

1. Hinführung

Jugendliche verbringen laut der Jugend-Digitalstudie der Postbank 71,5 Stunden pro Woche online (Postbank 2024). Deshalb lautet das gängige Narrativ, dass Kinder und Jugendliche in einer »Kultur der Digitalität« (Stalder 2016) oder in einer digitalen Lebenswelt bzw. Lebenswelten heranwachsen. Die Frage sollte wohl eher lauten: Gibt es noch eine analoge Lebenswelt oder leben wir ständig »Onlife« (Floridi 2015a, 67). Damit meint Floridi, dass die Unterschiede zwischen analog (»auf Carbon-Basis« (ebd.)) und digital (»auf Silizium-Basis« (ebd.)) verschwimmen. Wenn Jugendliche ungefähr um 07:00 Uhr aufstehen und um 24:00 Uhr ins Bett gehen, könnten sie maximal fünfzehn Stunden bewusst online sein – 95 Stunden in der Woche. Die Studie legt nahe, dass Jugendliche im Durchschnitt 23,5 Stunden vermeintlich offline sind, da der Internetzugang via Smartphone oder Router wohl kaum deaktiviert werden dürfte. Das könnte, provokant formuliert, die Schulzeit sein, da es immer noch Gerüchte gibt, dass in der Schule keine digitalen Geräte und Anwendungen genutzt werden. Bislang galt die IT-Ausstattung in der Schule als Flaschenhals, um den Jugendlichen einen kritischen Umgang mit digitalen Technologien zu vermitteln.

Spätestens seit dem Digitalpakt, mit dem »der Bund laut Verwaltungsvereinbarung vom 17.05.2019 für Investitionen in die digitale Bildungsinfrastruktur 5 Milliarden Euro zur Verfügung« (BMBF, o. D.) stellt, trifft diese Behauptung nicht mehr zu: Die schulische Ausstattung mit digitalen Endgeräten und der dazugehörigen IT-Infrastruktur hat sich deutlich verbessert und die meisten Schulen verfügen nun über eine grundlegende IT-Ausstattung (Niemann et al. 2024, 223). Während sich die schulische Infrastruktur durch dieses Milliardenpaket verbessert hat, führt dieser Digitalisierungsschub bislang nicht zu einer Steigerung der computer- und informationsbezogenen Kompetenzen der Jugendlichen, wie die Resultate der ICIL-Studie 2023 (International Computer and Information Literacy) zeigen (Eickelmann et al. 2024b). Das technische Equipment beleuchtet nur eine Seite des Problems. Für die Erziehung und Bildung von Kindern und Jugendlichen ist die Frage handlungsleitend, wie digitalisierungsbezogenes Wissen und Können in der Schule angebahnt werden können. Ergebnisse der ICIL-Studien offenbaren im Bereich digitaler Kompetenzen große Lücken und attestieren sogar einen Kompetenzrückgang, trotz besserer digitaler Ausstattung.

