der inhärenten sozialen Rollenkonstruktion heute zu den zentralen Bildungsaufgaben im pädagogisch angeleiteten Umgang mit KI. Ausgebildetes Rollenbewusstsein entscheidet über die jeweilige Nutzungsweise – ob im Macht- und Kompetenzgefälle als hilfloser, suchender und lernender Mensch oder im Bewusstsein der eigenen fachlichen Qualifikation als gleichwertige und gleichberechtigte Partner*in. Wie nun zu zeigen ist, haben beide Rollen bei der pädagogischen Nutzung ihre Berechtigung und eine spezifische Funktion in Lernprozessen.

Im Bereich der Vermittlung von sprachlichen und mathematischen Kompetenzen existieren mittlerweile verschiedene spezialisierte Applikationen, in denen KI-Systeme als Lernhelfer agieren. Allerdings verdecken die Worte *Helfer* oder *Assistent* das inhärente Kompetenzgefälle, denn tatsächlich entspricht die Rolle der KI im Verhältnis zu den Lernenden dem der Lehrkraft. Der Einsatz solcher KI-Lehrkräfte erscheint besonders in „instruktiven Lernsituationen“ (Goldmann 2025, Kap. 5) und bei der Fehlerkorrektur im laufenden Arbeitsprozess bspw. beim mehrschrittigen Rechnen geeignet. Die Fähigkeit, unmittelbar im mathematischen Rechenvorgang hinweisend bzw. korrigierend einzugreifen, ermöglicht der KI einen zeitgleichen Dialog mit den Lernenden, der von einer Lehrkraft, die eine ganze Klasse betreut, gar nicht geleistet werden kann. Dadurch sind, wie empirische Studien gezeigt haben, KI-Lernassistenten in bestimmten Fächern und Lernbereichen den menschlichen Lehrkräften hinsichtlich der Bildungswirkung in Sachen Erklärung und Feedback überlegen (ebenda Kap. 4). Daraus folgt allerdings nicht, dass in dieser Weise die menschliche Lehrkraft ersetzt wird, sondern dass Unterricht stärker nach spezifischen Lernformaten organisiert werden könnte, insbesondere in Phasen des „instruktiven Lernens“, das von KI unterstützt wird, und Phasen des „diskursiven Lernens“, in dem Schüler*innen gemeinsam unter Moderation der Lehrkraft erworbenes Wissen anwenden (ebenda, Kap. 5; über Formate der Lernorganisation im Kontext der Digitalen Didaktik: Reich 2025).

Auch innerhalb kunstpädagogischer Arbeitsprozesse kann das instruktive Lernen durch KI-Applikationen unterstützt werden. Die meisten Chatbots verfügen heute über die Möglichkeit, zu nahezu jeder Gestaltungstechnik und zu vielfältigen Themen anspruchsvolle, übersichtlich gegliederte und zum Teil gut illustrierte Arbeitsblätter bzw. Werkstattkarten auszuarbeiten.

Dadurch ist es möglich, die fachliche Qualifikation der Lehrkräfte mit den Kompetenzen der KI zu bündeln und für den Bereich der Unterweisung in Arbeitsaufgaben und Gestaltungsverfahren einen erfolgreichen Unterricht vorzubereiten und durchzuführen. In dieser Weise setzen KI-Systeme die Arbeit mit digitalen Tools im Bereich der technischen Unterweisung fort, wie er sich in den letzten Jahren bereits in der Arbeit mit Erklärvideos, insbesondere Tutorials für komplexe technische Verfahren (bspw. Drucktechniken, Keramik, digitale Gestaltungswerkzeuge) im Schulalltag etabliert hat (Penzel 2016). Bei digitalen Arbeitsblättern, die in der Cloud abgelegt sind, können künftig Sprach-, Bild- und Filmfunktionen miteinander verknüpft werden und somit schülerzentrierte Lernprozesse unterstützen (dazu in dieser Reihe ein gesonderter Text).

Außerdem lassen sich die Bildeingabefunktionen der KI-Systeme auch für das Feedback im gestalterischen Arbeitsprozess nutzen. Die Zwischenergebnisse bzw. Arbeitszustände werden dazu fotografiert, in die KI importiert und per Prompt wird kriteriengeleitet um eine Einschätzung der Gestaltungsqualität und ggf. um Hinweise für Verbesserungen gebeten. Dieses technisch unterstützte Feedback kann zur Versachlichung der Korrektur- und Beurteilungskommunikation beitragen, denn KI-Systemen wird erfahrungsgemäß eine stärker objektive Rolle zugeschrieben als einer Lehrkraft, der seitens der Schüler*innen berechtigterweise Befangenheit im eigenen Urteilsvermögen aufgrund von Geschmacksvorlieben und etablierten persönlichen Beziehungen zu den einzelnen Schüler*innen unterstellt wird.

