



Björn Maurer | Marco Rieckmann |
Jan-René Schluchter (Hrsg.)

Medien – Bildung – Nachhaltige Entwicklung

Inter- und transdisziplinäre Diskurse

BELTZ JUVENTA

Die Produktionskosten für diese Publikation wurden vom Open Access-Publikationsfonds der Campus-Bibliothek der Pädagogischen Hochschule Thurgau und von der Universität Vechta gefördert.

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Der Text dieser Publikation wird unter der Lizenz **Creative Commons Namensnennung - Nicht-kommerziell - Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0)** veröffentlicht. Den vollständigen Lizenztext finden Sie unter: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.de>. Verwertung, die den Rahmen der **CC BY-NC-SA 4.0 Lizenz** überschreitet, ist ohne Zustimmung des Verlags unzulässig. Die in diesem Werk enthaltenen Bilder und sonstiges Drittmaterial unterliegen ebenfalls der genannten Creative Commons Lizenz, sofern sich aus der Quellenangabe/Abbildungslegende nichts anderes ergibt. Sofern das betreffende Material nicht unter der genannten Creative Commons Lizenz steht und die betreffende Handlung nicht nach gesetzlichen Vorschriften erlaubt ist, ist für die oben aufgeführten Weiterverwendungen des Materials die Einwilligung des jeweiligen Rechteinhabers einzuholen.



Dieses Buch ist erhältlich als:
ISBN 978-3-7799-7626-4 Print
ISBN 978-3-7799-7627-1 E-Book (PDF)
ISBN 978-3-7799-8427-6 E-Book (ePub)
DOI 10.3262/978-3-7799-7627-1

1. Auflage 2024

© 2024 Beltz Juventa
in der Verlagsgruppe Beltz · Weinheim Basel
Werderstraße 10, 69469 Weinheim
Einige Rechte vorbehalten

Herstellung: Myriam Frericks
Satz: Helmut Rohde, Euskirchen
Druck und Bindung: Beltz Grafische Betriebe, Bad Langensalza
Beltz Grafische Betriebe ist ein klimaneutrales Unternehmen (ID 15985-2104-100)
Printed in Germany

Weitere Informationen zu unseren Autoren und Titeln finden Sie unter: www.beltz.de

Inhalt

Einleitung: Medien – Bildung – Nachhaltige Entwicklung
Björn Maurer, Marco Rieckmann und Jan-René Schluchter [9](#)

I Macht-, Herrschaftsverhältnisse und Ungleichheit im Kontext von Digitalität und Nachhaltigkeit

Über die Diskutierbarkeit bevorzugter Zukünfte in einer nachhaltigen Digitalität
Nina Grünberger und Valentin Dander [42](#)

As Little Digital Media Use as Possible, as Much Media Education as Necessary
On the Content-related Provisions of a Normative Demand
Helge Kminek and Johannes Bonnes [57](#)

Bildung für nachhaltige Entwicklung, inklusive Bildung und Digitalität
Impulse für gesellschaftliche Transformationsprozesse
Katarina Rončević und Lea Schulz [69](#)

Bildung überdenken mit transformativem Lernen und Open Educational Resources
Ein Aufruf zum Handeln?
Monika Wyss [83](#)

II Strukturelle und konzeptionelle Bezüge zwischen Digitalität, (Medien-)Bildung und BNE

Closing the Gap
Situierendes Lernen, Transdisziplinarität und Bildung für nachhaltige Entwicklung
Tobias Schmohl und Nina Schmulius [96](#)

Beziehungen zwischen BNE- und Medien-Kompetenzen
Eine Repertory-Grid-Analyse
Thomas Haskamp [110](#)

III Gestaltung digitaler beziehungsweise medialer Artefakte im Kontext von BNE

Hat das Märchen eine Zukunft?

Futures Literacy in intermedialer Vermittlung: eine Lesson Study
Carmen Sippl und Karin Tengler

[128](#)

«NaTech bewegt»

MINT-Unterricht mit BNE- und Digitalitätsfokus am Beispiel der
nachhaltigen Stadt

Florian Furrer, Franziska Hasselmann, Björn Maurer, Alex Bürgisser und
Dominik Hagen

[144](#)

Civic Hacking als Zugang für einen nachhaltigen
Informatikunterricht

Thomas Schmalfeldt, Tobias Röhl und Adrian Degonda

[168](#)

IV Medienanalytische Zugänge zur Repräsentation von Nachhaltigkeit

Nachhaltigkeit in TV-Serien und -Reihen

Bettina Waldvogel und Thomas Hermann

[180](#)

«In mir stürmt und tobt es, meine Augen füllen sich mit Regen»

Mensch-Natur-Relationen im ökologischen Bilderbuch und (dessen)
Potenziale für eine Kulturelle Bildung im Anthropozän

