

Anna-Maria Nothelfer



Bildung und Medialität

Entwurf einer
kritisch-gestalterischen
Medienbildung

Anna-Maria Nothelfer
Bildung und Medialität

Anna-Maria Nothelfer

Bildung und Medialität

Entwurf einer kritisch-gestalterischen
Medienbildung

Budrich Academic Press
Opladen • Berlin • Toronto 2026

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <https://portal.dnb.de> abrufbar.

Bei der vorliegenden Veröffentlichung handelt es sich um die überarbeitete Fassung einer von der Fakultät für Human- und Sozialwissenschaften der Bergischen Universität Wuppertal angenommenen Dissertation.

Gefördert durch den Open Access Publikationsfond der Universitätsbibliothek Wuppertal.



© 2026 Dieses Werk ist bei der Barbara Budrich Academic Press GmbH erschienen und steht unter der Creative Commons Lizenz Attribution 4.0 International (CC BY 4.0): <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>
Diese Lizenz erlaubt die Verbreitung, Speicherung, Vervielfältigung und Bearbeitung unter Angabe der UrheberInnen, Rechte, Änderungen und verwendeten Lizenz. Staufenbergstr. 7 | D-51379 Leverkusen | info@budrich.de
www.budrich-academic-press.de

Die Verwendung von Materialien Dritter in diesem Buch bedeutet nicht, dass diese ebenfalls der genannten Creative-Commons-Lizenz unterliegen. Steht das verwendete Material nicht unter der genannten Creative-Commons-Lizenz und ist die betreffende Handlung gesetzlich nicht gestattet, ist die Einwilligung des jeweiligen Rechteinhabers für die Weiterverwendung einzuholen. In dem vorliegenden Werk verwendete Marken, Unternehmensnamen, allgemein beschreibende Bezeichnungen etc. dürfen nicht frei genutzt werden. Die Rechte des jeweiligen Rechteinhabers müssen beachtet werden, und die Nutzung unterliegt den Regeln des Markenrechts, auch ohne gesonderten Hinweis.

Dieses Buch steht im Open-Access-Bereich der Verlagsseite zum kostenlosen Download bereit (<https://doi.org/10.3224/96665130>).
Eine kostenpflichtige Druckversion kann über den Verlag bezogen werden. Die Seitenzahlen in der Druck- und Onlineversion sind identisch.

ISBN 978-3-96665-130-1 (Paperback)
eISBN 978-3-96665-864-5 (PDF)
DOI 10.3224/96665130

Umschlaggestaltung: Bettina Lehfeldt, Kleinmachnow – www.lehfeldtgraphic.de
Titelbildnachweis: KI-generiert mit Midjourney, V7
Typografisches Lektorat: Katarina Willems – info@katarina-willems.de

Inhalt

Abbildungsverzeichnis.....	8
-----------------------------------	----------

Ein virtuosos Medium: Der Computer zwischen Informatik und Kunst.....	9
--	----------

<i>Teil I: Bildung zwischen Ist- und Sollzustand</i>	21
---	-----------

1. Digitale Bildung in bildungspolitischen Konzepten	21
---	-----------

1.1 Das Motiv der Selbstbestimmung und Teilhabe	23
---	----

1.2 Das Motiv der datenbasierten Individualisierung	33
---	----

1.3 Aktualisierungen in der Covid-19-Pandemie	35
---	----

2. (Post-)Kybernetik?.....	41
-----------------------------------	-----------

2.1 Macht der Gestaltung	42
--------------------------------	----

2.2 Computer, Information, Lernen	52
---	----

2.3 Kybernetisierung und Post-Kybernetische Ansätze	57
---	----

3. Bildungstheoretische An- und Umwandlungen	67
---	-----------

3.1 Zur Krise des Bildungsbegriffs	68
--	----

3.2 Von struktural zu relational – Medienbildung im fachlichen Diskurs	74
--	----

3.3 Sprung zu den Medien	88
--------------------------------	----

<i>Teil II: Das Phänomen der Medien – eine zarte Empirie.....</i>	95
--	-----------

4. Medien, Massagen und McLuhan	95
--	-----------

4.1 McLuhan und die Medien	96
----------------------------------	----

4.1.1 Medien als Gestalt(geber)	99
---------------------------------------	----

4.1.2 Die elektronische Umwelt: Kybernetische Kultur	109
--	-----

4.2 Medienbildung und McLuhan.....	114
4.2.1 Figur und Grund.....	114
4.2.2 Digitale Medialität?.....	121
4.2.3 Der Künstler und das Anti-Environment.....	127
4.3 McLuhans Methode, Bildung und Gestalt	131
5. Medialität als Spur.....	141
5.1 Medien, Medialität, Medienkonstellationen.....	142
5.2 Von Boten und Spuren.....	149
5.3 Eine zarte Empirie? Auf den Spuren der Medialität	159
6. Gestaltende Praxis oder Metaphorische Übersetzungen	173
6.1 Gestaltung als Form der Medienbildung.....	174
6.2 (Medien-)Didaktische Schlussfolgerungen	184
6.3 Implikationen für die Gestaltung von Bildungsmedien	194
7. Schluss: Eine kritisch-gestalterische Medienbildung.....	207
Danksagung	221
Literatur	223
Anhang.....	235

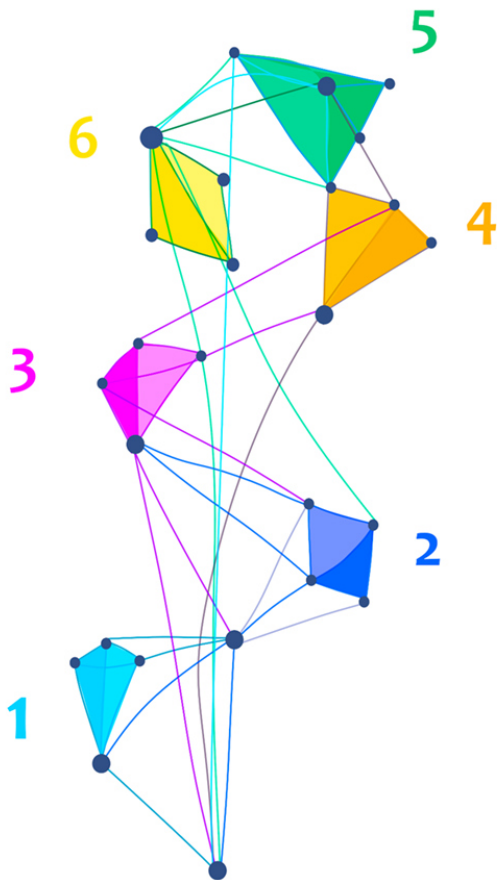


Abbildung 1: Grafisches Inhaltsverzeichnis (Eigene Grafik)

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Grafisches Inhaltsverzeichnis (Eigene Grafik)	7
Abbildung 2: "The Billion Dollar Code" (Netflix 2021, Folge 1, 01:08:19) 10	
Abbildung 3: Aktualisierte Installation (ART+COM O.J. a).....	10
Abbildung 4: Bodymover (ART+COM O. J. b)	14
Abbildung 5: Kinetische Skulptur (ART+COM O. J. c).....	14
Abbildung 6: Geflecht (Eigene Grafik).....	19
Abbildung 7: Twitter-Post (Colin Madland 2020 zit. nach König 2020).....	29
Abbildung 8: bettermarks (2018 zit. nach Weich et al. 2021: 36)	44
Abbildung 9: Antolin (Förschler 2021 et al.: 54).....	46
Abbildung 10: Sender-Empfänger-Modell (Weaver 1949: 16).....	54
Abbildung 11: Das Buch als Erweiterung (Fiore/McLuhan 1967)	100
Abbildung 12: Rubinsche Vase (Siemens Stiftung 2018).....	115
Abbildung 13: Tetrade (McLuhan/Powers 1989: 10)	117
Abbildung 14: Buchdruck (McLuhan/Fiore 1967: 48f.).....	167
Abbildung 15: Bild-Elemente (McLuhan/Fiore 1967: 8f.)	168
Abbildung 16: Anfang des Buchs (McLuhan/Fiore 1967).....	169
Abbildung 17: Direkte Ansprache (McLuhan/Fiore 1967: 12f.).....	169
Abbildung 18: Text-Anordnung (McLuhan/Fiore 1967: 25).....	170
Abbildung 19: Gedankenstränge visualisiert (Eigene Grafik).....	179
Abbildung 20: Medienbildung als Zugang (Eigene Grafik)	202
Abbildung 21: Medienbildung als Zugang (Eigene Grafik)	219

Die Abbildungen sind in der Druckausgabe schwarz-weiß und im eBook farbig dargestellt.

Ein virtuelles Medium: Der Computer zwischen Informatik und Kunst

*Stell dir vor, du könntest
die Erde von oben
auf einem Bildschirm sehen,
sie in Echtzeit beobachten
und dich mit nur einem Klick
an alle Orte der Welt begeben.*

Was im Jahr 1994 noch spektakulär und utopisch erschien, ist heute problemlos möglich. Mit der Anwendung *Google Earth* können Satellitenbilder im Internet abgerufen werden, die auch die entlegensten Orte unseres Planeten zeigen. Und wir können uns sogar zu all diesen Orten navigieren lassen, denn mit dem auf *Google Earth* basierenden *Google Maps* lässt sich eine Navigationsroute schnell finden. Wenn wir dann noch mehr über den Zielort erfahren möchten, können wir die *Google*-Suchmaschine nutzen und ausführliche Recherchen im Netz durchführen. Das alles ist nicht etwa der Verdienst des bekannten Tech-Konzerns, sondern hängt insgesamt mit der medialen und technischen Entwicklung unserer Lebenswelten zusammen. Die genannten Anwendungen sind nur ein Beispiel für Applikationen, die durch diese Entwicklungen möglich geworden sind. Und doch möchte ich hier explizit auf *Google* und das Programm *Google Earth* verweisen, da sich anhand der dahinter liegenden Geschichte auf Tendenzen aufmerksam machen lässt, die meinen Ausgangspunkt für eine Annäherung an die Digitalisierung und das damit zusammenhängende Medium, den Computer, markieren sollen.

Aufgegriffen wurde diese Geschichte ebenso von der Streaming-Plattform *Netflix*, die im Jahr 2021 die Serie *The Billion Dollar Code* herausbrachte. Diese basiert auf einer wahren Begebenheit und bietet einen Einblick in die Arbeit von IT-Unternehmen zur Anfangszeit des Internets. Thematisiert wird der Rechtsstreit der Berliner Firma *Art+Com* mit dem schon benannten Tech-Riesen *Google*. In der Serie arbeiten der Programmierer Juri Müller und der Kunststudent Carsten Schlüter gemeinsam an der Entwicklung einer interaktiven Installation, mit der es möglich sein soll, alle Orte der Welt auf einer digitalen Karte anzusteuern (s. Abbildungen 2 und 3). Ihre Vision ist es, Menschen der ganzen Welt zusammenzubringen und die Erde in Echtzeit zu beobachten. Mit der Gründung ihrer Firma *Art+Com* und der finanziellen Unterstützung der Deutschen Telekom wird ihre Vision zur Realität: 1994 stellen Carsten und Juri den interaktiven Globus einem Publikum in Kyoto vor. Ihre Erfindung begeistert die Menschen. Unter dem Namen *Terravision* wird die interaktive Installation bekannt (vgl. Netflix 2021).

Im Verlauf der Serie werden Carsten und Juri sogar ins *Silicon Valley* eingeladen und sprechen dort mit dem Entwickler Brian Anderson, was ihnen später zum Verhängnis werden soll. Denn dieser ist in Geschäfte mit dem Unternehmen *Google* verwickelt, das im Jahr 2001 eine Web-Anwendung auf den Markt bringt, die *Terravision*, der Entwicklung von *Art+Com*, verdächtig ähnlich erscheint und uns als *Google Earth* bekannt ist (vgl. Netflix 2021). Mögen uns diese interaktiven Anwendungen heute alltäglich und wenig spektakulär vorkommen, so waren sie zur damaligen Zeit eine echte Sensation und führten auch abseits der Serie, in der realen Geschichte von *Art+Com* und *Google*, zu einem Rechtsstreit zwischen den beiden Firmen.



Abbildung 2: "The Billion Dollar Code" (Netflix 2021, Folge 1, 01:08:19)



Abbildung 3: Aktualisierte Installation (ART+COM O.J. a)

Begeehrt war der digital nutzbare Globus aufgrund der technischen Innovation, die damals aus mehreren Gründen noch als visionär bezeichnet werden konnte:

1. Die dafür notwendige Technik und ein damit zusammenhängendes informatisches Know-how waren kaum vorhanden. Die ersten Computer waren unglaublich teuer, unhandlich und schwer zu bekommen.

Einen der ersten funktionsfähigen Computer entwickelte Konrad Zuse zwar bereits im Jahr 1941, dieser musste aber noch elektromechanisch bedient werden. Die sogenannte *Zuse 3* bestand aus Filmstreifen, die als Lochkarten genutzt wurden (vgl. Landesmedienzentrum Baden-Württemberg o. J.). An einer elektronischen Rechenmaschine arbeitete auch das US-amerikanische Militär, dem es 1945 gelang, ENIAC (Electronic Numerical Integrator And Computer) in Betrieb zu nehmen. Mit diesem sollten beispielsweise Flugbahnen berechnet werden. Für private Haushalte kam im Jahr 1982 ein für Einsteiger:innen geeignetes Modell, der *Commodore C64*, auf den Markt (vgl. ebd.). *Art+Com* benötigte jedoch für die eigenen Arbeiten einen sehr leistungsstarken Rechner. Sie nutzten einen *Onyx Reality Engine*-Computer von *Silicon Graphics*, der in den 90er Jahren noch circa eine halbe Million Deutsche Mark kostete und in etwa so groß war wie ein Kühlschrank (vgl. McLoughlin 2022: o. S.). Damit *Terravision* funktionieren konnte, brauchten die Künstler und Programmierer auch Daten bzw. Satellitenbilder der Erde.

2. Es gab noch kein Internet und dementsprechend auch keinen öffentlichen Zugang zu möglichen Datensets.

Das Internet wurde als nicht-kommerzielles Projekt unter der Bezeichnung *World Wide Web* im Jahr 1989 von Tim Berners-Lee weiterentwickelt. Es sollte dem wissenschaftlichen Austausch dienen und das Teilen von Texten verschiedener Forschungseinrichtungen ermöglichen. Eine erste kommerzielle Nutzung des Web wurde erst 1995 mit dem ersten Browser möglich (vgl. Lankau 2017: 69). Zuvor existierte das ARPA-Net, das als dezentrales Netzwerk von einer Abteilung des US-amerikanischen Verteidigungsministeriums entwickelt und unter anderem zu militärischen (Forschungs-)Zwecken genutzt wurde. *Terravision*, das bereits 1994 fertiggestellt wurde, entstand folglich in einer Zeit, in der es das Internet, wie wir es heute kennen, noch nicht gab. Für die Satellitenbilder und Ansichten der Erde griff *Art+Com* deshalb auf Daten verschiedener dezentraler Server zurück, die über ein Breitbandtestnetz der Telekom gespeichert und in Echtzeit geladen wurden (vgl. McLoughlin 2022: o. S., Sauter et al. 2011: 22). Ergänzt wurde die Software um ein Interface, das wie ein Globus gestaltet war, mit dem man unterschiedliche Orte auf der Welt ansteuern konnte. Um die Visualisierung des Datenraums und die freie Bewegung darin, wie das Zoomen an bestimmte Orte der Erde, zu ermöglichen, musste *Art+Com* außerdem einen speziellen Algorithmus entwickeln, der sich auch im Quellcode von *Google Earth* finden lassen soll (vgl. McLoughlin 2022: o. S., Sauter et al. 2014: 22). Das führte zu einem Patentstreit zwischen den beiden Unternehmen, der jedoch zugunsten von *Google* entschieden

wurde. Ärgerlich erscheint dies vor allem aus dem Grund, dass das Berliner Team unermüdlich an einer Idee gearbeitet hatte, an die damals niemand glauben wollte. In einer Rezension zur Serie heißt es:

Anfangs ist *The Billion Dollar Code* eine Geschichte um eine Vision, und das in einer Zeit, als man von einem Internet, wie wir es heute kennen, nur träumen konnte. Aber es war diese Vision, die zu *Terravision* führte – etwas, das seiner Zeit weit voraus war und entgegen allen Wahrscheinlichkeiten glückte. (Osteried 2021: o. S.)

Terravision, diese interaktive Karte, war das Ergebnis der interdisziplinären Zusammenarbeit von Informatikern und Künstlern, welche die noch unbekannten Möglichkeiten der neuen Computermedien ausloten wollten. Jahre später, als Heimcomputer verbreiteter waren und das Internet für alle zugänglich wurde, zeigte sich das Potenzial dieser Anwendung in der Verwendung von *Google Earth* und in der darauf basierenden und später entwickelten Anwendung *Google Maps*. Während *Google* nun mit personalisierten und geographisch angepassten Werbeanzeigen Geld verdient, geht *Art+Com* mit *Terravision* leer aus. In Abweichung zur geschichtlichen Grundlage, wurden in der Serie einige Figuren namentlich verändert. Die Firma *Art+Com* bestand nicht aus Juri Müller oder Carsten Schlüter, sondern aus den Programmierern Axel Schmidt und Pavel Mayer sowie den Künstlern Gerd Grüneis und Joachim Sauter. Auch auf der Seite von *Google* wurden einige Namen verändert: Brian Anderson steht zum Beispiel als fiktive Person für Michael T. Jones, der laut *Art+Com* den Quellcode ihrer Anwendung gekannt und die Idee an *Google* weitergegeben haben soll (vgl. McLoughlin 2022: o. S.). Als außenstehende Person ist es schwer zu beurteilen, wer in dem Patentstreit nun tatsächlich Recht hatte. Die Netflix-Serie zeigt *Google* eindeutig als Firma, die *Art+Com* ihre Idee und die entwickelten Algorithmen gestohlen hat. Die gerichtliche Jury hat sich jedoch in beiden Fällen, der Serie und ihrer geschichtlichen Grundlage, gegen *Art+Com* entschieden und ließ die Klage zugunsten von *Google* fallen. Beide Unternehmen existieren heute noch, *Google* als bekannter *Billion Dollar*-Gigant, *Art+Com* als etwas weniger bekannter Zusammenschluss aus Designer:innen, Medienkünstler:innen und Programmierer:innen. Die einen machen ein Milliarden-Geschäft mit den Daten ihrer User:innen, die anderen erforschen die künstlerisch-technischen Möglichkeiten computativer Interfaces als Design-Agentur. Doch was soll uns diese exemplarische Geschichte nun zeigen?

Ich möchte anhand dieses Beispiels auf zwei Tendenzen verweisen, welche die gedanklichen Prämissen darstellen, aus denen heraus sich das Vorhaben der vorliegenden Studie begründen lässt. Die beiden Prämissen lassen sich thesenartig wie folgt formulieren:

1. Computerbasierte Medien können auf vielfältige Weise eingesetzt werden.

Während viele Entwicklungen rund um den Computer zunächst in militärischen Kontexten genutzt wurden, zeigt das Beispiel *Terravision*, dass gerade auch zur Anfangszeit des Internets gesellschaftliche Utopien einer gemeinschaftlich geteilten und vernetzten Welt mit dem Computer verbunden waren. *Art+Com* schreibt in dem die künstlerischen Werke begleitenden Buch *Medien, Räume und Installationen* (2011), dass sie den Computer nicht nur als Werkzeug sahen, sondern ihn auch als Medium betrachteten. Das bedeutete für das interdisziplinäre Team, vor allem auch die Möglichkeiten der Kommunikation über und mit dem Computer zu beleuchten (vgl. Sauter et al. 2014: 8). Die verschiedenen medialen Arbeiten weisen ein hohes Niveau an technischer und informationstechnischer Expertise auf, die häufig auf Interaktion und Vermittlung bezogen werden. *Art+Com* hat diesbezüglich einige Installationen für verschiedene Museen entwickelt, die mit intermedialen Schnittstellen spielen. Die künstlerisch-gestalterische Arbeit durchlief rückblickend und laut eigener Einschätzung drei Phasen, die das Medium Computer unterschiedlich inszenierten: In der ersten Phase wurde mit den neuen medialen Qualitäten experimentiert, die laut *Art+Com* insbesondere in der Vernetzbarkeit, Kollaboration und Interaktion lagen (vgl. ebd.: 9, 11). *Terravision* gehörte zu dieser ersten Phase des Experimentierens. Die zweite Phase, welche im Jahr 1996 begann, bestand darin, das nun nicht mehr ganz so neue Medium in die „realen Räume“ (ebd.) einzugliedern. Arbeiten, wie der *Bodymover* für die *Expo2000* in Hannover, sind hierfür entstanden.

Der *Bodymover* bestand in einer Projektionsfläche, die bei Bewegung visuelle Änderungen aufwies. Die Besucher:innen der Messe erzeugten mit ihren Bewegungen also Pixelspuren auf dem Boden, die, wenn sie auf ein Objekt trafen, einen Ton erklingen ließen (s. Abbildung 4). Die Interaktion mit dem Boden führte so zu audiovisuellen Veränderungen der Umgebung. Der eigene Körper fungiert hier als Schnittstelle, die mit einer Kamera über der Projektionsfläche erfasst und in das technische Zusammenspiel von Tonobjekten und Bilddarstellungen auf der Bodenoberfläche integriert bzw. zum Auslöser deren audiovisueller Umgestaltung wird. Während in der zweiten Phase vor allem das Zeigen der Technologie im Raum zum Ziel wurde, entwickelte sich dann in der dritten Phase (2003-2009) gerade ihr Verschwinden und die Betonung analoger Objekte zum Fokus der computergestützten Arbeiten (vgl. Sauter et al. 2014: 33).

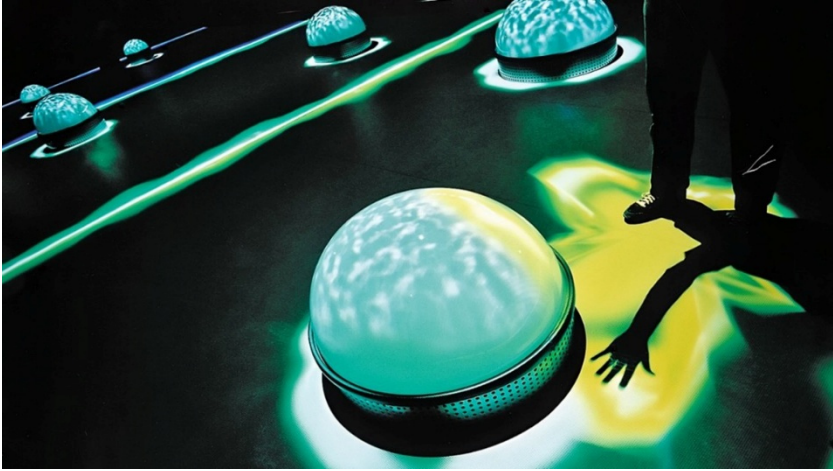


Abbildung 4: Bodymover (ART+COM O. J. b)

Für das BMW Museum in München entwickelte das Team zum Beispiel eine algorithmisch gesteuerte Rauminstallation, die den Designprozess eines Autos vermitteln soll (s. Abbildung 5). Statt mit Bildschirmen zu visualisieren, griff *Art+Com* auf dreidimensionale Oberflächen zurück, die eine räumlich-kinetische Visualisierung darstellen. Mithilfe von scheinbar freischwebenden Kugeln, die verschieden bewegt und automatisiert angeordnet werden, entsteht dabei der Eindruck eines Auto-Entwurfs, der sich ständig neu entwickelt und zusammensetzt.

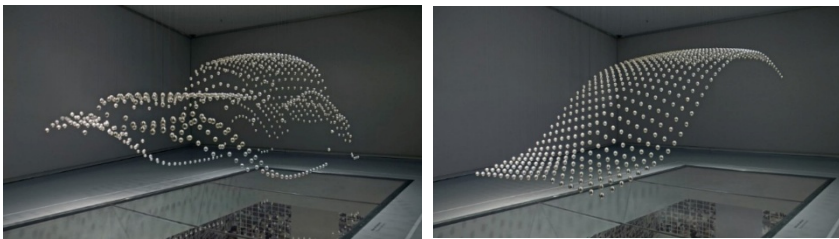


Abbildung 5: Kinetische Skulptur (ART+COM O. J. c)

Die künstlerisch-gestalterischen Arbeiten verweisen in ihren verschiedenen Formen auf den intermedialen und räumlichen Einsatz computerbasierter Medien, die mal als offensichtliche Bildschirmtechnologie inszeniert oder auch unsichtbar hinter analogen Objekten verschwindend zu interaktiven, veränder-

lichen und kollaborativen Ereignissen werden. Aus ihrem ästhetisch-technischen Forschungskontext heraus entwickelten die Mediengestalter:innen und Medienkünstler:innen dementsprechend ganz andere Ideen als jene, die beispielsweise in militärischen Settings entstanden. Schlussfolgern könnte man daraus, dass die Ideen für mögliche Medienverwendungen einerseits mit den Eigenschaften des jeweiligen Mediums zusammenhängen, andererseits auch vom Kontext geprägt sind, aus dem heraus ein Medium betrachtet wird. Diese These werde ich im Verlauf der Arbeit untermauern, setze sie jedoch auch als Ausgangspunkt meiner Arbeit gewissermaßen voraus, da es mir im Kern meiner Auseinandersetzung darum gehen wird, die Entwicklung eines differenzierten Bewusstseins über die Einsatzmöglichkeiten von (digitalen) Medien zu fördern. Anderen wiederum mag dieses vorausgesetzte und doch zu beweisende Plädoyer für die Vielfältigkeit möglicher Medienverwendungen eventuell banal erscheinen. Jenen sei entgegengehalten, dass wir es (insbesondere vor der Covid-19-Pandemie) mit einer Einfalt an Ideen für den Einsatz von digitalen Medien zu tun haben bzw. hatten, die sich vor allem im Bildungssystem zeigt und zeigte. Diese Einfalt besteht darin, die Digitalisierung als rein technischen Prozess der informatisierten Datenerfassung und automatisierten Steuerung zu verstehen, in welchem digitale Medien nur als Maschinen der Datenerfassung und -verarbeitung in Erscheinung treten können. Eine dementsprechende strategische Digitalisierung des deutschen Bildungssystems wurde seit spätestens dem Jahr 2016 offensiv beworben und mit der Covid-19-Pandemie verstärkt in die Praxis überführt.¹ Die damals vorgelegten Konzepte digitaler oder digitalisierter Bildung zeigen digitale Medienformate allerdings vornehmlich aus informationstechnischer und kybernetischer Sicht, was mich zu meiner zweiten These führt.

2. Wir haben den virtuellen Blick auf unsere Computermedien verloren, da der Einsatz digitaler Medien aus einer ökonomisierten und datafizierenden Perspektive heraus betrachtet wird.

Die interdisziplinäre Arbeit von *Art+Com* verdeutlicht, dass gerade zur Anfangszeit des Internets auch künstlerische und visionäre Sichtweisen gefragt waren, um computerbasierte Medien und die damit einhergehenden Möglichkeiten zu erforschen. Seither haben sich diese Medien technisch deutlich weiterentwickelt, sodass sich die Grenzen der Möglichkeiten dieser auch weiter verschieben. Gleichzeitig sind Computer in Form von smarten Geräten immer mehr in unsere Lebenswelten und sozialen Praktiken eingebunden. So zeigt das Beispiel von *Google Maps* oder der *Google*-Suchmaschine, inwiefern wir computerbasierte Applikationen in unserem Alltag meist ganz unverfänglich

1 Dies legen verschiedene (bildungs-)politische Papiere nahe, die im Verlauf des ersten Kapitels genauer dargestellt werden (vgl. Autorengruppe Bildungsbericht 2020, BMBF 2016, BMBF 2019, FernUniversität Hagen 2020, KMK 2016).

gebrauchen. Viele der scheinbar kostenfreien Anwendungen und Plattformen sammeln, speichern und analysieren dabei die Daten, die wir bei deren Nutzung produzieren und freigeben. Diese Daten werden dazu genutzt, um ein möglichst transparentes Bild von uns zu erstellen, das zu Werbezwecken Hinweise auf unsere Vorlieben und Interessen liefern soll. Auch für das Bildungssystem werden solche datenanalytischen Zugänge und ein damit zusammenhängender Einsatz von KI-basierten Methoden angestrebt (vgl. Aktionsrat Bildung 2018, BMBF 2019, FernUniversität Hagen 2020, KMK 2016). Lernprozesse sollen mithilfe von Lerndatenanalysen individualisiert und optimiert werden. Auf diese Weise sei ein selbstgesteuertes Lernen über automatisierte Rückmeldungen möglich (vgl. ebd.). Verschiedene Autor:innen betrachten die Forderungen nach einer derartig digitalisierten Bildung kritisch. Unter dem Stichwort der Kybernetisierung wird beispielsweise diskutiert, inwiefern Bildungsprozesse mithilfe eines datenbasierten und automatisierten Feedbacks auf mess- und steuerbare Lernprozesse reduziert werden (vgl. Damberger 2018, Karcher 2020). Neue Machtverhältnisse und -strukturen gelte es in diesem Sinne zu beachten, die sich in den Datenanalysen ausdrücken, eine Form von externer Überwachung darstellen können und Praktiken der Selbstoptimierung anregen sollen (vgl. Burchhardt 2018, Hartong 2019, Walgenbach/Waldmann 2020). Im Rahmen meiner Dissertationsstudie möchte ich einerseits diese Kritik an bisherigen Digitalisierungsbestrebungen im Bildungssystem aufnehmen, andererseits nach einer Alternative suchen, die sich digitalen Medienformaten auch produktiv, in einem erforschenden Sinne, zuwendet. Mein Ziel wird es dementsprechend sein, ein nicht-kybernetisches Konzept digitaler Medienbildung zu entwickeln, das

1. eine kritische Reflexion der Digitalisierung im Sinne eines gesellschaftlichen Prozesses und
2. auch die Gestaltungspotenziale der neuen Medienformate bedenkt.

In der Erforschung von (digitaler) Medienästhetik sehe ich eine Möglichkeit, dieses Konzept zu realisieren. Es geht in dieser Studie also darum, einen neuen Ansatz für eine Theorie der Medienbildung zu entwerfen, die als Teilbereich der Bildungstheorie die Untersuchung der medialen Bedingtheit von Bildung fokussiert und sich insbesondere der Erforschung von Medialität(en) widmet.

Nun mögen zwei kritische Einwände formuliert sein: Erstens, warum benötigt es eine solche Theorie, wenn aktuell unter dem Vorzeichen Digitaler Bildung bereits Konzepte entwickelt wurden, die sich explizit auf die digitale Transformation unserer Gesellschaft beziehen? Und zweitens, gibt es nicht schon diverse Studien aus den fachlichen Diskursen der Medienpädagogik, Bildungstheorie und Medienwissenschaft, die fundierte Konzepte für eine Theorie der Medienbildung darstellen? Diese Einwände sind berechtigt und finden deshalb Einzug im ersten Teil meiner Studie. In Würdigung bisheriger Konzepte, Studien und Vorarbeiten, gilt es sich vertiefter mit diesen auseinander-

zusetzen, wobei – und dies mag gewagt sein – ich in diesen Leerstellen erkenne, die letztlich dafür sprechen, einen alternativen Ansatz einer Medienbildungstheorie zu entwerfen.

In *Teil I: Bildung zwischen Ist- und Sollzustand* rekonstruiere ich zunächst zentrale Argumentationslinien im bildungspolitischen Diskurs um Digitale Bildung. Hierbei nehme ich Entwürfe und Strategiepapiere der Kultusministerkonferenz und des Bundesministeriums für Bildung und Forschung in den Blick, um auf bestehende Konzepte einer Digitalisierung des deutschen Bildungssystems zu verweisen. Da die politischen Akteure das bildende Potenzial digitaler Medien vorrangig in einer Individualisierung des Lernens sehen, widme ich mich in einem zweiten Schritt der adaptiven, digital basierten Individualisierung und zeige erste Kritikpunkte an dieser auf. Mein zentraler Kritikpunkt besteht darin, dass die bildungspolitischen Argumentationen implizit einer kybernetischen Logik folgen. Diese wird sowohl dem Bildungsbegriff als auch den (digitalen) Medien nicht gerecht, was mich zur Begründung eines nicht-kybernetischen Ansatzes für eine neue (digitale) Medienbildungstheorie führt.

Mein bildungstheoretisches Fundament für diesen Ansatz einer Medienbildung erläutere ich im dritten Kapitel mit Bezug auf das geschichtsphilosophische Bildungsverständnis von Rita Casale. Casale fasst Bildung als einen „Erkenntnisprozess, dessen Ziel die Realisierung der Würde der Menschheit als Gattung ist“ (Casale 2011: 322). Bildung impliziert damit einen Prozess der Bewussterwerden darüber, dass wir innerhalb der Abhängigkeits- und Machtverhältnisse, in denen wir uns bewegen, auch Spielräume der Selbstbestimmung haben. Die kybernetische Logik, welche die Debatten um eine Digitalisierung von Bildung durchzieht, entspricht diesem Verständnis von Bildung nicht. Die Kybernetisierung zeigt sich sogar als Zuspitzung einer Krise des Bildungsbegriffs, da Bildung auf vermessen- und steuerbare Lernprozesse reduziert wird. Auf diese Weise begründe ich meine Suche nach einer alternativen Betrachtung von (digitalen) Medien aus bildungstheoretischer Sicht.

Die nicht-kybernetische Ausrichtung ist so explizit noch nicht in bereits vorhandenen Theorien der Medienbildung ausgearbeitet, was ich am Beispiel der Strukturalen Medienbildung (Jörissen/Marotzki) verdeutliche. Ich verweise dabei auch auf aktuelle Wandlungen im medienpädagogischen Diskurs um Medienbildung und diskutiere neuere Fassungen einer Relationalen Medienbildung (Jörissen/Bettinger). Insgesamt wird sich zeigen, dass bestehende Theorien der Medienbildung aus der Medienpädagogik und der Allgemeinen Erziehungswissenschaft zwar jeweils verschiedene Schwerpunkte setzen und damit unterschiedliche bildungstheoretische Zugänge zu Medien eröffnen, aber dass die Kombination einer produktiv-gestalterischen und zugleich kritisch-gesellschaftsanalytischen Sichtweise noch unzureichend bearbeitet ist. Während folglich der erste Teil meiner Studie vornehmlich kritisch ausgerichtet ist und dazu dient, bisherige Perspektiven auf Bildung und (digitale) Me-

dien aufzugreifen, wende ich mich im zweiten Teil selbst aus meiner nicht-kybernetischen Sicht den Medien zu.

In *Teil II: Das Phänomen der Medien – eine zarte Empirie* beschäftige ich mich zentral mit der Frage, was (digitale) Medien überhaupt ausmacht und wie wir ein Bewusstsein für ihre mittelnden Qualitäten erlangen können. Ich nehme hierbei meinen Ausgangspunkt bei der Medientheorie Marshall McLuhans (Kapitel 4) und erweitere und korrigiere diese mit Bezug auf Sybille Krämers Ausführungen zur Medialität und Manuel Zahns Idee einer zarten Empirie (Kapitel 5). Methodisch behandeln die genannten Theorien das Verhältnis von Medium und Botschaft, was Anknüpfungspunkte für eine (ästhetische) Erforschung der medialen Eigenschaften von Medien liefert. Im sechsten Kapitel baue ich auf der Idee einer zarten Empirie auf und lasse medienästhetische Ansätze aus meiner gestalterischen Arbeit mit Medien einfließen, wobei ich insgesamt den Prozess der Mediengestaltung als Form von Medienbildung diskutiere. Daraus ergeben sich weitere Anschlüsse für eine bildungstheoretisch reflektierte Mediendidaktik und Mediengestaltung.

Beide Teile, also den kritischen sowie gestalterischen Argumentationsgang, führe ich im letzten Kapitel in der Beschreibung meines Ansatzes einer kritisch-gestalterischen Medienbildung zusammen. Gestaltung erscheint in dieser als zweifacher Gegenstand: Erstens als Beobachtungsgegenstand, als Design von Medien, das kritisch-analytisch unter die Lupe genommen und im Hinblick auf eingeschriebene Macht- und Bildungsverständnisse befragt werden kann. Zweitens als Praxis der Gestaltung, die selbst Prozesse der Bewusstwerdung von Medialität und ihrer Verstrickung in gesamtgesellschaftliche Tendenzen ermöglicht. Das Entwerfen eines neuen Ansatzes für eine Theorie der Medienbildung besteht folglich in der Aufarbeitung bestehender Diskurse, ihrer Kritisierung und Neu-Auslegung in der Verflechtung verschiedener Stränge, darunter die Medien, Bildung und Gestaltung, welche im Gesamten aneinandergeschlüsselt und verwoben werden.

Methodisch nähere ich mich den Medien als Phänomen über eine bildungstheoretische Perspektive, deren genaue Methodik ich aber im Laufe der Arbeit erst entwickeln musste. Meine Studie fügt sich deshalb nicht dem häufig verwendeten Schema, bei dem auf einen Forschungsstand eine Methodik und eine entsprechende Auswertung folgen, sondern nähert sich den (digitalen) Medien selbst in Form der zarten Empirie und kritisch arbeitenden Theorie an. Dies spiegelt sich in den zwei genannten Teilen wider: im ersten Teil mit der bildungstheoretischen Kritik am Bildungs- und Medienverständnis im Diskurs um Digitale Bildung und im zweiten Teil mit der Frage danach, was Medien in ihrer sinnlichen Qualität ausmacht und wie diese bildungsbezogen erforscht werden können.

Für Leser:innen mit spezifischen Interessen ist es durch den Aufbau der Arbeit möglich, die Kapitel bzw. einzelnen Teile für sich zu lesen. Wer beispielsweise daran interessiert ist, welche bisherigen Konzepte Digitaler Bil-

dung oder Medienbildung bereits existieren, für den mag vornehmlich der erste Teil interessant sein. Praktiker:innen mit besonderem Interesse an Medien, Didaktik und Gestaltung werden Anknüpfungspunkte im zweiten Teil finden. Hierbei sei allerdings darauf hingewiesen, dass die einzelnen Teile an den Gedankengang des vorherigen Teils anknüpfen. Es kann deshalb sein, dass in der separierten Lektüre die Ursprünge einzelner Stränge nicht ganz nachvollzogen werden können.

So ergibt die Arbeit ein Gesamtgeflecht, dessen Entstehung und letzte Erscheinung ich auch ästhetisch illustriert habe. Das Gewebe der Theorie der Medienbildung existiert somit auch in grafischer, visuell verdichteter Form. Die Verwendung und das Zeigen unterschiedlich (farbiger) Fäden, die für die je unterschiedlichen gedanklichen Stränge der Arbeit stehen, visualisieren das Gedankenkonstrukt. Mit dem ästhetischen Verfahren thematisiere ich meine Dissertationsstudie auch als mediales Produkt. Ihre textuelle Beschaffenheit ist außerdem als erzählerische Führung durch meine Suchbewegung im Dialog mit bestehenden Konzepten und Theorien gestaltet, die zugleich ihre wissenschaftliche Nachvollziehbarkeit begründen.

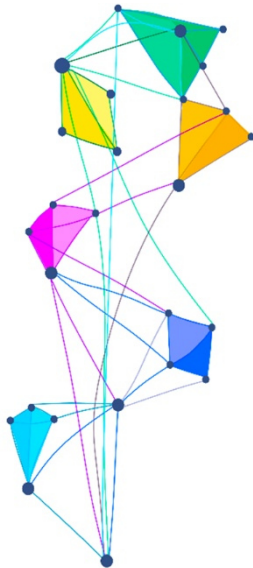


Abbildung 6: Geflecht (Eigene Grafik)

Teil I: Bildung zwischen Ist- und Sollzustand

1. Digitale Bildung in bildungspolitischen Konzepten

*Und welche Konsequenzen hat das für Lehrpläne,
Lernumgebungen, Lernprozesse oder die Lehrerbildung?
(KMK 2016: Vorwort)*

Meinen Ausgangspunkt für die Entwicklung einer aktuellen Theorie der Medienbildung bilden politische Debatten um die Digitalisierung des deutschen Bildungssystems. Die darin verhandelten Konzepte, welche unter den Begriffen der *Digitalen Bildung*, *Bildung in der digitalen Welt* oder *Digitale Kompetenzen* firmieren, weisen jedoch Probleme und Leerstellen in ihren Bestimmungen des Bildungs- und Medienbegriffs auf, die meine Suche nach einem alternativen Konzept der Medienbildung begründen. Um diese Problematiken im weiteren Verlauf der Studie präzise benennen zu können, rekonstruiere ich zunächst zentrale Leitmotive aus dem Diskurs um Digitale Bildung. Ich fokussiere mich hierbei auf zwei Ebenen, anhand derer ich auf verschiedene und doch ähnliche politische Vorstellungen einer Digitalisierung im Bildungssystem hinweisen möchte. Diesbezüglich hat das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) ein bundesweites Rahmenkonzept für die strategische Digitalisierung in Deutschland in den Jahren 2016 und 2019 verfasst, in dem Digitale Bildung als Teil von Allgemeinbildung benannt wird. Genauer ausgearbeitet hat dieses Konzept dann die Kultusministerkonferenz mit dem Kompetenzrahmen einer *Bildung in der digitalen Welt* (2016), welche als Vorgabe für die deutschen Bundesländer gilt.² Mit der Covid-19-Pandemie wird die Digitalisierungsdebatte verstärkt auf ihre Praxisbezogenheit reflektiert, weshalb abschließend auch ein Blick auf einige Aktualisierungen dieser Konzepte geworfen werden soll.

2 Die nachfolgenden Analysen dieser Konzepte sind überarbeitete und gekürzte Passagen aus meiner Masterthesis *Maßgeschneiderte Bildung: Big Data statt Pädagogik?* (2020), die gleichsam als Vorstudie der Dissertation verstanden werden kann. Einzelne Gedankengänge der folgenden Unterkapitel habe ich bereits in Artikeln veröffentlicht (vgl. Nothelfer 2021a, Nothelfer 2021b, Nothelfer 2024).

Auf die Verwobenheit dieser Konzepte, insbesondere im Hinblick auf die Zusammenarbeit des BMBF und der KMK, verweist bereits die *Digitalstrategie* der deutschen Bundesregierung. Diese erscheint im Jahr 2014 unter dem Titel *Digitale Agenda 2014-2017* und wird vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, dem Bundesministerium des Inneren und dem für Verkehr und digitale Infrastruktur herausgegeben. Es handelt sich hierbei um eine Ankündigung,

die Chancen der Digitalisierung [zu] nutzen, um Deutschlands Rolle als innovative und leistungsstarke Volkswirtschaft in der Europäischen Union und der Welt auszubauen. (Bundesregierung 2014: 2)

Für die Bereiche Arbeit, Sicherheit, Lebenswelt, Internationalisierung, Forschung und Bildung werden Möglichkeiten und Ideen vorgestellt, die im Zuge einer strategischen Digitalisierung Deutschlands umgesetzt werden sollen. „Die Medien- und Informationskompetenz“ (ebd.: 23) soll breit gefördert und mit bildungspolitischen Konzepten gestützt werden. So wird auf die *Bildungsoffensive für die digitale Wissensgesellschaft* verwiesen, die damals erst noch ausgearbeitet werden muss (vgl. ebd.: 27). Zuvor publiziert das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) die *Digitale Strategie 2025*, welche die digitale Agenda von 2014 vor allem aus wirtschaftlicher Perspektive fortsetzt. Digitale Bildung wird laut BMWi nötig, um zukünftig am Erwerbsleben teilzuhaben und um die eigene „Selbstbestimmung“ (BMWi 2016: 49) und „allgemeine Bewertungskompetenz“ (ebd.) wahren zu können. „[D]igitale Allgemeinbildung“ (ebd.: 51) müsse bis 2025 durch die Schulbildung gewährleistet werden. Neben der schulischen Bildung sollen aber auch die Berufs- und Hochschulbildung dem digitalen Wandel angepasst sein. Ziel ist unter anderem die Ausbildung ausreichender Fachkräfte im IT-Bereich, die in der Zukunft benötigt werden (vgl. ebd.: 49ff.). Denn Daten seien ein „zentraler Rohstoff“ (ebd.: 6), der die Wirtschaftlichkeit Deutschlands maßgeblich beeinflussen werde. Ein rechtlicher Rahmen für den Umgang mit Daten sei grundlegend, um eine „datengetriebene Ökonomie“ (ebd.: 33) auszubauen. Die strategische Gesamtdigitalisierung Deutschlands wird damit als ökonomisches Vorhaben gerahmt (vgl. ebd.: 23). Sichtbar werden hier bereits Argumentationslinien, die sich auch auf der bildungspolitischen Ebene fortsetzen.

Dazu gehört insbesondere die Idee der Selbstbestimmung sowie das Motiv gesellschaftlicher Teilhabe, die über digitale Bildung gesichert werden sollen. Diese sind als Leitmotive auch in der *Bildungsoffensive für die digitale Wissensgesellschaft* präsent, welche das Referat Digitaler Wandel in der Bildung des BMBF im Jahr 2016 herausgegeben hat. Die *Bildungsoffensive* gilt hierbei als „Strategie“ (ebd.: 5), die einen Handlungsrahmen darstellt, um die „digitale Transformation des Bildungssystems voranzutreiben“ (ebd.). Dafür soll mit der KMK zusammengearbeitet werden, die parallel an der Strategie *Bildung in der digitalen Welt* arbeite (vgl. ebd.). Die Konzepte weisen einige Schnittpunkte auf. Einen solchen Schnittpunkt stellt die datenbasierte Individualisie-

rung als ein weiteres Leitmotiv dar, welches die bildungspolitischen Akteure als das didaktische Potenzial digitaler Medien beschreiben.

Anhand der beiden Leitmotive, erstens der Idee von Selbstbestimmung und Teilhabe sowie zweitens der datenbasierten Individualisierung, werde ich nachfolgend die Konzepte in ihrer Verwobenheit und ihren unterschiedlichen Nuancen skizzieren.³ Die Digitale Bildung und die digitalen Kompetenzen beleuchte ich somit gemeinsam unter dem ersten Leitmotiv von Selbstbestimmung und Teilhabe. Mit dem zweiten Leitmotiv der Individualisierung geraten datenbasierte Didaktiken in den Blick, welche digitale Medienformate mit Methoden der Datenanalyse und der künstlichen Intelligenz in Verbindung setzen. Die Betrachtung der beiden Motive auf den verschiedenen Ebenen ermöglicht es, die Ideen und jeweiligen Bildungs- und Medienverständnisse nachzuvollziehen und separat zu kritisieren.

Was also kennzeichnet die unterschiedlichen Auslegungen einer Digitalen Bildung und Digitalisierung des Bildungssystems?

1.1 Das Motiv der Selbstbestimmung und Teilhabe

Die Idee der Selbstbestimmung durch Allgemeinbildung und eine daraus ermöglichte Teilhabe an der digitalen Gesellschaft wird mit unterschiedlichen Akzentuierungen von den verschiedenen bildungspolitischen Instanzen expliziert und aufgegriffen. Ich bewege mich in meiner Darstellung dieses Motivs in den Ebenen von oben nach unten, das heißt von der übergeordneten Rahmung des BMBF zum konkretisierten Kompetenzrahmen der KMK.

So ist das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) für den gesamten deutschen Bund zuständig, fördert Projekte im Bildungs- und Wissenschaftsbereich und arbeitet auf Länderebene mit der Kultusministerkonferenz (KMK) zusammen. Rahmenkonzepte zur *Digitalen Bildung* als Teil der Allgemeinbildung veröffentlichte das BMBF⁴ in den Jahren 2016 und 2019, auf die ich nun detaillierter eingehen möchte.

3 Methodisch wird diesen Fragen anhand einer Dokumentenanalyse nachgegangen, die zentrale Beschlüsse oder Strategien der jeweiligen Instanz umfasst. Diese wurden gemäß dieser Fragen untersucht: Wer hat das Papier verfasst? Welche Maßnahmen werden darin beschrieben? Wie werden diese legitimiert? Welche impliziten oder expliziten Bestimmungen zu Bildung und (digitalen) Medien zeigen sich darin?

4 Vgl. BMBF (o. J.): Zusammenarbeit von Bund und Ländern. Unter: <https://www.bmbf.de/de/kooperation-von-bund-und-laendern-in-wissenschaft-und-bildung-77.html> (abgerufen am 21.10.20). Das BMBF wird jedoch im Jahr 2025 neu aufgestellt zum Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt. Der Bereich der Bildung wird dem neuen Bundesministerium für Bildung, Familie, Senioren, Frauen und Jugend zugeteilt.

Die an die breite Öffentlichkeit gerichtete *Bildungsoffensive für die digitale Wissensgesellschaft* des BMBF ist in acht Kapitel unterteilt: Einführung (1), Arbeit und Gesellschaft im Wandel (2), Bildungsbegriff im digitalen Zeitalter (3), Digitale Bildung (4), Ausgangslage (5), Strategischer Handlungsrahmen (6), Handlungsfelder (7) und Ausblick (8). Ähnlich, wie auch die Bundesregierung mit der *Digitalen Agenda*, geht das BMBF von der Notwendigkeit einer digitalen Bildung aus, welche die Selbstbestimmung in der digitalisierten Gesellschaft ermöglichen soll. Diese Bedeutsamkeit einer spezifisch digitalen Bildung begründet das BMBF in den ersten beiden Kapiteln der Publikation, indem Veränderungen skizziert werden, die mit der Digitalisierung einhergehen. Dazu gehören beispielsweise die Umstellung von Produktionsabläufen und Dienstleistungen sowie verstärkte Kommunikationsaktivitäten und neue Formen der interdisziplinären Zusammenarbeit (vgl. BMBF 2016: 2). Der so skizzierte digitale Wandel sei „schneller als die Veränderungen im Bildungssystem“ (ebd.), weshalb Maßnahmen ergriffen werden sollen, die digitale Kompetenzen in das Schulsystem aufnehmen. Im dritten und vierten Kapitel wird genauer darauf eingegangen, wie eine solche Bildung bzw. ein dementsprechender Bildungsbegriff zu denken sei. „Der Bildungsbegriff im digitalen Zeitalter“ (ebd.: 9) umfasse diesbezüglich „nach wie vor die bekannten Herausforderungen“ (ebd.), Menschen zur „Selbstbestimmung“ (ebd.: 2) zu befähigen. Diese gehe in der digitalen Welt jedoch mit einer spezifisch digitalen Kompetenz einher (vgl. ebd.: 10):

Digitale Kompetenz bedeutet die Fähigkeit, Informationen zielgerichtet zu suchen, zu bewerten und eigene Inhalte in digitaler Form für andere Nutzer zur Verfügung zu stellen (suchen – bewerten – verbreiten). Anstelle von Wissensvermittlung rückt die Vermittlung von Kompetenz zum selbsttätigen Lernen in den Vordergrund. (ebd.: 10)

Digitale Allgemeinbildung steht somit in enger Verbindung zum Kompetenzbegriff, der in diesem Fall insbesondere Fähigkeiten miteinschließt, die auf einen Umgang mit (digitalen) Informationen abzielen. Dazu gehören unter anderem auch „Grundfertigkeiten im Programmieren“ (ebd.) sowie Medienkompetenz:

Sie umfasst auch Medienkompetenz als Fähigkeit, Medien kontext- und zielgruppenspezifisch auszuwählen, Formate und Inhalte zu bewerten und für die eigenen Arbeits- und Kommunikationsprozesse zu nutzen. (ebd.)

Begrifflich wird folglich zwischen Medien- und digitaler Kompetenz unterschieden, wobei die *Digitale Bildung* beide umfasst. Zusammenfassend besteht die Legitimation der digitalen Kompetenz als Teil der Allgemeinbildung in der Annahme eines digitalen Wandels, der digitale Kompetenz als Möglichkeit der Selbstbestimmung erforderlich mache. Des Weiteren solle das Bildungssystem „die Innovations- und Wettbewerbsfähigkeit“ (ebd.) Deutschlands sichern und „klassische Kompetenzen wie Urteilskraft, Problemlösungsfähigkeit oder Teamfähigkeit“ (ebd.) fördern. Der Bildungsbegriff ist damit auch stark auf

die individuelle Erwerbstätigkeit und die Wirtschaftlichkeit des Landes bezogen.

Viele der bereits genannten Aspekte tauchen verkürzt auch in der *Digitalstrategie* des BMBF von 2019 auf. Das Referat Grundsatzfragen der Digitalisierung, Strategien für die Wissensgesellschaft, Koordinierung bringt die Publikation im April 2019 heraus. Diese bezieht sich nicht nur auf das Bildungssystem, sondern auch auf Arbeitswelt, Forschung und Gesundheitswesen. Die *Digitalstrategie* stellt ein gesamtpolitisches Digitalisierungsprojekt für Deutschland vor (vgl. BMBF 2019: 18). In Bezug auf das Bildungssystem wird auf die ICILS-Studie von 2013 rekurriert, um zu verdeutlichen, dass die computer- und informationsbezogenen Kompetenzen bei deutschen Schüler:innen gering ausgeprägt sind (vgl. ebd.: 18). Für die Wirtschaft ist das problematisch, da Deutschland laut verschiedener Studien „rund 95 000 Akademikerinnen und Akademiker mit fortgeschrittenen Datenanalyse- und Big-Data-Kenntnissen“ fehlen würden und es „zusätzlich 10 000 IT-Spezialfachkräfte in den Bereichen Big Data, Advanced Analytics, Business Analytics und Data Science“ (ebd.) benötige. Digitale Kompetenzen sind somit auch ein wirtschaftlicher Faktor. Diese definiert das BMBF nun folgendermaßen:

Digitale Kompetenz bedeutet, Medien und Informationen zielgerichtet auszuwählen, zu bewerten, für die eigenen Arbeits- und Kommunikationsprozesse zu nutzen und eigene Inhalte in digitaler Form für andere aufzubereiten. Sie beinhaltet ein Grundverständnis von digitalen Systemen, Algorithmen und Programmierung („coding“). (ebd.)

Informatische Grundkenntnisse stehen im Vergleich zum Jahr 2016 noch verstärkter im Fokus. Digitale Kompetenz wird im weiteren Text als „unentbehrlich“ (ebd.) angesehen und muss zur Allgemeinbildung dazugehören, da sie gesellschaftliche Teilhabe bedinge. Die Möglichkeit, digitale Kompetenz zu erwerben, soll deshalb ins Bildungssystem integriert werden. Das BMBF erklärt: „Damit stärken wir die Teilhabemöglichkeiten in einer zunehmend digital geprägten Gesellschaft“ (ebd.: 18). Es bleibt unklar, inwiefern der vorherige Abschnitt der wirtschaftlichen Perspektive mit dem Abschnitt der digitalen Kompetenz zusammengedacht wird. Er wirft aber zumindest Zweifel daran auf, dass es bei der Förderung digitaler Kompetenz nur um die Selbstbestimmung und Teilhabemöglichkeit aller Menschen geht, sondern auch ökonomische Interessen an der Förderung informatischer Grundkenntnisse bestehen. Das BMBF hebt die „Würde des Menschen“ (ebd.: 33; 36) und seine „Selbstbestimmung“ (ebd.) hervor, die im Zentrum der politischen Arbeit stehen soll und nach der sich auch die strategische Digitalisierung richten werde.

Die angestrebten Maßnahmen zur Digitalisierung des Bildungssystems werden zusammenfassend in der Annahme des digitalen Wandels legitimiert, der digitale Kompetenz erforderlich mache. Kritisch lässt sich an dieser Stelle bereits anmerken, dass Bildung hier an ein spezifisches Verständnis von digitalem Wandel angepasst wird, womit dieser selbst unhinterfragt bleibt. Teilhabe und Selbstbestimmung sind laut BMBF von der Fähigkeit, mit digitalen

Medien umgehen zu können und diese technisch zu verstehen, abhängig. Was genau sich grundsätzlich hinter dem Begriff der digitalen Medien versteckt, erörtert das BMBF nicht. Medien- und informationsbezogene Kompetenzen rücken allerdings in eine bedeutende Position. Doch welche Kompetenzen sollen nun genau notwendig sein, um in der digitalen Welt selbstbestimmt leben zu können?

Hierzu hat die Kultusministerkonferenz (KMK) im Jahr 2016 einen ausführlichen Kompetenzrahmen ausgearbeitet. Aufgabe der Kultusministerkonferenz ist es, einen gemeinsamen Rahmen für alle Bundesländer bezüglich Bildung, Wissenschaft und Kultur zu stiften. Die Minister:innen der Länder treffen sich regelmäßig, um länderübergreifende Konzepte zu erarbeiten, wobei die konkrete Umsetzung dann bei den Ländern liegt.⁵ Die Beschlüsse der KMK tragen somit maßgeblich zur Ausgestaltung des Bildungssystems bei. Mit der Strategie *Bildung in der digitalen Welt* legt die KMK neue Rahmenbedingungen und Forderungen für das deutsche Bildungssystem fest. Konkret bedeutete das eine Änderung der Lehrpläne auf verschiedenen Ebenen des Bildungssystems, die ab dem Jahr 2018 die von der KMK festgelegten digitalen Kompetenzen curricular beinhalten müssen. Diesbezüglich gibt es auch Verbindungen zum Digitalpakt, der 2016 verhandelt wurde und 2019 in Kraft trat.

Der explizit als „Strategie“ bezeichnete Beschluss *Bildung in der digitalen Welt* umfasst fünf Kapitel und enthält ein Vorwort von Claudia Bogedan, der damaligen Präsidentin der Kultusministerkonferenz. Die fünf übergeordneten Kapitel lauten: Präambel (1), Schule und Berufliche Bildung (2), Hochschulen (3), Weiterbildung (4) und eine Zusammenfassung mit Ausblick (5).

Über welche Kompetenzen müssen Kinder, Jugendliche und junge Erwachsene verfügen, um künftigen Anforderungen der digitalen Welt zu genügen? Und welche Konsequenzen hat das für Lehrpläne, Lernumgebungen, Lernprozesse oder die Lehrerbildung? (KMK 2016, Vorwort),

schreibt Claudia Bogedan im Vorwort und spricht damit eine Annahme an, die sich durch die ganze Strategie zieht: nämlich, dass die Welt eine digitale geworden ist, die bestimmte Anforderungen an uns stellt. Der Erwerb der nötigen Kompetenzen für die digitale Welt soll über eine Erneuerung der Lehrpläne ab der Primarstufe sichergestellt werden, sodass alle Fächer darin eingebunden sind (vgl. ebd.:12). Als Grundlage für diese Umstellung soll der von der KMK ausgearbeitete Kompetenzrahmen „Kompetenzen in der digitalen Welt“ gelten (vgl. ebd.: 16ff.). Dieser wurde auf drei bereits bestehenden Kompetenzrahmen aufgebaut: den computer- und informationsbezogenen Kompetenzen der ICILS-Studie von 2013, dem von der EU-Kommission entwickelten Kompetenzmodell „DigComp“ und dem kompetenzorientierten Konzept für schulische Medienbildung der Länderkonferenz MedienBildung von 2015 (vgl. ebd.:

5 Vgl. KMK (o. J.): Kultusministerkonferenz. Unter: <https://www.kmk.org/kmk/kultusministerkonferenz.html> (abgerufen am 30.06.25).

15). Der neue Kompetenzrahmen der KMK umfasst sechs Bereiche mit jeweils untergeordneten Teilkompetenzen. Die sechs Bereiche sind:

1. Suchen, verarbeiten, aufbewahren
2. Kommunizieren und Kooperieren
3. Produzieren und Präsentieren
4. Schützen und sicher agieren
5. Problemlösen und Handeln
6. Analysieren und Reflektieren (vgl. ebd.: 16ff.).

Die jeweiligen Kompetenzen lassen sich teilweise dem, was 2012 noch als Medienkompetenz bezeichnet wurde, zuordnen, beinhalten aber auch verstärkt informatische Grundkenntnisse. So hatte die KMK bereits im Jahr 2012 einen Beschluss zur *Medienbildung in der Schule* verfasst, in dem Medienkompetenz als Kulturtechnik betont wurde. Schon damals wurde auf die neuen digitalen Technologien und die Verbreitung des Internets Bezug genommen, die zu neuen Aufgaben für die schulische Medienbildung führen würden. Medienbildung sollte „als Pflichtaufgabe nachhaltig“ (KMK 2012: 3) in der Schule verankert werden, um Schüler:innen einen reflektierten Umgang mit Medien zu ermöglichen und gleichzeitig die didaktischen „Möglichkeiten und Chancen“ (ebd.) neuer Medien zu nutzen. Im Hinblick auf Persönlichkeitsbildung und Werteorientierung wurde Medienbildung vor allem als Schutz gedacht, um auf „fahrlässige Nutzung“ (ebd.: 6), „verantwortungslosen Umgang mit personenbezogenen Daten“ (ebd.) oder die Konfrontation mit „entwicklungsbeeinträchtigenden Inhalten und Darstellungen“ (ebd.) hinzuweisen und einen kompetenten Umgang mit neuen Technologien zu finden. Während in diesem Beschluss die Worte „Gefahren“ (ebd.: 3) und „Risiken“ (ebd.) eine gewisse Vorsicht gegenüber digitalen Medien markieren, zeigt die neue Strategie von 2016 eine verstärkt positive Hinwendung zu den „Chancen“ (vgl. KMK 2016: 8) des digitalen Wandels im Bildungsbereich. Statt von Medienkompetenz wird nun von Kompetenzen in der digitalen Welt gesprochen, die in dem bereits genannten Kompetenzrahmen ausführlich ausgearbeitet wurden. Die zuvor fokussierte Medienkompetenz war weniger auf Digitalität bezogen, der neue Rahmen bezieht nur noch digitale Medien und den Umgang mit diesen ein. Möglicherweise stammen deshalb die gewählten Kompetenzen insbesondere aus dem (informations-)technischen Bereich. Dies zeigt sich unter anderem im fünften Bereich des Kompetenzrahmens, in dem folgende Kompetenzen genannt werden: „5.1.2. Technische Probleme identifizieren“ (ebd.: 18), „5.5.2. Algorithmische Strukturen in genutzten digitalen Tools erkennen und formulieren“ (ebd.) oder „5.5.3. Eine strukturierte, algorithmische Sequenz zur Lösung eines Problems planen und verwenden“ (ebd.).

Um alle Kompetenzbereiche zu fördern, müssen die Curricula der Schulen überarbeitet werden. Für alle Schüler:innen, die ab dem Schuljahr 2018/19 eingeschult werden, sollen die Bundesländer gewährleisten, dass die festgelegten

Kompetenzen im Laufe der Schulzeit erworben werden können (vgl. ebd.: 19). Pädagogisch wird nicht differenziert, welche dieser Kompetenzen beispielsweise in der Grundschule oder Sekundarstufe erlernt werden sollen. Weiterhin soll jedes Fach die geforderten Kompetenzen einbeziehen, wobei jedes „spezifische Zugänge zu den Kompetenzen in der digitalen Welt durch seine Sach- und Handlungszugänge“ (ebd.: 12) beinhaltet. Ob es gemäß der eigenen Fachlogik sinnvoll ist, die genannten Kompetenzen einzubeziehen, wird pädagogisch nicht hinterfragt. Stattdessen geht die KMK davon aus, dass sich jedes Fach auf seine Art und Weise an den Kompetenzrahmen anpassen kann. Für jedes Fach müssen die Lehrpläne so überarbeitet werden, dass ein fachspezifischer Beitrag zum geforderten Kompetenzerwerb geleistet wird (vgl. ebd.: 20). Gefasst werden diese Veränderungen im Bildungssystem unter dem „Primat des Pädagogischen“ (ebd.: 9) und dem „Erziehungs- und Bildungsauftrag“ (ebd.: 10) von Schulen, der Schüler:innen zur selbstbestimmten Teilhabe an der Gesellschaft führen soll.

Betrachtet man den festgelegten Kompetenzrahmen der KMK allerdings genauer, zeigt sich ein starker Handlungsbezug, der sehr technisch formuliert ist. Es geht vor allem um Fähigkeiten, die sich praktisch anwenden lassen. Dazu gehört die technische Beherrschung von digitalen Medien und Tools, der Umgang mit Daten und Informationen sowie ein Wissen um deren Funktionsprinzipien durch informatische Grundkenntnisse (vgl. KMK 2016: 16ff.). Einige Beispiele aus allen Kompetenzbereichen sind:

- 1.2.2. Informationen und Daten sicher speichern, wiederfinden und von verschiedenen Orten abrufen

- 1.2.3. Informationen und Daten zusammenfassen, organisieren und strukturiert aufbewahren. (ebd.: 16)

- 2.2.1. Dateien, Informationen und Links teilen

- 2.2.2. Referenzierungspraxis beherrschen (Quellenangaben). (ebd.)

- 3.1.1. Mehrere technische Bearbeitungswerkzeuge kennen und anwenden

- 3.1.2. Eine Produktion planen und in verschiedenen Formaten gestalten, präsentieren, veröffentlichen oder teilen. (ebd.: 17)

- 4.2.1. Maßnahmen für Datensicherheit und gegen Datenmissbrauch berücksichtigen

- 4.2.2. Privatsphäre in digitalen Umgebungen durch geeignete Maßnahmen schützen. (ebd.: 17)

- 5.3.1. Eigene Defizite bei der Nutzung digitaler Werkzeuge erkennen und Strategien zur Beseitigung entwickeln

- 5.3.2. Eigene Strategien zur Problemlösung mit anderen teilen. (ebd.: 18)

- 5.5.2. Algorithmische Strukturen in genutzten digitalen Tools erkennen und formulieren

5.5.3. Eine strukturierte, algorithmische Sequenz zur Lösung eines Problems planen und verwenden. (ebd.: 18)

Die dargestellten Kompetenzen verweisen auf ein Verständnis von Teilhabe in einer digitalisierten Gesellschaft, das in der technischen Beherrschung digitaler Werkzeuge sowie dem technischen Umgang mit Informationen und Algorithmen liegt. Inwiefern die technischen Instrumente jedoch in sozio-kulturelle Kontexte eingewoben sind, und wiederum kulturelle Rückwirkungen erzeugen, wird im vorgelegten Kompetenzrahmen nicht beachtet. Dies ist problematisch, da (Digital-)Technik per se keine neutralen Instrumente bereitstellt. Ein besonders prägnantes Beispiel hierfür sind künstliche Intelligenzen, die für Bild-/Gesichtserkennungssoftware eingesetzt werden (vgl. Schelenz 2022: o. S.). Das populäre Videokonferenz-Tool *Zoom* sorgte beispielsweise für einen Skandal, da die von *Zoom* verwendete KI die Gesichter von *People of Colour* nicht erkennen konnte, wenn ein virtueller Hintergrund eingestellt wurde (s. Abbildung 7). Der virtuelle Hintergrund ist ein Bild, das von *Zoom* über die eigentlich von der Kamera erfasste Umgebung gelegt werden kann, sodass nur die Person vor dem Bildschirm und nicht das Zimmer im Hintergrund sichtbar in der Videokonferenz gezeigt wird. Damit das System weiß, wo es das Bild über die Kamerabilder legen muss, wurde das Programm mit Fotos von menschlichen Gesichtern trainiert, um nicht versehentlich die Gesichter der Menschen mit dem Hintergrund zu überdecken. Da das System jedoch augenscheinlich überwiegend mit den Bildern weißer Personen trainiert worden ist, wurden Personen mit einer nicht-weißen Hautfarbe von der KI nicht als menschliches Gesicht erkannt und überblendet.



Abbildung 7: Twitter-Post (Colin Madland 2020 zit. nach König 2020)

Ein weiteres Beispiel ist der *Google Photo Filter*, der beschreiben soll, was auf einem Foto jeweils zu erkennen ist, um diese zu sortieren. Das Foto zweier

Personen mit dunkler Hautfarbe wurde von der KI mit „Gorilla“ gekennzeichnet (vgl. Schelenz 2022: o. S.). Auch hier hat die Künstliche Intelligenz Muster aufgrund des Trainings mit Datensets erlernt, die spezifische Bilder des Menschseins erzeugen und hochgradig rassistisch sind. Auch wenn die Mitarbeitenden bei *Google* und *Zoom* vermutlich sehr gut in der Programmierung und der technischen Modellierung von Algorithmen sind, hat die fehlende Beschäftigung mit den nicht-technischen, sondern gesellschaftlichen und normativen Implikationen der zu gestaltenden Technik, zu algorithmisch fixierten Diskriminierungsformen geführt. Diese können nicht bewusst reflektiert und problematisiert werden, wenn die gesellschaftliche Kontextualisierung in der Betrachtung von digitalen Formaten nicht thematisiert wird. Eine Medienbildung, die gesellschaftliche Teilhabe nicht mit einer Anpassung an den aktuellen Umgang mit Digitaltechnik gleichsetzt, müsste auch eine gesellschaftsanalytische und kritische Beschäftigung mit dieser beinhalten, die eine bewusste Auseinandersetzung mit gegenwärtigen Entwicklungen erlaubt.

Diese Auseinandersetzung kann auch zu einer Ablehnung von Praktiken führen, die im wirtschaftlichen Sektor, wie am Beispiel von *Google* oder *Zoom* erläutert, realisiert werden. Andeutungen einer solchen Haltung lassen sich im Kompetenzrahmen der KMK im sechsten Bereich finden, der auf das Analysieren und Reflektieren abzielt. Darin formulierte Kompetenzen lauten jedoch:

6.2.2. Chancen und Risiken des Mediengebrauchs in unterschiedlichen Lebensbereichen erkennen, eigenen Mediengebrauch reflektieren und ggf. modifizieren

6.2.3. Vorteile und Risiken von Geschäftsaktivitäten und Services im Internet analysieren und beurteilen

6.2.4. Wirtschaftliche Bedeutung der digitalen Medien und digitaler Technologien kennen und sie für eigene Geschäftsideen nutzen

6.2.5. Die Bedeutung von digitalen Medien für die politische Meinungsbildung und Entscheidungsfindung kennen und nutzen

6.2.6. Potenziale der Digitalisierung im Sinne sozialer Integration und sozialer Teilhabe erkennen, analysieren und reflektieren. (ebd.: 19)

Hier werden vor allem wirtschaftliche Reflexionsmomente eingeführt, die den eigenen Mediengebrauch als Konsument:in sowie „Geschäftsaktivitäten“ und „eigene Geschäftsideen“ betreffen. Weiterhin geht es darum, die „Potenziale der Digitalisierung“ zu erkennen, die bereits eine positive Beurteilung der Digitalisierung an sich voraussetzen. Kritisch beleuchtet wird die Rolle digitaler Medien nur im Hinblick auf politische Meinungsbildung. Eine gesellschaftliche Reflexion der Technik und ihrer Einbettung in die sozialen Kontexte fehlt in den Strategien des BMBF sowie auch bei der KMK. Außerdem müssten Erziehung und Bildung begrifflich unterschieden werden. Mit dem Erziehungsbegriff wird die Einwirkung auf einen Zu-Erziehenden betont, während Bildung stärker auf Erkenntnisprozesse des Selbst im Verhältnis zu anderen

Menschen bezogen ist. Für Bildung im Digitalzeitalter könnte das bedeuten, die Digitalisierung so zu thematisieren, dass auf der Basis von einer umfassenden Auseinandersetzung Denkprozesse angestoßen werden, die eine reflektierte Beurteilung digitaler Transformationsprozesse fördern. Dafür sollten digitale Medien nicht nur anwendungsbezogen, sondern auch kritisch in ihren gesellschaftsprägenden Dimensionen betrachtet werden.

In Bezug auf die neu festgelegten Kompetenzen und den erläuterten Erziehungs- und Bildungsauftrag der Schule wird deutlich, dass die KMK Bildung als Erwerb von Kompetenzen denkt, welche zu einer Form von Selbstbestimmung im Sinne gesellschaftlicher Teilhabe führen sollen. Die Vorstellungen des BMBF und der KMK zur Digitalisierung des Bildungssystems sind letztlich sehr ähnlich. Die Strategien und Empfehlungen der KMK stellen eine Konkretion der zuvor präsentierten Bildungsinitiative des BMBF dar, welche eine Erneuerung der schulischen Lehrpläne und didaktischen Methoden auf allen Bereichen des Bildungssystems einfordert. Jedes Bundesland hat diesbezüglich individuelle Umsetzungen entwickelt.

In Baden-Württemberg, Rheinland-Pfalz, Mecklenburg-Vorpommern und Thüringen gab es bereits davor schulische Basiskurse für Medienbildung, die in der Grundschule und der fünften Klasse durchgeführt werden. Bremen, Brandenburg, Hessen, Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen, Sachsen, Sachsen-Anhalt, Saarland und Schleswig-Holstein haben kurz nach der KMK-Strategie ihre Lehrpläne angepasst oder zusätzliche Curricula entwickelt, um Medienkompetenzen und Medienbildung einzubeziehen. Betrachtet man exemplarisch das Bundesland NRW, so wurde in Anlehnung an die Strategie der KMK im Jahr 2018 der Medienkompetenzrahmen entwickelt, der ab dem Schuljahr 2019/20 in die Lehrpläne der Schulen integriert werden musste (vgl. Ministerium für Schule und Bildung NRW 2018: o. S.). Hierfür publizierte das Ministerium für Schule und Bildung in Zusammenarbeit mit Qua-Lis NRW und der Kernlehrplanentwicklung Gymnasium der Sekundarstufe 1 eine nach Fächern geordnete Übersicht zur Integration der Ziele des Medienkompetenzrahmens in die Kernlehrpläne für die Sekundarstufe I des Gymnasiums. Darin wurden die jeweiligen Medienkompetenzen am Beispiel von einzelnen Fächern beschrieben.⁶ Landesweit nahm der Digitalpakt ebenfalls ab dem Jahr 2019 eine bedeutende Rolle ein, da alle Bundesländer nun Gelder beantragen konnten, um in den technischen Ausbau und die medienbezogene Ausstattung von Schulen zu investieren. Im Jahr 2020 begann die Covid-19-Pandemie, die eine schnelle Umsetzung von Digitalisierungsmaßnahmen erforderlich machte. Eine *Digitalstrategie 2.0* wurde im Jahr 2021 für NRW ausgearbeitet, darauf basierte auch die *Digitalstrategie Schule NRW* (2022). Mit dieser sollen bis 2026 Medienkonzepte in Schulen überarbeitet, Lehrkräfte weiter qualifiziert und die technische Ausstattung an Schulen verbessert werden. Neu hinzu

6 Einsehbar ist der Einbezug des Medienkompetenzrahmens in schulische Fächer unter: <https://www.qua-lis.nrw.de/schulentwicklung-nrw> (abgerufen am 04.07.25).

kommt außerdem die Stärkung des Pflichtfachs Informatik, das seit dem Schuljahr 2021/22 ab Klasse 5/6 eingeführt wurde. Das Pflichtfach soll Schüler:innen „bestmöglich auf die Anforderungen einer zunehmend von Informationssystemen geprägten Lebens- und Arbeitswelt“ (Ministerium für Schule und Bildung NRW 2022: o. S.) vorbereiten. Dieser exemplarische Einblick in die bildungspolitischen Entwicklungen zur Digitalisierung am Beispiel NRW zeigt, dass die Konzepte des BMBF und der KMK reale Folgen hatten.

Insgesamt macht die Analyse der ausgewählten Publikationen auf der Ebene des BMBF und der KMK auf verschiedene Begrifflichkeiten aufmerksam: die Digitale Bildung und die Digitalen Kompetenzen, die vom Bildungssystem aufgegriffen werden müssen, um damit Chancengerechtigkeit und soziale Teilhabe zu sichern. Informatische Grundkenntnisse werden ausdrücklich in die digitale Kompetenz als Teil von Allgemeinbildung einbezogen (vgl. BMBF 2016: 10; BMBF 2019: 18). Die Forderung nach digitaler Bildung wird vom BMBF als zeitgemäße Weiterführung des Bildungsbegriffs dargestellt, dessen Ziel schon immer die Selbstbestimmung des Menschen war (vgl. BMBF 2016: 10). Dass Selbstbestimmung und Teilhabe aber vor allem ökonomisch gedacht werden, zeigt sich darin, dass das BMBF die Ziele von Bildung in dem Erwerb von „Schlüsselkompetenzen“ (ebd.) sieht, um den „Qualifikationsanforderungen einer neuen Arbeitswelt“ (ebd.) gerecht zu werden und „Bildungsgerechtigkeit“ (ebd.) zu fördern. Außerdem geht es um Bewältigung des eigenen digitalisierten Alltags, wobei eine kritische Ablehnung einer spezifischen Ausrichtung des digitalen Wandels ausgeklammert wird. Die konkrete Rahmung der Kompetenzen für die digitale Welt (KMK 2016: 16ff.) verweisen diesbezüglich ebenso auf anwendungsorientierte Fähigkeiten, welche es Schüler:innen ermöglichen sollen, selbstbestimmt in der digitalen Welt zu leben. Dabei bleibt unbestritten, dass sich der digitale Wandel in seiner datengetriebenen Ökonomik noch weiter vollziehen soll, sodass Selbstbestimmtheit auch nur noch innerhalb dessen gedacht werden kann. Informatische Grundkenntnisse werden auf diese Weise unabdingbar, sodass das Fach Informatik im Vergleich zu anderen Fächern als besonders wichtig erachtet wird. Digitale Medien werden damit vor allem aus technischer Sicht beleuchtet und nicht in ihrer Verwobenheit in soziale und gesellschaftliche Kontexte betrachtet. Im Fokus auf Kompetenzen, die als Produkt der Bildungsprozesse festgelegt werden und messbar erscheinen, finden sich bereits kybernetische Annahmen wieder, die in der Bildungstheorie kritisch beleuchtet werden (vgl. exemplarisch Gunia 2017: 126ff.). Die präventive Steuerung und kontrollierte Messung von Kompetenzständen spitzen sich im zweiten Leitmotiv der bildungspolitischen Akteure zu: der datenbasierten Individualisierung.

1.2 Das Motiv der datenbasierten Individualisierung

Neben der Vorstellung, dass digitalbezogene Kompetenzen zu einem selbstbestimmten Leben nötig seien, ist ein zweites Argument für die Digitalisierung des deutschen Bildungssystems in den verschiedenen Strategien präsent: Die didaktische Nützlichkeit digitaler Medien, die in der datenbasierten Individualisierung begründet liegt. Das BMBF erklärt diesbezüglich in der *Bildungsoffensive* im Jahr 2016, dass der Einsatz digitaler Medien in Lehr-Lernkontexten nicht nur die digitalen Kompetenzen der Lernenden fördern würde, sondern zusätzlich den Vorteil habe, dass Lerninhalte

laufend an die individuellen Bedürfnisse der Lernenden angepasst werden. Individualisierte, digital gestützte Lernformen und -strategien ermöglichen schnelles Feedback und gezielte individuelle Förderung bei gemeinsamen Lernzielen. Sie tragen damit auch zu mehr Bildungsgerechtigkeit bei. (BMBF 2016: 10)

Das Lernen könne demnach so optimiert werden, dass jede Person individualisiert zum gemeinsamen Lernziel geführt werden kann, was laut BMBF für mehr Gerechtigkeit im Bildungssystem sorgen würde. Digitale Medien werden vor allem in ihrem Potenzial beworben, Interaktivität zu leisten und sich an die Lernenden adaptiv anpassen zu können. Dafür sind Lerndatenanalysen notwendig, die automatisiertes Feedback über Lernprofil-Erstellungen ermöglichen könnten. Datenbasierte Lehr-Lernmethoden sollen außerdem dazu beitragen, das Bildungssystem noch weiter zu verbessern, indem mehr über das Lernen an sich erfahrbar werde (vgl. ebd.: 18; 24; 26; 27). Das BMBF erklärt:

Die Erhebung und statistische Auswertung lehr- und lernbezogener Daten (learning analytics) vermitteln neue Erkenntnisse über Lehr- und Lernprozesse. Smart-Data-Technologien ermöglichen die Verarbeitung großer Datenmengen und können zur Verbesserung der Lehrqualität beitragen. (ebd.: 10)

Die Praktik der Datenerhebung und -analyse als Methode der Lehrverbesserung impliziert ein Verständnis von Lernen, das sich digital vermessen und in Daten erfassen lässt. Weiterhin möchte man „den pädagogischen Nutzen digitaler Bildungsangebote und insbesondere der learning analytics mit den Anforderungen des Datenschutzes in Einklang bringen“ (ebd.: 25).

Die KMK sieht das ähnlich und formuliert entsprechende Maßnahmen, um den Einsatz digitaler Medien in Bildungsinstitutionen zu erhöhen. So soll in die technische Ausstattung und IT-Struktur investiert werden (ebd.: 36ff). Weiterhin sollen Lehrkräfte speziell für den Umgang mit digitalen Tools geschult werden. Denn von diesen verspricht sich die KMK folgenden Vorteil:

Digitale Bildungsmedien können dem jeweils erreichten Kompetenzstand individuell angepasst und gezielt von den Interessen der Lernenden ausgehend zusammengestellt werden. (KMK 2016: 32)

Eine vorteilhafte Eigenschaft digitaler Bildungsmedien sei folglich die Fähigkeit ihrer adaptiven Individualisierung. Auffällig ist, dass in diesen Zusammenhängen stets auf den Lernbegriff verwiesen und nicht mehr von Bildung gesprochen wird (vgl. Nothelfer 2021a). Empirisch messbare, lernpsychologische Größen sind hierfür von zentraler Bedeutung. Die KMK schreibt beispielsweise:

Durch die verschiedenen Medienformate und multimedialen Lernumgebungen können unterschiedliche Lerntypen besser angesprochen werden. Außerdem können individuelle Verzweigungen verschiedene Lernwege und Lerngeschwindigkeiten gestatten. Die Interaktivität ermöglicht Rückmeldesysteme, die den Lernenden unmittelbar zur Verfügung stehen und ihnen damit Informationen zum Lernstand geben. (KMK 2016: 32)

Die Begriffe „Lerntypen“, „Lernwege“ und „Lerngeschwindigkeiten“ (ebd.) weisen auf Einheiten der kognitiven Lernpsychologie hin und entsprechen damit einer psychologisch ausgerichteten Orientierung von Lernkonzepten. Die Erfassung des Lernstands mit Rückmeldefunktionen lässt den Lernprozess als möglichst steuerbar erscheinen. Kompetenzen werden deutlich als etwas herausgestellt, das sich über digitale Tools erfassen und vermessen lässt (ebd.: 56). Daraufhin soll eine abgestimmte Gestaltung des weiteren Lernprozesses möglich sein. Auch für die Hochschule und Weiterbildung wird die „Individualisierung und Flexibilisierung des Lernangebots“ (ebd.: 60) hervorgehoben. Datenschutzrechtliche Rahmungen sollen erarbeitet werden (ebd.: 35), da digitale Tools ein „zugeschnittenes Lernen“ (ebd.: 56) auch zeit- und ortsunabhängig ermöglichen würden. Auf diese Weise ließe sich mit heterogenen Gruppen besser umgehen, zudem ergäben sich weitere Vorteile für inklusiven Unterricht (ebd.: 9ff.). Die Legitimation der Digitalisierung des Bildungssystems erfolgt zusammengefasst auf politischer Ebene im Sinne von Gerechtigkeit und auf didaktischer Ebene mit dem Argument der individuellen Förderung. Das BMBF und die KMK betrachten digitale Medien hier als Möglichkeit, soziale Verhältnisse durchschneidend zu verändern: Die Realisierung von Chancen- und Bildungsgerechtigkeit wird im Potenzial der individuellen Förderung mit digitalen Tools verbunden. „Geflüchtete“ (BMBF 2016: 7), die „Leistungsschwächeren“ (BMBF 2019: 22) und Menschen, die „von ihren Eltern beim Lernen nicht ausreichend unterstützt werden können“ (ebd.), könnten vom Einsatz digitaler Medien im Unterricht profitieren. Bildungsstandards sollen nun auf individualisierte Weise erreicht werden. Durch die Bezugnahme auf die Learning Analytics und adaptive Rückmeldesysteme, die das Lernen und Lehren qualitativ verbessern könnten (vgl. ebd.: 22, KMK 2016: 32ff.), zeigt sich Lernen nicht nur als empirisch messbar, sondern auch als digital quantifizierbar. Ob sich derart informatisiert-gesteuerte Prozesse überhaupt noch als Bildungsprozesse deuten lassen, bleibt zu bestreiten. Ich werde diesem Kritikpunkt das zweite Kapitel widmen, um ausführlicher auf die Hintergründe einer informatisierten bzw. kybernetischen Lerntheorie in Abgrenzung zur Bildungstheorie eingehen zu können. An dieser Stelle möchte ich nur darauf hin-

weisen, dass spezifische Konzepte des Lernens in Bezug auf eine Digitalisierung von Bildung fokussiert werden, die in einer Individualisierung und Datafizierung von Lernen münden. Damit sind die wesentlichen Grundzüge und erste Kritikpunkte des Diskurses um Digitale Bildung beschrieben. Mit dem Beginn der Covid-19-Pandemie im Jahr 2020 hat die Debatte um eine Digitalisierung von Bildung an Fahrt aufgenommen, die ich nun abschließend separat skizzieren werde. Diese Ausführungen dienen der Ergänzung der bisherigen Debatten, da grundlegende Annahmen zur Selbstbestimmung, Teilhabe und Individualisierung bestehen bleiben, aber im Hinblick auf die technische Realisierung und ungleiche Zugangschancen nochmals kritischer in den Fokus geraten.⁷

1.3 Aktualisierungen in der Covid-19-Pandemie

Im Jahr 2020 verbreitete sich eine neue Virusvariante der Coronaviren, die für viele Bevölkerungsgruppen als gesundheitsbedenklich eingestuft wurde. Menschliche Kontakte sollten deshalb reduziert werden, sodass sich das Virus nicht ungehindert verbreiten kann. Nicht nur Geschäfte oder Restaurants wurden deshalb zeitweise geschlossen, sondern ebenso Schulen, Universitäten und weitere Bildungseinrichtungen. Damit Unterricht und Lehre dennoch stattfinden konnten, wurden Online-Formate, wie z. B. Videokonferenzen eingesetzt. Dieser durch die Pandemie entstandene Zwang, Bildungskontexte in Online-Formate zu transformieren, hat zu einer verstärkten Debatte darüber geführt, wie digitale Formate (zukünftig) im Bildungsbereich eingesetzt werden können und sollen. Die dafür notwendigen technischen Voraussetzungen werden und wurden intensiv diskutiert. So sind im Jahr 2020 einige Studien, Positionspapiere und Beschlüsse erschienen, die sich zu Themen wie Bildungs(un)gerechtigkeit und den Potenzialen oder Wirkungen digitaler Bildungsformate äußern (vgl. exemplarisch Andresen et al. 2020, Autorengruppe Bildungsbericht 2020, de Witt/Pinkwart/Rampelt 2020, Fernuniversität Hagen 2020, Kurig 2021, Traus et al. 2020).

Im Bereich der schulischen Bildung wird insbesondere der Digitalpakt neu diskutiert und in technische Ausstattung investiert. Denn die praktische Umsetzung eines sofortigen Umstiegs des Präsenzunterrichts auf sogenannte Remote-Formate, also das Lehren auf Distanz, legt den Mangel an fehlender Ausstattung der Schulen, Lehrenden und Schüler:innen in einem zuvor unbekannten Maße offen. Fragen des ungleichen Zugangs zu digitalen Endgeräten treten

7 Die nachfolgenden Ausführungen sind weniger als systematische Erforschung der Debatten während der Pandemie, sondern eher als aktualisierende Ergänzung zu den bisherigen Ausführungen zu verstehen.

in den Vordergrund, da nicht alle Familien (genügend) private Endgeräte besitzen, um die Teilnahme ihrer Kinder und Jugendlichen am Online-Unterricht zu garantieren. Die zuvor leichtfertig proklamierte Chancengerechtigkeit durch Digitalisierung zeigt sich nun in ihrem Gegenteil, nämlich als Verstärkung eines *Digital Divide*. Bereits benachteiligte Familien bzw. Kinder und Jugendliche erfahren im Remote-Modus eine noch stärkere Benachteiligung (vgl. Giesinger 2021: 57, Sektion Schulpädagogik 2020: 2).

Im nationalen *Bildungsbericht 2020*, der im Juni desselben Jahres erscheint, wird jedoch weiterhin an der Idee einer Steigerung von Bildungsgerechtigkeit durch digitale Medien festgehalten. Der Bericht wird aus den Mitteln der KMK und des BMBF gefördert und unter der Leitung des Leibniz-Instituts für Bildungsforschung und Bildungsinformation veröffentlicht. So wird in der Einleitung auf die *Gesamtstrategie zum Bildungsmonitoring in Deutschland* (2015) der KMK verwiesen, in die sich der Bildungsbericht einreicht. Ihr Bildungsverständnis bestimmt die Autorengruppe auf drei Ebenen. So soll Bildung die „individuelle Regulationsfähigkeit“ (Autorengruppe Bildungsberichterstattung 2020: 231) fördern, einen Beitrag zum Erwerb von Kompetenzen als „Humanressourcen“ und „Chancengleichheit“ leisten (ebd.). Die Dimensionen von Bildung sind ökonomisch bestimmt und werden mit einem digitalen Wandel in Verbindung gedacht, der spezifische Kompetenzen zur Teilhabe erfordert. Individualisierung wird auch hier als Motiv mit Bildungsgerechtigkeit assoziiert:

Zeit- und ortsunabhängige Angebote sowie der Einsatz individualisierter oder personalisierter Lernmaterialien bieten Möglichkeiten, den pädagogischen Handlungsspielraum zu erweitern, und können auch dazu beitragen, soziale Teilhabe zu fördern und Benachteiligungen im Bildungserwerb unterschiedlicher sozialer Gruppen abzubauen. (ebd.: 233)

Der Bildungsbericht wurde bereits kurz vor der Pandemie ausgearbeitet und mit wenigen pandemiebezogenen Anmerkungen ergänzt, sodass möglicherweise deshalb die durch die Pandemie verstärkt geführten sozio-kulturellen und medienpädagogischen Debatten noch keinen Einzug darin erhalten haben. Stattdessen vermittelt der Bildungsbericht den Eindruck, dass bei vorhandener IT-Struktur und einem Ausbau der Technik die Potenziale digitaler Medien schon offenbar werden würden. Auf den rasch deutlich gewordenen Mangel an technischer Ausstattung wird in der bildungspolitischen Praxis mit Sofortmaßnahmen und Fördergeldern reagiert, die eine schnelle IT-Ausstattung von Schulen ermöglichen sollen (vgl. Cornelsen 2021: o. S., KMK 2021: o. S.). Gleichzeitig mehrten sich Sichtweisen, welche das Vorhandensein funktionierender Technik nicht automatisch mit einer Verbesserung der Qualität von Lehr-Lern-Situationen bewerten. Darauf war auf bildungspolitischer Ebene schon insofern Rücksicht genommen worden, als dass die Entwicklung von Medien- und digitalen Kompetenzen der Lehrenden und Lernenden stets als

Voraussetzung für einen erfolgreichen Einsatz digitaler Medien formuliert wurden (vgl. KMK 2016).