Ein eher gleichberechtigtes Rollenverhältnis im Umgang mit KI-Systemen zeigen Unterrichtsprojekte, in denen die Technik als ein untergeordnetes Element im Gestaltungs- und Arbeitsprozess genutzt wird. KI-Assistenten können bspw. den Prozess der Ideenfindung in der Gruppenarbeit unterstützen, insbesondere indem im Dialog mit KI festgefahrene Bild- und Gestaltungsvorstellungen der Schüler*innen erweitert, Arbeitsfelder konkretisiert, Inhalte und funktionale Vorstellungen gefunden oder eigene Ideen weiterentwickelt werden (Appelt 2025). Außerdem kann KI helfen, Ausstellungskonzepte zu entwickeln, visuelle Präsentationen für Gestaltungsobjekte der Schüler*innen zu entwerfen und mögliche Anwendungssituationen zu simulieren (Kreysing 2025). Text-to-image-Modelle bieten die Möglichkeit, handlungsorientiert das Verhältnis von Auftraggeber*innen, Künstler*innen und Ausführenden zu reflektieren (Gockel-Nelißen 2023 b). In solchen konkreten Nutzungen fungiert KI entweder als Werkzeug in einem von verschiedenen Gestaltungsverfahren strukturierten Arbeitsprozess (bspw. beim Design) oder als Assistent für die Recherche von Informationen und die Entwicklung von Gestaltungskonzepten. KI-Systeme werden hierbei als ein soziales oder technisches Element innerhalb eines mehrteiligen Arbeitssettings genutzt. Dadurch kann es gelingen, die zeitliche Effizienz im Unterricht zu verbessern, den Arbeitsprozess komplexer zu gestalten und eine professionelle Gestaltungspraxis anzubahnen (Pfeiffer/Wernbacher 2026).

Die hier beschriebenen Subjekt-Subjekt-Interaktionen von Menschen und Maschinen im Lernprozess werden nicht ausschließlich durch professionelle App-Entwickler vorgegeben. Die meisten der konkreten Anwendungen im Kunstunterricht wurden im Schulalltag von Lehrkräften und Schüler*innen entwickelt. In diesem Sinne gilt es künftig, seitens der Fachdidaktik und der Schulpraxis, die Nutzungspotentiale von KI zu erkennen, zu erproben und zu reflektieren. So kann es gelingen, die Auseinandersetzung mit KI-Systemen als kreativen

Prozess des Lehrens und Lernens aufzufassen und dadurch die Subjektrolle von Lehrkräften und Schüler*innen zu stärken.

d) KI als Spiegel menschlicher Identität – kritische Selbsterkenntnis und Entwicklungshilfe

Die Verbindung von Menschen und Technik zu einer neuen Identität, dem Cyborg, hat zunächst keine unmittelbare Auswirkung auf die Nutzungserfahrung, denn diese ist geprägt entweder von der Subjekt-Objekt- oder der Subjekt-Subjekt-Perspektive. Das erläuterte relationale Verhältnis und ebenso die abschließend zu diskutierende Cyborg-Identität sind nur durch umfassende Reflexionsprozesse zu ergründen. In Anlehnung an eine Leitfrage von Markus Gabriel geht es in dieser Perspektive folglich darum, herauszufinden „wer wir angesichts dieser Entwicklung sind – und wer wir künftig sein wollen“ (Gabriel 2026, 19).

In Abhängigkeit von den spezifischen Reflexionspotentialen der jeweiligen Altersgruppe sollten Schüler*innen fachspezifisch angeleitet werden, den Einfluss der Digitalisierung und der KI-Systeme auf ihr eigenes Leben, ihr Denken, Fühlen und Handeln zu rekonstruieren. Es gilt, den seit gut zwei Jahrzehnten angestoßenen Prozess der kritischen Reflexion der individuellen Abhängigkeit von digitalen Technologien engagiert fortzusetzen (Endres 2026). Projektspezifisch sollte in einer kulturgeschichtlichen Perspektive im Kunstunterricht, bspw. mit der Methode der Bildanthropologie, herausgearbeitet werden, wie stark menschliche Körper und Technik verbunden sind, wie stark Bildmaschinen und Schreibsysteme das Weltwissen, die Urteilsbildung und das emotionale Erleben früherer Generationen beeinflusst haben und heutige Menschen bis in die Tiefenstrukturen ihrer Persönlichkeit prägen (bspw. Penzel 2015; Eger/Klinge 2021; Lüth 2021; Kramer 2026).