Antonia Wangler

[199](#)

Bildung für nachhaltige Entwicklung visuell

Entstehungskontext und pädagogische Anwendungen der SDG-Icons
Christel Adick

[215](#)

Bildung im Bereich der BNE unter Berücksichtigung von
Medienkompetenz und Werthaltungen der Akteur:innen

Andrea Payrhuber

[243](#)

Advancing Sustainability in Media Education through Ecomedia
Literacy

A Case Study from Lebanon

Perla Daou, Gretchen King and Antonio López

[259](#)

Dystopische Jugendromane im Unterricht
Eine didaktische Konzeption zur Förderung von
Reflexionskompetenz und Medienkritikfähigkeit im Sinne einer BNE
und eines Technologieverständnisses
Franziska Hasselmann [268](#)

V Mediengestütztes Lehren und Lernen im Schnittfeld von Digitalität und BNE

zukunft.lernen! Mit digitalen Lehr-Lern-Settings Bildungs- und
Gestaltungsprozesse fördern
Florian Kohler, Johanna Weselek und Alexander Siegmund [288](#)

«Der Club der Bücherdetektive»
Literarische Gespräche im Zwischenraum von Analogem und
Digitalem
Ines Galling und Katrin Geneuss [294](#)

Onlife activism and collective networks in FridaysForFuture
Denis Francesconi [313](#)

VI Verankerung von BNE mit Fokus Digitalität in Bildungsorganisationen

Education for Sustainability via, despite and in Digital Media
Ways of Teaching Sustainability in Digitallity
*Nina Grünberger, Klaus Himplsl-Gutermann, Elena Revyakina,
Judith Hoehling, Florian Danhel, Petra Szucsich and Martin Sankofi* [330](#)

Entrepreneurial Education
Eine Analyse der Persönlichkeitsentwicklung und Einstellung zu
zukunftsrelevanten Herausforderungen von Masterstudierenden
Carolyne Gebhardt, Saskia Buschler, Bettina Merlin und Miriam Specht [343](#)

Autor:innenverzeichnis [355](#)

Einleitung: Medien – Bildung – Nachhaltige Entwicklung

Björn Maurer, Marco Rieckmann und Jan-René Schluchter

Als Moment gesellschaftlicher Transformation berührt Digitalisierung in zunehmender Weise immer mehr Bereiche von Gesellschaft und prägt diese mit. In einer «Kultur der Digitalität» (Stalder 2016) manifestieren sich Unschärfen und Ambiguitäten. Diese lassen sich auf unterschiedliche Interessen, Ziele und Absichten gesellschaftlicher Akteur:innen sowie auf deren Möglichkeiten und Ressourcen zurückführen, diese zu verwirklichen. So kann Digitalisierung gleichzeitig zum Katalysator für die Steigerung von Profit, zum Instrument der Überwachung, aber auch zum Impulsgeber für nachhaltige Entwicklung werden. Kurzum, es rückt die Verantwortung zur Gestaltung der Kultur der Digitalität in den Blick, genauso wie die Frage, nach welchen leitenden Ideen, Werten und Orientierungen die Gestaltung vollzogen werden soll. Die Leitidee der Nachhaltigkeit ist diesbezüglich eine mögliche Orientierung. Eine Nachhaltigkeitsperspektive auf Digitalität macht deutlich, dass Digitalisierung sowohl Chancen als auch Risiken für eine nachhaltige Entwicklung birgt. Bildung wiederum ermöglicht es, eine verantwortungsvolle Reflexion dieser Chancen und Risiken vorzunehmen und sich entsprechend zu positionieren.

Vor dieser Ausgangssituation versammelt dieser Band Beiträge, die sich mit Nachhaltigkeit und Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) unter den Vorzeichen von Digitalisierung beziehungsweise Digitalität auseinandersetzen. Ziel ist es, Digitalität und Nachhaltigkeit in ein Verhältnis zu setzen und auf dieser Grundlage Bildung in der «Kultur der Digitalität» (Stalder 2016) zu konturieren. Die praxisbezogenen, empirischen und theoretisch-konzeptionellen Beiträge des Sammelbandes nähern sich dem Themenfeld auf inter- und transdisziplinäre Weise mit je eigenen Perspektiven an. Sie bieten auf unterschiedlichen Ebenen Impulse für Forschung und Praxis einer Bildung, die einerseits an die Eigenlogiken und Prinzipien der Kultur der Digitalität anschlussfähig sind und andererseits dazu beitragen, die Gestaltung des digitalen Wandels mit einer Perspektive der Nachhaltigkeit vorzunehmen. Dabei wird keine umfassende systematische Aufarbeitung angestrebt, stattdessen wird das komplexe Themenfeld anhand ausgewählter Perspektiven aus Medienbildung, Medien- und Fachdidaktik, kultureller Bildung und Bildung für nachhaltige Entwicklung beleuchtet.