Im Jahr 2021 bringt die KMK eine Erweiterung zur Strategie *Bildung in der digitalen Welt* heraus, die mit Bezug zur Pandemie-Situation einen Fokus auf das *Lehren und Lernen in der digitalen Welt* (KMK 2021) setzt. In dieser Erweiterung zur Digitalstrategie von 2016 vertieft die KMK ihre Hinweise für eine Digitalisierung der Schulen in Deutschland. Positiv anzumerken ist hierbei, dass die geäußerten Empfehlungen begrifflich präziser, mit Verweisen auf Fachliteratur sowie einem breiteren Spektrum an möglichen (digitalen) Medienformaten beschrieben werden. So spricht die KMK nicht mehr von einer Bildung in der digitalen Welt, sondern einem „Lernen in einer Kultur der Digitalität“ (KMK 2021: 8), die nicht nur technisch, sondern auch sozial und gesellschaftlich zu verstehen sei. Mit Bezug auf Felix Stalder wird dementsprechend ein begriffliches Konzept übernommen, das sozio-kulturell ausgerichtet ist. Die Kompetenzen, die hierfür benötigt würden, sind jedoch immer noch stark informatisch ausgerichtet. Die KMK formuliert keinen neuen Kompetenzrahmen, sondern ergänzt hier, dass den Fächern curricular Kompetenzen hinzuzufügen wären, die den digitalen Wandel ebenso in einer „gesellschaftlich-kulturellen Perspektive“ (ebd.) in den Blick nehmen. Als fächerübergreifend bedeutsame Kompetenzen gelten:

gelingend kommunizieren können, kreative Lösungen finden können, kompetent handeln können, kritisch denken können sowie zusammenarbeiten können. (ebd.: 8)

Konkrete Vorschläge, wie diese Kompetenzen (mit digitalen Medien) gefördert werden könnten, äußert die KMK allerdings nicht. Dafür formuliert sie mehrere Einsatzmöglichkeiten digitaler Formate, die immer noch stark, aber nicht mehr ausschließlich auf eine Individualisierung des Lernens abzielen sollen (vgl. ebd.: 10f.). Weitere Vorteile des Einsatzes digitaler Medienformate seien zum Beispiel die Förderung von Kreativität, Multimedialität, das Experimentieren mit Medien oder Zusammenführen von verschiedenen Lernorten (vgl. ebd.: 10). Außerdem benennt die KMK verschiedene Medien, wie das Einsetzen von Podcasts, Videos oder digitale Lernumgebungen (vgl. ebd.). Diesbezüglich heißt es:

Zentral für das Lernen der Schülerinnen und Schüler ist die kognitive Aktivierung, Strukturierung sowie konstruktive und adaptive Unterstützung. (ebd.: 7)

Hier wird auf ein kognitiv-lernpsychologisches Fundament Bezug genommen, das Lernen, unabhängig der Medien, mit bestimmten Praktiken der Förderung verbindet. Dazu gehört insbesondere auch eine „positive Fehlerkultur“ (ebd.: 11) sowie das Üben, Anwenden und das adaptive oder individuelle Feedback. In Bezug auf das individualisierte Lernen, das neben den beschriebenen Vorteilen des Medieneinsatzes, immer noch stark hervorgehoben wird, schreibt die KMK:

Insbesondere bei der Arbeit mit digitalen Medien und Werkzeugen fallen zunehmend Daten an, die sich verschiedentlich auswerten lassen. Dies eröffnet Potenziale zur Diagnose von Lernständen und individualisierten Förderempfehlungen. (ebd.: 5)

In der datenbasierten Messung von Lernprozessen sieht die KMK, ähnlich wie im Jahr 2016, weiterhin Möglichkeiten für eine Individualisierung des Lernens. Hingewiesen wird nachfolgend auf mögliche Risiken der Datenverarbeitung, bei denen Bildungsinstitutionen entscheiden müssten, welche Rolle künftig algorithmische Prozesse für Lern- und Bildungsprozesse spielen sollen (vgl. ebd.: 5f.). In den weiteren Kapiteln der Ergänzungsschrift äußert die KMK Ziele und prioritäre Maßnahmen, die ein solches Lehren und Lernen mit digitalen Medien ermöglichen sollen. Die Schulung und Fortbildung von Lehrenden sowie die technische Ausstattung von Schulen werden hier aufgeführt (vgl. ebd.: 13ff.). Zusammenfassend lassen sich in den aktualisierten Ausführungen der KMK ein differenzierteres Verständnis für den digitalen Wandel sowie vielfältigere Einsatzmöglichkeiten von Medien feststellen, wobei gleichzeitig in den Empfehlungen selbst immer noch ein starker Fokus auf der (datenbasierten) Individualisierung und den technisch-anwendungsbezogenen Kompetenzen liegt.

In den Diskussionen über eine verbesserte Ausbildung der Lehrpersonen hinsichtlich ihrer digitalen Kompetenzen lassen sich ebenfalls Bezüge zur Digitalisierung an Universitäten oder Hochschulen herstellen. Diese betreffen einerseits den Einbezug digitaler Kompetenzen in die Lehramtsstudiengänge, andererseits aber auch ganz grundsätzliche Fragen darüber, wie die Hochschullehre zukünftig unter Einbeziehung digitaler Formate gestaltet werden kann und soll (vgl. Kurig 2020: o. S., Hochschulforum Digitalisierung 2022). Im Jahr 2020 wurde zum Beispiel eine Förderlinie durch die Stiftung *Innovation in der Hochschullehre* bekanntgegeben, mit der Projekte gefördert werden, die gezielt hybride und digitale Lehrformate für die Hochschule erproben oder die Entwicklung digitalbezogener Kompetenzen von Lehrenden und Studierenden unterstützen sollen. Im Jahr 2021 wurde die Förderlinie dann unter dem Namen *Freiraum* fortgeführt, um experimentellere Ansätze in der Hochschullehre zu fördern. Das Hochschulforum Digitalisierung versammelt im Jahr 2022 Ideen für eine Zukunft der Hochschullehre unter dem Begriff der *Blended University*, die sich durch digital gestützte Lernszenarien auszeichnen soll. Das Verhältnis von Präsenz- und Fernlehre oder flexibel verfügbaren Selbstlern-Materialien wird in diesem Sinne neu bewertet und soll für eine Veränderung der Hochschulkulturen sorgen (vgl. Budde/Friedrich/Sames 2022: 13ff.). Diese könnten vor allem zu einer Flexibilisierung und Individualisierung von Lehrangeboten führen (vgl. ebd.).

Eine umfassende Veränderung der Lehr- und Lernkulturen im deutschen Bildungssystem fordern auch die Autor:innen des *Hagener Manifests*, das bereits im November des Jahres 2020 erschienen ist (vgl. Nothelfer 2024: 136ff.). Mit der Forderung nach *New Learning* versuchen verschiedene Bildungswis-

senschaftler:innen und weitere Unterstützer:innen deutlich zu machen, dass das Bildungssystem sich dem digitalen Wandel anpassen müsse. *New Learning* sei „kooperativ, situiert, kompetenzorientiert und datenintelligent“ (Fern Universität 2020: 3) sowie chancengerecht, divers und individualisiert. Die Individualisierung erhält auch hier einen hohen Stellenwert, da alle Lernenden auf ihre „eigene Weise“ (ebd.: 5) lernen und deshalb individuell gefördert werden müssten. Hierfür sollen neben der Unterstützung durch Lehrende ebenso „adaptive Lernumgebungen“ (ebd.) zum Einsatz kommen, die auf Datentechnologien basieren. So heißt es:

New Learning ist für uns untrennbar mit neuen Technologien wie Künstliche Intelligenz, Learning Analytics, Big Data und Blockchain verbunden. (ebd.: 6)

Werden neben den beworbenen Potenzialen der Personalisierung und Individualisierung durch den Einsatz datenbasierter Methoden auch deren Risiken, wie eine mögliche Reproduktion sozialer Ungleichheit, genannt, so ist für die Autor:innen doch eindeutig, dass nicht auf diese Technologien verzichtet werden kann (vgl. ebd.: 4ff.).

Diese (stark verkürzte) Darstellung verschiedener Diskussionsstränge zur Digitalisierung in der Corona-Pandemie erweckt den Eindruck, dass das Thema Digitale Bildung oder Digitalisierte Bildung einerseits differenzierter diskutiert wird, zum Beispiel im Hinblick auf technische Ausstattung, ungleiche Zugangschancen und eine breitere sowie experimentellere Nutzung verschiedener Medienformate, andererseits aber an Ideen festgehalten wird, die schon zuvor auf der bildungspolitischen Ebene beworben wurden. Diese habe ich auf den zwei Ebenen des BMBF und der KMK dargestellt und anhand von zwei Tendenzen erläutert: 1.) dem Bestreben, digitale Kompetenzen zum Teil von Allgemeinbildung zu machen, um dem digitalen Wandel gerecht werden zu können und 2.) digitale Medien vermehrt didaktisch einzusetzen, um das Lehren und Lernen zu individualisieren. Während ich bereits erwähnt habe, dass es nicht genügt, sich dem digitalen Wandel einfach anzupassen, möchte ich mich nun im nächsten Kapitel der datenbasierten Individualisierung zuwenden und fragen, was Lernen oder Bildung noch sein können, wenn diese ausgehend von adaptiven Lernumgebungen gedacht werden.

2. (Post-)Kybernetik?

*Es passiert so schrecklich viel zwischen
Silizium und seinen seelischen Outputs.
(Friedrich Kittler o. J.: o. S.)*

Der Medienwissenschaftler Friedrich Kittler beschreibt mit diesem Zitat folgenden Zusammenhang: Obwohl für Kittler die Bedingungen unseres Erkennens und Erfahrens von einem medialen A priori vorherbestimmt sind, existieren für das menschliche Denken und Fühlen dennoch Freiräume. Die Input-Output-Logik der aus Silizium bestehenden Schaltkreise des Computers darf also nicht einfach auf die Entwicklung des Menschen übertragen werden. Menschliches Verhalten folge diesem Schema nicht. Blickt man allerdings, wie ich es bereits angedeutet habe, auf die verschiedenen Konzepte zum Einsatz digitaler Medien im Bildungssystem, so scheint es, als könnte mithilfe digitaler Tools und datenbasierter Methoden das Lernen junger Menschen geradezu individuell psychologisch gesteuert werden.

Bevor ich näher darauf eingehe, was das bedeutet und woran ich das festmache, möchte ich zunächst zwei Zugeständnisse festhalten: Erstens ist aus medienbildender Sicht positiv hervorzuheben, dass sich bildungspolitische Instanzen, wie das BMBF und die KMK, überhaupt der Digitalisierung und ihrer Bedeutung für ein selbstbestimmtes Leben sowie den möglichen Potenzialen für Lehre und Unterricht zuwenden. Zweitens sind die beiden Ebenen, die sich durch die verschiedenen Konzepte Digitaler Bildung ziehen, sinnvoll gewählt, da es auf diese Weise möglich wird, die Digitalisierung einmal als Bildungsinhalt oder Gegenstand einer bewussten Auseinandersetzung und einmal als mediale Gestaltungsform von Lehre und Unterricht zu thematisieren. Die Digitalisierung wird dabei jedoch vor allem informationstechnisch betrachtet, wobei sich im Verlauf der Covid-19-Pandemie auch experimentellere Ansätze und ein verstärktes Bewusstsein für die sozialen Dimensionen von Medialisierungsprozessen herauskristallisiert haben. Diese gilt es weiterzudenken und systematisch zu erforschen. Problematisch ist, dass diese Erprobungen aktuell unter dem Vorzeichen kybernetischer Annahmen geschehen, die Bildung als steuerbare Lernprozesse fassen.

Der Einsatz individualisierender Angebote, die über Datenanalysen und KI-basierte Methoden möglich sein soll, steht derzeit stark im Fokus medienpädagogischer Überlegungen.

Diese Tendenzen werden von vielen Forscher:innen aus verschiedenen Bereichen wie der Mediensoziologie, Medienpädagogik oder Bildungstheorie schon kritisch unter dem Stichwort der *Kybernetisierung* betrachtet. Diese gilt es nun näher in den Blick zu nehmen.⁸

2.1 Macht der Gestaltung

Wenn von einer Individualisierung des Lernens durch adaptive Bildungstechnologien die Rede ist, so stecken dahinter auf der technisch-informatischen Ebene zumeist Prozesse des maschinellen Lernens, der Datenverarbeitung und der Mustererkennung. Diese informatischen Modellierungsweisen von Lern- und Bildungskontexten werden vorrangig im Bereich der *Educational Analytics* bearbeitet. *Learning Analytics* und *Educational Data Mining* sind weitere Felder innerhalb dieses Bereichs, die unterschiedliche Schwerpunkte setzen: Mit den *Learning Analytics* wird auf die Verbesserung individueller Lernprozesse von einzelnen Personen abgezielt (vgl. Ebner/Neuhold/Schön 2013: 5). Aus Sicht des *Educational Data Mining* wird die Auswertung von einer Masse an Daten verschiedener Personen betont, die Aufschluss über Lernmuster ermöglichen soll (vgl. Henning/Mandausch/Meinhard 2018: o. S.).

Es geht im weitesten Sinne also darum, Daten, die bei der Bearbeitung von Lernaufgaben erzeugt werden, zu analysieren, zu visualisieren und darauf aufbauende Steuerungen des Lernprozesses zu ermöglichen. Lehrkräfte können dabei auf unterschiedlichste Weisen in diese Prozesse eingebunden sein: Die adaptive Lernsteuerung kann beispielsweise vollständig automatisiert gestaltet werden. Das System soll den Lernenden dann über eine Analyse ihrer Lerndaten Hinweise zu Lernschwierigkeiten, Tipps oder neu angepasste Lerninhalte präsentieren, mit denen sie selbständig weiterarbeiten können. Alternativ können aus den Daten Visualisierungen erstellt werden, auf Basis derer die Lehrperson weitere Entscheidungen fällt. Demnach sind verschiedene Lernszenarien denkbar, die jedoch grundsätzlich auf der Erhebung und Weiterverarbeitung von Lerndaten basieren. Um zu verstehen, was genau daran problematisch für Bildungskontexte sein könnte, lohnt es sich, einen Blick auf konkrete Anwendungen zu werfen, die den Ansatz der datenbasierten Individualisierung bereits praktizieren.

Die *Zeitschrift für Medienpädagogik* hat diesbezüglich im Jahr 2021 ein Heft mit dem Schwerpunkt *Datengetriebene Schule* herausgebracht, in dem das Eindringen datafizierender Praktiken in das Bildungssystem am Beispiel der Schule aus verschiedenen Perspektiven beleuchtet wird. Interessant ist die-

8 Einzelne Gedankengänge der folgenden Unterkapitel habe ich bereits in Artikeln veröffentlicht (vgl. Nothelfer 2021a, Nothelfer 2021b, Nothelfer 2024).

ses Heft für die vorliegende Arbeit aus dem Grund, da sich in einigen der darin versammelten Studien konkreten Lernapps und -umgebungen zugewendet wird. Insbesondere die Gestaltung und damit zusammenhängende Funktionen digitaler Lernanwendungen wurden somit zum Ausgangspunkt für Analysen darüber, was über diese an lern- und bildungstheoretischen Annahmen zum Ausdruck gebracht wird und welche Formen des Lernens damit bedingt und ermöglicht werden. Diesbezüglich untersuchten die Medienwissenschaftler:innen Andreas Weich, Philipp Deny, Marvin Priedigkeit und Jasmin Troeger die adaptive Lernplattform *bettermarks*, welche laut eigener Angaben in zehn Ländern von mehr als 100.000 Schüler:innen pro Monat zur Bearbeitung mathematischer Aufgaben eingesetzt wird (vgl. Weich et al. 2021: 27).

Die Forscher:innen sprechen hierbei aus der Sicht einer Medienkonstellationsanalyse, die Medien stets als in Kontexte, Praktiken sowie material- und wissensbedingte Konstellationen verortet und damit in den Blick nimmt, welche Subjektivierungspraktiken das Medium in seiner Materialität und Verflechtung hervorbringt und bestärkt. Die Plattform *bettermarks* ordnen die Autor:innen dementsprechend in die Logik des *Computational Thinking* ein, die darauf basiert, bestimmte Wissensstände oder Probleme im Computer zu repräsentieren und mit diesem lösbar zu machen. *bettermarks* mache es sich zur Aufgabe, Wissenslücken im mathematischen Bereich zu identifizieren, diese sichtbar zu machen und durch gezielte Übung zu schließen. Hierfür wird auf die informatische Modellierung eines Lernzielnetzes zurückgegriffen, anhand dessen der Leistungsstand eines Lernenden geprüft werden soll.

Praktisch bedeutet dies, dass die Lernenden Aufgaben an einem digitalen Endgerät bearbeiten und währenddessen vom System anhand der Antworten einem Profil zugeordnet werden, das an den Maßstäben der von der Plattform festgelegten Lernziele bewertet wird. Die Möglichkeit auf mathematische Aufgaben zu antworten ist hierbei durch die Programmoberfläche eingeschränkt: Ein freies Zeichnen von Graphen oder die Eingabe von Texten ist beispielsweise nicht möglich, da die Antwort über ein Eingabefeld abgegeben werden muss, das vor allem für Rechenformeln und dementsprechende Lösungswege funktioniert (vgl. ebd.: 35ff.).

Zumeist wird ein einziger Lösungsweg als richtige Eingabe bewertet, obwohl ein mathematisches Problem oft über verschiedene Rechenwege oder Ansätze gelöst werden kann (vgl. ebd.: 35ff.). Über Rückmeldungen zu etwaigen Fehlern wird der Lernende an standardisierte Verfahren von algorithmisch orientierten Lösungsansätzen herangeführt. In der Programmierung der Plattform spiegeln sich also bereits Entscheidungen darüber wider, wie und welche Mathematik-Aufgaben bearbeitet werden können, was als Lernziel oder als Wissenslücke bezeichnet wird und wie diese informatisch gemessen werden kann. Gleichzeitig zielt die Diagnose von Wissenslücken auf die (Selbst-) Optimierung des Lernenden ab, der diese selbstständig mit den an ihn angepassten Übungsaufgaben schließen soll (vgl. ebd.: 30ff.).

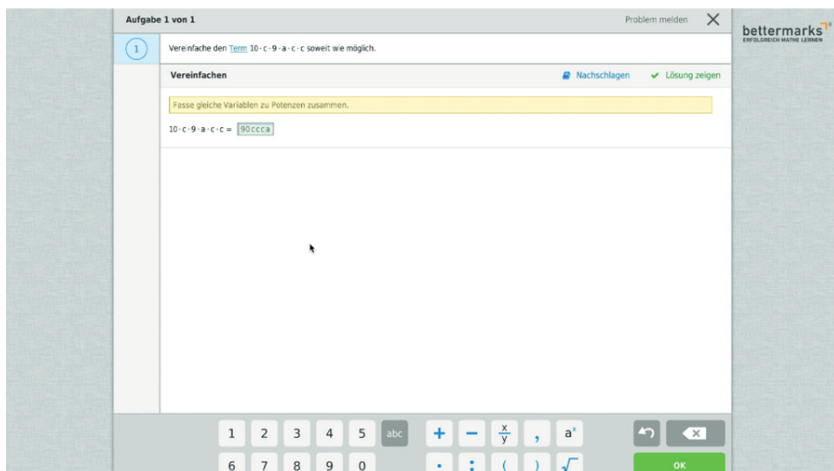


Abbildung 8: *bettermarks* (2018 zit. nach Weich et al. 2021: 36)

Individualisierend ist die Plattform also in der Hinsicht, dass sie dem Lernenden Rückmeldungen und Hinweise sowie Vorschläge zu Übungsaufgaben präsentiert, die von dem Vergleich der Antwort-Eingaben mit den festgelegten Lernzielen und Lösungswegen abhängen (s. Abbildung 8). Es handelt sich in diesem Fall um automatisierte Prozesse, die von einer schwachen künstlichen Intelligenz anhand des programmierten Lernzielnetzes ausgeführt werden. In Bezug auf die erhofften Potenziale für eine stärker individuelle Förderung oder Chancengerechtigkeit im deutschen Bildungssystem mögen die individuellen Adaptionseleistungen von *bettermarks* eventuell schon ernüchternd sein, da das, was das Programm realistisch leistet, nicht mehr als ein Vergleich von ‚falschen‘ mit ‚richtigen‘ Lösungen ist, die mit kleinen Tipps und Übungen versehen werden. Dies mag für die Bearbeitung von (Haus-)Aufgaben in Selbstlernphasen hilfreich sein, ist jedoch auch mit vielen Einschränkungen verbunden, die mit der informatischen Modellierung dessen, was gemessen und verglichen werden kann, zusammenhängen. Das Vergleichen von richtigen und falschen Lösungswegen ist natürlich auch etwas, das menschliche Lehrkräfte tun; jedoch sollte die pädagogische Arbeit und eine damit zusammenhängende individuelle Förderung nicht darauf reduziert werden. Die Förderung durch eine Lehrkraft könnte über den reinen Vergleich der Lernstände anhand von messbaren Maßstäben hinausgehen und zusätzlich auch soziale Kontexte sowie die persönliche Entwicklung des Lernenden in den Blick nehmen. So könnte die Lehrperson in einem Gespräch intuitiv auf den Lernenden eingehen und über den Aufbau einer zwischenmenschlichen Beziehung ebenso erzieherische oder sozialisatorische Wirkungen reflektieren und ausüben. Solche Gespräche

schließt *bettermarks* zwar nicht aus, suggeriert jedoch, dass diese auf der Basis der vom Programm diagnostizierten Wissenslücken stattfinden sollten. Denn für die Lehrperson stellt *bettermarks* ein Dashboard mit Visualisierungen zusammen, welches die vermeintlichen Wissenslücken der Klasse gebündelt darstellt. Die Forscher:innen deuten dies als Praktik des Managements, welches Lehrpersonen dazu auffordert, mit Datenbeständen zu interagieren und Entscheidungen daraus abzuleiten. Sie weisen diesbezüglich auf eine kritische Reflexion der scheinbar neutral gestalteten Oberflächen von digitalen Lernprogrammen hin, welche bei genauerem Hinsehen spezifische Logiken von Lernen, der Diagnose von Wissen und Annahmen über Lehrpraktiken enthalten. In Bezug auf *bettermarks* sprechen Weich, Deny, Priedigkeit und Troeger von einer kybernetischen Formation, die auf die Messung von Ist- und Soll-Werten abzielt und über adaptives Feedback Schüler:innen zur selbständigen Optimierung auffordert (vgl. ebd.: 39ff.). Die individualisierte Anpassung der Mathematik-Aufgaben dient dann eigentlich dazu, den Lernenden an das gewünschte Lernziel anzupassen.

Nun bietet sich das Fach Mathematik für informatische Modellierungen vielleicht dennoch besonders an, da es hier im Vergleich zu anderen Fächern zumindest messbare, also in Zahlen darstellbare, Lösungen von Aufgaben gibt. Diese sind zwar, wie weiter oben ausgeführt, bereits einigen Beschränkungen unterworfen, doch wie sieht das in geisteswissenschaftlich orientierten Fächern aus? Eine weitere Studie, die von den Soziologinnen Sigrid Hartong, Annina Förschler, Anouschka Kramer, Claudia Meister-Scheytt und Jaromir Junne durchgeführt wurde, widmet sich der Lernplattform *Antolin*, die in Deutschland an Grundschulen eingesetzt wird. *Antolin* ist eine Lernplattform, die auf die Leseförderung spezialisiert ist und Bücher mit Lese-Quizzes zur Verfügung stellt (s. Abbildung 9). Die Forscher:innen haben *Antolin* mit Rückgriff auf Ansätze der *Critical Platform Studies* untersucht. Diese zielen darauf ab, zu verstehen, was einerseits mit der Oberflächengestaltung von Plattformen zum Ausdruck gebracht wird und andererseits, was hinter der sichtbaren Oberfläche geschieht. Im Hinblick auf *Antolin* wurden zwei Fragen fokussiert: *Was ist (laut Antolin) ein Buch und Was ist Lesen?* Die erste Frage lässt sich laut Analyse so beantworten, dass nur als Buch gelesen werden kann, was digital auf der Plattform verfügbar gemacht und mit einem Lernquiz versehen wurde (vgl. Förschler et al. 2021: 56ff.). Die Quizze werden vom Verlag, aber auch von engagierten Lehrpersonen oder Eltern erstellt und müssen in einem Multiple-Choice-Format vorliegen. Je nach Schwierigkeitsgrad der Quizze werden die Bücher dann Schwierigkeitsstufen zugeteilt, die gestalterisch mit einer Narrenknappe in drei verschiedenen Farben gezeigt werden. Bücher können über eine Suche gefunden werden, die mit Filterprozessen arbeitet. Bücher werden ebenso nach Beliebtheit, eingeteilt in Beliebtheit bei Jungen oder Mädchen, angezeigt, was einer binär-geschlechtlichen Logik folgt (vgl. ebd.: 60). Das Lesen wird als Praktik mit dem Durchführen der Quizze verbunden. Schü-

ler:innen können je nach Anzahl der als richtig bewerteten Antworten und durch Schnelligkeit Punkte erreichen.

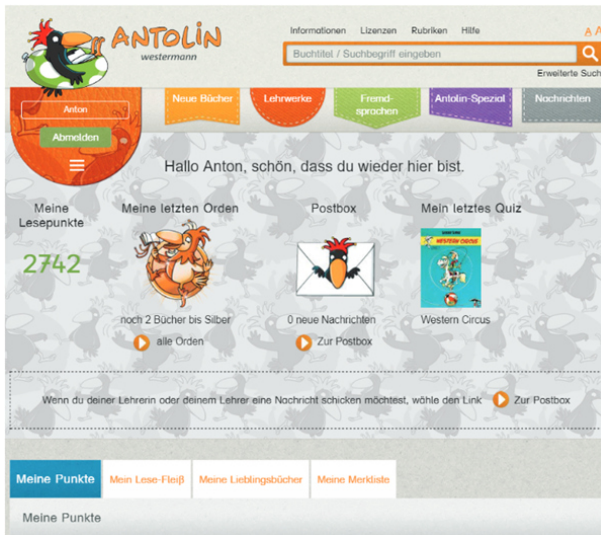


Abbildung 9: Antolin (Westermann 2020 zit. nach Förschler 2021 et al.: 54)

Für Lehrpersonen wird in einem Dashboard angezeigt, wie viele Punkte ihre Schüler:innen in den Quizen erworben haben. Belohnt werden hohe Punktzahlen auch mit Preisverleihungen oder Kommentaren des Avatars, einem Raben mit Narrenkappe, der lernförderlich und motivierend wirken soll (vgl. ebd.).

Durch diese Elemente wird zusätzlich sichergestellt, dass Nutzerinnen und Nutzer die im Design eingeschriebene normative Vorstellung von Lesen als richtige Antworten binnen kurzer Zeitdauer als die Betrachtung und Bewertung ihrer analogen Lesepraxis übernehmen. (ebd.: 61)

Die Autor:innen weisen in diesem Sinne kritisch darauf hin, dass die Form der Datenerhebung durch die Lese-Quizze eine spezifische Vorstellung von Lesen beinhaltet, die andere Aspekte ausblendet. So ist zum Beispiel das Eintauchen in das Buch selbst oder die eigene Positionierung zum Gelesenen weniger durch die Multiple-Choice-Fragen prüfbar. Denn das Prinzip von Multiple-Choice-Fragen besteht in der Erstellung von Fragen, die eindeutig als richtig oder falsch klassifiziert werden können. Das eigene Leseerlebnis und darauf aufbauende Gedanken oder Nachfragen sind nicht in die Skala von ‚richtig oder falsch‘ einzusortieren. Statt ein differenziertes Reflektieren der Lese-Texte zu fördern, verwendet die Plattform behavioristische Belohnungspraktiken oder gamifizierende Elemente, um ein bestimmtes Verhalten der Schü-

ler:innen hervorzubringen, das letztlich auf die schnelle Beantwortung der Quizze abzielt. Dabei kann die Plattform allerdings auch ausgetrickst werden: Die Forscher:innen berichten von Eltern, welche die Lese-Quizze für ihre Kinder ausfüllen, damit diese möglichst viele Punkte erreichen (vgl. ebd.: 66ff.). Manche Lehrpersonen würden den Wettbewerb und das dadurch entstehende „Punkte fressen“ (ebd.: 64) in der Klasse sogar extra befördern, womit das Lesen an sich aus dem Fokus gerät. Wieder andere nutzen laut der Befragungen die Plattform nur als zusätzliche Begleitung mit einem kritischen Blick auf die Aussagekraft der Quiz-Leistungen. Es käme dementsprechend stark auf den Kontext an, in welchem die Plattform mit ihrem im Design festgeschriebenen und datenbasierten Quiz-Ansatz genutzt wird.

Aus der Sicht einer kritischen Medienwissenschaft sowie der Perspektive der *Critical Platform Studies* sind datenbasierte Lernanwendungen und ihre Gestaltung folglich differenziert zu betrachten. Die exemplarischen Analysen legen nahe, dass vielen Lernanwendungen derzeit hauptsächlich behavioristische und kybernetische Input-Output-Logiken zugrunde liegen. Das bedeutet, dass über motivierende Elemente oder überwachende Feedbackschleifen ein bestimmter messbarer Output als Lernprozess der Lernenden vorherbestimmt wird und mithilfe der digitalen Umgebung kontrolliert hervorgebracht werden soll. Aus erziehungswissenschaftlichen, insbesondere bildungstheoretischen, Sichtweisen werden ähnliche Beobachtungen formuliert, die ich im Folgenden kurz skizzieren möchte, um einen Einblick in das (kritisch orientierte) Forschungsfeld rund um datenbasierte Bildungspraktiken zu geben.

Die mit den *Learning Analytics* assoziierte Verwendung von Dashboards, also Formen der Datenvisualisierungen, haben auch Katharina Walgenbach und Maximilian Waldmann aus gouvernementalitätstheoretischer Perspektive analysiert. Walgenbach und Waldmann stellen die These auf, dass über diese Form der digitalen Strukturen bewusst Praktiken der Selbststeuerung angeregt werden, womit sich externe mit internen Praktiken des Selbst verbinden.⁹ Die auf Prävention ausgelegte Steuerung, welche sich in der Ermittlung von möglichen Kurs- oder Studienabbrüchen sowie dem ständigen Feedback durch Lerndatenanalysen zeigt, kennzeichnen sie mit Bezug auf Ulrich Bröckling als kybernetisches Prinzip, da sich Subjekte über Feedback an ihre Umwelt anpassen sollen. Die Abweichung von einer bestimmten Normerwartung soll effizient verhindert werden. Im Unterschied zum Analogen sehen die Autor:innen hier eine Verstärkung des Wettbewerbsprinzips und der Vergleichbarkeit durch die Sichtbarkeit verdateter Leistungen (vgl. Walgenbach/Waldmann 2020: 362ff.). Ebenso beobachtet Martin Karcher eine Kybernetisierung von

9 Ein Beispiel für die Vermischung externer und interner Praktiken sind Selftracking-Tools. Diese kann man freiwillig nutzen. Man erhält dann aber häufig automatisierte Benachrichtigungen, die einen daran erinnern, welches Ziel man erreichen wollte. Die Disziplinierung und Kontrolle wird damit in eine App verlegt. Bei der Nutzung von Datentracking in Bildungskontexten haben die Lernenden sich diese meist nicht freiwillig ausgesucht.

Bildung, deren Charakteristika er in den regelmäßigen Messungen, informationstheoretischen Übersetzungen und Rückmeldungen sieht, welche dazu dienen, Prozesse möglichst genau zu kontrollieren (vgl. Karcher 2020a: 77f.).

Im Hinblick auf die *Learning Analytics* problematisiert er die Vorstellung einer Berechenbarkeit durch Erfolgs- oder Abbruchsprognosen als Folge eines kybernetischen Menschenbildes. Er bezieht sich dabei auf Anwendungen, die nicht nur adaptiv Lerninhalte zusammenstellen, sondern auch die Erfolgs- oder Abbruchswahrscheinlichkeit berechnen sollen. Die Erstellung von Prognosen ist ein weiterer Ansatz der *Educational Analytics*, in dem eine Analyse von Lerndaten bereits im Voraus darüber informieren soll, wie gut oder schlecht ein Lernender in einem Kurs abschneiden wird.

An der Bergischen Universität Wuppertal arbeitet beispielsweise der Lehrstuhl für Bildungsökonomie an einem Frühwarnsystem, das Prognosen für mögliche Studienabbrüche errechnen soll (vgl. Schneider/Berens/Burghoff 2019: 1126). Hierfür wurde eine schwache künstliche Intelligenz mit einem Datenset von Studierendenkohorten trainiert, um Muster und kausale Zusammenhänge in deren Studienabbrüchen zu erkennen. Aktuell Studierende werden dementsprechend mit den ‚erfolgreichen‘ oder ‚nicht-erfolgreichen‘ Studierenden früherer Kohorten und den sich daraus ergebenden Mustererkennungen verglichen. Das System arbeitet dabei mit den der Universität vorliegenden Daten wie Noten, der Anzahl an erworbenen Leistungspunkten oder auch Informationen zur vorherigen Schulbildung, zu Geschlecht und zur nationalen Herkunft sowie zu einem möglichen Migrationshintergrund. Der Einbezug sozio-demographischer Daten für eine Vorhersage von Studienabbrüchen erscheint im Hinblick auf mögliche Diskriminierungen zumindest heikel. Dennoch existieren hierzu im deutschsprachigen Raum weitere Projekte, wie die vom BMBF geförderte Linie *Studienerfolg und Studienabbruch* (vgl. BMBF 2021: o. S.) oder die Bund- und Länder-Förderinitiative *Künstliche Intelligenz in der Hochschulbildung*¹⁰, die derartige Prognose-Instrumente in das Bildungssystem integrieren sollen. Auf diese Weise soll es möglich sein, präventiv handeln zu können und mögliche Abbrüche zu verhindern. Laut Karcher werden Schüler:innen oder Studierende in diesen Prognosen jedoch zu vorhersagbaren, informationsverarbeitenden Systemen gemacht, die berechenbar erscheinen. Die Idee der Bildung oder Bildsamkeit werde somit negiert, da diese auf einer Unbestimmtheit und Offenheit von Entwicklungsprozessen basiere und verspreche, sich auch entgegen den vorherrschenden Bedingungen zu entwickeln (vgl. Karcher 2020b: 160f.).

Thomas Damberger erkennt in der bildungspolitisch beworbenen Nutzung adaptiver Lernumgebungen ein technologisches Bildungsverständnis, das die ökonomische Funktionalität des Menschen in den Vordergrund stellt und ihn

10 Der *AIStudyBuddy* ist beispielsweise ein Verbundprojekt der RWTH Aachen, Bergischen Universität Wuppertal und Ruhr-Universität Bochum, das innerhalb dieser Linie gefördert wird (vgl. RWTH 2021: o. S.).

über biopsychologische Parameter zu erfassen versucht. Diese basieren laut Damberger jedoch auf einem reduzierten Lernverständnis und Menschenbild, das pädagogisch wertvolle Aspekte wie die ästhetischen, leiblichen und biographischen Momente von Bildungskontexten ausblendet und einer behavioristischen Logik der Input-Output-Steuerung folgt (vgl. Damberger 2021: o. S.). Laut Jürgen Gunia werden derartig technische Annahmen schon über den bildungspolitisch stark verwendeten Kompetenzbegriff auf menschliches Verhalten übertragen (vgl. Gunia 2017: 126ff.). Den Fokus auf eine Rückmeldefunktion durch Testen von Kompetenzen beschreibt er als kybernetisches Prinzip. Dieses fokussiert den Output eines Systems durch Feedback von technischen Regelkreisen. Andreas Gelhard sieht die Messung von Kompetenzen weiterhin als Psychotechnik, die Instrumente zur ständigen (Selbst-)Prüfung für die eigene Persönlichkeitsoptimierung bereitstellt (vgl. Gelhard 2012: 129ff.). Diese kann laut Rita Casale und Christian Oswald auch als eine Vermischung von Lernen und Erziehung betrachtet werden (vgl. Casale/Oswald 2019: 67).

Die Tendenz, Bildungsprozesse quantitativ mess- und überprüfbar zu machen, wäre dementsprechend auch in Unterrichts- oder Lehrpraktiken zu beobachten, die nicht auf digitale Lernanwendungen zurückgreifen. Multiple-Choice-Fragen oder kategorisierbare und prüfbare Tests sind Elemente, die nicht nur bei Plattformen wie *Antolin* vorkommen, sondern auch auf gedruckten Arbeitsblättern zum Einsatz kommen können. Die Kontrolle von ‚richtigen und falschen Antworten‘ durch einen Computer statt einer Lehrkraft macht dann vielleicht keinen großen Unterschied mehr, da das analoge Setting bereits so modelliert ist, dass es auch von einer Rechenmaschine ausgeführt werden kann. Einige Autor:innen sehen deshalb im Einsatz datenbasierter Anwendungen eine Verstärkung dieser positivistischen Prinzipien. Unterschiede werden dann jedoch sichtbar, wenn es um die Möglichkeit der ständigen Aufzeichnung, Verarbeitung und Visualisierung von Lerndaten sowie darauf basierenden Prognose-Berechnungen geht, die nur bei der Bearbeitung von Aufgaben an einem digitalen Endgerät realisiert werden können (vgl. Walgenbach/Waldmann 2020, Weich et al. 2021). Die Aufzeichnung von Lerndaten sowie eine KI- und datenbasierte Echtzeitanalyse oder Individualisierung spitzen die Tendenzen der überprüfenden Überwachung durch Feedbackmechanismen noch weiter zu und bringen sie auf ein Level, das auch die zwischenmenschliche Interaktion von Lehrenden und Lernenden verändern könnte, insofern sich diese an sichtbaren Datenbeständen orientieren sollen. Mittels *Eye-Tracking* oder der Messung von Herzraten und Gehirnströmen könnten dabei zusätzlich biopsychologische Parameter erfasst werden, die den Lernenden unter eine permanente Beobachtung stellen, um ihm stets adaptiv angepasste Inhalte zu liefern und seinen Lernstand überwachen zu können (vgl. Kravčík/de Witt 2020: 18). Diese Formen der Beobachtung und Überwachung werden in der Gestaltung digitaler Lernsettings zumeist unkritisch gesehen. Tatsächlich

ist es sogar genau diese Möglichkeit, durch Überwachung die Kontrolle über die Lernstände des Lernenden zu erlangen, welche als besonders positiv erachtet wird (vgl. BMBF 2016, KMK 2016, KMK 2021). Der Einsatz digitaler Medien wird mit dieser Hoffnung verbunden und ihre Gestaltung mit dem Ziel der lernpsychologischen Steuerung abgestimmt.

Da zuvor mithilfe der Studien zu *bettermarks* und *Antolin* auf die Bedeutung der Gestaltung digitaler Lernumgebungen hingewiesen wurde, lohnt es sich nun umgekehrt, einen Blick auf die Theorien zu werfen, die Empfehlungen für die Gestalter:innen von digitalen Settings aussprechen. Schaut man diesbezüglich in den Bereich des E-Learnings oder in Theorien der Gestaltung von Online-Einheiten, zeigen sich vorrangig Bezüge zu instruktionspsychologischen Theorien wie dem *Instructional Design* oder *Constructive Alignment*, die als Grundlage der Gestaltung dienen sollen. Das *Instructional Design* hat seine Ursprünge in der amerikanischen Lernforschung zu Zeiten des zweiten Weltkriegs, in dem praxisbezogene Trainingseinheiten für das Militär benötigt wurden. Theoretische Referenzpunkte waren der Behaviorismus, die kognitive Lernpsychologie und die Kybernetik (vgl. Aprea 2020: 7ff.). Der Psychologe Robert M. Gagné, welcher als einer der bekanntesten Vertreter gilt, veröffentlichte 1974 gemeinsam mit Leslie J. Briggs und Walter W. Wager die Monografie *Principles of Instructional Design*. Zu diesen Prinzipien gehören die Definition von eindeutigen Lernzielen (goals), eine Klassifikation der dafür erforderlichen Fähigkeiten sowie eine Analyse der Lernenden und Materialressourcen. Ziel ist ein „effective delivery system“ (ebd.: 26), dessen Performanz im Vorfeld getestet wird. Auch wenn dieser Ansatz nicht speziell auf die Gestaltung digitaler Umgebungen, sondern grundsätzlich auf Unterricht als ein instruktives Arrangement abzielt, wird das *Instructional Design* als häufiger Bezugspunkt für die Gestaltung von E-Learning-Kursen oder adaptiven Lernsystemen genannt (vgl. Redaktionsteam e-teaching.org, SoLAR o.S.). Der Fokus auf einen Outcome, seine Klassifikation und Messung als Bestandteile des didaktischen ‚Designs‘ entsprechen somit letztlich einer Theorie der kognitiv-lernpsychologischen Steuerung. Während das Instruktionsdesign nach Gagné zu einer älteren Generation instruktionspsychologischer Modelle gehört, lassen sich aktuell auch verschiedene Weiterentwicklungen instruktionspsychologischer Ansätze finden, wie beispielsweise das Vierkomponenten-Instruktionsdesign-Modell (vgl. Merriënboer/Kirschner 2018). Dieses zielt darauf ab, innerhalb von vier Komponenten das Training von komplexen Aufgaben zu fördern, wobei insbesondere die kognitive Belastung der Lernenden einbezogen werden soll, um diese nicht mit Informationen zu überfordern (vgl. ebd.: 8ff.). Interessant ist hierbei, dass die designbasierten Ansätze selten aus dem Designbereich entwickelt, sondern von lernpsychologisch Forschenden konzipiert werden. Auch das *Constructive Alignment* bewegt sich entlang einer kompetenzorientierten Unterrichtsplanung, für welche Prüfungsformen und Lehrziele für den optimalen Lernerfolg genau abgestimmt werden sollen (vgl.

Leber 2017: 4ff.). Die empirische Überprüfung, Messbarmachung und stetige Kontrolle von Lernständen und Lernzielen basieren auf Annahmen der kognitiven Lernpsychologie, die als Bezugswissenschaft für die Gestaltung von Lernumgebungen oder Unterrichtssituationen gewählt wird. Es erscheint folglich wenig verwunderlich, dass sich genau diese Elemente in bereits designten Anwendungen, wie *bettermarks* oder *Antolin*, wiederfinden lassen.¹¹

Ebenso weisen die Digitalisierungsbeschlüsse der KMK eine Semantik auf, die sich der kognitiven Lernpsychologie zuordnen lässt. Die bildungspolitischen Papiere rekurren häufig auf lernpsychologische Größen, wie Lern tempo und Lernstil, welche empirisch messbar sein sollen (vgl. KMK 2016, Nothelfer 2021a, Nothelfer 2021b). Im Jahr 2017 hat die KMK dazu auch eine Meta-Studie beauftragt, um den Nutzen digitaler Medien für den naturwissenschaftlich-technischen Unterricht zu untersuchen. Die Studie stützt sich auf lernpsychologische Theorien, welche die „Informationsverarbeitung“ (ebd.: 6) im Gehirn fokussieren (vgl. Hillmayr/Reinhold/Reiss/Ziernwald 2017: 6ff.). Zu erwähnen sind hier die *Cognitive Load Theory* nach Sweller, Ayres und Kalyuga sowie das *Text-Bild-Verständnis* nach Schnotz und Bannert sowie die *Theorie des multimedialen Lernens* von Mayer. In der *Cognitive Load Theory* wird davon ausgegangen, dass das menschliche Arbeitsgedächtnis nur eine bestimmte Verarbeitungskapazität aufweist, die für gelingende Lernprozesse nicht überschritten werden sollte. Intrinsische (Schwierigkeit des Lerngegenstands) und extrinsische (Lernumgebung) Belastungen müssen deshalb abgewogen werden (vgl. Hillmayr/Reinhold/Reiss/Ziernwald 2017: 6).¹² Das multimediale Lernen nach Mayer impliziert weiterhin, dass verschiedene Sinneskanäle angesprochen werden sollten, da beispielsweise visuelle Informationen in anderen kognitiven Strukturen verarbeitet werden als auditive, sodass unterschiedliche Kapazitäten genutzt werden (vgl. ebd.: 7). Mit dem Text- und Bildverständnis nach Schnotz/Bannert wird ebenfalls auf Verarbeitungsprozesse im Arbeitsgedächtnis hingewiesen. Bilder könnten demnach eine leichtere Repräsentation im Wissensgedächtnis finden, da sie weniger abstrakt als Texte sind und leichter mit Alltagserfahrungen verknüpft werden können (vgl. ebd.: 8). Die *Cognitive Load Theory* bezieht sich unter anderem auf eine Schema-Theorie, die auf Jean Piaget zurückgeht, welcher sich wiederum an der Kybernetik orientiert hat (vgl. Sweller/Ayres/Kalyuga 2011: 22).¹³ So bilde der

11 Dabei gibt es aus der Designwissenschaft auch kritische Stimmen zu Design-Vorstellungen, die auf einer technischen Steuerung des Menschen basieren. Ansätze wie *Participatory* oder *Critical Design* stellen Alternativen dar, die in der Designwissenschaft diskutiert werden (vgl. Geiger 2008: 108ff.).

12 In der *Cognitive Load Theory* werden daraus instruktionspsychologische Anweisungen gefolgert, die auch im *Instructional Design* genutzt werden (vgl. Sweller/Ayres/Kalyuga 2011).

13 Piaget schreibt in seiner genetischen Erkenntnistheorie, inwiefern die Arbeit in interdisziplinären Teams entstanden ist, in denen auch Kybernetiker mitgearbeitet haben (vgl. Piaget 2015 [1970]: 20). In seiner Erkenntnistheorie überträgt er biologische Annahmen auf die subjektive Konstruktion von Erkenntnis und bezieht sich auf mathematische Ideen der Infor-

Mensch aus der Verarbeitung von Informationen Schemen im Langzeitgedächtnis, welche die erhaltenden Informationen strukturieren und ordnen (vgl. Sweller/Ayres/Kalyuga 2011: 42ff.). Betont wird instruktionspsychologisch der Begriff der Redundanz (vgl. ebd.: 141ff.). Aus der evolutionär-biologischen Sicht der Autor:innen erscheint der menschliche Organismus als System, das mit der Komplexität seiner Umwelt umgehen muss und Informationen verarbeitet (vgl. ebd.: 39). Diese Verarbeitung wird neurobiologisch betrachtet und soll didaktisch unterstützt werden.

Diese neurobiologische Fokussierung lernpsychologischer Theorien beobachtete die Erziehungswissenschaftlerin Käthe Meyer-Drawe bereits im Jahr 2008 in ihrem Buch *Diskurse des Lernens*. Meyer-Drawe beschreibt das in unserer Gesellschaft vorherrschende Lernverständnis als neuropsychologisches Konglomerat. Die Neurowissenschaft mache Lernen zum reinen Informationsverarbeitungsprozess des Gehirns, das sich selbst aktiviert und auf bisherigen Erfahrungen aufbaut (vgl. Meyer-Drawe 2008: 71ff.). Der Mensch erscheint auf diese Weise als „neuronale Maschine“ (ebd.: 99), die Informationen verarbeitet und sich aus diesen Erfahrungen eine eigene Weltansicht konstruiert. Den Konstruktivismus sieht sie dementsprechend als Hauptbezugspunkt der neurobiologischen Lerntheorien. Obwohl Meyer-Drawe sich damals noch nicht auf die Debatten um Digitale Bildung bezieht, sind ihre Beobachtungen auch im Kontext der Digitalisierung von Bildung aktuell. Im Hinblick auf die gezeigten Debatten um eine Digitale Bildung sowie den damit zusammenhängenden Einsatz datenbasierter Methoden und Systeme künstlicher Intelligenz lässt sich allerdings eine stärker behavioristische und kybernetische Ausrichtung von Lerntheorien beobachten, die sich auf die stetige Messung, das Feedback und eine Output-fokussierte Steuerung der Informationsverarbeitung des Lernenden beziehen. Doch was genau meint das, wenn von einer kybernetischen Ausrichtung die Rede ist?

2.2 Computer, Information, Lernen

Der implizit vorhandene Bezug zur Kybernetik in verschiedenen Lerntheorien unserer Zeit wirft die Frage auf, was die Kybernetik denn genau ist. Ich möchte im Folgenden einen kurzen Exkurs in die Kybernetik wagen, um zumindest einen verkürzten Einblick in die wechselseitigen Bezüge von Mensch-Maschi-

mationsverarbeitung (vgl. ebd.: 23ff.). Die Autoregulation und das Feedback spielen hierbei eine große Rolle (vgl. ebd.: 77ff.).

nen-Betrachtungen sowie der Vermischung von psychologischen und informatischen Theorien zu ermöglichen.¹⁴

Die Etablierung der Kybernetik als wissenschaftlicher Diskurs lässt sich auf die Kriegs- und Nachkriegszeit im 20. Jahrhundert datieren. Verschiedene Theorien aus unterschiedlichen Disziplinen fließen in den Diskurs mit ein, dessen Entstehung sich präziser auf den Zeitraum der Jahre 1943 bis 1952 festlegen lässt (vgl. Becker 2012: 22ff.). Parallel und in Wechselwirkung mit der kybernetischen Debatte wird auch der Computer als Rechenmaschine entwickelt, der sich später als ein Kristallisationspunkt der Informations- und Steuerungstheorien herausstellen wird (vgl. ebd.).

Der Begriff Kybernetik ist dem Griechischen κυβερνήτης entlehnt, was übersetzt „Steuermann“ bedeutet (vgl. Ducrocq 1955: 8ff., Wiener 1948: 11). Die Beobachtung von Steuerungs- und Feedbackmechanismen ist das Charakteristikum der wissenschaftlichen Disziplin, die Wiener aus der Zusammenarbeit mit verschiedenen Wissenschaftlern heraus, als Kybernetik bezeichnet (vgl. ebd.: 5ff.). Gesellschaften, Tiere oder Maschinen werden innerhalb dieser Theorie als Systeme betrachtet, die bestimmten Regelungen unterliegen, die als Prozesse der Steuerung gedeutet werden können. Das Modell feedbackgesteuerter Mechanismen kann nicht nur in Systemen beobachtet, sondern ebenso zur gezielten Planung oder Manipulation von Vorgängen angewendet werden. Am Beispiel der von Wiener erwähnten Steuerung von Schiffen, lässt sich dies nachvollziehen: Damit ein Schiff über das Meer zu einem Hafen gefahren werden kann, muss ständig die Abweichung vom Kurs, die durch Meeresströmung oder Windeinwirkung entsteht, wahrgenommen und dieser entgegengesteuert werden. Die Abweichung von einem Ziel wird also über einen Regelkreis gemessen und rückgemeldet, damit darauf aufbauend Handlungen eingeleitet werden können, um zum geplanten Ziel zu führen. Wurde das Steuern eines Schiffs im Griechischen als eine Kunst des Steuerns gedacht, die auch mit der Intuition des Steuermanns zusammenhängt, begründet Wiener die Kybernetik als Wissenschaft des Steuerns, die auf mathematischen Modellen basiert (vgl. Adam 1978: 22, Ducrocq 1955: 8ff.). Die Berechnung von Wahrscheinlichkeiten und die technische Messbarmachung der Abweichungen vom gewünschten Ziel werden zu zentralen Angelpunkten der angewandten Kybernetik. Dieser stetige Vergleich von Ist- und Soll-Werten dient als Feedbackprozess und soll für eine fortlaufende Anpassung des Systems sorgen. Eine störungsfreie Übertragung und Verarbeitung dieser Informationen oder, grundsätzlich, die Kommunikation innerhalb kybernetischer Systeme mit den sie umgebenden Umwelten gerät somit in den Fokus. Hinter der Idee der Steue-

14 Eine umfassende genealogische Studie zu den diskursanalytischen Strängen der Kybernetik und ihrer Entstehung hat Rainer C. Becker in *Black Box Computer. Zur Wissensgeschichte einer universellen kybernetischen Maschine* (2012) vorgelegt. Mehr zu den geschichtlichen Verflechtungen und den Einflüssen der Kybernetik auf aktuelle Bildungsdebatten lässt sich in Martin Karchers *Kritik der kybernetischen Regierung* (2023) nachlesen.

rung steht folglich auch eine Theorie der Informationsverarbeitung und ihrer Übertragung.

Eine solche Theorie haben die Mathematiker Claude Shannon und Warren Weaver begründet, für die sie ebenfalls im Bereich der Kommunikationswissenschaft bekannt geworden sind. Obwohl die *Mathematische Theorie der Information* aus einem technischen Kontext heraus entwickelt wurde, wollte insbesondere Shannon diese explizit als eine allgemein übertragbare Kommunikationstheorie verstanden wissen (vgl. Shannon 1949 [1948]: 41). Als Mitarbeiter bei der Firma *Bell Labs*, welche Telekommunikationssysteme entwickelt, beschäftigte sich Shannon sowohl praktisch als auch theoretisch mit der Übertragung von Nachrichten und ihrer Verschlüsselung. Dieser kommt im Hinblick auf die vorherrschende (Nach-)Kriegszeit eine besondere Bedeutung zu, da die Encodierung von Geheimsprachen der gegnerischen Partei, die Vorhersage von möglichen Angriffspunkten und Berechnungen von Flugbahnen reale Anwendungsszenarien dieser Zeit sind (vgl. Wiener 1948: 10ff., Shannon 1949:46ff). Die mathematischen Informationstheorien sind ebenso Ausgangspunkt für die Programmierung von Rechenmaschinen und deren mögliche Lernfähigkeit. Gleichzeitig sollen diese aber nicht nur im Kontext von Computern Anwendung finden. So bemerkt Shannon in seinem Aufsatz *Mathematische Theorie der Information* (1948):

Die neueste Entwicklung verschiedener Modulationsmethoden wie PCM oder PPM, die die Bandbreite gegen das Verhältnis Signal/Störung tauschen, hat das Interesse an einer allgemeinen Theorie der Kommunikation intensiviert. (Shannon 1949 [1948]: 41)

Shannon entwirft diesbezüglich ein Sender-Empfänger-Modell, das repräsentativ für alle Kommunikationsprozesse stehen soll (s. Abbildung 10).

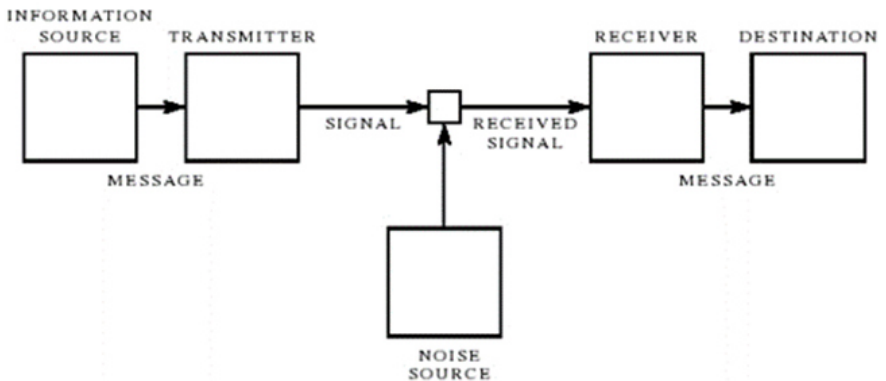


Abbildung 10: Sender-Empfänger-Modell (Weaver 1949: 16)

Dem Modell nach wird eine Information linear von einem Sender an einen Empfänger übermittelt. Shannons Theorie zielt aus seinem arbeitsbedingten Kontext darauf ab, die Informationsverarbeitung möglichst störungsfrei vom Sender zum Empfänger zu übertragen und Wahrscheinlichkeiten für Informationsbeträge zu berechnen, um mögliche Nachrichten vorherzusagen. Technisch steckt dahinter die Vorstellung eines Telekommunikationssystems, das elektrische Signale als Information übertragen kann. In der Annahme einer allgemeinen Übertragbarkeit soll dieses Modell jedoch auch für eine direkte Kommunikation zwischen Menschen stehen. Jedwede Kommunikation wird somit als Kommunikationssystem sichtbar, das aus der Perspektive einer gelingenden Informationsverarbeitung sowie möglichen Übertragungsstörungen betrachtet wird. Was sich dabei unter dem Begriff Information verstehen lässt, erläutert Warren Weaver in seinem Aufsatz *Ein aktueller Beitrag zur mathematischen Theorie der Kommunikation* (1949) genauer:

Information in der Kommunikationstheorie bezieht sich nicht so sehr auf das, was gesagt wird, sondern mehr auf das, was gesagt werden könnte. Das heißt, Information ist ein Maß für die Freiheit der Wahl, wenn man eine Nachricht aus anderen aussucht. (Weaver 1949: 18)

Die Information ist folglich eine Maßeinheit, die sich laut Weaver am einfachsten mit dem Logarithmus zur Basis 2 darstellen lässt, da auf diese Weise mehrere Situationen einer Binärwahl miteinander gekoppelt werden können. Der technische Hintergrund hierfür ist die Verwendung von Relais, also elektronischen Schaltern, in Kommunikationssystemen, die zwei Stellungen einnehmen können. In Bezug auf John W. Tukey wird diese Informationseinheit auch als „binary digit“ (ebd.: 19) bezeichnet. Die Informationseinheit bit lässt sich in Form von zwei Zahlen, nämlich Nullen und Einsen darstellen, und entspricht der Situation einer Wahl aus zwei Möglichkeiten, die auch von den elektronischen Schaltern repräsentiert werden kann. Weaver erklärt:

Wenn man z. B. 16 Nachrichten zur Verfügung hat, unter denen man frei wählen kann, dann sagt man, da $16 = 2^4$ und damit $\log_2 16 = 4$ ist, daß diese Situation charakterisiert ist durch einen Informationsgehalt von 4 bit. (Weaver 1949: 19)

Um eine Nachricht als Signal übertragen zu können, müssen hintereinander mehrere Auswahlentscheidungen aus bestimmten Möglichkeiten von Zeichen getroffen werden, die laut Shannon und Weaver mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit vorhergesagt werden können. Kritisch könnte hier angemerkt werden, dass es sich bei der Informationstheorie von Shannon und Weaver stärker um eine Theorie der Signalübertragung handelt, da es um das Signal an sich und nicht den Inhalt einer Information geht (vgl. Lutterer 2002: 12). In Auseinandersetzung mit Shannon und Weaver entwickelt Wiener allerdings eine Informationstheorie mit ähnlichen Prämissen (vgl. Wiener 1948: 67ff.). Gemeinsam haben beide Theorien die Annahme binärer Situationen, die auf elektrischen Schaltern mit zwei Schaltstellungen (an/aus) basieren. Diese Vor-

stellung sei, wie Wiener bereits in *Cybernetics* erklärt, auch auf biologische Neuronen übertragbar (vgl. Wiener 1948: 121ff.). In der Neurobiologie spricht man vom ‚Alles-oder-nichts‘-Prinzip, nach dem einzelne Neuronen Aktionspotenziale nur beim Erreichen einer bestimmten elektrischen Spannung weiterleiten. Das menschliche Gehirn wird somit als Zusammenspiel von neuronalen Kreisen gedeutet, die elektrischen Input verarbeiten (vgl. Pinto 2016: 57). Die Kybernetik bricht letztlich mit einer scharfen Trennung von Mensch und Maschine, da beide als informationsverarbeitende Systeme in Erscheinung treten, die sich über stetiges Feedback durch Informationen aus ihrer Umwelt selbst regulieren (vgl. Sudmann 2018a: 18). Die Information wird hierbei als elektrisches Signal verstanden. Diese kybernetischen Denkweisen begünstigen damit das Forschungsfeld der künstlichen Intelligenz, in welchem zeitgleich daran gearbeitet wird, menschliche Denkarbeit mithilfe von Computern zu automatisieren.

Studien, die in diesem Bereich entstehen und von denen insbesondere die Theorien Alan Turings hervorzuheben sind, drehen sich um die Frage, inwiefern die Bearbeitung bestimmter Aufgaben mathematisch formalisiert werden und inwiefern das menschliche Denken bzw. Lernen technisch nachgeahmt werden kann (vgl. Sudmann 2018b: 65ff.). In der KI-Forschung wurde zunächst im Sinne einer *Top-Down*-Strategie auf die konkrete Formulierung von Algorithmen gesetzt, die eine mathematische Formalisierung spezifischer Aufgaben darstellen. Die Algorithmen sollten Handlungsanweisungen für die Berechnungsprozesse bereitstellen, die dann vom Computer als Form von künstlicher Intelligenz ausgeführt werden. Mit der Zeit verschoben sich die Ansätze jedoch zu einer *Bottom-Up*-Strategie, innerhalb derer künstliche neuronale Netzwerke simuliert werden sollen, die durch maschinelle Lernprozesse selbst Algorithmen finden, welche zur Lösung einer spezifischen Aufgabe notwendig sind (vgl. Dotzler 2018: 45ff., Sudmann 2018b: 59). Diese Form maschinellen Lernens wird auch heute favorisiert und soll, wie der Einblick in die aktuellen Debatten um die Digitalisierung des Bildungssystems gezeigt hat, Eingang in Bildungskontexte finden, um dort das Lehren und Lernen zu optimieren. Dies stellt – und das werde ich nachfolgend aufzeigen – eine Kybernetisierung von Bildung dar, womit gleichzeitig auch digitale Medien nur in ihren kybernetischen Gestaltungsmöglichkeiten sichtbar werden. Daraus begründet sich mein Ansatz, der sich von der kybernetischen Logik abgrenzen möchte.

2.3 Kybernetisierung und Post-Kybernetische Ansätze

Trotz so mancher Versicherungen, dass (künstlich) intelligente, adaptive und datenbasierte Lernanwendungen nur in Ergänzung zu menschlichen Lehrkräften eingesetzt werden sollen, stellt sich die Frage, ob Computersysteme selbst damit bereits Aufgaben übernehmen würden, die zutiefst von zwischenmenschlichen Beziehungen und Urteilsvermögen geprägt und bedingt sind. Der stetige Vergleich von Ist- und Sollwerten stülpt Lernprozessen eine Logik über, welche die pädagogisch-individuelle Förderung mit der kontrollierten Rückmeldung von messbaren Lernständen gleichsetzt. Die stetig zu messende Informationsverarbeitung des Lernenden soll auf diese Weise optimal gefördert werden. Digitaltechnik erscheint dann als kostengünstige Massenzlösung, die pädagogische Qualität durch Individualisierung verspricht. Dabei lässt sich bestreiten, ob die gesellschaftlichen Probleme der Chancengerechtigkeit oder Bildungsungleichheit wirklich mithilfe von technischen Lernbegleitern gelöst werden können.

Selbst wenn Lernende ihre Lernleistungen mit diesen erhöhen und bessere Noten (wie auch der Name *bettermarks* impliziert) erzielen könnten, dann müsste es der Logik unserer Leistungsgesellschaft nach dennoch einen Mechanismus der Selektion geben, weil mit der Lernoptimierung nicht automatisch mehr Studien- oder Arbeitsplätze entstehen. Das Versprechen der Bildungs- oder Chancengerechtigkeit würde immer noch Verlierer:innen beinhalten, da es nicht beliebig viele Status-Positionen gibt (vgl. Casale/Oswald 2019: 76ff). Lediglich der Wettbewerb und die Selektion könnten auf diese Weise optimiert werden. Letztlich würde sich das System der Leistungsgesellschaft mit den Methoden datenbasierter Leistungsüberwachung zuspitzen. Schon 1978 sieht der Informatiker Joseph Weizenbaum in *Die Macht der Computer und die Ohnmacht der Vernunft* eine Gefahr darin, dass Technik meist dazu verwendet wird, ein bestehendes System zu retten (vgl. Weizenbaum 1978: 54ff.). Die Krise der Massenbildung, wie sie im Wunsch nach einer Individualisierung des Lernens durch digitale Medien offenbar wird, könnte potenziell dazu führen, das Bildungssystem und die Leistungsgesellschaft zu hinterfragen. Stattdessen sollen Computertechniken das bestehende System optimieren, womit sie seine möglichen Schwächen weiter reproduzieren. Weizenbaum selbst entwarf die Software *Eliza*, die später unter dem Namen *Doctor* bekannt wurde. Mit dieser wollte er zeigen, inwiefern Sprache nur kontextgebunden verstanden kann. Durch verschiedene einprogrammierte Skripte konnte *Eliza*, wenn man mit ihr schrieb, ein Gespräch simulieren. So parodierte sie die Rolle eines Psychotherapeuten für viele Menschen so überzeugend, dass sogar Psychologen anfangen davon zu träumen, Psychotherapie in Zukunft für die Masse über Software zu leisten (vgl. Weizenbaum 1978: 15ff.). Weizenbaum schreibt:

Diese Reaktionen auf ELIZA haben mir deutlicher als alles andere bis dahin Erlebte gezeigt, welch enorm übertriebenen Eigenschaften selbst ein gebildetes Publikum einer Technologie zuschreiben kann oder sogar will, von der es nichts versteht. (ebd.: 20)

Viele Jahre später erfolgt Psychotherapie immer noch durch menschliche Therapeut:innen, weil es keine Software gibt, welche diese Aufgabe leisten könnte. Dennoch zeigen sich dieselben Hoffnungen in Computer seit einigen Jahren wieder – in Bezug auf das Bildungssystem und Massenbildung. Diese Hoffnungen können nach Weizenbaum nur existieren, weil der Mensch begonnen hat, seine Realität und sich selbst als in dieser Realität lebend, radikal rational, das heißt in Zahlen und Formeln zu erfassen (vgl. ebd.: 25ff.). Selbst wenn heute technisch mehr möglich ist als zu den Zeiten Weizenbaums, dann müssten wir uns umso mehr

eingestehen, daß der Mensch damit genötigt wird, ein möglichst körperloses Verstandeswesen und selbst zu einem Instrument, zu einer Maschine zu werden. (ebd.: 46)

Die kognitive Lernpsychologie als Bezugspunkt der *Educational Analytics*, welche menschliches Lernen als Informationsverarbeitung im Gehirn auffasst und damit eine Analogie zu den elektrischen Schaltkreisen der Informationsverarbeitung in Computern formuliert, lässt diesbezüglich das Verhältnis von Mensch zur Rechenmaschine verschwimmen.¹⁵

Wie lässt sich das bildungstheoretisch nun weiter deuten?

Aus einer begriffsanalytischen Sicht erläutert die Bildungsphilosophin Rita Casale, dass der Begriff des Lernens, so wie er in heutigen Debatten verwendet wird, als Indikator einer neuen Konstellation verstanden werden könnte, welche die Konstellation des modernen Bildungsbegriffs abgelöst hat.¹⁶ Die Verschiebung dieser Konstellationen gehe mit einer Informatisierung des Wissens einher, innerhalb derer Lernen als Informationsverarbeitungsprozess gedeutet wird. Die Information ist hierbei die kleinste, zusammenhangslose Einheit, welche schnell verarbeitet und gemessen werden kann (vgl. Casale 2011: 324ff.). Problematisch daran ist, dass sich diese Form des Wissens nahtlos an ökonomische, das heißt humankapitalistische, Logiken anschließen lässt, in welchen Wissen grundlegend auf seine praktische Anwendbarkeit reduziert wird. Der Kompetenzbegriff entspricht dieser Umdeutung des Wissens. So bestimmen die in den Curricula festgelegten Kompetenzen einerseits den Output des erwünschten Wissens und dienen andererseits dazu, die Leistungen von Individuen messbar darzustellen (vgl. Casale/Oswald 2019: 62ff.). Außer Acht gerät damit ein Verständnis von Wissen, das auf die Erkenntnis komplexer Zu-

15 Das bedeutet nicht, dass (lern)psychologische Sichtweisen grundsätzlich nicht sinnvoll wären. Es wäre zum Beispiel möglich, psychologisch zu untersuchen, wie Lernende mit der permanenten Überwachung durch Datenaufzeichnungen umgehen, ob sie diese überhaupt begreifen und sich ggf. durch diese unter Druck gesetzt fühlen.

16 Eine dementsprechende Krise des Bildungsbegriffs thematisiere ich vertiefend im dritten Kapitel, das an diese Analyse anschließt.

sammenhänge abzielt, da dieses nicht unbedingt schnell und effizient angewendet werden kann. Dieses bestünde vielmehr in der langsamen und mühseligen Durchdringung von Verhältnissen, was nicht unmittelbar zu praktischen Handlungen führt.

Die Kompetenzorientierung und Informatisierung des Wissens zeigen sich auch in Debatten um eine Digitalisierung von Bildung, die sich um eine (informationstechnologische) Messung des Lernens drehen. Die präventiven Steuerungslogiken zielen auf eine Anpassung des Individuums an wirtschaftliche Anforderungen ab (vgl. Dander 2018: 269ff.). Digitale Kompetenzen benötige es vor allem deshalb, da die Gesellschaft und Arbeitswelt vom digitalen Wandel durchzogen seien, an den sich angepasst werden müsse (vgl. BMBF 2016: 8ff., KMK 2016: 16ff., FernUniversität Hagen 2020). Die individualisierte Lernsteuerung und der Einsatz datenbasierter Systeme sollen die zuvor festgelegten Kompetenzen effizienter hervorbringen und mögliche Misserfolge (wie Studienabbrüche) verhindern. Anstatt die gegebenen Bedingungen zu hinterfragen, wird eine Anpassung an diese für notwendig gehalten. Die lernpsychologische und neurodidaktische Betrachtung des Menschen als informationsverarbeitendes System, das auf Informationen seiner Umwelt reagiert und gezielt beeinflusst und berechnet werden kann, bietet keine erkenntnistheoretische Basis für ein kritisches Subjekt, das sich nicht einfach an diese Umwelt anpassen möchte. Die vermeintliche Individualisierung, die mittels adaptiver Lerntechnologie möglich werden soll, steht – bewusst oder unbewusst – mit neoliberalen Logiken der stetigen Selbst-Optimierung in Einklang. Individualisierung ist dann eine machtvollte Praktik, welche Individuen dazu aufruft, sich immer weiter zu optimieren, um sich konkurrenzfähig zu halten und mit den sich flexibel wandelnden Bedingungen ihres Lebens, insbesondere des Arbeitsmarktes, umgehen zu können. Den Zwang zur stetigen Optimierung im Sinne der eigenen Vervollkommenung könnte man allerdings auch dem modernen Bildungsverständnis unterstellen, das selbst in individualisierende Tendenzen verwoben ist. Bildung zielte schon im neuhumanistischen Sinn auf die Entfaltung einer ganzheitlich gebildeten Persönlichkeit ab, welche die Menschheit bestmöglich repräsentieren sollte (vgl. Humboldt o. J.: 235). Das bedeutete im humboldtschen Sinn, dass man sich nicht zu einer Person entwickeln durfte, die unmoralisch und einseitig gebildet ist oder gegen das Wohl der Menschheit handelt. Der Einzelne sollte sich stets ins Verhältnis zur Menschheit setzen und sich für diese stetig weiterbilden (vgl. Humboldt 1806: 29, ebd. 1807: 103ff.). Der veredelte Mensch als Ziel der neuhumanistischen Bildung gab einen Horizont vor, der implizit auf allgemeingültige Ideen eines bestimmten Menschseins sowie der Ästhetik eines Charakters verwies und damit bestimmte Inhalte oder Möglichkeiten der Selbstentfaltung ein-, aber auch ausschloss. Im Vergleich zu den heutigen Kompetenzrahmungen war der gewünschte Output jedoch nicht als anwendungsbezogene, messbare Fähigkeit bestimmt, sondern enthielt Möglichkeiten einer individuellen Andersartigkeit,

die bei Humboldt als „Eigenthümlichkeit“ (Humboldt 1792: 65) bezeichnet wurde. Diese Form von Individualität entspricht nicht der vereinzelt Individualisierung, wie sie im aktuellen bildungspolitischen Diskurs auftaucht. Denn sie zielt nicht darauf, dem Individuum Vorteile gegenüber seiner Konkurrenz auf dem Arbeitsmarkt zu verschaffen. Sie setzt die Einzelnen ins Verhältnis zur Menschheit. Die individuelle Entfaltung und die Entfaltung der Menschheit sind in der Bildung vermittelt. Bildung ist der Prozess, in dem das Individuum sich bewusst als moralisches Mitglied der Menschheit vervollkommenet. Das moderne Bildungsverständnis, welches sich im Kontext des 19. Jahrhunderts entfaltete, drehte sich folglich stärker um die philosophische Frage, wie der Mensch und die Gesellschaft idealerweise sein sollten, anstatt zu überlegen, welche Kompetenzen ein Individuum für die vorliegende Gesellschaft benötigt. Die Setzungen darüber, wer oder was dabei als menschliches Ideal gilt, können aus heutiger Sicht kritisiert werden.

Sozialgeschichtlich wurde diesbezüglich schon von mehreren Autoren darauf hingewiesen, dass diese Bildungsideale nie realisiert werden konnten (vgl. Heydorn 1970, Damberger/Iske 2017). So verweisen Damberger und Iske auf die geschichtliche Verstrickung der institutionalisierten Bildung in die Entstehung der Leistungsgesellschaft, in der Bildung als das „Mittel zur Wertgenerierung“ (Damberger/Iske 2017: 27) gilt. Wurde der Wert des Menschen in der Ständegesellschaft noch durch seine Geburt bestimmt, musste er nun durch gezielte Ausbildung der eigenen Fertigkeiten erst gewonnen werden, da die gesellschaftlichen Positionen durch Leistung vergeben werden sollen (vgl. ebd.). Der Bildungsbegriff selbst zeigt sich somit als in ökonomische Anpassungslogiken verwoben. Allerdings weisen die Autoren ebenso darauf hin, dass auf philosophischer Ebene mit dem Begriff der Bildung (Selbst-)Erkenntnis- und Bewusstseinsprozesse des Individuums reflektiert wurden, welche die individuelle Entfaltung, entgegen einer reinen Anpassung an ökonomische Forderungen, ermöglichen sollten (vgl. ebd.: 21ff., Damberger 2017: 5ff.).

Wenn es, den ursprünglich philosophischen Bestimmungen des Bildungsbegriffs nach, folglich auch darum geht, zu überlegen, wie bestehende Verhältnisse verbessert werden könnten, so müssen diese zunächst in ihren machtvollen Logiken durchdrungen und thematisiert werden, was die aktuellen bildungspolitischen Strategien jedoch nicht tun. Dass mit der neoliberalen Gesellschaftsordnung in einem kapitalistischen Wirtschaftssystem diverse Probleme einhergehen, ist spätestens seit Debatten um die ungleiche Verteilung von Kapital und Armut, dem stetigen wirtschaftlichen Wachstum und der Ausbeutung des Planeten offenkundig geworden. Im Hinblick auf die Digitalisierung müsste aus bildungstheoretischer Sicht reflektiert werden, inwiefern diese in die bestehenden gesellschaftlichen Verhältnisse eingebunden ist und problematische Tendenzen dieser fortsetzt. Zu fragen wäre außerdem, wie dem neuhumanistischen Erbe des Bildungsbegriffs nach heute noch eine Form würdevoller Selbstbestimmung gedacht werden kann. Casale sieht diese in der Mög-

lichkeit, sich der eigenen Verstrickungen in Abhängigkeits- und Machtverhältnisse bewusst zu werden, um darin Spielräume für selbstbestimmte Entscheidungen zu finden (vgl. Casale 2011: 322ff.).

In Bezug auf eine Digitale Bildung oder den Einsatz digitaler Medien wäre demnach zu untersuchen, welche Inhalte vermittelt werden müssten, um ein Bewusstsein für die Digitalisierung und ihre gesellschaftlichen Konsequenzen für menschliche Selbstbestimmung zu ermöglichen. Gleichzeitig stellt sich die Frage, wie der Einsatz von (digitalen) Medien dabei unterstützend wirken könnte. Dies legt nahe, dass eine Auseinandersetzung mit der Digitalisierung als sozio-kulturellem Wandel notwendig ist, um die uns umgebenden medialen Bedingungen zu begreifen. Die Potenziale digitaler Medien müssten dementsprechend erst erforscht werden. Denn aus dem Vorzeichen eines Bildungsbegriffes heraus, der sich nicht auf eine lernpsychologische Steuerung reduzieren lässt, muss der Einsatz digitaler Medien auch nicht auf den Einsatz datenbasierter Systeme reduziert werden. Stattdessen könnten vielfältige Medienformate betrachtet werden, die – anders als in der Instruktionspsychologie gefordert – gestaltet oder eingebunden werden könnten. Im Sinne einer solchen Suche nach alternativen Formen digitalisierter Bildung muss sich den Medien aus einem Blickwinkel zugewandt werden, der weder den kybernetischen Heilsversprechungen noch einer technikfeindlichen Haltung unterliegt. Mein Ziel ist deshalb, wie eingangs erläutert, die Entwicklung eines medienbildungstheoretischen Konzepts, das

1. eine kritische Reflexion der Digitalisierung im Sinne eines gesellschaftlichen Prozesses und
2. auch die Gestaltungspotenziale der neuen Medienformate bedenkt.

Dieser Ansatz lässt sich als nicht-kybernetisch bezeichnen, insofern er (digitale) Medien nicht im Sinne feedbacksteuernder Datencomputer betrachtet, sondern sich den Medien unter dem Vorzeichen einer bildenden und gesellschaftsanalytischen Sichtweise nähert. Dieser Zugang ist allerdings von Konzepten mit ähnlichem Namen abzugrenzen. So gibt es bereits Ansätze, die sich als post-kybernetisch bezeichnen und aufzeigen, wie auch die Medien im Rahmen der Kybernetisierung zu etwas gemacht werden, was sie nicht notwendig sein müssten. Gleichzeitig verweilen diese jedoch in systemtheoretischen Annahmen, weshalb ich mich nachfolgend dazu positioniere. Was also kennzeichnet diese post-kybernetischen Ansätze?

Die Wissenschaft der Kybernetik hat mehrere Stadien durchlaufen, die einer Kybernetik erster und zweiter Ordnung zugeordnet werden (vgl. Klar/Klammer 2000: 392). Heinz von Förster schreibt die Kybernetik erster Ordnung insbesondere den frühen Vorstellungen der Kybernetik (wie bei Wiener) zu, die einen Fokus auf die Selbst-Regulation eines Systems durch ständiges Feedback setzt. Die Kybernetik zweiter Ordnung fügt dem System eine Beobachterperspektive hinzu, die stärker durch Autopoiesis und Interaktion

gekennzeichnet sei. Während es bei Wiener also noch darum ging, ein System ‚neutral‘ zu beobachten, bezieht Förster auch die Situation des Beobachtenden ein, der das System untersuchen möchte. Demnach müsse die wissenschaftliche Beobachtung selbst als in das System situiert und als die Beobachtung beeinflussender Faktor zu reflektieren sein (vgl. Parisi 2013: 180ff., Lutterer 2002: 5ff.). Auch der bekannte Systemtheoretiker und Soziologe Niklas Luhmann knüpft an diese Perspektive an, indem er Gesellschaften als sich selbst regulierende Systeme begreift, die ihre eigenen Realitäten erzeugen. Der Kommunikation und damit zusammenhängend den Massenmedien spricht er die Rolle zu, diese Wirklichkeiten zu formieren und zu übertragen (vgl. Luhmann 2017 [1995]: 11ff.). Dabei hänge die Art und Weise, wie eine Gesellschaft sich über sich selbst informiert, von der Arbeitsweise der Medien ab, die mit den Informationen operieren. Es ginge in diesem Sinne nicht darum, die Welt darzustellen wie sie ist, sondern wie sie beobachtet wird und in den systeminternen Abläufen der medialen Operationen codiert und weitertransportiert werden kann (vgl. ebd.: 96ff.). Den Medien kommt folglich eine bedeutsame Position in der (Selbst-)Konstruktion von Gesellschaften zu. Vielleicht hat Luhmann sich auch deshalb einer näheren Betrachtung dessen, was Medien überhaupt sind, zugewandt. Er unterscheidet ganz grundsätzlich zwischen Medium und Form. In *Das Medium der Kunst* beschreibt Luhmann das Medium als eine relativ „lose Kopplung von Elementen“ (Luhmann 2001: 199), die Form dagegen als „Verdichtung von Abhängigkeitsverhältnissen zwischen Elementen, als Selektion aus Möglichkeiten, die ein Medium bietet“ (ebd.: 200). Das Medium wird dabei erst in seiner konkreten Formgebung sichtbar, muss aber nicht auf diese reduziert werden, da es potenziell eine Auswahl an möglichen Formen bietet (vgl. ebd.: 200ff., Luhmann 1993:198ff.).

In Bezug auf die zuvor kritisierten Lernumgebungen *bettermarks* oder *Antolin* könnte mit Luhmanns Unterscheidung darauf hingewiesen werden, dass die konkrete Gestaltung der Form der digitalen Lernplattformen einem Lernverständnis entspricht, das auf die Steuerung von Lernprozessen ausgerichtet ist, womit gleichzeitig nicht ausgesagt werden kann, dass grundsätzlich das Medium digitaler Lernumgebungen immer derartig geformt sein muss. Es gelte in diesem Sinne die Möglichkeiten der Elemente zu untersuchen, die das spezifische Medium digitaler Lernumgebungen bieten kann, um zu einer anderen Form zu gelangen. So müssten zum Beispiel die Bücher auf *Antolin* nicht zwangsläufig mit Multiple-Choice-Quizen verknüpft werden, sondern könnten auch mit kritischen Nachfragen, Bezügen zur Selbst-Positionierung oder der Aufforderung einen eigenen Text zu verfassen, versehen sein. Gleichzeitig lässt sich mit Luhmann die kybernetische Ausrichtung der analysierten Lernverständnisse nicht kritisieren, da er sich selbst an der Kybernetik orientiert. Es geht ihm um die Beobachtung von Selbst-Regulationsprozessen in Systemen und nicht um den Bildungsprozess von Individuen, der sich auch gegen eine Anpassung an das System richten könnte. Ich habe diesbezüglich schon

auf die Gefahr hingewiesen, den Menschen als rein informationsverarbeitendes System zu fassen, der somit selbst zu einem steuer- und berechenbaren System wird. Luhmanns Theorie kann deshalb, auch wenn (oder gerade weil) er sich auf die Fortentwicklungen der Kybernetik bezieht, nicht als nicht-kybernetisch gelten. Zwar wird an seiner Systemtheorie ebenso kritisiert, dass sie die Kybernetik verfehle, weil sie Systeme und Umwelten klar abgrenzt, obwohl diese nicht zu trennen seien (vgl. Lutterer 2002). Dennoch lässt sich ein Fokus auf (Selbst-)Steuerungsmechanismen erkennen, die für eine medienbildungstheoretische Sichtweise problematisch sind. Luhmanns Hinweise zur Unterscheidung von Medium und Form gehen jedoch in eine Richtung, die sich als medienästhetisch bezeichnen lassen könnte. Diese Sichtweise fragt nach der Beschaffenheit und Formgebung von Medien.

Mit dieser beschäftigt sich auch die Medienphilosophin Luciana Parisi, die ihre Forschungen in einer post-kybernetischen Logik der *Computation* verortet. In dem mit Erich Hörl geführten Interview *Was heißt Medienästhetik?* wendet sie sich der Frage danach zu, inwiefern Medien Wahrnehmungen prägen und strukturieren, aber auch inwiefern die Medien selbst durch Kulturen formiert und geprägt werden (vgl. Parisi/Hörl 2013). Sie beschreibt hierbei, dass Medien nicht mehr rein als Träger oder Übermittler von Botschaften gesehen werden können, da sie selbst zu Schwingungsräumen geworden sind, die Stimmungen erzeugen und transportieren sowie Wirklichkeit klonieren und erzeugen. Sie sind laut Parisi auch nicht, wie im Diskurs um eine Ästhetisierung unserer Lebenswelten, als vom Kapitalismus vereinnahmt zu betrachten, der auf die Interaktivität und Affektivität von Medien ziele, sondern als Formierung eines neuen Regimes von Macht zu untersuchen. Diese formiere sich als Folge einer kybernetischen Medienkultur, die in der ständigen Erfassung von Daten und Erzeugung von Environmentalität liege. Parisi erklärt:

Man vergisst leicht, dass die Medien selbst nicht mehr länger sind, was sie einmal waren, dass die Kybernetisierung der Medien sie in Erfassungsmaschinen des Unartikulierbaren und Unrepräsentierbaren verwandelt hat. (Parisi /Hörl 2013: 39)

Die Kybernetisierung scheint demnach ein Prozess zu sein, der sich nicht allein von den Medien aus entwickelt hat, sondern diese ebenso betrifft. Unklar bleibt hierbei, welche Medien Parisi genau anspricht. In Bezug auf digitale Medien und damit zusammenhängend dem Computer könnte man vermuten, dass dessen Entwicklung erst zur Verbreitung der kybernetischen Medienkultur geführt hat. Die Erfassung, Aufzeichnung und Verarbeitung von Datenmengen mit stetigem Feedback ist schließlich etwas, das in dem Maße erst mit Rechenmaschinen, also Computern, möglich wird. Gleichzeitig wurde der Computer aber überhaupt nur entwickelt, weil die Übertragung menschlicher Denkarbeit in Form von Berechnungsprozessen für möglich gehalten und als notwendig angesehen wurde. So würde es sich zumindest um einen wechselseitigen Prozess von kybernetischen Denkweisen und Medienentwicklungen handeln, der die Medien letztlich in „Erfassungsmaschinen“ (ebd.) verwandelt hat. Diese Ten-

denz der Erfassung des „Unartikulierbaren und Unrepräsentierbaren“ (ebd.) will Parisi durchaus als positiv verstanden wissen. Entgegen der allgemeinen Kritik an der Kybernetik, dass diese versuche, menschliches Denken in mathematisch formalisierbare Algorithmen zu pressen, um der Logik der Berechnung zu folgen, sieht Parisi in den Entwicklungen im Bereich des maschinellen Lernens eher die umgekehrte Tendenz: Es ginge nicht um die Berechnung, Vorhersage oder Determinierung von zukünftigen Zuständen auf der Basis von Daten, sondern gerade darum, einen Umgang mit dem Nie-Berechenbaren oder Nie-Vorhersagbaren zu finden, dessen Ausdruck selbstlernende Systeme seien.

Die dahinter liegenden künstlichen neuronalen Netzwerke seien gerade darauf ausgerichtet, sich durch stetige Datensammlung an die sich wandelnden Gegebenheiten neu anzupassen. Sie basieren folglich nicht darauf, einen zuvor bestimmten Algorithmus durchzuziehen, sondern müssen diesen prozedural ändern, indem sie durch die Verarbeitung der neuen Informationen neue Wege oder Muster lernen (vgl. Parisi 2018: 100ff.). Die kybernetische Medienkultur habe somit dem Zufall einen Platz eingeräumt, dadurch, dass der Informationsfluss im kybernetischen Schaltkreis nie geschlossen werden könne. In ihrer Monografie *Contagious Architecture: Computation, Aesthetics, and Space* (2013) betrachtet Parisi diese Operation von sequenziellen Neu-Strukturierungen von Daten als eine Form nicht-menschlichen Denkens, das sie als *Soft Thought* bezeichnet. Diese Form sei nicht als neurokognitives Modell zu denken, weil die informatischen Einheiten keinem Gehirn entsprechen (vgl. Parisi 2013: 235f.). Ihre post-kybernetische Logik der *Computation* besteht darin, Algorithmen eine gewisse Ästhetik zuzuschreiben, die in ihrer Arbeitsweise liege und in Operationen mit sich ständig fortsetzenden und neu zu ordnenden Daten bestehe, um sich dem Unberechenbaren anzunähern in dem Wissen, dass dies nie gelingen wird. In diesem Sinne seien Algorithmen performativ (vgl. ebd.: 243).