Mit der Ausbildung einer solchen gleichermaßen überfachlichen wie fachspezifischen Reflexionskompetenz sollten die Schüler*innen aus einer eindimensionalen Perspektive auf die individuelle Identität hin zu Mehrperspektivität und komplexem Denken geführt werden. Es gehört seit Mitte des 20. Jahrhunderts zu den großen, bis heute gültigen Bildungsherausforderungen, dass Heranwachsende erkennen, ihre personale Identität entsteht erst durch die Nutzung der vielfältigen Techniken und Technologien im Alltag. „Ich“ zu sagen, schließt heute das eigene Handy, mit dem man kommuniziert, das Fahrrad oder Auto, das man fährt, genauso ein wie die Kleidung, die man trägt, die Nahrungsmittel, die man konsumiert, die Möbel und die Architektur, die man nutzt. Aus einer ganzheitlichen, radikalkonstruktivistischen Identitätsperspektive sind alle materiell-technischen Faktoren zugehörig zum Persönlichkeitskonzept, weil sie einen unmittelbar prägenden Einfluss sowohl im äußeren als auch im inneren Handlungsvollzug von Menschen haben (Überblick zum ganzheitlichen Subjektmodell: Penzel 2025, Kap. 4). Die fundamentale Identitätsaussage „Ich denke, also bin ich“ (René Descartes), hat nach der konstruktivistischen Wende in Friedrich Nietzsches Existenzphilosophie und im poststrukturalistischen Diskurs des 20. Jahrhunderts seine Gültigkeit genauso verloren (Münker/Roesler 2000) wie die naive Vorstellung, dass wenigstens das Gefühlsleben von Menschen individuell bestimmt sei (Arnold 2016, Kap. 6). Bildung muss heute einem pädagogischen Imperativ folgen, der besagt: Alles, was wir sind, ist sozial konstruiert und wurde mithilfe von Technologien hergestellt. Dabei geht es nicht allein um die Vermittlung eines theoretischen Wissens über Identität, sondern viel weiterreichend um eine Selbsterforschung der eigenen Welterfahrung.

Eine solche reflexive Identitäts-(Re-)Konstruktion erweitert die Grenzen der individuellen Selbstwahrnehmung und verdeutlicht die immense Reichweite des eigenen Denkens und Handelns. In Auseinandersetzung mit KI-Systemen rücken damit auch die ökonomischen, sozialen und ökologischen Grundbedingungen der Technik ins Blickfeld:

- bspw. die spezifischen Macht- und Ausbeutungsverhältnisse des KI-Trainings (Frey 2024),
- die unsichtbare Verknüpfung ziviler und militärischer KI-Systeme (Fritz/Whittaker 2024),
- die permanente Verletzung von Urheberrechten durch KI-Datenerfassung und durch KI-Nutzung (Segler 2026),
- der Übergang zur wirtschaftlichen und politischen Totalüberwachung durch KI-Nutzung (Pohlmann/Dander 2026),
- die Standardisierung der Bildästhetik (Frey 2024) und
- die Nutzung semantischer sowie sozialer Stereotypen (Bias) (Lücking 2026, 13; Taskcard des BDK, II. Rezeption in: Zirwes 2026) oder
- die Auflösung der Kategorie der Wahrheit durch KI-Produkte (Taskcard des BDK, III. Reflexion/Medienbildung in: Zirwes 2026).

Neben dem Bewusstsein für die eigene Mächtigkeit durch die Aufrüstung mit digitaler Technik, geht es zugleich auch darum, die eigene Mitverantwortung für ökonomische, soziale und ökologische Probleme der Gegenwart durch KI-Konsum zu erkennen und in der Folge Handlungsentscheidungen zu prüfen (Pohlmann/Dander 2026). Ähnlich wie die Bildung für Nachhaltige Entwicklung (BNE) muss in Sachen KI die reflexive Handlungskompetenz im Umgang mit digitalen Medien als übergreifendes Bildungsziel verstanden werden (exemplarische Praxisprojekte: Staufer/Endres/Pohlmann 2026, Kap. IV).