Im Vergleich zu den Studien aus den Jahren 2013 und 2018 sei sogar »ein deutlicher und signifikanter Kompetenzrückgang festzustellen« (Eickelmann et al. 2024a, 13). Die Studie fokussiert nach wie vor auf den Computer als Leittechnologie, wobei im häuslichen Umfeld nicht von einer flächendeckenden Ausstattung mit Computern auszugehen ist (vgl. Kap. 5). Werden dementsprechend soziodemographische Daten wie das formale Bildungsniveau berücksichtigt, bietet sich hinsichtlich der Geräteausrüstung und der damit verbundenen Nutzungspräferenzen eines bestimmten Typs digitaler Endgeräte ein anderes Bild. Der Computer ist nicht in allen Milieus Leittechnologie. In den im Rahmen der JIM-Studie (Jugend, Information, Medien) befragten Haushalte haben Jugendliche fast immer Zugang zu einem Smartphone, einem Computer oder einem Tablet (mpfs 2023a). Eine Spielekonsole ist ebenfalls vorhanden, eignet sich aber schon aufgrund ihres Einsatzzwecks weniger für die Informationsrecherche und das formelle Lernen, das von der Politik und Gesellschaft als digitale Bildung, Digitalkompetenz, Digital Literacy oder digitale Medienkompetenz gefordert wird. Die Forderung nach digitalen Kompetenzen umfasst eine Reihe von Zielen. Die Vermittlung der Fähigkeit, in der digitalen Welt selbstbestimmt zu handeln, die Reflexion der Folgen der eigenen Mediennutzung sowie die Erstellung digitaler Inhalte stellen dabei die zentralen Ziele dar. Dazu kommt die zunehmende Bedeutung informatischer Inhalte über alle Schulformen hinweg, die im Zusammenhang mit *Algorithmischem Denken* oder *Computational Thinking* in Lehrplänen und Bildungsstandards zu finden sind. Ab der Sekundarstufe I ist Informatik in den meisten Bundesländern ein Pflichtfach, wobei Bremen als einziges Bundesland bisher ohne Informatikunterricht auskommt. Aber auch in Bremen wird das Fach Informatik zum Schuljahr 2026/27 ab der achten Jahrgangsstufe eingeführt (GI 2024). Es ist zu begrüßen, dass die IT-Ausstattung von Bildungsinstitutionen verbessert wurde und ein zunehmendes Bewusstsein für die Relevanz informatischer und digitaler Inhalte feststellbar ist. Denn es ist evident, dass sich aus den Auswirkungen der Digitalisierung sowie den daraus resultierenden gesellschaftlichen Aspekten und Veränderungen eine zentrale Frage ergibt: die nach dem Kern der digitalisierten Gesellschaft.

Das Phänomen der digitalen Lebenswelt stellt sich wie folgt dar: Die meisten Menschen verbringen einen Großteil ihres Lebens online, ohne dass sie die dahinterliegenden Prinzipien verstehen oder über die notwendigen Digitalkompetenzen verfügen. Es kommt einem Fahren ohne Führerschein in nicht autonom fahrenden Autos gleich. Digitale Technologien bieten für den Menschen viele Möglichkeiten, bestehende Disparitäten zu verringern, ermöglichen individuelles und personalisiertes Lernen, sorgen mithilfe generativer Künstlicher Intelligenz (KI) für ein effizienteres Arbeitsleben, unterstützen den Menschen dabei, gesund zu leben und erleichtern ihm den Alltag durch digitale Assistenten. Durch den technischen Fortschritt ist es auch möglich geworden, eine inklusivere Gesellschaft zu gestalten und die Lebenslage vieler Menschen durch den Einsatz von assistiven Technologien wie z.B. Eye-Tracking, Unterstützte Kommunikation oder Sprachunterstützungssysteme signifikant zu verbessern.

Demgegenüber entstehen aufgrund der Digitalisierung für die Erziehungswissenschaften neue Problemfelder: Internet- und Computerspielsucht sowie weitere psychische Erkrankungen werden im Zusammenhang mit digitalen Technologien diskutiert. Der Verlust personenbezogener Daten wie auch die Auswirkungen von Social Media und Large Language Models (LLMs) auf das menschliche Leben sind noch lange nicht abseh-

bar. Australien verbot kürzlich die Nutzung von Social Media für Jugendliche, und es gibt das Gerücht, dass CEOs im Silicon Valley ihren eigenen Kindern vor Erreichen des Jugendalters kein Smartphone geben.

Kommt es als Schattenseite zu einer neuen Technikfurcht oder zum Abgleiten in bewährpädagogische Ansätze? Dieser Diskurs wird in den Medien schon seit längerer Zeit polemisch geführt und populärwissenschaftliche Bücher wie »Digitale Demenz« (2012) oder »KI: Dem Menschen überlegen – Wie KI uns rettet und bedroht« (2023) von Spitzer finden in weiten Teilen der Bevölkerung großen Anklang. Unabhängig von einseitiger Technikeuphorie auf der einen und Technologiekritik auf der anderen Seite stellt sich die Frage, wie eine praktische Pädagogik (Brumlik et al. 2013; Ellinger/Hechler 2022) sich mit dem Problem der digitalen Lebenswelt auseinandersetzt.