Mit Parisi könnte sich an gegenwärtigen Verheißungen im Bereich der *Educational Analytics* fragen lassen, ob wir einen solchen Modus nicht-menschlichen Denkens in pädagogische Prozesse einflechten möchten. Des Weiteren könnte damit der Nutzen von Prognosen, die auf Lerndaten basieren, infrage gestellt sein, da diese immer noch versuchen, den Zufall berechenbar zu machen und nicht mit einer Logik der Unberechenbarkeit operieren. Gleichzeitig ist es kaum möglich an ihre post-kybernetischen Logik medienbildungstheoretische Ansätze anzuschließen, da mit Parisi schon fast von einer post-humanen Bildung ausgegangen werden müsste, die die Subjektverhältnisse von Mensch und Maschine so drastisch verschiebt, dass eine Bildung des Menschen in der ‚durch und durch algorithmisierten Welt‘ kaum mehr möglich erscheint. Als Bildungsinhalt kann eine Beschäftigung mit der Frage, inwiefern algorithmischen Operationen ein eigener Denkstatus zugesprochen werden kann, durchaus spannend sein und verdeutlichen, inwiefern wir es im Prozess

der Digitalisierung auch mit Machtverschiebungen und Ohnmachts-Momenten zu tun haben, die die menschliche Souveränität und Autonomie durch die Weiterentwicklung smarter Systeme massiv infrage stellen. Dennoch ist das Anliegen der vorliegenden Dissertation, ein Konzept zu entwickeln, das für Menschen gedacht ist, um im Sinne der Medienbildung, Räume für eine bewusste Auseinandersetzung mit der Medialisierung unserer Gesellschaften zu schaffen. Die von Parisi erdachte post-kybernetische Logik ist zu sehr vom maschinellen Lernen und der Ästhetik von Algorithmen fasziniert, als dass sie deren kritische Implikationen für aktuelle gesellschaftliche Praktiken mit diesen erkennen könnte. Was sich jedoch aus der Betrachtung dieser Ansätze, die nach der Kybernetik verfasst sind, gewinnen lässt, ist zumindest die Vermutung, dass die Medien in der Kybernetik zu etwas gemacht werden, was sie nicht zwangsläufig sein müssten. Interessant ist dieser Blickwinkel für meine Studie, da die Theorien, denen ich mich bisher zugewandt hatte, sich nur darauf beziehen, was die Medien mit Bildungsprozessen machen, nicht aber darauf achten, was mit den Medien selbst geschieht oder geschehen ist. Nicht nur Bildung, sondern auch Medien sind von der gesamtgesellschaftlichen Tendenz der Kybernetisierung betroffen.

Wenn es also um die Frage nach den bildenden Potenzialen digitaler Medien geht, dann sollte ebenso die Frage danach geklärt werden, was digitale Medien wirklich ausmacht und wie damit zusammenhängende sozio-kulturelle Verflechtungen des digitalen Wandels zu begreifen wären. Eine dementsprechende nicht-kybernetische Medienbildung müsste sich von den Ansätzen Luhmanns oder Parisi jedoch darin unterscheiden, sich wirklich von der Kybernetik abzuwenden, um einer kybernetischen Lernsteuerung entgehen zu können. Wie greifen dies erziehungswissenschaftliche Konzepte der Medienbildung bereits auf? Und welche Rolle wird Medien allgemein für Bildungsprozesse zugesprochen? Wie kann die Kybernetisierung von Bildung bildungstheoretisch weiterbearbeitet werden?

3. Bildungstheoretische An- und Umwandlungen

*In ihrem Verhältnis zur Erfahrung bezeichnet
Bildung den Prozess ihrer Bewusstwerdung.
(Rita Casale 2022: 95)*

Meine bisherige Untersuchung wies in der Auseinandersetzung mit verschiedenen Strategien und Beschlüssen aus dem politischen Diskurs um Digitale Bildung auf die Problematik hin, dass Bildung und Medien innerhalb dieser Konzepte kybernetisch und damit unter ihren Möglichkeiten betrachtet werden. Sieht man die Digitalisierung als einen gesellschaftlichen Prozess, so genügt es nicht, Menschen daran anzupassen und ihnen entsprechende Techniken zu vermitteln, da Digitaltechnik stets in Kontexte eingebettet ist. Diese Kontexte und die damit einhergehenden Wirkungen können auch kritisch hinterfragt werden. Der Einsatz digitaler Medien in Form datenbasierter Systeme ist des Weiteren als eine Verstärkung von positivistischen Bildungsverständnissen zu deuten, die darauf abzielen, Lernstände quantitativ kontrolliert zu messen und durch stetiges Feedback zum gewünschten Lernziel zu führen, was ich als Kybernetisierung bezeichnet habe. Digitale Medien werden dadurch auf ihre datafizierenden Eigenschaften reduziert.

Aus bildungstheoretischer Sicht habe ich diese gegenwärtigen Tendenzen bereits mit Bezug auf den begriffsgeschichtlichen Zugang von Rita Casale als Indikator für eine Verschiebung der Konstellation der Bildung zur Konstellation des Lernens eingeordnet. Diese Entwicklung lässt sich auch als Krise des Bildungsbegriffs beschreiben. Was genau sich unter diesem begriffsgeschichtlichen Zugang und einer dementsprechenden Krise der Bildung verstehen lässt, werde ich im vorliegenden Kapitel genauer erläutern, um die bildungstheoretischen Konturen meiner Konzeption einer Theorie der Medienbildung zu schärfen. Dabei werde ich mich außerdem von bereits bestehenden Theorien der Medienbildung abgrenzen, die insbesondere auf relationalen oder transformatorischen Bildungsbegriffen basieren.

3.1 Zur Krise des Bildungsbegriffs

Was genau ist mit einer Krise des Bildungsbegriffs gemeint? Um diese Frage zu klären, lohnt es sich zunächst genauer auf den Begriff der Krise zu blicken. Mit Bezug auf Reinhart Koselleck unterscheidet Casale verschiedene Formen des Wortgebrauchs:

Im Unterschied zu einem kategorialen Gebrauch von Krise, der der Strukturierung einer spezifischen Erfahrung dient, ist deren begriffliche Bedeutung in dem historisch-phänomenologischen Zugang Kosellecks in zweifacher Hinsicht mit Geschichte gekoppelt. Die Bedeutung des Worts „Krise“ verändert sich erstens historisch und drückt zweitens die Erfahrung der Wahrnehmung einer neuen Zeit aus. (Casale 2024: 13)

Diesbezüglich bedeutete das Wort Krise im medizinisch-politisch-militärischen Gebrauch „Ereignisketten, die eine Entscheidung erzwingen“ (ebd.: 13) und steht in ihrem alttestamentarischen Sinn für eine „Letztentscheidung [...], nach der sich der Lauf der Geschichte grundsätzlich verändert“ (ebd.). In der Neuzeit habe sich der Gebrauch des Wortes Krise jedoch so gewandelt, dass diese nun geschichtsphilosophisch verstanden und mit dem Gedanken einer Revolution verbunden werde. Für Koselleck wird Krise nun zu einem Begriff, als Signatur einer Zeit, die sie in sich repräsentiert und gleichzeitig performativ gestaltet. Krise wird als Terminus einer Deutung bzw. als Bewertung von Phänomenen verwendet. Sie „bezeichnet die spezifische Art, wie in der Neuzeit geschichtliche Veränderungen aufgefasst werden“ (ebd.: 14). Demnach besteht ein Unterschied darin, ob eine Veränderung als Transformation oder als Krise benannt wird, da im Begriff der Krise bereits eine Wertung steckt. Als Begriffskategorie bezeichnet sie „eine Infragestellung der Bedingungsmöglichkeit dessen, was von einer Krise betroffen wird“ (ebd.: 15). Der begriffsgeschichtliche Zugang ist insofern auch phänomenologisch, da er sich den Phänomenen selbst, in ihrer geschichtlichen Gewordenheit, widmet und somit ebenso die historischen und sozialen Kontexte mitbedenkt, innerhalb derer sie stehen.

Objekt der Erkenntnis ist nicht nur der Begriff der Krise und der Transformation, sondern sind die Phänomene der Krise und der Transformation, betrachtet in ihrer geschichtlichen und gesellschaftlichen Konkreteion. (ebd.: 18)

Auf diese Weise ergibt sich eine Möglichkeit, Theorie und Empirie zu verbinden, die nicht qualitativ, sondern geschichtsphilosophisch vermittelt ist. Wenn Casale von einer Krise des Bildungsbegriffs spricht, so bedeutet das, dass der Bildungsbegriff selbst fraglich wird, da die Bedingungen seiner Möglichkeit infrage stehen. Doch wie genau lässt sich Bildung überhaupt begriffsgeschichtlich fassen? Und was macht dann ihre Krise aus?

In ihrer *Einführung in die Erziehungs- und Bildungsphilosophie* (2022) interpretiert Casale den Begriff im Anschluss an die beiden Philosophen Gilles

Deleuze und Felix Guattari als eine Bezeichnung für eine Konstellation, welche diese in ihrer Benennung erst sichtbar macht. Vergleichbar sei dies mit dem Namen eines Sternbildes: Die Bezeichnung „Großer Wagen“ weist in diesem Sinne auf ein spezifisches Sternbild hin, das verschiedene Sterne miteinander zu einer Silhouette verbindet, die dadurch im Sternenmeer des Himmels als abgrenzbare Konstellation erst sichtbar werden, obwohl sie auch zuvor schon dort waren. Die Sterne werden somit zueinander in Beziehung gesetzt. Für einen Begriff im geschichtsphilosophischen Sinne gilt hierbei, dass spezifische Elemente zueinander in Beziehung gesetzt werden, die ein Phänomen ausmachen (vgl. Casale 2022: 17ff.). Die Beziehungen der einzelnen Elemente zueinander sind durch ihre Intensität strukturiert. Gemeint ist damit ihr spezifisches Verhältnis, das sie jeweils zueinander haben. Dieses muss von Dauer sein, damit die Konstellation als solche besteht. In der Dauer sind Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft miteinander verstrickt: „Die Gegenwart der Konstellation hängt von ihrer Vergangenheit und von ihrer vorhergesehenen (wahrscheinlichen) und erhofften (möglichen) Zukunft ab“ (ebd.: 21). Bildlich könne man sich den Begriff wie einen Knoten in einem Gewebe vorstellen, der das Gewebe zusammenhält und verdichtet, welches in der Verdichtung in seiner Struktur sichtbar wird. Bildung deutet Casale hierbei nicht nur als Begriff, sondern als Grundbegriff nach Koselleck. Dabei ist zu beachten,

dass eine Konstellation auch theoretischer Natur sein kann, d.h., dass sie aus einem Zusammenhang von Begriffen entstehen kann, die wiederum gesellschaftliche und kulturelle Phänomene zur Sprache bringen. In diesem Fall ist unter einem Grundbegriff ein Begriff zu verstehen, dessen Elemente Begriffe sind und dessen Funktion darin besteht, den Zusammenhang dieser Begriffe denkbar zu machen. (ebd.: 29)

Casale arbeitet eine entsprechende Konstellation des Bildungsbegriffs sowohl ideengeschichtlich, anhand exemplarischer Autor:innen, sowie sozialgeschichtlich, als Verortung in die sozialen und historischen Kontexte, heraus. Diesbezüglich erklärt Casale, dass der Bildungsbegriff ideen- und sozialgeschichtlich in der Abgrenzung zur Aufklärung sowie dem Scheitern der französischen Revolution zu verorten ist. Während mit der Aufklärung insbesondere der Begriff der Erziehung in den Fokus geriet, als Möglichkeit, die Mündigkeit eines Menschen zu realisieren, um diesen gesellschaftsfähig werden zu lassen, fokussiert der Bildungsbegriff das Individuum als Mensch. Die Aufklärung sei insofern gescheitert, als sie nicht zur Freiheit der Menschen führte, sondern diese dem Prinzip der Nützlichkeit unterwarf, vom welchem sich die neuhumanistische Bildungstheorie deutlich abgrenzt.¹⁷ Casale schreibt:

Trotz der unterschiedlichen Bildungstheorien, die in den letzten 200 Jahren verfasst worden sind, gibt es einen spezifisch bildungstheoretischen Zugang zur Analyse von

17 Eine ausführlichere Analyse hierzu findet sich in Casales Untersuchungen zum Erziehungsbegriff, die ich hier jedoch aus methodischen Gründen ausgeklammert habe.

Bildungsinstitutionen, Erziehungs- und Sozialisationsphänomenen, dessen Elemente in einer idealistischen Subjekttheorie, in einer liberalen Staatstheorie und in einem neuhumanistischen Verständnis der Universität bestehen. (ebd.: 91)

Sie benennt demnach drei Elemente, welche die Konstellation des Bildungsbegriffs ausmachen, die sie exemplarisch anhand der Schriften von Wilhelm von Humboldt erläutert. Das erste Element ist die idealistische Subjekttheorie, nach welcher das Subjekt als Individuum gedacht wird. Humboldt geht davon aus, dass der Mensch ein natürliches Bestreben in sich trägt, sich selbst zu entfalten. Er besitzt sowohl die Fähigkeit zur Selbsttätigkeit als auch zur Empfänglichkeit, die beide für die Entfaltung der eigenen Potenziale von Bedeutung sind (vgl. ebd.: 94ff.). Hierfür muss der Mensch nämlich in eine Wechselwirkung mit der Welt, gedacht als Nicht-Ich, treten, anhand derer er sich als Ich, als Individuum, selbst erfahren kann. Der Mensch muss infolgedessen empfänglich für die Welt sein, wie sie ihm entgegentritt und gleichzeitig selbst tätig werden, um den ihm von der Welt entgegengebrachten Widerstand zu bearbeiten. Casale verweist hier auf Hegel, der dies in seiner Beschreibung der Entfremdung vertiefter ausgearbeitet hat. Die Erfahrung eines Fremden muss aufgehoben und bearbeitet werden, damit der Mensch sich nicht in der Welt verliert und zu sich selbst als verändertes Ich zurückkommt. Diese Erfahrung ereignet sich bei Humboldt durch das bewusste, im Inneren des Menschen verankerte, Bestreben, sich an der Welt entfalten zu wollen. Casale fasst zusammen:

In ihrem Verhältnis zur Erfahrung bezeichnet Bildung den Prozess ihrer Bewusstwerdung. In Folge einer Erfahrung findet eine Transformation statt: Der kategoriale Zugang eines Menschen zur Welt verändert sich. Im Bildungsprozess nimmt man die eigene Veränderung wahr. (ebd.: 95)

Im neuhumanistischen Bildungsverständnis sollte diese Erfahrung der eigenen Individualität aber wieder zurück an ein Verhältnis zur Menschheit im Allgemeinen gebunden werden. Bildung zielt folglich auf eine Verbesserung, ein Fortschreiten der menschlichen Gattung ab, das sich geschichtlich, Schritt für Schritt, mit jeder neuen Generation realisieren soll (vgl. ebd.: 96). Das zweite Element der Konstellation des Bildungsbegriffs stellt laut Casale das liberale Staatsverständnis dar. Ein liberal gedachter Staat mischt sich laut Humboldt möglichst wenig in das Leben der Menschen ein und überlässt ihnen eine größtmögliche Freiheit. Voraussetzung dafür ist die Allgemeinbildung der Menschen, die mit ihrer Freiheit verantwortungsvoll umzugehen wissen, ihre Individualität ins Verhältnis zur menschlichen Gattung setzen können und sich in diesem Sinne um das Ideal einer Entfaltung ihrer Kräfte bemühen. Der Staat muss eine rechtliche Ordnung sowie die Sicherheit der Bürger garantieren, damit diese sich bestmöglich bilden können. Damit zusammenhängend denkt Humboldt eine spezifische Geschlechterordnung innerhalb derer der Mann in der Öffentlichkeit agiert, während die Frau auf die häusliche, das heißt private Sphäre zurückgezogen ist und dort für die Entwicklung der Sittlichkeit sorgt.

Die Geschlechter werden sowohl in ihren Rollen als auch in ihren Charakteren komplementär gedacht (vgl. ebd.: 99ff.). Aufgabe des Staats ist weiterhin, der Universität als Institution der Wissenschaft ihre Freiheit in der Forschung zu ermöglichen. Die Idee einer solchen Universität ist als drittes Element der Konstellation zu begreifen. So ist es Aufgabe der Universität, den Staat hinsichtlich der Erfüllung seiner Aufgaben kritisch zu prüfen und autonom zu forschen. Die Wissenschaft gestaltet sich hierbei als gemeinsame Arbeit an einer Sache, die als Drittes vermittelnd fungiert. Das Verhältnis zwischen Lehrenden und Studierenden ist durch die gemeinsame Forschung bestimmt, was die Fähigkeit der Studierenden voraussetzt, wissenschaftlich, das heißt in allgemeinen Prinzipien denkend, arbeiten zu können. Diese wird zuvor durch die institutionalisierte Allgemeinbildung vermittelt. Von der Idee der Universität ausgehend, entwickelt Humboldt verschiedene Stufen des Bildungssystems. Diese sind der Elementar-, dann der Schulunterricht und die Universität (vgl. ebd.: 103ff.). In dieser von mir verkürzt dargestellten Beschreibung der von Casale herausgearbeiteten Elemente des Bildungsbegriffs zeigen sich die komplexen sozial- und ideengeschichtlichen Verwobenheiten, die darin zusammenspielen und ein Geflecht bilden. Dieses Geflecht beinhaltet nicht nur eine spezifische Subjekttheorie, sondern war ebenso mit einem bestimmten Verständnis einer Staats- und Geschlechterordnung, einem Konzept von Wissenschaft und Forschung sowie einer damit einhergehenden Idee des Bildungssystems verbunden.

Die einzelnen Elemente können kritisiert und infrage gestellt werden. So basiert zum Beispiel die idealistische Subjekttheorie auf der Idee eines starken Subjekts, das die Entfremdung immer aufheben kann und sich aus dieser emanzipiert. Diese Vorstellung wurde von Adorno kritisiert, da das Andere, das Nicht-Ich, somit letztlich immer negiert werde. Bildung müsse demnach nicht als Aufhebung, sondern als Begreifen der Entfremdung verstanden werden (vgl. Casale/Oswald 2019: 78). Neben der inhaltlichen Kritik an der Auslegung der verschiedenen Elemente, geraten aus sozialgeschichtlicher Perspektive aber auch gesellschaftliche Umdeutungen von Bildung in den Blick, die ich im vorherigen Kapitel unter einer Ökonomisierung, Psychologisierung und Informatisierung des Wissens bereits erwähnt hatte. Casale erklärt: „Hinsichtlich der Konstellation des Bildungsbegriffs betreffen ihre Veränderungen vor allem das Wissensverständnis“ (Casale 2022: 112). Im Rückgriff auf Lyotard beschreibt sie dieses Wissensverständnis als eine Informatisierung von Wissen, welche eine andere Form von Erkenntnis darstellt, als es die Konstellation der Bildung noch forderte:

Dem informatisierten Wissen entspricht eine kognitive Analyse des Wissenserwerbs, dessen atomisierte Einheit die Information ist. Der Zusammenhang von Informationen ist assoziativ. Dementsprechend wird ihre Objektivität nicht sachlich, d.h. als Verobjektivierungsprozess gedacht, sondern vor allem methodisch hergestellt. (ebd.: 114)

Dieser Form des Wissens ist die kognitive Lernpsychologie als Bezugswissenschaft zugeordnet, welche das Lernen als Prozess der Informationsverarbeitung deutet. Die Information ist hierbei als messbare Einheit zu verstehen, die schnell und effizient verarbeitet werden kann (vgl. ebd.: 114ff.). Casale deutet dieses Lernverständnis als Indikator für eine Verschiebung der Konstellation des modernen Bildungsbegriffs hin zur Konstellation des Lernbegriffs. Diese setzt statt Vernunft auf die Intelligenz als Modus, durch den sich der Lernprozess vollzieht und zielt nicht mehr auf komplexe Prozesse der (Selbst-)Erkenntnis oder Prozesse der Bewusstwerdung ab. Stattdessen hat das Wissen die Form einer Ware angenommen, die in einem ökonomischen Sinne effizient verarbeitet werden soll. Die Berechnung oder Vorhersage von möglichen Studienabbrüchen mithilfe KI-basierter Systeme zeigte sich im vorherigen Kapitel als eine solche exemplarische Ökonomisierung, Psychologisierung und Informalisierung von Bildung, da diese auf die Anpassung eines Individuums abzielt, das sich möglichst effizient für den Arbeitsmarkt bilden und gesellschaftskonform verhalten soll. Die adaptive Individualisierung mittels Lernsoftware und Methoden der *Learning Analytics* setzt weiterhin auf die informatische Modellierung und Vermessbarkeit von Lernprozessen und blendet alles aus, was sich innerhalb dieser nicht darstellen lässt. Die kybernetische Fassung von Bildung basiert auf der Verwischung der Grenze zwischen menschlichem Lernen und maschineller Informationsverarbeitung. Sie schmiegt sich der neoliberal-kapitalistischen Logik einer Gesellschaft an, innerhalb derer Bildung zum Humankapital wird. Sie ist damit eine Form von Investment, das zum Erwerb spezifischer Kompetenzen führen soll, die auf dem Arbeitsmarkt nützlich sind. Die adaptive Lernsteuerung verspricht diese effizienter hervorzubringen. Die datenbasierte Vorhersage von Kurs- oder Studienabbrüchen erscheint als Möglichkeit, das Investment abzusichern. Obgleich die bildungspolitischen Strategien diese Formen digitalisierter Bildung mit dem Motiv der Selbstbestimmung bewerben, so verstehen sie diese nicht in einem gesellschaftskritischen Sinn. Denn die ökonomisierten und informatisierten Bedingungen, welche heutige Gesellschaftsformen prägen und innerhalb derer Bildung geschieht, werden nicht hinterfragt. Wie aber könnte sich Bildung trotz ihrer Krise begrifflich noch bestimmen lassen? Casale formuliert hierzu:

Zur Bestimmung eines neuen Bildungsbegriffs gehören ein neues relationales Subjektverständnis, das sich durch ein anderes Verhältnis zur Natur und zur menschlichen Angewiesenheit auszeichnet; eine neue Idee des Bildungswesens als eine Institution, deren Aufgabe in der wissenschaftlichen Vermittlung des Besonderen mit dem Allgemeinen besteht und die jenseits der Alternative von Staat und Markt gedacht werden sollte; eine neue Idee der Universität, die in der Fragmentierung des Wissens ihren negativen Ausgangspunkt hat und die sich die Kooperation der Wissenschaften zur Aufgabe stellt, und nicht zuletzt eine Bildungsphilosophie, die die Krise der traditionellen Formen der Theorie zum Gegenstand der eigenen Analyse macht. (ebd.: 123)

Auf diese Weise wird die Größe und Komplexität eines solchen Vorhabens deutlich, das den Bildungsbegriff im Ausgang seiner begrifflichen und damit geschichtsphilosophischen Bestimmungen neu beschreiben möchte. Diese Aufgabe wird meine Studie nicht leisten können. Stattdessen lässt sich diese als Neben- oder Teilprojekt jenes Vorhabens deuten, das seinen Ausgang von der Krise des Bildungsbegriffs hinsichtlich der Informatisierung von Bildung nimmt. Denn Casale sieht in der zunehmenden Digitalisierung von Bildung eine Zuspitzung eben dieser Informatisierung, die es kritisch zu bearbeiten gilt:

Eine mögliche Antwort darauf wäre eine Theorie der digitalen Bildung, die nicht rein affirmativ ist, sondern die den digital vermittelten Zugang zur Welt und zur Wissenschaft zum Gegenstand ihrer Analyse macht. (ebd.: 134f.)

Diesbezüglich kann ich nun den Zugang meiner eigenen Studie genauer präzisieren: Ich stimme der begriffsgeschichtlichen und zeitdiagnostischen Analyse von Casale zu, sehe es jedoch als meine Aufgabe an, den medial vermittelten Zugang zur Welt (und zur Wissenschaft) genauer zu beleuchten. Ich verschiebe in dieser Hinsicht meinen Fokus leicht, da mir der Terminus der „Digitalität“ noch zu unbestimmt erscheint. Um bestimmen zu können, was digitale Medien wirklich sind und was damit einen digital vermittelten Zugang zur Welt ausmacht, muss ich zunächst bestimmen, was Medien überhaupt sind. So wäre die Medienbildungstheorie auch ein theoretischer Ansatz zur medialen Bedingtheit von Bildung, die als Teilbereich der Bildungstheorie auf eine Analyse der Medialität von Selbst- und Weltverhältnissen sowie ihre Verflechtung in gesellschaftliche Konstellationen abzielt. Diese Analyse wird – und dies wird zu zeigen sein – in einem strengen Sinne nicht nur begrifflich, sondern ebenso ästhetisch (im Sinne von gestalterisch) sein. Die Betrachtung der medialen Bedingtheit von Bildung ist dabei nicht neu und wird bereits in verschiedenen Theorien der Medienbildung verhandelt.

Im medienpädagogischen Diskurs ist diesbezüglich insbesondere die Strukturelle bzw. die Relationale Medienbildungstheorie präsent, welche auf einem transformatorischen Bildungsbegriff basiert. Mit dieser lassen sich die komplexen Wechselwirkungen zwischen Bildung, Menschen und medialen Artefakten sowohl theoretisch als auch qualitativ empirisch untersuchen. Sie bietet allerdings keine Anknüpfungspunkte für einen nicht-kybernetischen Ansatz, der seinen Ausgangspunkt von der Krise des Bildungsbegriffs nimmt, da die Krise der Bildung selbst nicht thematisiert wird. Stattdessen erhält der Begriff der Krise in den transformatorischen Grundlagen dieser Bildungsverständnisse eine andere Verwendung. Mit Casale ließe sich diese als Kategorie „für die Bestimmung transzendentaler Subjektvierungsmodi“ (Casale 2024: 10) beschreiben. Diese Form der Betrachtung von Bildung zielt – aus begriffsanalytischer Sicht der Bildungskonstellation – insbesondere auf das Element der Subjekttheorie ab, betrachtet jedoch nicht die gesamte geschichtlich gewordene Konstellation. Im Folgenden werde ich dies näher erläutern, um zu

begründen, weshalb es einen alternativen Ansatz für eine Theorie der Medienbildung benötigt.

3.2 Von *struktural* zu *relational* – Medienbildung im fachlichen Diskurs

Ich fokussiere mich an dieser Stelle auf die Theorie der *Strukturalen Medienbildung* von Benjamin Jörissen und Winfried Marotzki, da diese im medienpädagogischen Diskurs präsent verhandelt wird und mit Verweis auf verschiedene Konzepte stetig aktualisiert wurde, sodass anhand dieser ein exemplarischer Einblick in Theorien der Medienbildung ermöglicht wird.

Eine erste Fassung der *Strukturalen Medienbildung* legen Winfried Marotzki und Benjamin Jörissen im Jahr 2009 vor. Die begriffliche Konzeption dieser Medienbildungstheorie beinhaltet vier wesentliche Elemente: Erstens basiert diese auf der Grundlage eines strukturalen, d.h. transformatorisch angelegten, Bildungsverständnisses, welches Bildung als Prozess einer kategorialen Veränderung des Selbst- und Weltverhältnisses versteht. Zweitens ist dieser Prozess, insbesondere in modernen Gesellschaften, von Orientierungskrisen durchzogen, die durch eine Steigerung pluraler Lebensweisen bedingt ist. Gehen damit zwar Krisen der Sinnsuche und Fragen nach der Ausgestaltung des eigenen Lebens einher, können solche Orientierungskrisen gerade auch Bildungsprozesse im Sinne einer stetigen Infragestellung des eigenen Selbst- und Weltzugangs anregen. Diese Prozesse der Orientierung werden drittens als medial vermittelt verstanden, weshalb eine Analyse der Medien in den Fokus rückt. Die strukturale Medienanalyse soll viertens dazu führen, eigene Formen der medial vermittelten Welt-Wahrnehmungen bewusst zu machen und eine Flexibilisierung des eigenen Zugangs zur Welt ermöglichen.

Konzeptionell knüpft die Strukturele Medienbildung an die *Strukturele Bildungstheorie* von Marotzki an und ist als Gegenposition zum damaligen bildungspolitischen Diskurs zu deuten, in welchem Bildung vornehmlich als Erwerb eines spezifischen Wissenskanons gesehen wurde. Marotzki und Jörissen heben demgegenüber die strukturele Verfasstheit von Bildungsprozessen hervor, die nicht in einer Anreicherung von Wissen besteht, sondern als umfassende Transformation des Selbst- und Weltverhältnisses eines Individuums gedacht ist.

So hatte Winfried Marotzki bereits im Jahr 1990 den *Entwurf einer strukturalen Bildungstheorie* veröffentlicht, in dem er die strukturalen Merkmale von Bildungsprozessen in Form eines Stufenmodells herausgearbeitet hat, das auf einer Unterscheidung von höher- und niederstufigen Lernprozessen basiert. Ausgangspunkte waren für ihn hierbei gesellschaftliche Entwicklungen, wie die zunehmende Kontingenz und Individualisierung von Lebensformen, die es

laut Marotzki erforderlich machen, die Arbeit von Individuen an der eigenen Biografie näher in den Blick zu fassen. Bildungsprozesse werden durch gesellschaftliche Problemlagen provoziert und üben einen Druck auf Individuen aus, welche diese dann mittels einer Transformation ihrer Selbst- und Weltverhältnisse individuell bearbeiten (vgl. Asmussen 2020: 146ff.). Diese individuell-biografischen Transformationen sind deshalb aus bildungstheoretischer Sicht zu verfolgen. Bildungsprozesse bestimmt Marotzki näher in einer Unterscheidung von Bildung und Lernen, die an der systemischen Lerntheorie des Kybernetikers Gregory Bateson orientiert ist (vgl. Marotzki 1990, Jörissen/Marotzki 2009: 25ff.). Marotzki erklärt:

Dieser Versuch der Unterscheidung zwischen Lern- und Bildungsprozessen ist sicherlich nicht neu. Er findet sich z.B. der Sache nach auch bei Peukert (1984), wenn er zwischen Lernen unterscheidet, das innerhalb fester Schemata das Wissen vermehre, und solchem Lernen, das die Schemata selbst verändere. Das letztere sei für Menschen spezifisch und führe zu der Ausprägung eines neuen Selbst- und Weltverhältnisses. Solche Lernprozesse nennt er dann Bildungsprozesse. Meine Auseinandersetzung mit Bateson führt mich zu dem gleichen Resultat. (Marotzki 1990: 41)

Bildungsprozesse sind demnach Lernprozesse, die zu einer Transformation des Selbst- und Weltverhältnisses führen und dabei zugleich in einem Bewusstsein dafür münden, dass das eigene Selbst- und Weltverhältnis nur einen von vielen möglichen Zugängen der Weltwahrnehmung darstellt. Im Bildungsprozess erkennt sich das Subjekt als etwas, das eine Möglichkeit wählen kann, und wird damit „seiner habhaft“ (ebd.: 48). Diese Transformationsprozesse können als die individuelle Bearbeitung von Orientierungskrisen verstanden werden, die sich qualitativ-empirisch erforschen lassen. Als Methode hierfür eignen sich narrative Interviews, um jene Transformationsprozesse biografisch zu rekonstruieren.¹⁸

In der *Theorie der Medienbildung* wird im Anschluss an die Strukturelle Bildungstheorie die Rolle der Medien näher beleuchtet. Medien werden hier als strukturelle Bedingungen für Bildungsprozesse als „Reflexivierungsprozesse“ (Jörissen/Marotzki 2009: 40) untersucht. Mit Bezug auf Humboldt und Klafki verorten sich Jörissen und Marotzki auch hier in der Linie einer struktural verfassten Bildungstheorie, deren Ziel die „Flexibilisierung des Selbst- und Weltbezugs“ (ebd.: 14) ist. Bei Humboldt sei dies insbesondere am Beispiel der Begegnung mit anderen Sprachen und Kulturen herausgearbeitet worden. Denn diese weisen auf die Pluralität möglicher Weltansichten hin und verdeutlichen die je eigene Weltansicht als einen spezifischen Zugang innerhalb vieler Möglichkeiten, der sich potenziell immer neu hinterfragen lässt. Bei

18 Die Strukturelle Bildungstheorie wird hier nur verkürzt dargestellt, da mein Fokus auf der Verschiebung von der Strukturalen Medienbildungstheorie zur Relationalen Medienbildungstheorie liegt. Eine ausführliche Analyse der Strukturalen Bildungstheorie von Marotzki legt Michael Asmussen in seiner Dissertation *Annäherungen an einen praxis-theoretischen Bildungsbegriff* (2020) dar.

Klafki zielt die Allgemeinbildung darauf ab, „ein differenziertes gesellschaftliches Problembewusstsein zu erlangen, das – wenn es gelingt – zu einer Flexibilisierung des Selbst- und Weltbezuges führt“ (ebd.: 14). Die Medienbildung schließt daran an und soll zukünftigen Generationen die Möglichkeit eines solchen flexibilisierten Zugangs auf Selbst- und Weltverhältnisse eröffnen. Dafür ist eine nähere Betrachtung der Medien erforderlich:

Medien stellen hierzu ein wichtiges Orientierungsmittel dar, denn die meisten orientierungsrelevanten Informationen über unsere Welt erfahren wir durch Printmedien, Fernsehen und Internet. Insofern sind Bildungsprozesse in der Moderne – im Sinne des Allgemeinbildungskonzepts Klafkis – auf Medien angewiesen. Es geht dabei aber nicht nur um die Orientierung in der Welt *mittels* der medialen Informationen. Vielmehr stellt die *Orientierung in medialen Sphären* selbst heute eine wichtige Aufgabe dar. Selbst- und Weltbezüge sind also prinzipiell medial vermittelt. (ebd.: 15, Hervorheb. i. O.)

Diese Prozesse der Orientierung seien allerdings immer stärkeren Unsicherheiten ausgesetzt, die Jörissen und Marotzki im Verweis auf Heitmeyer skizzieren. Individuen sind heute einer Vielzahl an Entscheidungsmöglichkeiten unterworfen, weil Lebenswege gesellschaftlich weniger vorstrukturiert werden. Die Anerkennung pluraler Lebensweisen stellt insofern für das Individuum, das einen Weg wählen kann, auch eine Herausforderung dar, eine begründete Wahl zu treffen. Diese potenzielle Unbestimmtheit ließe aber auch die Möglichkeit zu, seinen eigenen Selbst- und Weltzugang immer wieder neu infrage zu stellen und weiter zu verändern. Mit dem Begriff der Tentativität bezeichnen Jörissen und Marotzki einen Modus des Selbst- und Weltverhältnisses, das sich immer schon als vorläufig versteht, nach weiteren Möglichkeiten des Weltzugangs sucht und seiner beständigen Infragestellung produktiv begegnet (vgl. ebd.: 19). Medien sind mit diesen Prozessen zutiefst verweben und sollen im Hinblick auf diese Orientierungsprozesse analysiert werden.

Aus Sicht der Medienbildung gilt es mithin, die reflexiven Potenziale von medialen Räumen einerseits und medialen Artikulationsformen andererseits im Hinblick auf die genannten Orientierungsleistungen und -dimensionen analytisch zu erkennen und ihren Bildungswert einzuschätzen. (ebd.: 39)

Die (medien-)bildungstheoretische Analyse dieser Medien ist von einem heuristischen Modell geleitet, das an die vier Fragen „Was kann ich wissen? Was soll ich tun? Was darf ich hoffen? und Was ist der Mensch?“ von Immanuel Kant (Kant 1800: 448 zit. nach Jörissen/Marotzki 2009: 31) angelehnt ist. Die vier Dimensionen lauten:

1. Der Wissensbezug als Rahmung und kritische Reflexion auf Bedingungen und Grenzen des Wissens; 2. der Handlungsbezug als Frage nach ethischen und moralischen Grundsätzen des eigenen Handelns, insbesondere nach dem Verlust tradierter Begründungsmuster; 3. der Transzendenz- und Grenzbezug als Verhältnis zu dem, was von der Rationalität nicht erfasst werden kann; sowie schließlich 4. die Frage nach dem Menschen (Biographiebezug) als Reflexion auf das Subjekt und Frage nach der eigenen Identität und ihren biographischen Bedingungen. (ebd.: 31).

Am Beispiel des Films *Ararat* untersuchen Jörissen und Marotzki, wie durch die darin verwendeten filmischen Mittel ein Reflexivierungspotenzial für die Zuschauenden des Films entsteht (vgl. ebd.: 43ff.). Dafür führen sie eine strukturelle Filmanalyse durch, in der sie zunächst die narrativen Ebenen des Films und dessen historischen Hintergrund beschreiben. Am Beispiel der Modalisierung erläutern sie außerdem anhand exemplarischer Szenen, wie durch eine Verschiebung des Rahmens mithilfe von filmischen Mitteln mit dem emotionalen Involvement und der Distanz zu dem Gezeigten gespielt werden kann. Sie beschreiben eine Verhör-Szene, in denen durch die Tonspur (lautes Geschrei) und das vorherige Setting (Gesprächssituation) deutlich wird, dass im Nebenraum des Verhörs jemand gefoltert wird. Diese Szene wirkt grausam und zielt potenziell auf eine hohe Involviertheit des Zuschauenden ab, der die Bilder ernst nehmen muss und Mitgefühl empfinden kann. Die Kamera fährt dann jedoch aus der Szene heraus und zeigt, dass es sich um ein Film-Set handelt, was dem Zuschauenden nun einen veränderten Rahmen präsentiert, der eine Distanz zum Gesehenen ermöglicht, indem das Gesehene nun gewissermaßen als Film im Film gerahmt wird. Die Folterung war in diesem offensichtlich gespielt. Mithilfe derartiger Mittel sei es also möglich, unterschiedliche Blickwinkel und Räume für Reflexionen und die Entwicklung einer eigenen Haltung zu dem filmisch inszenierten Inhalt hervorzubringen.

Reflexive Gehalte in Medienprodukten liegen insofern *zugleich* in der Struktur des Mediums wie auch in den Bedeutungen, die aufgrund dieser formalen Eigenschaften erzeugt werden können. Die Bildungspotenziale von Medien sind in diesem Spannungsverhältnis zu suchen. (ebd.: 94, Hervorheb. i. O.)

In dieser exemplarischen Analyse zeigen Jörissen und Marotzki auf, wie mediale Produkte bildungstheoretisch untersucht werden können. „Strukturelle Medienbildung wäre in diesem Sinne die Fähigkeit, solche Reflexionspotenziale in Medien aufzuspüren und geltend zu machen“ (ebd.). Kritisch anmerken lässt sich am Beispiel der erwähnten Filmanalyse, dass Jörissen und Marotzki die Struktur des Films immer in Bezug zum konkret gestalteten Inhalt des Films präsentieren, da die Struktur niemals ohne Inhalt sichtbar ist und nur anhand diesem explizit werden kann. Dies wirft die Frage auf, inwiefern Jörissen und Marotzki von allgemeinen Formeigenschaften des Mediums sprechen können, da diese stets hinter ihrer konkreten Ausgestaltung verdeckt bleiben. Damit steht auch die Frage im Raum, ob die Untersuchung der vier Dimensionen den bildenden Gehalt konkreter Einzelfälle, also je spezifischer Filme, feststellen, aber nicht allgemein vom bildenden Potenzial von Filmen zeugen kann. Könnten die vier Dimensionen dann aber nicht ebenso von jedem Medium abgedeckt werden? Was wäre also konkret das spezifische Potenzial des Films im Vergleich zu einem Buch (usw.)? Gibt es überhaupt ein solches spezifisches Potenzial? Das heuristische Modell der vier Dimensionen lässt sich in meinen Augen deshalb stärker zur Beurteilung konkreter Beispiele nutzen

und liefert somit einen Rahmen an Kriterien, um spezifische Beispiele für didaktische Kontexte auszuwählen oder in der exemplarischen Analyse ein Bewusstsein für mögliche medienspezifische Mittel zu präsentieren.

Auf einer konzeptionellen Ebene klären Marotzki und Jörissen weiterhin methodisch nicht explizit, wie sie ihre Fassung des (Medien-)Bildungsbegriffs im Verhältnis zu den als historisch präsentierten Ansätzen von Humboldt und Klafki verorten. Beide Ansätze werden zwar in ihrer Gemeinsamkeit einer struktural gedachten Allgemeinbildung skizziert, jedoch werden die ideengeschichtlichen Kontexte, die begrifflichen Bestimmungen und Unterschiedlichkeiten dieser nicht genannt. Der Anschluss der vier Dimensionen für die Medienanalyse an die vier Fragen von Kant stehen ebenso unvermittelt für sich. Werden zuvor mit Heitmeyer auf strukturelle Krisen der Moderne verwiesen, so erscheint es zumindest notwendig zu begründen, weshalb nachfolgend mit Kant auf einen Theoretiker der Moderne zurückgegriffen wird. Denn bei Kant zeigen sich die Problematiken der Anerkennung von Pluralität noch nicht so stark, da er in seinem aufklärerischen Verständnis des Menschen, der potenziell mündig und vernünftig handeln kann, noch von allgemeingültigen Prinzipien menschlichen Denkens und Handelns ausgeht. Was die Strukturelle Medienbildung jedoch leistet, ist die Entwicklung eines ersten „tiefergehenden, systematischen Begründungsrahmen[s, A.N.]“ (Hugger/Cwielong 2009: o. S.) für eine Theorie der Medienbildung, der einen wichtigen Beitrag für die Disziplin der Medienpädagogik darstellt. Jörissen und Marotzki gelingt es in diesem Zusammenhang, die Bedeutung der Medien für Bildungsprozesse prägnant herauszuarbeiten. Ich würde der Theorie der Medienbildung aber nicht gerecht werden, wenn ich sie nur in der Verfasstheit betrachten würde, wie sie im Jahr 2009 veröffentlicht wurde. Geht die *Strukturelle Medienbildung* in ihrem Bezug zur *Strukturalen Bildung* zunächst von einem starken Subjekt aus, das sich im Verlauf des Bildungsprozesses durch eine bewusste Flexibilisierung seiner habhaft werden kann, wandelt sich diese Ansicht später vermehrt zu post-strukturalistischen Ansätzen der Subjektivierung hin. Diesen Wandel zeichne ich im Folgenden am Beispiel einiger Beiträge von Jörissen chronologisch nach.

Im Jahr 2011 hebt Jörissen diesbezüglich in seinem Artikel *Medienbildung – Begriffsverständnisse- und -reichweiten* (2011) die Prozesshaftigkeit eines transformatorisch verstandenen Medienbildungsbegriffs hervor. Was sich jeweils als Bildung bzw. Bildungsprozesse bezeichnen ließe, müsse somit stets vor dem Hintergrund diskursiver und gesellschaftlicher Kontextualisierungen neu hinterfragt werden. Dabei zeichneten sich Bildungsprozesse allgemein durch eine konstitutive Unbestimmtheit aus, weshalb ein Augenmerk auf den Prozess der differenztheoretischen gefassten Veränderung von Selbst- und Weltverhältnissen gelegt werden sollte:

Bildungsprozesse sind in diesem Sinne immer auch als Subjektivierungsprozesse zu verstehen, weil sie neue und komplexere Weisen, sich auf sich und auf die Welt zu beziehen, hervorbringen. (Jörissen 2011: 223)

Diese Prozesse der Subjektivierung sind laut Jörissen durch Medien und ihre gesellschaftsdurchziehenden Architekturen sowie Formen der kulturellen Praktiken bedingt und vermittelt (vgl. ebd.: 224f.). Mit Bezug auf den Medienwissenschaftler Marshall McLuhan werden Medien hier nicht als bloße Träger von Informationen gefasst, sondern wirken mit ihren je spezifischen Eigenschaften performativ und strukturierend auf soziale Gefüge und prägen damit auch kulturelle Praktiken (vgl. ebd.: 224). Diese seien eng mit Prozessen der Subjektivierung und Bildung verwoben. Subjektivierung versteht Jörissen in Anlehnung an Butler als

Prozesse der – wie auch immer in kulturelle und soziale Kontextualisierungen eingebetteten, von diesen in ihrer Form prästrukturierten, initiierten, dem Individuum aufgetragenen – iterativen selbstreflexiven Beziehung zu sich. (ebd.: 217)

Bildungsprozesse sind dementsprechend jene Prozesse der Subjektivierung, welche eine Veränderung des Orientierungsrahmens des eigenen Wissens bedeuten und dadurch bisherige Sichtweisen auf sich selbst und die Welt reflexiv bewusst machen und infrage stellen. Medien spielen hierfür eine große Rolle, da sie einerseits Orientierungswissen vermitteln, welches Anlass für transformatorische Bildungsprozesse sein kann, und andererseits grundlegend jede Form von Selbst-Artikulationen als Modi der Entäußerung bedingen. Somit sei auch die Analyse medialer Artikulationen für die bildungstheoretische Forschung von Interesse (vgl. ebd.: 224ff.).

In seinem Artikel *Subjektivation und ästhetische Freiheit in der postdigitalen Kultur* (2017) blickt Jörissen auf Abhängigkeiten der Subjektivierung sowie auf Bildungsprozesse in gesellschaftlichen Machtverhältnissen. Jörissen beschreibt hier die performative Prozesshaftigkeit von Subjektivierung, welche kein (soveränes) Subjekt voraussetze, sondern dieses im Vollzug und in Relation zu gesellschaftlichen Praktiken, quasi als „ein Moment in Beziehung zu anderen Momenten“ (Jörissen 2017: o.S., Hervorheb. i. O.) sichtbar mache. Im Hinblick auf zunehmende Digitalisierungsprozesse formuliert Jörissen:

Was bedeutet es, in einer immer stärker von algorithmischen Logiken und datenbankkompatibler Weltproduktion abhängigen Kultur Subjekt zu sein? – Diese Frage scheint mir von zunehmender bildungstheoretischer Relevanz zu sein. Im zweiten, engeren kulturpädagogischen Sinne stellt sich die nicht minder wichtige Frage, welche Bedeutung und welche Potentiale digitale Ästhetiken und digitale Artikulationsformen und -praktiken im Kontext postdigitaler Artikulationskulturen bieten. (ebd.: o. S.)

Als heuristische Aspekte dieser Analyse schlägt Jörissen vier Strukturbereiche vor, darunter Code/Software (1), Daten/Datenstrukturen/digitale Objekte (2), Netzwerke (3) und Interfaces/Hardware (4). Mit dem Begriff der Post-Digita-

lität bzw. der postdigitalen Kulturen¹⁹ verweist er dabei auf die hybriden Konstellationen, welche die Verwobenheit verschiedener sozialer und kultureller Praktiken umfassen, und keine strikte Trennung zwischen analogen und digitalen Welten erlauben. Auch wenn Software als Materialität digitaler Medialitäten verstanden werden kann, wäre es dementsprechend verkürzt, nur von virtuellen Prozessen auszugehen, da Software auf eine physikalisch existierende Hardware angewiesen ist, physikalische Materialitäten virtuell simuliert oder auch neue physikalische Objekte generieren kann (wie z. B. Objekte aus dem 3D-Druck).

In seinem 2018 erschienenen Artikel *Subjektivation und ästhetische Bildung in der postdigitalen Kultur* ergänzt Jörissen außerdem die Materialität, Sozialität, Medialität und Kulturalität als Spannungsfelder, innerhalb derer Digitalisierungsprozesse analysiert werden könnten. Das Design bzw. Fragen des „Designs von Design“ (Ehn 2013: 91 zit. nach Jörissen 2018: 64) geraten hierbei exemplarisch in den Fokus. Das Design digitaler Technologien kann Räume und Interfaces vorstrukturieren, wobei hegemoniale Abhängigkeiten und Machtformen verschleiert werden, wenn die Funktionsweisen der Technologie für die User:innen nicht sicht- oder erfahrbar sind.

Bildungstheoretisch deutet dies zunächst darauf, dass materielle Aspekte von Subjektivation unter Bedingungen von Digitalisierung zunehmend dem (theoretisch oder praktisch) reflektierenden Zugriff entzogen sein können – durchaus im Sinne interessierter hegemonialer Besetzungen, die aufgrund ihrer enormen technologischen Komplexität nur schwierig zu hinterfragen sind. (Jörissen 2018: 63)

Aus diesem Grund plädiert Jörissen für ein partizipatorisches Verständnis von Design, das nach Spielräumen in diesen machtförmigen Konstellationen sucht. Jörissen liefert mit den skizzierten Beiträgen also weitreichende Aktualisierungen der Theorie der Strukturalen Medienbildung, die als relationales Bildungsgeschehen nun auch auf konkrete Phänomene hinsichtlich fortschreitender Digitalisierungsprozesse bezogen wird.

In einem weiteren Beitrag zum Begriff *Medienbildung* für das *Handbuch Medienpädagogik* (2022) benennt Jörissen gemeinsam mit Patrick Bettinger konkret die Veränderung des Konzepts der *Strukturalen Medienbildung* zu einem Konzept der *Relationalen Medienbildung*. Die Strukturele Medienbildung wird hier (selbst-)kritisch als individualtheoretisches Konzept beschrieben, das aufgrund der verstärkten Hinwendung zu post-modernen Diskursen und Prozessontologien überarbeitet wurde. Das relationale Bildungsverständnis sei dementsprechend differenztheoretisch orientiert, da es Bildung transformativ auffasst. Das bedeutet, dass Bildung als Ereignis in Konstellationen erscheint, das nur im Wandel eines dynamischen Zustands zu einem anderen beobachtet werden kann. Der Mensch steht hier noch stärker im Verhältnis zu

19 Gleichzeitig ist mit dem Begriff eine explizite Abgrenzung zu rein technizistischen Diskursen verbunden (vgl. Jörissen 2017: o. S.).

nicht-menschlichen Akteuren und ist nicht mehr das Zentrum bildungstheoretischer Überlegungen, da zunehmend auch Technologien, wie beispielsweise Algorithmen, in diesen Konstellationen als handelnde Akteure angesehen werden:

Die Verschiebung der Blickrichtung hin zu einer relationalen Vorstellung von Bildung fragt – gewissermaßen in Weiterführung des poststrukturalistischen Postulats der Dezentrierung des Subjekts (Koller 2001) – nach Formen verteilter Agency in heterogenen Konstellationen, aus denen Bildung im Sinne einer Arbeit an Relationierungsweisen hervorgeht. Diese Grundlegung ermöglicht es, Medialität und Materialität von Bildung als konstitutive Analysedimensionen einzubeziehen, indem nicht präskriptiv vom Menschen als Zentrum jeglichen Denkens und Handelns ausgegangen wird. Stattdessen lässt sich Bildung dahingehend „auf der Ebene der Transformation subjektivierender Relationierungen“ (Jörissen 2015) verorten. (Bettinger/Jörissen 2022: 84f.)

Auch Medialität wird in ihrem Prozesscharakter begriffen, weshalb Medien nicht mehr als eindeutig definierbare Einheiten zu sehen sind, sondern ihre vermittelnden Qualitäten in Konfigurationen und sozialen Kontexten entfalten. In diesem Sinne könne nicht von feststehenden Funktionsweisen von Medien ausgegangen werden, stattdessen müssten diese immer vor dem Hintergrund des sozialen und kulturellen Kontexts analysiert werden (vgl. ebd.: 86). Als eine exemplarische Konkretion dessen benennen die Autoren *Maker Spaces*. Diese gehen historisch auf die *Do it yourself*-Bewegungen und die Subkultur des *Hacking* zurück, weisen aber in Bezug zu aktuellen Entwicklungen auch neue Formen und Positionierungen auf. Während manche *Maker Spaces* an der neoliberalen Logik des *Silicon Valley* orientiert seien, gebe es auch explizite *Maker Spaces*, die sich bewusst von kapitalistischen Praktiken abgrenzen. Diese Orte seien als Orte der Improvisation, des Spiels und Ausprobierens von Technologien in einer *Community* gedacht und könnten somit auch Neues entstehen lassen und widerständige Praktiken im medial-materiellen Gefüge ermöglichen (vgl. ebd.: 87). So ließe sich:

Bildung qua Design (Jörissen 2015) durch eine genaue Analyse von Prozessen der Ein- und Umschreibung im Sinne einer Rekonfiguration relationaler Ordnungen verstehen, in denen ein emanzipatorisches Moment der Wiedererlangung von Agency im Umgang mit komplexen Artefakten erkennbar wird. (ebd.: 87).

Die diskursiven Debatten um post-moderne Subjektivität werden dementsprechend um die Debatten nicht-menschlicher Akteure erweitert, was sich in der Verwendung neuer Begrifflichkeiten, wie z. B. Agency zeigt und den subjektzentrierten Status des Menschen weiter infrage stellt.²⁰ Gleichzeitig lässt sich auch hier noch der Impuls erkennen, trotzdem an einem emanzipatorischen Moment als Bildung festzuhalten, welches nicht genauer bestimmt wird. Das

20 Diese Begrifflichkeiten sind der Akteur-Netzwerk-Theorie (Bruno Latour) und dem Agentiellen Realismus (Karen Barad) sowie der relationalen Anthropologie (Jochen Krautz) entlehnt (vgl. Bettinger/Jörissen 2022: 83).

Design(en) zeigt sich hier als angedeutete Möglichkeit, derartige Bildungsprozesse zu beschreiben.

Der Begriff der Relationalen Medienbildung weist zusammengefasst vier wesentliche Elemente auf: Erstens basiert dieser auf der Grundlage eines transformatorisch angelegten Bildungsverständnisses, welches Bildung in seiner Prozesshaftigkeit hervorhebt. Zweitens wird dieses Bildungsverständnis nun in post-strukturalistische Theorien der Subjektivierung eingebunden. Praktiken der Subjektivierung gelten hierbei als medial vermittelt, konstituiert und bedingt, weshalb drittens eine damit zusammenhängende Analyse von sozio-medialen Konstellationen für die Medienbildung bedeutsam wird. Diese soll viertens zu emanzipatorischen Momenten im Umgang mit medialen Artefakten führen, welche als performative Wieder-Erlangung von Agency innerhalb der hybriden Geflechte aus menschlichen und nicht-menschlichen Akteuren auftreten kann. Insgesamt konnte anhand der verschiedenen Beiträge von Jörissen gezeigt werden, inwiefern die *Strukturelle Medienbildung* nun verstärkt als *Relationale Medienbildung* zu denken ist, welche sich grundlegend an transformatorischen Bildungstheorien orientiert und post-modernen sowie post-humanistischen Diskursen zur Subjektivität gerecht zu werden versucht. Ich habe diesen Ansatz als Einstieg in die bisherige Forschung zum Begriff der Medienbildung gewählt, da anhand diesem der Wandel eines exemplarischen Begriffs von Medienbildung gezeigt werden kann, der auf unterschiedliche Kritikpunkte und Debatten im Diskurs reagiert, die auf diese Weise – zumindest am Rande – auch erwähnt werden konnten.

Inhaltlich verweist der Wandel der *Strukturellen Medienbildung* zur *Relationalen Medienbildung* auf die Eingebundenheit des Menschen in sozio-mediale Konfigurationen sowie eine damit einhergehende Bedeutung der Medien, der Medialität und ihrer Gestaltung für bildungstheoretische Perspektiven. Diese Aspekte sind für meine eigene Studie von Relevanz, wobei ich jedoch nicht dem Ansatz einer *Relationalen Medienbildungstheorie* folgen werde. Das transformatorische oder auch relationale Bildungsverständnis, das dieser Medienbildungstheorie zugrunde liegt, eignet sich nicht für mein Vorhaben der Entwicklung eines Ansatzes einer nicht-kybernetischen, aber produktiv-gestalterischen (Medien-)Bildungstheorie. Dies liegt vor allem daran, dass sowohl die Strukturelle als auch die *Relationale Medienbildungstheorie* darauf abzielen, Bildungsprozesse, quasi ‚im Nachhinein‘ theoretisch und qualitativ-empirisch festzustellen. Die Rekonstruktion bereits vollzogener Handlungen oder Praktiken tritt damit in den Vordergrund. Es ließe sich nun einwerfen, dass Jörissen und Marotzki oder Jörissen oder Bettinger doch aber damit auf eine ähnliche Idee abzielen, nämlich auf die Analyse der Medien im Hinblick auf ihre Verwobenheit in Prozesse der Bildung. Doch auch wenn die neuen Formen der Medienbildungstheorie als *Relationale Medienbildungstheorie* die konstellative Verflechtung von Menschen, Medien und Praktiken hervorheben, so vollziehen sie dies aber nicht in einem geschichtsphilosophischen Sinn.

Stattdessen sollen die sozio-medialen Gefüge in ihrem situativen Ist-Zustand oder ihrer subjektiven Form der Prozesshaftigkeit qualitativ festgestellt und rekonstruiert werden, was hinsichtlich medienpädagogischer Bildungs- und Medienforschung einen wichtigen Forschungsbereich darstellt.²¹ Dieser Fokus ist allerdings nicht Ziel meiner Studie. Schlug die *Strukturelle Medienbildung* die strukturalen Medienanalysen als Möglichkeit vor, sich der Bedeutung der Medien für die Transformationen des eigenen Welt- und Selbstzugangs bewusst zu werden, so erschwert die Basis der Relationalen Medienbildungstheorie das Nachdenken darüber, wie eine gezielte Förderung von Medienbildung (über die Rekonstruktion vollzogener Praktiken hinaus) aussehen könnte.

Aus der Sichtweise des begriffsgeschichtlichen Zugangs von Casale beschäftigt sich die relationale Medienbildungstheorie vor allem mit dem ersten Element des Bildungsbegriffs, nämlich dem Subjektverständnis. Dieses Verständnis erscheint philosophisch (noch) nicht explizit ausgearbeitet, da zumindest in den verschiedenen Beiträgen von Jörissen an einem emanzipatorischen Moment der Subjektivierung festgehalten wird, ohne dieses mit den gleichzeitig angenommenen erkenntnistheoretischen Prämissen des Post-Strukturalismus zu vermitteln. Die post-humanistisch-relationale und post-strukturalistische Verfasstheit der Medienbildungstheorie erschwert es, eine gesellschaftsanalytische Kritik einzubeziehen, da der Bildungsbegriff selbst begrifflich nicht expliziert wird. Zwar spricht der Begriff der Agency auch Maschinen, Algorithmen usw. eine gewisse Handlungsmacht zu und berücksichtigt damit die Abhängigkeit des Menschen in sozio-mediale Gefüge, gleichzeitig wird fraglich, inwiefern diese Gegenstände dann noch als geschichtlich gewordene und damit von bestimmten Menschen(-gruppen) gestaltete Artefakte in Erscheinung treten können. In Bezug darauf lassen sich zwar die (verteilten) Machtverhältnisse beobachten und analysieren; ohne die inhaltliche bzw. die begriffliche Bestimmung von Bildung lässt sich daraus aber nicht schließen, wie eine Umgestaltung dieser vorgenommen werden könnte. In seinem Beitrag *Bildung der Dinge: Design und Subjektivierung* (2015) verdeutlicht Jörissen dies nochmals mit einem Bezug auf Interface-Design. Er erklärt, dass auch das Design von Computeranwendungen in einem Prozess entwickelt wurde, das sich jedoch im Laufe der Zeit mit Praktiken verfestigt hat, die nun auf den Menschen einwirken. Design ruft potenzielle Nutzer:innen in bestimmten Weisen auf, was jedoch nicht bedeutet, dass diesen Weisen von den realen Nutzer:innen dann explizit nachgekommen wird. Es kann hierbei zu Verschiebungen und nicht im Design vorhergesehenen Nutzungsweisen kommen (vgl.

21 Eine solche Studie haben Benjamin Jörissen und Martin Donner im Jahr 2024 veröffentlicht. Diese zielt darauf ab, herauszufinden, ob „Gegenstände aufgrund ihrer Struktureigenschaften eine Transformation von Relationierungen und Relationierungsweisen hervorrufen, die nachvollziehbar Selbst- und Weltverhältnisse verändern können“ (Jörissen/Donner 2024: 2). Werden darin zwar auch kulturhistorische Elemente bedacht, so gerät vor allem die Mensch-Ding-Relation in den Fokus.

ebd.: 228ff.), die er mit Butlers Beschreibung einer Resignifizierung in Verbindung bringt. Diese könnten als emanzipatorischen Momente im Sinne der relationalen Medienbildung verstanden werden, da somit auch widerständige Praktiken möglich sein können, die absichtlich nicht den vorgeschriebenen Nutzungsweisen nachkommen. Eine relationale Analyse könnte folglich auf Verschiebungen der Macht und der Agency hinweisen und diese in hybriden Ensembles aus menschlichen und nicht-menschlichen Akteuren analysieren.

Würde ich an diese Idee didaktisch, im Sinne einer Förderung von Medienbildung anknüpfen wollen, könnte ich zum Beispiel Schüler:innen oder Studierende absichtlich mit Nutzungsweisen des Designs spielen und sie gezielt nach alternativen Praktiken darin suchen lassen. Zu fragen wäre allerdings, ob sich mit der relationalen Medienbildung begründen lassen könnte, warum überhaupt nach alternativen Praktiken im Zusammenspiel mit Interface-Design gesucht werden sollte. Eine mögliche Argumentation dafür, den vorherrschenden Subjektivierungsformen nicht nachzukommen, wäre aus meiner bisherigen Analyse die kybernetische Deutung von Bildung, die sich im Design von adaptiven Lernanwendungen widerspiegelt und Menschen möglichst zu einem vorherbestimmten Ziel steuern möchte. Die dem zugrunde liegenden ökonomischen, psychologischen und informatischen Logiken müssten geschichtlich eingeholt und gesellschaftsanalytisch reflektiert werden, um der Suche nach widerständigen Praktiken einen Sinn zu verleihen. Aus der Widerständigkeit allein lassen sich allerdings keine konkreten Ideen dazu entwickeln, wie wir aktuelle Wirtschaftsordnungen, das Bildungssystem oder das Design von Bildungsmedien anders gestalten könnten. Dadurch, dass der (Medien-)Bildungsbegriff transformatorisch bzw. relational formuliert ist, also in einer möglichen „Widerständigkeit zu etwas“ besteht, liefert er keine Kriterien für eine konkrete Andersgestaltung gesellschaftlicher Verhältnisse oder Bildungskontexte und die darin genutzten Medien. Für Lehrkräfte und Gestalter:innen ist im Sinne der praktischen Umsetzung einer Förderung von (Medien-)Bildungsprozessen aber genau die Frage danach, wie sie diese im Ausgang der Kritik bestehender Praktiken denn anders gestalten sollen, zentral. Aus der Sichtweise machttheoretischer Ansätze ist die Gestaltung von Bildung jedoch selbst eine machtvolle Praxis und damit potenziell immer hinterfragbar.

Auch im Design von (Bildungs-)Medien werden sich immer vorgegebene Nutzungsweisen und dementsprechende Machtformen finden lassen, weshalb für die reflektierte Mediengestaltung eine kritische Reflexion des Designs im Hinblick auf dessen Verhältnis zu gesamtgesellschaftlichen Tendenzen bedeutsam ist, was aber nicht bedeutet, dass deshalb keine neuen (machtvollen) Setzungen vorgenommen werden dürften. Denn ohne Setzungen gibt es kein Design. In der konkreten Gestaltung werden immer Entscheidungen getroffen und für diese benötigt es Kriterien. Dementsprechend bildungstheoretisch fundierte Kriterien können mit dem relationalen Medienbildungsbegriff nicht bestimmt werden. Zumeist setzen die Studien, die einem relationalen Medienbil-

dungsbegriff folgen, auch nicht auf eine Einordnung theoretisch oder qualitativ-empirisch beobachteter Praktiken in gesellschaftliche Ordnungen, wie dem Kapitalismus in seiner neoliberalen Form. Sie rekonstruieren stattdessen Bildungsprozesse retrospektiv mittels Interviews oder Beobachtungen, anhand derer sie den Umgang von Individuen mit medialen Artefakten analysieren (vgl. Weich 2022: 468). Bildungsprozesse werden diesbezüglich nicht in ihrer Verhinderung durch gesellschaftliche Ordnungen betrachtet, sondern als positiv zu beobachten vorausgesetzt.

In der Öffnung des Bildungsbegriffs für post-humanistische und akteurtheoretische Sichtweisen wird Bildung zusätzlich, obgleich damit die Verflechtung materialer Gegebenheiten und der Einfluss der Dinge stärker sichtbar werden, so unbestimmt, dass damit ein ihr begriffsgeschichtlich wesentlicher Kern, nämlich ein kritisch-emanzipatorischer Gedanke, verloren geht. Dieser wird zwar noch für möglich gehalten, erscheint aber nicht mehr als Fokus der Medienbildungstheorie, da der Mensch in seinem Wirken stärker dezentriert wird, um die ihn umgebenden Dinge in ihrem Wirken hervorzuheben. Würde man diesem Gedanken konsequent folgen, müsste man eventuell stärker untersuchen, wie die Dinge uns hervorbringen und mit uns umgehen, anstatt zu untersuchen, wie der Mensch sich dieser bedient. In der Verwendung des Begriffs der Bildung wird aber (gewissermaßen inkonsequent) doch ein Fokus auf menschliches Handeln gesetzt, das in Wechselwirkungen zu weiteren nicht-menschlichen Akteuren steht. Es stellen sich weiterhin Fragen zur normativen Bestimmung dessen, was wirklich als Bildungsprozess gelten kann.

Hatte zwar auch Casale die Notwendigkeit eines neuen relationalen Subjektverständnisses für eine Neubestimmung des Bildungsbegriffs beschrieben, so setzte sie dieses in Bezug zum Verhältnis des Menschen zur (inneren) Natur sowie der Abhängigkeit zu anderen Menschen und formulierte weiterhin die Entwicklung einer alternativen Idee des Bildungswesens, das sich um die wissenschaftliche Vermittlung von Besonderem und Allgemeinem bemüht. Die Vermittlung des Individuums zur Menschheit war in den neuhumanistischen Ursprüngen des Begriffs immer mitbedacht. Damit wurde Bildung als ein „Erkenntnisprozess der Realisierung der Würde der Menschheit als Gattung“ (Casale 2011: 322) denkbar. Dieses gesellschaftskritische Moment in Verbindung zur Idee einer möglichen Befreiung oder Emanzipation aller Menschen zu einer „würdevolleren“ Form des Zusammenlebens wurde in verschiedenen Bildungstheorien, wie z. B. in der Kritischen Theorie (Adorno) und der Kritischen Bildungstheorie (Heydorn) weitergedacht. Wenn Bildung als Begriff geschichtlich mit der Idee einer Menschheit im Sinne eines gedachten Allgemeinen eng verwoben war, wo findet sich in der relationalen Bildungstheorie die Dimension einer ethischen Relation des Einzelnen zur Gesellschaft bzw. zu den anderen Menschen? Wie lassen sich Fragen der Ethik und Würde in Form einer Bildungstheorie denken, die eine auf den Menschen bezogene Sichtweise

nicht mehr verwenden möchte? Warum greift sie überhaupt auf einen Begriff zurück, der in zutiefst humanistischer Tradition steht?

Laut Casales begriffsgeschichtlichem Zugang müsste nicht nur der Begriff des Subjekts, sondern deutlich umfassender die Konstellation des Bildungsbegriffs selbst im Hinblick auf ihre Möglichkeit hin befragt werden. Im Fokus auf das Element der Subjekttheorie beleuchtet die relationale Medienbildungstheorie folglich nicht die gesamte Konstellation des Bildungsbegriffs und widmet sich damit keiner umfassenden Neu-Bestimmung von alternativen Ideen zu Gesellschaft, Staat und Bildungswesen. Was die relationale Medienbildungstheorie leistet, ist die Möglichkeit einer theoretischen und qualitativ-empirischen Erforschung von dynamischen Wechselwirkungen zwischen Menschen und medialen Artefakten. Diese erlaubt zwar auch das Beobachten widerständiger Prozesse und enthält somit auch eine gesellschaftstheoretische Dimension, welche aber nicht in eine kritische Meta-Perspektive hinsichtlich einer Krise des Bildungsbegriffs eingebunden wird. Die *Relationale Medienbildung* ist kein nicht-kybernetisches Konzept, da sie die (kybernetische) Verhinderung von Bildungsprozessen nicht weiter beachtet. Gleichzeitig macht insbesondere die strukturelle oder auch relationale Medienbildungstheorie darauf aufmerksam, dass Bildung immer medial vermittelt ist. Medien sind einerseits Über- oder Vermittler von Wissen, andererseits aber auch die grundlegende Bedingung jedweder Selbst-Entäußerung.

Im Ausgang einer Krise des Bildungsbegriffs, die sich bei Casale als Informatisierung des Wissens und im ersten Teil meiner Studie (s. Kapitel 1 und 2) als Kybernetisierung der Bildung und der Medien zeigte, geht es mir darum, im Bewusstsein der geschichtlichen Gewordenheit dieses Medienwandels, nach anderen Möglichkeiten für eine Digitale Bildung zu suchen. Ich hatte deshalb mein Anliegen als eines formuliert, das explizit nicht-kybernetisch, aber auch produktiv-gestaltend ausgelegt ist. Die nicht-kybernetische Orientierung stellt somit bereits eine gesellschaftsanalytische Bewertung dar, welche sich von der bildungspolitischen Deutung Digitaler Bildung abgrenzt. Denn aktuell wird Bildung innerhalb der Kybernetisierung fragwürdig, da sie im Fokus auf die präventive Steuerung von Lern-Output keinen Bezugspunkt mehr darstellt. Wenn ich jedoch davon ausgehe, dass jedwede Form von Bildung medial vermittelt ist, dann müsste der Einsatz von (digitalen) Medien nicht zwangsläufig in einer Kybernetisierung dieser enden. Die gesellschaftliche Kontextualisierung der aktuellen Gestaltung digitaler (Bildungs-)Medien zu durchdringen wäre somit die Bedingung, um zu neuen Formen der Gestaltbarkeit derselben Medien zu gelangen, die danach befragt werden müssten, was sie in ihrer Materialität für Möglichkeiten zulassen. Dies nähert sich an die Idee eines Bewusstseins für das Andersmöglichsein von Gestaltung an, wie es die Designwissenschaftlerin Anette Geiger beschreibt (vgl. Geiger 2018).²² Die ästheti-

22 Allerdings bezieht sich Geiger in ihrer Theorie auf den Luhmannschen Systembegriff, weshalb auch diese nicht frei von kybernetischen Spuren bleibt.

sche Forschung mit Medien oder die Erforschung von Medien wird im weiteren Verlauf der Arbeit noch eine große Rolle spielen. An dieser Stelle ist es mir jedoch wichtig, zunächst die Notwendigkeit einer nicht-kybernetischen Ausrichtung meiner Suche nach andersmöglichen Formen der Gestaltung zu betonen, da die Kybernetik Menschen zu berechenbaren und informationsverarbeitenden Systemen macht. Eine komplexe Theorie der Medienbildung darf diese gesellschaftsanalytischen Aspekte nicht ausblenden, sondern sollte gerade diese auch mit reflektieren und sich dazu positionieren.²³

Aus meiner Bestandsaufnahme des Diskurses um Digitale Bildung heraus ergibt sich die Frage, wie Konzepte Digitaler Bildung alternativ ausgestaltet werden könnten, um den Potenzialen von (digitalen) Medien sowohl kritisch als auch produktiv zu begegnen. Ich hatte diesbezüglich bereits angedeutet, dass sich somit den Medien als Phänomen näher hingewendet werden muss. Im Anschluss an eine Krise des Bildungsbegriffs werde ich die (digitalen) Medien als Phänomen untersuchen, das in Prozesse der Erkenntnis und Bewusstwerdung verstrickt ist. Es geht um die Er- und Verunmöglichung dieser Prozesse in spezifisch medialen Bedingtheiten. Diese Form der theoretischen Deutung von Medienbildung ist somit als Teilbereich der Bildungstheorie konzipiert, die der Gesellschaft ein Bewusstsein für die in ihr herrschenden medialen Verhältnisse vermitteln könnte.

Hierzu existieren bereits einige Ansätze, welche die Verwicklung medialer Entwicklungen in das vorherrschende kapitalistische System einordnen.²⁴ Der Medienpädagoge Horst Niesyto hebt zum Beispiel die Bedeutung der Medienkritik für eine politisch ausgerichtete Medienbildung hervor, welche in der differenzierten Betrachtung von Medien besteht. Neben der analytischen Reflexion der in den Medien eingeschriebenen Machtverhältnisse, wie z. B. der versteckten Verarbeitung personenbezogener Daten bei der Mediennutzung, soll aber auch ein ästhetisches Verständnis medialer Praktiken und deren Codierungen in den Fokus der Medienkritik geraten (vgl. Niesyto 2022: 130ff.). Bei Niesyto sind folglich zwei Ebenen im Begriff der Medienkritik als Medienbildung enthalten: eine analytische Dimension, welche die gesellschaftskritischen Aspekte medialer Einflüsse bedenkt, sowie eine ästhetische Dimension, welche in der gestalterischen Erschließung medialer Codes liegt. Diese beiden Ebenen entsprechen meinem Ansatz einer gesellschaftsanalytisch-kritischen sowie produktiv-gestaltenden Medienbildungstheorie. Sie sind bei Niesyto allerdings nicht näher expliziert. Es stehen damit jedoch die Medien selbst im

23 Zwar könnte mit einer relationalen Analyse der Konstellationen, in denen Medien eingewoben sind, deren Verstricktheit in kybernetische Praktiken potenziell sichtbar werden. Ohne die Bestimmung von Bildung wird eine Bewertung als eine Kritik der Kybernetik und eine daraus zu entwickelnde Alternative kaum möglich.

24 Hier könnte auch diskutiert werden, inwiefern bestehende Konzepte der Medienkompetenz (wie z.B. bei Dieter Baacke) einer solchen Vorstellung ähneln. In Kapitel 7 skizziere ich letztlich Unterschiede zwischen der medienbildungstheoretischen und medienkompetenztheoretischen Ausrichtung.

Fokus der Auseinandersetzung, die auf verschiedene Weisen erschlossen werden können.

Meine Beschäftigung mit der Medienbildungstheorie führte zu einem begriffsgeschichtlichen Bildungsverständnis, welches in der Bestimmung einer Krise des Bildungsbegriffs danach fragt, wie die Medien, die aktuell zu einer Kybernetisierung von Bildung beitragen, auch alternativ betrachtet und gestaltet werden könnten. Was also ist mit den (digitalen) Medien? Wie werden deren Potenziale und Risiken bereits im allgemeinpädagogischen Diskurs diskutiert?

3.3 Sprung zu den Medien

Schaut man in das im Jahr 2022 erschienene Glossar der *Schlüsselbegriffe der Allgemeinen Erziehungswissenschaft*, so fällt auf, dass es zwar der Begriff der Digitalisierung in den Band geschafft hat, der Medienbegriff hingegen nicht auftaucht. Martin Karcher, der den Beitrag zur Digitalisierung verfasst hat, erklärt, dass ein Sprechen über diese derzeit noch schwierig ist, da wir die Digitalisierung noch als unabgeschlossenen Transformationsprozess erleben (vgl. Karcher 2022: 106). Er benennt insbesondere die Individualisierung und Datafizierung als Herausforderungen für die Pädagogik, die sich mit dem Eindringen technischer und datenbasierter Methoden in pädagogische Prozesse auseinandersetzen müsse (vgl. ebd.: 107ff.). Er teilt demnach die von mir vorgestellte kritische Perspektive, beleuchtet jedoch die Rolle der Medien darin nicht explizit.

Ebenfalls im Jahr 2022 veröffentlicht der Erziehungswissenschaftler Volker Ladenthin eine bildungstheoretische Grundlegung einer Medienpädagogik, die er aus einem sprachzentrierten Ansatz in Verflechtung mit Kants Idee einer vernunftorientierten Öffentlichkeit entwickelt. Es handelt sich hierbei um einen stark allgemeinpädagogischen Blickwinkel, der den Einsatz von Medien im Unterricht im Hinblick auf die Förderung von Selbsttätigkeit reflektiert (vgl. Ladenthin 2022). Eine Betrachtung der Medien selbst rückt dabei in den Hintergrund, obwohl Ladenthin einige anschauliche Beispiele zu Erklärvideos oder Schulbüchern diskutiert. Auffällig ist dabei, dass auch hier von konkret (und laut Ladenthin pädagogisch unklug) gestalteten Medienformaten auf das Medium selbst geschlossen wird, weshalb digitale Medien eher in ein schlechtes Licht gerückt werden (vgl. ebd.: 78ff.). So bezieht er sich beispielsweise auf ein bei *YouTube* verfügbares Erklärvideo zu Biogasanlagen, in dem zunächst ein Kind einem anderen erklärt, wie diese funktionieren. Ladenthin kritisiert an dem Video, dass die Inhalte akustisch schlecht verständlich, verkürzt und ohne Quellenangaben präsentiert werden. Besser sei es in diesem Fall Schüler:innen den im Video vorgelesenen Text selbst zum Lesen zu geben, um

ein komplexeres Verständnis der Biogasanlagen zu fördern. Ein weiteres Beispiel, ein Erklärvideo zu den Erziehungsstilen nach Kurt Lewin, kritisiert Ladenthin in ähnlicher Weise, da dieses begrifflich unpräzise sei und falsche Sachverhalte als objektiv richtig, ohne Bezug zu wissenschaftlichen Quellen, darstelle. Mit diesen Beispielen verweist Ladenthin darauf, dass das Vorhandensein digitaler Medien nicht automatisch zu einem verbesserten Unterricht führen würde, da die Medien auch pädagogisch wertvoll genutzt und gestaltet werden müssten. In einer Tabelle vergleicht Ladenthin dann allerdings Tendenzen und Charakteristika, die digitale Medien (implizit im Vergleich zu analogen Medien) markieren würden. Zu den Tendenzen, die digitale Medien häufiger beanspruchen, zählen laut Ladenthin zum Beispiel Unterhaltung sowie Informationen, die evident erscheinen. Seltener beanspruchen würden digitale Medien hingegen Konzentration oder ein reflektiertes Bemühen um Verständnis (ebd.: 80).

Unklar bleibt hierbei, wie Ladenthin zu den Schlüssen über die Charakteristika digitaler Medien kommt. Da heutzutage auch viele Bücher in einem digitalen Format als E-Book vorliegen, sind die Kennzeichen digitaler Medien aufgrund der Unschärfe des Begriffs und der Vielzahl der darunterfallenden Medienformate nur schwer gebündelt zu fassen. Obwohl Ladenthin eine allgemeinpädagogisch differenzierte und kritische Grundlegung für Medienverwendungen in Unterrichtssituationen darlegt, fällt auf, dass die bildungstheoretische Explikation nicht ausreicht, um die Charakteristika der (digitalen) Medien selbst zu fassen.

Eine weitere bildungstheoretische Untersuchung legt auch Manuela Pietraß vor, in der sie sich explizit auf *Das neue Lernpotenzial digitaler Medien* (2020) bezieht. Pietraß beschreibt Medien als Träger von Zeichen, welche Erkenntnisprozesse grundsätzlich bedingen und beeinflussen. Sie bezieht sich unter anderem auf Humboldts Bildungsbegriff und seine Sprachstudien, in denen sich Sprache als Möglichkeit einer Perspektivverschiebung zeige, da sie eine Differenz markieren könne. Diese stelle generell eine Distanz zum Wahrgenommenen her und erlaube damit eine Thematisierung dessen (vgl. Pietraß 2020: 328ff.). Das Erlernen einer neuen Sprache ermögliche in diesem Sinne eine neue Sicht auf die Welt, da jede Sprache ein anderes Zeichensystem darstellt, das die Gegenstände der Welt anders thematisiert (vgl. ebd.). In Bezug auf digitale Medien erläutert Pietraß, dass diese multimedial und interaktiv sein können sowie über intra- und intertextuelle Verknüpfungen neue Zeichensysteme schaffen (vgl. Pietraß 2020: 333f.). Diese Eigenschaften könnten dazu beitragen verschiedenen Formen der Wirklichkeitserfahrung nebeneinander zu stellen (vgl. ebd.: 335), was sie als bildungstheoretisches Potenzial beschreibt. Dabei bleibt noch unklar, inwiefern der mögliche Perspektivwechsel ein bildendes Moment – über eine transformatorische Bestimmung von Bildung hinaus – bewirken könnte. Bestimmt Pietraß den Medienbegriff zwar mittels der Semiotik, so gelingt es ihr nicht deutlich zu machen, was genau digitale Me-

dien wirklich ausmacht. Der Begriff der Digitalität bleibt unbestimmt, sodass am Ende des Textes nur die grob gefasste Aussage stehen kann, dass sich erst zeigen wird, welche Formen von Perspektivwechseln uns digitale Medien ermöglichen werden (vgl. ebd.: 335). Gleichzeitig macht Pietraß damit darauf aufmerksam, dass es potenziell eine Vielzahl verschiedener Medien und Wirkungen geben könnte, die so vereinfacht nicht darzustellen sind. Interessant wäre es gewesen, wenn Pietraß im Anschluss daran aber erwähnt hätte, wie diese Potenziale zukünftig genauer erforscht werden könnten. Auch bei ihr zeigt sich ein Fokus auf die Form von Bildungsprozessen als Transformation der Selbst- und Weltbezüge, die inhaltlich nicht näher ausgeführt wird. Sie weist in ihren Grundlagen zur Zeichentheorie ebenfalls Bezüge zum Kybernetiker Gregory Bateson auf. Vielleicht steht Pietraß deshalb auch den *Learning Analytics*, die sie als eine Möglichkeit der Interaktivität digitaler Medien herausstellt, weniger kritisch gegenüber, da hier eine inhaltlich-kritische Bewertung der Qualität von Bildungsprozessen sowie eine gesellschaftliche Einordnung des Phänomens der datenbasierten Messung fehlt.

Eine solche Kritik bezieht Petra Missomelius in ihrer Monografie *Bildungs-Medien-Mensch. Mündigkeit im Digitalen* (2022) ein. Sie verbindet medienwissenschaftliche und bildungstheoretische Perspektiven, indem sie danach fragt, was Mündigkeit in einer Kultur der Binartität bedeutet. Digitale Medien werden als Medien gezeigt, die einer binären Logik entsprechen, also einer Berechnung durch Nullen und Einsen im Computer. Missomelius weist einerseits auf die selbstverständlich gewordene Verwobenheit dieser Medien in unserem Alltag hin, die andererseits kritisch hinterfragt werden müssen.

Dabei räumt der robuste und einfache binäre Code irritierende Spielräume aus. Er lässt nur zwei Zustände zu, ein Dazwischen gibt es nicht. An die Stelle des Unentscheidbaren, des Ambivalenten und Unklaren tritt Leere, welche hier als Vakanz (Kontext- und Diskurslosigkeit) bezeichnet wird und deren Gegenspieler die Kontextualisierung durch Valenz darstellt, die diese Prozesse thematisiert und zur Sinnbildung beiträgt. Hier tritt die Notwendigkeit von Bildung in Kulturen des Binären deutlich hervor: Die Herstellung von Bedeutung muss außerhalb der binären Prozesse durch Kontextualisierung und Analyse (als Valenz sinnstiftend) geschaffen werden. (Missomelius 2022: 121)

In Bezug auf die durch Digitalisierung zunehmende Tendenz der Verdattung zeigt Missomelius hier wichtige Elemente einer kritischen Beschäftigung sowie der Notwendigkeit einer ethischen Positionierung auf und weist diesbezüglich auf Leerstellen in aktuellen bildungspolitischen Konzepten der Digitalen Bildung hin. Die ästhetischen Dimensionen digitaler Medien werden hierbei allerdings nicht berücksichtigt. Des Weiteren ließe sich fragen, wie Missomelius Bildung und Mündigkeit subjekttheoretisch ausformuliert, da der Begriff der Mündigkeit zumeist auf eine aufklärerische Idee von Subjektivität bezogen ist, die in post-strukturalistischen Theorien kritisiert wird. So geht Missomelius zwar auf den Wandel des aufklärerischen Verständnisses von Mündigkeit ein, beschreibt aber nur, dass diese nun im Verhältnis zu Abhängig-

keitsverhältnissen gedacht werden muss. Die nähere Beleuchtung der Bedingungen dafür, welche mit der Verwobenheit binärer Logiken in gesellschaftliches Zusammenleben, einhergehen, sieht sie als Ausgangspunkt für einen mündigen Umgang mit diesen neuen Technologien. Missomelius' Konzept kann diesbezüglich die Dimension einer nicht-kybernetischen Auslegung von Medienbildung erfüllen. Eine mögliche Krise des Mündigkeits- oder Bildungsbegriffs wird hier jedoch nicht näher beschrieben bzw. nicht begrifflich gearbeitet.

Post-strukturalistische Bezüge finden sich hingegen häufig in Ansätzen, die sich um eine Verflechtung von Allgemeiner Erziehungswissenschaft und Medienpädagogik bemühen, und eine gesellschaftliche Kontextualisierung zu meist unter Bezugnahme dispositivanalytischer Theorien berücksichtigen. Diese fassen Medien, ähnlich wie auch in der Medienkonstellationsanalyse zu *bettermarks*, in Form einer Analyse der Verwobenheiten und Netze, innerhalb derer sich Medien befinden (vgl. exemplarisch Othmer/Weich 2015). Dabei ist allerdings zu beachten, dass die post-strukturalistischen Annahmen einer Dispositiv-Analyse keine direkten Ansätze für bildungstheoretische Kriterien der (Medien-)Gestaltung liefern. Die Begriffe Lernen und Bildung können mittels einer Dispositivanalyse begrifflich selbst nicht näher bestimmt, bewertet oder unterschieden werden. Foucault, als Ursprungsautor dieser Theorien, hat keine Bildungs- oder Lerntheorie verfasst. Grundsätzlich müssten Theorien der Bildung aus der Dispositivanalyse immer auch machtanalytisch hinterfragt werden, da mit jeder Vorstellung von Bildung auch bestimmte Subjektivierungspraktiken ein- und ausgeschlossen werden (vgl. Ricken 2019: 103ff.).²⁵ Wenn die aktuellen Formen von Bildungspraktiken jedoch mit Bezug auf die Kybernetisierung und Informatisierung von Bildung kritisch bewertet werden sollen, ist die Frage danach, wie Bildung auch positiv bestimmt werden kann zentral. Eine gewisse Klärung dessen, was Bildung und damit auch Medienbildung (nicht) sein soll oder sein könnte, ist vonnöten, damit diese wirklich kritisch-emanzipatorisch wirken und im Sinne Casales noch ein „Erkenntnisprozess zur Realisierung der Würde der Menschheit als Gattung“ (Casale 2011: 322) sein kann.

Dieser Einblick soll verdeutlichen, inwiefern ich mich im Rahmen meiner Arbeit in einem bisher unzureichend bearbeiteten Spannungsfeld zwischen Medien- und Bildungstheorie bewege. In der Erziehungswissenschaft finden sich diesbezüglich viele Ansätze aus den unterschiedlichen Sektionen, die verschiedene Akzentuierungen setzen, wobei der Aspekt einer möglichen nicht-kybernetischen und gestalterischen Medienbildungstheorie noch weitreichend unberücksichtigt bleibt. Ich werde deshalb einen ersten Sprung wagen. Dieser wird mich noch nicht in die Ästhetik, aber auf dem Weg zu dieser, in die Medienwissenschaft führen. Die Gefahr, bei einem solchen Sprung – nicht nur

25 Dieser Umstand betrifft auch die Relationale Medienbildung, die auf ähnlichen macht- und subjekttheoretischen Prämissen basiert.

zwischen verschiedenen Theorien, sondern wissenschaftlichen Disziplinen – besteht darin, sich in Gegensätzen zu verlieren und Elemente zusammenzudenken, die sich gar nicht vereinen lassen. Gleichzeitig sind die Medien kein disziplinär beschränktes Phänomen und vielleicht besteht deshalb die größtmögliche Chance dem Gegenstand der Medien wirklich gerecht zu werden, gerade darin, die Beschränkung einer Sichtweise zu verlassen und sich den Verflechtungen, die inhärent in den Medien selbst begründet liegen, hinzuwenden. Die Frage danach, wie Medien Gesellschaften und menschliche Entwicklungsprozesse beeinflussen, ermöglichen und prägen, wird nicht nur in erziehungswissenschaftlichen Diskursen diskutiert, sondern stellt auch einen Bereich der Medienwissenschaft dar.

Ich werde mir folglich im nächsten Kapitel die Frage stellen, was Medien eigentlich sind und wie damit zusammenhängend die digitale Transformation als sozio-kultureller Prozess zu denken ist. Dies werde ich vermittelt über die Theorie der Medien und des Medienwandels des berühmten, wenn auch umstrittenen, Medienwissenschaftlers Marshall McLuhan vollziehen, um diese dann explizit am Beispiel des Mediums Computer neu zu akzentuieren. Paradoxerweise wird sich in dieser Hinsicht zeigen, dass wir es im Fall der Digitalisierung mit einem Medialisierungsprozess zu tun haben, der gar nicht so sehr auf den Computer als Medium beschränkt werden kann, sondern vielmehr auf der Verschränkung und Transformation aller bisherigen Medien basiert und somit eine intermediale Sichtweise als Ausgangspunkt der zu entwickelnden Idee von (digitaler) Medienbildung markieren kann. McLuhans Medienbegriff lässt sich hierbei als Medientheorie²⁶ *par excellence* verstehen, da er in radikaler Weise von einer Verwobenheit der Geschichte der Menschheit mit der Geschichte ihrer Medien ausgeht, welche somit die extreme Gegenposition zu gegenwärtigen Auffassungen darstellt, die von einem rein informationstechnischen Wandel sprechen. Versuche, den Medienbegriff McLuhans für die Medienbildung fruchtbar zu machen, wurden auch von Jörissen und Marotzki sowie Jens Holze unternommen; allerdings aus dem zuvor kritisierten Blickwinkel der strukturalen Medienbildung (vgl. Jörissen/Marotzki 2009: 41, Holze 2020). Ich möchte diesbezüglich stärker aus der Sicht einer nicht-kybernetischen Medienbildungstheorie untersuchen, inwiefern sich bei McLuhan in extremer Weise zeigt, was mit den sozio-kulturellen Verflechtungen von Medien, Kultur und Gesellschaft gemeint sein kann, da er unsere Wahrnehmungs- und Denkweisen als zutiefst von Medien geprägt betrachtet, welche wiederum in bestimmten Kulturen entwickelt wurden. Die Ästhetik der Medien als Frage danach, wie Medien beschaffen sind und wie sie unsere Wahrnehmung modellieren, gerät dadurch (auch als geschichtlich geprägte) in den Fokus.

26 Wie der Literaturwissenschaftler Klaus Benesch in einem Interview formuliert, kann die Medientheorie McLuhans allerdings vielmehr in ihrer Rezeption erkannt werden, da McLuhan sich selbst weigerte eine systematische Theorie zu schreiben (vgl. Lecker/Schmidt/De Kerckhove/Benesch 2007).

McLuhan nennt diesbezüglich interessante Ansätze, die im Hinblick auf ihre Aktualität zu prüfen sind. Dabei sind manche seiner Aussagen auch mit Vorsicht zu genießen – wir werden sehen, warum dies so ist.