Die Vermittlung des Komplexitätsparadigmas post- bzw. transmoderne Identität ist im heutigen Bildungssystem eines der zentralen Bildungsziele. Wie Markus Gabriel herausgearbeitet hat, könnten KI-Systeme positiv auf die Reflexion und die Gestaltung des menschlichen Technikverhältnisses und der Cyborg-Identität einwirken. So sollten künftig sowohl Einzelpersonen als auch Unternehmen eine wertebasierte KI zur Grundlage ihres Handelns machen. Das setzt voraus, dass KI-Systeme nicht nur ethisch kontrolliert, sondern im jeweiligen Dialog mit den Nutzer*innen auch ethisch trainiert werden (Gabriel 2026, Teil II). Somit besitzt das moralische Urteilsvermögen auf der Basis einer komplexen Reflexionskompetenz einen erheblichen Einfluss auf das Prompt-Writing, mit dem Milliarden von User*Innen KI-Systeme nicht nur abfragen, sondern zugleich auch anleiten zu meinem ethisch basierten Denken. Wenn die Spiegelfunktionen der KI erkannt und zur Grundlage der individuellen und institutionellen Kommunikation werden, könnte, so Gabriel, im KI-Zeitalter ein echter ethischer Fortschritt gelingen. Daher besitzt die Bildung heute eine herausragende, über jedes fachliche Wissen hinausreichende Bedeutung – KI könnte zum Auslöser einer „Bildungsrevolution“ werden (ebenda 147-152).

Ausblick:

Die hier herausgearbeiteten vier Perspektiven im Umgang mit KI-Systemen innerhalb der allgemeinen Bildung und der Kunstpädagogik verdeutlichen, dass KI eine immense Herausforderung für das Selbstverständnis von Bildung besitzt. In der Folge ist eine umfassende Revision der didaktischen Grundlagen der einzelnen Fächer unerlässlich. Nur wenn die vielfältigen Bildungspotentiale von KI-Systemen erkannt werden, kann eine positive, insbesondere eine produktive und kreative Nutzung erfolgen, die langfristig als Evolutionsschub wirksam werden könnte.

Zentrale Probleme der hier angesprochenen ontologischen Grundfragen werden in der Artikelreihe „Kunstpädagogik und KI“ theoretisch-methodisch vertieft reflektiert.

Texterstellung: 08-2026

Literatur

- Ackermann, Judith; Egger, Benjamin (2021): Postdigitale Kulturelle Bildung: zur Einführung. In: dies. (Hrsg.): Transdisziplinäre Begegnungen zwischen postdigitaler Kunst und Kultureller Bildung. Perspektiven aus Wissenschaft, Kunst und Vermittlung. Wiesbaden, 1–14
- Anders, Günther (1956): Die Antiquiertheit des Menschen. Über die Seele im Zeitalter der zweiten industriellen Revolution. Bd. I. München
- Appelt, Melanie (2025): KI in Designprozessen. In: <https://www.taskcards.de/#/board/9e78c522-7070-4fd9-8ec0-e618df3c81a0/view?token=e95009ea-9aad-4564-a60c-4c9e4d818071> (letzter Aufruf: 10.08.2026)
- Arnold, Rolf (2016): Die emotionale Konstruktion der Wirklichkeit. Beiträge zu einer emotionspädagogischen Erwachsenenbildung. Hohengehren
- Bautz, Timo (2023): KI trifft auf KU – wie reagiert der Kunstunterricht? In: BDK-Mitteilungen, 4.2023. Hannover, 8-13
- Becker, Tobias (2025): Worldbuilding. Wie KI-gestützter 3D-Druck im Kunstunterricht neue Wirklichkeiten erzeugt. In: <https://www.taskcards.de/#/board/9e78c522-7070-4fd9-8ec0-e618df3c81a0/view?token=e95009ea-9aad-4564-a60c-4c9e4d818071> (letzter Aufruf: 10.08.2026)
- Belting, Hans und Kruse, Christiane (1994): Die Erfindung des Gemäldes. Das erste Jahrhundert der niederländischen Malerei. München
- Belting, Hans (1990): Bild und Kult. Eine Geschichte des Bildes vor dem Zeitalter der Kunst. München
- BDK Bildungsstandards (2008): Bildungsstandards im Fach Kunst für den mittleren Schulabschluss. Online unter: <https://static.bdk-online.info/bis2020/2008/11/BildungsstandardsBDK.pdf> (letzter Aufruf: 30.06.2026)
- Becker, Tobias (2025): Worldbuilding. Wie KI-gestützter 3D-Druck im Kunstunterricht neue Wirklichkeiten erzeugt. In: <https://www.taskcards.de/#/board/9e78c522-7070-4fd9-8ec0-e618df3c81a0/view?token=e95009ea-9aad-4564-a60c-4c9e4d818071> (letzter Aufruf: 10.08.2026)
- Bockelmann, Nicola (2025): Künstliche Intelligenz im Kunstunterricht. Chancen und Herausforderungen einer neuen pädagogischen Dimension. In: BDK-Mitteilungen, 2.2025. Hannover, 4-8
- Bredekamp, Horst (1992): Antikensehnsucht und Maschinenglauben. Die Geschichte der Kustkammer und die Zukunft der Kunstgeschichte. Berlin
- Cousseran, Laura; Lauber, Achim; Brüggem, Niels; Suna, Laura; Bogen Cornelia (Hrsg.) (2025): Kompass: Künstliche Intelligenz und Kompetenz. Einstellungen, Handeln und Kompetenzentwicklung im Kontext von KI. Bericht zur dritten Repräsentativbefragung des Verbundprojekts Digitales Deutschland. München