Bisher sind in der Pädagogik bei Beeinträchtigungen des Lernens digitaler Technologien insbesondere die kompensatorische und die lernunterstützende Funktion digitaler Technologien von Interesse. Schulz (2018b) bezeichnet diese im Kontext von Inklusion als »Diklusion«. Eine systematische Untersuchung über das Wesen der digitalen Lebenswelt und darüber, wie – oder besser: ob – sich der Mensch überhaupt noch orientieren kann, steht aus. Diesem Themenkomplex nähert sich die vorliegende Untersuchung systematisch an. Denn: Digitale Technologien im Zusammenhang mit Beeinträchtigungen des Lernens sind *Fluch* und *Segen* zugleich. Einerseits sind die digitalen Kompetenzen von Jugendlichen mit einem geringen formalen Bildungsniveau oder aus Armutslagen geringer und die digitale Spaltung trägt zur Exklusion bei. Andererseits schwingt die Idee mit, dass durch adaptive Lernassistenzsysteme oder den unterstützenden Einsatz digitaler Technologien zum Lernen Beeinträchtigungen des Lernens überwunden bzw. gelindert werden könnten; digital kompetente Lehrkräfte vorausgesetzt.

Die vorliegende Arbeit verfolgt das Ziel, dieses Desiderat zu schließen, indem in Form einer systematischen und grundlagentheoretischen Arbeit das Phänomen der digitalen Lebenswelt selbst zum Gegenstand der Untersuchung erhoben wird. Mit dieser umfassenden Reflexion wird das übergreifende Anliegen verfolgt, den Grundstein für eine benachteiligungssensible Didaktik digitaler Technologien zu legen und deren Konturen herauszuarbeiten. Als Antwort auf diese Herausforderung sind einige Vertiefungen und Exkurse notwendig, die sich den Lesenden erst am Ende der Arbeit vollständig erschließen könnten. Um eine Orientierung zu erleichtern, werden nachfolgend der Aufbau und die Struktur der Arbeit in gebotener Kürze erläutert.

Im *zweiten Kapitel* erfolgt die Problemexposition mit Blick auf die digitale Lebenswelt, wobei diese aus der Perspektive einer Pädagogik bei Lernbeeinträchtigungen betrachtet wird. Daraus ergeben sich zwei Fragen, die den weiteren Gang der Untersuchung strukturieren: erstens, die nach der theoretischen Fundierung einer Didaktik digitaler Technologien und zweitens, darauf basierend, wie eine entsprechende Didaktik digitaler Technologien konzipiert werden kann, wobei ein besonderer Fokus auf Differenzlinien im Kontext von Lernbeeinträchtigungen gelegt wird.

Daran anschließend wird im *dritten Kapitel* aus der Problemstellung das Erkenntnisinteresse der Arbeit abgeleitet und begründet. Der Fokus liegt dabei auf drei Bereichen, in denen ein Erkenntniszuwachs erwartet wird, um auf das Problem der digitalen Lebenswelt im Kontext von Beeinträchtigungen des Lernens zu reagieren: die digitale Lebenswelt selbst, Lern- und Bildungsprozesse als mögliche Ziele, um sich in ihr zurecht-

zufinden, und abschließend, wie die digitale Lebenswelt sowie digitale Lern- und Bildungsprozesse im Rahmen einer benachteiligungssensiblen Didaktik digitaler Technologien zusammengeführt werden können.

Um benachteiligungssensible Aspekte einer Didaktik digitaler Technologien zu begründen, wird im *vierten Kapitel* das Phänomen Lernbeeinträchtigungen vertieft. Die Auseinandersetzung mit Beeinträchtigungen des Lernens erfolgt entlang zweier Differenzlinien. Zunächst wird der beeinträchtigte Lernprozess dargestellt, bevor auf gefährdende Lebenswelten eingegangen wird und abschließend beide Perspektiven zusammengeführt werden.

Die Darstellung des Forschungsstandes in *Kapitel fünf* greift die herausgearbeiteten Differenzlinien auf und fasst ausgewählte Forschungsergebnisse zu digitaler Benachteiligung und digitalen Technologien im Kontext von Lernbeeinträchtigungen zusammen. Abgeschlossen wird dieses Kapitel mit einem Überblick über Limitierungen und Forschungsdesiderata.