Teil II: Das Phänomen der Medien – eine zarte Empirie

4. Medien, Massagen und McLuhan

Zwar wusste man damals (wie im Übrigen auch heute noch) nicht recht, was genau mit „die Medien“ gemeint sein soll (und was eigentlich nicht). Noch weniger wusste (und weiß) man, was sie mit uns eigentlich tun, während wir etwas mit ihnen tun. (Sven Grampp 2011: 8)

Damit ist bereits auf die Unschärfe des Medienbegriffs verwiesen, der McLuhan nachgegangen sein soll und zumindest so beantwortet habe, dass die Medien etwas mit uns machen, das wir analysieren und beeinflussen könnten (vgl. ebd.). Dieser Spur werde ich im vorliegenden Kapitel der Dissertationsstudie nachgehen, indem ich die Art und Weise, wie McLuhan für eine Erforschung der Medien plädiert hat, nachvollziehen möchte. Dabei ist die mit McLuhan begründete Medienforschung als Ausgangspunkt für weitere (medienkulturwissenschaftliche) Analysen und eigene Beobachtungen zu verstehen, die dann auf medienbildungstheoretische Sichtweisen bezogen und mit diesen weiterentwickelt werden sollen. Es geht also keinesfalls darum, McLuhans Medientheorie affirmativ zu bestätigen, sondern diese in ihren Ansätzen kritisch zu begreifen und insbesondere die kybernetischen oder systemtheoretischen Spuren darin zu reflektieren und zu korrigieren. Ausgangspunkt meines Sprungs in die Medienwissenschaft war dabei eine Analyse der aktuellen Debatten um eine Digitalisierung von Bildung, in denen über mögliche Bildungspotenziale digitaler Medien diskutiert wird, ohne zu reflektieren, was digitale Medien überhaupt sind und inwiefern ihr Einsatz mit kybernetisch-steuernden Datenpraktiken gleichgesetzt werden kann.

Auf diese Weise entstand die aus der Erziehungswissenschaft begonnene Beschäftigung mit der Medienwissenschaft. Im vorliegenden Kapitel werden dementsprechend zwei Schritte vollzogen:

1. Eine themenzentrierte Einführung in den Medienbegriff am Beispiel McLuhans sowie
2. eine digitalbezogene Aktualisierung seines Konzepts mit Bezügen zur Medienforschung und Medienbildung.

Diese Schritte dienen folglich dazu, die Frage danach, was sich alles hinter der Bezeichnung „digitaler Medien“ verbirgt, zu präzisieren. Daran können sich bildungstheoretische Reflexionen dazu anschließen lassen, inwiefern diese Medien in Prozesse der Bewusstwerdung verstrickt sind und die Bedingungen dieser je ermöglichen oder auch behindern.

4.1 McLuhan und die Medien

McLuhan polarisierte. Seine Bücher wurden zahlreich verkauft, in verschiedene Sprachen übersetzt und in Talkshows diskutiert. Als gern gesehener Gast referierte McLuhan nicht nur vor einem wissenschaftlichen Publikum, sondern auch in der breiten Öffentlichkeit über die Medien und ihre gesellschaftlichen Wirkungen. Neben seinem Erfolg als unterhaltsamer und medienwirksamer Professor erntete er jedoch einiges an Kritik. So wurde ihm beispielsweise vorgeworfen, dass seine Theorien überhaupt keine validen Theorien seien und jeglicher Wissenschaftlichkeit entbehren würden (vgl. Grampp 2011: 14). Sein zeitweilen chaotisch anmutender und rhetorisch aufgeladener, zumeist in provokanten Thesen formulierter Schreibstil entspricht weniger einer demütig-nüchternen, wissenschaftlichen Betrachtung. *Understanding Media* liest sich eher als lauthals schreiende Lektüre, in der McLuhan sich gleich eingangs als Aufklärer der Gesellschaft inszeniert: „Ich bin wie Louis Pasteur, der den Ärzten sagt, daß ihr größter Feind vollkommen unsichtbar ist und sie ihn überhaupt nicht erkannt haben“ (McLuhan [1964] 1968: 24).²⁷ Dieser Feind – so viel sei bereits vorweggenommen – ist laut McLuhan die betäubende Wirkung der Medien, die bisher unbemerkt geblieben sei. Verschiedene Autor:innen haben auf den Einwand der Unwissenschaftlichkeit McLuhans bereits entgegnet, dass es gerade dieser bewusst überspitzt gehaltene Schreibstil ist, der den Inhalt seiner Forschungen konsequent zum Ausdruck bringe (vgl. Grampp 2011: 25, Mangold 2017: 15ff., Schultz 2004: 31f.).

Sein Wissen um Rhetorik sowie die Verflechtung von Form und Inhalt in Gestalt des Mediums ist auch in der Form seiner Textgestaltung sichtbar, da es laut McLuhan keine nüchterne oder neutrale mediale Darstellung gibt. Die mit dem schriftlichen Alphabet und später der Druckerpresse entstandene Buchkultur, *The Gutenberg Galaxy*, unterzieht McLuhan einer reiflichen Kritik. Diese sei nur vermeintlich rational oder neutral und bewirke letztlich eine emotionale Abspaltung, eine Zergliederung des Menschen, der mittels der Schrift agieren kann, ohne direkt reagieren zu müssen (vgl. McLuhan 1962: 16ff. ebd).

27 Darauf verweist auch Jana Mangold mit derselben Textstelle McLuhans, die sie als Beispiel von „marktschreierischen Formen des Eigenlobes“ (Mangold 2017: 17) in die rhetorische Strategie der Überbietung (amplifico) einordnet.

1968: 96). Dass alle Medien formend, überformend und damit eine Massage der Sinne darstellen, die aber gleichzeitig unsere Sinne auch erweitern, ist die Kernthese seines Werkes. Repräsentativ dafür steht McLuhans vielzitiertester Ausspruch „Das Medium ist die Botschaft“ bzw. „the medium is the message“, wonach – entgegen einer rein literaturwissenschaftlichen Auslegung – nicht nur dem Inhalt eines Mediums, sondern dem Medium selbst mehr Aufmerksamkeit geschenkt werden sollte (vgl. McLuhan 1968: 14). McLuhan, Professor der anglistischen Literaturwissenschaft, grenzte sich folglich von den Traditionen seiner eigenen Disziplin ab und legte den Grundstein für eine neue. So gilt McLuhan als Begründer der Medienwissenschaft als einer geisteswissenschaftlichen Disziplin (vgl. Bexte/Lecker 2020: 12). Wer wissenschaftlich über Medien sprechen oder schreiben möchte, kommt an diesem Klassiker nur schwer vorbei. Im Vorwort zur deutschen Ausgabe von *Understanding Media* (auf Deutsch als *Die magischen Kanäle* betitelt) schreibt der Übersetzer Peter Drucker, ein Freund McLuhans:

Vor dreißig Jahren verließ ich die Tagung, auf der ich McLuhan zum ersten Mal begegnet war, mit zwei viel älteren und sehr würdigen Kollegen. „Wer ist das, der da eben gesprochen hat?“, fragte ich. „Sie meinen wohl McLuhan“, sagte einer der beiden Professoren, „das ist ein wilder Mann.“ „Das ist er allerdings“, sagte der andere Kollege, „und noch dazu höchst unbequem. Aber er ist doch der einzige, der in diesen drei Tagen hier etwas Bedeutendes und Hörenswertes gesagt hat“. (Drucker 1968: 8)

Nach meiner eigenen Lektüre McLuhans empfinde ich die Beschreibungen Druckers durchaus heute noch passend, denn McLuhans Bücher lesen sich zunächst sehr wirr oder eben auch wild, ergeben jedoch genau in diesem Stil ein sehr präzises Bild einer Art von Medienforschung, die sich der Medialität als Form bewusst ist und diese gezielt für eine bestimmte Form des Denkens, die McLuhan rechtshemisphärisch nennt, einsetzt. Bücher, wie *Medien verstehen: Marshall McLuhans Understanding Media* (Heilmann/Schröter 2017) oder *Ein Medium namens McLuhan. 37 Befragungen an einen Klassiker* (Bexte/Lecker 2020) legen nahe, dass McLuhans Theorien weiterhin eine enorme Wirk- und Strahlkraft entfalten, obwohl vieles, das McLuhan prophezeit hat, anders eingetreten ist und heute vielleicht sogar „lächerlich“ (Schröter/Heilmann 2017:11) auf uns wirken mag.²⁸ McLuhans Medienbegriff und damit die Art und Weise, wie er Medien in ihrer Rolle für die Gesellschaft und den Menschen beschreibt, ist trotz dessen heute noch Anlass für viele, vertiefter über diese nachzudenken. Der Medienwissenschaftler Peter Bexte und die Medien- sowie Theaterwissenschaftlerin Martina Lecker schreiben hierzu:

Man mag an dieser Stelle an all die Versuche erinnern, McLuhan loszuwerden. Wie oft hat man ihn verabschiedet, die Schriften ad acta gelegt und seine Adresse gleichsam

28 Vergessen werden darf dabei auch nicht, dass sich in McLuhans Briefen und Werken auch problematische Begriffe, wie das „N-Wort“ oder nationale Zuschreibungen finden lassen, die aus einer diversitätssensiblen Sichtweise so nicht tragbar sind.

gelöscht! Doch ein paar Jahre später steht er wieder da. Als ein Reflexionsmedium für die Anfänge des immer noch jungen Fachs wird man kaum um ihn herumkommen. (Bexte/Lecker 2020: 12)

Über McLuhan wurde bereits viel geschrieben und es könnte noch viel gesagt werden, aber es ist nicht Ziel meiner Arbeit nur über dessen Medientheorie zu schreiben. Vielmehr soll mit dem Medienbegriff McLuhans ein Ausgangspunkt markiert werden, den ich aktualisieren und zum Anlass einiger Korrekturen nehmen möchte. Diese begründen sich einerseits in der Tatsache, dass McLuhan die großflächige Verbreitung smarter Computer nicht mehr selbst erlebt hat und andererseits in dem Dilemma, dass er als ein „Systemtheoretiker wider Willen“ (Baacke 1995 in Powers/McLuhan 1995: 14) bezeichnet werden könnte. Dennoch halte ich die Weise, wie McLuhan für eine Erforschung von Medien plädiert hat, für einen fruchtbaren Ansatz. Dies rührt insbesondere daher, dass in Zeiten, in denen die (kybernetische) Gestaltung digitaler Medien in die Aufmerksamkeit der Pädagogik rückt, eben diese mit McLuhan ästhetisch thematisiert werden kann. Denn die Frage nach der Gestalt von Medien ist in seiner Forschung zentral für den Medienbegriff selbst und der Verflechtung von Form und Inhalt im Medium.

Für seine Zeit, hauptsächlich die Jahre um 1960, konstatiert McLuhan einen umfassenden gesellschaftlichen Wandel, welcher von der uns umgebenden elektronischen Medienwelt ausgehe, die uns mit Informationen flute und unsere Sinne massiere. Obwohl das Wort Digitalisierung nicht explizit in seinen Schriften auftaucht, wäre das wohl heute der passende Begriff, um den von McLuhan (in seinem Anfangsstadium) skizzierten Wandel zu bezeichnen. Diesen Wandel hat er zu Lebzeiten nur in seinen ersten Zügen erleben können. Computer waren damals noch unglaublich teuer, technisch weniger entwickelt und dementsprechend in Privathaushalten kaum verbreitet. Wahrscheinlich bezieht sich McLuhan deshalb häufiger auf Medien wie das Fernsehen und die Informationsverbreitung über elektrische Schaltungen (wie z. B. Telegrafen).

Heute sind elektronische bzw. digitale Geräte, wie Computer oder Smartphones, schon ganz selbstverständlich in den Alltag vieler Menschen eingebunden. Und gleichzeitig ist dieser Wandel immer noch nicht abgeschlossen, vollzieht sich weiter und scheint erst allmählich in unser Bewusstsein einzudringen. Im medien- und kunstpädagogischen Diskurs wird deshalb bereits von Post-Digitalität gesprochen. Wir befinden uns demnach in Zeiten fortgeschrittener Digitalisierungsprozesse, die zum Teil für uns unsichtbar im gesellschaftlichen Zusammenleben wirken (vgl. Schmidt 2015: 57f.). Das Präfix „post“ meint in diesem Sinne keine Abgeschlossenheit der digitalen Transformation, sondern eher einen Zustand, in der diese nicht mehr gänzlich neu, sondern so verstrickt und verwoben in soziale Praktiken ist, dass kaum noch zwischen rein analogen oder rein digitalen Settings unterschieden werden kann. Die elektronische Umwelt könnte mithilfe von McLuhan als Radikalisierung von Intermedialität gedeutet werden, die zwar stets Kennzeichen neuer Medien sei, nun

aber derartig zugespitzt werde, dass sie als Medialität selbst sichtbar und in unser Bewusstsein treten könne. Was also sind für McLuhan charakteristische Eigenschaften von Medien?

4.1.1 Medien als Gestalt(geber)

Das, was sich laut McLuhan unter dem Begriff des Mediums verstehen lassen könnte, habe ich mit den folgenden vier Aussagen zusammengefasst:

1. Medien sind Ausweitungen unseres Selbst.
2. Als Ausweitungen unseres Selbst sind sie Übersetzer und Metaphern, die das, was wir mit ihnen ausdrücken möchten, in ihrer ‚eigenen Sprache‘ vermitteln und in diesem Sinne auch formen und beeinflussen.
3. In dieser ‚eigenen Sprache‘ oder ihrer spezifischen Materialität sind Medien zugleich gestaltgebend für den Inhalt, den sie transportieren, erscheinen jedoch auch nur in Gestalt der Verstrickung von sich selbst mit dem Inhalt. Das Medium tritt also nicht allein auf und entzieht sich deshalb unserer Aufmerksamkeit.
4. Dadurch, dass das Medium selbst vom Inhalt verdeckt ist, kann es ungesehen auf unsere Sinne wirken, die einerseits von diesem erweitert, andererseits auch betäubt und massiert werden.

Medien können demnach als „message“ (Botschaft) und „massage“ (Massage) verstanden werden. Die vier genannten Aspekte werde ich nun genauer ausführen und mich dabei auf verschiedene Texte und Beispiele McLuhans konzentrieren, die meine Interpretation²⁹ seines Medienbegriffs³⁰ veranschaulichen sollen.

-
- 29 Auf die Methodik meines Vorgehens werde ich später eingehen, da diese eng mit Form und Inhalt von McLuhans Forschungen verknüpft sind, die ich zunächst einmal darstellen möchte, um darauf aufbauend meine spiralförmige Re-Lektüre oder Kombination McLuhans Texte zu erklären.
- 30 Ich beziehe mich hierbei auf einige seiner Hauptwerke, die ich aufgrund der Deutschsprachigkeit dieser Arbeit zumeist auf Deutsch zitieren werde, wobei ich begrifflichen Übersetzungen aus dem Original-Englisch mitbedenke und gelegentlich aufgrund der fehlenden Übersetzungsmöglichkeit statt der deutschen Begriffe verwende. Zu den für den Medienbegriff hier relevant vorgestellten Werken gehören: *Die Gutenberg Galaxis. Das Ende der Buchkultur* (1952) oder *The Gutenberg Galaxy. The Making Of The Typographic Man, Die magischen Kanäle* (1964) oder *Understanding Media. The Extensions of Man, Das Medium ist die Massage* (1969) oder *The Medium Is The Massage, The Global Village. Der Weg der Mediengesellschaft in das 21. Jahrhundert* (1995) oder *The Global Village. Transformations in World, Life and Media in the 21st Century* sowie die nicht auf Deutsch übersetzten Aufsätze *Cybernation and Culture* (1966) und *Education in the Electronic Age* (1970a), *From Cliché to Archetype* (1970b).

1. Medien sind Ausweitungen unseres Selbst.

Schon der Buchtitel *Understanding Media: The Extensions of Man* (1964) legt nahe, dass McLuhan Medien ganz grundlegend als Ausweitungen des Menschen begreift. Medien sind in diesem Sinne Werkzeuge oder „Artefakte“ (McLuhan/Powers 1995: 34), die zumeist einen spezifischen Sinn des Menschen verlängern oder erweitern. Das Rad ist laut McLuhan eine Erweiterung des Fußes, das Buch eine Erweiterung des Auges, die Kleidung eine Erweiterung der Haut und die Elektrizität eine Erweiterung des zentralen Nervensystems. Anschaulich illustriert wird dies im künstlerischen Buch *The Medium Is The Massage* (1967), das vom Grafikdesigner Quentin Fiore gestaltet wurde und auf den Schriften von McLuhan basiert (s. Abbildung 11).

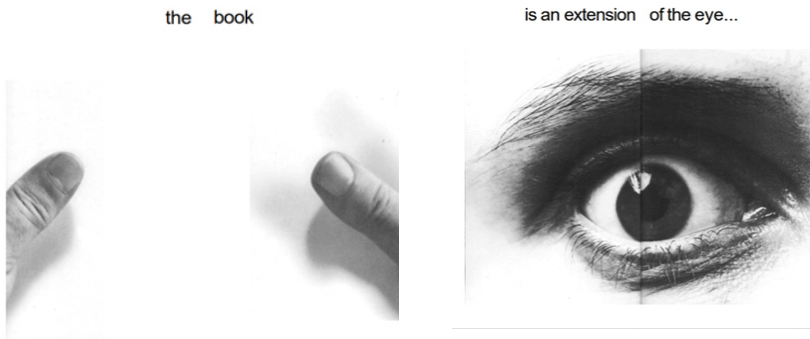


Abbildung 11: *Das Buch als Erweiterung* (Fiore/McLuhan 1967, S. 34, 35, 36, 37)

Diese visuell-bildhafte Interpretation von McLuhans Aussagen verdeutlicht die sinnliche Bezogenheit eines Mediums zum Körper des Menschen, der durch diese eine Erweiterung seines Körpers erfährt. Anhand der vielfältigen Beispiele zeigt sich außerdem, wie breit der Medienbegriff McLuhans gefasst werden kann: Jedes vom Menschen geschaffene Artefakt, das eine Tätigkeit oder einen Sinn verlängert und ausweitet, kann demnach als Medium verstanden werden, insofern es dessen Machtfeld und die Geschwindigkeit erhöht (vgl. McLuhan 1968: 99). Das Rad macht also das Laufen, das üblicherweise mit den Füßen geschieht, schneller und wirksamer und ermöglicht es dem Menschen, größere Distanzen zurückzulegen. Und auch wenn McLuhan das Rad als spezifische Ausweitung der Füße betrachtet, so erkennt er seine Auswirkungen doch als Wirkung auf den gesamten menschlichen Wahrnehmungsapparat und das gesellschaftliche Zusammenleben. Seine Medientheorie stellt

in dieser Hinsicht eine epistemologische Untersuchung menschlicher Situationen dar, die durch Medien konfiguriert werden.

Denn die „Botschaft“ eines Mediums oder jeder Technik ist die Veränderung des Maßstabs, Tempos oder Schemas, die es der Situation der Menschen bringt. (ebd.: 14)

Wenn sich Menschen mit dem Rad schneller und weiter fortbewegen können, dann verändert sich auch ihr Lebensstil. Es geht McLuhan deshalb um die „psychischen und sozialen Auswirkungen von Medien“ (ebd.: 17) auf den Menschen und seine jeweiligen Gesellschaftsformen. McLuhan geht diesbezüglich davon aus, dass jedes Medium eine solche Wirkung hat und eine Veränderung bewirkt.

Medien sind dadurch als Kraftverhältnisse denkbar, wobei „[j]ede neue wirksame Kraft das Verhältnis aller Sinne zueinander [verändert]“ (ebd.: 75). Der Eintritt eines neuen Mediums in das menschliche Zusammenleben strukturiert deshalb immer auch die vorherigen medial-kulturellen Formationen neu und verändert unsere sinnlichen Wahrnehmungsformen. Aus diesem Grund wehrt McLuhan sich vehement gegen die Behauptung, dass das Medium an sich neutral sei und es nur darauf ankommen würde, wie jenes verwendet wird.

Unsere übliche Antwort, mit der wir alle Medien abtun, nämlich, dass es darauf ankomme, wie wir sie verwenden, ist die befangene Haltung des technischen Dummkopfs. (McLuhan 1968: 24)

Denn egal, wen man mit einer Pistole erschieße, der Zweck einer Pistole sei immer zu töten, weshalb das Medium Pistole nicht neutral sein könne (vgl. ebd.: 17).

Etwas als Medium zu betrachten, bedeutet demnach einen Gegenstand als Vermittler einer kulturell-strukturierenden Formation, eben als Botschaft, als Wirkung einer sinnlichen Erweiterung des Menschen zu sehen. Die Botschaft ist nicht einfach der offensichtliche Inhalt eines Mediums – wie beispielsweise der Inhalt eines Buches – sondern vielmehr das, was ein Medium, also der Buchdruck selbst, im gesamten Gefüge des menschlichen Zusammenlebens bewirkt und mit den zu vermittelnden Inhalten macht. Diese Botschaft gilt es zu begreifen. *The Medium Is The Message* sollte passend dazu der ursprüngliche Buchtitel des künstlerischen Buches mit Fiore werden, das aufgrund eines Druckfehlers jedoch in *The Medium Is The Massage* umbenannt wurde (vgl. Wagner 2014: 31).³¹ McLuhan soll diesen Titel beibehalten haben, da in ihm genau das ausgedrückt werde, was die Botschaft der Medien sei: dass sie den Inhalt, den sie vermitteln sollen, verändern und formen, so wie der Buchdruck McLuhans Titel abgeändert und gleichzeitig an eine breite Öffentlichkeit ver-

31 Wiederum andere Forschende behaupten, dass es ein bewusstes Wortspiel McLuhans sei, der seinen Slogan rhetorisch vollends auszunutzen wusste und daraus auch weitere Wörter wie „mess-age“ oder „mass-age“ gebildet hat (vgl. Grampp 2011: 39).

mittelbar gemacht hat. Medien sind auf diese Weise auch als Übersetzer oder Metaphern zu deuten.

2. Medien sind Metaphern.

Da Medien einen Inhalt in besonderer Weise formen und zum Ausdruck bringen, kann diese Fähigkeit des Ausdrucks auch als Akt der Übersetzung in Form der Metapher beschrieben werden. McLuhan erklärt diesbezüglich: „Alle Medien sind mit ihrem Vermögen, Erfahrung in neue Formen zu übertragen, wirk-same Metaphern“ (McLuhan 1968: 67).

Eine Metapher ist im üblichen Sprachgebrauch das In-Beziehung-Setzen von zwei Sachverhalten, die zunächst aus anderen Kontexten stammen. Eine Sache wird auf eine andere übertragen und folgt dabei einer assoziativen Kette, die beides miteinander verbindet. Medien übertragen Erfahrungen oder Wissen in einen anderen Modus, so wie beispielsweise Menschen durch Sprache individuell erlebte Erfahrungen in Worte fassen und sie damit an andere Personen als mündliche Erzählung übermitteln können. Zwischen Menschen kann auf diese Weise eine Erfahrung oder Wissen weitergegeben werden, wobei die mediale Vermitteltheit, die Erzählung, für die anderen Personen einer qualitativ anderen Erfahrung als der des eigenen Erlebens entspricht. Mit dieser durch Übertragung möglichen Überlieferung können Medien, wie die Sprache oder Schrift, Erfahrungen speichern und fixieren, die ansonsten verloren gehen würden (vgl. ebd.: 70).

So können wir McLuhans Medientheorie heute noch nachvollziehen, da er seine Gedanken in Form eines schriftlichen Texts fixiert hat, der als Buch in großer Stückzahl abgedruckt und der breiten Öffentlichkeit zugänglich gemacht worden ist. Dies ermöglicht es, die Gedanken eines bereits verstorbenen Menschen noch viele Jahre nach seinem Tod nachzulesen. Gleichzeitig hätten wir möglicherweise andere Dinge in Erfahrung gebracht, würden wir heute noch persönlich mit ihm sprechen können. Die Medialität der jeweiligen Übermittlung bestimmt also, was und wie etwas in ihr übertragen und fixiert werden kann. Dabei kann es aber auch passieren, dass beim Akt der medialen Übersetzung Inhalte verändert werden oder verloren gehen. Im Fall der Erzählung eines subjektiv erlebten Ereignisses könnte es zum Beispiel sein, dass sich bestimmte Gefühle oder Situationen nur schwer in Worte fassen lassen, sodass es einem nicht gelingt, die eigene Gefühlswelt an die andere Person zu vermitteln. Die Übersetzung eigener Gefühle in das Medium des gesprochenen oder schriftlichen Wortes kann demnach nicht eins zu eins das wiedergeben, was Gegenstand der Übersetzung ist. Mit dem literarischen Zitat aus dem Roman *Sweeney Agonistes* „I’ve gotta use words when I talk to you“ (T.S. Eliot zit. nach McLuhan 1970b: 8) weist McLuhan auf die Ambiguität der sprachlichen Kommunikation hin, die uns zwingt, existierende Worte zu nutzen, wenn wir sprechen wollen, welche uns gleichzeitig das Sprechen erst ermöglichen.

Eine mediale Übersetzung ermöglicht allgemein den Ausdruck und das Fixieren von Erfahrungen, verändert diese aber zugleich durch ihre spezifische Materialität oder Medialität. Die Veränderung des Buchtitels von *The Medium Is The Message* zu *The Medium Is The Massage* wäre im Deutschen wohl kaum passiert, da die Übersetzung der Wörter *message* und *massage*, also Botschaft und Massage, sich nicht als Wortspiel durch Veränderung eines Buchstabens austauschen lassen. Die deutsche Übersetzung des englischen Buchtitels stellt in diesem Sinne auch ein anschauliches Beispiel für die verändernde Kraft der Übertragung einer Sache in eine andere dar, obwohl beide im Medium der schriftlichen Sprache verfasst sind. Die Unterschiedlichkeit beider Sprachen macht jedoch schon einen Unterschied für den zu übersetzenden Inhalt. Um das Wortspiel zu erklären, muss man also auf die Originalsprache zurückgreifen.

Worte, egal aus welcher Sprache, bezeichnet McLuhan dabei ganz grundsätzlich als Metaphern, da ein Gegenstand oder ein Sachverhalt seine Bezeichnung nicht unmittelbar vorgibt, wir jedoch gelernt haben, bestimmte Laute oder Worte als Bezeichnung für etwas zu verstehen und es mit einer Sache in Beziehung zu setzen (vgl. McLuhan 1968: 67f.). Wenn wir eine neue Sprache lernen, müssen wir dementsprechend Vokabeln auswendig lernen und verstehen, was mit dem für uns fremden Wortlaut bezeichnet werden soll. Wir müssen diesen also mit dem Wort unserer Muttersprache in Verbindung setzen (sofern es ein analoges Wort dazu gibt) sowie mit dem Gegenstand der Bezeichnung selbst. In Form der metaphorischen Übertragung werden demnach Analogien hergestellt. Dieser Akt der metaphorischen Übersetzung gilt für McLuhan nicht nur den Worten als Medium, sondern ist Kennzeichen der Medien schlechthin. Auf erkenntnistheoretischer Basis ermöglichen Medien es dem Menschen über die eigenen (körperlichen) Fähigkeiten hinaus, verschiedene Modi des Begreifens und des Übertragens von Wissen und Erfahrungen zu verwenden.

Unser Wort „erfassen“ oder „begreifen“ selbst schon weist auf die Art und Weise hin, wie wir eine Sache durch eine andere verstehen, wie wir viele Seiten gleichzeitig durch mehr als einen Sinn zur selben Zeit manipulieren und aufnehmen. (ebd.:71)

Medien prägen in dieser Hinsicht unseren Zugang zur Welt und stellen damit auch verschiedene Wahrnehmungs- und Übersetzungsweisen bereit, die zu meist mehrere Sinne gleichzeitig beanspruchen und über diese hinausgehen. Hier zeigt sich außerdem die für McLuhan typische Ambiguität seiner Aussagen: Denn hatte er zunächst behauptet, dass ein Medium immer einen körperlichen Sinn erweitert und diesbezüglich einem spezifischen Körperteil zuzuordnen ist, so wird unsere Wahrnehmung nun als etwas gekennzeichnet, das immer aus der gleichzeitigen Beanspruchung verschiedener Sinne geschieht, weshalb ein Medium letztlich auch immer auf den gesamten Wahrnehmungsapparat und nicht nur auf einen Sinn wirkt. Diese Wirkung, der Akt wie Medien Wissen oder Erfahrungen für uns übersetzen und damit unsere Wahrneh-

mung und Kommunikation formen, bleibt laut McLuhan jedoch meistens unbemerkt. Das hängt damit zusammen, dass wir das Medium kaum wahrnehmen, sondern uns auf den von ihm übertragenen Inhalt konzentrieren.

3. Medien erscheinen uns als Verstrickung ihrer medialen Materialität mit dem zu vermittelnden Inhalt.

In *Understanding Media* legt McLuhan ausführlich dar, warum es so kompliziert sei, die „Wesensart“ (McLuhan 1968: 15) der Medien zu erfassen und ihre Wirkung auf uns zu erkennen. Denn jedes Medium enthalte andere Medien, welche das Medium selbst verdecken: „Diese für alle Medien charakteristische Tatsache bedeutet, daß der ‚Inhalt‘ jedes Mediums immer ein anderes Medium ist“ (ebd.: 14). Weiterführend heißt es: „der Inhalt ist mit einem saftigen Stück Fleisch vergleichbar, das der Einbrecher mit sich führt, um die Aufmerksamkeit des Wachhundes abzulenken“ (ebd.: 25). Als Beispiel benennt McLuhan den Film, der auf einer Romanvorlage basiert und Sprache oder Bilder als Elemente vorheriger Medien enthält. Diese überblenden die Wirkung, die das Medium Film in Bezug auf das gesellschaftliche Zusammenleben erzielt. Indem sich also auf den Inhalt eines Filmes konzentriert wird, gerät das, was den Film als Trägermedium jedes beliebigen Inhalts ausmacht, in den Hintergrund. Diese gewissermaßen unsichtbare (Hintergrund-)Wirkung ist laut McLuhan aber die machtvolle Botschaft des Mediums, also das, was mithilfe jenes Mediums wirklich geschieht. Für das Medium Film diagnostiziert McLuhan folgende Botschaft:

Der Film brachte uns, durch bloße Beschleunigung der Mechanik, von der Welt der Folge und Verbindung zur Welt der schöpferischen Gestalt und Struktur. Die Botschaft des Mediums Film ist die des Übergangs von linearer Verbindung zur Gestalt. (ebd.: 18)

Unabhängig der verschiedenen Inhalte, die als Film dargestellt werden können, konzentriert sich McLuhan auf die von einem spezifischen Inhalt losgelöste Wirkung des Films selbst. Er geht demnach von der Prämisse aus, dass eine solche Wirkung existiert. Diese sieht er in der Entstehung einer Gleichzeitigkeit und Ganzheitlichkeit, die durch die nahezu ineinanderfließenden Bewegtbilder eines Films zustande kommen. Die Kultur des Buchdrucks betrachtet McLuhan als Vorläufer dieses Übergangs, welche im Gegensatz dazu mechanisch, separiert und in getrennten Sequenz-Abfolgen gestaltet sei. Der „Typographic man“ (McLuhan 1962) ist von der Druck- und damit verbundenen Buch- und Schriftkultur derartig geprägt, dass seine ganze Wahrnehmungs- und Denkstruktur dem Schema der alphabetisierten Schrift folgt. McLuhan sieht diesen Effekt der Prägung unserer Sinneswahrnehmung, wie bereits im ersten Aspekt angedeutet, als grundsätzlichen Effekt der Medien, wobei jedes Medium bestimmte Sinne mehr und andere weniger beansprucht, wenn nicht sogar amputiert oder betäubt (vgl. McLuhan 1964: 50ff.). Um die von Mc-

Luhan postulierte Botschaft des Films zu verstehen, ist ein Exkurs in seine mediengeschichtlichen Forschungen notwendig. In Bezug darauf teilt McLuhan die Geschichte der menschlichen Entwicklung, insbesondere der westlichen Gesellschaften, in verschiedene mediengeschichtliche Epochen ein: Er unterscheidet zwischen der oralen Stammeskultur, der schriftlichen Manuskriptkultur, der Gutenberg-Galaxis und dem elektronischen Zeitalter. Ein wichtiger Bezugs- und Ausgangspunkt für seine mediengeschichtlichen Betrachtungen sind dabei die Studien seines Lehrers Harold Innis, der als Wirtschaftswissenschaftler analysierte, inwiefern verschiedene Kommunikationsmöglichkeiten Einfluss auf den Handel mit unterschiedlichen Waren ausüben. McLuhan untersucht in ähnlicher Hinsicht die Auswirkungen eines Mediums auf das menschliche Zusammenleben.

Beginnend bei der oralen Stammeskultur, die von starker emotionaler Beteiligung und der Überlieferung durch mündliche Erzählungen geprägt war, skizziert er verschiedene medial-gesellschaftliche Transformationsprozesse in sehr schemenhafter Form. Die Entwicklung des Alphabets und der Schrift sieht McLuhan in dieser Hinsicht als einschneidendes Ereignis, das die sinnliche Wahrnehmungsstruktur und damit auch das Verhalten der Menschen verändert hat. In McLuhans Worten wurde dem Menschen mit der Schrift „ein Auge für ein Ohr“ (McLuhan 1968: 91) gegeben, da die Oralität, die auf die mündliche und damit auditive Überlieferung angewiesen war, zu großen Teilen der visuellen Kommunikation über Schrift gewichen ist. Während der Hörsinn breiter im Raum verteilt sei, richte sich der Sehsinn stärker auf ein gezieltes Blickfeld. Das Sehen verfähre sequenziert und linear. Man liest einen Satz nach dem anderen, während das Hören simultan geschieht und am Beispiel der Stimme mehr affektive Informationen transportiert, welche die mechanisch gedruckte Schrift überhaupt nicht übermitteln könne (vgl. McLuhan 1968: 96ff.). Die Industrialisierung und damit entstehende Arbeitsteilung steht für McLuhan in engem Zusammenhang mit dem Menschen der Buchdruckkultur, der ähnlich wie die Fließbandarbeit in mechanischen Sequenzen, die rationalisiert und linear aufeinander folgend ablaufen, denkt und handelt (vgl. ebd.: 20ff.). Die Kultur des Buchdrucks, die Gutenberg-Galaxis, habe eine größere Kontrolle auf Distanz zur Folge und Sorge für eine stärkere Homogenität in einem Land. So sei beispielsweise die „französische Nation“ (ebd.) kulturell einheitlich mithilfe des Buchdrucks entstanden, da die französische Sprache und eine spezifische Denkweise über Bücher in der Masse verbreitet werden konnten und die Revolution befeuert:

Die Franzosen waren dieselbe Art von Menschen von Norden bis Süden. Die typographischen Grundsätze der Uniformität, Kontinuität und Linearität hatten die komplexen Formen der alten feudalen und oralen Gesellschaftsordnung überlagert. (ebd.: 20)

McLuhan spricht dem Buchdruck in dieser Hinsicht einen starken Einfluss zu, gleichzeitig verweist er hier auf ein nationales Konzept, in dem alle Menschen einer Nation als durch das Medium in gleichem Maße beeinflusst gezeichnet

werden. Dies gelte aber nicht nur für Frankreich, sondern für die meisten westlichen Gesellschaften. Der zivilisierte Mensch der Gutenberg-Galaxis bescheidet sich laut McLuhan seiner emotionalen Fähigkeiten und reduziert sich auf eine uniformierte Vernunft. „Mit anderen Worten, wir haben Vernunft mit Schriftkundigsein und Rationalismus mit einer einzigen Technik verwechselt“ (ebd.: 22).

Mit der Entstehung des Films erkennt McLuhan nun eine Wendung zur Bildkultur, die zwar ebenfalls visuell orientiert ist, jedoch das starre, mechanische Schema der Typographie durchbricht, indem die mechanische Abfolge von Bildern so gesteigert wird, dass diese ineinanderfließen und den Menschen in eine affektive Beteiligung zurückholen. Auch dem Fernsehen spricht er diese Wirkung zu, da es nun wieder möglich sei, ähnlich einer „global village“ (McLuhan 1962: 21), die Emotionen und Beweggründe verschiedener Menschen auf der ganzen Welt medial vermittelt mitzuerleben. Ein Entziehen sei auf diese Weise kaum mehr möglich, weil Inhalte aus aller Welt live gesendet und empfangen werden können. Die Stammeskultur komme in gewisser Weise zurück und wirke durch die Schnelligkeit des elektrischen Informationsflusses global und dezentralisiert (vgl. McLuhan 1968: 382).

Die elektronische Umwelt, welche McLuhan als Basis-Technologie der Medien, wie dem Telegrafen oder dem Fernsehen, ansieht, erwirke damit die Möglichkeit, sich der Medien als Botschaften bewusst zu werden. Im Zeitalter der Elektrizität spitze sich der Fluss, die Simultanität der Gleichzeitigkeit nochmals stark zu, was eine „ganzheitliche Auffassung von Struktur und Gestalt“ (ebd.: 19) vorherrschend mache. McLuhan greift hier implizit auf Gestalttheorien zurück, die auf einem spezifischen Verständnis von Figur und Grund beruhen (vgl. Sprenger 2017: 43ff.). Dabei ist das Medium weder eindeutig Figur noch Grund, sondern wird je nach Blickwinkel als das eine oder andere sichtbar. Dies steht im Zusammenhang mit der Annahme, dass der Inhalt jedes Mediums ein anderes Medium ist. Im Falle des Films wäre demnach der Film das, was zumeist selbst unsichtbar bleibt, also ein durch den Inhalt (die Figur) verdeckter (Hinter-)Grund. Da jedoch die Figur erst durch den Grund sichtbar wird und der Grund nur wegen des Inhalts existiert, sind beide eng miteinander verwoben und bilden gemeinsam die Gestalt des Mediums. Gleichzeitig könnte auch der Inhalt des Films als Medium betrachtet werden, sodass sich innerhalb eines Mediums, das wieder andere zum Inhalt hat, die Blickwinkel (Figur/Grund) je nach Fokus verschieben (vgl. Sprenger 2017: 44). Demnach wären Medium und Inhalt sowie eine daraus resultierende Wirkung nicht so leicht voneinander zu trennen, wie am Beispiel des Trägermediums Film und seinen Inhalten behauptet. Die Botschaft eines Mediums ergibt sich nur in der ganzen Gestalt, die aus Figur und Grund besteht. McLuhans Ausführungen sind in dieser Hinsicht gleichermaßen paradox und konsequent, da er einerseits eine künstliche Trennung von Medium und Inhalt vornimmt, um die Botschaft des Mediums in den Fokus der Aufmerksamkeit zu rücken,

andererseits das Medium nur in Form seines erscheinenden Inhalts benennen kann, da es keinen Film ohne Inhalt gibt.

Als ein Medium, das tatsächlich inhaltsleer ist, benennt McLuhan allerdings das elektrische Licht, das in Werbetafeln oder Leuchtreklamen durch sich selbst einen Inhalt transportiert, ohne ein weiterer Inhalt zu sein. Die Elektrizität sei deshalb das Medium, das es ermögliche, die Verflechtung von Figur und Grund in besonderer Weise erkennbar zu machen, da sie aufgrund ihrer Schnelligkeit beide gleichzeitig erscheinen lässt. In dieser Hinsicht lässt sich der Satz „The medium is the message“ komplexer verstehen: Das Medium, das zunächst als Grund von der Figur überblendet ist, wird selbst zur Figur. Es ist also insofern die Botschaft, als mit ihm ein Inhalt in Form gebracht werden kann, der dadurch als Gestalt erst sichtbar wird. Der erscheinende Inhalt ist demnach in seiner Form durch die Materialität des Mediums geprägt und enthält als Gestalt zugleich Figur und Grund (vgl. Sprenger 2017: 55). Ein Schriftzug auf einer Leuchtreklame erscheint nur als solcher, indem er durch das elektrische Licht sichtbar wird. Das Medium des elektrischen Lichts enthält gewissermaßen sich selbst und bildet einen weiteren Inhalt, den Schriftzug, der aber nur in Materialität des Lichts erscheinen kann. In diesem Sinne ist das Medium als Botschaft zu verstehen, da es immer sich selbst und den Inhalt durch sich selbst enthält und formt. Wir fokussieren uns jedoch üblicherweise nur auf die Bedeutung des Schriftzugs, anstatt auf das elektrische Licht, in dem uns dieser erscheint, was mich zum vierten Punkt führt.

4. Medien wirken verdeckt, zugleich die Sinne erweiternd und betäubend.

Die Eigenschaft der „Remediation“ (Bolter/Grusin [1999] 2000: 65), also die Verstrickung zu einem anderen medialen Inhalt, sorgt laut McLuhan zumeist dafür, dass das Medium für uns unsichtbar bleibt. Die ungesehene Wirkung der Medien selbst ist dabei, wie bereits anhand des ersten Aspekts erläutert, einerseits eine Ausweitung der Sinne bzw. des Menschen, also beispielsweise die Möglichkeit etwas über räumliche und zeitliche Distanz wahrzunehmen oder auszudrücken, und andererseits eine Betäubung oder Amputation, die unsere Art der Wahrnehmung und des Selbstaustauschs in eine bestimmte Form bringt und auf diese fokussiert sowie andere Formen ausblendet. McLuhan nimmt hier (mit Verweis auf psychoanalytische Theorien Sigmund Freuds) auf die griechische Sage von Narziss Bezug, in der ein Mann namens Narziss, sich in sein eigenes Spiegelbild, das er im Wasser sah, verliebte. Narzissmus beschreibt in der Psychologie auch eine psychische Krankheit, bei der Menschen aufgrund ihrer übertriebenen Selbstliebe nur an sich denken und ihre Mitmenschen für eigene Zwecke ausnutzen. Laut McLuhan sei die Erzählung allerdings falsch interpretiert worden, denn Narziss hätte sich gar nicht in sich selbst verliebt, da er nicht wusste, wessen Gesicht er im Wasser sah. Ihm erschien es lediglich als ein menschliches Gesicht. Er verliebte sich demnach in sein Abbild, ohne zu wissen, dass es das Abbild seines eigenen Gesichts war.

„Er war betäubt. Er hatte sich der Ausweitung seiner Selbst angepaßt und war zum geschlossenen System geworden“ (McLuhan 1968: 50). Diesen Zustand überträgt McLuhan auf das Verhältnis der Menschen zu den Medien:

Nun worauf es bei dieser Sage ankommt, das ist der Umstand, daß Menschen sofort von jeder Ausweitung ihrer selbst in einem andern Stoff als dem menschlichen fasziniert sind. (ebd.)

McLuhan vergleicht die Wirkung der Medien mit einer betörenden Melodie, die uns sofort beim ersten Hören hypnotisiert. Der Zustand der Betäubung, der von den Medien als Ausweitungen des Menschen ausgelöst wird, wirkt dem Bewusstsein für die Medien als Verursacher dieser Betäubung entgegen. Mit Bezug auf die Studien der Biologen Hans Selye und Adolphe Jonas erklärt McLuhan diese Reaktion aber auch als eine notwendige Reaktion auf die sinnliche Erweiterung durch Medien, die eine Art Reizüberflutung auslösen (vgl. ebd.: 51). Der Endokrinologe Selye untersuchte diesbezüglich die Wirkung von Stress auf den Körper und stellte dabei verschiedene Adaptionsvorgänge fest, die den Stress ausgleichen sollen (vgl. Löffler 2017: 101ff.). Das Gleichgewicht eines Systems und entsprechende regulative Prozesse sind wichtige Bezugspunkte der Kybernetik, die in der Biologie auch als Homöostase bezeichnet werden. Selye konnte beobachten, wie der Körper belastende Organe quasi neurologisch amputiert und deren Wahrnehmung betäubt, um sich gegen den von ihnen übermittelten Stress abzusichern. Die „Betäubung in Bezug auf diese Abbilder von uns selbst“ (McLuhan 1968: 55) übernimmt McLuhan aus der Reiztheorie von Selye und überträgt sie auf das Verhältnis des Menschen zu seinen Medien als Ausweitungen des Körpers (vgl. Löffler 2017: 105f.). Durch die betäubende Wirkung wird der Mensch jedoch von den Medien vereinnahmt. Diesbezüglich erklärt McLuhan:

Physiologisch wird der Mensch bei normaler Verwendung seiner technischen Mittel (oder seines vielseitig erweiterten Körpers) dauernd durch sie verändert und findet seinerseits immer neue Wege, um seine Technik zu verändern. Der Mensch wird sozusagen zum Geschlechtsteil der Maschinenwelt, wie es die Biene für die Pflanzenwelt ist, die es ihnen möglich macht, sich zu befruchten und immer neue Formen zu entfalten. (McLuhan 1968: 56)

Die Medien als technische Mittel oder Erweiterungen des Körpers, die vom Menschen geschaffen wurden, übernehmen folglich die Überhand und haben die Kontrolle über den Menschen als ihr Geschlechtsteil, sind gleichzeitig aber auch darauf angewiesen, dass dieser sie weiterentwickelt und verbreitet. Auch wenn dem Menschen somit ein Gestaltungsspielraum eingeräumt wird, ist er doch zunächst der medialen und technischen Vermitteltheit seiner Umwelt unterworfen und betäubt von dieser. Ein Bewusstsein für diesen Umstand zu gewinnen, hält McLuhan allerdings für möglich und bedeutsam. Den Schock oder die Irritation sieht er dabei als mögliches Gegenmittel, das temporär die Betäubung beenden kann. Für eine Bildung, die sich ihrer medialen Vermit-

teltheit sowie explizit mit der digitalen Transformation als mediale Umwelt auseinandersetzen möchte, erscheint dieser Aspekt besonders wichtig. Diesbezüglich erkennt McLuhan, wie bereits im dritten Aspekt angedeutet, gerade das Zeitalter der Elektrizität als Möglichkeit, uns das Medium als Botschaft ersichtlich zu machen und Kontrolle zurückzuerlangen.

Aus diesen ersten Ausführungen zum Medienbegriff McLuhans lässt sich zunächst einmal Folgendes festhalten: Der Zugang des Menschen zur Welt ist durch Medien, als Artefakte und Ausweitungen des Menschen, vermittelt und geprägt. Die Medien ermöglichen es ihm, die Welt und damit verbunden auch andere Menschen wahrzunehmen, mit diesen zu kommunizieren oder die eigenen Sinne zu erweitern. Zugleich formen sie unbemerkt die jeweiligen Arten der Wahrnehmung, Kommunikation und das gesellschaftliche Zusammenleben. Medien betäuben unsere Fähigkeit ihren Einfluss zu erkennen, da uns die von ihnen übertragenen Inhalte ablenken und wir uns an die medial überformten Wahrnehmungsweisen gewöhnen.

McLuhan sieht sich als Aufklärer dieses narkotischen Zustands, um ein Erwachen aus der medialen Betäubung zu ermöglichen (vgl. McLuhan 1968: 24). Er geht davon aus, dass eine Gesellschaft die Wirkung eines Mediums immer erst dann bemerkt, wenn es bereits tief in den Alltag der Menschen eingebunden ist und das nächste neue Medium in das Leben der Menschen eintritt. Im nachfolgenden Unterkapitel werde ich die Veränderungen, die McLuhan für das Zeitalter der Elektrizität beschreibt und die Potenziale der Bewusstwerdung, die er dieser zuspricht, näher ausführen und in Verbindung zu neueren Theorien der Digitalisierung setzen, um dann in einem weiteren Unterkapitel dessen Bedeutung für die Medienbildung zu diskutieren.

4.1.2 Die elektronische Umwelt: Kybernetische Kultur

Die Elektrizität sieht McLuhan als Möglichkeit für einen Ausbruch des Menschen aus seinem fragmentierten, rationalisierten und teilnahmslosen Dasein der Buchdruckkultur in ein involviertes Menschsein, das global mit allen verbunden ist. McLuhan erklärt: „Im Zeitalter der Elektrizität wird die ganze Menschheit zu unserer eigenen Haut“ (McLuhan 1968: 57). Die Elektrizität ermögliche es, Informationen von der ganzen Welt über die ganze Welt in Sekundenschnelle zu transportieren. Die Gleichzeitigkeit, der Informationsfluss breche mit der mechanischen Trennung und Spezialisierung des Menschen und befördere in dieser Hinsicht eine neue Bewusstwerdung der Verwobenheit von Phänomenen und ihren überfachlichen Zusammenhängen sowie die Verstrickung der eigenen Identität mit dem Schicksal der anderen Menschen (vgl. McLuhan 1968: 375ff.). In *Cybernation and Culture* (1966) heißt es:

For centuries we have been defining the nature of the self by separateness and nonparticipation, by exclusiveness than inclusiveness. It is true that the electronic age, by cre-

ating instant involvement of each of us in all people, has begun to repattern the very nature of identity. (ebd.: 108)

Die Elektrizität macht diesbezüglich die wechselseitige Abhängigkeit und Involviertheit der Menschen untereinander sichtbar. Der visuelle „Typographic Man“ (McLuhan 1962) wird folglich wieder mit einer auditiven Umwelt konfrontiert, die von Gleichzeitigkeit im Raum geprägt ist. Diese ist nicht einfach nur auditiv, sondern ebenso taktil, da sie den ganzen Menschen berührt. Mit der Elektrizität werde nämlich nicht einfach ein Organ des Menschen erweitert, sondern das ganze Nervensystem: „Electricity made possible the extension of the human nervous system as a new social environment“ (McLuhan 1966: 100). Dabei ist das technisch simulierte Nervensystem keine Kopie des menschlichen Gehirns, sondern simuliert laut McLuhan nur bestimmte Fragmente unseres Bewusstseins, die jenes jedoch medial erweitern (vgl. ebd.: 99). McLuhan spricht hier außerdem stärker von Umwelten oder „social environments“ (ebd.: 100), die von Medien geschaffen werden und dem Menschen ein Setting an Bedingungen liefern, in denen er sich zurechtfinden muss und gleichzeitig auf diese zurückwirken kann. Die Rückkopplung über die *feedback loops* ist ein weiteres Kennzeichen der Schnelligkeit durch Elektrizität, in der Reaktionen fast zeitgleich als Antwort auf eine Aktion zurückgesendet werden können. In der ökonomischen Produktion sei deshalb der Konsument immer schon in die Produktion einer Ware miteingebunden, da dessen Feedback schnell ankommt.

Die kybernetische Kultur ist folglich als Geflecht zu denken, ähnlich einer Schleife, in der alle miteinander kommunizieren und global miteinander verbunden sind (vgl. ebd.: 99). Die mathematische Theorie der Kommunikation von Claude Shannon und Warren Weaver (s. Kapitel 2) hält McLuhan für falsch, da diese noch als lineare Informationsübertragung gedacht war (vgl. McLuhan/Powers 1995: 10). Der *feedback loop* ermöglicht stattdessen eine schleifenartige Kommunikation, eine ständige Wechselwirkung, die Sender und Empfänger im Verlauf ihrer Kommunikation verschwimmen lässt, da Informationen so schnell übertragen werden, dass der Ursprung nicht mehr eindeutig festgemacht werden kann. Die Elektrizität dezentralisiert und lässt viele Zentren entstehen. Alle senden und empfangen gleichermaßen. Der Mensch wird auf diese Weise mit Informationen geflutet. McLuhan spricht in diesem Zusammenhang auch von einem „Niagara of Data“ (McLuhan 1966: 105), einem Wasserfall an Daten, der den Menschen wieder zum Sammler werden lässt und es ihm ermöglicht, Informationen von der ganzen Welt zu erhalten. All diese Daten sind allerdings nicht zusammenhängend, sondern stehen losgelöst für sich. Zusammenhänge müssen vom Menschen erst hergestellt werden, was durch die Flut an Daten eine Herausforderung darstellt. Gleichzeitig können die Zusammenhänge überhaupt nur dadurch sichtbar werden, da sie in der mechanischen Aufteilung und trennenden Buchkultur separat erschienen sind und nun zu einer Gestalt zusammenfließen (vgl. McLuhan 1968: 382).

Das Erziehungs- und Bildungssystem fördere die Fähigkeiten im Umgang mit dieser simultanen Flut an Informationen allerdings noch nicht, sondern betrachte die neuen Technologien aus der Perspektive der Vergangenheit, quasi aus dem Rückspiegel, dem „rear-view mirror“ (McLuhan 1970a: 1). So beobachten wir das elektrische Zeitalter aus der Sicht der mechanischen Druckpresse und können damit seine Potenziale nicht voll ausschöpfen. Im Hinblick auf Erziehung und Bildung kritisiert McLuhan das vorgegebene und fragmentierte Curriculum (des kanadischen und amerikanischen Schulsystems), das auf Instruktion ausgerichtet und nicht an einem forschenden Lernen orientiert sei. Lobend erwähnt er diesbezüglich das reformpädagogische Konzept Maria Montessoris, das Kinder selbst forschend ihre Umwelt erkunden lässt. So heißt es:

The world of cybernation offers the immediate possibility of programming all education for discovery instead of for instruction and data input. (McLuhan 1966: 106)

Was durch die schleifenartige Verwobenheit der Welt eigentlich möglich sein soll, nämlich die Erkenntnis von ganzheitlichen Zusammenhängen, die über die Grenze einer Disziplin, eines Menschen oder eines Landes, hinausgehen können, werde durch das Festhalten an der Mechanik des Buchdrucks noch fragmentiert und verhindert. McLuhan schlägt in dieser Hinsicht einen projektorientierten Unterricht vor, in dem Schüler:innen in kleinen Teams gemeinsam eine Fragestellung bearbeiten, darüber diskutieren und Informationen sammeln, um Antworten darauf zu finden (vgl. McLuhan 1970a: 7). Lehrkräfte unterstützen ihre Schüler:innen bei der eigenen Forschung, würden aber in Zukunft kaum mehr instruktiv unterrichten. Das Zeitalter der Elektrizität sei nämlich eines der investigativen Arbeit, gleich der Arbeit eines Detektivs, an welche die Kinder herangeführt werden sollen. Die kybernetisch entstehende Involviertheit der Menschen löse in den Kindern und der Jugend gleichzeitig den tiefen Wunsch aus, sich sozial involviert zu fühlen und Aufgaben zu bekommen, die eine solche innere emotionale Beteiligung erfordern. Die Schulen sollten dies berücksichtigen und mehr auf die Lebenswelt der Kinder eingehen, um ihnen eine soziale und emotionale Beteiligung für reale Probleme ihrer Zeit zu ermöglichen (vgl. ebd.: 6). Die durch den Computer ausgelöste Automation führe dazu, dass spezialisierte Jobs verschwinden und wir mit der „Welt als Ganzes“ (McLuhan 1968: 377) reagieren, weshalb es nun stärker darauf ankomme, eine Haltung als Rolle einzunehmen, die einen allgemeinen Verhaltensmodus beschreibe, um mit der Gleichzeitigkeit und Ganzheit der elektronischen Umwelt umzugehen. In der spezialisierten, durch Arbeitsteilung geprägten Gesellschaft war der Mensch gezwungen, sein Augenmerk immer nur auf einen spezialisierten Bereich zu legen, ohne das „große Ganze“ zu betrachten. Da nun maschinell viele dieser spezialisierten Aufgaben erledigt werden können, kann der Mensch sich wieder umfassenderen Aufgaben widmen. „Merkwürdigerweise macht die Automation die Allgemeinbildung erforderlich“

(ebd.: 388). Der Mensch muss sich mit der Welt und verschiedenen Perspektiven auf diese auseinandersetzen, weil er aus seinem kleinen fragmentierten Arbeitsbereich herausgerissen wird und nun lernen kann und muss, übergeordnete Zusammenhänge zu erkennen, die vom Computer nicht bearbeitet werden können. Dadurch, dass die automatische Maschine, den Menschen von spezialisierten Aufgaben ablöst, und die Schnelligkeit der Elektrizität ihn ins Verhältnis zur globalen Menschheit setzt, könne die Gesellschaft und Erziehung nun den Schemen der „Selbstbeschäftigung und künstlerischen Autonomie“ (ebd.: 389) folgen. Wie genau dies geschehen soll und warum McLuhan ausgerechnet die künstlerische Autonomie hervorhebt, erklärt er nicht. Eindeutig ist für ihn, dass diese Potenziale vom aktuellen Bildungssystem noch nicht realisiert werden, da es sich an mechanisch-fragmentierten Formen festklammere.

Zusammengefasst besteht McLuhans Kritik am Bildungssystem darin, dass dieses Kinder noch auf die Umwelt des linear-fragmentiert denkenden Menschen des Buchdrucks vorbereite, obwohl das Zeitalter der Elektrizität die visuell-orientierte Umwelt längst in eine auditiv-taktile transformiert habe. Hierbei erklärt McLuhan allerdings nicht, was er genau unter dem Begriff der Erziehung oder Bildung versteht. Außerdem bleibt fraglich, ab welchem Alter Kinder so selbständig arbeiten können, dass sie eigene Forschungsprojekte durchführen können und inwiefern die Instruktion durch Lehrkräfte dann tatsächlich überflüssig wird. Das von ihm skizzierte Problem besteht darin, dass die Erwachsenen, welche die Kinder unterrichten, selbst in einer anderen Umwelt aufgewachsen sind und ihnen deshalb noch keine Strategien für den Umgang mit der neuen Technologie in der elektronischen Umwelt vermitteln können. Aus erziehungswissenschaftlicher Sicht könnte gefragt werden, inwiefern die ältere Generation eigentlich immer vor dem Problem steht, die jüngere Generation auf ein zukünftiges Leben vorzubereiten, das nicht vorhersehbar und anders als das eigene ist. Der medial-umweltliche Wandel bringt diese Problematik möglicherweise besonders zum Vorschein. Als Schule auf die neue Umwelt zu reagieren, wäre laut McLuhan jedoch bedeutsam, um Kinder nicht den medial-umweltlichen Veränderungen ‚zum Fraß vorzuwerfen‘. Er schreibt:

W. S. Burroughs wrote a book called *The Naked Lunch*, the theme of which is quite simply that our new technologies, devised by ourselves, eat us alive. (ebd.: 4)

Das Bildungssystem habe somit die Potenziale der kybernetischen Kultur noch gar nicht erkannt, was im Hinblick auf die bildungspolitischen Konzepte Digitaler Bildung interessant ist, die ich im ersten Teil der Arbeit analysiert und diskutiert habe. Denn auch diese haben in den letzten Jahren noch behauptet, dass unser Bildungssystem der Digitalisierung hinterherhinken würde. Im Gegensatz zu McLuhan wurden die Vorteile beim Einsatz digitaler Medien allerdings in der kybernetischen Steuerung, der Instruktion und der Datenverwertung gesehen. Die kybernetische Feedback-Schleife soll mithilfe KI-basierter

Systeme den Lernenden individuell und möglichst genau kontrollieren, um ihn durch vorgefertigte Lernpfade zu führen, was genau dem Gegenteil davon entspricht, was McLuhan beschreibt. Er beleuchtet vielmehr die Möglichkeit, selbst forschend aktiv zu werden; und zwar nicht einzeln oder individualisiert allein mit der Technik, sondern in kleinen Teams aus detektivischen Forscher:innen. Diesbezüglich erkennt McLuhan zwar die Informatisierung als Effekt der elektronischen Umwelt an, sieht jedoch aus medienkulturwissenschaftlicher Sicht ihr Potenzial darin, die Verfügbarkeit all dieser Informationen und die Möglichkeit ihrer schnellen Übertragung dazu zu nutzen, Wissen zu sammeln, Spuren zu verfolgen und ein Denken in Wechselwirkungen und Zusammenhängen zu fördern, das auch als (medien-)ökologisch bezeichnet werden könnte. Die elektronische Umwelt mache diese ökologischen Zusammenhänge des Gesamtgefüges besonders sichtbar für uns, da sie die Vernetzung, Dezentralisierung und Informatisierung in so einem Maße steigert, dass wir uns dessen bewusst werden können. McLuhan ist in dieser Hinsicht aber auch ein „Systemtheoretiker wider Willen“ (Baacke in McLuhan/Powers 1995: 14), da er die mediale Umwelt als geschlossenes System von Feedbackschleifen und Wechselwirkungen sieht, die sich gegenseitig beeinflussen und den Menschen einerseits Bedingungen des Zusammenlebens aussetzen, andererseits aber auch von ihm durch Rückkopplung verändert werden können. Es bleibt allerdings unklar, inwiefern der Mensch wirklich auf diese mediale Umwelt rückwirken kann.

Auch wenn McLuhan sich von den kybernetischen Kommunikationstheorien distanziert, sind Medien damit zunächst motivlose Ursachen von kulturellen Veränderungen, wobei unklar bleibt, warum bestimmte Medien zu bestimmten Zeitpunkten entwickelt werden. Wenn das Medium als Botschaft, also als Ursache für eine Wirkung auf gesellschaftliches Zusammenleben betrachtet wird, dann erscheint das Medium selbst nicht in seinem geschichtlichen Entstehen, sondern steht immer am Anfang einer kulturellen Geschichte des Menschen. McLuhans Verdienst sieht der Medienpädagoge Dieter Baacke, der das Vorwort zur deutschen Ausgabe von *The Global Village* verfasst hat, allerdings genau darin, „daß er eine Theorie gesellschaftlichen Wandels entwirft, die zentral auf Medien sich bezieht“ (ebd.: 10). In dieser erkennt Baacke aber auch „utopische Züge in seinen geschichtsphilosophischen Konstruktionen“ (ebd.: 13), die letztlich den Gesamtentwurf zum Scheitern bringen. Denn die Potenziale der elektronischen Umwelt haben sich so bisher nicht bewahrt, wobei diskutiert werden könnte, ob dies daran liegt, dass McLuhan zu naiv an die Vorteile der Informationsflut geglaubt hat oder wir diese immer noch aus Sicht der Buchdruckkultur betrachten.

Festzuhalten bleibt, dass McLuhan in besonderem Maße bestrebt war, das Medium als Gestalt in den Fokus der Aufmerksamkeit zu rücken. Dies könnte auch der Grund dafür sein, warum die Medien in seiner Theorie gesellschaftlichen Wandels überbetont und als Ursache für diesen gezeigt werden, ohne

die (technische) Entstehung und den geschichtlichen Kontext der Medien selbst in den Blick zu nehmen. Wir könnten uns heute auch fragen, inwiefern ein spezifischer Kontext, wie beispielsweise ökonomische Entwicklungen, die Entstehung und Verwendung von Medien prägen oder geprägt haben. Dies entspräche der Frage, wie eine Kultur und bestehende Settings auf Medienentwicklungen einwirken können. McLuhan geht auf diese Frage ein, indem er dafür plädiert, Medien stets in ihren Umwelten zu erforschen, wobei er selbst in seinen Forschungen das Medium stärker als Botschaft präsentiert und weniger auf die vorherigen Umwelten eingeht.

Des Weiteren empfiehlt er mediale Entwicklungen vorauszusehen, um ein Bewusstsein für diese zu gewinnen. Dies geschieht laut McLuhan aber nicht im Rückgriff auf ökonomische Business-Modelle, sondern in einer künstlerischen Schulung: „It is one of the ironies of the electronic age that the business man must become alert and highly trained in the world of the arts“ (McLuhan 1966: 101). McLuhan schlägt diesbezüglich zwei Wege der Medienforschung vor, mit der eine Gesellschaft sich der medialen Entwicklungen bewusst werden könne: Die Tetrade oder die künstlerische Forschung. Beide sollen im nächsten Unterkapitel thematisiert und in Bezug zur Medienbildung gesetzt werden.

4.2 Medienbildung und McLuhan

Hauptanliegen McLuhans Medienforschung ist es, unseren Blickwinkel zu verschieben und das Medium sichtbar werden zu lassen. Dies kann auch als das Anliegen einer Medienbildung betrachtet werden, die Menschen bzw. der Gesellschaft ein Bewusstsein für die mediale Vermitteltheit ihrer Wahrnehmungs-, Kommunikations- und Lebensformen ermöglichen möchte. Die Wege der Medienforschung, die McLuhan hierfür vorschlägt, basieren auf medienästhetischen, genauer auf gestalttheoretischen und damit zusammenhängenden psychologischen Annahmen, welche ich im vorherigen Unterkapitel bereits in der Verflechtung von Figur und Grund, Medium und Inhalt, angedeutet habe.

4.2.1 *Figur und Grund*

In dem mit Bruce R. Powers verfassten letzten Buch McLuhans, *The Global Village* ([1989] 1995), verweisen beide Autoren auf ihre gestalttheoretischen Bezüge zu Edgar Rubin, der die Betrachtung von Figur und Grund auch mit

der Rubinschen Vase veranschaulicht hat (vgl. Powers/McLuhan 1995b: 5).³² Diese erscheint je nachdem, worauf die eigene Aufmerksamkeit fokussiert wird, als Kontur einer weißen Vase oder als Kontur zweier schwarzer Gesichter. Was als Figur oder Grund sichtbar wird, hängt bei diesem Bild folglich davon ab, ob der Blick zunächst auf die schwarzen oder weißen Flächen gelenkt wird. Bewusst kann auch zwischen den Figuren gesprungen werden, was verdeutlicht, inwiefern ein Gegenstand je nach Betrachtung in der Wahrnehmung zur Figur oder zum Grund werden kann (s. Abbildung 12).



Abbildung 12: Rubinsche Vase (Siemens Stiftung 2018)

Die Medienforschung McLuhans zielt darauf ab, diese Blickwinkel bewusst zu verschieben, um das, was üblicherweise unsichtbar bleibt, zur Figur, also zum Zentrum der Aufmerksamkeit, zu machen. Dafür haben McLuhan und Powers eine Methode entwickelt, die sie als Tetrade³³ bezeichnen und als eine rechts-hemisphärische Kommunikationstheorie verstehen, die sich von dem linearen Kommunikationsmodell nach Shannon und Weaver abgrenzt (vgl. McLuhan/Powers 1989: 10). Powers und McLuhan ordnen (bezugnehmend auf Gehirnforschung) die Logik und das rational-sequenzierende Denken der linken Gehirnhälfte zu, während der rechten Hälfte die emotionale, simultane und intuitive Seite zufalle. Die Tetrade sei dabei als Visualisierung eines rechts-hemisphärischen Denkprozesses zu verstehen, die als phänomenologisches Instrument genutzt werden kann (vgl. ebd.: 6). Mit der Tetrade sehen Powers und

32 Als das Buch veröffentlicht wurde, war McLuhan bereits verstorben. In einem Vorwort erklärt Bruce R. Powers, dass er gemeinsam mit McLuhan an dem Buch gearbeitet hatte. Powers verwendet öfter das „wir“, als Beleg dafür, dass McLuhan und er die Theorien gemeinsam erarbeitet haben. Zeitweise schreibt er aber auch von McLuhan in der dritten Person, sodass zumindest an einigen Stellen deutlich wird, dass Powers aus seiner Sicht über McLuhan schreibt.

33 Die Tetrade hatte McLuhan bereits in seinem Text *Laws of Media* (1977) ausgearbeitet, in *The Global Village* wird diese nochmals kontextualisiert und an verschiedenen Beispielen mit Powers vertieft.

McLuhan eine Möglichkeit, beide Denkweisen der Gehirnhälften zu verbinden. Die Tetrade ist deshalb eine schlaufenartige Form (s. Abbildung 13), die aus zwei Gründen und zwei Figuren besteht und vier Fragen formuliert, welche die sozialen und psychischen Effekte eines Mediums vorhersehbar machen sollen. Die vier Fragen lauten:

1. What does any artifact enlarge or enhance? (A)
2. What does it erode or obsolesce? (B)
3. What does it retrieve that had been earlier obsolesced? (C)
4. What does it reverse or flip into when pushed through the limits of its potential chiasmus? (D). (McLuhan/Powers 1995: 9)

Bei einem Artefakt als Medium müsse demnach untersucht werden, was es erweitert oder verlängert, was es zerstört oder obsolet macht, was es zurückgewinnt, das früher schon obsolet geworden war und inwiefern seine Wirkung umkippen könnte, wenn es an seine Grenze gebracht wird. Grund und Figur werden in dieser Hinsicht folgendermaßen berücksichtigt: Der Grund stellt einerseits die Situation dar, in der ein Artefakt entstanden ist, andererseits die Situation, die es selbst bewirkt. Die Figur ist wiederum einerseits das, was durch das Medium erweitert und andererseits das, was wiedergewonnen wird. Beide sind allerdings miteinander verwoben und je nach Betrachtung als das ein oder andere erkennbar. Powers und McLuhan gehen diese Fragen exemplarisch am Beispiel des Automobils durch: (1) Das Automobil mache den Menschen schneller und erweitere die Distanzen, die er zurücklegen kann, (2) es mache frühere Fortbewegungsarten und damit verbundene kulturelle Praktiken, wie z. B. das Reiten auf einem Pferd, überflüssig, (3) es bringe Vorstellungen einer privaten Identität zurück, die bereits an der amerikanischen Grenze und im früheren Farm- und Dorfleben aufgetaucht war und (4) es führe künftig in seiner zugespitzten Nutzung zu einem erhöhten Verkehrsaufkommen, Staus und einer Umweltverschmutzung, die wiederum dazu führen würden, dass elektrische Mini-Autos entstehen und Menschen wieder vermehrt Fahrrad fahren oder Joggen, um der Verschmutzung durch Autos entgegenzuwirken (vgl. ebd.: 11).

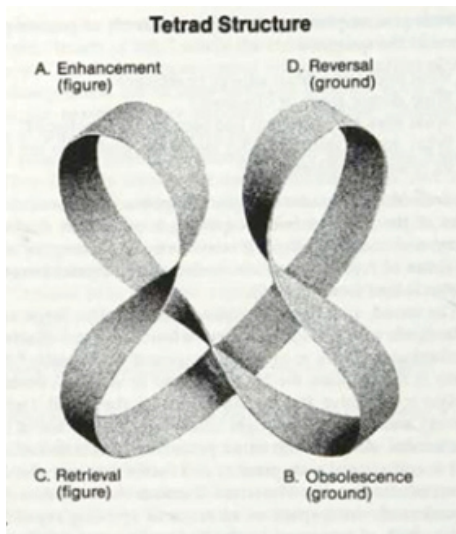


Abbildung 13: Tetrade (McLuhan/Powers 1989: 10)

Die Tetrade als Methode zielt, wie dieses Beispiel zeigt, also darauf ab, ein Medium stets in Verflechtung zu seiner Umwelt zu betrachten, die es einerseits hervorbringt und in die es andererseits eingebunden ist. Es geht darum, eine mediale Konfiguration zu erkennen, die Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft aufeinander bezieht. Hier ließe sich demnach behaupten, dass McLuhan doch versuchte, Medien nicht nur als Ursachen gesellschaftlicher Veränderungen zu betrachten, sondern diese auch in einen geschichtlichen Kontext einzubetten.

Gleichzeitig macht das Beispiel deutlich, wie experimentell die Antworten auf die vier Fragen sein können, da Powers und McLuhan zwar erklären, wie sie zu den vier Fragen, aber nicht, mit welchen Untersuchungsmethoden sie zu ihren Antworten kommen. Powers und McLuhan bewerben die Tetrade jedoch selbstbewusst als Methode, mit der mediale Ereignisse vorhersehbar sein sollen. Sie hätte beispielsweise den Einsatz von Atombomben verhindern können, da durch die vier Fragen bereits deutlich hätte werden müssen, welche Form von Zerstörung diese für Gesellschaften bringt. Auch die Wirkung der Anti-Baby-Pille, nämlich sinkende Geburtsraten, hätten vorhersehbar sein können. Hier bleibt unklar, ob McLuhan und Powers diese auch hätten verhindert haben wollen (vgl. ebd.: 15). Es wirkt zumindest irritierend, dass sie die Anti-Baby-Pille als Beispiel für ein Medium neben der Atombombe präsentieren.

Die Tetrade arbeitet dementsprechend nicht mit geschichtlichen oder historisch präzisen Methoden. Es geht nicht darum, gesamtgesellschaftliche Ent-

wicklungen aufzuarbeiten und zu untersuchen, wie Medien innerhalb dieser stehen. Stattdessen wird gesellschaftlicher Wandel immer noch stark vom Medium aus gedacht. Die in der Methode implizierten Bezüge zur Gehirnforschung in Form eines rechts- oder linkshemisphärischen Denkens sind ebenfalls verkürzt und von beiden Autoren nicht weiter belegt worden. Die Tetrade zeigt sich deshalb als umstrittenes, eher experimentelles Instrument, das jedoch auf einem komplexen theoretischen Fundament aufbaut, was mit der Metaphorik der Medien in Beziehung steht. Dieses Fundament verweist nochmals auf psychoanalytische Annahmen im Denken McLuhans.

So ist McLuhans Vorhaben des *Understanding Media*, also Medien zu verstehen, der psychoanalytischen Methode, den Menschen zu verstehen, ähnlich. Die Medien werden als Abbild des Menschen verstanden, das jedoch erst tiefenhermeneutisch aus dem Unbewusstsein hervorgehoben werden muss (vgl. Grampp 2011: 80). Der Medienwissenschaftler Sven Grampp formuliert in seiner Einführung zu McLuhan:

Was dem Psychoanalytiker freud'scher Provenienz der Traum ist mit seinen unbewussten Strukturen, die es aufzudecken gilt, sind dem Technikhermeneuten in der Tradition Kapps die technischen Artefakte, deren latente Strukturen er aufdeckt, um den Menschen zu verstehen. (ebd.: 81)

Carl Gustav Jung, der in seinen psychoanalytischen Studien auf die Theorien des Unbewussten von Freud aufbaut, beschreibt in dieser Hinsicht den Begriff des Archetyps als kollektive Sehnsüchte und Bilder, die allen Menschen gemeinsam sind und die in ihren Träumen auftauchen können (vgl. Braga 2016: 222ff.). McLuhan kritisiert dieses Konzept des Archetyps als metaphysisch, da nicht bewiesen werden könne, ob solch gemeinsam geteilte, ursprüngliche Sehnsüchte im menschlichen Unbewussten schlummern. Vielmehr überträgt er das Bild des Archetyps auf die Medien, die als Cliché oder Archetyp aufgegriffen werden können. Den Begriff des Clichés entnimmt McLuhan hierbei seinem Ursprung nach aus dem Buchdruck, bei dem Phrasen, die häufig zusammen verwendet werden, als Stanzeinheit für den mechanischen Druck existieren und so leichter benutzt werden können. Das Cliché ist demnach etwas, das einmal neu war, nun aber in den alltäglichen Gebrauch übernommen wurde und unbewusst weiter reproduziert wird (vgl. McLuhan 1970b: 55). Das Cliché entspricht aktuellen Technologien, die den gesellschaftlichen Standard bilden. Der Archetyp ist eine Form von Cliché, bezeichnet aber eher eine Kollektion der alten Techniken, die nicht den aktuellen Standard bilden (vgl. ebd.: 158), aber von diesem wiedergewonnen werden können. Das bewusste Aufgreifen eines früheren Clichés entspricht dem Prozess des Archetypisierens.

Um genau dieses Aufgreifen oder Wiedergewinnen von Vergangenen im Neuen, das mithilfe von neuen Medien geleistet werden kann, geht es McLuhan. Der Buchdruck ermögliche zum Beispiel die Verbreitung antiker Erzählungen, die zuvor der breiten Masse nicht zugänglich waren.

Jedes Artefakt entspricht einem Archetyp, und die unablässige kulturelle Rekombination von alten und neuen Artefakten ist die Antriebskraft des Erfindungsreichtums. (McLuhan/Powers 1995: 103)

Diese Annahmen sind für die Methode der Tetrade bedeutsam, da das Medium selbst sichtbar werden soll, indem es analytisch von dem getrennt wird, was es wiedergewinnt oder obsolet macht. Mediale Transformationen sind dementsprechend Konstellationen, die in einem spezifischen Verhältnis zu vorherigen Konstellationen stehen und zukünftige beeinflussen. In Bezug darauf könne die Vierheit der Tetrade als Zuspitzung des metaphorischen Verfahrens jeweils zwei Sachverhalte miteinander in Beziehung setzen. Powers und McLuhan erklären:

The tetradic representation of processes had led us to an awareness that in fact all our artifacts are words. All of these things are outerings and utterings of the man. (ebd.: 7)

Als Äußerungen des Menschen seien alle Artefakte letztlich Worte und als Worte Metaphern, die eine Veränderung des Menschen bewirken und neue Beziehungen des Menschen zu seinen Artefakten sowie zu seiner Umwelt herstellen. Das Sprechen, das gesprochene Wort sei in dieser Hinsicht mit dem Akt des Webens vergleichbar, da etwas miteinander verwoben und in Beziehung gesetzt wird (vgl. ebd.: 7).

McLuhans Analogien zwischen Medien, Metaphern, Worten und Archetypen zielen letztlich auf ein Verständnis der Grammatik von Medien ab. Den (medialen) Technologien ist gleich der Sprache eine Grammatik inhärent, die es zu entschlüsseln gilt (vgl. Schultz 2004: 39). Diese Annahmen explizieren wichtige Erkenntnisse der *Toronto School of Communication*, der McLuhan angehörte. Gemeinsam mit dem Ethnologen Edmund Carpenter brachte McLuhan die Zeitschrift *Explorations* heraus, die beide wie folgt beschreiben: „EXPLORATIONS explored the grammars of such languages as print, the newspaper format and television“ (Carpenter/McLuhan, Introduction zit. nach Grampp 2011: 125). Ähnlich zur Sapir-Whorf-Hypothese, nach der eine jeweilige Sprache unseren Zugang zur Welt präkonfiguriere, formulieren die beiden Autoren, dass ein solcher Effekt von allen Medien ausgehe (vgl. ebd.). Alle Medien enthalten Formen, Gesetzmäßigkeiten und Ordnungen, die ähnlich der Syntax einer Sprache, erforscht und in ihren Wirkungen analysiert werden können. McLuhans Verständnis von Medien ist damit sprachtheoretisch überformt. Kritisch muss deshalb hinterfragt werden, ob der für die Sprache geltende Begriff der Grammatik das umfasst, was andere (nicht-sprachliche) Medien ausmacht.³⁴ Das Ins-Verhältnis-Setzen von Menschen, Medien und Umwelt verdeutlicht insgesamt das ökologische Verständnis von Powers und McLuhan, die den gesellschaftlichen Wandel in seiner medienökologischen Verwobenheit verstehen. Das gesellschaftliche Unwissen dieser Wirkungen

34 In Kapitel 5 gehe ich mittels des Begriffs der Medialität näher auf die Probleme der sprachtheoretischen Fassung einer „medialen Grammatik“ ein.

soll mittels der bewussten Analyse von Medienwirkungen ins Bewusstsein gerückt werden.

Dieser Akt der Entschlüsselung medialer Grammatiken könnte auch medienbildungstheoretisch gedeutet werden. Diesbezüglich beschreibt der Medienpädagoge Jens Holze in seinem Artikel (*Wie Medien umwelten* (2020)), dass man McLuhan

rückblickend auch einen pädagogischen Impetus unterstellen [könnte], da er zuallererst bemüht war, die unsichtbaren Effekte der Medien als versteckte Gewohnheiten und Bedingungen von Kultur wahrnehmbar zu machen. (ebd.: 73)

Die digitale Medialität konnte McLuhan allerdings selbst nur in seinen Anfängen erleben, er verwies dabei stärker auf die Medialität der Elektrizität, die Holze als mögliche Anfänge der Digitalisierung skizziert. Aufgrund von McLuhans Tod im Jahr 1980 konnte er das Entstehen des Internets und die Verbreitung verschiedener digitaler Medienformate nicht in seinen Theorien bearbeiten, weshalb es die Frage nach dem Wesen und Einfluss digitaler Medialität weiter zu erforschen gilt. Holze sieht die Merkmale der digitalen Medialität darin, universal alle Sinne erweitern zu können, da sie potenziell alle Medien simulieren könne, ohne deren Material zu entsprechen. Als Beispiel nennt Holze E-Books, mit denen bedruckte Paperoberflächen auf einem Computer-Bildschirm simuliert werden, ohne selbst aus Papier zu bestehen und gleichzeitig deren Optik zu imitieren. Doch diese Umwandlung bringe auch eine neue Infrastruktur des veränderten Mediums mit sich: Die E-Books, oder ganz allgemein die digitalen Medienformate, können im Netz zur Verfügung gestellt werden, durch ihre Virtualität rekontextualisiert und leicht bearbeitet oder manipuliert werden (vgl. ebd.: 77). Während bei McLuhan das Medium hinter seinem Inhalt versteckt sei, sei die digitale Medialität hinter ihrer Materialitätslosigkeit versteckt, die als Grundlage der Simulation aller beliebigen Medien dient (vgl. ebd.: 83). McLuhan und die Medienbildung werden von Holze in der Annahme verbunden, dass es McLuhan um einen Modus der Bewusstwerdung von etwas Verstecktem geht, das die Strukturelle Medienbildung als eine Analyse der Formen von Medien und ihrer Formung unserer Wahrnehmung verstehe (vgl. ebd.: 83). Obgleich ich die Strukturelle Medienbildung für meinen Ansatz nicht als passend erachtet habe, erscheint jenes Anliegen der Sichtbarmachung von Medialität auch für meinen Ansatz der Medienbildung bedeutsam. Holze bemerkt an der Tetrade jedoch kritisch:

Die Tetrade ermöglicht vielleicht weniger eine objektive Beschreibung von Medien als eine subjektive Beschreibung der eigenen Wahrnehmung von Medien. Und wieder könnte man argumentieren, dass damit primär eine didaktische Funktion erfüllt wird, nämlich die der Analyse des individuellen Blicks auf Medienumgebungen, die dann Grundlage für Diskussionen sein kann. (Holze 2020: 82)

Mithilfe des McLuhanschen Inventars (die Tetrade sowie seinen eigenen provokanten Medienanalysen) könnten demnach Diskurse eröffnet werden, die für

die mediale Vermitteltheit unserer Wahrnehmungs- und Lebensformen sensibilisieren. Was denn die digitale Medialität für unsere Kultur ausmache und für Effekte habe, wurde aber auch von vielen anderen Autor:innen weiter erforscht, ohne auf die tetradische Struktur McLuhans zurückgreifen. Auf einige dieser Forschungen möchte ich nun exemplarisch eingehen, um mich der Frage nach der Wesensart der digitalen Medialität weiter zu nähern. Erst danach werde ich zur zweiten Forschungsmethode McLuhans voranschreiten, da diese sich wesentlich mit einem Charakterzug der Digitalität oder Medialität überhaupt verbinden lässt.

4.2.2 Digitale Medialität?

Seit McLuhan sind viele Jahre vergangen und die Medienforschung ist mit diesen vorangeschritten. Da ich unmöglich auf all die reichhaltigen Studien eingehen kann, die in diesem Zeitraum entstanden sind, beschränke ich mich im Folgenden auf zwei aktuellere Ansätze³⁵, die sich auch auf McLuhan beziehen, gleichzeitig aber eigene Ideen von Medienforschung fortsetzen. Beiden gemeinsam ist ihr Bezug zur Inter- und Hypermedialität, die sich bei McLuhan bereits andeuten, im Hinblick auf eine Forschung an den neuen (digitalen) Medien jedoch verstärkt an Bedeutung erlangen.

Die beiden Medien- und Kulturwissenschaftler Jay David Bolter³⁶ und Richard Grusin³⁷ werfen in ihrem Buch *Remediation. Understanding New Media* (2000) einen genauen Blick auf die damals noch als „neu“ bezeichneten Medien, die eigentlich zwischen Neuem und Altem changieren würden. Bolter und Grusin sehen die Hypermedialität und Intermedialität als wichtiges Kennzeichen von Medien, das digitale Medien in besonderem Maße betrifft. Sie beziehen sich hierbei auf McLuhan und seine Ausführungen darüber, dass der Inhalt eines Mediums stets ein anderes Medium sei, wodurch dieses verdeckt werde. Der Prozess der *Remediation* bezeichnet die Repräsentation eines Mediums in einem anderen und betrifft laut beiden Autoren alle Medien, charakterisiert sie geradezu (vgl. ebd.: 45). Ihre Definition des Medienbegriffs lautet deshalb: „a medium is that which remediates“ (Bolter/Grusin [1999] 2000: 65). Das Neue an den neuen Medien ist dementsprechend nicht, dass sie alte Medien aufgreifen, sondern die Art und Weise, wie sie dies tun:

35 Auf die Ansätze bin ich durch ein Seminar an der Hochschule Düsseldorf von Fernand Hörner aufmerksam geworden, wofür ich ihm herzlich danke.

36 Bolter studierte *Classics and Computer Science*, entwickelte gemeinsam mit Michael Joyce eine Anwendung namens *Storyspace*, die das Schreiben mit dem Computer erleichtern sollte. In seiner Dissertation zu *Turing's Man* beschäftigte er sich mit der Wirkung des Computers auf die westliche Kultur.

37 Grusin studierte *English Studies* und beschäftigt sich aus interdisziplinärer Sicht mit *Environmental Studies*, *American Studies* und *Media Studies*.

No medium today, and certainly no single media event, seems to do its cultural work in isolation from other media, any more than it works in isolation from other social and economic forces. What is new about new media comes from the particular ways in which they refashion older media and the ways in which older media refashion themselves to answer the challenges of new media. (Bolter/Grusin 2000 [1999]: 15)

Dabei kann ein neues Medium in der Repräsentation eines anderen zurücktreten oder sich explizit als Teil davon zur Schau stellen. Ein E-Book, das eine Buchoberfläche so getreu wie möglich simuliert, lässt die neue digitale Medialität also eher in den Hintergrund rücken, während ein E-Book mit interaktiven Quiz-Fragen und Hyperlinks aktiv neue Formen anreichert und sich damit offensichtlicher oder aggressiver im digitalen Format zeigt. Doch nicht nur das neue Medium verändert die alten Medien, indem es diese neu repräsentiert, sondern es wird ebenso von diesen beeinflusst. Bolter und Grusin verweisen diesbezüglich darauf, wie das Fernsehen das Internet beeinflusst hat, da das Internet Aufnahmen von Videos und Webcams auf Webseiten in sich aufgenommen hat, die der Logik dessen folgen, was zuvor im TV gezeigt worden war. Streamingportale, wie *Netflix* oder bei *Amazon Prime*, sind heute besonders populär. Fernsehsender wie *RTL* haben wiederum darauf reagiert und eigene Streaming-Portale, wie *RTL+* ins Leben gerufen, welche die eigenen Fernseh-Sendungen digital zugänglich machen. Ein Wechselspiel wird sichtbar, das zwischen Streaming- und TV-Formaten changiert.

Als Beispiel wechselseitiger *Remediation* möchte ich außerdem die Serie *Ringe der Macht* von *Amazon Prime* anführen, welche einerseits auf den Büchern und daraus produzierten Kinofilmen des *Herr der Ringe*-Universums basiert, andererseits eine neue Geschichte als Prequel dieser entwirft und auf einer Streaming-Plattform verfügbar gemacht wurde. Während die meisten Serien auf derartigen Portalen jederzeit flexibilisiert angesehen werden können, hat *Amazon*, ähnlich dem Fernsehformat, absichtlich jeweils nur eine Folge pro Woche veröffentlicht. Diese konnte zwar zeitlich flexibel und immer wieder angesehen werden, doch niemand konnte die ganze Serie sehen, bevor nicht die Ausstrahlung der letzten Folge stattfand. Dies führte zu digital geführten Forendiskussionen über den Fortgang der Serie und die Frage, welche der Figuren wohl Sauron (der Bösewicht der Saga) sein könnte. Die Diskussionen und das gemeinsame Rätseln hätten in dieser Form nicht stattfinden können, wenn die ganze Serie, üblich dem Streaming-Format, vollumfänglich sofort zur Verfügung gestellt worden wäre. Hier zeigt sich eine Vermischung verschiedener medialer Inhalte und Strategien aus Büchern, Kino, Animation, Fernsehen, Foren-Diskussionen und Online-Streaming, die sich wechselseitig voneinander bedienen und bedingen.

Bolter und Grusin vertreten in diesem Sinne die These, dass ein neues Medium kein altes Medium abschafft, sondern vielmehr zu wechselseitigen Remedialisierungsprozessen führt. Demnach ist ein neues Medium aber auch nicht so neu, wie es meistens erscheint. Es sei ein typisch amerikanischer

Glaube, zu denken, dass ein neues Medium soziale Reformen auslösen könne, weshalb in der breiten Öffentlichkeit das Medium stets in seiner angeblichen Neuheit diskutiert werde (vgl. ebd.: 61). Ein wirklich, also komplett neues Medium, kann es der Definition und These Bolters und Grusins nach gar nicht geben, da es die *Remediation* ist, die ein Medium auszeichnet (vgl. ebd.: 270). Jedes Medium versuche jedoch die Remediation, bzw. Mediatisierung überhaupt, zu verdecken und möglichst unmittelbar zu wirken:

The telephone offers immediacy of the voice or the interchange of voices in real time. Television is a point-of-view technology that promises immediacy through its insistent real-time monitoring of the world. The computer's promise of immediacy comes through the combination of three-dimension graphics, automatic (programmed) action, and an interactivity that television cannot match. As they come together, each of these technologies is trying to absorb the others and promote its own version of immediacy. (Bolter/Grusin 2000: 224)

Jedes Medium offeriert demnach eigene Potenziale, versuche aber auch immer die Potenziale der anderen Medien in sich aufzunehmen, sodass es zu ständigen Wechselwirkungen kommt, welche dazu führen, dass mediale Strategien und Vermittlungsweisen zwischen den Medien, also in verschiedenen Medien, zu finden sind. In Bezug auf den Post-Strukturalismus betrachten die Autoren Medien außerdem als verstrickt in soziale und ökonomische Mächte und Ideologien, die es kritisch zu analysieren gelte. Mit Bruno Latour verweisen sie weiterhin auf Medien als Hybride, die in Form von Netzwerken zu denken sind. Ähnlich zu McLuhan, gerät auch hier eine Verhältnissetzung alter und neuer Medien in den Blick, die ein differenziertes Verständnis dafür liefern soll, welche neuen Möglichkeiten mit diesen entstehen können.