- Didi-Huberman, Georges (1999): Was wir sehen, blickt uns an. Zur Metapsychologie des Bildes. München
- Eger, Nana; Klinge, Antje (Hrsg.) (2021): Wie viel Körper braucht die kulturelle Bildung? München
- Endres, Susanna (2026): Vom Gebot zur Reflexion. Medienethische Perspektiven auf KI. In: Staufer, Walter; Endres, Susanna; Pohlmann, Horst (Hrsg.) (2026): KI in der kulturellen Bildung. Schriftenreihe Akademie der Kulturellen Bildung, Bd. 2. München
- Faust, Mike (2026): Sam Altman erklärt Singularität für erreicht. Online unter: <https://www.golem.de/news/kuenstliche-intelligenz-sam-altman-erklart-singularitaet-fuer-erreicht-2607-211323.html> (letzter Aufruf: 30.07.2026)
- Frey, Beth (2024): Es ist so einfach, ein interessantes Bild zu produzieren. In: Themenheft ArtGPT. Springerin 1.2024. Wien, 36 f
- Fritz, Yannick; Whittaker, Meredith (2024): Intelligenz als Machtkonzentration. In: Themenheft ArtGPT. Springerin 1.2024. Wien, 43-47
- Gabriel, Markus (2026 a): Ethische Intelligenz. Wie KI uns moralisch weiterbringen kann. Berlin
- Gabriel, Markus (2026 b): Emotionale KI. Was bedeutet sie für unser Menschsein. Vortrag am Deutschen Zentrum für Neurodegenerative Erkrankungen e. V. im Januar 2026. Online unter: <https://www.youtube.com/watch?v=x3xANapgNWA&t=1219s> (letzter Aufruf: 14.09.2026)
- Gerber, Nina (2023): Die Bildgestaltung des Kindes verändert sich durch seine Sprachentwicklung. Norderstedt
- Glas, Alexander; Krautz, Jochen; Sowa, Hubert (2023): Didaktik des Kunstunterrichts. Ein Lehrbuch für Studium und Praxis. Stuttgart
- Gloning, Leonhard (2024): Creatio ex Machina. Eine Analyse der Kreativität in AI-generierten Bilderwelten. In: BDK-Mitteilungen, 2/2024. Hannover, 23-27
- Gockel-Nelißen, Annkathrin (2023 a): Kreativität in Zeiten des digitalen Wandels. Wie bildbasierte KI den Kunstunterricht revolutioniert. In: Kunst+Unterricht (2023): Bild Kunst KI. Themenheft 475/476, 09/2023. Hannover, 18-26
- Gockel-Nelißen, Annkathrin (2023 b): „Lieber Maler, male mir ...“ Ein Bildercafé zum Schulfest. In: Kunst+Unterricht (2023): Bildende Kunst KI. Themenheft 475/476, 09/2023. Hannover, 26-29
- Goldmann, Daniel (2025): Wenn der KI-Tutor kommt. Didaktik im postdigitalen Zeitalter. In: Journal für allgemeine Didaktik, 2025/13, Bad Heilbrunn, S. 163-180. Online unter: <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-342578> (letzter Aufruf: 06.08.2026)
- Haraway, Donna (1995): Die Neuerfindung der Natur: Primaten, Cyborgs und Frauen. Weinheim
- Heidegger, Martin (1927/2005): Sein und Zeit. Tübingen
- Hennig, Martin (2026): KI mit Charakter. Kulturelle Spielarten und Imaginationen personifizierter künstlicher Intelligenz. In: Endres, Susanne; Pohlmann, Horst; Staufer, Walter (2026): KI in der kulturellen Bildung. Themenheft der Akademie der Kulturellen Bildung. Bd. 2. München
- Hessischer Bildungsserver (2026): Von künstlicher zu künstlerischer Intelligenz. Online unter: <https://lernarchiv.bildung.hessen.de/sek/kunst/digital/ki-kunst/index.html> (Letzter Aufruf: 08.08.2026)
- Illich, Ivan (1975): Selbstbegrenzung. Eine politische Kritik der Technik. München
- Jakob, Carolin; Sprenger, Anna (2025): KI als Tool, Sparringpartner und Alter Ego? Generative KI-Technologie in und für die Kunstpädagogik. In: <https://www.taskcards.de/#/board/9e78c522-7070-4fd9-8ec0-e618df3c81a0/view?token=e95009ea-9aad-4564-a60c-4c9e4d818071> (letzter Aufruf: 10.08.2026)
- Kirchner, Constanze (Hrsg.) (2007): Kunstunterricht in der Grundschule. Ziele, Inhalte, Techniken; Beispiele für das 1. bis 4. Schuljahr. Berlin
- Kirschenmann, Johannes (2023): Blackboxes im theatrum virtualis. Von raffinierten, bewusstseinslosen Maschinen, die dem Menschen ähnlich werden. In: Kunst+Unterricht (2023): Bild Kunst KI. Themenheft 475/476, 09/2023. Hannover, 50-57
- Koblenz (2025): KI im Kunstunterricht. Fachtagung des BDK. 14. Und 15.03.2025 an der Universität Koblenz. Taskcard: <https://www.taskcards.de/#/board/9e78c522-7070-4fd9-8ec0-e618df3c81a0/view?token=e95009ea-9aad-4564-a60c-4c9e4d818071> (letzter Aufruf: 10.08.2026)