Im *sechsten Kapitel* werden die für die Bearbeitung der Problemstellung gewählten Forschungszugänge – Phänomenologie, Hermeneutik und Arbeit an der Theorie – diskutiert und entsprechend eingeordnet. Schwerpunktmäßig wird zunächst die universale Hermeneutik nach Gadamer (1965) eingeführt, bevor als zweiter Anknüpfungspunkt auf die Phänomenologie von Husserl Bezug genommen wird und darauf aufbauend das Konzept der Lebenswelt, insbesondere nach Schütz und Luckmann (2017), expliziert wird. Anschließend werden als dritte Forschungsperspektive die theoriegeleitete Forschung und ihre Relevanz für die vorliegende Untersuchung begründet.

Im *siebten Kapitel* werden zwei Verhältnisse beleuchtet, die als Heuristik fungieren, um einen Zugriff auf die digitale Lebenswelt zu erhalten. In der digitalen Lebenswelt geht es zuvorderst um die Frage, wie Erkenntnisse über die Lebenswelt im Angesicht von Fakt und Fake, Realität und Virtualität überhaupt noch möglich sind. Zur ontologischen und erkenntnistheoretischen Fundierung des Selbst- und Weltverhältnisses wird daher zunächst die Bedeutung der subjektiven Perspektive herausgearbeitet, bevor am Beispiel des Konstruktivismus und Realismus zwei divergierende erkenntnistheoretische Ansätze hinsichtlich ihrer Konsequenzen für das menschliche Weltverhältnis diskutiert werden. Um die Überlegungen zusammenzuführen, wird die Sinnfeldontologie von Gabriel (2015c, 2016b) als theoretischer Rahmen eingeführt.

In *Kapitel acht* wird mit den Subjekt-Weltverhältnissen die Heuristik des Selbst- und Weltverhältnisses um die intersubjektive Dimension erweitert und vertieft behandelt sowie die Ersetzung von »Selbst« durch den Begriff des »Subjekts« begründet. Die subjektive, intersubjektive und objektive Dimension werden als irreduzibel herausgestellt, um Aufschluss über die (digitale) Lebenswelt zu gewinnen. Sie strukturieren im weiteren Verlauf als heuristisches Mittel die Analyse der Lebenswelt.

Medien sind ein zentraler Bestandteil der Lebenswelt und könnten als viertes Verhältnis das Verständnis der Subjekt-Weltverhältnisse erweitern. Diese Frage steht im Fokus des *neunten Kapitels*. Als Ausgangspunkt wird die vorthoretische Sicht auf Medien des Verfassers dargelegt, bevor der Begriff des Mediums bestimmt wird. Das Unterkapitel Perspektiven auf den Medienbegriff (Kap. 9.3) ordnet den Medienbegriff in einen größeren Zusammenhang ein, bevor daran anschließend das Proprium digitaler Medien

interessiert (Kap. 9.4). Diese Überlegungen führen schließlich zur Bedeutung von Medien für die Subjekt-Weltbezüge (Kap. 9.5).

Mit dem theoretischen Rahmen der Sinnfeldontologie (Kap. 7.2.3), dem Lebensweltansatz (Kap. 6.3.3) und der Heuristik der Subjekt-Weltverhältnisse (Kap. 8) wird im *zehnten Kapitel* die digitale Lebenswelt selbst analysiert. Unter Rekurs auf die Strukturen der Lebenswelt von Schütz und Luckmann (2017) werden zur Explanat und Deskriptio der Lebenswelt vier Strukturen vorgestellt: Daten, Informationen, Algorithmen und digitale Technologien. Diese – so die These – sind geeignet, um die digitale Lebenswelt zu beschreiben und daran anschließend pädagogische Antwortversuche abzuleiten.