Derartige Eigenschaften und neue Möglichkeiten erkennt der Medienwissenschaftler Lev Manovich³⁸ genauer betrachtet in der Analyse von Software, als grundlegende Materialität neuer Medien. In seinem Werk *The Language of New Media* (2001) beschreibt er fünf Charakteristika neuer Medien und legt damit den Grundstein für sein späteres Werk *Software takes command: extension of the language of new media* (2013). Die fünf Eigenschaften neuer Medien verweisen bereits auf die informationstechnische Verfasstheit neuer Medien, beziehen sich aber noch nicht konkret auf Software. Manovich beschreibt diesbezüglich (1) die numerische Repräsentation, (2) Modularität, (3) Automation, (4) Variabilität und (5) Transcodalität neuer Medien. Doch was genau lässt sich unter diesen Begrifflichkeiten verstehen?

Mit der numerischen Repräsentation meint Manovich die Essenz der digitalen Materialität. So basiere die technische Materialität neuer Medien auf Signalübertragungen von elektronischen Schaltern in Rechnern, die einem Binär-

38 Manovich studierte Malerei, Architektur, *Computer Science* und *Semiotics*, war längere Zeit als Medienkünstler und Designer aktiv und verfasste einige bekannt gewordene Studien zu *Interface Design*, *Data Science* und *Software Studies*, die das Thema der neuen Medien sowohl technisch als auch kulturwissenschaftlich und ästhetisch beleuchten.

code entsprechen. Alle digitalen Medienformate bestehen also letztlich aus einem Datenset von Einsen und Nullen. Ein analoges Medium, wie z. B. die menschliche Stimme, muss zunächst in dieses System der Codierung übertragen werden, sodass die Stimme als Audio-Datei vom Rechner fixiert und abgespielt werden kann. Dies geschieht über eine Zuteilung von Tonfrequenzen zum Binärcode. Bei (Raster-)Bildern vollzieht sich die Codierung über Pixel, also kleine Kästchen, die im Binärcode eine Anweisung über ihre Farbigkeit für den Rechner enthalten. Eine digitale Codierung bedeutet in diesem Sinne auch eine Reduktion des zu Codierenden auf die zählbaren und somit technisch messbaren Eigenschaften dessen (vgl. Manovich 2001: 49ff.).

Neue Medien sind weiterhin aus modularen Einheiten aufgebaut, die getrennt bearbeitet werden können. Ein Video kann beispielsweise in Segmenten bearbeitet und geschnitten werden, ohne dass sich alle Filmabschnitte verändern (vgl. ebd.: 51). Durch das Vorliegen im digitalen Format lassen sich neue Medien leichter bearbeiten und konfigurieren. Mittels Software, wie z.B. Videoschnitt-Software, können Helligkeiten im Film ohne großen Aufwand nachträglich verändert werden, da die Software für uns unsichtbare automatisierte Prozesse im Code der Datei durchführt, die wir auf diese Weise leichter bedienen können. Solche Automatisierungen reichen von Software bis hin zu künstlicher Intelligenz, die man beispielsweise auch in Computerspielen findet (vgl. ebd.: 52ff.). Aufgrund ihres Vorliegens im digitalen Code sowie ihrer Modularität können sie angepasst werden und personalisierte Darstellungsformen ermöglichen. Eine Webseite kann beispielweise für verschiedene User:innen unterschiedlich angezeigt werden, obwohl sie als ein *data set* erstellt und gespeichert wurde, welches jedoch personalisiert (an Bildschirmgröße, Interesse, Internetgeschwindigkeit) aussendbar ist. Über frei wählbare Optionen würden User:innen auch mehr Entscheidungsfreiheiten erhalten und sich leichter selbst ihre Inhalte suchen können (vgl. ebd.: 55ff.).

Neue Medien lassen sich somit in verschiedenen Varianten gestalten und zusammensetzen. Die Logik des digitalen Codes wirkt aber gleichzeitig auch auf unsere Kultur zurück und entfaltet laut Manovich gesellschaftliche Wirkungen als Transcodalität. Da die computerbasierten Medien auf vielen bereits existenten Medien aufbauen und diese im digitalen Format neu materialisieren, beginne die Logik des Computers auch in das (kulturelle) Verständnis dieser alten Medien einzudringen (vgl. ebd.: 63ff.). Ein Beispiel hierfür wäre das bereits genannte E-Book, welches das zuvor existierende Medium Buch in einem neuen Format präsentiert und damit auch in einen Kontext neu möglicher Zugangs- und Umgangsweisen mit dem Medium stellt. Effekte davon könnten beispielsweise die leichte Verfügbarkeit und Transportmöglichkeit von Büchern sein, die sich im digitalen Format leichter mobil lesen und mitnehmen lassen und von mehreren Menschen gleichzeitig gelesen werden können. Andererseits ließe sich die Frage stellen, inwiefern das blaue Licht des Bildschirms dabei den Augen stärker schadet als eine bedruckte Papieroberfläche

und ob das mediale Gerät, auf dem das E-Book gelesen wird, aufgrund seines Zugangs zu weiteren Medien auch ablenkend auf das Lese-Erlebnis wirken kann (z. B. durch Empfangen von Mails auf dem Gerät oder die Nutzung von Social-Media-Portalen). Mit McLuhan müsste sich aber umfassender nicht nur auf eine konkrete kulturelle Technik fokussiert, sondern die gesamtgesellschaftliche Veränderung, die durch ein Medium entsteht, in den Blick genommen werden. In dieser Hinsicht bezeichnet Manovich (auch mit Verweis auf McLuhans Medienforschungen) den Computer als sogenanntes „metamedium“ (Manovich 2013: 111), das einerseits neue Medien schafft, indem es vorherige Medien im digitalen Format simuliert, andererseits aber auch neue Medien entstehen lässt, die es analog oder physikalisch gar nicht geben könnte. Zu Zweitem zählen beispielsweise interaktiv navigierbare 3-D-Räume, die virtuell geschaffen wurden. Gemein ist all diesen digitalen Medienformaten, dass sie auf Daten und einer mit diesen arbeitenden Software basieren. Die software-gestützte Materialität ermögliche bestimmte Techniken, die sich auf die in ihr formatierten Medien anwenden lassen. Manovich erklärt:

Searchability, findability, linkability, multimedia messaging and sharing, editing, view control, zoom and other 'media-independent' techniques are viruses that infect everything software touches. (ebd.: 124)

Digitale Medienformate sind nun laut Manovich neue Medien, nicht aufgrund ihrer Digitalität, sondern wegen der ihr zugrundeliegenden Software. Diese ist von Unternehmen, Einzelpersonen und deren Entscheidungen in spezifischen Kontexten programmiert und stellt somit eine Konfiguration von Verflechtungen dar, die über ihre rein informatische Seite hinausgehen.

The new ways of media access, distribution, analysis, generation, and manipulation all come from software. Which also means that they are the result of the particular choices made by individuals, companies, and consortiums who develop software -media authoring and editing applications, compression codecs, file formats, programming and scripting languages used to create interactive and dynamic media such as PHP and JavaScript. (ebd.: 149)

Es geht in diesem Sinne also nicht an sich um die Übertragung von analogen Formaten in digitale Medialität, sondern um soziale Aushandlungsprozesse, ökonomische Produktionen, informationstechnische Forschung und Weiterentwicklungen durch global vernetzte *Communities*, die gemeinsam an Software forschen und schreiben. Medienforschung mit digitalen Medienformaten wird von Manovich somit als interdisziplinär gefasstes Konzept von *Software Studies* gedacht, da Software die Grundlage ihrer medialen Verfasstheit darstellt. Mit dem Entstehen von Software werde der Medienbegriff allerdings neu herausgefordert, da Medien als separate Einheiten kaum mehr zu fassen seien. Vielmehr ist es mit Software möglich, unendlich viele Medien zu kombinieren und miteinander zu verlinken, weshalb Manovich selbst den Begriff des Metamediums benutzt.

In Rückschau auf die von mir vorgestellten Kennzeichen McLuhans Medienverständnisses in Kombination mit diesen exemplarischen, neueren Ansätzen zur Digitalität, lässt sich der Computer als Medium nun wie folgt charakterisieren:

1. Der Computer erweitert laut McLuhan das zentrale Nervensystem. Er kann mit Manovich aber noch umfassender als Metamedium gesehen werden, das verschiedene Sinne ausweitet, da es beinahe alle Medien digital simulieren kann.
2. Der Computer übersetzt vorherige mediale Formate in Informationen als elektrische Signale. Seine Übersetzung ist in der Hinsicht eine spezifische Form von Materialität, durch welche die vorherigen medialen Formen in die Logik der bits umgewandelt werden müssen, was einer Übersetzung in mathematisch messbaren Einheiten entspricht und letztlich im Zusammenspiel von Soft- und Hardware ausgeführt wird. Die Verfasstheit in Software hat laut Manovich zur Folge, dass Medien leichter kombiniert, variiert, manipuliert und bearbeitet werden können.
3. Der Computer enthält alle vorherigen Medien, da beispielsweise Filme, Serien, Bücher und Bilder digital materialisiert werden und mit dem Computer aufgegriffen werden können. Er verändert dementsprechend, laut Bolter und Grusin, frühere mediale Konfigurationen, ist selbst auch von diesen beeinflusst. Gleichzeitig können, Manovich zufolge, weitere Medienformate entstehen, die kein physikalisches Äquivalent haben, die mit Bolter und Grusin jedoch auf Strategien vorheriger Medien zurückgreifen. Wechselseitige Intermedialitäten und Remedialisierungsprozesse werden auf diese Weise angestoßen.
4. Algorithmen in Software sind für das menschliche Auge nicht sichtbar, weshalb die automatisierten Prozesse hinter dem, was auf der Bildschirmfläche erscheint, zurücktreten und ein Bewusstsein für die Medialität der Digitalität durch Software betäuben können. Die Vielfalt an medialen Kombinationen als Inhalt des Metamediums können weiterhin davon ablenken, das Medium als Struktur dessen wahrzunehmen.

Als Antwort auf die von mir zuvor analysierten Problematiken im Diskurs um Digitale Bildung (s. Kapitel 1 und 2) lässt sich aus der Lektüre McLuhans in Verbindung mit aktueller Medienforschung Folgendes formulieren: Der Begriff der digitalen Medien, der im Diskurs um Digitale Bildung häufig verwendet und mit diversen Bildungspotenzialen verknüpft wird, ist hochgradig ungenau und didaktisch nutzlos, weil in Form der digitalen Medialität alle bisherigen Medien wiedergewonnen werden können und deshalb keine spezifischen medialen Eigenschaften eingegrenzt werden. So lassen sich Filme, Podcasts, Power-Point-Präsentationen oder auch Bücher, Bilder, Grafiken und vieles mehr unter dem Begriff der digitalen Medien fassen. Jedes dieser Medien hat aber wiederum verschiedene Eigenschaften, die jeweils einzeln in den Blick

genommen werden müssten, um ein Potenzial für konkrete Bildungskontexte zu erkennen. Es müsste folglich darum gehen, einerseits das Medium im vorherigen Format in seinen Potenzialen zu untersuchen und dann weitergehend zu fragen, inwiefern dieses im digitalen Format andere Zugangs-, Wahrnehmungs- und Umgangsweisen unterstützt und damit eventuell auch neue Potenziale erhält. Mediendidaktisch ergeben sich daraus zwei Untersuchungsebenen, die das wiedergewonnene Medium im Kontext des neuen Mediums (der digitalen Materialität) skizzieren. Dementsprechend müsste nicht danach gefragt werden, was allgemein Potenziale digitaler Medien sind, sondern inwiefern das digitale Format eines vorherigen Mediums neue Infrastrukturen um jenes generiert und damit ein neues Medium erschafft, dessen Eigenschaften in bestimmten didaktischen Kontexten zunutze gemacht werden können. Zusätzlich gilt es weiterhin, die neuen Formate in den Blick zu nehmen, die, mit Manovich gesprochen, in eine zweite Kategorie fallen und nur durch softwarebasierte Prozesse existieren können.

Während im Diskurs der Digitalen Bildung das Merkmal der Interaktivität und Adaptivität zumeist als universales Kennzeichen digitaler Medien hervorgehoben wird, so lässt sich nun erkennen, dass diese nur auf bestimmte digitale Medienformate zutreffen. Ein Bild im digitalen Format muss nämlich weder interaktiv noch adaptiv sein. Ohne es zu deutlich zu machen, fokussieren insbesondere die bildungspolitischen Strategien des BMBF oder der KMK bestimmte digitale Medienformate, die auf dem Einsatz von Lerndatenanalysen und KI-basierter Lernsysteme liegen. Kritisch bleibt diesbezüglich zu fragen, ob in dieser Verengung der Sicht auf digitale Medienformate nicht ihr eigentliches Potenzial verkannt wird: jenes, alle Medien in einer neuen Form aufzugreifen und in dieser Hinsicht eine neue Form von Remedialisierung zu generieren, die wiederum alle bisherigen Medien potenziell zueinander ins Verhältnis setzt.

Ich möchte diesbezüglich auf einen weiteren Weg einer Medienforschung hinweisen, den auch McLuhan in seinen Schriften immer wieder aufzeigt hat, der aber theoretisch nicht weiterentwickelt wurde: der Weg der künstlerischen Forschung, die eine Ästhetik der Medien in den Vordergrund stellt.

4.2.3 Der Künstler und das Anti-Environment

Das Verhältnis verschiedener Medien zueinander und zur Gesellschaft zu untersuchen, lässt sich aus der vorangegangenen Analyse der Eigenschaften von Medien nun als Aufgabe einer Medienbildung verstehen, der es um ein Bewusstsein für vorherrschende Medialitäten in jeweiligen Gesellschaftsformen geht. Diese Aufgabe könnte laut McLuhan besonders gut von Künstler:innen übernommen werden, welche er in seinen Schriften immer wieder als Figur

erwähnt. Doch warum ist es ausgerechnet *der Künstler*³⁹, der sich in besonderer Weise dafür eignet, Medien zu erkennen und sichtbar zu machen? Was genau leistet die Kunst, um uns mediale Formen ins Bewusstsein zu rücken?

Auch hier bezieht sich McLuhan auf die gestalttheoretischen Unterscheidungen zwischen Figur und Grund, mit welcher Künstler:innen durch ihre Arbeit alltäglich konfrontiert sind. Diesbezüglich sei es gerade die Aufgabe von Künstler:innen (Hinter-)Gründe zu entwickeln, um bestimmte Figuren zur Geltung zu bringen. In der künstlerischen Arbeit setzt sich der Kunstschaffende genau mit dem Verhältnis von Figur und Grund auseinander, wobei er mit einer je spezifischen Materialität arbeitet, um diese zum Ausdruck zu bringen (vgl. McLuhan 1968: 25). Will er beispielsweise mit Ölfarben auf einer Leinwand einen Gegenstand malerisch festhalten, so muss er einerseits wissen, wie sich die Farbe auf der Leinwand und mit dem Pinsel verhält und andererseits sein Malen so ausrichten, dass mithilfe der Farben eine Figur sichtbar wird und als Gestalt auf der Leinwand durch Farbkontraste erscheint. Das künstlerische Schaffen ist in diesem Sinne eine material-sinnliche und medienästhetische Arbeit, welche den Kunstschaffenden in seiner Wahrnehmung geschult hat und gleichzeitig durch diese entsteht. Aus diesem Grund kann der Kunstschaffende auch der medialen Betäubung, in der sich eine Gesellschaft normalerweise befindet, entgehen. McLuhan erklärt:

Der ernsthafte Künstler ist der einzige Mensch, der der Technik ungestraft entgehen kann, und zwar nur deswegen, weil er als Fachmann die Veränderungen in der Sinneswahrnehmung erkennt. (McLuhan 1968: 25)

An anderer Stelle heißt es: „The artist is a person who is expert in the training of perception“ (McLuhan 1970a: 8); deshalb wird er zum Vorbild für die Menschen in der medial hochgradig beeinflussten Umwelt.

Obwohl McLuhan dem Kunstschaffenden ein großes Potenzial zuspricht und von diesem fasziniert zu sein scheint, widmet er der Kunst oder dem Kunstschaffenden weder ein eigenes Kapitel noch einen eigenen Text. Vielmehr tauchen seine Aussagen zum künstlerischen Schaffen immer wieder implizit, quasi zwischen den Zeilen in diversen Schriften auf. Aus diesem Grund können seine Ausführungen hierzu auf der inhaltlichen Ebene seiner Werke nur als Ansatz verstanden werden, der von ihm nicht weiter ausgeführt wird. Stattdessen wirft McLuhan eher mehrere Behauptungen über Kunst in den Raum, die es wissenschaftlich weiter zu erörtern gelte. Aus medienbildender Sicht ist dieser Ansatz allerdings sehr interessant, da McLuhan die intermediale Arbeit mit verschiedenen Medien in ihrem Bewusstseinspotenzial zumindest andeutet. In Bezug darauf beschreibt er die Hybridisierung von Medien, für welche Künstler:innen ein besonderes Gespür hätten:

39 In den deutschen Übersetzungen von McLuhans Texten wird nur die männliche Form verwendet.

Künstler auf allen Gebieten entdecken immer wieder als erste, wie man ein Medium verwenden kann, um die Kraft eines andern zur Entfaltung zu bringen. (ebd.: 64)

Als Beispiel für eine solche fruchtbare, künstlerische Hybridisierung von Medien, benennt McLuhan den Schauspieler Charlie Chaplin, der den klassischen Ballettschritt mit dem Filmkomiker in der Form vermischt habe, dass daraus eine perfekte Balance aus „Lyrischem und Ironischem“ (ebd.) entstand. Dieses Verhältnis sei ebenso von James Joyce in seinem Roman *Ulysses* aufgenommen, welches auf die antike Erzählung des Odysseus anspielt, wobei die Hauptfigur Bloom an die Filmfigur Chaplin erinnert. Der Roman besteht in seiner Erzählung aus einem Bewusstseinsstrom als Reise durch eine Stadt. Demnach finden sich darin klassische Themen, Filmbezüge und moderne Erzählweisen, welche verschiedene Medien im Medium des Buchs vereinen, was laut McLuhan eine Steigerung der Erzählung zur Folge hatte (vgl. ebd.: 64f.). Durch eine Verbindung von der filmischen Erzähltechnik moderner Parallelgeschichten mit klassischen Themen hätte auch Agatha Christie in *The Labours Of Hercules* „ihr gewöhnliches Niveau“ (ebd.: 65) übertroffen und die literarische Form der Detektivgeschichte in „außergewöhnlicher Wirkung“ (ebd.) gesteigert. Dabei ist die Hybridisierung von zwei Medien nicht nur der neuen Entfaltung eines anderen (alten) Mediums dienlich, sondern kann in einem gesellschaftlich umfassenderen Sinn sogar für ein Bewusstsein für die mediale Bedingtheit dieser sorgen:

Der Bastard oder die Verbindung zweier Medien ist ein Moment der Wahrheit und Erkenntnis, aus dem eine neue Form entsteht. Denn die Parallele zwischen zwei Medien läßt uns an der Grenze zwischen Formen verweilen, die uns aus der narzißtischen Nar-kose herausreißen. (ebd.: 66)

Dem Kunstschaffenden wohnt mit seiner Kunst demnach das Potenzial inne, Menschen aus ihrem Trancezustand zu wecken, der durch die mediale Betäubung verursacht wurde. Um mediale Trends vorauszusehen, empfiehlt McLuhan stets einen Blick in die künstlerische Arbeit zu werfen, die als Seismograf für zukünftige Entwicklungen fungieren kann. Die Kunst vergleicht McLuhan mit der Form des Spiels als „lebendige Modelle von Situationen, die in der Gesellschaft noch nicht ganz ausgereift sind“ (ebd.: 262). Das Spiel, als ein Abbild der Gesellschaft, in dem bestimmte Regeln gelten und die Spieler:innen mitspielen müssen, dient als Situation emotionaler Beteiligung in einem Ganzen, dessen Regeln im Spiel neu erprobt werden. Somit können Gesetzmäßigkeiten, die unseren Alltag durchziehen, als Abbild gezeigt oder spielerisch verändert werden. Außerhalb der alltäglichen Routinen ermöglichen das Spiel oder die Kunst in ihren jeweiligen Bereichen, Fragen neu zu formulieren und aus Routinen auszubrechen (vgl. ebd.: 258).

Und Kunst hat wie Spiele oder Volkskunstformen und Kommunikationsmedien die Macht, ihren eigenen Postulaten zum Durchbruch zu verhelfen, indem sie die menschliche Gemeinschaft in neue Beziehungen und Situationen bringt. (ebd.: 263)

Später beschreibt McLuhan diese Wirkung auch mit dem Begriff des Anti-Environment oder dem „non-environment“ (McLuhan 1970b: 199), das als Gegenpart zu der uns narkotisierenden Umwelt fungiert und uns diese in ihrer Gegenspiegelung bewusst machen kann.

Merely to introduce any portion of an environment into an enclosed space, or a non-environment, is to become conscious of it, and in effect, to archetypalize it. (ebd.: 199)

Die Kunst und die Künstler:innen sind diejenigen, die solche non-environments gestalten und damit eine wichtige Rolle für die Möglichkeit, ein Bewusstsein für die mediale Umwelt zu erhalten, spielen. McLuhan vertritt in dieser Hinsicht ein bestimmtes Verständnis von Kunst, die mit Medien agiert und ein gesellschaftliches Bewusstsein bewirken kann. Der Kunstschaffende zeichnet sich durch ein besonderes Gespür für mediale Entwicklungen aus, die er in seinen Werken verarbeitet und zur Schau stellt; gleichzeitig liefern diese Entwicklungen auch neue materiale Bedingungen für die Kunst:

Das gedruckte Buch hat Künstler dazu gebracht, alle Ausdrucksformen so gut wie möglich auf eine einfache, beschreibende und erzählende Stufe zu bringen, auf diejenige der Welt des Buches nämlich. Das Aufkommen der elektrischen Medien befreite die Kunst sofort aus dieser Zwangsjacke und brachte uns die Welt eines Paul Klee, Picasso, Braque, Eisenstein, der Marx Brothers und James Joyce. (McLuhan 1968: 64)

Das Zeitalter der Elektrizität bringt laut McLuhan abstraktere Formen hervor, die sich auch in den Künsten widerspiegeln und auch die Form als Gegenstand von Kunst eigens thematisieren. Besonders lobend erwähnte McLuhan gleich zu Beginn von *Understanding Media* den Kubismus, der nicht einen Standpunkt, sondern viele gleichzeitige Perspektiven einnimmt und auf diese Weise die Form des ganzheitlichen Betrachtens in den Fokus nimmt (vgl. ebd.: 19). Diese Methode ist bezeichnend für McLuhans eigenen Schreibstil. Diesen gilt es nun in einem medienästhetischen Sinne eigens in den Blick zu nehmen und auf die Thematiken der Medien, Medienbildung und Digitalisierung von Bildung rückzubeziehen.

Denn festzuhalten bleibt nach diesen Ausführungen, dass die medienästhetische Arbeit mit der Materialität verschiedener Medien ein großes Potenzial für die Bewusstwerdung medialer Transformationen in sich tragen könnte. Neben der Tetrade als Methode der Medienforschung ist es laut McLuhan insbesondere die künstlerische Forschung, die hier Aufschlüsse über Intermedialitäten und Remediatierungsprozesse geben könnte. Welche Formen der ästhetischen Darstellung zeigen sich demnach in McLuhans eigenem Werk?

4.3 McLuhans Methode, Bildung und Gestalt

Ich würde McLuhans Forschungen nicht gerecht werden, wenn ich mein Augenmerk alleinig auf den Inhalt seiner Bücher legen würde. Denn ist es doch gerade seine Forderung, das Medium, also die Verstrickung des in einer bestimmten Materialität erscheinenden Inhalts, zu beachten, für die McLuhan so eindeutig plädiert hat. Dementsprechend möchte ich abschließend ein paar Worte zu seinem Schreibstil verlieren, den McLuhan in einem Post-Skriptum in seinem Artikel *Education in the Electronic Age* (1970a) selbst wie folgt kommentiert hat:

Another very useful remark was made to me by a student who said: „Why are your letters to the newspapers so plain and your other writings so difficult and obscure?” This question highlights the difference between exposition and exploration. Anything that I know I can explain quite simply and directly. I can package it. Nearly everything that I write is concerned with areas of exploration in which I am actively engaged in discovery. That is why I say „I have no point of view.” Anyone engaged in exploration uses every available approach, every available foothold, every accessible crevice to which to cling as he scales the unknown rock-face. (McLuhan 1971 in McLuhan 1970a: 11)

Seine Schriften sind auf diese Weise als Sondierungen, als entdeckende Forschungen im Medium des Schreibens, zu betrachten, die der üblich erklärenden und linear strukturierten Verfasstheit eines wissenschaftlich-darlegenden Texts widersprechen. Dabei ist es doch erstaunlich, dass McLuhan, der den Buchdruck so massiv als emotionale Abspaltung und rationale Zurichtung des Menschen kritisiert hat, überhaupt Bücher schreibt. Es ist diese Ambiguität und Widersprüchlichkeit, die viele seiner Schriften durchzieht, in der er mal das eine, mal das andere behauptet und Kontroversen offenhält. Auch hierzu hat McLuhan sich geäußert:

I don't see any point in making anything but controversial statements. There is no other way of getting any attention at all. I mean you cannot get people thinking until you say something that really shocks them; dislocates them. That is the way the arts work; the painters, the poets, all work like that. They work by dislocation of attention. That is why new styles are necessary for perception. The function of the arts is training in perception. It is not instruction. (McLuhan 1970a: 5)

Mit diesem Statement lässt sich die von Holze angeführte Deutung eines pädagogischen Impetus, der in McLuhans Arbeit transportiert wird, stützen. Denn offenbar sieht sich McLuhan selbst in der Rolle, Methoden der Kunst aufzunehmen, um sein Publikum zu schockieren und dadurch einen neuen Zustand von Bewusstheit hervorzurufen. Betrachtet man die breite Rezeption und diskursive Wirkung seiner Schriften, so ist es ihm augenscheinlich wirklich gelungen, die Aufmerksamkeit vieler Menschen zu erreichen. Es bleibt zu fragen, ob das als Rechtfertigung dafür dienen kann, dass einige dieser Schriften

unpräzise oder unsystematisch sind und McLuhan in diesen manchmal falsche oder gar keine Referenzen zitiert. McLuhan überlässt es auf diesem Weg seinen Leser:innen selbst Zusammenhänge herzustellen und simuliert die elektronische Umwelt mit ihrer Flut an vereinzelt Datenbeständen, sodass man seine Texte eher didaktisch-literarisch als wissenschaftlich interpretieren könnte. Als künstlerisch – im McLuhanschen Sinne – könnten sie insofern verstanden werden, dass McLuhan im Modus seines absichtlich nicht konventionellen Stils die Kluft zwischen Medium und Inhalt, Figur und Grund in der Übertreibung sichtbar macht, sodass man gar nicht anders kann, als eben auch auf seinen Schreibstil (und nicht nur auf den Inhalt) zu achten. Laut Baacke sind McLuhans Texte „Essays im besten Sinn“ (Baacke 1995 in Powers/McLuhan 1995: 10), die als Mosaik gedacht werden können. Jeder Essay transportiert bereits den ganzen Gedanken, beleuchtet diesen aber anhand von anderen Beispielen oder Aspekten. Während also jedes Mosaik schon ein Bild für sich darstellt, ergibt sich ein komplexeres Gesamtbild im Durchgang verschiedener Mosaik. McLuhans Denken, das von einer, wie er es beschreibt, rechtshemisphärischen Art fasziniert ist, verfährt in dieser Hinsicht spiralförmig und nicht sequenziert.

In *Understanding Media: The Extensions of Man* erklärt McLuhan beispielsweise in den verschiedenen Kapiteln, die unabhängig voneinander gelesen werden können, immer wieder auf unterschiedliche Weisen, dass es die Medien selbst sind, die uns prägen und ihre eigenen Botschaften darstellen. Die Erkenntnisse der jeweiligen Kapitel sind somit gleichermaßen neu und alt im Vergleich zu den zuvor gelesenen Textpassagen, kleiden das Medienverständnis aber doch auch immer in ein noch komplexeres Gewand. Um die Botschaft von McLuhans Medienforschungen zu erkennen, könnte es rein theoretisch, insofern McLuhan konsequent seinem Anliegen der Repräsentation des ganzen Gedankens in einem Text gelungen ist, genügen ein Kapitel seiner Ausführungen zu lesen. Auf diese Weise würde man in praktischer Hinsicht allerdings nur einen vagen Eindruck der Gestalt seines Medienbegriffs erhalten, die vielschichtiger und verständlicher wird, sobald verschiedene seiner Werke zurate gezogen werden. Denn häufig wiederholen sich Motive, die erst im Durchgang der unterschiedlichen Aspekte, quasi im Nachhinein verständlich werden. Das Lesen gestaltet sich insofern als Spirale, dass das, was in einem der Essays steckt, zwar schon eine Ganzheit enthält, die aber erst verständlich wird, wenn man immer wieder im Nachhinein zum anfänglichen Motiv zurückkehrt.⁴⁰ So offenbart Bruce R. Powers, mit dem McLuhan an seinem letzten Buch *The Global Village* gearbeitet hat, erst darin seine gestalttheoretischen Bezüge in der Unterscheidung von Figur und Grund nach Edward Rubin, die in *Understanding Media* bereits enthalten sind, aber nicht explizit genannt werden. Aus diesem Grund habe ich versucht, McLuhans Medienverständnis als ein Ge-

40 Visuell könnte man sich hier eine Spirale in 3D vorstellen, die sich in Kreisen nach oben zieht.

samtbild der Mosaik der einzelnen Schriften und ihren jeweiligen Essays zu skizzieren, das im Durchgang dieser und somit erst im Nachhinein durch Relektüren der jeweiligen Texte in der Kombination zueinander entstand. Ich habe in diesem Sinne die Spirale vollzogen, die McLuhan als Gegenmethode zum sequenzierten Schreiben und Lesen vorschlägt. In *The Gutenberg Galaxy* empfiehlt er beispielweise seinen Leser:innen mit dem Epilog zu beginnen, da dies der bessere Prolog als der eigentliche Prolog für sein Werk sei (vgl. McLuhan 1962, Vorwort). Der Prolog ist aber dennoch vorhanden. In *From Cliché to Archetype* findet sich die Einleitung erst auf Seite 116, sodass Leser:innen, die der Gewohnheit nach das Buch von vorne nach hinten lesen, zunächst einmal mitten in die Erkundungen hineingeworfen und erst in etwa der Mitte des Buches über dessen Anliegen aufgeklärt werden. Es ist dieses Spiel mit den Gewohnheiten des Menschen der Buchdruckkultur, mit denen McLuhan im Medium des Buches bricht. So ließe sich diskutieren, inwiefern er damit eine Form von Anti-Environment schafft, welche die sinnlichen Konventionen des (wissenschaftlichen) Textschreibens sichtbar machen, indem diesen einerseits bewusst widersprochen, aber an manchen Stellen doch zugestimmt wird. Als anschaulichstes Beispiel hierfür mag auch das künstlerische Buch von Fiore gelten, in dem wenige, aber ausdrucksstarke Textpassagen McLuhans mit Bildern, Fotos und typographischen Gestaltungsformen gemischt wurden.

Für meine eigene Darstellung der Interpretation McLuhans habe ich eine erklärende und ihm gegenüber wohlwollende Haltung⁴¹ gewählt, um die teils wirren, voneinander losgelösten Sondierungen in einen Zusammenhang zu bringen und Kennzeichen eines möglichen Medienverständnisses herauszuarbeiten. In diesem Sinne habe ich McLuhan unterstellt, dass seine Forschungen eben doch in Relation zueinanderstehen und es Erklärungen für die zunächst irritierenden Behauptungen sowie theoretische Referenzpunkte für seine Erkundungen gibt. Schwer verstehbar sind seine Texte, weil er häufig zwei Begriffspaare voneinander abgrenzt, die dann doch ineinanderfließen und eine eindeutige Systematisierung verhindern. Hierzu zählen beispielsweise das Verhältnis von Figur und Grund, die je nach Betrachtung jeweils das Andere sein können, oder die Relation von Cliché und Archetyp, die ebenso eine Form des jeweils Anderen sein können sowie die Behauptung, dass ein Medium einerseits einen spezifischen Sinn erweitert und andererseits aber gleichzeitig auf alle Sinne wirkt und die analytische Trennung von Medium und Inhalt, die in Erscheinung aber immer zusammen auftreten und miteinander verwoben sind. Obwohl diese Annahmen zunächst widersprüchlich erscheinen, habe ich im Verlauf meiner vorherigen Ausführungen versucht, diese zusammenzubringen, indem ich McLuhan logische Erklärungen für diese Verhältnissetzungen unterstellt habe. Meine eigene Darstellung ist also deshalb erklärend, da ich im

41 Wohlwollend in dem Sinne, dass man sich zunächst auf McLuhans Ideen einlassen muss, um sie zu verstehen und dann kritisch prüfen zu können.

Medium meines Textes selbst nach Erklärungen für McLuhans Darstellungen gesucht habe, um mir diese verständlich zu machen.

Der Medienwissenschaftler Sven Grapp beschreibt McLuhans Stil als Form eines ironisch-distanzierten Gestus, als „schwebendes Urteil“ (Grapp 2011: 51), das McLuhan in Verbindung zu Methoden der Pop-Art und der Avantgarde-Kunst setzt. Auf diese Weise könne man sich nie ganz sicher sein, ob McLuhan tatsächlich ernst meint, was er schreibt. In seinem Aufsatz *Laws Of Media* präsentiert er beispielsweise in Anlehnung an Karl Popper Gesetze, die mit den Medien zusammenhängen, ähnlich dem Anspruch von Naturgesetzen folgend. Diese sind jedoch derartig ungenau und schwammig formuliert, dass man den vagen Eindruck erhält, McLuhan mache sich über die Forderung nach kausal formulierten Gesetzen lustig. Er lässt seine Leser:innen in der Unsicherheit schweben, wie bestimmte Behauptungen oder Urteile wirklich gemeint sind. Hinzu kommen seine kurzen und prägnanten Aussagen, die auch als Werbe-Slogan funktionieren würden, die er aus seiner eigenen Beschäftigung mit pop-kulturellen Phänomenen, als auch der Werbung in Zeitungen, schöpft (vgl. Grapp 2011: 46ff.). „The Medium Is The Message“ wäre ein anschauliches Beispiel dafür. Mit seinen vermeintlich wissenschaftlichen Texten stellt McLuhan somit das (wissenschaftliche) Schreiben an sich infrage. Ähnlich zu den Werken von Andy Warhol arbeitet McLuhan auch mit Methoden der Variation und Wiederholung, was ich in der Beschreibung seiner spiralförmigen Essays bereits angedeutet hatte (vgl. ebd.: 49f.). So sind diese in ihrem Inhalt sehr ähnlich und wiederholen sich in ihren Motiven, sind aber dennoch immer leicht verändert und nehmen beispielsweise ein anderes Medium in den Blick, um die Aussagen des Mediums als Botschaft zu stützen.

Obwohl McLuhan behauptet, durch seine kaleidoskopartigen, spiralförmigen Sondierungen (zumindest formal) keinen expliziten Standpunkt zu ergreifen, finden sich in seinen Werken dennoch starke inhaltliche Behauptungen, die eine explizite Position konturieren und Spuren für etwaige Zusammenhänge zwischen den einzelnen Sondierungen in seinem Medienverständnis markieren. Zum Beispiel, wenn er schreibt, dass die Medien uns bei lebendigem Leibe fressen (McLuhan 1970a: 4), der Mensch zum „Geschlechtsteil“ (McLuhan 1968: 56) der Medien geworden sei oder uns „die Stimme der Nachtwandlermentalität“ (ebd.: 17) erreiche, wenn Medien als neutral gesehen werden würden. Was in McLuhans durchaus kryptischen Texten, gerade durch seinen Schreibstil, deutlich wird, ist, dass Medien niemals neutral sind und immer Massagen der Sinne darstellen, die uns einerseits einen Zugang zur Welt ermöglichen, diesen andererseits aber auch formen und bedingen.

Was lässt sich nun aus all diesen Ausführungen zum Medienverständnis McLuhans und seinen möglichen Aktualisierungen in Bezug auf meine vorherigen Ausführungen zur Digitalisierung des deutschen Bildungssystems gewinnen?

Trotz der offenkundig wissenschaftlichen Mängel, welche mit McLuhan aber als Ausgleich der Mängel des wissenschaftlich-institutionalisierten Schreibstils verstanden werden könnten, und trotz der systemtheoretischen Spuren in seinen didaktisch-literarischen Erkundungen, lässt sich mit diesen auf eine komplexe Vielschichtigkeit der Wirkung von Medien hinweisen. Medien übermitteln nicht einfach nur Inhalte, sie sind nicht einfach nur Informationsträger, sondern haben weitreichende Einflüsse auf das menschliche Zusammenleben, indem sie ein Setting von Wahrnehmungs-, Kommunikations- und Lebensformen erschaffen, das zur Umwelt des Menschen wird. Dabei sind sie selbst gleichzeitig in Umwelten eingebunden, die wiederum auf die Medien zurückwirken. Das medial-umweltliche Wechselspiel ermöglicht es, komplexe Verwobenheiten und Zusammenhänge dieser Bedingungen und Einflüsse zu erkennen, zeigt Gesellschaften allerdings auch als autopoietisch-geschlossene Systeme, die einer Eigendynamik folgen. Was alles eine mediale Umwelt erfasst und inwiefern diese Umwelten voneinander abgegrenzt und ermittelt werden können, wird von McLuhan nicht erläutert.

McLuhans Sondierungen zeigen zumeist ein exemplarisches Medium und seine Auswirkungen, verweisen aber weniger darauf, wie das Medium selbst entwickelt wurde und gegebenenfalls von den Menschen beeinflusst werden kann. Die Medien erschaffen letztlich eine Umwelt, die wie ein geschlossenes System fungiert, aus dem der Mensch bisher nie ausgebrochen ist. Denn laut McLuhan ist der Mensch von seinen Medien narkotisiert. Diese Idee der Betäubung übernimmt er aus biologischen Theorien der Reizüberflutung, die davon ausgehen, dass ein System sich bei Stress selbst reguliert, indem es seine Wahrnehmung betäubt. McLuhan hält damit an kybernetischen Ansätzen fest, welche die Idee der Regulation durch Feedbackschleifen behaupten. Die schleifenartige Kommunikation sieht er ebenfalls als Form der dezentralisierten Informationsübertragung in der elektronischen Umwelt. Auch wenn innerhalb der Umwelt Prozesse des Feedbacks ablaufen, verändert sich diese letztlich nicht. Wie der Mensch also auf die mediale Umwelt einwirken kann, bleibt mit McLuhan ungeklärt. Außerdem kann er nicht erklären, woher neue Medien jeweils kommen und wie diese von gesellschaftlichen Kontexten beeinflusst sind. Während sich zum Beispiel bei Luhmann Gesellschaften als Systeme intern regulieren, die einer Umwelt gegenüberstehen, wird die Umwelt bei McLuhan selbst zum geschlossenen System. McLuhan kann deshalb auch als „Systemtheoretiker wider Willen“ (Baacke 1995 in Powers/McLuhan 1995: 14) bezeichnet werden.

Sein Optimismus gegenüber den Potenzialen der Elektrizität erscheint heute außerdem utopisch, da die *global village* derzeit kein von Harmonie und Ganzheit geprägter Raum ist und Menschen zwar vernetzt, aber auch geschieden hat. Zum Beispiel werden heutzutage über das Internet oder *Social Media*-Portale zwar auch aufklärende Videos über Missstände in der Welt geteilt, die das Leid von Menschen bezeugen können und eine Anteilnahme ermöglichen,

aber die Probleme vor Ort nicht einfach lösen und ein Eingreifen auf Distanz nicht automatisch bewirken. Der Medien- und Filmwissenschaftler Chris Ted-jasukmana analysiert diesbezüglich in seinem Vortrag *Videoaktivismus* (2021) verschiedene über *Social Media* geteilte Videos als Medium einer Zeugenschaft, welche zumeist spontan in Situationen aufgenommen werden, in denen einer Öffentlichkeit ein affektiver Evidenzcharakter und emotionale Anteilnahme vermittelt werden kann, die jedoch strafrechtlich zumeist kaum Konsequenzen haben. Welche politischen und sozial-aktivistischen Folgen derartig bezeugende Videos haben können, gilt es anhand genauer Beispiele zu analysieren. Dies ist jedoch ein eigener und komplexer Forschungsbereich, da eben nicht, wie McLuhan erhofft hatte, aus der einfachen Möglichkeit des Teilens und Vernetzens monokausal auf das friedliche und soziale Miteinander von Menschen geschlossen werden kann.⁴² Auch Hassbotschaften, Verschwörungstheorien und Cyber-Mobbing sind Phänomene, die sich mit der Entstehung und Verbreitung digitaler Plattformen zeigen. Hinsichtlich der aktuelleren Medienanalysen von Bolter, Grusin und Manovich zeigt sich der Computer als vielschichtiges und komplexes Metamedium, das aufgrund der zahlreichen Medienformate, die es in sich auffassen kann, nicht einer einfachen Wirkung im gesellschaftlichen Leben der Menschen zugeteilt werden kann. Man müsste diese Wirkung schon sehr allgemein fassen, um all die möglichen weiteren Wirkungen darunter zu subsumieren, wobei dann nach dem spezifischen Erkenntnisgehalt einer solchen Aussage gefragt werden könnte. Dies ist aber grundlegend ein Problem in McLuhans Forschungen, da er einem Medium stets einen spezifischen Effekt zuschreibt, der unabhängig seiner Inhalte und Verwendungen gilt, obgleich das Medium nur in Beziehung zu diesen sichtbar werden kann.

In Bezug auf die vorangegangene Analyse des Diskurses um eine Digitalisierung des deutschen Bildungssystems (s. Kapitel 1 und 2) lassen sich nun folgende Aspekte präziser kritisieren und diskutieren: Die Verwendung des Begriffs der digitalen Medien im Diskurs bezieht sich ungenau auf angebliche Potenziale dieser, die gar nicht auf alle digitalen Medienformate zutreffen. Dies hatte ich bereits im Hinblick auf Individualisierungs- und Interaktivitätsmöglichkeiten erläutert. Des Weiteren wäre zu fragen, ob die beschriebenen Potenziale der adaptiven und datenbasierten Individualisierung nicht eigentlich dem globalen Vernetzungspotenzial der auf Digitalität basierenden sozialen Plattformen und weiteren Austauschpotenzialen widerspricht. Während McLuhan sicher zu positiv auf diese möglichen Formen der wechselseitigen Mitteilung und Anteilnahme blickt, lässt sich dennoch mit ihm darauf hinweisen, dass ein gemeinsames, über Distanzen hinweg gerichtetes Forschen, unter erweitertem Rückgriff auf öffentlich breit zugängliche Quellen, über digitale Medienformate leichter erfolgen könnte.

42 Aus feministischer Sichtweise hat z. B. auch Fabienne André die ambivalenten Möglichkeiten der Vernetzung über soziale Netzwerke herausgearbeitet (vgl. André 2021: 71).

Auch wenn der Computer unzählige Mengen an Informationen bereitstellt und analoge Formate digital materialisiert, bedeutet das nicht automatisch, dass die Bildung des Menschen in ein informatisiertes, in Daten mess- und steuerbares Format umgewandelt werden muss, sondern im Gegenteil, einen Umgang mit dieser Flut an losen Daten ersuchen müsste, um diese wieder zu re-kontextualisieren und ein Denken in Zusammenhängen, das Phänomene ganzheitlich in den Blick nimmt, zu fördern. McLuhan selbst hatte diesbezüglich das detektivische Spurensammeln in Forscher:innen-Teams vorgeschlagen, das einer individualisierten Vorgehensweise widerspricht. Die Individualisierung ordnet McLuhan als Logik der fragmentierten Buchdruckkultur zu, welche der Verbundenheit des elektrischen Zeitalters nicht mehr gerecht werden könne.

Mit Verweis auf verschiedene kritische Studien⁴³, die konkrete digitale Lernanwendungen in den Blick genommen haben, hatte ich weiterhin auf die Problematik verwiesen, dass anhand dieser zwar die kybernetisch-datafizierende Ausrichtung der untersuchten Anwendungen sichtbar gemacht werden kann, gleichzeitig aber nicht von dem konkret gestalteten Inhalt auf das Medium der digitalen Lernanwendungen an sich geschlossen werden darf. Diese intuitive Annahme lässt sich mit den nun dargestellten medienwissenschaftlichen Studien präziser als das verworrene Verhältnis vom Medium zum Inhalt fassen, das von McLuhan in der Verflechtung von Figur und Grund sowie von Bolter und Grusin als Remedialisierung verstanden wird. Es zeichnet Medien diesbezüglich grundsätzlich aus, hinter ihren Inhalten zu verschwinden, die wiederum weitere Medien sind. Mit dieser Unterscheidung könnte diskutiert werden, inwiefern beispielsweise die Forscher:innen in ihrer kritischen Analyse von *Antolin* in Wirklichkeit den Inhalt der Lernplattform und weniger Lernplattformen als Lernformate kritisieren (vgl. Förschler et al. 2021: 56ff).

Im Gegensatz zu McLuhans ambivalent formulierter Vorsicht gegenüber inhaltlichen Analysen von Medien, erachte ich diese (inhaltlichen) Analysen der Lernplattform für überaus erkenntnisgewinnend und bedeutsam, da sie eben auf das kybernetisch-steuernde Design dieser hinweisen. Gleichzeitig vermögen sie aber nicht auszudrücken, wie eine Lernplattform alternativ gestaltet werden könnte, weil die Verstrickung ihrer Form immer in Bezug zu dem spezifischen Inhalt gesetzt wird. Die Form kann in einer Analyse eines bestehenden (kommerziell verfassten) Mediums oder vielleicht auch in diesem rezeptiv-analysierenden Verfahren grundsätzlich gar nicht sichtbar werden, da sie nie allein für sich stehen wird. Würde man dieses Verfahren auf Bücher übertragen, könnte auch nicht von einem exemplarischen Buch auf den didaktischen Nutzen oder Nachteil aller Bücher als Medienformat geschlossen werden. Vielmehr würde es helfen, verschiedene Bücher in den Blick zu fassen, wobei es mit McLuhan darauf ankäme, diese eben nicht ökonomisch geprägten Kontexten zu entnehmen, sondern in die gestalterische Arbeit mit dem Me-

43 Dazu zählten die kritisch-reflektierten Untersuchungen zur Lese-Plattform *Antolin* sowie zum adaptiven Mathe-Lernsystem *bettermarks*.

dium einzutauchen. Denn diese beschäftigt sich mit einem Spiel der Formen, Medialitäten und Materialien und könnte auf diese Weise eine (sinnliche) Sensibilisierung für die Wahrnehmung dieser fördern.

Für den Zugang einer (Medien-)Bildungstheorie, die sich aus der Anerkennung einer Krise der Bildung speist, erscheinen mir zwei Punkte aus meiner Analyse ausgewählter Schriften McLuhans bedeutsam:

Erstens weist das Verständnis der Medien, die hinter ihrer Botschaft, d.h. dem durch sie aufscheinenden Inhalt, verschwinden, darauf hin, warum die Medien selbst eine Bewusstwerdung ihrer mittelnden Kraft erschweren. Medien wirken betäubend und ablenkend, sie verdecken sich selbst im Akt der (Re-)Medialisierung. Es liegt in ihrem Wesen begründet, mittelnd und dementsprechend für den ungeschulten Blick unsichtbar zu sein. In unserem alltäglichen Leben nehmen wir es beispielsweise ganz selbstverständlich hin, in einer bestimmten Sprache zu sprechen. Die Formung durch Sprache wird uns erst bewusst, wenn wir in Situationen gelangen, in denen diese fraglich wird. Zum Beispiel in Situationen der Übersetzung oder Begegnung mit anderen Sprachen oder dann, wenn wir keine Worte für das finden, was wir fühlen. Spannend ist dies in bildungstheoretischer Sicht, da Medien auf diese Weise als Formung und Ausdruck unseres Zugangs zur Welt grundlegend in Prozesse der Bildung eingebunden sind. Sie sind demnach nicht per se zu verteufeln. Gleichzeitig ist aber ihre betäubende und ablenkende Wirkung hinderlich für den Prozess ihrer Bewusstwerdung. Für eine Medienbildung, die es sich zum Ziel macht, Gesellschaften ein Bewusstsein für die in ihr herrschenden Medialisierungsprozesse zu ermöglichen, ist dies eine Herausforderung, da das Wesen der Medien selbst diesem Vorhaben entgegensteht. Zugleich kann aber darauf nur in medialer Vermitteltheit hingewiesen werden. Der vorliegende Text ist in diesem Sinne auch ein Medium, das auf die Beschaffenheit von Medien hinweist. Wir können der Medialität nicht entgehen. Sie ist Ermöglichung und Bedingung des Sprechens und Erkennens, aber darin auch dessen Horizont und Limitation. Diese Spannungsfelder gilt es aus medienbildungstheoretischer Sicht zu beachten.

Für die bewusste Betrachtung von Medien ist dementsprechend die Analyse der Verflechtung von Form und Inhalt bzw. Grund und Figur im Medium⁴⁴ notwendig, deren je spezifische Vereinnahmungen in ihrer gesellschaftlichen Ausprägung genauer betrachtet werden können. So könnte das kybernetische Design adaptiver Lernsoftware als Zusammenspiel von Inhalten, Formen, Intentionen und gesamtgesellschaftlichen Kontexten gedeutet werden, wobei die Beschaffenheit digitaler Medien dieser zwar zuspielt, aber nicht zwangsläufig derartig gestaltet und genutzt werden muss. Nur in einer Gesellschaft, in der Bildung als etwas gedeutet wird, das vorhersehbar, gesteuert und möglichst effizient ablaufen soll, müssen Bildungsmedien dementsprechend gestaltet

44 Dabei ist anzumerken, dass das Medium Form und Inhalt beide umfasst und trägt, wie im Zusammenspiel von Figur und Grund erläutert wurde.

sein. Die Tendenzen, die in Kapitel 3 als Krise des Bildungsbegriffs unter einer Ökonomisierung, Psychologisierung und Informatisierung von Bildung gefasst wurden, sind dabei selbst geschichtlich entstanden und nicht als bewusster Willen einzelner Personen oder einer Gesellschaft zu fassen. Der Computer als Metamedium digitaler Medienformate stellt zwar ein Meta-Zeichensystem zur Verfügung, das auf Rechenprozessen basiert, was jedoch nicht automatisch bedeutet, dass dieser nur als berechenbares Medium genutzt werden muss. Denn als Metamedium remediatisiert er eben alle vorherigen Medien, die letztlich in einem digitalen Format gespeichert werden. Das bedeutet aber nicht, dass sich die Eigenschaften dieser Medien darin erschöpfen müssen. Ein digital zugänglicher Film ist immer noch ein anderes Medium als ein digitales Bild oder Buch. Zugleich enthält selbst ein (analog) ausgedrucktes Buch heutzutage immer Spuren der Digitalität, da wir Texte mit Schreibsoftware am Computer verfassen, die dadurch auch anders geschrieben werden als in handschriftlicher Arbeit. Die Prozesse der wechselseitigen Remediatisierung und eine Beobachtung dessen, was sich dadurch jeweils ändert, gerät somit in den Blick einer breit angelegten Erforschung der Potenziale digitaler Medienformate. McLuhan versuchte diese Potenziale und Wirkungen von Medien mittels der Tetrade genauer zu offenbaren.

Dies führt mich zum zweiten bildungstheoretisch bedeutsamen Punkt: den Methoden einer Bewusstwerdung für die mittelnde und präformierende Kraft der Medien. In Bezug darauf zielte die Tetrade als Instrument darauf ab, mit präzisen Fragen eine experimentelle Beobachtung der durch Medien verursachten sozialen Transformationen zu fördern. Wie jedoch diese Beobachtungen und Antworten auf jene Fragen systematisiert und methodisch erhoben sowie begründet werden können, führten McLuhan und Powers nicht näher aus. Andererseits erwähnte McLuhan auch die Arbeit des Künstlers, der mithilfe der Hybridisierung von Medien sogenannte non-environments schaffen könnte. Mit diesen könne auf mediale Verflechtungen und mediale Eigenheiten hingewiesen werden, da der Künstler als Experte der Wahrnehmung Medien ohne ihre betäubende Wirkung begreifen könne.

Kritisch angemerkt stellt sich hier die Frage, ob McLuhan die Kunst und den Künstler damit in eine überhöhte Position außerhalb der Gesellschaft setzt. Wie kann der Künstler, der selbst in gesellschaftliche Logiken eingebunden ist, gleichzeitig von außen auf diese und die Medien blicken? Mit Juliane Rebentisch lässt sich an dieser Stelle argumentieren, dass die Kunst selbst in kapitalistische und neoliberale Produktionslogiken verwoben ist, die sie nicht einfach ignorieren kann (vgl. Rebentisch 2012: 172ff.). Die ambivalenten Wechselwirkungen und Möglichkeiten einer Bewusstwerdung inmitten betäubender Strukturen müssen demnach differenzierter in den Blick genommen werden. Dies geschieht bei McLuhan weniger, da er sich darauf fokussiert, wie der Eintritt spezifischer Medien in das Zusammenleben der Menschen umfassende Veränderungen bewirkt. Er betrachtet die Einflüsse der Medien auf die

Menschen und die Gesellschaft, um zunächst einmal ein Bewusstsein für die massierende Wirkung der Medien zu schaffen. Dabei bleiben jedoch die Wechselwirkungen, die in Kapitel 3 für eine geschichtsphilosophische Sichtweise der Gewordenheit einer konkreten Formation bedeutsam sind, unberücksichtigt. Unbeachtet ist damit beispielsweise, wie die Entstehung der kapitalistischen Gesellschaft die Entwicklung des Computers und eine zunehmende Ökonomisierung von Bildung befördert hat und inwiefern diese wiederum bestimmte Formen der Mediennutzung besonders präferieren. Es bleiben trotz der wichtigen Anknüpfungspunkte aus den Medienanalysen McLuhans noch einige Fragen dazu offen, wie diese nun für eine Theorie der medialen Bedingtheit von Bildung oder einer Medienbildungstheorie fruchtbar gemacht werden können. Im nächsten Kapitel werde ich deshalb die mittelnde Kraft der Medien, in einer Untersuchung dessen, was Medialität meint, genauer erfassen und den ästhetischen Umgang mit der Medialität näher beleuchten.

5. Medialität als Spur

*Das Medium ist nicht einfach die Botschaft;
vielmehr bewahrt sich an der Botschaft
die Spur des Mediums.
(Sybille Krämer [1998] 2018: 82)*

In den vorherigen Kapiteln habe ich die Medienbildung als Teilbereich der Bildungstheorie beschrieben, die menschlichen Gesellschaften ein Bewusstsein für die in ihr herrschenden Medialisierungsprozesse ermöglichen soll. McLuhan wies darauf hin, dass jedes Medium eine eigene Grammatik besitzt und eine metaphorische Übersetzung vollzieht, wenn es Inhalte in sich aufnimmt und durch sich zur Erscheinung bringt. Den Medien spricht er somit spezifische Eigenschaften zu, die in Akten der Remediation nie eins zu eins übernommen, sondern unterschiedlich aufgegriffen und vermittelt werden. Medien präformieren somit unsere Wahrnehmungs- und Kommunikationsweise und haben weitreichende Folgen für das gesellschaftliche Zusammenleben von Menschen. Was McLuhan in seiner sprachtheoretischen Prägung als *Grammatik der Medien* bezeichnet, lässt sich jedoch präziser mit dem Begriff der *Medialität* erfassen.

Die Verschiebung vom Begriff der Medien hin zur Medialität zeigt sich auch in aktuellen Diskursen der Medien- und Bildungstheorie. Diese versuchen der Problematik zu begegnen, dass Medien sich als separate Objekte schwer fassen lassen. So zeigte sich bereits bei McLuhan die Schwierigkeit, dass jedes Medium ein anderes zum Inhalte habe. Bolter und Grusin bezeichneten dies als *remediation*, durch welche es schwer zu bestimmen wird, wo das eine Medium aufhört und das nächste beginnt. Mit Manovichs Annahme des Computers als Metamedium könnte eine Zuspitzung dieser Problematik behauptet werden, da die unterschiedlichsten Medien im Medium des Computers ganz leicht miteinander (re-)kombiniert werden können. Die Grenzen zwischen Medien verschwimmen. Können diese dann überhaupt noch als separate Einheiten mit spezifischen Eigenschaften unterschieden werden? Aus der Sichtweise post-strukturalistischer Ansätze wird die Medialität nicht mehr einzelnen Medien zugesprochen, sondern sie entsteht performativ in Konstellationen von Medien, also in Medienkonstellationen, die sich aus verschiedenen Elementen zusammensetzen. Diese Annahmen gehen häufig mit einer post-humanistischen Setzung des Subjekts einher, die ich bereits im dritten Kapitel problematisiert habe.

Um meine Kritik daran zu vertiefen und auf diese aktuellen Diskurse zu reagieren, beleuchte ich in einem ersten Schritt exemplarisch die Medienkonstellationsanalyse nach Andreas Weich als ein dementsprechendes Verständnis von Medien und Medialität. Darauf folgend beschreibe ich einen alternativen Ansatz, der auf der Medialitätstheorie von Sybille Krämer basiert. Krämer denkt Medien als Boten, die Spuren hinterlassen. Manuel Zahn führt Krämers Idee der Spur ästhetisch weiter und entwickelt die zarte Empirie als Methode des Spurenlesens. Die mit McLuhan aufgeworfene Frage nach dem Verhältnis von Medium und Botschaft und der Erforschung medialer Eigenheiten, kann mithilfe der Idee von Medialität als Spur sowie der zarten Empirie präzisiert und weiter bearbeitet werden.

5.1 Medien, Medialität, Medienkonstellationen

In seiner Monografie *Digitale Datenbanken: Eine Medientheorie in Zeiten von Big Data* (2015) plädiert der Medienwissenschaftler Marcus Burkhardt für eine Verschiebung der Frage „Was sind Medien“ zu „Wann sind Medien“ und spricht stattdessen von medialen Konfigurationen, um die Problematiken des Medienbegriffs nicht weiterzuverfolgen. Medialität sei demnach keine Eigenschaft von (schwer abgrenzbaren) Medien, sondern zeigt sich performativ in medialen Konfigurationen, welche verschiedene Elemente in sich fassen können und Medialität in ihrem Zusammenspiel hervorbringen (vgl. Burkhardt 2015: 32ff.).

Andreas Weich baut auf dieser Annahme einer sich performativ zeigenden Medialität auf, die er in Medienkonstellationen verortet. Die Medienkonstellationsanalyse stellt er als Heuristik vor, die eine medienwissenschaftlich fundierte Basis bildet, um bildungsbezogene Kontexte im Wechselspiel ihrer medialen, materialen und subjektbezogenen Elemente zu untersuchen. In seinen post-strukturalistischen sowie post-humanistischen Annahmen sind Medien- und Bildungstheorie verknüpft, da weder Medien als Objekte noch Individuen als Subjekte vorausgesetzt oder getrennt werden, sondern als ko-konstituiert gelten. Medienkonstellationen formieren in ihrem Zusammenspiel Subjektpositionen, die von Individuen bekleidet werden können. Weich präsentiert die Medienkonstellationsanalyse explizit als analytischen Zugang, der auf die Reflexion, Kritik und Gestaltung von bildungsbezogenen Medienkonstellationen abzielt. Es ließe sich nun also vermuten, dass damit bereits ein medienwissenschaftliches Fundament existiert, das als Ansatz für meinen Entwurf einer Theorie der Medienbildung dienen könnte. Denn diese habe ich als explizit kritisch und gestalterisch beschrieben. Wirft man jedoch einen genaueren Blick auf die theoretischen Prämissen dieses Modells der Medienkonstellationsanalyse, so zeigt sich, dass sich mit diesem zwar eine komplexe, medienzentrierte Analyse

von didaktischen Settings vornehmen lässt; diese liefert jedoch keine Kriterien für die bildungstheoretisch fundierte (Um-)Gestaltung konkreter medialer Settings. Um dies näher zu erläutern, ist eine kurze Einführung in die Methodik der Medienkonstellationsanalyse nötig. Also was genau sind Medienkonstellationen? Und wie sind diese mit Bildung in einen Zusammenhang zu bringen? Weich beschreibt die Medienkonstellationen folgendermaßen:

Medienkonstellationen zeichnen sich in Abgrenzung zu anderen Konstellationen dadurch aus, dass ihr primärer Zweck darin liegt, eine bedeutungstiftende „Sphäre des Symbolischen“ (Winkler 2008) zu konstituieren und nicht rein physische Veränderungen zu bewirken, wie es z.B. ein Presslufthammer tut. (Weich 2022: 460)

Medialität wird nicht an die Eigenschaften einzelner Medien geknüpft, sondern ist umfassender gedacht als Produkt der bedeutungsschaffenden Wechselwirkungen verschiedener Elemente, die über die Medien allein hinausgehen. Diese Elemente sind (1) Materialitäten, (2) Wissen und Praktiken, (3) Subjektpositionen und (4) Inhalte. Unter Materialitäten können sich hierbei sämtliche Fassungen des Physischen verstehen lassen, wie z.B. Hardware-Komponenten, Apparate, Räumlichkeiten und Körper. Mit Wissen und Praktiken sind die impliziten Nutzungsweisen und möglichen Voraussetzungen an Know-how gemeint, die mit der Konstellation in Verbindung stehen. Im Verweis auf Foucault bedeutet die Subjektposition die Art und Weise, wie Subjekte adressiert und aufgerufen werden. Inhalte steht für das, was als Produkte in der Konstellation gesehen, gehört, oder grundlegender, wahrgenommen werden kann (vgl. ebd. 2023: 7ff.) Diese vier Elemente lassen sich im konkreten Zusammenspiel beobachten und können als theoretische Analyse-Aspekte dazu dienen, verschiedene Formen von Medienkonstellationen, wie zum Beispiel eine Lernsoftware oder auch eine Unterrichtssituation, zu untersuchen.

Der Mehrwert des Modells liegt dabei darin, die verschiedenen Perspektiven vor dem Hintergrund der Frage nach Medialität im Sinne der heterogenen Voraussetzung für die Hervorbringung von Bedeutung aneinander anzuschließen. (ebd. 2023: 9)

Weich sieht die Medienkonstellationsanalyse anschlussfähig an Diskurse der (Post-)Digitalität, da analoge und digitale Materialitäten gleichsam in den Blick genommen und in ihren Verflechtungen sichtbar werden können (vgl. ebd.: 3). Damit eigne sie sich insbesondere für die Nutzung in didaktischen bzw. bildungsbezogenen Kontexten. Diese Potenziale hebt Weich in seinem Artikel *Bildungsbezogene Medienkonstellationsanalyse* (2022) hervor, indem er seinen analytischen Zugang mit verschiedenen Bildungstheorien in Bezug setzt, zu denen vor allem transformatorische oder relationale Bildungsverständnisse zählen, darunter jene von Marotzki und Jörissen, Bettinger sowie Kokemohr und Koller. Gemeinsam ist diesen ein Verständnis von Bildung als Subjektivierung, für das die Medienkonstellationsanalyse Anschlüsse bietet, da Subjektpositionen in und durch mediale Konstellationen hervorgebracht

werden. In Bezug auf die *Strukturelle Medienbildung* nach Jörissen und Marotzki könne Bildung

dann sowohl als das „Bekleiden“ von Subjektpositionen in einer Medienkonstellation als auch als Fähigkeit des Reflektierens der Subjektpositionierung und des bewussten Auswählens verschiedener Medienkonstellationen als Selbst- und Weltverhältnisse verstanden werden. (ebd. 2022: 466)

Die Grenze zwischen Subjekt und Medium als Objekt werde in diesem Sinne unterlaufen, da beide in der Idee von Medienkonstellationen nicht als gegeben vorausgesetzt werden, sondern sich in der Wechselwirkung ergeben. Individuen werden demnach in bestimmten Medienkonstellationen mit spezifischen Subjektpositionen konfrontiert, die sie verschieden bekleiden können. Weich bezeichnet dies als post-humanistische Setzung eines Subjekts, das medial konstituiert ist (vgl. ebd.: 463). Jedes Individuum werde von vielen Medienkonstellationen geprägt, die zum Teil auch gleichzeitig auf es einwirken können. Beim Gang ins Kino sei ein Individuum zum Beispiel durch die Medienkonstellation des Kinos in der Subjektposition des Zuschauenden zu gewissen Praktiken angehalten. War die Person zuvor in der Schule, so war sie dort als Schüler:in in der Medienkonstellation des Unterrichts zu anderen Praktiken aufgerufen. Im Leben eines Menschen werden somit verschiedene Medienkonstellationen und damit einhergehende Subjektpositionierungen sichtbar. In der bildungsbezogenen Medienkonstellationsanalyse geht es also im Hinblick auf das Individuum

um die Frage, wie dieses Individuum als Subjekt konstituiert wird, welche Praktiken, Wissensbestände, Materialitäten und Inhalte es hervorbringen, adressieren und ihm eine spezifische Form der Existenz und Bedeutungsgenerierung über sich selbst und die Welt ermöglichen. (ebd.)

Im Anschluss daran benennt Weich weitere Anknüpfungspunkte für transformatorische Bildungstheorien, die sich auf Krisen als Anlässe für Bildungsprozesse stützen. In den Brüchen und Diskrepanzen von Individualsituation und Subjektposition könnte beispielsweise das krisenhafte Verhältnis von Individuen zu Subjektpositionierungen in je spezifischen Medienkonstellationen in den Blick genommen werden (vgl. ebd.: 469). Interviews seien hier eine geeignete Methode, um diese Irritationen und Brüche, die von Individuen wahrgenommen und artikuliert werden, sichtbar zu machen und als möglichen Anlass für eine Transformation von Selbst- und Weltverhältnissen zu zeigen. Die möglichen Parallelisierungen der Medien- und Bildungstheorie in der bildungsbezogenen Medienkonstellationsanalyse sind insgesamt dadurch gegeben, dass die genannten Bildungstheorien auf den gleichen bzw. ähnlichen post-strukturalistischen Annahmen basieren. Referenzautor:innen sind hierfür vor allem Butler und Foucault, die von Prozessen der Subjektivierung ausgehen. Spannungen beobachtet Weich allerdings in den empirischen Zugängen der Erforschung dieser Subjektpositionen. In Bezug darauf falle die qualitativ-

empirische Bildungsforschung zumeist in ein Subjektverständnis zurück, das sie eigentlich überwunden haben wollte. Als Beispiel nennt er eine Studie von Bettinger, welche in der biografie-orientierten Subjekt-Forschung von Marotzki verweile und damit auf ein Subjekt setze, das sich biografisch zeigt. Bettinger untersuchte in dieser Studie, wie Individuen aufgrund ihrer Biografie das Medium des Blogs nutzten, und wie sich dabei ihr Habitus wandelte (vgl. ebd.: 468). Der Fokus lag auf den Individuen und ihrer Nutzung des Mediums, womit eine Trennung von Subjekt und Medium vollzogen wird. Auf diese Weise werde aber nicht die Wechselwirkung von Medium und Subjekt in ihrem gegenseitigen Hervorbringen berücksichtigt. Weich schlussfolgert:

Demgegenüber können durch eine bildungsbezogene Medienkonstellationsanalyse die Grenzen zwischen Subjekt und Medium aufgelöst und trotzdem die individuelle Transformation von Selbst- und Weltverhältnissen modelliert und untersucht werden, was gleichzeitig die Grenzen zwischen Medientheorie und Bildungstheorie/-forschung produktiv überschreiten kann. Gegenstand der Untersuchung sind dann a. die Analyse der Subjektposition innerhalb einer/mehrerer Medienkonstellation/en, wie sie durch die und aus der Wechselwirkung mit Materialitäten, Wissen/Praktiken und Inhalten konstituiert wird; und b. die Konstitution und Transformation von Selbst- und Weltverhältnissen von Individuen im Zuge des „Bekleidens“ von in Medienkonstellationen vorgeschlagenen Subjektpositionen. (ebd.: 468)

Etwas bündiger gefasst, heißt es weiterhin:

Im Vergleich zu einer rein bildungstheoretisch informierten Analyse kann über die bildungsbezogene Medienkonstellationsanalyse jedoch rekonstruiert werden, an welchen Elementen und Wechselwirkungen innerhalb der Medienkonstellation die Diskrepanz und die Transformation festzumachen sind, welche Medialitäten dem Bildungsprozess also zugrunde liegen. (ebd.)

Weich plädiert in dieser Hinsicht für eine gemeinsame theoretische Basis, die weder streng bildungs- noch medientheoretisch ist, sondern beide in der Annahme von Medienkonstellationen vereint. Sind seine Bezüge zu verschiedenen Medien- und Bildungstheorien dabei methodologisch stringent und präzise ausgearbeitet, bleibt jedoch in dieser Zusammenführung eine Leerstelle offen. Ob bewusst oder unbewusst, setzt Weich post-strukturalistische Bildungstheorien als Bildungstheorien schlechthin und lässt damit andere Deutungen des Bildungsbegriffs unbeachtet. Zwar geht Weich abschließend in seinem Beitrag auch auf mögliche offene Fragen und Grenzen des Modells ein, wie z. B. die Suche nach Kriterien für die Bestimmung von Bildungsprozessen und/oder ihrer normativen Auslegung, schließt daraus aber nicht auf den Einbezug der Bedeutung anderer Strömungen der Bildungstheorie (vgl. ebd.: 470ff.).

Ähnlich zu meiner Kritik im dritten Kapitel am transformatorischen oder relationalen (Medien-)Bildungsbegriff lässt sich hier das Fehlen einer geschichtsphilosophischen Dimension im Bildungsbegriff beobachten. Im Fokus auf die Existenz unzähliger Medienkonstellationen gerät weniger die Gesellschaft als Gesamtkonstellation in den Blick, obwohl dies in den Ursprungsthe-

orien von Butler und Foucault durchaus gegeben war. Bei Foucault hieß es noch in *Subjekt und Macht*: „Das Hauptziel besteht heute zweifellos nicht darin, herauszufinden, sondern abzulehnen, was wir sind“ (Foucault 1982: 91). Damit zielte er auf eine Kritik hegemonialer Subjektivierungsmodi ab. Die Individualisierung hatte Foucault als Machtform kritisch beleuchtet, da der Mensch durch sie in ein unternehmerisches Verhältnis zu sich selbst treten muss, um handlungsfähig zu bleiben. Die Freiheit, das eigene Leben individuell zu gestalten, wurde damit zugleich zu einem Zwang, dies möglichst ökonomisch zu tun (vgl. ebd.: 82ff.). Die Medienkonstellationsanalyse und die damit verflochtenen Bildungsverständnisse sind nicht zwangsläufig auf eine Kritik ausgelegt, sondern machen zunächst einmal verschiedene Wechselwirkungen und damit verbundene Subjektpositionen sichtbar. Andreas Weich hatte jedoch einige Jahre zuvor in seiner Dissertation das Profilierungsdispositiv beschrieben, in der er eine Dispositivanalyse im foucaultschen Sinne durchführte und das Profil als vorrangigen Modus von Subjektivierung beschrieb (vgl. Weich 2017: 381ff.). Es wäre spannend zu lesen, wie er diese Beschreibung einer gesamtgesellschaftlichen Konstellation nun mit seinem Ansatz der pluralen Medienkonstellationen in Verbindung bringen würde. Beide Ansätze schließen sich theoretisch nicht per se aus, es wäre aber aus einer Metaperspektive zu fragen, welche Gesamtkonstellation dann alle beobachtbaren einzelnen Medienkonstellationen umfassen würde. In den beschriebenen Forschungsansätzen scheint diese Perspektive (noch) nicht weiter ausgearbeitet zu sein.

Da das Modell der Medienkonstellationsanalyse ebenfalls als Ansatz zur Gestaltung von Bildungskontexten verstanden wird, stellt sich weiterhin die Frage, wie hiermit eine Unterstützung für Gestaltungsprozesse geschaffen wird. Das Modell selbst liefert keine Kriterien oder konkreten Rahmungen, die aber für die Idee der bewussten Gestaltung von Medienkonstellationen in Bildungskontexten notwendig wären. Wenn Bildung immer nur vor dem Hintergrund einer spezifischen Konstellation sichtbar werden kann, wie können Konstellationen dann bildungsförderlich gestaltet werden? Da der Bildungsbegriff kategorial und nicht inhaltlich gefasst ist, ermöglicht das Modell selbst keine Kriterien zur Orientierung. Das heißt nicht, dass es nicht für die Gestaltung von (Bildungs-)Medien interessant sein könnte. Im zweiten Kapitel meiner Studie habe ich diesbezüglich die Medienkonstellationsanalyse der adaptiven Lernplattform *bettermarks* beschrieben, mit der es Weich und seinem Forschungsteam gelingt, darauf aufmerksam zu machen, welche Subjekt- und Machtverhältnisse in das Design der Plattform eingeschrieben sind. Die vermeintliche Individualisierung des adaptiven Lernsystems lässt sich somit eher als informatische Modellierung von Kategorien entlarven, die nicht die Entwicklung von Individualität des Lernenden zum Ziel hat, sondern darauf abzielt, diesen durch regelmäßiges Feedback zu einem vorbestimmten Lernziel zu führen und anzupassen. Die adaptive Individualisierung wird dadurch als kybernetisches Projekt sichtbar. Daraus können aber nur indirekt Schlüsse für

die alternative Gestaltung einer Lernsoftware gezogen werden. Dass überhaupt eine Alternative dazu benötigt wird, wird aus der Analyse selbst nicht deutlich. Genauer genommen lässt sich die adaptive Individualisierung aus der Medienkonstellationsanalyse heraus nicht kritisieren, da sie diese nur deskriptiv feststellt, aber kein bildungsbegriffliches Fundament besitzt, um diese einem anders bestimmten Bildungsbegriff gegenüberzustellen. Gestalter:innen wären also immer noch auf die Referenz einer begrifflich explizierten Bildungstheorie angewiesen, um die Analyse bildungstheoretisch zu bewerten. Somit lassen sich zwar verschiedene didaktische Konzepte mit der Medienkonstellationsanalyse verweben, was für Lehrkräfte aus verschiedensten Kontexten und Fächern praktisch sein könnte. Das bedeutet umgekehrt aber auch, dass das Modell als Basis für kybernetische Lernbegriffe fungieren könnte, die ich mit meinem Versuch der Entwicklung eines nicht-kybernetischen Ansatzes der Medienbildung ausgeschlossen habe.

Letztlich bleibt mit der bildungsbezogenen Medienkonstellationsanalyse eine gewisse Beliebigkeit bestehen. Dies gilt gleichermaßen für den Begriff der Bildung, der Medialität und der Medien, die sich in den Wechselwirkungen der Konstellationen auflösen. Zugleich wird Medialität aber als etwas sichtbar, das nicht nur Medien zugesprochen werden kann, sondern auch eine Eigenheit des menschlichen Daseins darstellt, insofern sich unser Zugang zur Welt als immer schon vermittelt darstellt.

Im Prinzip zeigt sich jedoch im Begriff der Medienkonstellationen dieselbe Problematik, die eigentlich in der sprachlichen Verschiebung vom Medienzum Medienkonstellationsbegriff bearbeitet werden sollte: nämlich die Schwierigkeit zu bestimmen, wo die Konstellation endet und wo sie beginnt. Würde ich beispielsweise eine Unterrichtssituation beobachten, in der die Lernanwendung *bettermarks* in einer Klasse genutzt wird, so wäre zu fragen, ob *bettermarks* dann eine Medienkonstellation in der Medienkonstellation der Unterrichtssituation darstellt. Wenn die Schüler:innen zur Anwendung von *bettermarks* zusätzlich einen Computer nutzen, ist *bettermarks* dann eine Medienkonstellation in der Medienkonstellation des Computers in der Medienkonstellation des Unterrichtssettings? Und was, wenn dann beispielsweise noch ein Artikel aus einer Fachzeitschrift als Lektüre hinzugezogen wird? Ist die Zeitung wieder eine weitere Konstellation, die zu den anderen hinzutritt? Natürlich kann jedes Medium bereits als Konstellation verschiedener Elemente betrachtet werden, die Frage ist aber, ob man damit einer analytischen Setzung dessen, was ein Medium bzw. eine Medienkonstellation bestimmt, entgeht. Zumindest müsste ein Fokus darauf gesetzt werden, auf welcher Ebene man die Konstellation erforschen möchte, wenn man sich nicht in unendlichen Konstellationen verstricken will. Zugleich wird damit auf einen gewissen Grad an Komplexität hingewiesen, der vor einer zu eindimensionalen Analyse von vermeintlichen Medienwirkungen schützen könnte. Weich selbst räumt allerdings ein, dass die Medienkonstellationsanalyse auf eine Begrenzung des Blicks an-

gewiesen ist, die je nach Erkenntnisinteresse vorgenommen werden kann. Ansonsten könnte theoretisch auch ein Staubkorn im Klassenraum als Teil der Elemente in der Medienkonstellationsanalyse betrachtet werden, wobei zu fragen wäre, ob dieses tatsächlich an der Erzeugung von Medialität beteiligt ist. Die Elemente, die man in ihrer Bedeutung und ihrem Zusammenspiel beobachten möchte, müssen deshalb festgelegt werden (vgl. Weich 2023: 19). Weiterhin ist zu fragen, wie in der Annahme von Medienkonstellationen Medien implizit nicht dennoch als eine Form von Einheiten beibehalten werden. Mit Bezug auf Burkhardt verwies Weich hierbei auf medientheoretische Grundlegungen, die eine genaue Bestimmung dessen, was ein Medium ist, für problematisch erachten. Diesbezüglich erklärt Burkhardt am Beispiel der Zeitung folgende Schwierigkeit: Eine Zeitung enthält bereits verschiedene Medien, wie Bilder oder Texte, und steht deshalb exemplarisch für die Frage, ob diese dann überhaupt als ein Medium oder als multimedial zu bezeichnen wäre. Er verschiebt deshalb seinen Fokus auf die Bezeichnung der medialen Konfigurationen, welche verschiedene Elemente in sich fassen kann. Ein Medium wie die Zeitung würde nach Burkhardt als eine zeitlich relativ stabile Form einer medialen Konfiguration beschrieben werden (vgl. Burkhardt 2015: 32ff.). Dies wäre in der Begrifflichkeit Weichs ähnlich, nämlich eine Form einer spezifischen Medienkonstellation.

Mit McLuhan ließe sich dagegen einwenden, dass man eine Zeitung aus verschiedenen Blickwinkeln betrachten könnte. Aus der Perspektive, sie als Medium zu betrachten, würde man untersuchen, welche sinnesbezogenen Qualitäten eine Zeitung in sich fasst und wie diese auf unser gesellschaftliches Zusammenleben wirken. Dazu kann auch gehören, dass die Zeitung andere mediale Zeichensysteme enthält. Diese würden dann als mediatisierte Inhalte der Zeitung erscheinen. Der Blickwinkel einer inhaltlichen Analyse könnte die Texte und die darin ausgedrückten Botschaften untersuchen. Dies würde die Zeitung als Grund dieses Inhalts eher ausblenden. Andererseits wäre es auch möglich, die Texte einer Zeitung nicht als Inhalt, sondern als Medium zu betrachten, womit nicht die Aussagen des Texts, sondern die Textualität als ihre qualitative Beschaffenheit in den Fokus gerät. Eine Unterrichtssituation könnte dann auch als Konstellation betrachtet werden, in welche verschiedene Medien zum Tragen kommen, wobei die Entscheidung, was man als Medium betrachten möchte, den Fokus der Analyse verschiebt.

Etwas als Medium zu betrachten wäre in diesem Sinne ein Zugang, der einem Gegenstand eine mittelnde Qualität zuschreibt, die dadurch erst sichtbar werden kann. Diese mittelnde Kraft lässt sich auch mit dem Begriff der Medialität beschreiben. Laut McLuhan ist diese aber nicht nur eine subjektive Zuschreibung, sondern besteht in Eigenschaften, die der Gegenstand auch tatsächlich aufweisen muss. Diese Eigenschaften der Medien sind (s. Kapitel 4):

1. die Bezogenheit auf körperliche Sinndimensionen des Menschen,
2. der Akt der metaphorischen Übersetzung in der Vermittlung,
3. die Verstrickung von sich selbst mit dem durch sie transportierten Inhalt,
4. die daraus entstehende Betäubung unserer Wahrnehmung bzw. die Unsichtbarkeit ihres Daseins.

Die Problematiken, die mit McLuhans Medientheorie einhergehen, habe ich bereits im vierten Kapitel benannt. Diese sind auf formaler Ebene die begrifflichen Ungenauigkeiten und Ambivalenzen, die McLuhans Texte durchziehen. Auf inhaltlicher Ebene sind es die systemtheoretischen oder kybernetischen Annahmen von Medien als geschlossene Umwelten, die mit uns wechselwirken, sowie die Übertragung der sprachtheoretischen Idee der Grammatik auf die Struktur aller Medien. Um Medialität genauer zu verstehen, lohnt es sich, das Verhältnis von Medium und Botschaft nochmals näher in den Blick zu nehmen. Dieses Verhältnis hat die Medienphilosophin Sybille Krämer vertiefter ausgearbeitet. Sie verwirft die „Medienperspektive“ (Krämer 2020: 274) in diesem Sinne nicht, erläutert diese jedoch mit anderen Prämissen.

Wie also lässt sich Medialität genauer beschreiben? Wie könnte aus Sicht einer Theorie der medialen Bedingtheit von Bildung ein Bewusstsein für die in unserer Gesellschaft herrschenden medialen Kräfte entwickelt werden?

5.2 Von Boten und Spuren

Sybille Krämer wirft einen metaphysischen Blick auf Medien, der auf eine „Physik der Medien“ (Krämer [2008] 2020: 35) abzielt. Als metaphysisch bezeichnet Krämer in philosophischer Tradition grundsätzlich eine Perspektive, welche auf das Wesen hinter einer Erscheinung blicken möchte. Da uns die Medien eben paradoxerweise in ihren Mittlungsprozessen selbst nicht sinnlich erscheinen, wird, indem man hinter ihre Erscheinung und damit zeitgleich hinter ihr Nicht-Erscheinen blickt, das Medium in seiner Sinnlichkeit thematisiert. Ähnlich wie McLuhan geht Krämer also davon aus, dass Medien in Akten der Mediatisierung verschwinden und ihre Funktion sogar umso besser erfüllen, je weniger sie sich selbst zeigen. Das, was sie uns übertragen und übermitteln, ist für uns dementsprechend das, was wir wahrnehmen und nicht das Medium an sich. Kritisch nimmt Krämer jedoch Bezug auf McLuhans Aussage „Das Medium ist die Botschaft“ und formuliert diese um:

Das Medium ist nicht die Botschaft. Vielmehr bewahrt sich an der Botschaft die Spur des Mediums. (Krämer [1998] 2018: 82)

Für den Ansatz einer Theorie der Medienbildung ist diese Idee des Mediums als Spur bedeutsam, da die Spur etwas ist, dem gefolgt werden kann. So werde ich im Laufe der nächsten Unterkapitel zeigen, dass sich mithilfe dieser Idee von Medien als Spuren eine ästhetische Form des Spurenlesens begründen lässt, welche Manuel Zahn im Anschluss an Krämer entwickelt hat (vgl. Zahn 2012: 113ff.).⁴⁵ Um diesen Zugang als Erforschung von Medien und ihren Medialitäten näher zu beschreiben, ist es jedoch zunächst notwendig, den Mediebegriff Krämers genauer zu fassen.⁴⁶ Was also meint Krämer, wenn sie von Medien als Spuren spricht und was ist dann Medialität?

Um meiner ausführlichen Antwort bereits vorwegzugreifen, fasse ich die Medialität nach Krämer allgemein als die Fähigkeit der Medien, sich selbst zurückzunehmen, um etwas anderes wahrnehmbar zu machen. Dies präzisiert zugleich die Problematik, die sich dem Anliegen einer bewussten Erforschung der Medien und ihrer Medialität entgegenstellt: Das Wesen der Medialität, welche als Vermögen der Medien betrachtet werden kann, steht einer bewussten Wahrnehmung dieser entgegen, weil sie eben gerade darin besteht, sich selbst nicht wahrnehmbar zu machen. Krämer expliziert diesen Sachverhalt vertiefter am Modell des Boten, der in seiner Kehrseite, der Spur, ebenso eine Möglichkeit ihrer Erforschung aufzeigt. Dabei ist es Krämer allgemein wichtig, Medien nicht als ein *a priori* zu denken, da sie davon ausgeht, dass immer etwas außerhalb der Medien liegt, was diese ebenfalls fremdbestimmt. Gleichzeitig schließt diese Prämisse nicht aus, dass wir als Menschen einem medialen Gefüge ausgesetzt sind, das wiederum auf uns wirken kann. Ich werde nachfolgend Krämers Argumentation anhand von vier Kernaussagen näher erläutern:

1. Medien sind Boten, die eine Botschaft übertragen.
2. Medien sind von Zeichen und Technik zu unterscheiden.
3. Als Boten hinterlassen Medien Spuren.
4. Spuren können gelesen werden.

1. Medien sind Boten, die eine Botschaft übertragen.

Die Figur des Boten fungiert für Krämer als ein philosophischer Erklärungsansatz, der das Wesen der Medien näher beschreiben kann. Theoretische Referenzen, die Krämer als Hinführung zur Figur des Boten dienen, sind unter anderem das Sprachverständnis und eine darin implizierte Mittelbarkeit von Walter Benjamin, das Mitsein und die Rolle der Mitteilung von Jean-Luc

45 Ich erläutere Krämer und Zahn im Rahmen meiner Studie als aktualisierende Erweiterungen bzw. Korrekturen von McLuhan, weshalb ich vor allem die Begrifflichkeiten diskutiere, die damit im Zusammenhang stehen.

46 Krämers Ausführungen zu Medien habe ich hierbei aus der Lektüre ihrer Monografie *Medium, Bote, Übertragung: Eine kleine Metaphysik der Medialität* (Krämer [2008] 2020) sowie aus dem Beitrag *Das Medium als Spur und als Apparat* (Krämer [1998] 2018) entnommen.

Nancy, die wissenschaftstheoretische Bedeutung der Übertragung nach Michel Serres sowie Régis Debrays Ansatz der Übertragung als Vermittlung und die Idee des Dialogs als Dissemination laut John Durham Peters (vgl. Krämer 2020: 41ff.). Gemeinsam ist diesen Ansätzen die

Einsicht, dass unser Verhältnis zu uns selbst, zu anderen und zur Welt durch eine Mittelbarkeit charakterisiert ist, die wesentlich auf Übertragungsprozessen beruht; diese wiederum tendieren dazu, unsichtbar zu werden, so dass diese Mittelbarkeit als eine ‚Unmittelbarkeit‘ zur Erscheinung kommt. (Krämer [2008] 2020: 103)

Die Idee des Boten ist deshalb von Relevanz, da Krämer sie als Möglichkeit sieht, uns Eigenschaften der Mittelbarkeit unseres Selbst- und Weltzugangs zu verdeutlichen, was Prozesse der Kommunikation ebenfalls miteinschließt. Sie geht dabei von einer grundsätzlichen Differenz bzw. Distanz der Menschen zueinander aus. Medien sind im wahrsten Sinne des Wortes Mittler, da sie zwischen Differenten stehen, deren Distanz sie überbrücken, aber nicht löschen.

Nur im Horizont der Annahme, dass „Fernkommunikation“ bzw. Kommunikation unter den Bedingungen – des innerlichen und äußerlichen – Entferntheits von einander einen Aspekt jeder Kommunikation bildet, wird für uns die Botenidee interessant. (ebd.: 109)

Der Bote vermittelt zwischen zwei Verschiedenen. So sind Medien wie Boten, die dazu beauftragt sind, eine Botschaft zu übermitteln. Die Übertragung einer Botschaft gelingt umso besser, je mehr der Bote zugunsten dieser verschwindet:

Im Boten begegnet [uns, A.N.] eine Figur, deren Leistung nicht in einer Stärkung, sondern in der Abschwächung des „Selbst“ liegt: Ein anderes wird zur Geltung gebracht, indem das Eigene zurücktritt. (Krämer 2020: 275)

Der Bote ist nicht nur als Person denkbar, sondern kann, gerade aufgrund seiner Zurückhaltung, auch nicht-personeller Natur sein. Ein technischer Apparat ist als Bote denkbar. Ein Medium entwickelt keine Botschaft, sondern „spricht mit fremder Stimme“ (Krämer 2020: 39), es fungiert als Mittler einer Sache. Medien sind in dieser Hinsicht fremdbestimmt und wirken nicht unabhängig von einer Außenwelt. Das Medium als Bote macht ein Anderes wahrnehmbar, indem es sich selbst unsichtbar macht, um das Andere in Erscheinung zu bringen. Aber Medien sind nicht nur fremdbestimmt, sondern können auch eine Wirkung auf uns ausüben, die uns widerfährt, sobald wir uns ihrer als Mittler bedienen. Denn Medien wurden geschichtlich von Menschen entwickelt und erlegen uns, die wir in diese von Medien durchgezogene Situation hineingeboren sind, ihre eigenen Logiken auf, derer wir uns bedienen müssen. Krämer erklärt:

Durch diese mediale Dimension kommt ein nicht-diskursiver, ein vor-prädikativer Überschuss an Bedeutung ins Spiel, der den Zeichenbenutzern eher widerfährt, als daß er von ihnen beherrscht und kontrolliert würde. Mit Medien umzugehen heißt – metaphorisch gesprochen –, die lautlose, die unsichtbare Handhabung einer Ordnung, die wir nicht selbst gemacht und hervorgebracht haben. (Krämer 2018: 90)

Diese Widerfahrnis einer nicht von uns gemachten Ordnung hängt nicht nur mit sozialen Konventionen im Umgang mit Medien zusammen, sondern ebenso mit den materialen Strukturen, die durch die Medien selbst gegeben sind. Medien fügen der Botschaft, die sie übertragen sollen, etwas Eigenes hinzu. Dieser Überschuss an Sinn, das Eigensinnige der Medien, ist es, das einer Botschaft überhaupt Gestalt verleiht, diese mitteilbar macht und sie gleichzeitig in spezifischer Weise formt und übermittelt (vgl. ebd. 2018: 89). Etwas als Medium zu betrachten, impliziert demnach eine andere Perspektive, als einen Gegenstand als Technik oder Zeichen zu untersuchen.