- Koch, Julia; Zumbansen, Lars (2023 a): Zwischen Hilfs- und Kontrastmittel. Zum Stellenwert von text-zu-Bild-Generatoren in Gestaltungsprozessen. In: Kunst+Unterricht (2023): Bildende Kunst KI. Themenheft 475/476, 09/2023. Hannover, 36-40
- Koch, Julia; Zumbansen, Lars (2023 b): Grenzerkundungen. Bildgenerative KI im Stresstest. In: Kunst+Unterricht (2023): Bild Kunst KI. Themenheft 475/476, 09/2023. Hannover, 41-45
- Kramer, Martin (2026): Wir sind Körper. Wo wir der körperlosen Intelligenz KI überlegen sind. München
- Krautz, Jochen (2020): Kunstpädagogik. Eine systematische Einführung. Paderborn
- Krempel, Stefan (2026): KI-Paradox am Arbeitsmarkt: Berufseinsteiger verlieren, Erfahrene gewinnen. Online unter: <https://www.heise.de/news/KI-Paradox-am-Arbeitsmarkt-Berufseinsteiger-verlieren-Erfahrene-gewinnen-11419713.html> (letzter Aufruf: 14.09.2026)
- Kreysing, Anna (2025): Künstliche Intelligenz in künstlerische Arbeiten integrieren. Reflexion eines mit ChatGPT konzipierten Ausstellungsprojekts. In: <https://www.taskcards.de/#/board/9e78c522-7070-4fd9-8ec0-e618df3c81a0/view?token=e95009ea-9aad-4564-a60c-4c9e4d818071> (letzter Aufruf: 10.08.2026)
- Kunstforum international (1995/1996): Die Zukunft des Körpers. Themenhefte 132 und 133. Ruppichterorth
- Kunstforum international (2019): Digital. Virtuell. Posthuman. Neue Körper in der Kunst. Themenheft. 265. Ruppichterorth
- Kunst+Unterricht (2023): Bild Kunst KI. Themenheft 475/476, 09/2023. Hannover
- Latour, Bruno (2015): Kampf um Gaia. Acht Vorträge über das neue Klimaregime. Berlin
- Lee, Edward Ashford (2023): Co-Evolution. Die Symbiose von Mensch und Maschine. Berlin
- Lewald-Romahn, Laura M. (2023): Pro(mpt)zessreflexion. Bildgenerative Darstellungsentscheidungen kooperativ reflektieren. In: Kunst+Unterricht (2023): Bild Kunst KI. Themenheft 475/476, 09/2023. Hannover, 30-35
- Liessmann, Konrad Paul (2019): Günther Anders. Philosophieren im Zeitalter der technologischen Revolution. München
- Loh, Janina (2019): Trans- und Posthumanismus. Zur Einführung. Hamburg
- Lücking, Marcus (2025): KI im Kunstunterricht. Perspektiven, Handlungsmöglichkeiten und Kunstdidaktische Ansätze aus Sicht von Künstler*innen. In: BDK-Mitteilungen, 4.2025. Hannover, 10-14
- Lüth, Nanna (Hrsg.) (2021): Schule, Körper, Social Media. Differenzen reflektieren aus kunstpädagogischer Perspektive. München
- Luhmann, Niklas (1987): Soziale Systeme. Grundriss einer allgemeinen Theorie. Frankfurt am Main
- MacGregor, Neil (2011): Eine Geschichte der Welt in 100 Objekten. München
- Munker, Stefan; Roesler, Alexander (2000): Poststrukturalismus. Stuttgart
- Nassehi, Armin (2021): Muster. Theorie der digitalen Gesellschaft. München
- Niehoff, Rolf (2005): Bildungsstandards für das Fach Kunst? in: Bering, Kunibert; Niehoff, Rolf (Hrsg.): Bilder. Eine Herausforderung für die Bildung, Oberhausen, 89-107.
- Olsberg, Karl (2010): Schöpfung außer Kontrolle. Wie die Technik uns benutzt. Berlin
- Penzel, Joachim (2012): Der zirkulierende Blick- oder: Die Suche nach Wahrheit. In: Ders. (2012): BILD SEIN. Künstlerische Modelle des Sehens, Zeigens und Denkens. Halle, S. 256-263
- Penzel, Joachim (Hrsg.) (2013): Do it yourself! Freiarbeitsmaterial für den Kunstunterricht der Grundschule. München
- Penzel, Joachim (2015): Bildanthropologie. Online unter: https://www.integrale-kunstpaedagogik.de/assets/ikp_kwm_5_kwm_bildanthropologie_2015.pdf (Letzter Aufruf: 07.08.2026)
- Penzel, Joachim (2016): Wissen in Bildern. Plattform für eine fächerübergreifende Bilddidaktik. Online unter: <https://integrale-kunstpaedagogik.de/wissen-in-bildern/> (letzter Aufruf: 12.08.2026)
- Penzel, Joachim (2019): Sprachsensibler Kunstunterricht I. Schwerpunkt: Sprachsensibel lehren. Online unter: https://www.integrale-kunstpaedagogik.de/assets/ikp_um_sprachsensibilit%c3%a4t__joachim-penzel__2019.pdf (Letzter Aufruf: 04.08.2026)
- Penzel, Joachim (2025): Ganzheitlich lernen. Kunstpädagogik kompakt. Orientierung für Studierende und Lehrende, für Seiten- und Quereinsteigende in den Fächern Kunst und Gestaltung. München