Im *elften Kapitel* erfolgt eine Annäherung an die digitale Lebenswelt mit besonderem Fokus auf Differenzlinien im Kontext von Lernbeeinträchtigungen. Dazu wurden zwei kontrastierende Idealtypen (Person A und Person B) gebildet, um Verwerfungen – womit auf Muster der Marginalisierung, Ungleichheit, Stigmatisierung etc. als prinzipiell kontingenter Prozess alludiert wird – in der digitalen Lebenswelt aufzuzeigen. Dieses Vorgehen erfolgt jeweils bezogen auf die einzelnen Dimensionen der Subjekt-Weltverhältnisse. Dadurch lassen sich sowohl Erfahrungsmöglichkeiten und potenzielle Transformationsprozesse beschreiben als auch Barrieren und Widerstände ableiten, die diesen entgegenstehen.

Digitale Bildung und Kompetenz sind Leitbegriffe, die das Ziel verfolgen, Orientierung in der digitalen Lebenswelt zu bieten. Deshalb werden zunächst das Begriffsverständnis und die Bedeutung der Begriffe Bildung und Kompetenz im *zwölften Kapitel* herausgearbeitet. Eine Annäherung an den Bildungsbegriff erfolgt – nach einer terminologischen Klärung (Kap. 12.1.1) – zunächst historisch entlang des Bildungsverständnisses von Humboldt und Klafki (Kap. 12.1.2 und Kap. 12.1.3). Daran anschließend werden die Kerngedanken transformatorischer Bildungstheorien diskutiert, wobei die strukturelle Bildungstheorie von Marotzki (1990) in den Mittelpunkt gestellt wird (Kap. 12.1.4). Das ist damit zu begründen, dass Marotzki im Jahr 2009 gemeinsam mit Jörissen – auf der Grundlage seiner Theorie – auch eine Theorie der Medienbildung vorgelegt hat, die für die weitere Argumentation zentral ist. Im Anschluss erfolgt ein Exkurs zum Verhältnis von Erziehung und Bildung (Kap. 12.2), um das Verhältnis der pädagogischen Grundbegriffe für die weiteren Gedankengänge zu reflektieren und einzuordnen. Das Unterkapitel zum Kompetenzbegriff (Kap. 12.3) geht von der Genese des Begriffs aus, bevor Dimensionen des Kompetenzbegriffs betrachtet werden. Daran schließt die Operationalisierung des Kompetenzbegriffs als eine kompetenztheoretische Forderung an.

Zusammenfassend werden dann die Zusammenhänge zwischen Bildung und Kompetenz für die weiteren Ausführungen untersucht. In einem Exkurs wird die Dichotomie von Lernen und Bildung auf der Basis von Marotzkis (1990) Auseinandersetzung mit Batesons (1981) Lernebenenmodell in einen größeren Zusammenhang eingeordnet.

Im *dreizehnten Kapitel* stehen die Orientierungsversuche in der digitalen Lebenswelt im Mittelpunkt des Erkenntnisinteresses. Durch die Trennung von Lernen und Bildung in Kapitel 12 ist es hier in Kapitel 13 möglich, beide Begriffe als komplementär zu diskutieren, da sie als pädagogisches Ziel für das Individuum grundlegend sind, um mit der Kontingenz der digitalen Lebenswelt umzugehen und darin zu handeln. Dazu ist die Struktur der beiden Kapitel Bildungsprozesse in der digitalen Lebenswelt (Kap. 13.1), in dem es um die digitale Bildung geht, und Lernprozesse in der digitalen Lebenswelt

(Kap. 13.2), in dem es um digitale Kompetenzen geht, in den ersten beiden Unterkapiteln ähnlich aufgebaut. Den Schwerpunkt bildet jedoch die Auseinandersetzung mit der Theorie der strukturalen Medienbildung von Jörissen und Marotzki (Kap. 13.1.3). Auf dieser theoretischen Grundlage werden Lern- und Bildungsprozesse im weiteren Verlauf der Untersuchung als zwei komplementäre Semantisierungsmodi der digitalen Lebenswelt verstanden, wobei Digitalkompetenzen als Ziel von Lernprozessen als Semantisierungsmodus I bezeichnet werden und digitale Bildung als Ergebnis von Bildungsprozessen als Semantisierungsmodus II begriffen wird.