2. Medien sind von Zeichen und Technik zu unterscheiden.

Das Wechselverhältnis von „Erscheinenlassen“ und „Sich-Zurücknehmen“ liefert ein Kriterium, Medien von verwandten Phänomenen, wie beispielsweise von Zeichen, oder anderen Techniken, zu unterscheiden; ontologisch vorsichtiger ausgedrückt: Auf diese Weise können wir die Medienperspektive von der Zeichen- bzw. Technikperspektive abgrenzen. (Krämer 2020: 274)

Der Computer kann beispielsweise sowohl als Technik als auch als Medium betrachtet werden. Während technische Instrumente als Werkzeuge einer Sache äußerlich bleiben, durchdringt das Medium sie ganz. Der Computer ist ein technischer Apparat, mit dem sich bestimmte Tätigkeiten, wie Rechenprozesse, leistungstärker oder effizienter durchführen lassen als ohne dieses Werkzeug. Diese technischen Funktionen einer Leistungssteigerung entsprechen der Perspektive, den Computer als technisches Instrument zu betrachten. Aus Sicht der Betrachtung des Computers als Medium hingegen beschreibt Krämer die neuen Formen der Kommunikation, die ohne den Computer für uns als Menschen nicht möglich wären. Sie fragt: „Was könnte es sein, was wir mit dem Computer hervorbringen und was wir ohne Computer nicht vermögen?“ (Krämer 2018: 86ff.). Sie deutet hier nur eine Antwort an und erläutert, dass die mit dem Computer ermöglichte Datenverarbeitung eine andere Art des Austausches schafft. Diese sieht Krämer in der Anonymität, welche zum Beispiel in Internetforen möglich ist.⁴⁷ Die Medienperspektive wirft folglich einen Blick auf den Horizont, der mit einem Artefakt erschlossen werden kann und die Wahrnehmung der Welt und das Handeln in ihr für den Menschen anders erzeugt und erschließt. Wie können nun Medien und Zeichen bzw. Medien- und Zeichenperspektive unterschieden werden?

Im Gegensatz zum Zeichen beschreibt Krämer das Medium als eine unbeabsichtigte Spur, die an der Botschaft haftet, während das Zeichen einem absichtsvollen Gebrauch entspringt (vgl. ebd. 2018: 78ff.). Zeichen erscheinen uns übermittelt von Medien, mit denen sie sich fixieren und darstellen lassen. Zeichen entspringen einer Konvention und haben aufgrund dieser eine spezi-

47 In Krämers späteren Arbeiten finden sich weitere Analysen zum Computer als Medium. In Kapitel 6.2 werde ich auf ihre Ausführungen zu Chatbots weiter eingehen.

fische Bedeutung. Sie zeigen sich bewusst als materieller Signifikant, der für etwas steht. So nehmen wir beispielsweise beim Lesen eines Textes die Buchstaben und Wörter als Zeichen bewusst wahr und wissen durch das Erlernen der sprachlichen Konventionen, für was bestimmte Wörter stehen und was mit diesen bezeichnet wird.⁴⁸ Medien hingegen verdecken ihre eigene Materialität, um das, was mit ihnen übertragen werden soll, zum Ausdruck zu bringen. Die Schrift als Medium der Wörter oder das Buch als Medium dieser Schrift geraten beim Lesen dieser für gewöhnlich nicht in den Fokus. Medien sind jedoch nicht nur bloße Vehikel oder Träger von Zeichen. Und dies ist der bedeutsame Aspekt für die Möglichkeit ihrer Erforschung, denn: „Kraft ihrer medialen Materialität sagen die Zeichen mehr, als ihre Benutzer damit jeweils meinen“ (Krämer 2018: 79).

3. Als Boten hinterlassen Medien Spuren.

Krämer erläutert dies am Beispiel der Stimme, die sie als Medium der Rede betrachtet. Die Stimme ermöglicht es, etwas zu sagen, wobei die Stimme ohne das Gesagte nicht wahrnehmbar ist. Sie weist gleichzeitig aber über das Gesagte hinaus, verweist als Spur auf etwas, das im Gesagten selbst nicht gesagt ist. Der Klang oder Tonfall der Stimme kann das Gesagte nämlich zugleich (unbeabsichtigt) kommentieren. Ärger, Trauer oder Nervosität können ebenfalls in der Stimme mitschwingen. Über die Wörter als Zeichensystem hinaus entsteht durch die unbeabsichtigte Färbung der Stimme ein Überschuss, der mehr als die Bedeutung der Worte aussagt (vgl. ebd.: 79). Zumeist achten wir nicht bewusst auf die Stimme, wenn jemand spricht, sondern auf die Botschaft, die uns jemand im Gesagten übermitteln möchte. Erst, wenn die Stimme uns von dem Gesagten ablenkt, weil uns beispielsweise auffällt, wie nervös jemand spricht, wird sie durch diese Spur als Medium sichtbar. Sie verfehlt dann aber als Medium ihren Zweck, da sie vom Gesagten ablenkt. Eine entscheidende Eigenschaft von Medien ist für Krämer deshalb die Fähigkeit des Mediums, im Vorgang seiner Übertragung zu verschwinden. Krämer beschreibt das „Wahrnehmbarmachen des Nicht-Wahrnehmbaren als Grundbestimmung der Medialität“ (Krämer 2020: 292). Dieses Wahrnehmbarmachen ist jedoch immer auch durch die Struktur des Mediums bedingt, welche eine Botschaft in spezifischer Weise prägt und dadurch keine neutrale Übertragung darstellt.

Dies bewirkt den paradoxalen Zustand der Medien als Bote und Spur. Das Paradoxe dieses Vorgangs, der durch das Zurück-Nehmen des Mediums bedingt ist, liegt folglich darin, dass dieses nie vollständig gelingt. Der Bote, um mit diesem Bild zu sprechen, ist zwar von einer fremden Stimme beauf-

48 Zugleich könnten wir aber auch Wörter aus der Medienperspektive und nicht als Zeichen betrachten. Bei Wörtern als Zeichen ließe sich beispielsweise fragen, warum bestimmte Worte als Zeichen für bestimmte Gegenstände gewählt wurden oder was ein Wort genau meint. Im Hinblick auf Wörter als Medien wäre zu fragen, was überhaupt innerhalb dieser sagbar wird und wie eine Botschaft dadurch inszeniert und geformt wird.

trägt, spricht die Botschaft allerdings mit seiner eigenen Stimme aus. Am Beispiel der Stimme als Medium konnte bereits deutlich werden, dass diese im Prozess der Übermittlung, also dem Sprechen, mitschwingt und einen Überschuss an Sinn transportiert, der durch die Stimme selbst entsteht. Die Kehrseite des Botenvorgangs ist letztlich die Spur, die dabei als unbeabsichtigter Nebeneffekt erscheint. Wenn wir nun also das Medium nie für sich wahrnehmen können, so ist es uns jedoch möglich, etwas über das Medium zu erfahren, indem wir der Spur folgen, die es unabsichtlich hinterlässt.

4. Spuren können gelesen werden.

Krämer deutet das Spurenlesen als eine intensive Beschäftigung mit dem Material, den Spuren. Diese Beschäftigung zielt darauf ab, die Entstehung der Spur zu rekonstruieren (vgl. ebd.: 281). Das „spurbildende Geschehen“ (ebd.) muss narrativ rekonstruiert werden, was zur Folge hat, dass der Spurenleser den Spuren erst durch seine eigene Erzählung Sinn verleiht. Es geht darum, die „Dinge zum Sprechen [zu, A. N.] bringen“, doch die Dinge sind stumm. Beredt – und damit zu Spuren – werden sie erst in der Erzählung des Spurenlesers“ (ebd.: 281). Doch auch wenn das Lesen der Spur Anhaltspunkte für die Eigenschaften einer je spezifischen Medialität liefert, so bleiben diese und damit das Medium in seiner Gänze dennoch unverfügbar. Denn die Spur ist nur ein Verweis, ein Indiz für etwas, das sich denen, welche die Spuren lesen, nie vollends erschließt und zeigt. Das Spurenlesen ist also nur ein impliziter Deutungsakt, doch als solcher ist er wenigstens eine Möglichkeit, die Medialität als Vermögen eines Mediums zu erkunden. Krämer bezieht sich hier auf Emmanuel Levinas und seine Ausführungen zur Entzogenheit des Anderen, der für uns nur als Spur zu deuten ist (vgl. ebd.: 285). Den Anderen als Spur anzuerkennen bedeutet dabei, ihn nicht der eigenen Sichtweise zu unterwerfen, sondern sich selbst zu diesem im Folgen der Spur aufzumachen. Die Spur impliziert eine gewisse Handlungsaufforderung. Sie zeugt gleichzeitig von etwas, das bereits vorbei gegangen ist. „Die Spur repräsentiert ihre nicht mehr wahrnehmbare, mithin abwesende Ursache“ (ebd.: 295). In Bezug auf Phänomene der Übertragung meint das die Präsenz-Erfahrung von etwas, das eigentlich abwesend ist.

Krämer führt dies am Beispiel des Mediums der Karte vor. Mit einer Karte meint Krämer zunächst eine Darstellung, die ein bestimmtes Terrain zeigt. Traditionell gäbe es zwei gegensätzliche Sichtweisen, wie eine solche Karte betrachtet werden kann: erstens als Repräsentation von Wissen über die Aufteilung eines Raumes, z. B. eines Landes. Die Karte wäre dann gewissermaßen ein Bote, der Wissen zur Orientierung in einem Raum übermittelt. Zweitens kann die Karte aber auch in ihrer Wirkung der Erzeugung eines Weltbildes gesehen werden. Jenes bringt die Grenzen, die in der Karte abgesteckt werden, gerade erst machtvoll hervor und bezeugt zugleich den Vorgang der Absteckung der Grenzen. Die Suche nach der Entstehung oder Herstellung dieser

Grenzziehungen würde somit die Tätigkeit des Spurenlesens hervorheben, welche ein Vorgehen rekonstruiert (vgl. ebd.: 302ff.). Während sich die beiden Sichtweisen im Diskurs unter den Bezeichnungen der transparenten (1) und opaken (2) Betrachtung eines Mediums gegenüberstehen, sieht Krämer ihre Verbindung jedoch darin, sie im Gedanken der Spur als Teil der Botschaft zu vereinen:

Die Karte kann überhaupt nur dann zum Gegenstand kritischer Analyse werden, wenn sie nicht zugleich eingesetzt wird, um Handlungen in unübersichtlichen Räumen zu ermöglichen; erst dieser Verzicht lässt die Karte als Spur ihrer Herstellung und Nutzung in den Blick kommen. Aber in diesem Bruch mit der ursprünglichen Nutzungsbestimmung wahrt sich ex negativo ein Bezug auf diese. (ebd.: 305f.)

Die Karte zeigt sich als Spur, also als Medium, nur dadurch, was sie als Botschaft zeigt. Aber nur, indem die Karte gerade nicht als Medium genutzt wird, kann sie kritisch als solche hinterfragt werden. Mit dieser philosophischen Verknüpfung von Bote und Spur als zwei Kehrseiten einer Medaille, als zwei Seiten des Mediums, rechtfertigt Krämer somit die Betrachtung eines Mediums, so wie es uns erscheint. Denn an dieser Erscheinung, also der hervortretenden Botschaft, ist das Medium als Spur bewahrt. Im Wissen um diese spurenartige Prägung kann das Medium in seiner Verwobenheit zur Botschaft implizit untersucht werden. So bestimmt Krämer die Medialität der Karte in der zweidimensionalen Darstellung eines Terrains, das sich außerhalb der Karte befindet. Die Karte zeigt das Terrain dabei nicht so, wie es ist, sondern entwirft einen neuen Blickwinkel darauf, indem sie es so zeigt, wie es dem menschlichen Auge nicht möglich wäre, zumeist als Überblick über ein weites Feld. Die Karte steht demnach in Relation zu etwas außer ihr, das sie jedoch in ihrer eigenen Darstellung repräsentiert. „Aus der Repräsentation von Örtlichkeit auf der Karte erwächst die Präsenz eines begehbaren Raums für den Kartennutzer“ (vgl. ebd.: 309). Sie erzeugt in diesem Sinne auch Weltbilder, indem sie einen visuellen Standpunkt einnehmen kann, den der einzelne Mensch mit seinem Körper nicht einnehmen könnte. Dadurch, dass die Karte uns einen anderen Standpunkt liefert, lässt sich dieser im Raum folgen. Das Medium balanciert folglich zwischen der Repräsentation von etwas und der Ermöglichung einer Präsenz-Erfahrung. Für Krämer ist die Karte erst Medium, indem sie als Karte gebraucht wird. Das Mediale konstituiert sich im Vollzug der Übertragung. Die Notwendigkeit von Prozessen der Übertragung speist sich aus Krämers

Annahme einer Differenz zwischen denen, die aufeinander Bezug nehmen wollen, welche qualitativ als Verschiedenheit untereinander oder quantitativ als Entfernung voneinander aufzufassen ist. (Krämer 2020: 103)

Medien löschen diese Differenz nicht aus, sondern treten als Mittler mit je spezifischen Eigenschaften auf. Um die Eigenschaften eines Mediums genauer zu analysieren, ist es laut Krämer zusammengefasst nötig, die Vorgänge der Übertragung, also die Frage danach, wie ein Medium etwas darstellt und damit

wahrnehmbar macht, in den Blick zu nehmen. Das kann jedoch methodisch nicht mit einem Medium an sich geschehen, da dieses nie für sich steht, sondern stets als Bote in der Übertragung einer Botschaft auftritt. Mit dem Modell des Boten, der zugleich immer auch seine eigenen Spuren hinterlässt, zeigt Krämer jedoch die Möglichkeit der impliziten Deutung auf, dieser Spur zu folgen. Krämer geht der Frage nach den Eigenschaften eines Mediums, die in seiner Medialität als Vermögen der Übertragung liegt, am Beispiel der Karte vor allem darin nach, indem sie das beleuchtet, was die Karte in welterzeugender und welterschließender Hinsicht für uns leistet. Dabei ist die Karte als Medium nicht schöpferisch, sondern selbst eingebettet in Praktiken und Kontexte, die zur Erstellung der Karte geführt haben.

Was aber lässt sich nun aus diesen philosophischen Bestimmungen zu Medien und Medialität für meinen Ansatz einer Theorie der Medienbildung gewinnen?

Der Medienwissenschaftler Florian Sprenger bemerkt in seiner Rezension zu Krämers Monografie kritisch, inwiefern Krämer neue Erkenntnisse für die Medienwissenschaft formuliere (vgl. Sprenger 2008: o. S.). Er erkennt zwar an, dass sie sich an verschiedenen, sich häufig widersprechenden Positionen abarbeitet und eine vermittelnde Sichtweise entwirft, die jedoch gleichzeitig nicht unbedingt zu neuen Ansichten über Medien führen würde. Beispielsweise sei es nicht neu, Medien einerseits als fremdbestimmt aber auch als machtvoll wirkend zu beschreiben. Sprengers Kritik mag hier in Teilen zutreffen. Denn sicher ist das, was Krämer über die Medien im Modell des Boten und der Spur als ihr Wesen ausarbeitet, nicht vollkommen neu oder widersprüchlich zu dem, was Klassiker der Medienwissenschaft, wie McLuhan, bereits zuvor beschrieben hatten.

Was Krämer im Vergleich zu McLuhan jedoch leistet, ist eine philosophisch systematisierte und begrifflich präzise Auslegung des Verhältnisses von Medien und Medialität. Diese Präzisierung am Beispiel der Figur des Boten bringt zwar keine grundlegend neuen Charakteristika von Medien hervor, schärft jedoch deren Konturen und lässt sie aus einer begrifflichen Perspektive in einem klareren Licht erscheinen. Die Aussage: „Das Medium ist nicht die Botschaft; vielmehr bewahrt sich an der Botschaft die Spur des Mediums“ ist eine eindeutige Bezugnahme auf McLuhan. Obwohl diese als Widerspruch zu McLuhans Satz „Das Medium ist die Botschaft“ formuliert ist, widerspricht der Inhalt des Satzes McLuhans Ausführungen zu Medien nicht. Er stellt jedoch eine präzisere Formulierung dessen dar, was McLuhan nur implizit formuliert hat. Auch McLuhan hatte die Verflechtung des Mediums mit der Botschaft gestalttheoretisch mit den Begriffen Figur und Grund beschrieben. Diese können je nach Blickwinkel als das jeweils ein oder andere erscheinen. Der Fokus auf das Medium, die Blickverschiebung vom Medium als Grund zur Figur, sollte unsere Aufmerksamkeit auf das lenken, was ansonsten verdeckt bleibt. Das Potenzial der Erkenntnis der Wirkung von Medien sah Mc-

Luhan dabei auch in Verbindung zur Entwicklung von Elektrizität, die Medium und Botschaft so miteinander verweben würde, dass beide zur Geltung kommen könnten. Die elektrische Werbetafel verdeutlicht diese radikale Verwobenheit, indem sie nur aus elektrischem Licht besteht, wobei jedoch gerade durch und mit diesem Licht Worte geformt werden, die eine werbende Aussage ergeben. Diese prägende Kraft des Mediums Licht, das der Botschaft eines Werbesatzes erst Gestalt verleiht, ist in den Worten Krämers als Spur an der leuchtenden Reklame noch sichtbar.

Die betäubende Wirkung der Medien, mit der sie sich selbst unsichtbar machen, sind für beide Autor:innen wesentliche Charakteristika. Die Eigenlogik der Medien bzw. ihre präformierende Wirkung im Akt der Übertragung, die sich mit McLuhan als Grammatik eines Mediums bezeichnen ließe, erkennt auch Krämer an. Krämer verwendet allerdings den Begriff der Übertragung für das, was Medien als Boten vollziehen. McLuhan hingegen spricht von Medien als Metaphern, die etwas übersetzen und in ihrer eigenen Grammatik zum Ausdruck bringen. Der Begriff der Übersetzung verweist auf einen Vorgang der Veränderung und ist weniger neutral als der Begriff der Übertragung. Gleichzeitig stammt der Begriff der Übersetzung aus dem Feld der Sprache, ebenso wie die Grammatik, was auf die Prägung der *Toronto School Of Communication* zurückgeht. Der Begriff der Übersetzung oder der Grammatik eines Mediums ist selbst nicht ganz passend für Medien, die nicht dem Medium der Sprache entsprechen. Ein Film besitzt indessen auch nicht wirklich eine eigene Grammatik wie die Grammatik einer Sprache. Er hat jedoch im übertragenen, im metaphorischen Sinne eine Strukturierung, die sich analog zur Grammatik der Sprache fassen lässt. Wirft man allerdings einen genaueren Blick auf die Erstellung und Nutzung von Medien, liegt ein anderes Verhältnis nahe: Die Übersetzung erscheint dann als Aufgabe des Menschen, der ein konkretes Medium gestaltet oder nutzt, und dafür etwas in die Medialität eines Mediums übersetzen muss, damit das Medium die Botschaft übertragen kann. Übersetzung und Übertragung sowie Mensch und Medium stehen somit in einem Wechselverhältnis. Krämers Begriff der Übertragung erachte ich deshalb für das, was Medien vollziehen, als passender, wobei die metaphorische Übersetzung als Akt dem Menschen zukommt, der sich den medialen Bedingungen, die ein Medium liefert, unterwerfen muss.

Was McLuhan systemtheoretisch oder in Form von medialen Umwelten beschreibt, ist bei Krämer stärker historisch gedacht: Medien sieht sie als fremdbestimmt an, da sie von Menschen geschaffen wurden und von Menschen für Mitteilungsvorgänge genutzt werden. Gleichzeitig wirken Medien auf Menschen zurück, indem sie Botschaften in ihrer Eigenlogik übertragen und in soziale Konventionen eingebettet sind. Krämer kritisiert an McLuhan, dass er Medien aus einer technik-anthropomorphen Sicht betrachtet und sie als Prothesen oder Verlängerungen des menschlichen Körpers beschreibt (vgl. Krämer 2018: 76). Auf diese Weise beleuchtete er Medien vor allem als techni-

sche Artefakte, da sie als Mittel der Erweiterung der Sinne gedacht werden. Mit McLuhan könnte sich an dieser Stelle entgegen lassen, dass er diese sinnlichen Erweiterungen durchaus in Ambivalenzen dachte. Medien werden vom ihm zwar einerseits als Erweiterungen des menschlichen Körpers und damit als Mittel beschrieben, andererseits werden sie auch in ihrem Eigenleben, in ihrer eigenen Grammatik bzw. Prägkraft und Metaphorik gezeigt, wodurch sie den Menschen zurück beeinflussen.

Die Wechselwirkung zwischen Medien und Menschen wird in McLuhans späteren Werken in Form von Feedback-Schleifen gedacht. Letztlich betrachtet McLuhan den Menschen jedoch vermehrt aus seinen Medien heraus, während Krämer Medien als Boten betrachtet, die vor dem Hintergrund der Mittelbarkeit des menschlichen Selbst- und Weltverhältnisses interessant werden. McLuhan bleibt in seinen Überlegungen durchaus kryptisch und widersprüchlich, hebt dadurch aber die Form, die Medialität seiner Texte, durch die Form seines Schreibens besonders hervor. Inhaltlich arbeitet Krämer deutlich präziser und ermöglicht durch ihren differenztheoretischen Zugang eine nicht-systemtheoretische Auslegung von Medien, die dennoch in ihrer Verstrickung zu gesellschaftlichen Praktiken betrachtet werden können. Dies gelingt durch die Figur des Boten besonders gut, da dieser als Mittler auftritt und von jemand anderem beauftragt ist, eine Botschaft zu übertragen. Medien sind damit immer schon in ein Verhältnis zu einer Außenwelt eingebettet, das ihre Wirkmächtigkeit nicht leugnet, aber zugleich auch relativiert. Krämers Perspektive lässt sich deshalb mit einer gesellschaftsanalytischen Betrachtung von Medien verknüpfen, die für die Idee einer kritisch-gestalterischen Medienbildung von Relevanz ist.

So habe ich auch in Bezug auf Casales geschichtsphilosophische Deutung des Bildungsbegriffs darauf verwiesen, dass Bildung die Bewusstwerdung gesamtgesellschaftlicher Entwicklungen umfasst, um Spielräume der Fremd- und Selbstbestimmung erkennen zu können. Diese Abhängigkeitsverhältnisse erlegen sich jedem Individuum in einer spezifischen geschichtlichen Konstellation auf, die deshalb auch geschichtlich eingeholt und reflektiert werden müssen. Die differenztheoretische „Medienperspektive“ (Krämer 2020: 274) von Krämer erlaubt es, Medien in Verflechtungen der Selbst- und Fremdbestimmung zu denken, ohne in kybernetische Logiken zu verfallen, die ich mit Casales Diagnose einer „Krise des Bildungsbegriffs“ (Casale 2022: 122) ausgeschlossen habe.⁴⁹

Wie ist die Idee der Medien als Boten, die ihre Spuren hinterlassen, aber für die Frage nach den bildenden Potenzialen, also der gestalterischen bzw. medienästhetischen Dimension, fruchtbar zu machen?

McLuhan arbeitete vor allem ästhetisch oder – seiner eigenen Auslegung nach – verstärkt künstlerisch und wenig begrifflich. Krämer hingegen formuliert das

49 Wie genau die gesellschaftsanalytische Dimension einer Medienbildung mit Krämer aussehen könnte, erläutere ich in Kapitel 6.2 am Beispiel von *ChatGPT*.

Spurenlesen als einen methodischen Zugang aus ihrer philosophischen Analyse. Beide, McLuhan und Krämer, zielen auf eine Erkundung der Sinnlichkeit eines Mediums ab. Mithilfe von Krämers metaphysischer Sichtweise wird deutlich, dass die Sinnlichkeit des Mediums so leicht nicht zu haben ist und sich uns immer entzieht, da das Medium sich zurücknimmt. Eine Schwäche der auf diese Weise begründeten Methode des Spurenlesens als philosophisches Reflektieren könnte aber gerade die fehlende sinnliche Zuwendung zu den Medien sein. In Bezug darauf beschreibt Krämer die Betrachtung eines Mediums in seinem Nicht-Gebrauch, während McLuhan die ästhetische bzw. künstlerische Arbeit mit Medien als Möglichkeit der Bewusstwerdung von Medialität sieht.

Doch in Krämers Arbeit finden sich Ansätze, die sich für den sinnlichen Gebrauch mit Medien weiterdenken lassen. Der Kunstpädagoge Manuel Zahn hat diesbezüglich Krämers Idee der Spur sowie die Irritation als Ausgangspunkt einer Reflexion über mediale Übertragungsprozesse aufgegriffen. Wie also könnte die Idee der medialen Spuren ästhetisch, das heißt sinnlich weitergedacht werden?

5.3 Eine zarte Empirie? Auf den Spuren der Medialität

Mit McLuhan habe ich bereits auf die ästhetische Erforschung medialer Eigenschaften hingewiesen. McLuhan hatte den Künstler:innen die Fähigkeit attestiert, die Wirkung der Medien am besten zu durchschauen, da sie sinnlich mit diesen arbeiten. Mit Krämers Ansatz des Spurenlesens wurde jedoch die Distanz zum Mediengebrauch als notwendige Bedingung formuliert, die nötig sei, um das Medium überhaupt implizit erforschen zu können. Krämer verdeutlichte dies am Medium der Karte, die gerade nicht in ihren medialen Eigenschaften hinterfragt werden kann, wenn man sie zur Orientierung in einem unbekannten Gebiet benötigt. Nur in einer Situation, in der man die Karte als solche nicht nutzt, kann über diese reflektiert werden. Die störungsfreie Übertragung einer Botschaft ist es, was Medien als Boten erfüllen müssen. Die Spuren, welche sie dabei unabsichtlich hinterlassen, sind gewissermaßen Störungen im Vorgang der Übertragung.

Manuel Zahn sieht jedoch in diesen Störungen einen Ausgangspunkt für die ästhetische Erforschung der medialen Eigenschaften. Für ihn sind es gerade die Erfahrungen von Störungen, Irritationen oder Brüchen, die uns aufmerken lassen und die zu einer bewussten Reflexion über Medialität führen könnten. Zahn beschäftigt sich mit ästhetischen Bildungsprozessen in Verbindung zum Medium des Films und bezieht sich hierfür neben Krämer vor allem auf die Medientheorie von Dieter Mersch. Bei Mersch und bei Zahn geraten sowohl die Kunst als auch das sich performative Zeigen von Medialität in den Fokus,

was ich im Rahmen dieses Unterkapitels näher beleuchten möchte. Zahns Methode einer zarten Empirie dient meinen eigenen Überlegungen als Hinführung zur gestalterischen Dimension der Medienbildung, wobei ich seine bildungstheoretischen Ausführungen nochmals kritisch hinterfragen werde, da diese verstärkt post-strukturalistisch und post-hermeneutisch orientiert sind.

Aber wie gelingt Zahn nun der Sprung von der philosophischen Spurenlese zu ästhetischen Bildungsprozessen? Ich werde Zahns Vermittlung der beiden Ansätze anhand von drei Kernaussagen erläutern:

1. Medien entziehen sich einer direkten Betrachtung.
2. Medialität zeigt sich performativ, in (inszenierten) Spuren.
3. Das Lesen der Spuren balanciert zwischen Affektion und Reflexion.

1. Medien entziehen sich einer direkten Betrachtung.

In seiner Monografie zur *Ästhetischen Film-Bildung* (2012) weist Zahn darauf hin, dass die Medialität als Eigenschaft der Medien durch einige Paradoxa gekennzeichnet ist: Sie ist etwas, das sich in seiner Eigenart mit je spezifischen Medienprodukten zeigt und darin gleichzeitig verschwindet. Sie gilt mithin als Spur, die zugleich auf etwas An- und Abwesendes verweist. Die materialen und performativen Bedingungen der Medien

tauchen im Vorgang des Vermittelns ab, halten sich in der Mitte, in einem Zwischen von An- und Abwesenheit und können sich bestenfalls indirekt, wie zuvor angedeutet, in Formen des Entzugs, der Irritation oder des Widerständigen zu erkennen geben. (Zahn 2012: 71)

Diese Sichtweise formuliert Zahn im Anschluss an die negative Medienphilosophie von Dieter Mersch. Zahn erläutert Mersch's theoretische Einsatzpunkte mittels eines Exkurses zu Philosophien der Differenz. Darunter zählt er Adornos Ausführungen über den Vorrang des Objekts sowie Heideggers und Derridas Studien zur Sprache, die letztlich zur Erkenntnis führen, dass Medialität nur implizit erforscht werden kann. So bringe Adorno in seiner *Negativen Dialektik* die Problematik zum Ausdruck, dass der begrifflichen Bezeichnung stets ein Mangel innewohnt, da ein Gegenstand als Singuläres mit einer verallgemeinernden Einheit nie ganz erfasst werden könne:

Adornos dialektisches Denken erkennt den „Vorrang der Objekte“ radikal an, indem [es] davon ausgeht, dass im Phänomen mehr gegeben ist, als sich denkend nachvollziehen lässt. Das Phänomen ist dann nicht länger, was es bei Hegel trotz aller Gegenerklärungen doch bleibt, Exempel eines Begriffs. (Kimmerle 2000: 59 zit. nach Zahn 2012: 68)

Während das philosophische Denken diese Singularität als Nicht-Identisches mit dem Begriff nie ganz erfassen könne, spricht Adorno der Kunst jedoch die Möglichkeit zu, daran teilzuhaben. „Die Kunst rette das Widerständige, Bruchige und Sperrige des Objekts, das im idealistischen, begrifflichen Denken

getilgt werde“ (Zahn 2012: 69). Der Medienphilosoph Dieter Mersch hebt ebenfalls die Kunst in ihrer Möglichkeit hervor, Erfahrungen des Widerständigen und der Irritation zu bewirken. Dabei ist die Erfahrung jedoch je nach Medium verschieden. Adorno unterschied hier exemplarisch mit einer Differenz zwischen Musik und Sprache, die Mersch grundlegender als eine Differenz in ihren Medialitäten präzisiert. Diese medialen Differenzen sind nicht eindeutig zu erfassen, denn:

Kein Medium kann seine eigene Medialität mitteilen, weil die Form der Mitteilung selbst kein Mitgeteiltes sein kann: Sie geht in diese ein. Als Grundsatz einer negativen Medientheorie ergibt sich dann, dass sich die Struktur des Medialen nicht mitmediatisieren lässt – sie zeigt sich. (Mersch 2006: 4)

2. Medialität zeigt sich performativ, in (inszenierten) Spuren.

Da sich das Mediale nur im Vorgang der Übertragung selbst zeigt, kann es nur performativ im Vollzug des Mediums erforscht werden. Heidegger habe bereits gezeigt, dass man sich der Sprache nur in der Sprache, in ihren Furchen annähern könne:

Die Konsequenz deckt sich ebenfalls mit der Derridaschen Dekonstruktion, die mit der Multiplikation von Übersreibungen eines Textes arbeitet, um sein Unbewusstes, seine impliziten Unterstellungen hervortreten zu lassen und deren „Verfahren“, das eigentlich kein Verfahren ist, bis in die Ausdrucksweise hinein von „Furche“ und „Zeichnung“ bei Heidegger und „Spur“ und „Einschreibung“ bei Derrida das analoge Manöver beschreibt, etwas Unsichtbares oder Undarstellbares, nämlich die Strukturalität einer Struktur und deren Ereignung, anhand jener Veränderungen und Verschiebungen kenntlich machen zu wollen, die ihr durch ihren Vollzug, ihre Performativität widerfahren. (ebd.: 6)

Laut Mersch ließen sich diese impliziten Modelle der Erforschung der Sprache auf alle Medien übertragen. Zahn greift die Ideen der Furchen und Spuren auf und bezieht sich darauffolgend explizit auf Sybille Krämers Konzeption des Mediums als Bote und Spur: „Das Medium ist nicht einfach die Botschaft; vielmehr bewahrt sich an der Botschaft die Spur des Mediums“ (Krämer 1998: 81 zit. nach Zahn 2012: 93). Krämers Idee der Spur wird mit Mersch's Gedankengang zu künstlerischen Strategien verknüpft. So hinterlassen nicht nur die Medien, wie Krämer es beschreibt, Spuren, sondern auch die Künstler:innen, die mit Medien arbeiten. Sie können laut Mersch Medialität bewusst inszenieren und Spuren (offen)legen.

Künstler können mittels ästhetischer Verfahren in bestehende Strukturen eingreifen, Sprünge, Brüche und Widerstände erfinden, um etwas von der Medialität eines Mediums hervorzulocken. (Zahn 2012: 63)

Will man diese Spuren näher untersuchen, so muss man diesen folgen. Die negative Medientheorie von Mersch erweitert Zahn folglich um die Frage nach der Haltung des Zuschauenden, der sich der Spur aktiv zuwenden muss, um mehr über diese zu erfahren (vgl. ebd.: 90). Denn allein aus der Möglichkeit,

dass Kunst Irritationen und Brüche darstellen kann, lässt sich nicht folgern, dass diese auch bewusst wahrgenommen werden. Hier setzt Zahns Methodik einer zarten Empirie ein.

3. Das Lesen der Spuren balanciert zwischen Affektion und Reflexion.

Die zarte Empirie ist die bewusst begonnene Tätigkeit des Spurenlesens, in der man ein besonderes „Gespür für die Dinge“ (Zahn 2012: 111) entwickelt. Diese ist von der Haltung geprägt, sich auf einen Gegenstand einzulassen und gleichzeitig in einem Zustand des „Zauderns“ (ebd.: 102) – wie Zahn es mit Bezug auf Joseph Vogl beschreibt – über die eigens erlebten Erfahrungen, die ein Gegenstand in mir auslöst, zu reflektieren. Zahn führt Krämers philosophischen Zugang in einer sinnlich-ästhetischen Weise fort und entwickelt die Tätigkeit des Spurenlesens somit in eine andere Richtung. Hatte Krämer die begriffliche Analyse und Betrachtung der Medien von ihrem Nicht-Gebrauch her bestimmt, so beleuchtet Zahn gerade die sinnliche Erfahrung, die ein Medium im direkten Kontakt in mir auslöst, welche ich mir jedoch bewusst vergegenwärtigen muss.⁵⁰

Zu zaudern meint hier, der in mir durch das Medium ausgelösten Affektion Raum zu geben und bei dieser zeitlich zu verweilen. Das Spurenlesen ist paradoxal, weil ich zunächst nicht beeinflussen kann, welche Emotionen oder Affekte ein Film in mir bewirken wird. Die Affektion ist eine Widerfahrnis, die über mich hineinbricht, die mich aufmerken lässt und derer ich dann folgen muss (vgl. ebd.: 106). Zahn bezieht sich hier auf Levinas und das Aushalten von Alterität, was auch von Krämer aufgegriffen wurde. Das Spurenlesen zielt darauf ab, „das Unbestimmte, Rätselhafte, das im Blickgeschehen mit der Kunst erfahren wurde, aus[zu]halten und nicht wieder an[zu]eignen“ (ebd.: 106). Die Spurenlese ist demnach von einer Mischung aus Aktivität und Passivität gekennzeichnet, die miteinander im Wechselspiel stehen.

Die „zarte Empirie“, wie ich sie für eine Spurenlese am Film in Anspruch nehme, steht daher als Metapher sowohl für eine liebende, zögernde und versammelnde als auch entscheidungsbereite und analytisch genaue Haltung gegenüber ihrem Gegenstand. (ebd.: 112)

In Bezug darauf weist Zahn mit einer Film-Analyse am Beispiel des Films *Interview* auf die Möglichkeit hin, wie in der Gestaltung eines Films sich der Film selbst in seiner Medialität thematisieren und verhandeln lässt. Der genannte Film zeigt ein Interview, das jedoch scheitert, weil der Interviewte sich

50 Krämer bezieht trotz der Idee einer philosophischen Distanznahme den Kontakt mit dem Medium ein. Denn um die medialen Eigenschaften von Karten zu erschließen, muss man sich eine Karte ansehen, da an einer konkret gestalteten Karte auch die medialen Eigenschaften von Karten allgemein bewahrt sind. Zahns Ansatz zielt aber darauf ab, eine Karte auch als solche zu benutzen, und in der Nutzung Irritationen zu erfahren, die dann zu einer Distanznahme führen können.

nur als Schauspieler geben möchte und sich damit einem authentischen Interview verwehrt. Filmisch wird die Handlung durch eine *Hands-On-Kamera*-Sicht mit teilweise verwackelten Bildern, dem Filmen der *Crew* und des Settings, also im Zeigen dessen, was normalerweise nicht in einem Interview zu sehen wäre, dargestellt. So kann sich der Zuschauende letztlich nicht sicher sein, ob es sich damit um ein inszeniert gescheitertes Interview oder eine nicht bewusst inszenierte Dokumentation handelt, die versehentlich gescheitert ist, aber dabei gefilmt wurde. Diesen Bruch mit der eigenen Erwartung an ein typisches Interview sieht Zahn als Möglichkeit für sich, genauer auf den Film und seine Darstellungsmittel zu achten. Damit plädiert er für seine zarte Empirie als eine a-methodische Methode. Diese gleicht einem „Spürsinn der ästhetischen Erfahrung“ (ebd.: 111), der darin besteht, sich beim Zuschauen eines Films auf diesen einzulassen, empfänglich für die dadurch ausgelösten eigenen Empfindungen von Brüchen und Affektionen zu sein, und darauffolgend über diese in der Reflexion hinauszugehen.

Dieses Verfahren einer „zarten Empirie“ oder „subjektiven Wissenschaft“ kann allerdings nur gelingen, wenn ich als Betrachter der Filme nicht bei der Affirmation meines eigenen Getroffenseins, meiner Affizierung durch die Filme stehen bleibe, sondern sie in meiner Film-Erfahrung für den Film und für eine immer wieder ansetzende, differenzierte Reflexion seiner ästhetischen Erfahrung öffne: wenn ich – trotz der Unsagbarkeit, Rätselhaftigkeit der medialen Spuren und der ästhetischen Erfahrung – unablässig bemüht bin, diese beispielsweise als Schreibender zu übersetzen. (ebd.: 113).

Die Störungen, die Irritationen oder das eigene „Getroffensein“ werden in Zahns Methodik folglich zur Möglichkeit, einen Bruch wahrzunehmen, welcher die Spur des Mediums verfolgt. Krämer hatte die Störung in ihren Ausführungen bereits als Möglichkeit der Aufmerksamkeitsverschiebung angedeutet, war ihrer eigenen Spur aber nicht weiter gefolgt. Zahn führt dieses Verspüren von Irritationen und Störungen als Einsatzpunkte der Spurensuche weiter, womit er gerade die eigenen Affekte in der Wahrnehmung eines Mediums einbezieht. Die zarte Empirie reiht sich in die Linie phänomenologischer Forschung ein. Als Vorbilder hierfür beschreibt Zahn beispielsweise die Psychoanalyse nach Freud und Derridas Dekonstruktion sowie Roland Barthes Studien zur Fotografie (vgl. ebd.: 112). Ästhetische Bildung im Kontext der Film-Bildung bestimmt Zahn, wie er selbst erklärt, als post-hermeneutisch und post-strukturalistisch.

Bildung gerät dabei zu einer unendlichen Suchbewegung nach Formulierungen, Artikulationen oder Graphien für die paradoxe, mediale Verfasstheit subjektiver Welt- und Selbstverhältnisse, die wiederum nur performativ in unterschiedlichen medialen Gefügen vollzogen und durchgemacht werden kann. (ebd.: 219)

Zahn sieht die Möglichkeit einer Spurensuche nach Medialität folglich in der Erfahrung, im Gebrauch des gestalteten Mediums. Wo Krämer die Distanznahme zum Medium in seinem Gebrauch formulierte, setzt Zahn die sinnliche Erfahrung mit dem Medium in Verflechtung zu seiner Botschaft methodisch

voraus. Diese muss allerdings mit einer spezifischen Haltung erfolgen, die sich den eigenen Affekten reflektiert widmet und damit über diese hinausgeht und versucht, diese zu übersetzen. In der Analyse von konkreten Filmbeispielen kommt Zahn zu folgendem Schluss:

Darin liegt dann auch ihr ästhetisch bildendes Potential, denn solche Filme können die auf Prinzipien der Nützlichkeit, Ziele und Zwecke ausgerichtete, reduzierende Wahrnehmung verändern, indem sie in der Zeit ihrer Film-Erfahrung Anlässe zum Zögern, zum genaueren, wiederholten und differenzierten Wahrnehmen geben. (ebd.: 213)

In der ästhetischen Erfahrung, welche durch Filme ausgelöst werden kann, werden normalisierte Wahrnehmungsweisen durchbrochen, was den Blick für alternative Weisen der Wahrnehmung sowie daraus resultierende Handlungen öffnen kann. Diese Bestimmung des Bildungsbegriffs erinnert an ein (post-) strukturelles Bildungsverständnis.⁵¹ Dies hängt mit den gewählten theoretischen Zugängen zusammen, da Merschs Medientheorie stark von post-strukturalistischen Zugängen und einer post-hermeneutischen Ausrichtung bestimmt ist.⁵² Ähnlich wie in neueren Ansätzen zur Medialität, gerät das sich performativ Zeigende in den Fokus, was in Zahns späteren Schriften in einer post-humanistischen Denkweise mündet (vgl. Zahn 2020: 214f., Meyer/Klein/Zahn 2023: 86). Die Betrachtung performativer Wechselwirkungen bietet diesbezüglich starke Anchlüsse für post-humanistische Ansätze, wie die Akteur-Netzwerk-Theorie oder relationale Bildungsbegriffe, welche ich in meinem dritten Kapitel bereits problematisiert habe.

In seiner Darstellung verbindet Zahn Krämers und Merschs Medientheorie in der Annahme, dass Medialität sich nur implizit als Spur erfahren lässt. Differenzen der Theorien bestehen jedoch darin, dass sich Medien mittels Krämers Topos des Boten und der analytischen Betrachtung von Übertragungsprozessen stärker an geschichtsphilosophische Betrachtungen von Medien anschließen lassen, während Merschs Hervorhebung des performativen Zeigens von Medialität vermehrt auf die Untersuchung künstlerischer Strategien abzielt. Letztlich basiert die von Zahn entworfene Methodik einer zarten Empirie stark auf der Idee des Spurenlesens, wie Krämer sie dachte (vgl. Zahn 2012: 94ff.). So bezieht er sich auf genau die Attribute der Spur, die Krämer zuvor beschrieben hatte und wendet diese auf künstlerisch gestaltete Medien an, was

51 Zahn kritisiert die strukturelle Medienbildung dafür, dass sie die Medialität als zu leicht erfassbar versteht. Zugleich erinnert aber der Bildungsbegriff als Komplexerwerdung von Selbst- und Weltverhältnissen an die bildungstheoretischen Bestimmungen von Jörissen und Marotzki. Zahn positioniert sich aber stärker post-strukturalistisch, da er beispielsweise in seiner Theorie der Film-Bildung den Aspekt der Performativität oder Performanz insbesondere mit Bezug auf Mersch, Deleuze und Butler zentral diskutiert (vgl. Zahn 2012: 136ff.).

52 Mit seinem post-hermeneutischen Ansatz geht es Mersch darum, die Prämissen hermeneutischer Interpretation und Sinnerschließung zu hinterfragen und ihre Grenzen zu erkennen. So beschreibt Mersch die grundlegende Einbindung eines Anderen in kulturelle Praktiken, die sich dem Verstehen immer auch entziehen und sich un verfügbar machen (vgl. Mersch 2010: 311).

er von Mersch übernimmt. Im Unterschied zu Krämer hebt Zahn folglich die Affekte und die Erfahrung von Irritationen hervor, die aus der Störung von medialen Übertragungsprozessen entstehen können und als Ausgangspunkt der bewussten Reflexion dienen sollen. Dies hängt mit der Betrachtung von explizit künstlerisch gestalteten Medien und seinem Fokus auf das Medium des Films zusammen:

Es geht bei allen künstlerischen Arbeiten darum, die Inszenierungsstrategien derart zu verwenden, um Spuren zu legen, welche zuerst die Erwartungen ihrer Betrachter überraschen, irritieren, umlenken oder mit Brüchen durchsetzen und dadurch erst eine Reflexion auf die paradoxe Medialität des Films als Spur (im Sinne von Mersch und Krämer) möglich machen. Kunstwerke/Filme haben damit nicht nur die Potenz, sich selbst in ihrer spezifischen Medialität zu thematisieren, sondern sie tun das notwendigerweise, indem sie die Erwartungen und Identifizierungswünsche ihrer Betrachter aufs Spiel setzen. (Zahn 2012: 100)

Die bildungstheoretischen Schlussfolgerungen, die er daraus zieht, erinnern an einen transformatorisch geprägten Bildungsbegriff. Ästhetische Film-Bildung beschreibt Zahn kurz gefasst als „eine Möglichkeit differenzierter und komplizierter zu werden“ (ebd.: 213). Im Sinne des bildungstheoretischen Zugangs, den ich für meine Studie gewählt habe, müsste jedoch der Bildungsprozess noch stärker gesellschaftskritisch und geschichtsphilosophisch gerahmt werden. Dies werde ich im nächsten Kapitel näher beschreiben, doch vorab werde ich zuerst die Methode der zarten Empirie prüfen und diese exemplarisch an einem anderen Medium vollziehen. Obwohl Zahn die zarte Empirie als Methode für das Medium des Films vorschlägt, lässt sich diese in meinen Augen, zumindest als Form der Haltung, als methodisches Einlassen auf ein Medium, ebenso auf andere Medien übertragen.

Ähnlich dazu, was Zahn im Hinblick auf die Medialität von Filmen am Beispiel von einigen von ihm gewählten Filmen expliziert, werde ich an dieser Stelle verkürzt am Beispiel des Buches *The Medium Is The Massage* erläutern, wie dieses für mich ebenfalls Brüche und Irritationen in gängigen Weisen des Bücher-Schreibens markiert und somit Spuren der Medialität offenbart, die in der bewussten Gestaltung als Spiel mit dieser Medialität und deren Materialität sichtbar wird. Zahns Methodik führt mich auf diese Weise zur gestalterischen Dimension der Medienbildung.

Wie also könnte sich die zarte Empirie nun auf das Buch anwenden lassen? Auf das Buch *The Medium Is The Massage* bin ich inhaltlich schon in meinem vierten Kapitel dieser Studie eingegangen, da es die Aussagen McLuhans gestalterisch inszeniert und verdeutlicht. Der Grafikdesigner Quentin Fiore hat in Bezug auf die Inhalte McLuhans Formen ihrer Gestaltung im Medium des Buchs entwickelt. Dazu gehören Bilder, Kopien und Fotos sowie typographische Elemente und assoziative Text-Schnipsel. Insbesondere für wissenschaftliche Bücher erscheint dies zunächst unüblich, da diese meistens überwiegend aus Text bestehen und weniger bildhaft angeordnet werden.

Die inhaltliche Botschaft des Buches ist, dass Medien Botschaften nie neutral darstellen, sondern unsere Sinne massieren und die Inhalte, die sie transportieren, überformen und prägen. Dabei zeigen Fiore und McLuhan das Buch selbst als Botschaft dieser Botschaft, rücken es als Medium ins Bewusstsein, da sich der Inhalt in der Gestaltung des Buches überdeutlich widerspiegelt.

Dazu einige meiner Beobachtungen:

Auf der materiellen Ebene habe ich das Buch (in der deutschen Übersetzung) als ausgedrucktes Buch mit einem Hard-Cover vor mir liegen. Es besteht aus Papierseiten, die ich umblättern kann und die mit schwarzer Druckertinte maschinell bedruckt sind. Diese materiellen Gegebenheiten legen bereits eine Grenze dessen fest, was mediatisiert werden kann. Töne oder Videos können auf den bedruckten Papierseiten selbst nicht fixiert werden. Gleichzeitig lassen die materialen Bedingungen aber eine weite Bandbreite an ihrer möglichen Gestaltung zu.

So ist nicht festgelegt, womit die Papierseiten gefüllt werden sollen. Es ist nicht vorherbestimmt, dass hier ein Text oder präziser: ein maschinell gedruckter Text genutzt werden muss, auch nicht mit welchen Schriftzeichen oder in welcher Sprache dies geschehen muss. Es ist dadurch noch weniger festgelegt, mit welchen konkreten Worten, Sätzen oder Inhalten sich das Buch beschäftigen wird. Dennoch folgen die meisten Bücher der Konvention einer bestimmten Sprache, eines Schriftzeichensystems und (im westlichen Kontext) auch der Praktik, das Buch Seite für Seite von links nach rechts zu schreiben und zu lesen. Die materiellen Gegebenheiten verweisen diesbezüglich auch auf dahinterstehende technische Apparate und Bedingungen, die den Druck und das Schreiben eines Buches überhaupt ermöglichen und mit bestimmten sozialen und gesellschaftlichen Konventionen einhergehen. Der Buchdruck ist ein Vervielfältigungsmittel, das es ermöglicht, ein Buch an eine breite Öffentlichkeit durch die Veröffentlichung über ein Verlagswesen weiterzugeben.⁵³ Für McLuhan stellt der Buchdruck in epistemologischer Hinsicht deshalb ein Medium dar, das das rationale Denken des Menschen beförderte, es aber gleichzeitig in eine Form presste, die linear und mechanisch ist. Assoziiert mit der Druckerpresse gleicht das Setzen von Wörtern im Buch einer stempelnden Mechanik, in die unser Denken überführt wird, wenn wir uns dieses Mediums bedienen.⁵⁴ Gestalterisch inszenieren Fiore und McLuhan das beispielsweise in der Abbildung von grafischen Elementen, wie verschiedenen Schriftbildern, darunter auch alte Schriftarten. Der Satz „Der Buchdruck, ein Vervielfältigungsmittel“ (McLuhan/Fiore 1967: 48f. u. 50f.) wird außerdem mehrmals hintereinander auf mehreren Seiten abgedruckt (s. Abbildung 14).

53 Mit E-Books sind hier nochmals andere Möglichkeiten eröffnet. Diese waren aber zur Zeit von McLuhan und Fiore noch kein Thema.

54 Es wäre zu diskutieren, inwiefern die Nutzung von Software hier auch weniger statische Formen des Schreibens erlaubt.

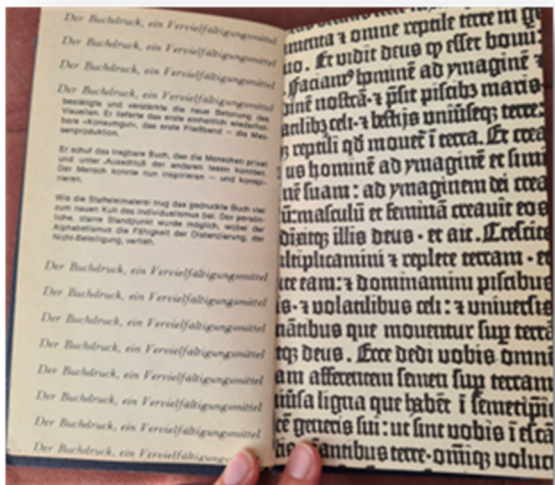


Abbildung 14: Buchdruck (McLuhan/Fiore 1967: 48f.)

Über die mehrmalige Verwendung und das vermehrte Abdrucken des Satzes wird dieser selbst im Buchdruck vervielfältigt, sodass die inhaltliche Bedeutung des Satzes zugleich formal umgesetzt ist. Dies wirkt außerdem irritierend, da in Büchern selten der gleiche Satz mehrmals hintereinander gedruckt wird und der Satz den Fluss der inhaltlichen Text-Abschnitte unterbricht.

Grundsätzlich wirken die im Buch gezeigten grafischen oder bildlichen Elemente als Einschübe teils illustrierend zum Geschriebenen, teils ablenkend und unpassend. Im unteren Foto verwirrt mich beispielsweise die abgebildete Hand mit der darunter stehenden fettgedruckten Schrift. „30 Millionen Spielzeug-LKWs wurden 1966 in den USA gekauft“ (ebd.: 9), da weder die Hand zu dem Satz noch der Satz oder die Hand zum Inhalt des restlichen Texts auf der Seite passen (s. Abbildung 15). Die Zusammenstellung wirkt deshalb auf mich willkürlich und ablenkend. Möglicherweise spielt auch das auf übliche Sehgewohnheiten und damit verbundene Erwartungen an, da wir bei einer Abbildung neben Text-Abschnitten sowie einer darunter stehenden Satzzeile üblicherweise erwarten, dass sich diese gegenseitig veranschaulichen und erklären. Gleichzeitig verstärkt diese Gegenüberstellung verschiedener Medien im Medium des Buches unterschiedliche Qualitäten dieser. Ich nehme hier die Bilder beim Ansehen einer Seite zuerst wahr, mein Blick wird gewissermaßen auf diese gelenkt, weil sie im Ansehen leichter zu erschließen sind, da der Inhalt des Bildes zugleich das Bild selbst ist und somit vermeintlich auf einen Blick erkennbar ist. Der Text hingegen muss nach und nach erschlossen werden, ist dadurch aber auch umfangreicher und erklärender in seinen Aussagen.



Abbildung 15: Bild-Elemente (McLuhan/Fiore 1967: 8f.)

Die bewusste Zusammenstellung mehrerer Medien in einem Medium löst die Medien selbst nicht auf, sondern kann ihre Unterschiedlichkeiten sogar noch hervorheben. Neben den verschiedenen Sehgewohnheiten und Erwartungen spielen McLuhan und Fiore auch mit der Zeitlichkeit der Medialität, was sich sofort beim Öffnen des Buches zeigt. Das Buch beginnt mit einem „Guten Morgen!“ (s. Abbildung 16), das nur passend ist, wenn man das Buch zufällig morgens aufschlägt. Dadurch gerät die asynchrone Verfasstheit des Buches als Medium in den Blick, das potenziell zu jeder Uhrzeit gelesen werden kann und nicht von allen, die das Buch besitzen, gleichzeitig gelesen werden muss. Andererseits könnte dieser Einstieg ins Buch auch als Wach- bzw. Weckruf interpretiert werden, da McLuhan und Fiore mit dem Buch ein Bewusstsein für die betäubende und massierende Wirkung der Medien ermöglichen möchten.

Des Weiteren machen sich McLuhan und Fiore auch die Praktik des Umblätterns der Buchseiten zunutze, indem sie bewusst Doppelseiten gestalten oder Sätze auf einer Seite beginnen, die auf der Seite mittendrin stoppen und man umblättern muss, um das Ende des Satzes zu lesen. Auf diese Weise hat man theoretisch die Möglichkeit, den Satz selbst zu vervollständigen oder sich die Frage zu stellen, wie er weitergehen könnte.



Abbildung 16: Anfang des Buchs (McLuhan/Fiore 1967)

Nicht nur die mediale Darstellung ist untypisch, auch der Schreibstil der Texte ist kryptisch und nicht in wissenschaftlicher Konvention verfasst. Dies zeigt sich unter anderem darin, dass ich als Leserin direkt und per „Du“ angesprochen werde (vgl. ebd.: 12). Interessant ist hierbei, dass die Ausführungen dazu, was sich in „meinem Leben“ durch die kybernetische Kultur verändere, nicht nur individuell für mich gelten, sondern sich bei jedem potenziellen „Du“ zeigen könnten, da das Buch sich nicht explizit an ein Individuum richtet und doch so verfasst ist (s. Abbildung 17). Die Rolle des Betrachtenden wurde diesbezüglich in der Gestaltung bereits antizipiert.



Abbildung 17: Direkte Ansprache (McLuhan/Fiore 1967: 12f.)

Die verschiedenen Text-Abschnitte werden zwischendurch auch durch poetischere Formen von Text-Gebilden abgelöst, die mysteriös und bedeutungsschwer wirken und die Thesen des Buches als unausweichlich untermauern. Oft werden hier die üblichen Farbverhältnissen (schwarze Schrift auf weißem Papier) umgekehrt, sodass das Buch insgesamt eine düstere, da dunklere Färbung erhält (s. Abbildung 18).



Abbildung 18: Text-Anordnung (McLuhan/Fiore 1967: 25)

Die Gestaltung des Buches zwingt mich insgesamt als Leserin meine Aufmerksamkeit aktiv zu lenken, da ich durch das Buch selbst ständig abgelenkt und irritiert werde. Die Bedeutungen und Sinnzusammenhänge erschließen sich nie ganz und führen zu einer Infragestellung der eigenen Interpretation und einer stetigen Suche nach einer Antwort auf die sich entziehenden Leerstellen. Die von McLuhan kritisierte Form der Linearität des Lesens und Schreibens durch den Buchdruck wird hier immer wieder unterlaufen, indem Zitate, Bilder und andere Zusammenstellungen den Lesefluss kontinuierlich unterbrechen und verstärkt auf eine assoziative Form des Lesens und Verstehens hindeuten, die weniger rational und mehr affektiv-sinnlich ablaufen.

McLuhan und Fiore weisen zusammengefasst auf typische Seh-, Lese- und Schreibgewohnheiten hin, indem sie irritierende Brüche gestalten und damit alternative Gestaltungsweisen aufzeigen. Dies geschieht in und mit der Medialität und Materialität des Buches, das heißt in der Verfasstheit auf Papierseiten, die umgeblättert und aufgeschlagen werden können, asynchron wahrnehmbar sind und vor allem visuell-statische Medien wie Typographie, Bilder und Texte mediatisieren können. Mögliche Eigenschaften der vermittelnden Kraft des Buches wären in dieser Hinsicht die lineare Fixierung von Gedanken

durch Visualität in ihren verschiedenen Formen und damit die (Re-)Mediatisierung visuell abdruckbarer Medien (wie Text und Bild), die Asynchronität der Mitteilung, das Hindurchblättern durch den sich über die Seiten erstreckenden Gedankengang, das durch die technischen Produktionsweisen und sozialen Lese-Gewohnheiten unterstützt wird, sowie dessen Vervielfältigungsmöglichkeit.

Dabei ist zu beachten, dass nicht nur die Person, welche das Buch am Ende liest, mit dessen Medialität konfrontiert ist, sondern bereits die Person, welche das Buch schreibt, sich auf diese einlassen muss. Wenn ich beispielsweise ein Tagebuch schreibe, so muss ich mich nicht an Regeln eines Verlages oder Konventionen der Veröffentlichung halten, weil ich nicht möchte, dass das Buch gelesen wird. Im Schreiben selbst muss ich jedoch das, was ich fühle oder aufschreiben möchte, zuerst in Sprache und dann in Schriftzeichen übersetzen, die ich in linearer Abfolge auf Papier fixiere. Ich könnte natürlich auch kein schriftliches Tagebuch, sondern ein zeichnerisches oder fotografisches Tagebuch führen, aber auch hier müsste ich, entsprechend der genutzten Medien, auf ihre jeweiligen Zeichensysteme und Medialitäten eingehen, um mich mit und in ihnen ausdrücken zu können. Dabei sind wir ebenso beeinflusst von Sehgewohnheiten und medialen Nutzungsweisen, die aber auch unterlaufen werden können.

Gestaltung wäre überflüssig, wenn Medien genau vorschreiben würden, wie wir sie zu nutzen und zu gestalten hätten. Dennoch liefern sie Rahmungen und sind von gesellschaftlichen Praktiken gerahmt. Ihre mittelnde Kraft speist sich aus Qualitäten, die einen Spielraum für die Gestaltung bieten. Diese Spielräume ästhetisch auszunutzen, sie in ihrer Form selbst zu thematisieren und zu offenbaren, ist etwas, das exemplarisch mit dem Buch *The Medium Is The Massage* verdeutlicht werden kann. Maßgeblich für die Erkenntnis der verschiedenen Möglichkeiten von Medien und ihren Medialitäten ist der Gestaltende oder, wie McLuhan sagen würde, der Künstler, der ästhetisch mit den Medien und der Medialität arbeitet. Könnten sich daraus nicht weitere Anschlussmöglichkeiten und Methoden für eine Theorie der medialen Bedingtheit für Bildung ergeben? Könnte sich nicht der Akt der Gestaltung selbst als methodische Erforschung der Medialität und Materialität eignen, um ein Bewusstsein für diese zu erlangen?

6. Gestaltende Praxis oder Metaphorische Übersetzungen

Die medientheoretische und medienästhetische Fundierung einer zarten Empirie geht davon aus, Medialität als Spur im Mediengebrauch zu verfolgen. Während sich dieser Spur nach Zahn vor allem rezeptiv folgen lässt, werde ich im vorliegenden Kapitel die Gestaltung, das heißt die Arbeit mit den Medien selbst, als produktive Form der Erforschung von Medialität diskutieren. Dieser Ansatz basiert auf meiner bisherigen Beschäftigung mit den medienphilosophischen Positionen von McLuhan, Krämer und Zahn und entwickelt diese weiter. Die gestalterische Arbeit an und mit Medien stellt meine Antwort auf die Frage nach der Möglichkeit der Entwicklung eines Bewusstseins für Medien und ihre mittelnde Kraft dar. Dieser Zugang liefert letztlich die Basis für meinen Entwurf einer kritisch-gestalterischen Medienbildungstheorie, deren Entwicklung ich ausgehend von einer Kritik am bildungspolitischen Verständnis Digitaler Bildung (Kapitel 1-3) begründet habe.

So hatte ich bereits im letzten Kapitel auf die Unterschiede zwischen Krämers und McLuhans Begrifflichkeiten verwiesen, die sich insbesondere in den Begriffen der Übertragung und Übersetzung zeigen. Während McLuhan die präformierende und gestaltgebende Funktion der Medien als metaphorische Übersetzungen auffasst, bezeichnet Krämer diese stattdessen als Prozesse der Übertragung von Botschaften. Die Gestaltung sehe ich als mögliche Vermittlung beider Ideen: Medien besitzen eine präformierende Wirkung, welche die Menschen dazu zwingen, ihre Botschaften in Form des Mediums zu übersetzen, wenn sie diese mit dem Medium übertragen möchten. Zumeist sind wir bereits gestalteten Medien ausgesetzt, sodass wir kaum bemerken, dass wir uns einer spezifischen Medialität mit dieser bedienen. Wenn wir uns jedoch bewusst dem Prozess der Gestaltung widmen und – dem Gedanken der Remedialisierung folgend – ein Medium in ein anderes übertragen möchten, sind Übersetzungsakte notwendig, welche die Grenzen von Medialitäten sichtbar machen. Dies ermöglicht gleichzeitig ein experimentelles Ausloten der medialen Grenzen und Inszenierungsmöglichkeiten.

Meine Gedanken zur gestalterischen Praxis speisen sich dabei auch aus der eigenen mediendidaktischen und mediengestalterischen Mitarbeit an multimedialen Lektionen (vgl. Nothelfer/Pirk i.V.). Erkenntnisse daraus werde ich nachfolgend in drei Schritten formulieren: Zunächst konkretisiere ich, inwiefern Gestaltung allgemein als Form der Medienbildung gedacht werden kann

und schließe in einem zweiten Schritt mit der Frage danach an, welche medienpädagogischen Schlüsse sich daraus ziehen lassen. Abschließend diskutiere ich die bildungstheoretischen Implikationen, die sich demnach für die Gestaltung von Bildungsmedien ergeben.

6.1 Gestaltung als Form der Medienbildung

Im Laufe dieser Studie habe ich immer wieder die Frage gestellt, wie wir ein Bewusstsein für die mittelnde Kraft von Medien gewinnen können. Diese Frage habe ich anschließend an Casales Bildungsverständnis formuliert. In erkenntnistheoretischer Hinsicht bedeutet Bildung die Bewusstwerdung der individuellen Verstrickung in gesellschaftliche Macht- und Abhängigkeitsverhältnisse, um Spielräume der menschlichen Selbstbestimmung auszuloten. Für eine Theorie der Bildung, die sich mit der Rolle der Medien für Bildungsprozesse beschäftigt, geraten damit zwei Anforderungen in den Blick: Erstens, die gesellschaftsanalytische Betrachtung von Medien, die darauf abzielt zu erfassen, inwiefern Medien in der gegenwärtigen Situation Machtverhältnisse mitbedingen, durchziehen und stützen, aber auch unterwandern. Zweitens, die ästhetische, das heißt sinnliche Erforschung von Medialität, um mediale Horizonte experimentell auszuloten und die grundsätzlich mediale Bedingtheit von Prozessen der menschlichen Wahrnehmung und Kommunikation zu beachten.

Im ersten Teil meiner Studie habe ich im Verweis auf die Studien der Medienkonstellationsanalyse und der *Critical Platform Studies* sowie mit Bezug auf exemplarische bildungstheoretische Positionen (Casale, Damberger, Karcher) gezeigt, inwiefern gegenwärtige Formen digitalisierter Bildung kybernetischen Steuerungslogiken entsprechen. Eine solche gesellschaftsanalytische Sicht zeigt Medien vor allem in ihrer Rolle der Datenerfassung, Vermessung und berechnenden Steuerung. Mithilfe der medientheoretischen Positionen von McLuhan, Bolter/Grusin und Manovich konnte jedoch deutlich werden, dass Medien nicht zwangsläufig kybernetisch gestaltet oder genutzt werden müssen. Für die Erforschung der Potenziale der verschiedenen Übertragungswege durch neue Medien braucht es einen weiteren Zugang, der die Sinnlichkeit der Medien hervorhebt und sie in ihrer gestaltgebenden Rolle beleuchtet. Mit Krämer und Zahn habe ich darauf hingewiesen, dass diese Sinnlichkeit des Mediums, also dessen Medialität, nur implizit als Spur erforscht werden kann. Während Zahn diese Spurensuche als Reflexion und Übersetzung der eigenen Irritations-Erfahrungen mit Medien beschreibt, sah McLuhan den Kunstschaffenden als Figur, die sich sinnlich mit Medien beschäftigt und die Medien deshalb am besten kenne. Mit der Idee der Gestaltung als Möglichkeit der Erforschung medialer Spielräume rücke ich nun nicht die Kunst, sondern das gestal-

terische Schaffen und damit auch das Design und Designen in den Fokus. Wie also ist Gestaltung als Form von Medienbildung zu denken?

Gestaltung lässt sich hier als Akt der metaphorischen Übersetzung beschreiben. Die Übersetzung eines Mediums in ein anderes Medium offenbart die Grenzen der mittelnden Kraft der Medien, indem die Übersetzung nie vollends gelingt. Dafür sei zunächst auf ein alltäglicheres Beispiel hingewiesen: Wenn ich die vorliegende Studie in die englische Sprache übersetzen will, um sie einem breiteren Publikum zugänglich zu machen, so werden sich hinsichtlich einiger Formulierungen und Begriffe sicher Probleme ergeben: Wie würde ich den Begriff der Bildung oder der digitalen Bildung, wie er im politischen Diskurs in Deutschland gebraucht wird, ins Englische übersetzen? Ich würde sicher Synonyme finden oder Umschreibungen in englischen Vokabeln, aber diese werden nicht eins zu eins dem entsprechen, wie es im Deutschen verwendet wird. Das gilt besonders auch für Redewendungen oder Wortspiele. Es ist nicht unmöglich, auch diese zu umschreiben oder ähnliche englische Wortspiele oder Redewendungen zu finden. Dennoch wären diese eben nur Umschreibungen und dadurch anders als die Redewendungen des Original-Textes. Grundsätzlich wäre der Akt der Übersetzung für mich mit Anstrengung verbunden, da ich immer überlegen müsste, wie sich die jeweiligen Sätze in das Sprachsystem der anderen Sprache einfügen lassen und dennoch den Sinn transportieren, den ich ursprünglich behalten wollte. Die englische Sprache würde mir somit vermutlich in ihren Mängeln erscheinen, nämlich den Grenzen, wo die Übersetzung vom Deutschen ins Englische nicht einfach möglich ist. Es ist kompliziert, das Gleiche anders – also über verschiedene Sprachen hinweg – auszudrücken, sodass es trotzdem sinngemäß gleich bleibt. Das liegt jedoch nicht per se an der englischen Sprache. Denn würde ich diese Arbeit auf Englisch geschrieben haben und sie nun auf Deutsch übersetzen, stünde ich vor demselben Problem. Und das obwohl es sich hier in beiden Fällen um eine Sprache als Medium handelt. Je unterschiedlicher die Medien sind, desto mehr zeigen sich diese Schwierigkeiten. Das Medium, in das von einem anderen Medium übersetzt wird, erscheint somit immer erst in seinen Limitationen, weil es das vorherige Medium als Inhalt nie auf dieselbe Weise aufnehmen kann, wie das vorherige Medium seinen Inhalt mediatisierte.⁵⁵

Was hier im Akt der Übersetzung als Anstrengung oder als Wahrnehmung der Begrenztheit eines Mediums spürbar ist, ist allerdings aus Perspektive der Medienbildung eine Form der möglichen Wahrnehmung der Beschaffenheit von Medialität. Wenn das Medium mit seiner mittelnden Kraft nie von seinem Inhalt zu trennen und deshalb nie an sich für uns wahrnehmbar ist, so ist der Moment, in dem ich versuche, einen Inhalt aus einem Medium in ein anderes zu übertragen, auch der Moment, in dem ich mir bewusstwerde, dass der Inhalt

55 Die mediale Übersetzung kann natürlich auch Vorteile mit sich bringen. Ich diskutiere hier jedoch den Fall, in dem man etwas von einem Medium in ein anderes übersetzt, was zunächst einmal Anstrengung erfordert.

an die Form gebunden ist, die nicht ohne weiteres im neuen Medium wieder aufgegriffen werden kann. Denn der Inhalt selbst existiert nicht als solcher, sondern ist in seiner Gestalt durch das Medium materialisiert und ist dadurch mit dem Medium als Gestaltgeber verschlungen. Im Akt der Übersetzung findet eine metaphorische Übertragung, eine Verschiebung statt, innerhalb derer der zuvor anders materialisierte Inhalt im neuen Medium anders in Form gebracht wird, sich mit dem neuen Medium verschlingt und dadurch eine neue Gestalt erhält. Diese Verschiebung wird im Mangel des zweiten Mediums dadurch ersichtlich, dass die Remediation nicht eins zu eins gelingt. Die neue Gestalt ist nicht wie die alte. Betrachtet man sie im Hinblick auf den Versuch einer möglichst genauen Übersetzung des Originals, dann ist sie mangelhaft. Häufig werden beispielsweise Buchverfilmungen kritisiert, weil sie nicht ganz dem Buch entsprechen. Ein möglicher Grund hierfür ist, dass sich zum Beispiel Charaktere anders vorgestellt wurden als die Schauspieler:innen, die für den jeweiligen Charakter gewählt wurden oder, dass Teile aus dem Buch im Film nicht auftauchen. Die vermittelnde Kraft eines Buches, die eben darin besteht, Charaktere in Sprache textuell und bildhaft zu beschreiben, aber nicht bildhaft zu zeigen, lässt Raum für die eigene Vorstellung. Diese wird in der mittelnden Kraft des Films, nämlich etwas bildhaft mit Ton und Bewegung zu zeigen, genommen und dafür mit konkreter Anschaulichkeit gefüllt. Die mittelnde Kraft eines Mediums, die Medialität, zeigt sich demnach paradoxerweise dort, wo sie nicht ganz aufgeht, weil die Grenze das ist, was wir zwischen zwei Medien wahrnehmen können. Gleichzeitig ermöglicht die neue Gestalt aber wieder andere Qualitäten, die gerade in der Beschaffenheit des anderen Mediums liegen.

In der Arbeit mit Software (dem Tool H5P⁵⁶), um Texte multimedial aufzubereiten, ist mir durch die Übersetzung des Mediums Text in andere Medien besonders deutlich geworden, wo die Schwierigkeiten der jeweiligen Übersetzungsformen liegen. Indirekt lässt sich durch das Sichtbarwerden der Grenzen, aber auch auf die darin liegenden Potenziale einer mittelnden Kraft schließen. Ich werde deshalb nachfolgend Beobachtungen in den Akten der Remediation beispielhaft skizzieren, die sowohl medienbildungstheoretische als auch mediendidaktische Anknüpfungspunkte bieten.⁵⁷

56 Mehr zu dem Tool findet sich unter: <https://lumi.education/de/> (abgerufen am 06.07.25). Die erstellen Bildungsmedien sind verfügbar unter: <https://kurzlinks.de/0vge> (abgerufen am 15.06.2026).

57 Zu den jeweiligen Medien gibt es viele ausdifferenzierte Studien, die deren Gehalt und Eigenschaften komplexer diskutieren. So existieren beispielsweise allein über das Medium des Films oder des Bildes ausdifferenzierte Arbeiten (z. B. die Film-Studien von Gilles Deleuze). Es ist jedoch nicht mein Anspruch, diesen zu folgen, da es mir spezifisch um die Akte der Remediation geht. Deshalb skizziere ich hier nur die verdichteten Erkenntnisse aus meiner Gestaltung, die in ihrer Schlichtheit dennoch Anschlüsse für medienbildungstheoretische Fortsetzungen bieten.

Von Text zu Ton (Audio)

Eine Stimme zu hören ist deutlich personaler als einen Text zu lesen. Dies hängt, wie Krämer erläutert, damit zusammen, dass in der Stimme selbst emotionale Färbungen mitschwingen, die das Gesagte zugleich kommentieren. Das mündliche Gesagte ist im Fluss, während der Text durch Schriftzeichen bereits eine abstrahierte und fixierte Form von Sprache darstellt. Die Zeichen, also das Alphabet und die daraus gebildeten Wörter bringen Laute, die ursprünglich gesprochen wurden, in eine lautlose Codierung. Krämer sieht das Alphabet deshalb bereits als eine Form von Digitalisierung an, da es etwas im Fluss Befindliches, in diskrete, voneinander unabhängige Einheiten einteilt (vgl. Krämer 2019, ab Minute 20). Wenn ich nun von einem schriftlichen Text zu einem Audio-Format gelangen möchte, muss ich also die Färbung der Stimme bedenken und die Geschwindigkeit, in der zugehört werden soll. Denn im Gegensatz zu einem Text, der jederzeit in einem frei gewählten Tempo gelesen werden kann, stellt das Einsprechen bzw. die Aufnahme einer Tonaufzeichnung eine Vorstrukturierung der Geschwindigkeit dar. Mittels technischer Hilfsmittel, die in vielen Audio-Playern vorhanden sind, kann die Geschwindigkeit zwar vielleicht von den Rezipient:innen nochmals verändert werden. Die Auswahlmöglichkeiten sind hier aber zumeist begrenzt. Es erweist sich außerdem als schwieriger, bei einer Audio-Aufzeichnung zurückzuspulen, um gezielt etwas nochmals zu hören, da man nicht sehen kann, an welcher Stelle genau welches Wort gesagt wird. Dies ist beim Lesen eines Textes eindeutiger. Dafür lässt sich ein Text nicht hören. Klänge können zwar indirekt im Text beschrieben werden, müssen sich aber von den Rezipient:innen selbst vorgestellt werden.

Will ich nun beispielsweise einen wissenschaftlichen Text, wie die vorliegende Studie, in einen Audio-Podcast umwandeln, so kann ich mir zuvor auch einen neuen Text schreiben, um beim Einsprechen ein Manuskript zu haben. Ich könnte zwar auch den wissenschaftlichen Text einfach laut vorlesen und dies aufzeichnen; dieser Versuch einer eins zu eins-Übertragung würde aber aufgrund der unterschiedlichen Medialitäten der Medien ihre jeweiligen Eigenschaften nicht optimal nutzen. Für das Audio-Skript würde ich Sätze und Inhalte kürzen, da eben hörend nicht Wort für Wort mitgelesen werden kann und das Nachvollziehen dieser dadurch erschwert wird. Alternativ könnte ich das Mündliche dieses Mediums auch als Gesprächssituation nutzen und mir eine zweite Person einladen, mit der ich über meine Studie spreche, sodass mehrere Stimmen zu hören sind, die sich unterhalten. Dieses Beispiel zeigt bereits, dass es mehrere Wege gibt, eine mediale Vermittlung zu gestalten. Verschiedenste Gestaltungen können sich hier als sinnvoll erweisen.

Mit der exemplarischen Software H5P habe ich zum Beispiel Lektionen erstellt, die sowohl Text- als auch Ton-Elemente enthalten. Dadurch, dass sich mit der Software im digitalen Format verschiedene Medien remediatisieren

lassen, können diese auch ergänzend zueinander verwendet werden. So lässt sich fragen, an welchen Stellen die Qualität des Hörens wertvoller sein kann, als die des Sehens im Lesen (und umgekehrt), um einen Sachverhalt besser zu begreifen. Neben dem Sehen von Buchstaben beim Lesen ist jedoch auch eine bildhafte Visualität möglich. Wie verhält es sich mit der medialen Übersetzung von Text und Bild?

Von Text zu Bild

In Form eines Textes lassen sich komplexe Gedankengänge Schritt für Schritt in Sprache nachzeichnen und erklären. Diese müssen, mit McLuhan gesprochen, Wort für Wort, Satz für Satz oder Zeile für Zeile nacheinander geschrieben und gelesen werden, um Sinn zu ergeben (vgl. McLuhan 1964: 20ff.). Der Inhalt eines Textes ist nicht beim bloßen Anblicken eines Textes ersichtlich. Er muss bewusst linear gelesen werden, der Sinn kann nur nach und nach erschlossen werden. Aber auch ein Bild kann einen komplexen Gedankengang darstellen. Im Unterschied zum Text geschieht das jedoch nicht (nur) mittels Buchstaben, sondern gegenständlich. Ein Bild kann dabei konkret (z. B. im Zeigen eines konkreten Gegenstands) oder abstrakt (z. B. als Visualisierung oder Grafik) sein. Im Unterschied zum Text ist das Bild auf einen Blick zu sehen. Es muss nicht linear gelesen werden, es zeigt sich sofort im Ganzen und ist visuell auch so bereits verstehbar. Das heißt nicht, dass nicht auch einzelne Komponenten in einem Bild genauer analysiert und decodiert werden müssten, um die Botschaft eines Bildes zu interpretieren. Für Rezipient:innen erscheint das Bild aber möglicherweise eingängiger, weil es auf einen Blick wirkt, wohingegen ein Text erst den Fokus der Aufmerksamkeit erfordert, um Sinn ergeben zu können. Die vermeintliche Einfachheit der Sichtbarkeit eines Bildes auf einen Blick kann aber auch täuschen und Einfachheit suggerieren, die in Wirklichkeit komplexer ist, als gedacht. Während Bilder kurzweilig sind, sind Texte im besten Sinne lang-weilig. Langweilig, nicht weil der mit ihnen vermittelte Sinn langweilig wäre, sondern weil sie mehr Zeit und Aufmerksamkeit benötigen, um wirken zu können, weil man sie erst lesen muss. Ähnlich formuliert es auch der Linguist Hartmut Stöckl in seinem Vergleich von Bildern und Texten. In ihrer Art, Aufmerksamkeit zu beanspruchen, sieht er einen wesentlichen Unterschied. Außerdem schreibt er Bildern im Vergleich zu Texten die Eigenschaft zu, uneindeutiger bzw. in ihren Interpretationsmöglichkeiten mehrdeutiger zu sein (vgl. Stöckl 2004: 246ff.).

Als Beispiel beziehe ich mich wieder auf die vorliegende Studie. Wer meinem Gedankengang wirklich folgen will, muss sich auf das Lesen eines längeren Textes einlassen. Das erfordert Zeit und Konzentration. Zusätzlich handelt es sich nicht um einen Roman, sondern um eine wissenschaftliche Studie, die einen Gedankengang erläutert und nicht auf die Erzählung einer fiktiven Geschichte abzielt. Je nach Textsorte und Schreibstil kann es dementsprechend auch schon im Medium des Texts zu starken Unterschieden und verschiedenen

Ansprüchen der Darstellung kommen. Ich habe mir letztlich überlegt, wie ich diesen Text in einem Bild abbilden kann, sodass er auf einen Blick visuell wahrnehmbar wird. So habe ich mich für eine abstrakte, also grafische Darstellung entschieden, die bildhaft die Idee der Gedankenstränge aufgreift und das Geflecht der Medienbildung mittels Anknüpfungspunkten und Verbindungslinien illustriert. Die jeweiligen Kapitel sind als Flächen gekennzeichnet, die sich aus miteinander verbundenen Gedanken-Punkten ergeben.

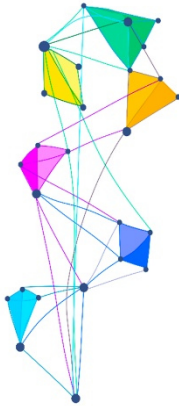


Abbildung 19: Gedankenstränge visualisiert (Eigene Grafik)

Wer meine Studie nicht gelesen hat und den Kontext nicht kennt, wird hier vermutlich nur ein geometrisches Geflecht aus Punkten, Linien und Flächen erkennen, die irgendwie zueinander in Beziehung stehen und miteinander verbunden sind. Ich hatte deshalb überlegt, die Visualisierung mit einer Beschriftung zu versehen, wollte aber auf das Medium des Texts verzichten.

Was die bildhafte Abstrahierung, die Darstellung der Gedankenstränge als Linien, jedoch leistet, ist die Struktur der Studie auf einen Blick erfassbar zu machen. Anders als bei einem Inhaltsverzeichnis, das linear zwar auch die chronologische Abfolge der Kapitel und ihrer Unterkapitel zeigt, stellt die abstrakte Darstellung auch die Vernetzungen der Kapitel untereinander dar. Wer den Text gelesen hat oder diesen gerade liest, erhält dadurch visuelle Orientierung im Text, da er sonst so leicht nicht überschaubar ist. Außerdem zeigen die sorgfältig verwobenen Stränge und Punkte, einerseits die klare Struktur des Gedankengangs, der aber in den Verbindungen ebenso in seiner Komplexität deutlich werden kann.

In der metaphorischen Übersetzung vom Text zur Grafik hat sich mir mein Gedankengang nochmals neu vergegenwärtigt, da ich mir genau überlegen musste, was meine jeweiligen Ausgangspunkte sind und wohin diese führen. Die rautenartigen Formen der Kapitel sind dabei zufällig aus der inhaltlichen Beschäftigung mit den Ausgangspunkten und ihren Verbindungen entstanden.

Letztlich ist mir in der Erstellung meiner ersten Skizze bewusst geworden, dass meine Arbeit nun alle Stränge enthält, um das Geflecht meines Ansatzes einer Theorie der Medienbildung zu bilden.⁵⁸ Die Überlegungen während der Gestaltung selbst hatten für mich demnach einen erkenntnistheoretischen Wert. Die Idee, philosophische Gedanken, die sich zumeist über das Medium der Schrift bzw. der Sprache artikulieren, grafisch und bildhaft zu inszenieren, trägt somit möglicherweise ein besonderes Potenzial in sich, einen sinnlich anderen Zugang zu generieren, der zu neuen Erkenntnissen führen kann. Es liegt deshalb nahe zu vermuten, dass in der medialen Vermittlung einer Sache nicht nur das Medium in den Grenzen seiner Medialität implizit erkundet wird, sondern, dass somit auch die Sache selbst von anderen Seiten aus in Erscheinung treten kann. Wie sieht das für die Darstellung mittels eines Videos aus?

Von Text zu Video

Nachdem ich nun die Übertragungen von Text zu Ton und Text zu Bild exemplarisch skizziert habe, folgt nun ihre Verflechtung im Bewegtbild, als Video oder Film. Das Video mag zunächst als Ausgleich der Mängel von Text, Ton und Bild erscheinen, weil es potenziell alle in sich verbinden kann. Dinge werden sicht-, hör- und lesbar. Viele Erklärvideos auf *YouTube* machen dieses Prinzip zunutze und mischen die verschiedenen Medienformate in einem Video zusammen, indem z. B. eine Person einen Sachverhalt mit ihrer Stimme erklärt und diesen mittels modellhaften Visualisierungen und Animationen veranschaulicht. Die Produktion eines solchen Videos erfordert in diesem Sinne technisches Know-how und ist gerade für Personen, die eher das Schreiben von Texten gewöhnt sind, viel zeitaufwendiger. Für Bild und Ton braucht man konkrete Gegenstände oder Personen, die im Video gezeigt werden können. Bei der Wahl von Schauspieler:innen oder Mitdarsteller:innen kann diesbezüglich die Wahl einer konkreten Person potenziell immer kritisiert werden. Im Sinne einer diversitätssensiblen Darstellung könnte zum Beispiel gefragt werden, welche Menschen im Video zu sehen sind und inwiefern diese verschiedene Varianten des Menschseins repräsentieren. Bei der bereits erwähnten Verfilmung eines Buches könnte ebenfalls kritisiert werden, warum ein Charakter von einer spezifischen Person gespielt wird, wenn die Leser:innen sich diesen anders vorgestellt haben. Die Möglichkeit des konkreten Zeigens erfordert, je nach Art und Anspruch eines Videos, eine bewusste Wahl dessen, was gezeigt wird. Bei einem Film oder einer Serie ist die Produktion des Weiteren sehr aufwendig, da diese von unterschiedlichsten Beteiligten getragen wird. Es braucht Menschen für Kamera, Licht, Szenerie, Schauspieler:innen, eine Regie und viele mehr. Erklärvideos auf *YouTube* sind zwar technisch nicht

58 Ich habe die Skizze während des Schreibens des fünften und sechsten Kapitels begonnen und damals noch einen dritten Teil mit zwei weiteren Kapiteln für die Arbeit geplant. Diese erwiesen sich jedoch nach Erstellung der Skizze für mich als einen zusätzlichen Diskurs, der nicht logisch an die bisherigen Stränge angeknüpft hätte.

zu unterschätzen, sie sind jedoch in ihrem Dreh meist nicht so aufwendig wie ein Spielfilm. Erklärvideos sind weiterhin selten so lang wie ein Film. So hatte Ladenthin bereits problematisiert, dass in Erklärvideos Sachverhalte oft verkürzt dargestellt werden (vgl. Ladenthin 2022: 80). Es gehe dabei häufiger um die Bindung von Aufmerksamkeit, die den Inhalten, die vermittelt werden sollen, nicht immer gerecht wird. Dies mag für viele Erklärvideos zutreffen, was jedoch nicht bedeutet, dass Videos zwangsläufig verkürzt gestaltet sein müssen.

Für die Rezipient:innen von Erklärvideos ist es – ähnlich wie bei einer Audio-Aufnahme – schwieriger eine konkrete Stelle im Video wiederzufinden, um etwas mitzuschreiben oder nochmals anzuhören. Zwar ist durch einen Video-Player auch das Vor- und Zurückspulen oder das Markieren von einzelnen Kapiteln im Video möglich, dennoch lassen sich konkrete Sätze, die man nochmals hören will, nicht unbedingt schnell finden. Das Video befindet sich stärker im Fluss als ein Text in seinen linear-diskreten Einheiten, weshalb das gezielte Springen an eine spezifische Stelle weniger leicht fällt. Dafür werden durch die Möglichkeit des konkret-visuellen Zeigens Inhalte im wahrsten Sinne des Wortes anschaulich, was den fachlichen Einstieg in eine Thematik erleichtern kann.

Mediendidaktisch müssen jedoch nicht nur Erklärvideos zur Thematisierung bestimmter Inhalte eingesetzt oder gestaltet werden. Stattdessen können auch Filme oder Serien didaktisch verwendet werden, die narrativ im Zeigen von Geschichten einen Gegenstand behandeln. Ich habe beispielsweise öfter Ausschnitte einer Folge der Serie *Black Mirror* in meinen Seminaren gezeigt, um die allgemeinen Aussagen zu Medien von McLuhan an einem konkreten Beispiel zu veranschaulichen. In *Black Mirror* werden mediale Entwicklungen zugespitzt und in ihren dystopischen Potenzialen gezeigt. Dabei behandelt jede Folge ein anderes Medium oder ein anderes medien- und technologiebezogenes Phänomen, sodass die Folgen unabhängig voneinander gesehen werden können. In der Folge *Das transparente Ich* (*Black Mirror*, Staffel 1) besitzt der Protagonist ein implantiertes Gedächtnis, in dem alles aufgezeichnet und gespeichert wird, was er sieht. Die Aufzeichnungen können mittels einer Fernbedienung immer wieder neu vor dem inneren Auge angesehen oder sogar auf einem externen Bildschirm abgespielt werden. Bei einer Flugkontrolle muss der Protagonist beispielsweise die letzten 24 Stunden seines Lebens abspielen, um zu zeigen, dass er nichts zu verbergen hat. Ein schlecht gelaufenes Bewerbungsgespräch sieht er sich immer wieder an, um an die Mimik der Jury heranzuzoomen und zu erkennen, wie diese seine Antworten bewertet haben. Beim Ansehen der Szenen erhielten die Studierenden die Aufgabe zu beobachten, inwiefern durch den Eintritt dieser neuen Technologie alltägliche Lebenssituationen und kulturelle Praktiken verändert werden. Auf diese Weise ließ sich die zunächst abstrakt erscheinende Medientheorie McLuhans an diesen filmisch konkret gewordenen Situationen erläutern.