- Pfeiffer, Alexander; Wernbacher, Thomas (2026): Agentische KI-Systeme: Vom reaktiven Chatbot zum womöglich digitalen Assistenten in der kulturellen Bildung. In: Staufer, Walter; Endres, Susanna; Pohlmann, Horst (Hrsg.) (2026): KI in der kulturellen Bildung. Schriftenreihe Akademie der Kulturellen Bildung, Bd. 2. München
- Pohlmann, Horst; Dander, Valentin (2026): Künstliche Intelligenz im digitalen Kapitalismus: Schauplätze, Abhängigkeiten und widerständige Praxis in der kulturellen Bildung. In: Staufer, Walter; Endres, Susanna; Pohlmann, Horst (Hrsg.) (2026): KI in der kulturellen Bildung. Schriftenreihe Akademie der Kulturellen Bildung, Bd. 2. München
- Pooker, Nils; Schirmer, Anna-Maria; Zumbansen, Lars (2023): Bildgeneratoren im Gestaltungsprozess. Einladung zum vergleichenden Sehen. In: Kunst+Unterricht (2023): Bild Kunst KI. Themenheft 475/476, 09/2023. Hannover, 62-72
- Praxisratgeber (2026): Künstliche Intelligenz als Lernhelfer. Wie KI-Tools das Lernen unterstützen. Hannover
- Puzio, Anna (2022): Über-Menschen. Philosophische Auseinandersetzung mit der Anthropologie des Transhumanismus. Bielefeld
- Reich, Charlotte; Reich Kersten (2025): Digitale Didaktik. Methoden und Modelle für eine erfolgreiche Praxis. Weinheim
- Richter, Hans-Günther (1997): Die Kinderzeichnung. Entwicklung, Interpretation, Ästhetik. Berlin
- Ritter, Frank (2026): (Technische) Grundlagen für den Umgang mit Künstlicher Intelligenz. In: Staufer, Walter; Endres, Susanna; Pohlmann, Horst (Hrsg.) (2026): KI in der kulturellen Bildung. Schriftenreihe Akademie der Kulturellen Bildung, Bd. 2. München
- Sauter, Werner; Stoller-Schai, Daniel (2025): Selbstorganisiertes Lernen mit generativer KI. Neue dialogische Lernwelten im beruflichen Kontext. Freiburg
- Schirmer, Anna-Maria; Zumbansen, Lars (2023): KI, Bild und Kunst. Mensch-Technologie-Relationen in Veränderung. In: Kunst+Unterricht (2023): Bild Kunst KI. Themenheft 475/476, 09/2023. Hannover, 10-15
- Segler, Arne Björn (2026): KI und Recht. In: Staufer, Walter; Endres, Susanna; Pohlmann, Horst (Hrsg.) (2026): KI in der kulturellen Bildung. Schriftenreihe Akademie der Kulturellen Bildung, Bd. 2. München