Ausgehend von den bisherigen Überlegungen wird in den letzten drei Kapiteln eine Didaktik digitaler Technologien hergeleitet. Dazu wird in einem kurzen Zwischenteil im *vierzehnten Kapitel* der Gegenstandsbereich der Didaktik in den Blick genommen.

In *Kapitel 15* werden die gewonnenen Implikationen im Hinblick auf die didaktische Theoriebildung zunächst allgemeindidaktisch eingeordnet und vertieft. Dazu wird zunächst die Bedeutung des Bildungsbegriffs für die Didaktik expliziert (Kap. 15.1). Einen zentralen Stellenwert für die didaktische Theoriebildung nehmen das Lebensweltkonzept sowie die Sinnfeldontologie ein (Kap. 15.2), bevor daran anschließend didaktische Figuren der Vermittlung – am Beispiel des didaktischen Dreiecks (bspw. Prange 1986) und der didaktischen Pyramide (Gruschka 2011a) – ausgearbeitet und in den Gesamtkontext eingeordnet werden (Kap. 15.3). Aus den so gewonnenen Erkenntnissen werden schließlich die Subjekt-Weltverhältnisse als didaktisches Reflexionsmodell diskutiert (Kap. 15.4).

Unmittelbar an diese Überlegungen anschließend dringt das *sechszehnte Kapitel* zum Kern des in der Problemstellung aufgeworfenen Problems vor. Es erfolgen Überlegungen zu einer Didaktik digitaler Technologien, die als mögliche Antwort eingeführt wird. Dazu wird die Didaktik digitaler Technologien zunächst verortet (Kap. 16.1), bevor auf digitale Technologien als Gegenstand fokussiert wird (Kap. 16.2). Bezugnehmend auf diese Überlegungen wird mit dem didaktischen Prisma digitaler Technologien ein Rahmenmodell für eine Didaktik digitaler Technologien vorgeschlagen (Kap. 16.3). Auf der Grundfläche des didaktischen Dreiecksprismas werden – unter Rekurs auf Hartmann (2006) und Diethelm (2018) – vier Inhaltsbereiche einer Didaktik digitaler Technologien bestimmt: digitale Technologien als Unterrichtsgegenstand, digitale Technologien als Werkzeug, digitale Technologien als Medium und Phänomene digitaler Technologien. Im Unterkapitel 16.4 geht es um Spezifika digitaler Technologien, wobei insbesondere auf die immanente *Strukturkomplexität* digitaler Technologien verwiesen wird. In Kapitel 16.5 wird der didaktische Prozess – vom Erkenntnisobjekt über die didaktisierte Sache bis zum Gegenstand des Unterrichts – als zweifacher Transformationsprozess beschrieben.

Im *siebzehnten Kapitel* werden die Erkenntnisse der Arbeit zu Konturen einer benachteiligungssensiblen Didaktik digitaler Technologien verdichtet. Dazu werden zunächst die Inhaltsbereiche des didaktischen Dreiecksprismas im Kontext von Beeinträchtigungen des Lernens ausführlich dargestellt. Dabei wird insbesondere auf die Strukturkomplexität Bezug genommen und der Begriff der anwendungsorientierten Reibung eingeführt. Im Unterkapitel 17.2 wird – die bisherigen Erkenntnisse zusammenführend – eine tabellarische Übersicht über mögliche Sinnfelder digitaler Technologien in den vier Bereichen gegeben. Dabei bilden die im elften Kapitel eingeführten Bereiche der digi-

talien Lebenswelt eine weitere Grundlage. Die Tabellen bieten somit einerseits einen Ansatzpunkt für die Praxis, sind andererseits jedoch das verdichtete Ergebnis der erfolgten Analyse. Sie können der Ausgangspunkt für eine Vertiefung und weitere Ausarbeitung einer benachteiligungssensiblen Didaktik digitaler Technologien sein.

Die Schlussbetrachtung in *Kapitel 18* greift die in der Problemstellung herausgearbeiteten Fragestellungen auf und diskutiert davon ausgehend in Form eines Aus- und Rückblicks, welche konzeptionelle Arbeit auf dem Weg hin zu einer Didaktik digitaler Technologien bereits zurückgelegt wurde und welche Arbeit noch aussteht.