Neben dem didaktischen Einbezug von bereits existierenden Serien oder Filmen, ist es ebenso möglich, eigene Materialien zu konzipieren. Im Projekt zu *Data Literacy* im Studium generale, für das ich an der Johannes Gutenberg-Universität in Mainz gearbeitet habe, haben wir beispielsweise ein *Branching Scenario* konzipiert, das bewusst interaktiv gestaltet ist.⁵⁹ Das Szenario behandelt das Thema der (personalisierten) Werbung auf *Social Media*. Studierende sehen diesbezüglich einen Film, in dem die fiktive Geschichte einer Influencerin gezeigt wird. Der Film stoppt an ausgewählten Stellen, an denen die Studierenden dann aus zwei Optionen eine Wahl treffen müssen. Je nach Auswahl einer Option nimmt die Geschichte einen anderen Lauf. Für die praktische Umsetzung dieses Dilemma-Szenarios mussten wir ein Drehbuch schreiben, Schauspieler:innen finden und die einzelnen Verzweigungen des Dilemmas planen. In enger Zusammenarbeit mit dem Zentrum für audiovisuelle Produktionen (ZAP) der Universität Mainz wurde der kurze Film gedreht, geschnitten und bearbeitet.

Obwohl es sich beim Schreiben eines Drehbuchs um ein spezifisches Textformat handelt, müssen hier bereits bildliche Mittel bedacht werden. So kann in der Sprache des Films nicht eins zu eins gezeigt werden, was in schriftlicher Form möglich wäre. Ein innerer Monolog einer Person, der in einem Buch einfach durch das Schreiben des Monologs dargestellt werden kann, muss filmisch mit anderen Methoden inszeniert werden. Häufig geschieht das in Filmen durch eine Stimme aus dem Off, die die Gedanken einer Person laut ausspricht, während begleitend eine Szenerie gezeigt wird. Die Umwandlung von Text zu Film erfordert in diesem Sinne eine Übersetzung von schriftbasierten Mitteln zu Komponenten des Bewegtbildes.⁶⁰ Diese erfordern meist ein hohes Know-how zu Kamera-Einstellungen, gängigen Schnitten und Seh-Narrativen. Die Möglichkeit, diesen kurzen Film je nach Entscheidung anders fortzusetzen, ist dabei wesentlich durch dessen Integration in Software möglich. Welche Schlüsse lassen sich daraus für die Mediatisierungsprozesse in Software ziehen?

Software als Meta-Medialität?

Allgemeine Eigenschaften von Software habe ich im vierten Kapitel mit Verweis auf Manovich bereits erläutert. Dieser sah die wesentlichen Charakteristika in der numerischen Repräsentation, Modularität, Automation, Variabilität und Transcodalität neuer Medien (vgl. Manovich 2001: 49ff.). Wir haben für den Dilemma-Film bzw. das *Branching Scenario* das *Open Source-Tool* H5P

59 Das Projektteam bestand aus mehreren Personen, weshalb ich hier das „wir“ verwende. Die Zusammenarbeit erfolgte mit Cornelis Menke, Andreas Hütig, Frauke Pirk, Miriam Brauer, Lennart Linde, Michael Fuchs und Florian Schmidt. Das erstellte Branching Szenario ist verfügbar unter: <https://kurzlinks.de/9z4u> (abgerufen am 15.06.2026).

60 Diesen Hinweis verdanke ich einem Seminar zum Videodreh von Nicolas Jürgens an der Hochschule Düsseldorf.

genutzt, da dieses Vorlagen liefert, um verschiedene Medienformate aufzubereiten, ohne selbst programmieren können zu müssen. Für ein Dilemma-Szenario müssen die verschiedenen Filmsequenzen in einem digitalen Format entweder als Datei oder als Link zu einer Cloud integriert werden (numerische Repräsentation). Mithilfe von Bausteinen (Modularität), wie der Verzweigung, können dann die Dilemma-Fragen eingefügt werden. Das Tool ist so programmiert, dass die Fragen beim Ansehen des Films automatisch eingeblendet werden und, dass gemäß dem zuvor angelegten Pfad die nächste Filmsequenz daran anschließt (Automation und Variabilität). Dadurch, dass der Film selbst schon als digitale Datei vorliegt, lässt sich das Material verschieden aufbereiten und bearbeiten. Das Video wird durch das *Branching Scenario* interaktiv, weil die Rezipient:innen an ausgewählten Stellen aktiv zwischen zwei Optionen entscheiden müssen und damit implizit eine Filmsequenz auswählen, die narrativ zu der getroffenen Entscheidung passt. Es handelt sich also nicht um eine dialogische Interaktion, wie sie zwischen zwei Menschen möglich wäre. Stattdessen wird aus vorgegebenen Optionen gewählt. Diese können aber immerhin dazu führen, aktive Entscheidungen zu treffen, da der Film sonst nicht weiterläuft.

Filme, die über eine Software vermittelt dargestellt werden, müssen aber nicht zwangsläufig solche Optionen enthalten. Bei Streaming-Portalen handelt es sich ebenfalls um softwarebasierte Plattformen, deren Funktion darin liegt, Filme und Serien anzubieten, die über das Portal angesehen werden können. Je nach Software sind somit auch verschiedene Zugänge zu den jeweiligen Medien möglich und sinnvoll.

Grundsätzlich können alle Medien, die ich in diesem Unterkapitel thematisiert habe, mittels Software erstellt, bearbeitet und miteinander kombiniert werden. Hier lässt sich an Manuela Pietraß anschließen, dass es dadurch auch möglich wird, verschiedene Zugänge und Aufbereitungen nebeneinander zu nutzen oder diese zu kombinieren (vgl. Pietraß 2020: 335). Gleichzeitig erfordert dies die Notwendigkeit, eine bewusste Wahl zu treffen, welche Medien eingesetzt werden sollen und wann sich diese sinnvoll ergänzen können. Allgemein werden all diese Medien über Software in Form einer digitalen Datei gespeichert, deren Inhalte letztlich über einen Bildschirm vermittelt erscheinen. Dadurch, dass verschiedene Medien, Software und weitere Services auf einem Gerät genutzt werden können, trägt der Computer immer auch ein gewisses Ablenkungspotenzial in sich, da man immer auch etwas anderes damit tun könnte.

Für wissenschaftliche Vermittlung bzw. die Lehre an Universitäten könnte jedoch die mögliche Kombination von verschiedenen Medien auch den Wechsel zwischen einer konkreten und abstrakten Ebene bedeuten. Bildungstheoretisch gesprochen könnten verschiedene, sich ergänzende oder komplementäre Medien bewusst eingesetzt werden, um abstrakte Prinzipien anschaulich zu machen oder spezifische Beispiele analytisch in übergreifende Tenden-

zen einzuordnen. Ein Wechsel zwischen den Ebenen einer überindividuellen Gesamtheit und dem singular sich Zeigenden könnte sich in diesem Sinne als didaktisch sinnvoll erweisen. Wie lassen sich nun also Rückschlüsse zum bildungstheoretischen Fundament der Studie herstellen?

6.2 (Medien-)Didaktische Schlussfolgerungen

In Bezug auf Rita Casales philosophisch und geschichtlich bestimmtes Verständnis von Bildung habe ich Bildung als einen Prozess der Erkenntnis beschrieben, in dem man sich der individuellen Verstrickung in gesellschaftliche Macht- und Abhängigkeitsverhältnisse bewusst wird, um Spielräume der eigenen, oder grundlegender: der menschlichen, Selbstbestimmung auszuloten (s. Kapitel 3). Bildung impliziert damit eine singuläre, auf das Individuum bezogene Sichtweise, die jedoch gleichzeitig mit einer überindividuellen, gesellschafts- und geschichtsanalytischen Perspektive verwoben ist. Diese überindividuellen Tendenzen sind als welterschließender Zugang zu verstehen, die das Individuum dazu befähigen, über eine egozentrische Sicht hinauszugehen. Es geht darum, in allgemeinen Prinzipien zu denken, um die Konstellation zu erfassen, innerhalb derer sich ein Individuum bewegt.

Ein solches Bildungsverständnis, das die geschichtliche Gewordenheit von Phänomenen berücksichtigt, wird jedoch durch die Tendenz einer zunehmenden Informatisierung des Wissens infrage gestellt. So hatte Casale eine Krise des Bildungsbegriffs diagnostiziert, innerhalb derer Wissen in Form von Informationen gedacht wird, die sich leicht verarbeiten und ökonomisch verwerten lassen. Der Bildungsbegriff werde somit vom Lernbegriff abgelöst, da Lernen psychologisch als Informationsverarbeitung gefasst wird (vgl. Casale 2022:112ff.). Im Diskurs um Digitalisierung von Bildung zeigte sich der Einsatz von datenbasierten Methoden als Zuspitzung einer solchen Krise der Bildung, die ich weiterhin als Kybernetisierung gedeutet habe.

Eine Medienbildung und eine dementsprechende Mediendidaktik, die nicht lernpsychologisch, sondern an dem begriffsgeschichtlichen Verständnis von Bildung orientiert ist, muss phänomenologisch sein, da sie sich den Phänomenen selbst in ihrer geschichtlichen Gewordenheit widmet und somit ebenso die historischen und sozialen Kontexte bedenkt, innerhalb derer sich ein Phänomen zeigt. Medienbildung muss zugleich Individuen dazu befähigen, über sich hinauszugehen und in überindividuellen Prinzipien zu denken, um Spielräume der Selbstbestimmung sichtbar zu machen.

Wie also könnte Medienbildung (thematisch) gestaltet werden, um individuelle und gesellschaftliche Verstrickungen in ihrer geschichtlichen Konkretion sichtbar zu machen?

Medienbildung müsste didaktisch betrachtet Phänomene thematisieren, die einen Wechsel der Perspektiven im Hinblick auf die Verwicklung der Medien in Spielräume der Fremd- und Selbstbestimmung ermöglichen. Konkret lässt sich das am Beispiel des Phänomens *ChatGPT*, also eines KI-basierten Sprachmodells, verdeutlichen. So habe ich in den ersten beiden Kapiteln dieser Studie auf die Tendenz der adaptiven Individualisierung hingewiesen und diese mit Bezug auf die Lernplattformen *Antolin* und *bettermarks* näher erläutert. Mit der Veröffentlichung von *ChatGPT* im Jahr 2022 wurden KI-basierte Sprachmodelle als Chatbots der breiten Öffentlichkeit zugänglich. Obwohl Chatbots (wie *Gemini*, *DeepSeek* oder *ChatGPT*) nicht als Bildungs- oder Lernsoftware entwickelt wurden, hält sich die Idee der KI-basierten Personalisierung auch hier hartnäckig im Diskurs um eine Digitalisierung von Bildung. Zusätzlich zu den explizit als Lernplattformen designten adaptiven Anwendungen sind es nun auch Chatbots, die als „persönlicher Lernmentor“ (KMK 2024: 3) für die Lernenden gerahmt werden. Diese könnten außerdem Lehrkräfte bei der „Planung und Durchführung eines stärker individualisierten Unterrichts unterstützen, z. B. durch regelmäßige Feedbacks und Lernstandsdiagnosen“ (ebd.). Die Ideen einer Personalisierung durch regelmäßiges Messen und Prüfung von Ist- und Sollzuständen, die mit einem automatisierten Feedback verbunden werden, entsprechen kybernetischen Logiken. Das Lern- und Lehrverständnis, welches ich bereits in Kapitel 2 und 3 problematisiert habe, setzt sich hier fort. Chatbots geraten demnach vor allem als Werkzeug oder als Mittel der Personalisierung in den Blick. Wie wären sie nun aber als Medien zu betrachten?

ChatGPT als Medium zu betrachten, was so viel bedeutet, wie die „Medienperspektive“ (Krämer 2020: 274) einzunehmen, impliziert bereits eine spezifische Sichtweise. *ChatGPT* wird nicht nur als Technik oder Technologie gesehen, die gewisse Leistungen des Menschen effizienter gestaltet, sondern ist als Medium welterschließend und zugleich in kulturelle, ökonomische und politische Verwicklungen verstrickt, die in ihrer Komplexität erfasst werden müssen. Um *ChatGPT* aus medienbildungstheoretischer Perspektive zu betrachten, genügt es somit nicht, nur technische Kompetenzen oder gar einen selbstkritischen Umgang damit zu schulen. Denn betrachtet man *ChatGPT* aus einer gesellschaftsanalytischen Sicht, so werden Dimensionen erkennbar, die auf der Ebene des Individuums nicht erkannt und problematisiert werden können. In den Worten Krämers impliziert der Umgang mit Medien immer auch „die lautlose, die unsichtbare Handhabung einer Ordnung, die wir nicht selbst gemacht und hervorgebracht haben“ (Krämer 2018: 90).

Was also ist das für eine Ordnung, die uns die Nutzung eines Chatbots auferlegt?

Um diese Frage zu beantworten, müssen die Mechanismen betrachtet werden, die hinter der Entstehung von solchen Sprachmodellen stecken. Krämer ordnet diese uns verborgenen, technologischen Mechanismen einem mathematischen Zugang zur Sprache zu, der gänzlich anders ist als das menschliche

Sprachverstehen. Die Logik der Sprachmodelle besteht darin, bestimmte Token, also Buchstabenfolgen, nach Wahrscheinlichkeit aneinanderzureihen. Der Chatbot arbeitet stochastisch, nicht sinn-erschließend und dennoch ergeben seine Aneinanderreihungen für uns als Menschen Sinn (vgl. Krämer 2024: 302).

Damit die sprachlichen Outputs des Chatbots funktionieren, muss das Sprachmodell zuvor mit unzähligen Daten, also menschlich verfassten Texten, trainiert werden. Die dafür nötigen Datensätze wurden im Fall von *ChatGPT* aus dem Internet gewonnen. Um keine unerwünschten Texte (z. B. rassistische Äußerungen) zu generieren, muss das Sprachmodell weiterhin mit menschlichen Korrekturen trainiert werden. Dafür nutzte *OpenAI* sogenannte Ghost Worker:innen, die für einen Billiglohn in Kenia arbeiteten (vgl. Perrigo 2023: o. S.). Selbst, wenn ich den Chatbot sehr reflektiert und sparsam nutze, kann ich damit nicht aufheben, dass das Training des Sprachmodells mit ausbeuterischen Arbeitsverhältnissen einherging, ich kann ebenfalls nicht ändern, dass dort noch ein *Bias* enthalten ist und ich kann auch nicht verhindern, dass das Sprachmodell Inhalte halluziniert, also erfindet. Selbst wenn das Sprachmodell unter ethischen Gesichtspunkten und mit wissenschaftlich geprüften Texten trainiert wird, impliziert die mathematische bzw. stochastische Verarbeitung der Texte durch das KI-basierte System eine vereindeutigende Perspektive, da die wahrscheinlichste Variante berechnet wird. Der Chatbot wird zumeist eine Antwort liefern, obwohl es nicht auf jede Frage eine sofortige und eindeutige Antwort gibt. Alles, was nicht in Form einer Datenbank oder der darauf basierenden Berechnung dargestellt werden kann, kann sich auch nicht in dem generierten Output wiederfinden.

Dieser erste Blick hinter die Kulissen des Chatbots ermöglicht demnach bereits eine Einordnung der versteckten Mechanismen, die mit technologischen Gegebenheiten zusammenhängen und zugleich in menschliche Entscheidungen, wie die Auswahl von Daten und die Korrektur unerwünschter Outputs, verwoben sind. Umfassender betrachtet, können diese Entscheidungen allerdings auch noch in gesamtgesellschaftliche Entwicklungen eingeordnet werden. So sehen die Erziehungswissenschaftler Christian Bermes und Andreas Dörpinghaus *ChatGPT* eingebettet in Tendenzen, wie einem erhöhten Leistungsdruck und damit zusammenhängende Ansprüche an Individuen, stetig produktiv und effizient zu sein (vgl. Bermes/Dörpinghaus 2023: o. S.). Auch die Leistungsgesellschaft kann ich nicht so einfach durch mein eigenes Handeln verändern. Mit Casale könnte hier ebenfalls von einer Zuspitzung der Tendenzen der Ökonomisierung und Informatisierung des Wissens gesprochen werden (vgl. Casale 2022: 112ff.). *ChatGPT* bietet schnell und effizient, vermeintlich leicht verfügbares Wissen, das jedoch auf der Basis von Datenverar-

beitungen und Wahrscheinlichkeitsrechnungen generiert und damit faktisch ungesichert ist.⁶¹

All diese Problematiken übersteigen meine individuellen Lösungsmöglichkeiten, sodass mir im Grunde genommen nichts anderes übrig bliebe, als den Chatbot gar nicht zu nutzen. Und selbst dann existierten diese Aspekte weiterhin. Es handelt sich hierbei um gesellschaftliche Dynamiken sowie Macht- und Abhängigkeitsverhältnisse von den Anbietern und Plattformen, die sich mir und jedem anderen Individuum als Widerfahrnis, als Fremdbestimmungen zeigen. Auch, wenn ich ein eigenes, anderes KI-basiertes Sprachmodell entwickeln würde, könnte ich wiederum nicht steuern, wie andere Menschen dieses verwenden. Heidrun Allert und Christoph Richter beschreiben generative Sprachmodelle passend dazu als ein „öffentliches Problem“ (Ananny 2024 zit. nach Allert/Richter 2025: 24), das uns dazu auffordern kann, grundsätzlich über gesellschaftliche Wissensproduktion, Stereotype und Sprache nachzudenken. Anhand der Thematisierung von *ChatGPT* als ein mediales Phänomen kann deutlich werden, inwiefern Spielräume des selbstbestimmten Handelns in Abhängigkeit zu vielen Faktoren stehen, die letztlich über meine Selbstbestimmung hinausgehen. Anstatt nur auf den individuell reflektierten Umgang mit Medien, wie *ChatGPT*, abzu zielen, müsste es auch politische Debatten und rechtliche Rahmungen dazu geben, die den Umgang der Anbieter sowie gesamtgesellschaftliche Aspekte thematisieren. Dafür gilt es zu sensibilisieren. Studierende oder Schüler:innen müssten folglich dazu befähigt werden, über ihre persönlichen Erfahrungen mit *ChatGPT* hinauszudenken, um sich diesem als Phänomen wissenschaftlich nähern zu können. Im Sinne einer kritischen Medienbildung kann die exemplarische Analyse eines medialen Phänomens dazu beitragen, solche Wechsel in den Perspektiven (individuell – überindividuell/ gesellschaftsanalytisch) zu befördern, indem spezifisch über den eigenen individuellen Medienumgang hinausgegangen wird, um eine kontextuelle Einbettung des Phänomens vorzunehmen. Diese kontextuelle Einbettung erfordert eine geschichtliche Einordnung dessen, wie es zu dieser medialen „Ordnung, die wir nicht selbst gemacht und hervorgebracht haben“ (Krämer 2018: 90) kam. Dabei geraten sowohl technologische als auch gesellschaftlich-kulturelle Aspekte in den Blick.

Während die vorherigen Überlegungen folglich didaktische Potenziale der Thematisierung von medialen Phänomenen aus medienbildungstheoretischer Sicht aufzeigen, stellt sich nun die Frage, wie Medien diese Thematisierungen unterstützen könnten?

Aus Sicht einer Medienbildung, die nicht nur die Verstrickung der Medien in Prozesse der Erkenntnis und Selbstbestimmung betrachtet, sondern viel-

61 Diese Überlegungen sind auch in die Erarbeitung der Handreichung zu *ChatGPT und Co.? Hinweise zur Nutzung von KI in wissenschaftlichen Arbeiten* (2024, Allgemeine Erziehungswissenschaft/Theorie der Bildung BUW) eingeflossen.

mehr die grundlegende Mittelbarkeit unseres Selbst- und Weltverhältnisses, also die Medialität, in den Blick nimmt, ließe sich weiterhin fragen, wie Wissen in Form eines spezifischen Mediums dargestellt und mittelbar wird. Das lässt Raum für mediendidaktische Entscheidungen. So gibt es nicht die eine perfekte didaktische Nutzungsstrategie oder das eine Medium, das einen spezifischen Inhalt alleinig gut übermittelt. Stattdessen müssen je spezifisch gestaltete Medien daraufhin geprüft werden, inwiefern sie verschiedene Qualitäten des Phänomens zum Ausdruck bringen und die verschiedenen Ebenen (abstrakt-konkret) bedienen. Im Fall eines Seminars an Hochschulen zu *ChatGPT* könnten beispielsweise abstrakte und komplexe wissenschaftliche Texte zur Medientheorie oder zu algorithmischen Bias gelesen werden, die dann mittels Serien, wie *Black Mirror*, anhand eines exemplarischen Falls anschaulich und individuell zugänglich werden können. Genauso gut könnte aber auch ein Roman oder Podcast statt einer Serie eingesetzt werden, die ebenfalls konkrete Beispiele oder persönliche Geschichten verdeutlichen.

Neben der gesellschaftsanalytischen Einbettung eines Mediums, stellen sich jedoch auch Fragen nach dessen tatsächlichen medialen Eigenschaften. In Anlehnung an Krämer lautet die Frage: Was vermögen wir mit KI (wie *ChatGPT*) zu tun, was wir ohne sie nicht könnten? Hier kommt die (medien-)ästhetische Forschung ins Spiel. Um zu verstehen, wie *ChatGPT* Wissen in Form bringt und inszeniert, ist es ebenso nötig, mit *ChatGPT* zu experimentieren. Denn in schriftlichen Texten über *ChatGPT* wird das Phänomen selbst schon in Schriftsprache übersetzt. Neben unterschiedlichen Medien, die das Phänomen verschieden übertragen und damit verschiedene Facetten davon wahrnehmbar machen, muss auch das Phänomen als solches erfahren werden, um dessen mediale Eigenschaften zu erforschen. Dies ordne ich der gestalterischen Dimension der Medienbildung zu, welche ästhetisch mit Medien experimentiert und forscht. Im Zusammenspiel mit der kritischen, gesellschaftstheoretischen Analyse von *ChatGPT*, trägt die medienästhetische Forschung dazu bei, zu verstehen, wie der Chatbot wirklich reagiert, antwortet und Wissen präsentiert. Dabei vollzieht der Chatbot selbst gewisse mediale Übersetzungsmechanismen, da er einen Befehl (*Prompt*) in einen Text oder ein Bild umwandelt. Lev Manovich, den ich in dieser Arbeit schon häufiger mit Bezug auf seine Studien zu softwarebasierten Medien zitiert habe, hat künstlerisch mit generativer Bild-KI gearbeitet und beschreibt die Übersetzung seiner Erinnerung mithilfe generativer KI als Arbeit an den Grenzen des datenbasierten Modells:

AI models extract information from existing cultural material during the training process, constructing a new historical archive. And when we probe inside this archive, asking AI tools to generate scenes from a specific historical period or place, or to create something unique, the results are frequently idealized, generic imagery, or bland. For me, using generative AI is a constant battle against this fundamental limitation of this medium. The introductory texts below describe some of the techniques I employ to push AI to generate more subtle, delicate, and ambitious images that I prefer. (Manovich 2024: 3)

Auch wenn Manovich die generative Fähigkeit der Bild-KI in ihren Limitationen erkennt, so experimentiert er doch mit dieser und wendet sich den medialen Grenzen zu, die er künstlerisch weiter bearbeitet und nutzt. Er lernt diese überhaupt nur in einem Ausprobieren des Tools (in seinem Fall *MidJourney*) kennen, was die Gestaltung, also die Arbeit mit dem Medium, nochmals als Akt der Erkenntnis hervorhebt. Manovich versucht hier seine bildhaften Erinnerungen in *Prompts* zu übersetzen, welche die generative KI wiederum in Bilder übersetzt. Diese werden von Manovich dann weiter bearbeitet und angepasst. Die Arbeit mit KI, die selbst Übersetzungsprozesse vollzieht, ist somit nochmals von der Gestaltung bzw. den metaphorischen Übersetzungsakten mit bzw. in andere Medien zu unterscheiden, da man einen Teil der medialen Übersetzung einem KI-basierten Bild- oder Sprachmodell überlässt. Um zu verstehen, wie diese Prozesse funktionieren, ist ein Ausprobieren nötig, damit die visuellen Produkte erst sichtbar werden.

Dieses Experimentieren ist stärker von einer Haltung geprägt, die mit Bezug auf Zahns zarte Empirie als ein Sich-Darauf-Einlassen und ein Aushalten charakterisiert werden kann. Die zuvor erläuterte kritische Betrachtung oder kontextuelle Einbettung von generativer KI soll nicht zu einer grundsätzlich ablehnenden Haltung gegenüber generativer KI oder Chatbots führen, sondern soll im Bewusstsein dieser Problematiken alternative Praktiken, Nutzungsweisen oder Ideen für eine bessere Entwicklung derartiger Tools entstehen lassen. Dafür ist es notwendig, sich auf die Technologie einzulassen, um ihre medialen Horizonte aufzuspüren. Die gemeinsame Erforschung technischer Entwicklungen als mediale Phänomene könnte auf diese Weise zumindest Optionen aufzeigen, die eine politische oder gesellschaftliche Debatte über die dynamischen Wechselwirkungen zwischen KI-basierten Systemen und gesellschaftlichen Praktiken anregen könnten.

Die hier angedeuteten Ideen auf der Basis einer medienbildungstheoretischen Orientierung bieten didaktische Anschlüsse auf zwei Ebenen: Erstens auf der Ebene der inhaltlichen Thematisierung eines Phänomens als Medium, das in Spielräume der Fremd- und Selbstbestimmung verwickelt ist. Zweitens auf der Ebene der medialen Inszenierung, die auf den Einsatz von Medien abzielt, um das Phänomen sowohl individuell als auch überindividuell erschließbar zu machen. Dazu können einerseits Medien eingesetzt werden, die etwas über das Phänomen berichten und auf diese Weise das Phänomen analytisch begreifbar machen, aber auch das Medium bzw. das mediale Phänomen selbst, das ästhetisch erforscht werden soll.

Eine solche bildungstheoretische Orientierung einer Mediendidaktik ist konträr zu psychologischen Modellen, welche Medien an die Lernenden anpassen, und ist damit auch gegensätzlich zur Tendenz der Individualisierung und datenbasierten Adaptivität. Die von mir vorgeschlagenen Rahmungen gehen stattdessen von einem „Vorrang des Objekts“ (Adorno 1979 zit. nach Zahn 2012: 166), also des fachlichen Gegenstands, der betrachtet werden soll, aus.

Medien werden dann nicht (nur) im Hinblick auf verschiedene Lerntypen gewählt, sondern weil sie die Qualitäten eines Phänomens unterschiedlich gut inszenieren und wahrnehmbar machen. Sie werden auf ihre Fähigkeit der Mittlung hin betrachtet. Diese schließt die Individualität der Lernenden aber nicht aus. Medien müssen diese allerdings nicht allein bedienen. Es ist Aufgabe der Lehrkraft, Medien auszuwählen, zu kombinieren und zu kontextualisieren, die es erlauben, ein Phänomen differenziert zu erschließen, und die gleichzeitig den Perspektivwechsel einer individuellen und überindividuellen Perspektive unterstützen. Die Lehrperson vermittelt, die Medien mitteln. Den Unterschied zwischen vermitteln und mitteln sehe ich darin, dass Medien etwas überhaupt erst wahrnehmbar machen. Sie stellen die sinnliche Wahrnehmungsmöglichkeit bereit und beeinflussen diese in ihrer Qualität, das heißt in der Art, wie sie einer Botschaft Gestalt verleihen. Wissen tritt nie ohne eine spezifische mediale Inszenierung auf. So sind auch wissenschaftlich verfasste Texte, die absichtlich objektiv oder neutral erscheinen wollen, durch ihre Verfasstheit in einer schriftlichen Sprache präformiert. Medialität bewegt sich nach Krämer im Spannungsfeld des Erscheinenlassens eines Abwesenden, das dadurch als anwesend repräsentiert wird. Texte halten beispielsweise die Gedanken einer Person fest, die, wenn wir sie lesen, nicht unmittelbar anwesend sein muss. Krämer hatte Medien deshalb auch als Boten beschrieben, die von außen beauftragt sind, eine Botschaft zu übertragen.

Die Lehrperson könnte als Bote verstanden werden, da sie sich in ihrer Persönlichkeit zurücknimmt, um fachliche Inhalte zum Ausdruck zu bringen. Eine Person ist jedoch kein Artefakt, das etwas wahrnehmbar macht, sondern nutzt selbst Artefakte, um sich auszudrücken. Eine Person, ein Mensch, kann sich reflexiv dazu verhalten. Vermitteln ist kein einfacher Übertragungsakt, sondern impliziert eine Haltung und ist intentional. Der Bildungsbegriff enthält diese intentionale Komponente bereits, indem Bildung als Bewusstwerdung gefasst wird, welche „auf die Realisierung der Würde der Menschheit als Gattung“ (Casale 2011: 322) abzielt. Zu diskutieren ist, ob hier der Begriff der Zeugenschaft bzw. des Zeugen oder der Zeugin für die Lehrperson treffender ist. Casale beschreibt die Zeugenschaft im Kontext von Erziehung als ein Verhältnis zu einer Sache. In Bezug darauf

verweist die Figur des Zeugen auf ein innerliches und deshalb gebrochenes Verhältnis zu der Sache, die es zu vertreten gilt. Er ist nicht einfach Vertreter einer Sache, sondern Zeuge eines Verhältnisses zu einer Sache. Der Zeuge darf nicht mit einem Vorbild verwechselt werden. Seine pädagogische Beziehung erschließt sich nur in Bezug auf seine Beziehung zu etwas Bestimmtem. Was erzieht, ist die Wahrhaftigkeit des Zeugen. (Casale 2022: 80)

In einem pädagogischen Vermittlungsverhältnis entsteht die Beziehung zwischen Lehrperson und Lernendem in Bezug auf eine dritte Instanz, die Sache. Dieses Dritte könnte beispielsweise die inhaltliche Annäherung an das Phänomen der softwarebasierten Medien sein. Als Lehrperson im Bereich der Medi-

enbildung muss ich nicht mit der Gestaltung und der Verwendung aller softwarebasierten Medien einverstanden sein, ich muss diese nicht vertreten. In den ersten Kapiteln dieser Arbeit habe ich deutlich gemacht, dass die Gestaltung adaptiver Lernsoftware häufig auf kybernetischen Annahmen zu Lernprozessen basiert. Diese Kritik zeigt ein gebrochenes Verhältnis zum Einsatz und zur Gestaltung von Lernsoftware. Und doch plädiere ich im Sinne einer Bewussterwerdung für die Medialität als grundlegende Mittelbarkeit unseres Selbst- und Weltverhältnisses auch für (softwarebasierte) Medien, die eben anders gestaltet und eingesetzt werden müssten. Dafür müsste man sich jedoch auf die mittelnden Qualitäten dieser einlassen, um sie bildungsförderlich einzusetzen. Dementsprechend wäre zu diskutieren, ob der Bezug zu einem Dritten als Fundament für pädagogische Vermittlung nicht nur im Kontext der Erziehung, sondern auch der (institutionalisierten) Bildung grundlegend ist. Bildungsprozesse entziehen sich zugleich der Lehrperson, da sie wesentlich von der Bereitschaft der Lernenden abhängig sind, sich auf die Sache einzulassen. Die Wirkungen bestimmter Medien oder didaktischer Planungen zu erforschen, ist demnach schwierig, da sich nicht von einer kausalen Input-Output-Wirkung ausgehen lässt.

Zusammengefasst habe ich eine solche bildungstheoretisch orientierte Didaktik mit dem Ziel charakterisiert, Lernenden oder Studierenden eine Bewussterwerdung ihrer eigenen individuellen Lage zu ermöglichen, die in ihren Verwicklungen zum geschichtlich-gesellschaftlichen Kontext begriffen werden muss. Dies setzt Personen voraus, die diesen Prozess bereits durchlaufen haben, um entsprechende Lehrräume oder Bildungskontexte zu gestalten. Spezifisch, im Hinblick auf die Medienbildung, müssen die ambivalenten Verwicklungen der Medien in Prozesse der Selbst- und Fremdbestimmung bezeugt und hervorgehoben werden. Zugleich kann die Gestaltung von Medien als Form der Medienbildung dienen, welche den medialen Qualitäten eines Mediums aufspürt, um dessen Potenziale im Bewusstsein einer gesellschaftskritischen Sicht neu zu justieren. Medien müssen mediendidaktisch so ausgewählt oder kombiniert werden, dass sie eine facettenreiche Erschließung eines Phänomens unterstützen, das heißt, sinnlich verschiedene Qualitäten davon repräsentieren oder dabei helfen, zwischen einer abstrakten (gesellschaftsanalytisch/überindividuellen) und konkreten (singulären, individuellen) Betrachtungsweise zu wechseln. Wie sinnvoll es ist, die Lehrpersonen (teilweise) durch Selbstlernformate, adaptive Lernsoftware oder Chatbots zu ersetzen, müsste im Horizont der sich daraus ergebenden Qualitäten noch erforscht werden. Bisher konnten zumindest keine nennenswerten Vorteile von tutoriellen Systemen gegenüber einer menschlichen Begleitung festgestellt werden (vgl. Kerres et al. 2023: 117ff.). Die pädagogische Vermittlung medial vorzufixieren, zum Beispiel durch die Aufnahme von *Screencasts* oder Erklärvideos sowie die Programmierung einer adaptiven Software, ist sehr zeitaufwendig und letztlich starrer, als die Interaktion mit einer Lehrperson oder die Diskussion

mit anderen Lernenden.⁶² Vielleicht bieten sich solche Formate aber dadurch stärker zur Vermittlung basaler Inhalte an, die ansonsten wiederholt immer gleich präsentiert werden müssten.

Mit diesen mediendidaktischen Schlussfolgerungen aus dem Entwurf einer Medienbildungstheorie heraus lässt sich an bestehende Diskurse um eine bildungstheoretische Didaktik oder Mediendidaktik anschließen. Eine der prominentesten bildungstheoretischen Studien zur Didaktik legte Wolfgang Klafki bereits im Jahr 1985 vor. In seiner kritisch-konstruktiven Didaktik hatte er epochaltypische Schlüsselprobleme beschrieben, die er als bildungsanregende Unterrichtsgegenstände sah. Mit diesen sollten Menschen dazu befähigt werden, sich selbstbestimmt und solidarisch in eine Gesellschaft einzubringen. Implizit beantwortet er damit folgende Leitfrage:

Welche Objektivierungen der bisher erschlossenen Menschheitsgeschichte scheinen am besten geeignet, dem sich Bildenden Möglichkeiten und Aufgaben einer Existenz in Humanität, in Menschlichkeit aufzuschließen? (Klafki 2007 [1985]: 23)

Die Beschäftigung mit zentralen Problematiken, die sich der Menschheit in einer spezifischen Epoche stellen, sah er als eine solche Möglichkeit, anhand derer Individuen sich im Medium des Allgemeinen bilden können. Eines dieser Schlüsselprobleme waren für ihn „die Gefahren und die Möglichkeiten der neuen technischen Steuerungs-, Informations- und Kommunikationsmedien“ (ebd.: 59). Klafki arbeitet dies aber nicht näher aus. Die Betrachtung von medialen Phänomenen, wie ich sie im Anschluss an Casale und Krämer formuliert habe, könnte hier eine Erweiterung darstellen.

Dabei ist allerdings zu beachten, dass die medienbildungstheoretische Orientierung, die ich im Rahmen dieser Arbeit ausgearbeitet habe, nicht auf Klafkis Ansatz einer Bildungstheorie basiert. Stattdessen impliziert sie mit ihrem Bezug auf Casales Bildungsverständnis eine Perspektive, die weniger auf ein Allgemeines, sondern stärker auf die „Logik eines Gemeinsamen“ (Casale 2016: 36) und auf die Angewiesenheit zwischen Menschen setzt. Die ebenfalls mit Krämer implizierte differenztheoretische Ausrichtung der Medienbildung fokussiert das Miteinandersein von Menschen, die gerade trotz ihrer Differenzen in den Austausch treten können.⁶³ Aus diesem Grund werden in der damit ausgearbeiteten Medienbildungstheorie insbesondere die Verstrickungen von Selbst- und Fremdbestimmungen sowie die medialen Prozesse der Übertragung von Botschaften beachtet.

Auch im medienpädagogischen Diskurs existiert bereits eine Vielzahl an mediendidaktischen Überlegungen. Daraus sind zwei gegenwärtige Ansätze

62 Auch wenn z. B. ein Chatbot live zurück schreibt, nimmt er die Person an sich nicht wahr, sondern reagiert nur auf den geschriebenen Input, was eine Begrenzung der Interaktionsmöglichkeiten darstellt.

63 Die Logik des Allgemeinen geht hingegen davon aus, dass sich alles Verschiedene letztlich unter einem Begriff fassen lässt.

hervorzuheben: die gestaltungsorientierte Mediendidaktik und die partizipative Mediendidaktik (vgl. Grüntjens/Altenrath/Goerke 2024: 158ff.) Die *gestaltungsorientierte Mediendidaktik* erhielt ihren Namen maßgeblich durch die Arbeiten von Claudia de Witt und Michael Kerres (vgl. ebd.).

Kerres sieht die Aufgabe der Mediendidaktik darin, Lern- bzw. Bildungsszenarien zu gestalten, innerhalb derer Medien mit einem didaktischen Gesamtkonzept verflochten werden müssen. Folgende Parameter seien hierfür zu beachten:

Die Merkmale der Zielgruppe und anderer Akteure sowie der Lernsituation, die Benennung und Begründung von Lehrinhalten und -zielen, die Auswahl einer didaktischen Methode, die didaktische Transformation von Lerninhalten in Lernangebote, die Benennung der Merkmale und Funktionen der gewählten Medien und Hilfsmittel sowie die Spezifikation der räumlichen, zeitlichen und sozialen Lernorganisation. Als Prüfgröße legt sie das Kriterium an, inwieweit ein mediengestütztes Lernangebot dazu beiträgt, ein Bildungsproblem zu lösen. (Kerres 2022: 110)

So wird deutlich, dass Medien allein das Lernen nicht verbessern oder verschlechtern, sondern nur im Zusammenhang der Einbindung in ein spezifisches Arrangement eine Wirkung entfalten. Diese ist jedoch nicht mathematisch vorhersagbar, sondern aufgrund der vielen Wechselwirkungen komplex. Bei Kerres ist nicht eindeutig, wie er Lernen und Bildung voneinander unterscheidet, sein Konzept ermöglicht es jedoch, Medien im Zusammenhang mit anderen didaktisch relevanten Entscheidungsparametern zu betrachten. Im Unterschied zu einer explizit bildungstheoretischen Orientierung geht Kerres jedoch nicht vom Inhalt der zu vermittelnden Sache aus, sondern beschäftigt sich mit der Strukturierung eines Arrangements, das den Lernprozess möglichst genau vorstrukturieren und umrahmen soll. Die konstruktivistische Konzeption eines Lernarrangements trägt damit auch Züge einer Steuerungsidee in sich, die aus einer nicht-kybernetischen Ausrichtung problematisiert werden könnte.

Kerstin Mayrberger beschreibt in der *partizipativen Mediendidaktik* ein weiteres Kriterium, mit dem sich mediengestützte Arrangements betrachten lassen: die Grade an Partizipation, welche für Lernende eröffnet werden. Hierfür unterscheidet Mayrberger zwischen folgenden vier Typen: 1. Nicht-Partizipation, 2. Vorstufen der Partizipation, Pseudo-, oder Scheinbeteiligung, 3. Partizipation, 4. Volle Autonomie über Partizipation hinaus (vgl. Mayrberger 2019: 106). Das Modell soll dazu dienen:

sich einerseits als Gestaltender von Lernumgebungen und andererseits auch als Partizipierender in den jeweiligen Situationen bewusst zu sein, welchen Grad an Partizipation die Lernumgebung fordern will und gleichermaßen einfordert, zulässt oder auch – hingegen der gut gemeinten Intentionen – ausbremsen könnte. (Mayrberger 2019: 107)

Um Selbstbestimmung zu fördern, sei potenziell ein hoher Grad an Partizipation erforderlich. Diese sieht Mayrberger auch als normatives Ziel der gesellschaftlichen Teilhabe (vgl. ebd. 2020: 61). Mayrberger bezieht sich grundlegend auf allgemeindidaktische und konstruktivistische Annahmen zum Lernen

und ist nicht explizit bildungstheoretisch ausgerichtet. Die Grade an Partizipation einzubeziehen, die bestimmte didaktische Szenarien ermöglichen, könnten jedoch auch für eine medienbildungstheoretische Orientierung interessant sein, die sich mit den Verstrickungen von Räumen der Fremd- und Selbstbestimmung auseinandersetzt. Mit einer stärkeren bildungstheoretischen Fokussierung wäre hier danach zu fragen, welche Formen von Partizipation zur Erschließung von Phänomenen beitragen sowie einen Wechsel zwischen individuellen Gegebenheiten und gesellschaftsanalytischen Tendenzen ermöglichen. Dieser verkürzte, aber exemplarische Einblick in (medien-)didaktische Forschungsarbeiten verdeutlicht, dass es bereits fundierte Ausarbeitungen zum reflektierten Einsatz von Medien in pädagogischen Kontexten gibt. Die explizit medienbildungstheoretische Ausrichtung könnte hier jedoch eine weitere Nuance darstellen, die in ihrer kritisch-gestalterischen Prägung andere Fragen, wie z. B. nach den sinnlich-ästhetischen Dimensionen medialer Angebote, aufwirft.

Während ich nun folglich einige Anknüpfungspunkte für eine medienbildungstheoretisch orientierte (Medien-)Didaktik formuliert habe, bleibt die Frage nach der alternativen Gestaltung von Bildungsmedien noch unbeantwortet. Was müsste aus der Sicht der Medienbildung schon bei der Gestaltung von Bildungsmedien beachtet werden, damit sie sich nicht so leicht mit instruktiven und kybernetischen Logiken verstricken lassen?

6.3 Implikationen für die Gestaltung von Bildungsmedien

Genauso, wie ich für Lehrpersonen keine strikten Vorgaben zum didaktischen Einsatz von Medien liefern kann, möchte ich professionellen Designer:innen nicht vorschreiben, wie sie ihr Mediendesign gestalten müssen. Meine Vorschläge sind deshalb als Rahmungen zu deuten, die Kriterien für eine bildungstheoretische Orientierung hinsichtlich der Mediennutzung und Mediengestaltung bieten. Für den didaktischen Einsatz der Medien habe ich zwei Kriterien formuliert; nämlich ihre Mittlungsfähigkeit hinsichtlich des zu erschließenden Phänomens und die mögliche Unterstützung eines Perspektivwechsels zwischen einer individuellen und gesellschaftsanalytischen Sichtweise. Im Sinne der kritisch-gestalterischen Idee einer Medienbildung müsste das Design von Bildungsmedien als Untersuchungsgegenstand einerseits kritisch in gesamtgesellschaftliche Entwicklungen eingebettet werden, und andererseits müsste das Design auch medienästhetisch in den Fokus geraten. Mit der ästhetischen Betrachtung ließe sich untersuchen, in welcher Form Wissen über die gestalterische Darstellung verhandelt und inszeniert wird.

Zur reflektierten Betrachtung des Designs von Bildungsmedien haben die Netzwerkinitiative *Unblack The Box* und das Digital Labor *The Basement* des

Leibniz-Instituts für Bildungsmedien den *EdTech-Reflektor* entwickelt.⁶⁴ Mit diesem können Lehrpersonen die Art und Weise, wie ein Bildungsmedium die Fachinhalte⁶⁵ inszeniert, leichter analysieren. Der *EdTech-Reflektor* als PDF-Datei ist digital oder analog ausfüllbar und beinhaltet die fünf Leitfragen:

Wie werden die Lerninhalte didaktisch und methodisch aufbereitet? Wie wird der Lernprozess für die Schüler:innen gesteuert? Wie gibt das Bildungsmedium Feedback an die Schüler:innen bzw. macht ihre Leistungen sichtbar? Wie bekomme ich als Lehrkraft den Lernfortschritt meiner Schüler:innen dargestellt? (The Basement/Unblack The Box 2023: 5ff.)

Im fünften Unterpunkt werden Reflexionsfragen aufgeführt, wie „Ist allen Schüler:innen der Zugang zum Bildungsmedium möglich“ oder „Bestehen im konkreten Anwendungskontext konkrete Anforderungen an den Datenschutz?“ (ebd. S. 14). Die Fragen werden jeweils mit kurzen Sätzen kontextualisiert und begründet. So heißt es bei der dritten Frage zum Beispiel:

Bildungsmedien werben vielfach damit, Rückmeldungen an Schüler*innen deutlich schneller und personalisierter leisten zu können als es in klassisch-analogen Unterrichtsszenarien möglich ist. Mit der Modellierung von Feedback vermitteln sie jedoch immer ein bestimmtes Bild von Lernprozessen, welches wiederum einen starken Effekt auf die (Selbst-)Wahrnehmung der Schüler*innen hat bzw. bestimmte Verhaltensweisen fördert. (ebd.: 9).

Die Fragen sensibilisieren somit für die im Design der Bildungsmedien eingeschriebenen Lern- und Bildungsverständnisse. Indirekt könnten somit auch Designer:innen ihre Gestaltung mit diesen Fragen reflektieren oder diese vorab nutzen, um die Wirkmächtigkeit ihres eigenen Lern- und Bildungsverständnisses zu beachten. Damit bleibt eine gewisse Offenheit gegenüber verschiedenen Lern- und Bildungsverständnissen bestehen. Im Sinne der bildungstheoretischen Perspektive, die ich im Rahmen dieser Arbeit eingenommen habe, ist es darüber hinaus wichtig, zu reflektieren, inwiefern diese in kybernetische Tendenzen verwoben sind und eine Krise der Bildung bestärken. Die Offenheit gegenüber allen Lern- und Bildungsverständnissen wird auf diese Weise verengt, da Tendenzen der Informatisierung, Ökonomisierung und Psychologisierung, wie im dritten Kapitel mit Bezug auf Casale gezeigt wurde, Bildungsprozesse verhindern oder erschweren können.

Mit Blick auf die visuelle und inhaltliche Gestaltung von Bildungsmedien erachte ich deshalb eine spezifische Tendenz, die sich in gegenwärtigen Praktiken der Mediengestaltung widerspiegelt, für besonders wichtig zu beachten.

64 Die konkreten Autor:innen des EdTech-Reflektors sind Iza Czarnojan, Sigrid Hartong, Siegelinde Jorntz, Felicitas Macgilchrist und Christoph Richter.

65 Der Begriff Fachinhalte suggeriert, dass die Inhalte ohne Medialität bzw. abseits von Medien vorliegen und dann von diesen aufgegriffen werden müssen. Das ist allerdings nicht korrekt. Die Phänomene, die innerhalb von Lehrplänen als fachlich relevante Lern- oder Bildungsinhalte bestimmt werden, existieren zwar möglicherweise außerhalb von Medien, werden aber immer medial zwischen Menschen kommuniziert oder sprachlich geformt.

Die gesellschaftsanalytische Einbettung von Design erfordert eine Reflexion darüber, inwiefern gestalterische Strategien in eine Ökonomie der Aufmerksamkeit verstrickt sind. Zur Ökonomie der Aufmerksamkeit gehören datenbasierte und psychologisch-manipulative Praktiken, die zum Ziel haben, eine Person möglichst lange auf der eigenen Plattform oder am präsentierten Inhalt festzuhalten. Die Aufmerksamkeit, gemessen an der Verweildauer und den möglichen Interaktionen (wie das Liken oder Kommentieren), zählt somit als Ware und wird aktiv gesteuert und beeinflusst, was auch mit visuellen Strategien unterstützt wird. Insbesondere auf digitalen Plattformen oder sozialen Netzwerken werden diese Techniken angewandt. Verschiedene Autor:innen aus unterschiedlichen Fachbereichen haben das Phänomen der Ökonomie der Aufmerksamkeit bereits mit dem digitalen Kapitalismus in Verbindung gebracht (vgl. Han 2012: 59, Hartle/Schweppenhäuser 2025: 191ff., Zuboff 2018: 395ff.). Ich werde nachfolgend einen exemplarischen Einblick in diese gesamtgesellschaftliche Tendenz skizzieren. Dieser Einblick könnte philosophisch noch vertieft werden, soll aber an dieser Stelle nur dazu dienen, eine Rahmung für das reflektierte Gestalten von Bildungsmedien, quasi *ex negativo*, zu ermöglichen.

Im Anschluss an die Kritische Theorie, wie sie Adorno und Horkheimer betrieben haben, setzen Hartle und Schweppenhäuser eine Analyse der Medien als „Verdichtung gesellschaftlicher Verhältnisse in der medientechnologischen Form“ (Hartle/Schweppenhäuser 2025:8) fort. Dabei hatten Adorno und Horkheimer bereits in der *Dialektik der Aufklärung* die Massenmedien wie das Radio oder das Kino als Teil einer Kulturindustrie beschrieben, die den Kapitalismus stabilisiert. So würden die Massenmedien nicht dazu genutzt, die breite Masse über gesellschaftliche Umstände aufzuklären, um gegen diese zu rebellieren, sondern dienten verstärkt zur Unterhaltung, die von den kapitalistischen Verhältnissen ablenkt. Hartle und Schweppenhäuser sehen eine Fortsetzung dieser kapitalistischen Prägung in der gegenwärtigen Plattformlogik, die es zwar ermöglicht, dass alle potenziell eigene Medienformate produzieren, teilen und konsumieren können. Diese Medienformate müssen allerdings in ihrer Form an die Warenförmigkeit der Plattformen angepasst sein, um dort zirkulieren zu können (vgl. ebd.: 86 ff.). Das impliziert eine gewisse Ambivalenz, da potenziell aufklärende Inhalte auch über soziale Medien verbreitet werden können, zugleich aber der Fokus auf kurzweilige Formate, wie kurze Videos oder Bilder, eine tiefgreifende Aufklärung über schwierige Themen erschwert.

Die sozialen Plattformen basieren letztlich auf Datenflüssen, die für die Anbieter der Plattformen ein Kapital darstellen, das sie beispielsweise zum Verkauf an Dritte oder für Werbezwecke nutzen können. Die Wirtschaftswissenschaftlerin Shoshana Zuboff beschreibt diesbezüglich bereits im Jahr 2018 *Das Zeitalter des Überwachungskapitalismus*, der wesentlich auf der Strategie basiert, Verhaltensdaten monetär zu vermarkten. Zuboff erklärt:

Die Geschichte des Überwachungskapitalismus beginnt mit der Entdeckung des mehr oder weniger vorgefertigten Verhaltensüberschusses im Online-Milieu. Man stellte fest, dass man die „Datenabgase“, die Googles Server verstopften, mit leistungsfähigen analytischen Fähigkeiten kombinieren konnte, um Vorhersagen auf Nutzerverhalten zu produzieren. Diese *Vorhersageprodukte* wurden zur Basis nach geradezu unnatürlich lukrativer Verkaufsprozesse, die neue Märkte für künftiges Verhalten ins Leben riefen. (Zuboff 2018: 395, Hervorheb. i. O.)

Zuboff sieht *Google* als Vorreiter des Wandels von einem Kapitalismus der Information zu einem Kapitalismus der Verhaltensüberwachung. *Googles* Geschäftsmodell ist nicht mehr auf das Angebot realer Waren angewiesen, sondern basiert auf einem Rohstoff, der sich unendlich produzieren lässt, da die User:innen ständig Daten generieren, die sich dann wiederum analysieren lassen. Dieses Modell nutzen mittlerweile viele Anbieter von Online-Plattformen oder sozialen Netzwerken. Doch jene gehen mittlerweile über das Tracking von Daten hinaus. Die Anbieter messen nicht nur Daten, um Verhalten vorherzusagen, sondern versuchen dieses auch gezielt zu steuern:

Die Interessen der Überwachungskapitalisten haben sich verlagert, von automatisierten Maschinenprozessen, die alles über unser Verhalten wissen wollen, hin zu Maschinenprozessen, die unser Verhalten in ihrem Interesse gestalten sollen. (ebd.: 396f.)

Unter die Steuerung des Verhaltens können diverse Ziele fallen, wie zum Beispiel zu beeinflussen, wie lange jemand online auf der Plattform ist, ob eine Werbung angeklickt und ein Produkt gekauft wird, oder ob *Cookies* abgelehnt und Datenschutzbestimmungen zugestimmt wird. Dies kann durch Design unterstützt werden. In der Design-Forschung wird zwischen benutzerfreundlichem Design und *Dark Patterns* unterschieden. Die Designforscher:innen Sebastian Rieger und Caroline Sindors erläutern:

Werden Design-Praktiken auf Websites oder in Apps eingesetzt, die Menschen in ihrem Verhalten oder ihren Entscheidungen so beeinflussen, dass ihnen Nachteile entstehen – sei es, weil sie Nutzer:innen dazu bringen, mehr Geld auszugeben, als sie beabsichtigt hatten, den Schutz der Privatsphäre erschweren oder unnötig den Aufwand erhöhen, einen Anbieter zu wechseln, werden diese als sogenannte „Dark Patterns“, „Deceptive Design“ oder „Unethical Design“ bezeichnet. Ein Dark Pattern kann ein kaum sichtbarer Button sein, der neben einer visuell auffälligen, kostenpflichtigen Option zu einer kostenfreien Option führt oder auch ein blinkender oder farblich hervorgehobener Warhinweis in einem Online-Shop, der mit einem Count-Down vor dem Auslaufen eines Angebots warnt und Zeitdruck aufbaut. (Rieger/Sindors 2020:12f.)

Der *Infinite-Scroll* ist eine derartige Praktik im Design von Apps oder Plattformen, die dafür sorgen soll, dass man möglichst lange auf der Plattform bleibt. Egal, wie weit man nach unten scrollt, die Seite füllt sich mit immer wieder neuen Inhalten. Eine Abwandlung davon findet sich auch in der Darstellung von Videos, wenn nämlich ein Video nahtlos an das vorherige anschließt. Nicht nur soziale Medien, sondern auch Streaming-Plattformen, wie *Netflix*, bedienen sich dieser Praktik, indem automatisch nach einer Folge einer Serie

die nächste Folge abgespielt wird. Auf diese Weise müsste der oder die User:in aktiv stoppen, um nicht weiterzuschauen. Weitere Taktiken sind die Verwendung kurzweiliger Formate, wie Bilder, Memes oder kurze Videos, und deren personalisierte Zusammenstellung. Die Personalisierung der angezeigten Inhalte soll dafür sorgen, dass die User:innen Inhalte sehen, die ihnen gefallen, sodass sie ihre Aufmerksamkeit möglichst lange auf der Plattform halten.⁶⁶

Für Bildungskontexte und die Gestaltung von Bildungsmedien stellt sich daher die Frage, wie mit der ständigen Präsenz kurzweiliger und personalisierter Medienformate umgegangen werden kann. Wie ich im ersten Teil meiner Studie (Kapitel 1-2) gezeigt habe, wird im Diskurs um eine Digitalisierung des Bildungssystems der Einsatz und das Design von Bildungsmedien mithilfe ähnlicher, nämlich personalisierender und kybernetischer Annahmen begründet. Diese zielen ebenfalls auf datenbasierte Vorhersagen und Mechanismen der Steuerung sowie Belohnung ab. Doch auch wenn wir uns als Lehrperson die absolute Aufmerksamkeit und Motivation unserer Lernenden wünschen, so müssten wir uns fragen, ob wir diese durch Strategien der Aufmerksamkeitsökonomie und des Entertainments erreichen wollen; gerade weil diese externen Steuerungsmechanismen einer anstrengenden Erschließung von komplexen Phänomenen entgegenstehen. Die intensive Beschäftigung mit einer Sache erfordert, mit Manuel Zahn gesprochen, Anstrengung, Einlassung und Aushalten sowie Hingabe, die das Gegenteil von dem darstellen, was eine belohnende, leicht konsumierbare und extern erzeugte Motivation verspricht.

Die Ökonomie der Aufmerksamkeit ist leichter empfänglich für einfache, affektiv aufgeladene Botschaften und öffnet sich verstärkt populistischen Tendenzen. Diese passen zur Strategie des *Rage bait*, die darauf baut, dass polarisierende Botschaften sich auf sozialen Medien stärker verbreiten. Ein extremes Beispiel für die Verbreitung eines polarisierenden Inhalts ist das KI-generierte Video *Trump Gaza*, welches Trump auf seinem Account auf *Truth Social*, seinem eigenen sozialen Netzwerk, im Februar 2025 geteilt hat. Kurz zuvor hatte Trump erläutert, dass er den Gaza-Streifen zu einem Urlaubsort machen wolle und den Krieg dort beende, indem er die dort lebenden Palästinenser:innen umsiedeln würde (vgl. ZdfHeute 2025: o. S.). Das Video *Trump Gaza* stellt eine satirische Zuspitzung von Trumps geäußerten und dem Völkerrecht widersprechenden Plänen dar. Trump sah das Video jedoch nicht als Satire an, sondern postete es selbst, was breite Diskussionen auslöste und das Video viral gehen ließ. Das 33-sekundenlange Video zeigt in verschiedenen kurzen Ausschnitten die Veränderung von einer Kriegsszenerie zu einem Urlaubsort, an dem Trump unter anderem mit Bauchtänzerinnen tanzt oder einen Cocktail auf einer Sonnenliege genießt; man sieht goldene Trump-Statuen und Elon Musk,

66 In einer Expertise für die bayrische Landeszentrale für neue Medien wurden Design-Praktiken in Apps, wie *YouTube* oder *Instagram*, untersucht, die Kinder und Jugendliche häufig nutzen. *Dark Patterns* und Methoden des *Nudging* konnten in vielen der Anwendungen ausgemacht werden (vgl. Kammerl et al. 2023).

der ein Fladenbrot in Hummus tunkt.⁶⁷ Dadurch, dass Trump das Video selbst geteilt hat, ist dieses nicht mehr als Satire lesbar und löste viel Empörung aus. Gleichzeitig wurde es so bekannt, dass es zum Beispiel in Deutschland von öffentlich-rechtlichen Nachrichtensendern wie dem ZDF thematisiert wurde. Das Video wurde nicht nur auf Trumps eigenem Netzwerk, sondern auch auf weiteren Plattformen geteilt. Der Erfolg des Videos lässt sich möglicherweise dadurch erklären, dass gerade über Empörung viel Aufmerksamkeit auf sozialen Medien erzeugt wird. Hartle und Schweppenhäuser diskutieren diese Konkurrenz um die Aufmerksamkeit der „Produserinnen“ (Hartle/ Schweppenhäuser 2025: 9) mit Bezug auf Adornos Analysen zu Meinungsbildung und kulturellem Wahn:

Die populistische Bestätigung der subjektiven Dispositionen der jeweiligen Konsumentinnen und Konsumenten entspricht der Orientierung an „Meinung“. (ebd.: 203)

Meinungen sind das Gegenteil von verifizierten, vernünftig geprüften Einsichten. Meinungen spiegeln eine Position wider, die sich gegen jede neue Erfahrung abdichtet, da man bereits ein Urteil getroffen hat, ohne wirklich zu urteilen. Die algorithmische Struktur der Plattformen verstärkt die Meinungsbildung zusätzlich, da jedem personalisierte Inhalte gezeigt werden:

Massenkultur befriedigt das exklusive Bedürfnis der Mehrheit, sich selbst bestätigt zu sehen. Mustererkennung heißt insofern auch: Verstärkung dominanter Identitätsmuster. (ebd.: 213)

Das, was sich auf Plattformen besonders gut verbreitet, sei demnach nicht das, was faktisch oder wissenschaftlich zu belegen wäre, sondern das, was Meinungen verstärkt und Affekte auslöst. Populistische Strategien und die Erzeugung von Affekten werden auch in politischen Wahlkämpfen verwendet. In Deutschland ist es insbesondere die AfD, welche sich diese Strategie zu eigen macht. Mit vermeintlich einfachen Erklärungen und Lösungen versucht die rechtspopulistische Partei Anhänger:innen zu gewinnen. Der AfD-Politiker Maximilian Krah ist auf *TikTok* aktiv, wo er kurze Videos mit eindeutigen Botschaften verbreitet. Zumeist ist er selbst in Portrait-Ansicht zu erkennen und spricht direkt in die Kamera, das Gesagte wird als Untertitel in großer Schrift eingeblendet. Das Video *Deine Mutter* hat auf seinem *TikTok*-Account besonders viele *Views* (941,6 Tsd.). Krah spricht folgenden Text:

Deine Mutter wird im Alter arm sein. Weil sie nicht bei den Grünen Karriere gemacht hat. Sondern dich großgezogen hat und deine Geschwister. Weil sie zurückgesteckt hat, damit ihr es gut habt. Und am Ende landet sie bei der Mindestrente? Davon kann keiner leben. Das Geld, das man bräuchte, um sie zu belohnen für ihr Leben und das, was sie für euch getan hat, das geht raus für Flüchtlinge, Klima Schwachsinn [sic.] und für 53

67 Das Video wurde unter folgendem Link geteilt:
<https://truthsocial.com/@realDonaldTrump/posts/114068387897265338>
(Datum des letzten Abrufs 10.03.25).

Geschlechter. Es liegt an dir das zu ändern. Deutschland kann ein reiches Land sein. Die Frage ist, wofür man sein Geld ausgibt. Für die ganze Welt oder für deine Mutter?⁶⁸

Das Video ist nur 30 Sekunden lang und fügt sich damit in die Logik der kurzen Videos auf *TikTok* ein. Hintergründe werden nicht erläutert, sondern vor allem rhetorische Strategien angewandt. Dazu gehören unter anderem eine direkte Ansprache der Zuschauer:innen und der Mutter sowie die Konstruktion eines „Entweder-Oder“-Arguments. So wird das Leben der eigenen Mutter gegen die Welt ausgespielt, obwohl der politische Einsatz für beide sich in der Realität nicht im Wege stehen muss. Zugleich wird hier das Bild einer „guten Mutter“ konstruiert, die keine Karriere macht, sondern auf ihre Kinder aufpasst. Die Bezeichnungen „Flüchtlinge“ und „Klima Schwachsinn“ sowie „53 Geschlechter“ spiegeln eine abwertende Haltung gegenüber den politisch relevanten Themen des Klimawandels, der Geschlechterrollen und Flucht wider. Hier werden gezielt Affekte und Emotionen bedient, die Empörung auslösen sollen. Die Taktik setzt bei den Zuschauer:innen auf die emotionale Bindung zur eigenen Mutter, die dazu genutzt wird, negative Emotionen über die Geldausgaben für Geflüchtete oder den Klimawandel zu bewirken. Es wird ein vermeintlich direkter Zusammenhang zwischen der Auszahlung der Rente sowie den Geldausgaben für spezifische Themen hergestellt, der so leicht aber in Wirklichkeit nicht zu erklären ist. Wenn beispielsweise Unwetter-Katastrophen zunehmend auf der ganzen Welt geschehen, dann wird das Leben für alle Menschen problematisch, also auch – in der Logik von Krah – für die eigene Mutter. Seine Rede enthält viele Verkürzungen und Reduktionen, die falsche Zusammenhänge konstruieren. Diese bedienen jedoch die Aufmerksamkeitsökonomie perfekt.

Mit diesen politischen und rechtspopulistischen Beispielen möchte ich verdeutlichen, dass es in der institutionalisierten Bildung und Medienbildung darum gehen sollte, die Fähigkeit zu fördern, Phänomene oder Sachverhalte in ihrer Komplexität zu erschließen, um nicht auf zu einfach gedachte und populistische Erklärungen hereinzufallen.⁶⁹ Denn, wenn in Bildungskontexten zu stark auf die Einfachheit des Lernens geachtet wird, besteht zumindest die Gefahr, komplexe Phänomene oder Prozesse, die in unserer Welt geschehen, nicht mehr angemessen zu begreifen. Das hat Konsequenzen für wissenschaftliche Forschung, gesellschaftliches Miteinander und politische Strategien. Derzeitige globale Herausforderungen, wie zum Beispiel der menschengemachte Kli-

68 Das Video findet sich auf TikTok unter Krahs Account maximilian_krah unter dem nachfolgenden Link: https://www.tiktok.com/@maximilian_krah/video/7249711737312709914 (abgerufen am 05.07.25).

69 Ein aufklärendes Bildungsangebot haben Franziska Bellinger, Michaela Kramer, Christian Noll, Anne Derwell und Muriel Trotz in Zusammenarbeit mit Katrin Hünemörder, Lara Niederberger, Lou Huber-Eustachi und Sophie Leubner in *Unlearning Anti-Feminism on TikTok* ausgearbeitet unter <https://www.antiantifeminism.org> (abgerufen am 04.07.25).

mawandel, sind nicht mit bequemen und einfachen Lösungen zu bearbeiten. Institutionalisierte Bildung und dafür gestaltete Bildungsmedien bereiten Menschen nicht angemessen auf die Komplexität der Welt vor, wenn sie nur daran orientiert sind, Mechanismen der Belohnung, Lust und Einfachheit zu bedienen. Die kybernetische Steuerung und Analyse von Verhaltensdaten entspricht weiterhin einer Überwachungskapitalistischen Praktik, die – entgegen der Idee von Bildung – nicht die Selbstbestimmung von Menschen in den Vordergrund stellt. Sie fördert weiterhin die Idee eines egozentrischen Individualismus, in dem die Welt an das Individuum angepasst werden soll.

Reflektierte Gestaltung müsste dies bedenken und hinterfragen, inwiefern derartige Strategien der Aufmerksamkeitsökonomie unterlaufen werden können. Medien werden hierbei nicht nur als Verdinglichungen von gesellschaftlichen Verhältnissen, sondern als gestaltbar verstanden. Nur weil derzeit viele computerbasierte Medien nach dem Prinzip einer psychologischen Aufmerksamkeitssteuerung gestaltet sind, bedeutet das nicht, dass Medien immer derartig gestaltet sein müssen. Im Bewusstsein der Problematiken kybernetischer oder aufmerksamkeitsökonomischer Gestaltungsstrategien können wir bewusst nach Alternativen suchen und die medienspezifischen Spielräume anders nutzen.

Das Design von Bildungsmedien sollte demnach nicht nur auf den Prinzipien der Reduktion, Unterhaltung oder Belohnung basieren. Das bedeutet im Umkehrschluss aber nicht, dass Bildungsmedien nicht auch unterhaltend oder inhaltlich basal gehalten werden dürfen. Entwicklungspsychologische Annahmen über die altersgerechte Gestaltung von Medien können ebenfalls in Design-Entscheidungen einfließen. Zugleich müsste sich der bildungstheoretischen Orientierung nach aber immer wieder gefragt werden, an welchen Stellen den Lernenden Anstrengung zugemutet werden kann. Der Einsatz verschiedener Medien könnte auch hier der Vermittlung eines individuellen und überindividuellen Zugangs dienen. Damit sind zwar keine konkreten Richtlinien für die visuelle und inhaltliche Gestaltung von Bildungsmedien gegeben, dennoch bietet die medienbildungstheoretische Fundierung insgesamt einen Reflexionsrahmen, dessen Grenzen noch ausgetestet werden müssen. Vor dem Hintergrund, dass das Design von softwarebasierten Bildungsmaterialien derzeit hauptsächlich lern- und motivationspsychologisch sowie instruktiv begründet wird, ist somit zumindest ein bildungstheoretischer Ausgangspunkt als Alternative formuliert, an den nun angeknüpft werden kann. Meinen Ansatz einer Theorie der Medienbildung verstehe ich als bildungs- und medientheoretischen Zugang, der auf weitere gemeinsame, das heißt, transdisziplinäre Forschungsarbeiten angewiesen ist und Ansatzpunkte für diese liefert. Den entworfenen Ansatz habe ich nachfolgend am Beispiel des Designs von Lernplattformen illustriert (s. Abbildung 20).

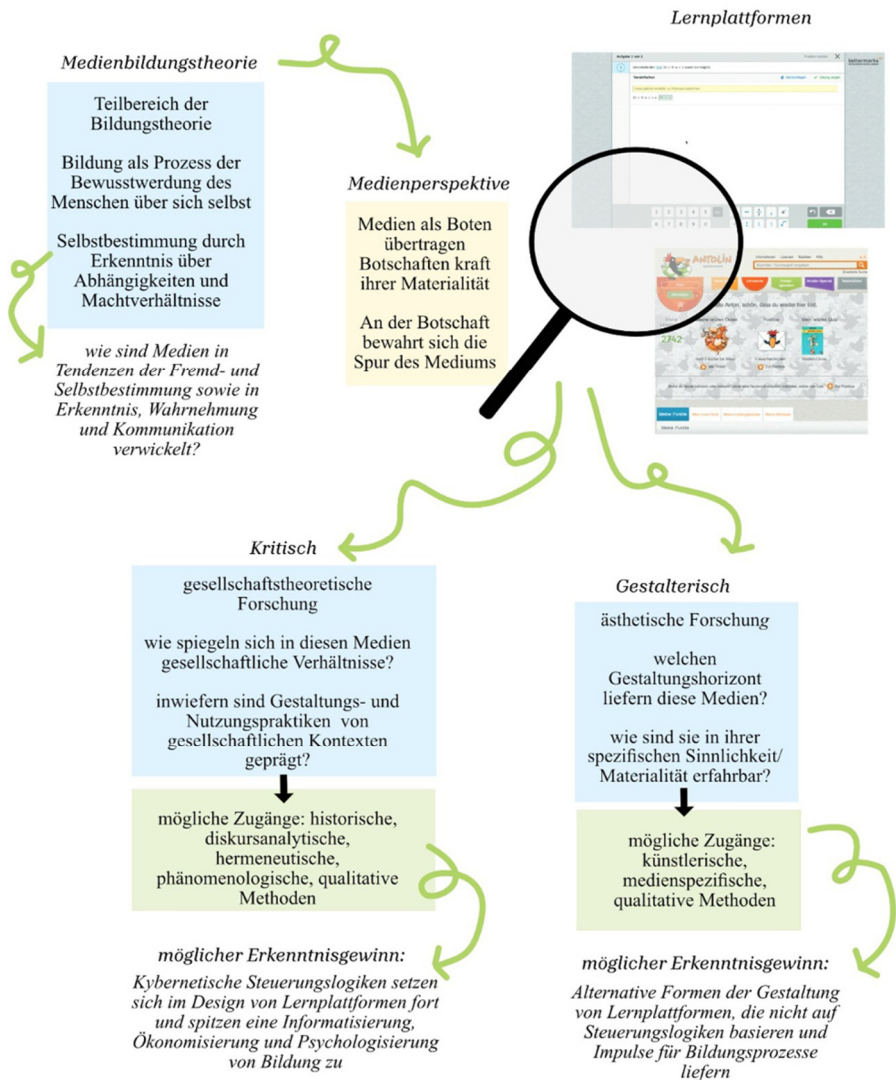


Abbildung 20: Medienbildung als Zugang (Eigene Grafik mit Einbindung von Antolin und bettermarks)

Design und Gestaltung erscheinen hier in zweifacher Hinsicht als bedeutsame Gegenstände der weiteren Erforschung medialer Horizonte: Erstens als Forschungsgegenstände, die analytisch-rezeptiv untersucht werden können und in ihren Verstrickungen in gesamtgesellschaftliche Tendenzen beleuchtet werden müssen. Zweitens als Methode der Erkenntnis, um selbst mit den Medien zu experimentieren und dadurch die mittelnde Kraft in ihren Grenzen zu spüren. Gestaltung als Möglichkeit der Erkenntnis über die sinnlichen Qualitäten von Medien habe ich deshalb als eine Form der Medienbildung beschrieben.

Wie lässt sich diese Erkenntnis auch an Arbeiten aus medienpädagogischen und bildungstheoretischen Diskursen anschließen?

Im medienpädagogischen Diskurs wurde die Gestaltung von Medien bereits von Isabel Zorn als Möglichkeit aufgegriffen, Lern- und Bildungsprozesse anzuregen. Zorn untersuchte, welche Erfahrungen Lernende durch die „Konstruktionstätigkeit mit digitalen Medien“ (Zorn 2008: 152) machen. Diese Tätigkeiten umfassen die eigene Beschäftigung mit Soft- oder Hardware, um damit etwas zu erarbeiten oder herzustellen. Zorn führte 30 Interviews mit Personen, die solchen Konstruktionstätigkeiten nachgegangen waren. Aus ihrer Analyse schlussfolgert Zorn, dass

lernende KonstrukteurInnen dabei nicht nur eigene Ideen und technologische Produkte realisieren: sie generieren in Interaktion mit dem Medium auch ihren eigenen Lernraum. (ebd.: 164)

Denn in Prozessen der Konstruktion beschäftigen sich Lernende selbstbestimmt mit den Herausforderungen, die sich dabei zeigen. Dies kann dazu führen, dass sie sich Hilfe suchen, Kontakte knüpfen oder eigenständig Wissen aneignen (vgl. ebd.). Zorns Ausführungen zu Lern- und Bildungsprozessen stützen sich auf die strukturelle Medienbildung. Sie geht davon aus, dass Bildungsprozesse als höherstufige Lernprozesse zu denken sind. Aus der hier vorgelegten medienbildungstheoretischen Sicht müsste geprüft werden, ob es sich dabei bereits um Bildungsprozesse handelt. Die Idee einer qualitativen Untersuchung davon, wie gestaltende Prozesse Formen von (Medien-)Bildung anregen könnten, wäre jedoch ebenfalls für die ausgearbeitete Rahmung anwendbar und könnte als empirische Untersuchung den Gedanken einer kritisch-gestalterischen Medienbildung fortsetzen sowie prüfen.

Dass Gestaltung ganz grundsätzlich einen bildenden Charakter haben könnte, sogar eine Form von Bildung ist, begründen Heidrun Allert, Michael Asmussen und Elisa Dittbrenner. Sie nähern sich dieser Vermittlung von Design und Bildung über eine prozessontologische und praxeologische Ausrichtung. So verstehen sie Bildung in Anlehnung an transformatorische oder strukturelle Bildungsverständnisse nicht nur als Veränderungen des Selbst- und Weltverhältnisses von Subjekten:

Wenn sich das Weltverhältnis eines Subjekts transformiert, dann muss es auch zwangsläufig anders in der Welt agieren und wird damit in relationalen Gefügen Welt und

Selbst transformieren. Es muss sogar anders in der Welt agieren, um überhaupt neue Erfahrung sammeln zu können. (Allert/Asmussen/Dittbrenner 2018: 86)

Im Wechselspiel von Entwerfen und Entworfen-Sein werden Gestaltungsräume sichtbar, die verschieden genutzt werden können. Design kann gezielt dazu eingesetzt werden, soziale Praxis im Sinne eines „poetischen Spielzugs“ (ebd., S. 90) zu hinterfragen.

Dieser Spielzug öffnet einen Gestaltungsraum und muss Mitspieler finden, die Zug um Zug, Interaktion um Interaktion daran mitwirken, die Situation und soziale Praxis zu bestimmen, da sie andernfalls unvorhersehbar und unbestimmt bleiben würde. Der Spielzug ist eigensinnig in dem Sinne, als dass er eine soziale Konvention, eine soziale Praktik nicht laufend reproduziert, sondern mit ihr bricht. (ebd.: 89)

Als Beispiel nennen die Autor:innen die Situation einer universitären Vorlesung. Während dieser wurde die gezeigte Präsentation für alle als bearbeitbar zugänglich gemacht. Damit wurden neue Möglichkeiten für die Interaktion eröffnet. Die Studierenden fingen daraufhin an, die Präsentation zu beschreiben:

Jemand kopiert ein Gedicht von Jean Paul Sartre in den Text auf den Folien. Eine Diskussion über das Thema der Vorlesung wird schriftlich auf den Folien gestartet. Schnell entsteht Text in Form von Fragen und Hypothesen. (ebd.: 89)

Design und Bildung sind für die Autor:innen in der gemeinsamen Gestaltung von Möglichkeitsräumen verknüpft, die sich in der gemeinsamen Praxis des Ausprobierens erst beweisen und realisieren können. Diese Verbindung design- und bildungstheoretischer Zugänge bezieht sich allgemein auf Gestaltung als Form von Erkenntnis und nicht auf Medienbildung.

Hier könnten sich jedoch wechselseitige Anschlüsse ergeben. So wäre zum Beispiel zu fragen, ob die von mir vorgeschlagenen Prozesse der Mediengestaltung nicht nur einen medienbildenden, sondern einen grundlegend bildenden Charakter aufweisen könnten. Gleichzeitig könnte das Design von Bildungsmedien absichtlich irritierend, im Sinne eines poetischen Spielzugs, gestaltet werden, um mit konventionellen Praktiken zu brechen.⁷⁰

Ein weiterer Diskursstrang, den ich exemplarisch aufgreifen möchte, ist die Rolle ästhetischer Tätigkeit in der ästhetischen Bildungstheorie. So sieht beispielsweise Michael Parmentier das künstlerische Gestalten eines Objekts als die Möglichkeit einer Bewegung, innerhalb derer das Ich sich selbst verändert, indem es etwas anderes verändert. Parmentier unterscheidet hierfür zwischen „äußerem“ und „innerem Material“ (Parmentier 1993: 307). Das äußere Material entspricht den Materialien, die ein Mensch benötigt, um etwas zu gestalten. Dazu gehören beispielsweise Pinsel und Papier, aber auch typische Motive oder Darstellungsformen. Das innere Material sind die sozialisierten Wahrneh-

70 Die Schnittstelle von Kritik und praxisorientiertem Design, die mit konventionellen Designpraktiken bricht, heben auch Denise Klinge und Jordi Tost für den Einsatz in medienpädagogischen Settings hervor (vgl. Klinge/Tost 2024, S. 89).

mungsgewohnheiten und Ausdrucksmuster, die wir im Laufe unseres Lebens erlernt haben. In der ästhetischen Tätigkeit versetzt das Ich das innere und äußere Material in Bewegung und bringt sie miteinander in Beziehung.

Indem das tätige Subjekt das ‚äußere Material‘ ergreift und dem eigenen Ausdrucksverlangen gemäß verändert, verändert es auch das ‚innere Material‘ und damit sich selbst und seine gesellschaftlich konstituierten Reaktionsweisen [...]. Es bringt mit dem neuen ästhetischen Produkt auch sich selber als einen anderen hervor. (Parmentier 1993: 307)

Dies bietet weitere theoretische Impulse für den Ansatz, Gestaltung als eine Form von Bildung zu begreifen. Dieser Ansatz könnte somit noch weiter ausgearbeitet und allgemein, nicht nur im Kontext von Medienbildung, diskutiert werden.

Bei all den Potenzialen, die der Akt der Gestaltung demnach bietet, darf nicht vergessen werden, dass Gestaltung zugleich eine eigene Profession ist. Deshalb sollten die Medienprodukte, die in forschenden Gestaltungsprozessen der Medienbildung entstehen, nicht mit professionell erarbeiteter Mediengestaltung verwechselt werden. Wenn es um die Erstellung professioneller Bildungsmedien geht, ist es sinnvoll, bildungs-, medien- und designtheoretische Sichtweisen zu verschränken sowie die jeweiligen Fachdidaktiken einzubeziehen. Das von mir erarbeitete medien- und bildungstheoretische Fundament öffnet sich für transdisziplinäre Perspektiven und ist zukünftig auf die gemeinsame Forschung an und mit Medien angewiesen.

Im nächsten und letzten Kapitel werde ich den Argumentationsgang meiner Studie nochmals strukturiert zusammenfassen sowie meinen Ansatz einer Theorie der Medienbildung verdichtet darstellen und einen Ausblick formulieren.

7. Schluss: Eine kritisch-gestalterische Medienbildung

„Begin at the beginning”, the King said gravely, „and go on till you come to the end: then stop.”
(Lewis Carroll o. J.: o. S.)

Menschen sind sich einander nie unmittelbar zugänglich. Wir kommunizieren über Sprache, Mimik und Gestik. Wenn wir uns zeitlich oder räumlich nicht am selben Ort befinden, so helfen uns verschiedene Artefakte über Distanz Botschaften zu übermitteln. Sie machen etwas Abwesendes in ihrer Medialität anwesend. Sybille Krämer sieht Medien nicht nur als Mittel und Bedingungen von zwischenmenschlicher Kommunikation. Medien wirken umfassender, indem sie Wahrnehmung beeinflussen. Wahrnehmbar erscheint uns nur, was kraft ihrer Medialität zum Ausdruck gebracht werden kann (vgl. Krämer [2008] 2020: 103ff.). Marshall McLuhan ging davon aus, dass der Eintritt eines Mediums in eine bestehende Gesellschaft zu neuen Wahrnehmungsmustern und veränderten Lebensstilen führt. Da Medien sich selbst im Akt ihrer Übertragung nicht mitteilen, sondern zurücknehmen, bleibt ihre Wirkkraft zumeist ungesehen (vgl. McLuhan 1968: 15ff.). Wie aber können wir uns der medialen Horizonte bewusst werden, innerhalb derer wir uns bewegen? Was macht, für unsere Zeit gesprochen, die Digitalisierung als medialer Wandel mit uns?

Diese Fragen nach einer bewussten Erkenntnis über die medialen Bedingungen unseres Zusammenlebens entsprechen nicht nur einer medienphilosophischen, sondern ebenfalls einer bildungstheoretischen Position. Denn Bildung hat die Bewusstwerdung des Menschen über sich selbst zum Ziel. So versteht Rita Casale Bildung als

einen Erkenntnisprozess, dessen Ziel die Realisierung der Würde der Menschheit als Gattung ist. Sie setzt die Möglichkeit der Selbstbestimmung eines Individuums voraus, das, um Subjekt zu sein, nicht zu einem Herrn werden muss, das über die eigene strukturelle Dependenz von seinem Körper, von seiner Psyche und deren Phantasien sowie Perversionen, von seiner Abhängigkeit von Anderen sowie von der Geschichte bewusst werden kann, ohne die eigene historische und individuelle Ohnmacht mit Aggressivität verdrängen zu müssen und ohne sich mit ihr versöhnen zu können. (Casale 2011: 322)

Die individuelle Selbstbestimmung und die Verbesserung menschlicher Verhältnisse werden in dieser Fassung des Bildungsbegriffs als Dimensionen beibehalten, müssen jedoch ins Verhältnis zu Machtstrukturen und Abhängigkeiten gesetzt werden, da Individuen nicht allmächtig handeln können. Stattdessen sind sie grundlegend auf Andere angewiesen und abhängig von gesellschaftlichen und geschichtlichen Bedingungen, die sich ihnen auferlegen.

Diese Bedingungen, die Verwicklungen von Strukturen der Fremd- und Selbstbestimmung, gilt es aus bildungstheoretischer Sicht aufzudecken. Medienbildung verstehe ich im Anschluss daran als den Teilbereich der Bildungstheorie, der sich mit der Rolle der Medien für die beschriebenen Prozesse der Erkenntnis und Bewusstwerdung auseinandersetzt.

Medienbildung muss hierfür zwei Ebenen umfassen.⁷¹ Die erste Ebene ist die Kritik. Die kritische Ebene impliziert eine gesellschaftsanalytische Sicht. Sie muss, in Anlehnung an Casale, Phänomene in ihrer geschichtlichen Gewordenheit betrachten, um ihre gegenwärtige Konkretion zu begreifen. Hinsichtlich der Medien meint das die Analyse der unsichtbaren „Handhabung einer Ordnung, die wir nicht selbst gemacht und hervorgebracht haben“ (Krämer 2018: 90). Innerhalb dieser Sichtweise geraten die Abhängigkeitsverhältnisse und Machtstrukturen in den Blick, die uns als Individuen widerfahren und die wir nicht einfach verändern können. Diese müssen kontextuell und gesellschaftsanalytisch eingebettet werden. Dementsprechende Fragen wären: Was sind die verborgenen Mechanismen, die im Hintergrund bei der Nutzung eines Mediums ablaufen? Welche unsichtbaren Entscheidungen und Strukturen haben zur Entstehung eines Mediums geführt? In welche gesamtgesellschaftlichen Entwicklungen ist ein bestimmtes Medium eingebettet?

Doch mittels Medien können Machtstrukturen auch unterlaufen werden. Medien sind nicht nur in übergreifende Tendenzen wie eine Ökonomisierung oder Kybernetisierung, verwickelt, sondern sind grundlegender in unsere Prozesse der Wahrnehmung und Kommunikation verstrickt. Aus dieser Perspektive treten Medien in ihren mittelnden Qualitäten hervor, die es vermögen, etwas für uns in Erscheinung zu bringen. Dies entspricht der zweiten Ebene der Medienbildung, der gestalterischen Dimension. Mit dieser lassen sich die medialen Horizonte fokussieren, die uns als Mittel der Wahrnehmung, Erkenntnis und Kommunikation dienen können. Fragen, die sich an diese Perspektive anschließen, sind: Welchen welterschließenden Zugang ermöglicht uns ein Medium? Was lässt sich durch eine spezifische Medialität in ihr zum Ausdruck bringen?

Die medialen Horizonte, die Eigenschaften einer Medialität lassen sich jedoch nur implizit erforschen. Der Akt der Gestaltung eines Mediums zeigte sich hierbei als eine Möglichkeit, bewusst die Grenzen von Medialitäten wahrzunehmen und zu erforschen. So habe ich die Gestaltung als einen Prozess der metaphorischen Übersetzung gedeutet, innerhalb dessen eine Botschaft aus einer spezifischen Medialität in eine neue Medialität übertragen und dabei in ihrer Gestalt zwangsläufig verändert wird. Die Gestalt eines Mediums, die Medienästhetik, gerät somit in den Fokus einer kritisch-gestalterischen Medienbildung. Einerseits kann die Erscheinung und Gestaltung eines Mediums ana-

71 Eine verdichtete Darstellung davon, wie ich zu einer kritisch-gestalterischen Medienbildung komme, habe ich am Beispiel eines weiteren Mediums, anhand von Memes, für einen Artikel ausgearbeitet (vgl. Nothelfer 2026).

lytisch hinterfragt und gesellschaftlich eingeordnet werden, andererseits kann das gestalterische Experimentieren mit den sinnlichen Qualitäten eines Mediums Erkenntnisse über eben diese ermöglichen.

Dies sind die verdichteten Erkenntnisse meiner Studie, deren Ziel es war, einen nicht-kybernetischen Ansatz für eine Medienbildung zu entwickeln, der

1. eine kritische Reflexion der Digitalisierung im Sinne eines gesellschaftlichen Prozesses und
2. auch die Gestaltungspotenziale der neuen Medienformate bedenkt.

Ich verwende bewusst den Begriff der *Medienbildung* statt der *Digitalen Bildung*, um mich von dem bildungspolitischen Diskurs um eine Digitalisierung von Bildung abzugrenzen. Im Laufe der Arbeit hat sich mir mithilfe der medientheoretischen Studien von McLuhan und Manovich der Computer als ein Metamedium gezeigt, das einerseits vorherige Medien in Software remediatisiert, und andererseits neue Medienformate (wie 3D-Drucke oder virtuelle Räume) schafft. Aus diesem Grund erachte ich es für sinnvoller, Medien grundlegender zu erforschen, da sie sich letztlich in Prozessen der wechselseitigen (Re-)Mediatisierung berühren.

Der Computer kann zum Beispiel Filme, Bilder oder Bücher darstellen, welche jedoch trotz ihrer gemeinsamen Verfasstheit in Software andere mediale Qualitäten aufweisen. Der reine Fokus auf die Digitalität würde demnach ihre mittelnden Qualitäten nie ganz erfassen können. Ich müsste mich folglich eher fragen, was mit dem Medium des Films passiert, wenn dieser nun mithilfe von Software erstellt, bearbeitet und dargestellt werden kann. Dafür müsste ich mich mit der Medialität von Filmen, auch vor der Existenz des Computers, beschäftigen. Die Notwendigkeit einer grundlegenden Auseinandersetzung mit der Medialität verschiedener Medien wird dadurch noch verstärkt, dass der Computer potenziell einen Zugang zu einer Vielzahl an Medien eröffnet, so dass gerade in didaktischen Kontexten eine Auswahl getroffen werden muss, welches Medium wann und wie eingesetzt werden soll. Hierfür habe ich aus didaktischer Sicht die Betrachtung der mittelnden Qualitäten eines Mediums vorgeschlagen, die daraufhin geprüft werden sollten, inwiefern ein konkret gestaltetes Medium dazu beiträgt, ein Phänomen zu erschließen.

Dieser Entwurf einer kritisch-gestalterischen Medienbildung unterscheidet sich von den Konzepten einer Digitalen Bildung, die ich zu Beginn dieser Studie am Beispiel von bildungspolitischen Strategien der KMK und des BMBF vorgestellt habe. So hatte ich im ersten Kapitel zwei Leitmotive identifiziert, die mit der Digitalisierung von Bildung verbunden werden: Erstens das Motiv der selbstbestimmten Teilhabe, das darauf abzielt, Menschen über das Erlernen spezifischer Kompetenzen auf eine digitalisierte Welt vorzubereiten. Zweitens das Motiv der Individualisierung, mit welchem die Hoffnung verbunden wird, Lernprozesse datenbasiert steuern und anpassen zu können. Beide Motive habe ich im zweiten Kapitel innerhalb einer kybernetischen Logik verortet, die von

der Idee einer Steuerung von Systemen ausgeht, die durch Feedbackschleifen geschieht. Bildung wird in dieser Logik auf messbare Lernprozesse reduziert, die sich überwachen, in Daten darstellen sowie vorhersagen und steuern lassen. Zugespitzt ist diese Logik im Phänomen der *Educational Analytics*, welche auf die Verdattung von Lernprozessen abzielen. Aber auch ohne den Einsatz KI- oder datenbasierter Lernanalysen, zeigt sich die Idee einer kontrollierten Steuerung bereits im Design von Unterrichts-Settings oder Bildungsmedien, die sich häufig am *Instructional Design* orientieren. Mithilfe post-kybernetischer Ansätze, wie Niklas Luhmanns Medienverständnis oder Luciana Parisi Ideen zu algorithmischem Denken, wurde deutlich, dass die Kybernetisierung nicht nur von Medien selbst ausgeht, sondern eine Tendenz beschreibt, welche auch unseren Umgang und Sichtweisen auf Medien beeinflusst. Medien erscheinen innerhalb der kybernetischen Logik als Maschinen der Verdattung und Berechnung, obwohl sie dies nicht zwingend sein müssten. So erklärt Parisi, dass die algorithmische Automatisierung oder das *Machine Learning* dem Zufall einen Platz im Denken eingeräumt hätten, da sie als Ausdruck eines Umgangs mit dem Nie-Vorhersagbaren gelten können. Als selbstlernende Systeme versuchen sie sich dem Nicht-Berechenbaren immer wieder neu anzunähern. Dies geschieht jedoch durch immer weitere Rechenprozesse. Obwohl Luhmann und Parisi damit eine andere Sichtweise auf (computerbasierte) Medien einnehmen, verweilen sie jedoch in systemtheoretischen Prämissen, die mit dem Bildungsbegriff schwer vereinbar sind.