- Simanowski, Roberto (2025): Sprachmaschinen. Eine Philosophie der künstlichen Intelligenz. München
- Spitzer, Manfred (2023): Künstliche Intelligenz. Dem Menschen überlegen – wie KI uns rettet und bedroht. München
- Stafford, Barbara Maria (1998): Kunstvolle Wissenschaft. Aufklärung, Unterhaltung und der Niedergang der visuellen Bildung. Amsterdam, Dresden
- Staufer, Walter (2026): Der Traum vom künstlichen Menschen – 3000 Jahre Vorgeschichte zur KI. In: Staufer, Walter; Endres, Susanna; Pohlmann, Horst (Hrsg.) (2026): KI in der kulturellen Bildung. Schriftenreihe Akademie der Kulturellen Bildung, Bd. 2. München
- Stichweh, Rudolf (1988): Inklusion in Funktionssysteme der modernen Gesellschaft. In: Mayntz, Renate; Rosewitz, Bernd; Schimank, Uwe; Stichweh, Rudolf (Hrsg.): Differenzierung und Verselbständigung. Zur Entwicklung gesellschaftlicher Teilsysteme. Frankfurt am Main, S. 261-293
- Stichweh, Rudolf (2016): Inklusion und Exklusion. Bielefeld
- Stout, Dietrich; Chaminade, Thierry (2012): Stone tools, language and the brain in human evolution“. In: Philosophical Transactions of the Royal Society B, London, 75–87
- Strasser, Thomas (2022): OK mit KI. Personalisiertes Lernen mit Künstlichen Intelligenzen. Online unter: <https://www.friedrich-verlag.de/friedrich-plus/schule-paedagogik/digitale-schule/digitalisierung-gesellschaft/ok-mit-ki-14088> (letzter Aufruf: 01.09.2026)
- Wilber, Ken (2001): Integrale Psychologie. Geist. Bewußtsein. Psychologie. Therapie, Freiamt
- Wilber, Ken (2008): Boomeritis. Ein Roman, der dich befreit. Palma de Mallorca
- Wittig, Frank (1997): Maschinenmenschen: zur Geschichte eines literarischen Motivs im Kontext von Philosophie, Naturwissenschaft und Technik. Würzburg
- Zirwes, Claus; Sistig, Nicolas (2023): Exploring Identities. Identitätsfragen mit Text-zu-Bild-Generatoren bearbeiten. In: Kunst+Unterricht (2023): Bild Kunst KI. Themenheft 475/476, 09/2023. Hannover, 46-49

- Zirwes, Claus (2026): Künstliche Intelligenz (KI) und Kunstunterricht. BDK Fachverband für Kunstpädagogik - AG Postdigitale Kunstpädagogik. Taskcard online unter: <https://www.taskcards.de/#/board/5b0b3e14-ee14-4d73-b779-6f005666a657/view?token=57272623-9569-4471-98b3-0a21bf188ccb> (letzter Aufruf: 10.08.2026)