Im dritten Kapitel habe ich die Kybernetisierung als Teil der Krise des Bildungsbegriffs nach Casale diskutiert, welche auf eine begriffsgeschichtliche Betrachtung von Bildung verweist. Bildung wird von Casale in geschichtsphilosophischer Hinsicht als Konstellation untersucht, deren Elemente sich geschichtlich gewandelt haben und nun infrage stehen. Die drei Elemente sind die idealistische Subjekttheorie, der liberale Staat und die autonome Universität. Eine wesentliche Verschiebung dieser Elemente betrifft die Auffassung von Wissen, das nun als Informationsverarbeitung gedacht wird und dessen Zuspitzung in der Kybernetisierung von Bildung mündet. Bildung wird somit zu steuer- und messbaren Lernprozessen, die sich datenbasiert optimieren lassen. Casale denkt Bildung jedoch als einen Prozess, der auf individueller Ebene die Bewusstwerdung der eigenen Spielräume impliziert, die sich in Verstrickung zu bestehenden Abhängigkeits- und Machtverhältnissen zeigen. Selbstbestimmung ist im Rahmen dieser Spielräume möglich, die erschlossen werden müssen. Auf einer überindividuellen Ebene meint Bildung aber auch die „Realisierung der Würde der Menschheit als Gattung“ (Casale 2011: 322), welche darauf abzielt, gesellschaftliche Verhältnisse für alle Menschen zu verbessern. Bildung vermittelt in dieser Hinsicht Individuum und Gesellschaft bzw. die Menschheit als Gattung. Aufbauend auf diesem Bildungsverständnis habe ich nach der Rolle der Medien für diese Prozesse der Erkenntnis und Be-

wusstwerdung gefragt, oder grundsätzlicher, nach der medialen Bedingtheit von Bildung gesucht.

Inwiefern sich mein bildungstheoretisches Fundament von anderen Theorien der Medienbildung unterscheidet, habe ich mit Bezug auf medienpädagogische Debatten diskutiert. So habe ich am Beispiel des Wandels der Strukturalen Medienbildungstheorie (Marotzki/Jörissen) zur Relationalen Medienbildungstheorie (Jörissen/Bettinger) gezeigt, dass das darin angelegte transformatorische und später post-humanistisch sowie post-strukturalistische Verständnis von Bildung nicht als Ansatz für meine nicht-kybernetische (Medien-)Bildungstheorie dienen kann. Hinsichtlich eines nicht-kybernetischen Zugangs, der sich aus der Anerkennung einer Krise der Bildung bzw. des Bildungsbegriffs speist, fehlt es diesen Bildungstheorien an einer explizit geschichtsphilosophischen Dimension. Anhand weiterer Studien aus dem allgemeinpädagogischen und medienwissenschaftlichen Diskurs (Ladenthin, Missomelius, Pietraß, Weich) habe ich weiterhin das Spannungsfeld verdeutlicht, in welchem sich meine Studie bewegt. In diesem blieb eine bildungstheoretisch fundierte Erforschung der Medien in nicht-kybernetischer und gestaltender Hinsicht noch weitestgehend unberücksichtigt.

Dies führte mich zur Hauptuntersuchung, dem zweiten Teil der Studie, als einer zarten Empirie. Um mich den Medien zu nähern, musste ich jedoch eine Methode, einen forschenden Zugang zur Medialität und den Medien als Phänomen erst finden. Im Rahmen meiner Ausarbeitung habe ich diesen Zugang entwickelt und gleichzeitig angewandt. Ich habe mich aus der bildungstheoretischen Orientierung den Medien zugewandt. Zunächst vermittelt, im vierten Kapitel, über das Medienverständnis von Marshall McLuhan, als Klassiker der Medienwissenschaft. Mit McLuhan wurde die umfassende Wirkung von Medien deutlich, die zumeist ungesehen bleibt. Medien sind für McLuhan Erweiterungen des menschlichen Körpers, der zugleich von den Medien präformiert wird.

Über die Studien von Marshall McLuhan sowie deren Aktualisierungen im Hinblick auf die digitale Transformation (Bolter/Grusin, Manovich) gelangte ich im vierten Kapitel zur Erkenntnis, dass der Computer ein besonderes Metamedium darstellt, das alle bisherigen Medien remediatisiert. Der Computer nimmt zuvor existierende Medien auf, die uns nun vermittelt über Software präsentiert werden. Der Akt der Remediatisierung ist, mit McLuhan betrachtet, ein Charakteristikum aller Medien, die vorherige Medien in sich aufnehmen, die durch diese als Inhalt aufscheinen und das Medium selbst verdecken. Das Wesen der Medien steht ihrer eigenen Bewusstwerdung entgegen, da sie in ihrer mittelnden Kraft aufgehen und diese am besten erfüllen, indem sie mit dieser verschwimmen. Eine Theorie der Medienbildung oder der medialen Bedingtheit von Bildung steht demnach der Hürde gegenüber, Bewusstwerdungsprozesse anzuregen, die von ihrem Gegenstand selbst, also den Medien, verhindert werden. Mit McLuhan war jedoch ein Weg beschritten, der in die me-

dienästhetische Forschung führt. Die Arbeit des Künstlers bzw. der Künstlerin lässt eine sinnliche und materiale Auseinandersetzung mit der Medialität von Medien zu.

Mit dem Begriff der Medialität setzte ich mich im fünften Kapitel auseinander. So deutet Andreas Weich die Medialität nicht als Eigenschaft von Medien, sondern verstand diese, in einer post-strukturalistisch und post-humanistischen Auslegung, als performatives Geschehen durch das Zusammenwirken verschiedener Elemente. Die von Weich entwickelte Methodik der Medienkonstellationsanalyse bot allerdings keine Anknüpfungspunkte für eine nicht-kybernetische Theorie der Medienbildung, da sie in ihrem post-strukturalistischen Fokus machtanalytisch arbeitet und sowohl den Bildungsbegriff als auch den Medienbegriff nicht über ihre kategoriale Betrachtung hinaus bestimmt. Ich wandte mich deshalb dem Medien- und Medialitätsverständnis von Sybille Krämer zu.

Krämer beschreibt den Vorgang der Mittlung, den Medien vollziehen, als einen Akt der Übertragung. Dieser ist mit der Übertragung einer Botschaft durch einen Boten vergleichbar, der die Botschaft allerdings mit seiner eigenen Stimme ausspricht und ihr dadurch unbeabsichtigt eine eigene Prägung bzw. Färbung verleiht. Diese Prägung sieht Krämer als Spur, die das Medium hinterlässt. Sie korrigiert McLuhans Behauptung, dass das Medium die Botschaft sei, indem sie präziser formuliert, dass das Medium als Spur an der Botschaft bewahrt bleibt. Manuel Zahn baut auf der Idee der Spur auf und bezieht diese mit Merschs Medientheorie auf ästhetische Bildungsprozesse. Während Krämer die philosophische Analyse als Methode erläutert, der Medialität als Spur zu folgen, wendet sich Zahn dem Versagen der Medialität bzw. der Irritation und Störung als Erfahrung zu, die im konkreten Erleben mit dem Medium entsteht. Die zarte Empirie denkt er als Methode des Spurenlesens, die ihren Ausgang von Affekten nimmt, die künstlerisch gestaltete Medien in uns auslösen können, und die dann bewusst beobachtet und reflektiert werden müssen. Anhand der zarten Empirie als Untersuchung der ästhetischen Erfahrung von Brüchen und Irritationen durch und in Medienobjekten habe ich am Beispiel von *Das Medium ist die Massage* (McLuhan/Fiore 1969) die Gestaltung des Buches als Spiel mit dessen Medialität und Materialität gezeigt. Die gestaltende Praxis rückte damit als Möglichkeit der Erforschung von Medien und Medialität in den Fokus.

Im sechsten Kapitel habe ich die zarte Empirie weitergehend intensiviert, indem ich selbst Medien gestaltet habe und aus diesem Prozess heraus Erkenntnisse formulierte, die bildungstheoretische und gestalterische Anknüpfungspunkte ergeben. Diese verwiesen auf gesellschaftliche Tendenzen und damit einhergehende Herausforderungen für die Gestaltung und präsentierten den Akt der Gestaltung selbst als Möglichkeit dieser Erkenntnis. Gestaltung wurde somit in der Vermittlung von McLuhans und Krämers Begrifflichkeiten als Akt der metaphorischen Übersetzung sichtbar, welcher nötig ist, um eine Bot-

schaft mit einem Medium übertragen zu können. Sie ist demnach auch als spezifische Form der Medienbildung denkbar, welche sich auf die sinnliche Erforschung von Medialitäten fokussiert.

In der kritisch-gestalterischen Medienbildung werden Medien einerseits gesellschaftsanalytisch, das heißt in Bezug auf verborgene Machtstrukturen untersucht, und andererseits ästhetisch, durch das gestalterische Experimentieren, auf ihre Möglichkeiten hin befragt. Medienbildung hat auf diese Weise die bewusste Erkenntnis über Eigenschaften von Medien zum Ziel, um Spielräume der individuellen Selbstbestimmung innerhalb vorherrschender Gesellschaftsformen auszuloten. Diese Erkenntnisprozesse können in Bildungskontexten auch gezielt durch den Einsatz ausgewählter Medien unterstützt werden. Aus der bildungstheoretischen Orientierung heraus ergeben sich für die didaktische Auswahl von Medien zwei Kriterien, nach welchen diese beurteilt werden können: erstens die Mittlungsfähigkeit eines Mediums hinsichtlich des zu erschließenden Phänomens. Dies entspricht der Frage, welche Qualitäten eines Phänomens durch ein Medium inszeniert und wahrnehmbar werden. Zweitens die mögliche Unterstützung eines Perspektivwechsels zwischen einer individuellen und gesellschaftsanalytischen Sichtweise. Also wie ermöglicht ein bestimmtes Medium das Begreifen abstrakter Zusammenhänge? Bricht es Komplexität zu stark herunter? Konkretisiert es einen allgemeinen Sachverhalt mittels Visualität oder einer persönlichen Erzählung?

Die Anregung von Bildungsprozessen kann mithilfe verschiedener Medien unterstützt werden, die in der konkreten Situation auf ihre Eigenschaften hin geprüft werden müssen. So bietet es sich ebenfalls an, mehrere Medien ergänzend zueinander zu verwenden, wie z. B. einen komplexen wissenschaftlichen Artikel in Kombination mit einem anschaulichen Film. Für die Gestaltung von Bildungsmedien ergab sich aus der medienbildungstheoretischen Rahmung die Forderung, nicht aktuellen Trends der Aufmerksamkeitsökonomie zu verfallen, sondern das Mediendesign so auszurichten, dass Sachverhalte noch in ihrer Komplexität begriffen werden können.

Der so entwickelte Ansatz einer Theorie der Medienbildung liefert keine schnellen Lösungen für Gestalter:innen, Didaktiker:innen oder Bildungstheoretiker:innen und Medienphilosoph:innen. Vielmehr stellt meine Idee einer kritisch-gestalterischen Medienbildung einen medien- und bildungstheoretisch fundierten Zugang, ein forschendes Programm dar, das nun in die Tat umgesetzt werden kann. Ich begründe die Medienästhetik und die damit zusammenhängende Gestalt und Gestaltung von Medien als Ausgangspunkt der Erforschung von Medialitäten und ihrer möglichen Potenziale. Daraus können Anknüpfungspunkte für die reflektierte Gestaltung von Bildungsmedien und ihren didaktischen Einsatz entstehen. Per se ist die Idee, sowohl theoretisch als auch gestalterisch an und mit Medien zu forschen, nicht neu. Die Eigenleistung meiner Studie sehe ich jedoch darin, diese gestalterische Verflechtung im Ausgang einer Kritik an der Digitalen Bildung zum Fundament einer neu ausgearbei-

ten Theorie der Medienbildung zu machen. Ich nehme auf diese Weise sowohl die Medien als auch die Bildung als meine begrifflichen Bezugspunkte und sinnlichen Untersuchungsgegenstände ernst und positioniere mich im Durchgang einer kritischen Beleuchtung aktueller, kybernetischer Digitalisierungsstrategien mit der Alternative einer kritisch-gestalterischen Medienbildung. Für den Bildungsbegriff sehe ich den Beitrag meiner Studie darin, die Medialität als grundlegende Dimension des menschlichen Selbst- und Weltverhältnisses hervorzuheben.

Um Medientheorie und Bildungsphilosophie zu vermitteln, musste ich mich auf theoretische Referenzen aus unterschiedlichen Fachrichtungen und Diskursen stützen. Dies trägt die Gefahr in sich, Ansätze zu vermischen, die nicht vermittelbar sind. Ich habe deshalb die Prämissen der jeweiligen Theorien stets aus bildungstheoretischer Sicht reflektiert, um verschiedene Positionen miteinander ins Gespräch zu bringen. So ist meine Ausarbeitung als der Beginn eines noch offenen Dialoges zwischen Medientheorie und Bildungstheorie zu verstehen, der künftig weiter ausgearbeitet werden müsste. Mit dieser ersten Rahmung wird die Digitalisierung in ihren Ambivalenzen erforschbar, deren mediale Möglichkeiten und Grenzen erst noch zu erschließen sind. (Medien-)Bildung und (Medien-)Gestaltung sind hier aus bildungstheoretischer Sicht miteinander verwoben. Welche weiteren Anknüpfungspunkte könnten sich zukünftig aus dem Ansatz einer kritisch-gestalterischen Medienbildung ergeben?

Didaktisch:

Im medienpädagogischen Diskurs um Mediendidaktik existiert bereits eine Vielzahl an Studien und Ansätzen zum Einsatz von Medien in Bildungskontexten. In Kapitel 6.2 habe ich exemplarisch die gestaltungsorientierte und die partizipative Mediendidaktik beschrieben (vgl. Kerres 2022, Mayrberger 2019). Es handelt sich hierbei allerdings um Didaktiken für den expliziten Einsatz von Medien, nicht aber für die thematische Ausrichtung von Medienbildung. Dafür bieten diese Ansätze konkrete Fokuspunkte oder Modelle, mithilfe derer der Einsatz von Medien, z. B. im Hinblick auf mögliche Formen der Partizipation, reflektiert gestaltet werden kann. Meine (medien-)didaktischen Schlussfolgerungen, die ich aus der Rahmung einer Theorie der Medienbildung formuliert habe, sind im Vergleich dazu noch sehr allgemein gehalten und müssten konkreter ausgearbeitet werden. Die kritische und gestalterische Dimension bieten jedoch eine erste Orientierung. Weiterhin beziehe ich die Gestaltung selbst methodisch in mein Konzept ein. So könnte das gestalterische Arbeiten mit Medien, als forschende Methode, zukünftig auch Erkenntnisse über mediale Eigenschaften ermöglichen, die wiederum in didaktische Überlegungen einfließen könnten. Zugleich sollte, im medienbildenden Sinne, das Gestalten von Medien als Aufgabe für Schüler:innen oder Studierende in Bildungssettings aktiv eingeplant werden. Auf diese Weise könnten sie selbst

sinnlich mit Medien forschen, um deren medialen Grenzen aufzuspüren. Dies liefert ebenfalls Anknüpfungspunkte für die ästhetische Bildung oder das künstlerische Forschen.

Gestalterisches Forschen:

Gestaltung habe ich in dieser Arbeit als Möglichkeit aufgezeigt, Erkenntnisse über Medien zu gewinnen. Damit ist die sinnliche Erforschung von Medialität gemeint. Über den Bezug auf die zarte Empirie von Manuel Zahn ist bereits eine Verknüpfung zu ästhetischer Bildungstheorie vorhanden. Während Zahn ästhetische Bildung im Kontext der Filmbildung beschreibt, diskutieren wiederum andere Bildungstheorien grundsätzlich die Möglichkeit einer nicht-begrifflichen Erkenntnis. Dass diese auch durch das künstlerische Schaffen, also über eine ästhetische Tätigkeit, angeregt werden könnte, erläutert beispielsweise Michael Parmentier (vgl. Parmentier 1993: 307ff.). Demnach könnte der Prozess der Gestaltung eines Mediums nicht nur Erkenntnisse über das Medium hervorbringen, sondern ebenfalls den Individuen, die etwas gestalten, Erkenntnis über sich selbst ermöglichen. Diese These stützen auch die design- und bildungstheoretischen Verschränkungen von Heidrun Allert, Christoph Asmussen und Elisa Dittbrenner. Design sehen sie nicht nur als Methode von Erkenntnis, sondern auch als Möglichkeit, Wirklichkeit zu verändern (vgl. Allert/Asmussen/Dittbrenner 2018).

Hier finden sich mögliche Anschlüsse für die Kunst- und Designwissenschaft, die selbst künstlerische Forschung praktizieren. So könnte beispielsweise das gemeinsame Forschen an Medien in interdisziplinären Werkstätten eine Möglichkeit darstellen, die hier vorgelegte Rahmung in die Praxis zu überführen und sie aus der Sicht anderer Disziplinen zu prüfen.

Bildungstheoretisch:

Allgemein wäre in Bezug auf den Bildungsbegriff zu überlegen, ob die Gestaltung bisher (gesellschafts)theoretisch noch unzureichend bedacht wurde. So ist es vor allem der Aspekt der Bewusstwerdung, der in vielen gesellschaftskritischen Bildungstheorien formuliert wird. Was aber folgt auf diese? Bewusstwerdung allein verändert gesellschaftliche Verhältnisse nicht. Gestaltung geht einen Schritt weiter, indem sie eine Alternative, ein „Andersmöglichsein“ (Geiger 2018: 293) formuliert. Sie ist ein konkretes In-Form-Bringen und deshalb mit einer konkreten Wahl von Möglichkeiten assoziiert. „Wer nicht hinnehmen will, was ist oder vermeintlich sein muss, muss andere Welten entwerfen als die, die er vorfindet“ (ebd.).

Gestaltung und Bewusstwerdung sind dabei in mehrfacher Hinsicht verbunden. Wie sich in Kapitel 6.3 zeigte, kann unreflektiertes Gestalten dazu führen, unbewusst gesellschaftliche Praktiken zu befolgen, die problematisch sind. Gestaltung ist demnach auf eine kritisch- gesellschaftsanalytische Sicht angewiesen. Zugleich benötigt aber eine Medienbildung, die Medien nicht nur

kritisieren will, auch einen gestaltenden Zugang, um mediale Qualitäten zu erschließen und sich dieser zu bedienen.

Medienpädagogische Professionalisierung:

Die bewusste Reflexion zwischen Gestaltung und Kritik erfordert spezifisches Wissen und bietet in dieser Hinsicht auch Anschlüsse für eine medienpädagogische Professionalisierung. Was genau medienpädagogisch professionelles Handeln ausmacht, konnte allerdings bisher nicht eindeutig bestimmt werden (vgl. Bellinger 2024: 47ff., Hugger 2021: 113ff.). Kai-Uwe Hugger erkennt eine grundsätzliche Schwierigkeit in der Bestimmung medienpädagogisch professionellen Handelns darin, dass dieses in sehr unterschiedlichen Berufsfeldern vorkommt sowie von den gesellschaftlichen Entwicklungen im Bereich der Medien mitkonstituiert wird und deshalb fortlaufenden Veränderungen unterliegt (vgl. Hugger 2021: 113). Das Nicht-Wissen, also der Umgang mit den eigenen Handlungsgrenzen und einer darin liegenden Ungewissheit für den Ausgang pädagogischer Begegnungen, beschreibt er im Rückgriff auf professionstheoretische Ansätze als ein allgemeines Merkmal für pädagogisches Handeln. Basierend auf dem Begriff der Medienkompetenz nach Dieter Baacke formuliert er Bewältigungsstrategien, nach denen sich medienpädagogisches Handeln explizit richten kann. Das vernetzende Handeln stellt er hierbei als Idealtypus einer Professionalisierungsstrategie heraus.

Aufgabe medienpädagogisch Handelnder ist es, die unterschiedlichen Handlungs- und Erfahrungszusammenhänge des Menschen integriert oder mit anderen Worten: vernetzt zu betrachten. (ebd.: 117)

Diese Perspektive ist explizit handlungstheoretisch ausgerichtet und soll zwischen Menschen und ihrer Umwelt vermitteln, sodass Individuen darin selbstbestimmt handlungsfähig werden (vgl. ebd.: 119ff.). Die medienpädagogische Professionalisierung ist folglich darauf ausgerichtet, Pädagog:innen so zu qualifizieren, dass sie andere Menschen zu einem selbstbestimmten Umgang mit Medien befähigen.

Die darin implizierte handlungsorientierte Ausrichtung fokussiert letztlich das, was ein Individuum können sollte, um selbstbestimmt mit Medien umzugehen. Im Unterschied dazu verweist meine medienbildungstheoretische Perspektive darauf, wie Medien betrachtet werden könnten, um Spielräume der Selbstbestimmung auszuloten. Es wäre zu prüfen, inwiefern die kritisch-gestalterische Medienbildung somit eine Ergänzung zur Handlungsorientierung darstellt, die ebenfalls zur medienpädagogischen Professionalisierung genutzt werden könnte. So bietet mein Entwurf zwei Dimensionen, mithilfe derer mediale Phänomene gesellschaftsanalytisch und ästhetisch eingeordnet werden können.

An dieser Stelle ließe sich einwenden, dass bereits Baacke die Medienkritik und Mediengestaltung in seiner Fassung von Medienkompetenz berücksichtigte. Einen wichtigen Unterschied im Vergleich zu Baackes Ausführungen

sehe ich darin, dass ich die Medien und ihre Medialität als nur implizit erforschbar kennzeichne, wofür es die sinnliche Forschung mit Medien benötigt. Mediengestaltung wird damit anders gerahmt als in der Medienkompetenz. Die kritische Dimension verweist außerdem auf geschichtsphilosophische und gesellschaftsanalytische Sichtweisen, die bei Baacke in der Medienkritik zwar impliziert, aber nicht weiter ausgearbeitet wurden. Die kompetenztheoretische Fassung legt einen Schwerpunkt auf das Handeln.

Die medienbildungstheoretische Ausrichtung erlaubt es, zunächst die komplexen Verwicklungen zwischen Medien, Botschaften und Menschen analytisch und ästhetisch zu untersuchen. Sie zielt damit auf Prozesse der Erkenntnis und der Bewusstwerdung ab, die nicht immer unmittelbar in Handeln überführt werden können. Dennoch ist es Ziel der Medienbildung, gesellschaftliche Verhältnisse zu verbessern. Dies ist jedoch nicht auf der individuellen Ebene allein möglich, weshalb insbesondere die wechselseitigen Abhängigkeiten von Individuen untereinander und von gesellschaftlichen Strukturen in den Blick geraten. So lässt sich die Medienbildung als Meta-Perspektive deuten, die nicht beim Handeln selbst ansetzt, sondern einen Schritt zurück geht. Sie strebt die vorherige Reflexion von gegenwärtig vorherrschenden Bedingungen an.

Es könnte zukünftig diskutiert werden, inwiefern Konzepte von Medienbildung und Medienkompetenz weiterhin in getrennten Diskursen verhandelt oder im Sinne medienpädagogischer Professionalisierung auch ergänzend zueinander gedacht werden können.⁷²

Medienbildungstheoretische Praxis:

Obwohl diese erste Rahmung einer kritisch-gestalterischen Medienbildung noch sehr allgemein formuliert ist, können die Dimensionen auf konkrete Medien angewandt werden. Deshalb verstehe ich den Zugang auch als forschendes Programm. Am Beispiel von *ChatGPT* als KI-basiertes Sprachmodell habe ich verdeutlicht, inwiefern die Medienperspektive eine spezifische Betrachtungsweise impliziert, die verschiedene Dimensionen des Phänomens beleuchtet (s. Kapitel 6.2). In Bezug auf die ästhetische bzw. gestalterische Dimension stellt sich die Frage, was für Botschaften wir mit generativer KI übertragen können und was wir dadurch zu tun vermögen. Kritisch bzw. gesellschaftstheoretisch müsste jedoch zugleich analysiert werden, inwiefern das Medium derzeit in gesellschaftliche Praktiken der Nutzung und Gestaltung eingebettet ist. Übergreifende gesamtgesellschaftliche Tendenzen werden damit sichtbar, wobei das Medium als exemplarische Verdichtung dieser Verhältnisse erscheint.

Das Zusammenspiel von gestalterischen und kritischen Methoden soll letztlich dazu dienen, zu unterscheiden, was der medienspezifische Spielraum ist, den das Medium in seiner sinnlichen Materialität bietet und inwiefern die-

72 Auf theoretischer Ebene sind Bildung und Kompetenz begrifflich nicht einfach ineinander übersetzbar und spiegeln andere Konstellationen wider. Es könnte dennoch interessant sein, gerade diese Differenzen im Spannungsfeld medienpädagogischer Arbeit zu beleuchten.

ser aber auch gesellschaftlich inszeniert und überformt ist. Durchschaut man die gegenwärtigen Nutzungs- und Gestaltungspraktiken, so können Alternativen dazu gesucht und mit dem Medium experimentiert werden, um zu den bildenden Potenzialen des Mediums vorzudringen.

Konkret bedeutet das am Beispiel von generativer KI, die durch das Datentraining entstandenen Modelle gesellschaftlich einzubetten und darüber hinaus zu denken. So können in KI-generierten Bildern Stereotype festgemacht werden, wie beispielsweise Schönheitsideale. Lev Manovich beschreibt generative Bild-KI deshalb auch als neue Formen historischer Bildarchive, die jedoch hochgradig synthetisch, das heißt generisch zugespitzt sind und bestehende Bildpraktiken verdichten (vgl. Manovich 2024). Dadurch werden gegenwärtige Praktiken und darin implizierte Stereotype und Vorannahmen besonders sichtbar. In ästhetischer Hinsicht hebt jedoch die Künstlerin Susana Pilar Delahante Matienzo die Möglichkeit hervor, gerade mit generativer Bild-KI gegen die in unseren Bildarchiven fixierten Stereotypen zu arbeiten. Sie beschreibt das mediale Vermögen generativer Bild-KI darin, Bilder zu generieren, die es in unserer Geschichte (noch) nicht gab, die es aber wert gewesen wären, in unseren Archiven aufzutauchen. Matienzo illustriert das am Beispiel der Bilder von schwarzen Frauen, die sie in Situationen zeigen, in denen sie sich ihrer selbst ermächtigt haben und glücklich sind. In realen Fotografien sind schwarze Frauen jedoch häufig als Sklavinnen abgebildet (vgl. Matienzo 2024). Matienzo will das, was in unserer (visuellen) Geschichtsschreibung unsichtbar geblieben ist, mit generativer Bild-KI ergänzen und sichtbar machen. Das Beispiel verdeutlicht, dass das Zusammenspiel von kritischer und gestalterischer Forschung an einem Medium dazu beiträgt, die Ambivalenzen der Nutzungs- und Gestaltungspraktiken sowie alternative ästhetische Spielräume differenziert beleuchten zu können.

Der Ansatz der kritisch-gestalterischen Medienbildung ist somit als heuristischer Zugang zu verstehen, an welchen verschiedene, bereits bestehende Methoden aus der philosophischen, sozialwissenschaftlichen und künstlerischen Forschung angeschlossen werden können (s. Abbildung 21). Daraus ergeben sich auch Anknüpfungspunkte für die didaktische Planung von medienbildenden Bildungssettings. Gemeinsam mit Studierenden oder Schüler:innen (je nach Bildungskontext) kann ein Medium ausgewählt werden, das dann einerseits gesellschaftsanalytisch gerahmt und andererseits gestalterisch beforscht wird. So können Theorie und Praxis über die Idee einer zarten Empirie, die sich den Medien als Phänomenen auf verschiedenen Ebenen nähert, verknüpft werden.⁷³

73 Im Anhang habe ich ein Seminarkonzept zur Erforschung generativer KI beigelegt, das ich auf der Basis der kritisch-gestalterischen Medienbildung entwickelt habe.

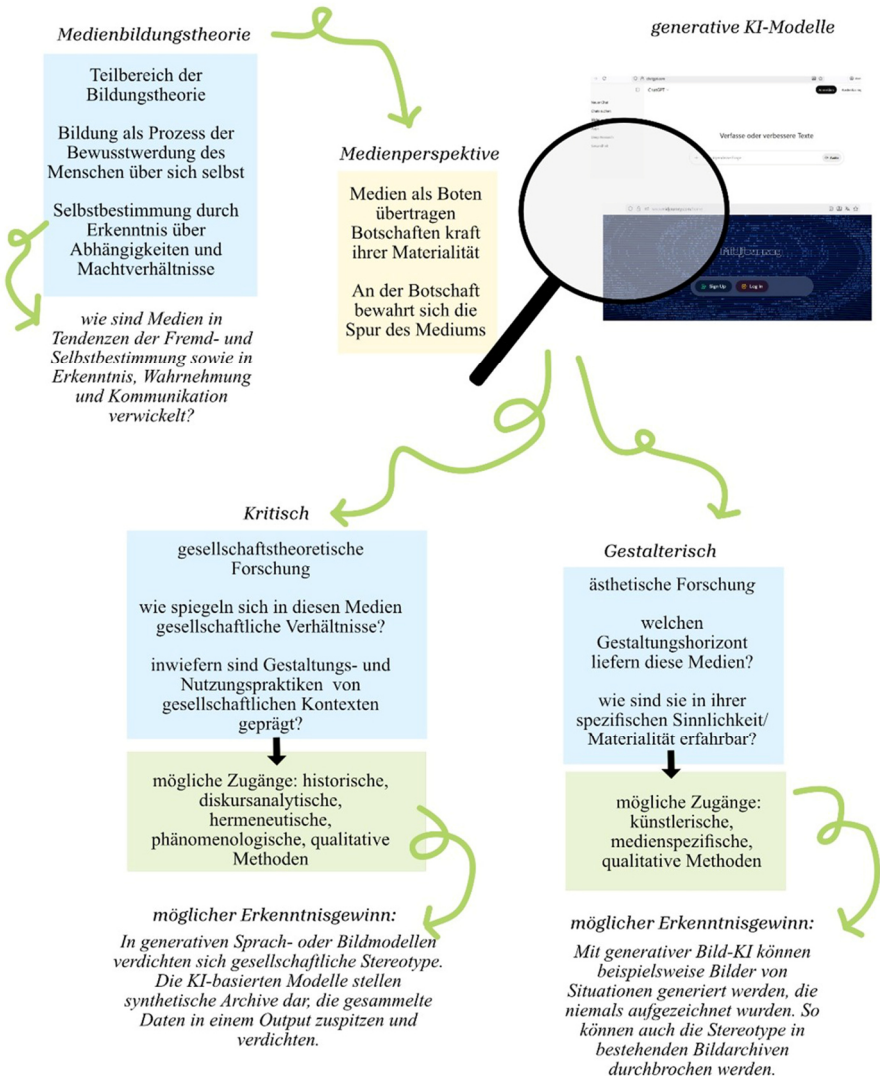


Abbildung 21: Medienbildung als Zugang (Eigene Grafik mit Einbindung von ChatGPT und Midjourney)

Insgesamt wollte ich mit meiner Studie nicht nur Kritik an bestehenden Konzepten Digitaler Bildung üben, sondern eine Alternative formulieren. Diese Alternative, zumindest in Form einer ersten Rahmung, bildungs- und medientheoretisch auszuarbeiten, war Aufgabe der vorliegenden Arbeit.

Wenn meine Studie nun an die Öffentlichkeit tritt, so liegt es an jenen, die meinen Text lesen, zu prüfen, ob sie daran anknüpfen können oder ob sie wiederum alternative Vorschläge formulieren möchten.

Unabhängig davon, wie diese Vorschläge vielleicht aussehen werden, so steht außer Frage, dass ihre Übermittlung nur mittels Medien geschehen kann. Schließlich stehen wir uns, als Individuen, immer auch als Unterschiedene gegenüber. Die Gedanken eines anderen Menschen können wir, egal wie ähnlich oder nah wir uns sein sollten, nie unmittelbar wissen. In dieser, mit Sybille Krämer formulierten Annahme einer grundlegenden Differenz zwischen Menschen, sind es die Medien, die uns eine zwischenmenschliche Begegnung ermöglichen. Sie überbrücken die Distanz zwischen zwei Verschiedenen, ohne ihre Unterschiede zu löschen. Sie übertragen die Botschaften, die wir einander übermitteln wollen. Doch ihre Vorgänge der Übertragung sind nicht neutral. Immer dann, wenn wir ein Medium nutzen, gehen wir mit diesem auch Bedingungen ein, die wir selbst nicht bestimmt haben. Dies umfasst einerseits geschichtlich entstandene Praktiken im Umgang mit Medien und andererseits die mittelnden Eigenschaften des Mediums selbst. Diese verleihen einer Botschaft auf ihre eigene Weise Gestalt. Die Medialität, deren Kennzeichen es ist, sich selbst zurückzunehmen, um etwas anderes wahrnehmbar zu machen, zeigt sich deshalb nur indirekt. Sie lässt sich nie in ihrer Gänze erfassen, wir können ihren Spuren folgen.

Ich habe mit dem Spurenlesen begonnen. Doch was Medien wirklich mit uns machen und uns zu tun ermöglichen, das bleibt auch für mich eine weiter zu erforschende Frage.

Danksagung

Diese Arbeit würde es ohne die Unterstützung, Begleitung und Fürsorge anderer Menschen nicht geben.

An erster Stelle danke ich Rita Casale, nicht nur für die Betreuung meiner Doktorarbeit, sondern ebenfalls für die wissenschaftliche Ausbildung, die sie mir seit meiner Bachelorarbeit hat zuteilwerden lassen. Ich weiß es sehr zu schätzen, dass sie sich immer wieder auf meine Ideen eingelassen und mich dabei unterstützt hat, diese weiterzuentwickeln. Grazie di cuore.

Ich danke ebenso Kai-Uwe Hugger, der die Zweitbetreuung meiner Arbeit übernommen hat. Mit seiner medienpädagogischen Expertise hat er mir neue Perspektiven aufgezeigt, die mir dabei geholfen haben, meinen Ansatz einer Theorie der Medienbildung zu schärfen.

Fabian Kessl danke ich für die organisatorische Unterstützung meines Promotionsverfahrens in der Prüfungskommission.

Ganz besonders danke ich auch Jutta Breithausen, die mich seit meinem Studienbeginn sowohl fachlich als auch emotional begleitet hat.

Die ersten Jahre meiner Doktorandinnenzeit waren von Projektarbeiten geprägt, in denen ich mich mit der Gestaltung von Bildungsmedien beschäftigen durfte. Dafür danke ich Christian Nölle und Frank von Danwitz sowie Cornelis Menke und Andreas Hütig.

Durch das Kolloquium der Allgemeinen Erziehungswissenschaft/Theorie der Bildung von Rita Casale sowie dem medienpädagogischen Forschungskolloquium von Franziska Bellinger, Kai-Uwe Hugger, Michaela Kramer, Angela Tillmann und Isabel Zorn konnte ich wertvolle Impulse und Anregungen für meine Studie gewinnen. Insbesondere der kollegiale und freundschaftliche Austausch mit Anna-Sophie Kruscha, Christian Noll, Christine Paul, Thassilo Polcik, Elena Tertel, Nadine Schiel, Dorotea Sotgiu, Pia Rojahn, Julia Weber, Nora Welbers und Nergis Yilmaz hat mich sehr bereichert.

Ein besonderer Dank geht natürlich an meine Korrekturleser:innen, welche die vorliegende Studie mit ihren Anmerkungen verbessert haben. Dazu gehören Sophie Pähler, Elena Hong, Fabienne André, Valerie Hindenburg, Frauke Pirk, Thassilo Polcik und Vivian Buchholz. Tausend Dank!

Für ihren Rat und ihre wunderbare Freundschaft danke ich Franziska Reimann und Christina Schulz. Auch Fabienne André, Sophie Pähler, Valerie Hindenburg, Frauke Pirk und Valentina Birkic danke ich von Herzen dafür, dass sie mich, bei allen Höhen und Tiefen, die das Schreiben einer Doktorarbeit so mit sich bringt, mit ihrer Freundschaft, sozusagen seelisch, begleitet haben.

Ein großer Dank geht ebenso an meine Familie, Silvia, Oliver und Lisa Nothelfer, die mich immer unterstützen. Zuletzt dürfen auch Riccardo Dusi und Miley nicht unerwähnt bleiben, die mir jeden Tag verschönern.

Literatur

- Adam, E. (1978). *Kritik der kybernetischen Pädagogik*. Schöningh.
- Adorno, T. W. (1969). Erziehung zur Mündigkeit. In T. W. Adorno, *Erziehung zur Mündigkeit. Vorträge und Gespräche mit Hellmut Becker 1959-1969* (hrsg. von G. Kadelbach: 133-147). Suhrkamp.
- Adorno, T. W. (1959/1972). Theorie der Halbbildung. In *Gesammelte Schriften* (Bd. 8: Soziologische Schriften 1: 93-121). Suhrkamp.
- Aktionsrat Bildung. (2018). *Digitale Souveränität und Bildung*. In vbw – Vereinigung der Bayerischen Wirtschaft e. V. (Hrsg.). <https://kurzlinks.de/ymxs> (abgerufen am 25.06.25).
- André, F. (2021). Im Zeitalter des Postfeminismus? Feministische Bewegungen zwischen Subversion, Neoliberalismus und Digitalisierung. *Journal Netzwerk Frauen- und Geschlechterforschung NRW*, H(49), 69-73. <https://doi.org/10.17185/dupublico/75199>
- Andresen, S., Lips, A., Möller, R., Rusack, T., Schröer, W., Thomas & Wilmes, J. (2020). *Erfahrungen und Perspektiven von jungen Menschen während der Corona-Maßnahmen*. Universitätsverlag Hildesheim. <https://hilpub.uni-hildesheim.de/handle/ubhi/15701> (abgerufen am 25.06.25).
- Albrecht, C., Brauer, M., Fuchs, M., Hütig, A., & Nothelfer, A.-M. (2026). *Branching Scenario* [Interaktiver Film]. <https://kurzlinks.de/9z4u> (abgerufen am 15.06.26).
- Allert, H., Asmussen, M. & Dittbrenner, E. (2018). Design als wirklichkeitserzeugende Erkenntnisform. In: Park, June H. (Hg.): *Bildungsperspektive Design. Schriftenreihe zur Designpädagogik*, Band 2: 84-91. Kopaed.
- Allert, H. & Richter, C. (2025). Generative Sprachmodelle als Herausforderung für erziehungswissenschaftliche Vorstellungen von Lernen und Sozialisation. In: Deutsche Gesellschaft für Erziehungswissenschaft (Hrsg.). *Mitteilungen der Deutschen Gesellschaft für Erziehungswissenschaft. Erziehungswissenschaft nach ChatGPT*. Heft 70, Jg.36, 19-26. <https://doi.org/10.25656/01:33606>
- Allgemeine Erziehungswissenschaft/Theorie der Bildung BUW. (2024). *Hinweise zur Nutzung von KI in wissenschaftlichen Arbeiten*. <https://kurzlinks.de/bf81> (abgerufen am 12.04.26).
- Apréa, C. (2018). Instruktionsdesign Unterrichtsplanung. In H. Niegemann & A. Weinberger (Hrsg.), *Lernen mit Bildungstechnologien* (Springer Reference Psychologie). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-662-54373-3_10-1
- Art+Com (o. J.-a). *Terravision*. <https://artcom.de/?project=terravision> (abgerufen am 25.06.25).
- Art+Com (o. J.-b). *Bodymover*. <https://artcom.de/?project=bodymover> (abgerufen am 25.06.25).
- Art+Com.(o. J.-c). *Kinetische Skulptur*. <https://artcom.de/?project=kinetische-skulptur> (abgerufen am 25.06.25).

- Asmussen, M. (2020). *Annäherung an einen praxistheoretischen Bildungsbegriff: Eine Analyse der Theoriearchitektur ausgewählter Bildungstheorien*. Springer VS. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-30865-0>
- Autorengruppe Bildungsberichterstattung (2020). *Bildung in Deutschland 2020. Ein indikatorengestützter Bericht mit einer Analyse zu Bildung in einer digitalisierten Welt*. https://www.bildungsbericht.de/static_pdfs/bildungsbericht-2020.pdf (abgerufen am 12.04.26).
- Baacke, D. (1997). *Medienpädagogik*. De Gruyter.
- Becker, R. C. (2012). *Blackbox Computer. Zur Wissensgeschichte einer universellen kybernetischen Maschine*. Transcript.
- Bermes, C. & Dörpinghaus, A. (2023). *Wer hat Angst vor ChatGPT?* <https://kurzlinks.de/2nr0> (abgerufen am 31.10.24).
- Bexte, P. & Lecker, M. (2020). Einleitung. Ein Medium namens McLuhan. In P. Bexte & M. Lecker (Hrsg.), *Ein Medium namens McLuhan: 37 Befragungen eines Klassikers* (S. 9-18). Meson Press. <https://doi.org/10.14619/1150>
- Bellinger, F. (2024). Medienpädagogische Professionalitätsentwicklung in der Bildungspraxis: Entwurf einer transformatorischen Perspektive. *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie Und Praxis Der Medienbildung*, 21(Jahrbuch Medienpädagogik), 45-69. <https://doi.org/10.21240/mpaed/jb21/2024.09.03.X>
- Bellinger, F., Derwell, A., Huber-Eustachi, L., Hünemörder, K., Kramer, M., Leubner, S., Niederberger, L., Noll, C. & Trotz, M. (o. J.). *Unlearning anti-feminism on TikTok*. <https://www.antiantifeminism.org/> (abgerufen am 04.07.2025).
- Bettinger, P. & Jörissen, B. (2022). Medienbildung. In U. Sanders, F. von Gross & K. Hugger (Hrsg.), *Handbuch der Medienpädagogik* (S. 81-93). Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-658-23578-9_10
- BMBF (2016). *Bildungsoffensive für die digitale Wissensgesellschaft. Strategie des Bundesministeriums für Bildung und Forschung*. <https://kurzlinks.de/avgp> (abgerufen am 14.04.26).
- BMBF (2019). *Digitale Zukunft: Lernen. Forschen. Wissen. Die Digitalstrategie des BMBF*. <https://www.bildung-forschung.digital/> (abgerufen am 09.10.21).
- BMBF (2021). *Studienerfolg und Studienabbruch*. <https://www.wihofer-schung.de/de/studienerfolg-und-studienabbruch-3166.php> (abgerufen am 15.02.21).
- BMWi (2016). *Digitale Strategie 2025*. <https://kurzlinks.de/1ngf> (abgerufen am 14.04.26).
- Bolter, J. D. & Grusin, R. ([1999] 2000). *Remediation: Understanding New Media*. MIT Press.
- Braga, A. (2016). *Mind as Medium: Jung, McLuhan and the Archetype*. *Philosophies*, 1, 220-227. <https://doi.org/10.3390/philosophies1030220>
- Brauer, M., Fuchs, M., Hütig, A., Linde, L., Menke, C., Nothelfer, A.-M., Pirk, F. & Schmidt, F. (2026). *Selbstlernkurs Data Literacy/Data Studies*. <https://kurzlinks.de/0vgc> (abgerufen am 15.06.26).
- Budde, J., Friedrich, J.-D. & Sames, J. (2022). Vom Blended Learning zur Blended University. *Hochschulforum Digitalisierung: Strategie digital*, 2, 12-21.

- Bundesregierung (2014). *Digitale Agenda 2014-2017*. <https://kurzlinks.de/ndp> (abgerufen am 12.04.26).
- Burchardt, M. (2018). Big brother is teaching you – Schule total digital? *Vierteljahrsschrift für wissenschaftliche Pädagogik*, 94(H1), 102-112. <https://doi.org/10.30965/25890581-09401009>
- Burkhardt, M. (2015). *Digitale Datenbanken: Eine Medientheorie im Zeitalter von Big Data*. Transcript. <https://doi.org/10.1515/9783839430286>
- Carroll, Lewis (o.J.). *Alice's Adventures in Wonderland*. <https://kurzlinks.de/4g5v> (abgerufen am 25.06.25).
- Casale, R. (2011). Über die Aktualität der Bildungsphilosophie. *Vierteljahrsschrift für wissenschaftliche Pädagogik*, 87(H2), 322-332. <https://doi.org/10.30965/25890581-087-02-90000009>
- Casale, R. (2016). Der begriffsgeschichtliche Unterschied von Bildung und Differenz. In C. Groppe, G. Kluchert, E. Matthes (Hrsg.) *Bildung und Differenz* (S. 21-38). Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-658-10003-2_2
- Casale, R. (2022). *Einführung in die Erziehungs- und Bildungsphilosophie*. Brill Schöningh. <https://doi.org/10.36198/9783838552576>
- Casale, R. (2024). Krise und Transformation: Zu ihrem kategorialen oder begrifflichen Gebrauch. *Zeitschrift für Pädagogik*, H1, 9-19.
- Casale, R. & Oswald, C. (2019). Bildung zum Humankapital. In K. Walgenbach (Hrsg.), *Bildung und Gesellschaft im 21. Jahrhundert* (S. 61-87). Campus.
- Cornelsen. (2021). *Wie steht es um die Digitalisierung der Schulen?* <https://kurzlinks.de/lxuk> (abgerufen am 03.08.22).
- Damberger, T. (2021). *Haltungsschaden! Zur pädagogischen Bedeutung des simulierten (virtuellen) Unterrichts*. <http://damberger.org/?p=2106> (abgerufen am 09.10.21).
- Damberger, T. & Iske, S. (2017). Quantified Self aus bildungstheoretischer Perspektive. In R. Biermann & D. Verständig (Hrsg.), *Das umkämpfte Netz (Medienbildung und Gesellschaft*, Bd. 35: 17-36). Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-658-15011-2_2
- Dander, V. (2018). Ideologische Aspekte von „Digitalisierung“. Eine Kritik des bildungspolitischen Diskurses um das KMK-Strategiepapier „Bildung in der digitalen Welt“. In C. Leineweber & C. de Witt (Hrsg.), *Digitale Transformation im Diskurs*. <http://www.medien-im-diskurs.de> (abgerufen am 12.08.20).
- de Witt, C., Pinkwart, N. & Rampelt, F. (2020). Künstliche Intelligenz in der Hochschulbildung. *Whitepaper*. KI Campus.
- Donner, M. & Jörissen, B. (2024). Bildungstheoretische Strukturanalysen von hybriden, digital-materiellen MusikmachDingen. In S. Stollfuß, L. Niebling, F. Raczkowski (Hrsg.) *Handbuch Digitale Medien und Methoden*. Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-658-36629-2_37-1
- Dotzler, B. (2018). »Down-to-earth resolutions« Erinnerungen an die KI als eine »hätretische Theorie«. In A. Sudmann & C. Engemann (Hrsg.), *Machine Learning – Medien, Infrastrukturen und Technologien der Künstlichen Intelligenz* (S. 39-54). Transcript. <https://doi.org/10.14361/9783839435304-002>
- Drucker, P. (1968). Vorwort. In M. McLuhan (Hrsg.), *Die magischen Kanäle*. Econ.

- Ducrocq, A. (1959). *Die Entdeckung der Kybernetik. Über Rechenanlagen, Regelungstechnik und Informationstheorie*. Europäische Verlagsanstalt.
- Ebner, M. & Leitner, P. (2017). Learning Analytics in Hochschulen. In J. Erpenbeck & W. Sauter (Hrsg.), *Handbuch Kompetenzentwicklung im Netz* (S. 371-384). Schäffer-Poeschel.
- Ebner, M., Neuhold, B. & Schön, M. (2013). Learning Analytics – wie Datenanalyse helfen kann das Lernen gezielt zu verbessern. In *Handbuch E-Learning – Expertenwissen aus Wissenschaft und Praxis – Strategie, Instrumente, Fallstudien* (S. 1-20). Wolters Kluwer.
- Fernuniversität Hagen. (2020). *Lernen Neu Denken. Das Hager Manifest zu New Learning*. <https://kurzlinks.de/kx4w> (abgerufen am 12.06.21).
- Foucault, M. (2017 [1982]). Subjekt und Macht. In D. Defert & F. Ewald (Hrsg.), *Ästhetik der Existenz. Schriften zur Lebenskunst* (6. Aufl.: 81-104). Suhrkamp.
- Gagné, R. M., Briggs, L. J. & Wager, W. (1974). *Principles of Instructional Design*. Harcourt Brace College Publishers.
- Gelhard, A. (2012). *Kritik der Kompetenz*. Diaphanes.
- Geiger, A. (2018). *Andersmöglichsein. Zur Ästhetik des Designs*. Transcript.
- Giesinger, J. (2021). Covid-19 und die Digitalisierung der Schule. *Vierteljahrsschrift für wissenschaftliche Pädagogik*, 97 (H1), 55–61. <https://doi.org/10.30965/25890581-09701005>
- Grampp, S. (2011). *Marshall McLuhan: Eine Einführung*. UTB. <https://doi.org/10.36198/9783838535708>
- Grüntjens, J., Altenrath, M. & Goerke, P. (2024). Mediendidaktik – Skizze einer Agenda. In Pieper, M., Neuhaus, T. (Hrsg.) *Bildung und Digitalität* (S. 153-173). ars digitalis. Springer Vieweg https://doi.org/10.1007/978-3-658-44228-6_8
- Gunia, J. (2017). Die Kompetenz der Medien und die Performanz des Geistes. In H. Allert, M. Asmussen & C. Richter (Hrsg.), *Digitalität und Selbst* (S. 125-144). Transcript.
- Förschler, A., Hartong, S., Kramer, A., Meister-Scheytt, C. & Junne, J. (2021). Zur (ambivalenten) Wirkmächtigkeit datengetriebener Lernplattformen: Eine Analyse des <Antolin>-Leseförderungsprogramms. *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung*, 44, 52-72. <https://doi.org/10.21240/mpaed/44/2021.10.28.X>
- Han, Byung-Chul (2014 [2012]). *Psychopolitik. Neoliberalismus und die neuen Machttechniken*. S. Fischer.
- Hartle, J. & Schweppenhäuser, G. (2025). *Universale Vermittlung. Zur kritischen Theorie des digitalen Medien-Kapitalismus*. Matthes & Seitz.
- Hartong: (2019). Learning Analytics und Big Data in der Bildung. Zur notwendigen Entwicklung eines datenpolitischen Alternativprogramms. In Gewerkschaft Erziehung und Wissenschaft (Hrsg.), *Broschüre Learning Analytics und Big Data in der Bildung* (S. 7-23).
- Hillmayr, D., Reinhold, F., Reiss, K. & Ziernwald, L. (2017). *Digitale Medien im mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterricht der Sekundarstufe. Einsatzmöglichkeiten, Umsetzung und Wirksamkeit*. Waxmann.

- Heilmann, T. A. & Schröter, J. (2017). Medien verstehen. In T. A. Heilmann & J. Schröter (Hrsg.), *Medien verstehen – Marshall McLuhans Understanding Media* (S. 7–13). Meson Press. <https://doi.org/10.14619/1150>
- Henning, P., Mandausch, M. & Meinhard, D. (2018). Zwischen digitaler Unterstützung und gläsernen Studierenden: Begriffsbestimmung und Perspektiven der Praxis. *Medienimpulse*, (1). <https://www.medienimpulse.at/articles/view/1206> (Abgerufen am 25. Juni 25).
- Heydorn, H.-J. (1970). *Über den Widerspruch von Bildung und Herrschaft*. Europäische Verlagsanstalt.
- Hörl, E. & Parisi, L. (2013). Was heißt Medienästhetik? Ein Gespräch über algorithmische Ästhetik, automatisches Denken und die postkybernetische Logik der Komputation. *Zeitschrift für Medienwissenschaft*, 8(1), 35-51.
- Holze, J. (2020). (Wie) Medien Umwelten: Medienbildung und der Blick unter die Haube. *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung*, 3, 70-85. <https://doi.org/10.21240/mpaed/39/2020.12.05.X>
- Hugger, K.-U. & Cwielong, I. A. (2009). Medienbildung als Umgang mit gesellschaftlicher Kontingenz in und mithilfe von Medien. *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie Und Praxis Der Medienbildung*, (Reviews - Rezensionen), 1-7. <https://doi.org/10.21240/mpaed/XX/2009.12.30.X>
- Hugger, K. (2021). Professionalität und Professionalisierung im Handlungsfeld Medienpädagogik. In J. Dinkelaker, K. Hugger, T.-S. Idel, A. Schütz. & S. Thünemann (Hrsg.), *Professionalität und Professionalisierung in pädagogischen Handlungsfeldern: Schule, Medienpädagogik, Erwachsenenbildung* (S. 83-140). Barbara Budrich. <https://doi.org/10.36198/9783838554617>
- Humboldt, W. von. (o. J.). Theorie der Bildung des Menschen. In A. Flitner & K. Giel (Hrsg.), *Wilhelm von Humboldt. Werke in fünf Bänden. Band 1. Schriften zur Anthropologie und Geschichte* [1960] (S. 234–240). Wissenschaftliche Buchgesellschaft.
- Humboldt, W. von. (1792). Ideen zu einem Versuch, die Grenzen der Wirksamkeit des Staates zu bestimmen. In A. Flitner & K. Giel (Hrsg.), *Wilhelm von Humboldt. Werke in fünf Bänden. Band 1. Schriften zur Anthropologie und Geschichte* [1960] (S. 56-233). Wissenschaftliche Buchgesellschaft.
- Humboldt, W. von. (1806). Latium und Hellas oder Betrachtungen über das classische Alterthum. In A. Flitner & K. Giel (Hrsg.), *Wilhelm von Humboldt. Werke in fünf Bänden. Band 2* [1969]. *Schriften zur Altertumskunde und Ästhetik. Die Vasken* (S. 25-64). Wissenschaftliche Buchgesellschaft.
- Jörissen, B. (2011). Medienbildung. Begriffsverständnisse und -reichweiten. In H. Moser, P. Grell & H. Niesyto (Hrsg.), *Medienbildung und Medienkompetenz. Beiträge zu Schlüsselbegriffen der Medienpädagogik* (S. 211-235). Kopaed.
- Jörissen, B. (2015). Bildung der Dinge: Design und Subjektivation. In B. Jörissen & T. Meyer (Hrsg.), *Subjekt Medium Bildung* (S. 215-233). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-658-06171-5_11
- Jörissen, B. (2017). *Subjektivation und „ästhetische Freiheit“ in der post-digitalen Kultur. Kulturelle Bildung Online*. <https://www.kubi-online.de/artikel/subjektivation-aesthetische-freiheit-post-digitalen-kultur> (abgerufen am 24.06.25).

- Jörissen, B. (2018). Subjektivation und ästhetische Bildung in der post-digitalen Kultur. *Vierteljahrsschrift für wissenschaftliche Pädagogik*, 94(H1), 51-70. <https://doi.org/10.30965/25890581-09401006>
- Kammerl, R.; Kramer, M.; Müller, J.; Potzel, K.; Tischer, M.; Wartberg, L. (2023). *Dark Patterns und Digital Nudging in Social Media – wie erschweren Plattformen ein selbstbestimmtes Medienhandeln? Expertise für die Bayerische Landeszentrale für neue Medien*. www.blm.de/files/pdf2/blm-schriftenreihe_110.pdf (abgerufen am 29.06.25).
- Karcher, M. (2020a). Die kybernetische (Neu-)Ordnung. Überlegungen zur kybernetischen Regierung des pädagogischen Felds. *Vierteljahrsschrift für wissenschaftliche Pädagogik*, 96(H1), 73–88. <https://doi.org/10.30965/25890581-09601007>
- Karcher, M. (2020b). Die (kybernetische) Bändigung des Zufalls. In D. Fickermann, V. Manitus & M. Karcher (Hrsg.), „*Neue Steuerung*“ – *Renaissance der Kybernetik* (S. 151-167). Waxmann.
- Karcher, M. (2022). Digitalisierung. In M. Rieger-Ladich, M. Feldmann, C. Voß & K. Wortmann (Hrsg.), *Schlüsselbegriffe der Allgemeinen Erziehungswissenschaft* (S. 103-110). Beltz Juventa.
- Karcher, M. (2023). *Kritik der kybernetischen Regierung im Bildungswesen*. Beltz Juventa.
- Kerres, M. (2022). Mediendidaktik. In U. Sander, F. von Gross, K. Hugger (Hrsg.), *Handbuch Medienpädagogik* (S.105-114). Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-658-23578-9_12
- Kerres, M., Buntins, K., Buchner, J., Drachsler, H. & Zawacki-Richter, O. (2023). Lernpfade in adaptiven und künstlich-intelligenten Lernprogrammen: Eine kritische Analyse aus mediendidaktischer Sicht. In C. de Witt, C. Gloerfeld & S. E. Wrede (Hrsg.), *Künstliche Intelligenz in der Bildung* (S. 109-131). Springer VS. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-40079-8>
- Kittler, F. (1991). *Wenn die Freiheit wirklich existiert, dann soll sie doch ausbrechen. Goethes Geist, der Schwur und die Soße der Geisteswissenschaften*. <https://kurzlinks.de/4t65> (abgerufen am 25.06.25).
- KMK (2012). *Medienbildung in der Schule*. Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 8. März 2012. <https://kurzlinks.de/532c> (abgerufen am 09.04.26).
- KMK (2016). *Bildung in der digitalen Welt. Strategie der Kultusministerkonferenz vom 8. Dezember 2016 in der Fassung vom 7. Dezember 2017*. <https://kurzlinks.de/o3cr> (abgerufen am 09.04.26).
- KMK (2021). *Lehren und Lernen in der digitalen Welt*. Die ergänzende Empfehlung zur Strategie „Bildung in der digitalen Welt“. <https://kurzlinks.de/6s6p> (abgerufen am 03.08.22).
- KMK (2024, 10. Oktober). *Handlungsempfehlung für die Bildungsverwaltung zum Umgang mit Künstlicher Intelligenz in schulischen Bildungsprozessen: Themenspezifische Handlungsempfehlung [Beschlussprotokoll]*. <https://www.kmk.org/dokumentation/beschluesse/> Abgerufen am 5. März 2026.
- Klafki, W. (2007 [1985]). *Neue Studien zur Bildungstheorie und Didaktik*. Beltz Verlagsguppe.
- Klinge, D. & Tost, J. (2024). Design als Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft der Medienpädagogik: In digitale Technologien eingeschriebene Zeitgeister, Af-

- fordanzen und pädagogische Imaginationen. *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie Und Praxis Der Medienbildung*, 21 (Jahrbuch Medienpädagogik), 71-100. <https://doi.org/10.21240/mpaed/jb21/2024.09.04.X>
- König, A. (2020). *Rassistische KI: Zoom und Twitter bevorzugen weiße Menschen*. <https://kurzlinks.de/bi5p> (abgerufen am 26.08.22).
- Krah, M. (@maximilian_krah). (2023). *Deine Mutter wird im Alter arm sein, warnt Max Krah* [Video]. TikTok. <https://kurzlinks.de/z7rm> (abgerufen am 24.06.25).
- Krämer, S. (2020 [2008]). *Medium, Bote, Übertragung: Kleine Metaphysik der Medialität*. Suhrkamp.
- Krämer, S. (2018 [1998]). Das Medium als Spur und als Apparat. In S. Krämer, *Medien, Computer, Realität: Wirklichkeitsvorstellungen und Neue Medien* (S.73-94). Suhrkamp.
- Krämer, S. (2019). *Digitalität und die Kulturtechnik der Verflachung* [Video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=g2w_pyu4wgg (abgerufen am 12.09.24).
- Krämer, S. (2024). Die Nicht-Vernunft des Chatbots – Was macht auf Large Language Models beruhende Künstliche Intelligenz philosophisch interessant? In R. Adolphi, S. Alpsancar, S. Hahn & M. Kettner (Hrsg.), *Philosophische Digitalisierungsforschung: Verantwortung, Verständigung, Vernunft, Macht* (S. 297-314). Transcript. <https://doi.org/10.14361/9783839474976>
- Kravčík, M. & de Witt, C. (2020). Personalisiertes Lernen und adaptive Lernumgebungen. In C. de Witt, F. Rampelt & N. Pinkwart (Hrsg.), *Künstliche Intelligenz in der Hochschulbildung. Whitepaper*. KI Campus, 17-18.
- Kurig, J. (2021). *Wem gehört die digitale Bildung? Kritische Perspektiven auf das "Hagener Manifest"*. <https://bildungsgeschichte.de/beitrag/2265> (abgerufen am 12.05.21)
- Ladenthin, V. (2022). *Medien und Bildung: Grundzüge einer bildungstheoretischen Medienpädagogik*. Ergon.
- Lankau, R. (2017). *Kein Mensch lernt digital. Über den sinnvollen Einsatz neuer Medien im Unterricht*. Beltz.
- Leber, J. (2017). Zwischen standardisierten Lehrzielen und individuellen Lernvoraussetzungen. Möglichkeiten adaptiver, technologie-gestützter Lernsysteme. *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie Und Praxis Der Medienbildung*, 28 (Bildung gemeinsam verändern), 1-6. <https://doi.org/10.21240/mpaed/28/2017.02.20.X>
- Leeker, M., Schmidt, K., De Kerckhove, D. & Benesch, K. (2007). *Klaus Benesch über McLuhan* [Video]. <https://bit.ly/3QqaVAg> (abgerufen am 09.09.21)
- Leeker, M. (2022). *be part, play the game. Vorschlag für eine Bildung in digitalen Kulturen*. <https://kurzlinks.de/ln71> (abgerufen am 11.09.22).
- Löffler, P. (2017). Narzissmus als Narkose? McLuhan und das Zeitalter der Elektrizität. In J. Schröter & T. Heilmann (Hrsg.), *Medien verstehen: McLuhans Understanding Media* (S. 87-114). Meson Press. <https://doi.org/10.14619/1150>
- Luhmann, N. (2001). Das Medium der Kunst. In O. Jahrhaus (Hrsg.), *Aufsätze und Reden* (S. 198-217). Reclam.
- Luhmann, N. (1993). Die Paradoxie der Form. In D. Baecker (Hrsg.), *Kalkül der Form* (S. 197-212). Suhrkamp.

- Luhmann, N. (2017 [1995]). *Die Realität der Massenmedien*. Springer VS.
<https://doi.org/10.1007/978-3-658-17738-6>
- Lutterer, W. (2002). Die Ordnung des Beobachters: die Luhmannsche Systemtheorie aus der Perspektive systemischer Theorie. *Sociologia Internationalis*, 40(1), 5-33.
- Mangold, J. (2017). Lob der Medien: Marshall McLuhans Lobrede Understanding Media. In J. Schröter & T. Heilmann (Hrsg.), *Medien verstehen: McLuhans Understanding Media* (S. 15-38). Meson Press. <https://doi.org/10.14619/1150>
- Manovich, L. (2001). *The Language of New Media*. MIT Press.
- Manovich, L. (2013). *Software Takes Command*. Bloomsbury.
- Manovich, L. (2024). *Memory, Draw*. <https://kurzlinks.de/ixtx> (abgerufen am 25.06.25).
- Matienzo, S. P. (2024). *Secession*. Köln: Verlag der Buchhandlung Walther und Franz König. <https://kurzlinks.de/mj6a> (abgerufen am 10. März 2026)
- Marotzki, W. (1990). *Entwurf einer strukturalen Bildungstheorie. Biographietheoretische Auslegung von Bildungsprozessen in hochkomplexen Gesellschaften*. Deutscher Studien Verlag.
- Marotzki, W. & Jörissen, B. (2009). *Medienbildung – Eine Einführung. Theorie – Methoden – Analysen*. Julius Klinkhardt.
<https://doi.org/10.36198/9783838531892>
- Mayrberger, K. (2019). *Partizipative Mediendidaktik. Gestaltung der (Hochschul)Bildung unter den Bedingungen der Digitalisierung*. Beltz Juventa.
- Mayrberger, K. (2020). Partizipative Mediendidaktik: Darstellung von Eckpunkten und Vertiefung des Partizipationsraums als konstituierendes Strukturelement. *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie Und Praxis Der Medienbildung*, 17 (Jahrbuch Medienpädagogik), 59-92.
<https://doi.org/10.21240/mpaed/jb17/2020.04.26.X>.
- McLoughlin, B. (2022). *The HERE pioneer who inspired Netflix hit: "It was a time of unlimited possibilities"*. <https://kurzlinks.de/i5q1> (abgerufen am 03.08.22).
- McLuhan, M. (1964 [2005]). *Understanding Media: The Extensions of Man* (2. Aufl.). Routledge.
- McLuhan, M. (1966). Cybernation and Culture. In C. Dechert (Hrsg.), *The Social Impact of Cybernetics* (S. 95-108). University of Notre Dame Press.
- McLuhan, M. (1968). *Die magischen Kanäle*. Econ.
- McLuhan, M. (1962). *The Gutenberg Galaxy: The Making of the Typographic Man*. Toronto Press.
- McLuhan, M. & Fiore, Q. (1967). *The Medium is the Massage: An Inventory of Effect*. English Press.
- McLuhan, M. & Fiore, Q. (1967 [2011]). *Das Medium ist die Massage*. J.G. Cotta'sche Buchhandlung.
- McLuhan, M. (1970a). Education in the Electronic Age. In H. A. Stevenson, R. M. Stamp & J. D. Wilson (Hrsg.), *The Best of Times, The Worst of Times: Contemporary Issues in Canadian Education* (S. 1-12).
- McLuhan, M. & Watson, W. (1970b). *From Cliché to Archetype*. The Viking Press.
- McLuhan, M. & Powers, B. R. (1989). *The Global Village: Transformation in World Life and Media in 21st Century*. Oxford University Press.

- McLuhan, M. & Powers, B. R. (1995). *The Global Village: Der Weg der Mediengesellschaft in das 21. Jahrhundert*. Junfermann.
- Merriënboër, J. J. G. & Kirschner, P. A. (2018). *Ten steps to complex learning: a systematic approach to four-component instructional design*. Routledge.
- Mersch, D. (2006). *Mediale Paradoxa: Einleitung in eine negative Medienphilosophie*. <https://kurzlinks.de/zz1t> (abgerufen am 17.04.25)
- Mersch, D. (2010). *Post-Hermeneutik*. Academia-Verlag. <https://doi.org/10.1524/9783050061481>
- Meyer-Drawe, K. (2008). *Diskurse des Lernens*. Wilhelm Fink Verlag.
- Ministerium für Schule und Bildung des Landes Nordrhein-Westfalen (2018). *Medienkompetenzrahmen NRW*. <https://kurzlinks.de/kej1> (abgerufen am 04.07.25).
- Ministerium für Schule und Bildung des Landes Nordrhein-Westfalen (2022). *Digitalstrategie Schule NRW. Lehren und Lernen in der digitalen Welt*. <https://kurzlinks.de/ery9> (abgerufen am 04.04.26).
- Ministerium für Schule und Bildung/Qua-Lis NRW/KLP Gym NRW (2019). *Integration der Ziele des Medienkompetenzrahmens NRW (MKR) in die Kernlehrpläne für die Sekundarstufe I des Gymnasiums*. <https://kurzlinks.de/of4f> (abgerufen am 04.07.25).
- Missomelius, P. (2022). *Bildung – Medien – Mensch. Mündigkeit im Digitalen*. V & R unipress. <https://doi.org/10.14220/9783737012638>
- Moser, H. (2019). *Einführung in die Medienpädagogik*. Springer VS. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-23208-5>
- Netflix. (2021). *The Billion Dollar Code* [Video]. <https://www.netflix.com/watch/81187100?trackId=268410292> (abgerufen am 24.06.25).
- Niesyto, H. (2022). Medienkritik. In U. Sanders, F. von Gross & K. Hugger (Hrsg.), *Handbuch der Medienpädagogik* (S. 126–135). Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-658-25090-4_14-1
- Nothelfer, A.-M. (2021a). Das Versprechen der Individualisierung. Digitalisierte Bildung in Beschlüssen der Kultusministerkonferenz. *Vierteljahrsschrift für wissenschaftliche Pädagogik*, 97 (1), 93–108. <https://doi.org/10.30965/25890581-09701009>
- Nothelfer, A.-M. (2021b): Maßgeschneiderte Bildung?: Im Datenrausch der Learning Analytics. In C. Leineweber & C. de Witt (Hrsg.), *Algorithmisierung und Autonomie im Diskurs: Perspektiven und Reflexionen auf die Logiken automatisierter Maschinen* (S. 102–124). <http://www.medien-im-diskurs.de> (abgerufen am 12.08.24).
- Nothelfer, A.-M. (2024). Post-Digitale Bildung: Wege zur Medienästhetik. In M. Pieper & T. Neuhaus (Hrsg.), *Bildung und Digitalität*. ars digitalis (S. 131–151). Springer Vieweg. https://doi.org/10.1007/978-3-658-44228-6_7
- Nothelfer, A.-M. & Pirk, F. (in Vorbereitung). *Open Educational Resources: Was gilt es bei der Erstellung und dem Einsatz von multimedialen Lektionen zu beachten? Ein Erfahrungsbericht am Beispiel Data Literacy*.
- Nothelfer, A.-M. (2026, im Erscheinen). Medien spüren und begreifen: Medienbildung als (sinnliche) Erforschung von Medialität. In C. Leineweber & M. Waldmann (Hrsg.), *Theoretische Medienbildungsforschung. Diskurse – Ansätze – Methoden*. Beltz Juventa.

- Osteried, P. (2021). *The Billion Dollar Code*. <https://kurzlinks.de/kvyq> (abgerufen am 02.08.22).
- Othmer, J. & Weich, A. (2015). Medien-Bildung-Dispositive. Eine Einleitung. In J. Othmer & A. Weich (Hrsg.), *Medien – Bildung – Dispositive* (S. 9-20). Springer VS. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-07186-8>
- Parisi, L. (2013). *Contagious Architecture: Computation, Aesthetics, and Space*. MIT Press. <https://doi.org/10.7551/mitpress/7595.001.0001>
- Parisi, L. (2018). Das Lernen lernen oder die algorithmische Entdeckung von Informationen. In A. Sudmann & C. Engemann (Hrsg.), *Machine Learning – Medien, Infrastrukturen und Technologien der Künstlichen Intelligenz* (S. 93–114). Transcript. <https://doi.org/10.1515/9783839435304-005>
- Parmentier, M. (1993). Möglichkeitsräume. Unterwegs zu einer Theorie der ästhetischen Bildung. In *Neue Sammlung*, 33 (2), 302-314.
- Perrigo, B. (2023). *Exclusive: OpenAI Used Kenyan Workers on Less Than \$2 Per Hour to Make ChatGPT Less Toxic*. <https://time.com/6247678/openai-chatgpt-kenya-workers/> (Abgerufen am 24.10.24).
- Piaget, J. (1970). Genetische Erkenntnistheorie. In R. Kohler (Hrsg.), *Jean Piaget. Schlüsselwerke in 6 Bänden*. Klett-Cotta.
- Pietraß, M. (2020). Bildung in Bewegung. Das neue Lernpotenzial digitaler Medien. In I. van Ackeren, H. Bremer, F. Kessl, H. C. Koller, N. Pfaff, C. Rotter, D. Klein & U. Salaschek (Hrsg.), *Bewegungen. Beiträge zum 26. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Erziehungswissenschaft* (S. 325-336). Barbara Budrich. <https://doi.org/10.25656/01:19251>
- Pinto, A. T. (2016). *Rückkopplungsformen – Behaviorismus, Kybernetik, Autopoiesis*. <https://kurzlinks.de/d2f5> (abgerufen am 13.04.26).
- Rieger, S. & Sinderson, C. (2020). *Dark Patterns: digitales Design mit gesellschaftlichen Nebenwirkungen*. <https://kurzlinks.de/fc54> (abgerufen am 24.06.25).
- Rebentisch, J. (2012). Hegels Missverständnis der ästhetischen Freiheit. In C. Menke & J. Rebentisch (Hrsg.), *Kreation und Depression: Freiheit im gegenwärtigen Kapitalismus* (S. 172–190). Kulturverlag Kadmos.
- Redaktionsteam e-teaching.org. (2007). *Instruktionsdesign*. <https://kurzlinks.de/9nb5> (abgerufen am 13.04.26).
- RWTH. (2021). *Erfolg in der Initiative „Künstliche Intelligenz in der Hochschulbildung“*. <https://kurzlinks.de/9wxw> (abgerufen am 09.04.2026).
- Sauter, J., Jaschko & Ängeslevä, J. (2011). *Art+Com. Medien, Räume, Installationen. Gestalten*.
- Schelenz, L. (2022). *Rassismus und Diskriminierung durch Algorithmen. Im Rahmen des Projektes RISE - Plattform für Jugendkultur, Medienbildung und Demokratie*. <https://kurzlinks.de/znm> (abgerufen am 12.04.26).
- Schmidt, R. (2020). Post-digitale Bildung. In M. Demantowsky, G. Lauer, R. Schmidt & B. te Wildt (Hrsg.), *Was machen Digitalisierung und Künstliche Intelligenz mit der Psychotherapie?: Einwürfe und Provokationen* (S. 57-70). De Gruyter Oldenbourg. <https://doi.org/10.1515/9783110673265-005>
- Schneider, K., Berens, J. & Burghoff, J. (2019). Drohende Studienabbrüche durch Frühwarnsysteme erkennen: Welche Informationen sind relevant? *Zeitschrift für*

- Erziehungswissenschaft*, 22, 1121-1146. <https://doi.org/10.1007/s11618-019-00912-1>
- Schröter, J. & Heilmann, T. (2017). Medien verstehen. In J. Schröter & T. Heilmann (Hrsg.), *Medien verstehen: McLuhans Understanding Media* (S. 9-14). Meson Press. <https://doi.org/10.14619/1150>
- Schultz, O. (2004). Marshall McLuhan – Medien als Infrastrukturen und Archetypen. In A. Lagaay & D. Lauer (Hrsg.), *Medientheorien – eine philosophische Einführung* (S. 31-68). Campus.
- Sektion Schulpädagogik. (o. J.). *Schulbildung auf Distanz- „Beschulung Zuhause“ in Zeiten von Corona*. <https://kurzlinks.de/a2kx> (abgerufen am 03.08.22).
- Siemens Stiftung. (2018). *Grenzen und Abgrenzungen „Optische Täuschung – Vase oder Gesicht?“*. <https://kurzlinks.de/7iek> (abgerufen am 24.03.25).
- Shannon, C. & Weaver, W. (1949/1976). *Mathematische Grundlagen der Informationstheorie*. Oldenbourg.
- SoLAR (2019). *What is learning analytics*. <https://kurzlinks.de/y7lk> (abgerufen am 10.06.20).
- Sprenger, F. (2008). *Rezension zu Sybille Krämer, Medium, Bote, Übertragung. Kleine Metaphysik der Medialität*. <https://kurzlinks.de/43wv> (abgerufen am 12.09.24).
- Sprenger, F. (2017). Warum ist das Medium die Botschaft? In J. Schröter & T. Heilmann (Hrsg.), *Medien verstehen: McLuhans Understanding Media* (S. 39-58). Meson Press. <https://doi.org/10.14619/1150>
- Sudmann, A. (2018a). Zur Einführung. Medien, Infrastrukturen und Technologien des maschinellen Lernens. In A. Sudmann & C. Engemann (Hrsg.), *Machine Learning – Medien, Infrastrukturen und Technologien der Künstlichen Intelligenz* (S. 9-36). Transcript. <https://doi.org/10.14361/9783839435304-001>
- Sudmann, A. (2018b). Szenarien des Postdigitalen. Deep Learning als MedienRevolution. In A. Sudmann & C. Engemann (Hrsg.), *Machine Learning – Medien, Infrastrukturen und Technologien der Künstlichen Intelligenz* (S. 55-73). Transcript. <https://doi.org/10.14361/9783839435304-003>
- Sweller, J., Ayres, P. & Kalyuga, S. (2011). *Cognitive load theory*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-1-4419-8126-4>
- Tedjasukmana, C. (2021). *Videoaktivismus* [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=3Cdq53VR0Wo> (abgerufen am 26.01.23).
- The Basement/Unblack The Box. (2023). *EdTechReflektor – Ein Angebot für die pädagogische Reflexion des Einsatzes digitaler Bildungsmedien*. <https://kurzlinks.de/81ph> (abgerufen am 24.06.25).
- Traus, A., Höffken, K., Thomas, S., Mangold, K. & Schröter, W. (2020). *Stu.di.CO. - Studieren digital in Zeiten von Corona*. <https://hilpub.uni-hildesheim.de/handle/ubhi/15645> (abgerufen am 11.04.21).
- Wagner, E. (2014). *Mediensoziologie*. UVK.
- Waldmann, M. & Walgenbach, K. (2020). Digitalisierung der Hochschulbildung. Eine kritische Analyse von Learning-Analytics-Architekturen am Beispiel von Dashboards. *Zeitschrift für Pädagogik*, 3, 357-372. <https://doi.org/10.25656/01:25799>

- Weich, A. (2017). *Selbstverdatungsmaschinen: Zur Genealogie und Medialität des Profilierungsdispositivs*. Transcript.
- Weich, A. (2018). Was nicht passt, wird passend gemacht. Learning Analytics als Teil des Profilierungsdispositivs. *Medienimpulse*, 1/2018. <https://doi.org/10.21243/mi-01-18-04>
- Weich, A., Deny, P., Priedigkeit, M. & Troeger, J. (2021). Adaptive Lernsysteme zwischen Optimierung und Kritik: Eine Analyse der Medienkonstellationen bettermarks aus informatischer und medienwissenschaftlicher Perspektive. *Medien-Pädagogik: Zeitschrift für Theorie Und Praxis Der Medienbildung*, 44(Data Driven Schools), 22-51. <https://doi.org/10.21240/mpaed/44/2021.10.27.X>
- Weich, A. (2022). Bildungsbezogene Medienkonstellationsanalyse: Konturen einer vermittelnden Herangehensweise angesichts der Grenze zwischen Subjekt und Medien. *Vierteljahrsschrift für wissenschaftliche Pädagogik*, 98(4), 457-473. <https://doi.org/10.30965/25890581-09703065>
- Weich, A. (2023). Medienkonstellationsanalyse. In S. Stollfuß, L. Niebling & F. Raczkowski (Hrsg.), *Handbuch Digitale Medien und Methoden*. Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-658-36629-2_28-1
- Weizenbaum, J. (2018 [1978]). *Die Macht der Computer und die Ohnmacht der Vernunft* (14. Aufl.). Suhrkamp.
- Wiener, N. (1948). *Cybernetics or Control and Communication in the Animal and the Machine*. The Technology Press.
- Zahn, M. (2012). *Ästhetische Film-Bildung: Studien zur Materialität und Medialität filmischer Bildungsprozesse*. Transcript.
- Zahn, M. (2020). Ästhetische Praxis als Kritik: Vom Aussetzen des Urteilens und der Erfindung neuer Wahrnehmungs-, Denk- und Handlungsmöglichkeiten. In V. Dander, P. Bettinger, E. Ferraro, C. Leineweber & K. Rummeler (Hrsg.), *Digitalisierung – Subjekt – Bildung. Kritische Betrachtungen der digitalen Transformation* (S. 213-233). Barbara Budrich. <https://doi.org/10.3224/84742350>
- Zahn, M., Meyer, T. & Klein, K. (2023). Radikal relational: Kunst und ästhetische Medienbildung nach der Post-Internet Art. In B. Jörissen et al. (Hrsg.), *Digitalisierung in der Kulturellen Bildung: Interdisziplinäre Perspektiven für ein Feld im Aufbruch* (S. 115-128). Kopaed. <https://doi.org/10.25656/01:26963>
- ZDFHEUTE. (2025). *Trump postet bizarres KI-Video zu Gaza-Plan*. <https://www.zdfheute.de/politik/ausland/usa-trump-gaza-ki-video-100.html> (abgerufen am 24.06.25).
- Zorn, I. (2008). Konstruktionstätigkeit mit digitalen Medien als Konstruktion eines Lernraums. In: Egger, R., Mikula, R., Haring, S., Felbinger, A., Pilch-Ortega, A. (Hrsg.) *Orte des Lernens* (S. 151-166). VS Verlag für Sozialwissenschaften. https://doi.org/10.1007/978-3-531-91146-5_12
- Zuboff, S. (2018). *Das Zeitalter des Überwachungskapitalismus*. Campus.

Anhang

Exemplarisches Seminarkonzept:

Gesellschaftstheorie als Medienbildung

Zielgruppe: Studierende der Erziehungswissenschaft, des Lehramts und des Studiengangs intermedia (Das Seminar wurde zweimal durchgeführt, einmal an der Bergischen Universität Wuppertal im Master Erziehungswissenschaft und einmal an der Universität zu Köln im Bachelor Erziehungswissenschaft und intermedia)

Beschreibung:

Spätestens seit der Veröffentlichung von ChatGPT im November des Jahres 2022 ist Künstliche Intelligenz (wieder) ein Thema, über das sowohl gesellschaftlich als auch wissenschaftlich viel debattiert wird. Fragen, die sich dabei stellen, sind: Wie verändern generative KI-Systeme unsere Kommunikation und Wahrnehmung? Was macht die Nutzung von KI mit Erkenntnisprozessen in Bildungsinstitutionen, wie der Universität oder der Schule? Wie viel Raum werden automatisierte KI-Systeme in Zukunft in unserem Zusammenleben einnehmen? Die Deutsche Gesellschaft für Erziehungswissenschaft bringt im Juni 2025 ein Heft zu Erziehungswissenschaft nach ChatGPT heraus und verweist damit auf die Relevanz einer fachspezifischen Auseinandersetzung mit generativen Sprachmodellen.

Im Seminar wenden wir uns generativer KI aus einer medienbildungstheoretischen Sicht zu. Diese stützt sich auf die „Medienperspektive“ nach Sybille Krämer. Etwas als Medium zu betrachten, bedeutet die Prozesse der Übertragung in den Blick zu nehmen, die ein Medium vollzieht. Denn Krämer denkt Medien als Boten, die beauftragt werden, eine Botschaft zu übermitteln. Die Übertragung ist jedoch nicht neutral, sondern von den medialen Eigenschaften eines Mediums geprägt.

Was also sind die medialen Eigenschaften von ChatGPT? Was vermögen wir als Menschen mit KI zu tun, was wir ohne sie nicht könnten? Und wo zeigen sich Probleme und Herausforderungen?

Wir werden sehen, dass es insbesondere die Eigenschaften von Software und das Training mit Datensammlungen sind, welche die medialen Qualitäten von KI-basierten Systemen prägen. KI-basierte Systeme können auf diese

Weise auch als neuartige Formen von synthetischen Archiven gedacht werden, da sämtliche, von Menschen verfasste Medien als Daten in das Training solcher Modelle eingegangen sind.

ChatGPT und andere KI-basierte Modelle können mithilfe der Medienperspektive in ihren Ambivalenzen für menschliche Selbst- und Fremdbestimmung sowie in ihren Verwicklungen zu aktuellen gesellschaftlichen Entwicklungen sichtbar werden. Die medienbildungstheoretische Betrachtung erlaubt es demnach gegenwärtige Phänomene, die unsere Gesellschaft prägen, zu reflektieren und in übergeordnete Tendenzen, wie der zunehmenden Verdattung, Digitalisierung und Informatisierung, einzuordnen.

Studienleistung:

Die Leistungspunkte werden durch die mündliche Präsentation eines Experiments mit generativer KI und dessen Reflexion im Seminar erreicht. Hierfür dürfen die Studierenden sich ein KI-basiertes Modell aussuchen, dessen Eigenschaften, Potenziale und Grenzen (z.B. in Form von Stereotypen/Bias/usw.) sie aus der Medienperspektive heraus erforschen wollen.

Auszüge der Literatur:

- Krämer, S. (2020 [2008]). *Medium, Bote, Übertragung. Kleine Metaphysik der Medialität*. Suhrkamp.
- Krämer, S. (2018 [1998]). Das Medium als Spur und als Apparat. In S. Krämer, Medien, Computer, Realität: *Wirklichkeitsvorstellungen und Neue Medien* (S.73-94). Suhrkamp.
- Krämer, S. (2024). Die Nicht-Vernunft des Chatbots – Was macht auf Large Language Models beruhende Künstliche Intelligenz philosophisch interessant? In R. Adolphi, S. Alpsancar, S. Hahn & M. Kettner (Hrsg.), *Philosophische Digitalisierungsforschung: Verantwortung, Verständigung, Vernunft, Macht* (S. 297-314). Transcript.
<https://doi.org/10.14361/9783839474976>
- Leineweber, C. & Ruschemeier, H. (2025): Die digitale Welt wird besser und schlechter zugleich – Künstliche Intelligenz im Spektrum von Erziehungswissenschaft und Rechtswissenschaft. In: *Mitteilungen der Deutschen Gesellschaft für Erziehungswissenschaft. Erziehungswissenschaft nach ChatGPT*. Heft 70, Jg. 36, S. 75-82.
- Manovich, L. (2013). *Software takes command*. Bloomsbury.
- Reinmann, G. (2023). Wozu sind wir hier? Eine wertebasierte Reflexion und Diskussion zu ChatGPT in der Hochschullehre. *Unabhängige interdisziplinäre Zeitschrift für das Lehren und Lernen mit digitalen Medien*, 4 (2), 2-11.

Aufbau und Planung

1 Block entspricht 2 Seminarsitzungen

1 Einführung - Organisation und Einstieg	Inhaltlicher Aufbau des Seminars, didaktischer Leitfaden, erster Einstieg über eine Verknüpfung von individuellen Nutzungsweisen von KI-basierten Medien mit gesellschaftlichen Fragen Hinführung zu gesellschaftsrelevanten und fachspezifischen Fragen über Gespräch von Leineweber und Ruschemeier zur Verschränkung von Rechts- und Erziehungswissenschaft (Lektüre: DGfE-Heft) ChatGPT als Thema der Erziehungswissenschaft Aufgabe für Studierende: Pädagogisch relevante Aspekte aus der rechtlichen Debatte heraussuchen, konkrete Fragen, die sie auch hinsichtlich päd. Berufsfelder beschäftigen
2 Medientheorie - Medien als Boten - Medialität als Spur	Lektüre von Krämers <i>Medium, Bote, Übertragung</i> Zentrale Fragestellung: Warum ist die Medienperspektive für uns spannend? Welche Herausforderung ergibt sich aus dem Medienbegriff von Krämer? Differenztheoretische Fundierung von Krämer herausarbeiten, Medien verbinden zwei Differente, grundlegend für die Kommunikation, weitergehend als Mittelbarkeit unseres Verhältnisses zur Welt (Vermittlung als zentrale Figur für Bildungsprozesse/päd. Begegnung), Medialität, die sich entzieht als Herausforderung Botenvorgang, Begriff der Medialität und Begriff der Spur, Spurenlesen als philosophische Methode, Beispiel der Karte als Medium (Technik der Verflachung bereits andeuten)
3 Medientheorie am Beispiel KI	Lektüre von Krämers <i>Das Medium als Spur und als Apparat</i>

- KI und alternative Geschichtsschreibung	Arbeiten mit den visuellen Stereotypen, Prompting, erstes Ausprobieren: Aufgabe – Versuchen Sie mit einer Bild-KI ein Bild aus Ihrer Erinnerung zu generieren, das der Erinnerung möglichst entspricht Ausstellungsheft (https://kurzlinks.de/mj6a) Korrektur historischer Archive als Spekulation und Utopie Aufgabe: Versuchen Sie mit einer Bild-KI ein Bild zu generieren, das einen historischen Sachverhalt anders darstellt
6 Was kann KI? - Präsentation der Experimente von Studierenden	Studierende zeigen die Experimente, die sie selbst durchgeführt haben
7 Reflexion in Wissenschaft & Pädagogik - KI in Hausarbeiten - Wozu sind wir hier?	Videovortrag von Maria Schwartz unter: https://www.youtube.com/watch?v=VilJoh9CBac Frage nach der Bedeutung von Autor:innenschaft, Erkenntnisse durch synthetische Archive? Lektüre von Reinmanns Artikel Abschließende Diskussion zur Rolle der Universität und Wünsche/Ängste in Bezug auf KI in Studium und Lehre



Maximilian Waldmann

Kritische Medienbildung

Eine Einführung in Macht-,
Herrschafts- und Ungleichheits-
verhältnisse digitaler Kultur

ISBN 978-3-8252-6321-8

eISBN 978-3-8385-6321-3

Die Digitalisierung hat unseren Alltag durchdrungen, sie verändert das Verhältnis zu uns selbst ebenso wie das Verhältnis zu Anderen. Welche medienpädagogischen Herausforderungen ergeben sich dadurch? Welche Herrschafts- und Machtdynamiken verbergen sich hinter der Digitalisierung? Wie lassen sie sich diagnostizieren und für pädagogische Überlegungen kritisch reflektieren?

Das Lehrbuch beleuchtet Schauplätze der Digitalisierung, wie Gamifizierung, Selbstvermessung des Lernens oder die Politisierung sozialer Medien, und zeigt pädagogische Deutungsmöglichkeiten auf.

Anna-Maria Nothelfer **Bildung und Medialität**

Entwurf einer kritisch-gestalterischen Medienbildung

Wie sind Medien und Bildung verwoben? Anna-Maria Nothelfer entwickelt einen Ansatz der kritisch-gestalterischen Medienbildung, der Medien gesellschaftstheoretisch und ästhetisch erschließt. Sie bietet damit einen Gegenvorschlag zu Konzepten digitaler Bildung, die auf datengetriebene Steuerungslogiken setzen. Denn diese werden weder den Medien noch dem Bildungsbegriff gerecht. Wie lässt sich digitale Medienbildung also neu denken?

Die Autorin: Anna-Maria Nothelfer,
Promotion an der Bergischen Universität Wuppertal

ISBN 978-3-96665-130-1



9 783966 651301

www.budrich-academic-press.de