Dieser Band richtet sich an Pädagog:innen, die sich mit Digitalität und Nachhaltigkeit in Bildungskontexten befassen. Die Beiträge adressieren Akteur:innen aus Schule, außerschulischen Bildungskontexten und Hochschulbildung.

1 Digitalisierte Gesellschaften – Kultur der Digitalität

Wir leben in einer «Kultur der Digitalität» (Stalder 2016), in welcher *Digitalisierungsprozesse, digitale Medien und Infrastrukturen* in gesellschaftlichen Bereichen wie Politik, Medizin, Mobilität, Handel, Stadtentwicklung, Kultur von zunehmender Bedeutung für Bildung, Identität, (Erwerbs-)Arbeit und Alltagsbewältigung sind.

Digitalisierung ist gleichsam als technischer Prozess wie auch als strukturierendes Moment gesellschaftlichen Wandels zu verstehen (vgl. Brennen/Kreiss 2014). In diesem Kontext spielen *Digitale Medien* (Trägermedien, die Informationen in Form von binär codierten und somit maschinenlesbaren Daten abbilden) und *digitale Infrastrukturen* (z. B. Hard- und Software, Netzwerkinfrastruktur, Komponenten zur Datenspeicherung und -verwaltung) eine entscheidende Rolle. Vor diesem Hintergrund geht Digitalisierung mit *Datafizierung* einher. Diese versetzt Menschen in die Lage, auf Basis von generierten Daten und deren Analyse Entscheidungen zu treffen, Maßnahmen abzuleiten und zu handeln. Beispielsweise wird es hierdurch möglich, planetare Dynamiken und soziale Wirklichkeit über das Generieren, Sammeln und Aus- und Verwerten von Daten abzubilden und so Effekte und den Verlauf des Klimawandels darzustellen und zu analysieren.

Digitalisierung kann als eine «doppelte Transformation» (vgl. Krotz 2021, S. 4) verstanden werden, indem einerseits die digitalen Medien und Infrastrukturen selbst sowie andererseits die Strukturen, Kulturen und Prozesse von Gesellschaft einem Wandel unterzogen sind. Stalder differenziert die Strukturen und Bedingungen einer Kultur der Digitalität in drei Grundformen, unter welchen Bedeutung und Werte ausgehandelt und gebildet werden (vgl. Stalder 2016).

- (1) *Referentialität* beschreibt die voraussetzungsreiche Anforderung an das Subjekt (angesichts der begrenzten Lebenszeit), in einer unübersichtlichen Flut an Informationen ein individuelles Bezugs- und Ordnungssystem zu errichten, das dabei unterstützt, die Aufmerksamkeit zu fokussieren, eine Auswahl zu treffen und Sinn zuzuschreiben. Auf diese Weise etablieren sich sowohl individuelle wie gruppenbezogene Aufmerksamkeitsfelder, Referenzsysteme und Sinnzusammenhänge.
- (2) *Gemeinschaftlichkeit* steht für die Notwendigkeit, sich in einer komplexen Welt im Austausch mit anderen Orientierung und Handlungsfähigkeit in der Gesellschaft zu verschaffen. Dabei entstehen gemeinsam geteilte Filter-, Interpretations- und Konstitutionsmechanismen. So prägt die gemeinsame kulturelle Produktion die Modi der gruppenbezogenen Weltwahrnehmung und die Art und Weise, wie Handlungsräume wahrgenommen und genutzt werden. Selbstvergewisserung entsteht durch die gegenseitige Signalisation von Aufmerksamkeit und Anerkennung (bspw. durch Likes. Stichwort: Wertegemeinschaften).

- (3) *Algorithmizität* ist neben Gemeinschaftlichkeit und Referenzialität ein weiterer Mechanismus, der Filter-, Gewichtung- und Sortierungsfunktion hat. Aufgrund der Menge und Komplexität (dezentraler) digitaler Informationssphären und unstrukturierter Datenmengen sind die Suche und Orientierung im Netz nur noch durch maschinelle (Vor-)Sortierung zu bewältigen. Algorithmizität bedingt, dass Wirklichkeit nicht mehr nur medial repräsentiert, sondern im Sinne des Filterbubble-Effekts für Individuen vor dem Hintergrund ihres Informationsverhaltens eigens generiert und verdichtet wird (vgl. Stalder 2016, S. 169). In dieser Perspektive bezieht sich Digitalität auf eine Transformation von «Erfahrungs-, Handlungs- und Bildungshorizonte(n) [...] in gegenwärtigen Gesellschaften» (Jörissen/Unterberg 2019, S. 13).

Die Kultur der Digitalität eröffnet einerseits einen kulturellen Möglichkeitsraum für neue Formen der Selbst- und Welterfahrung (vgl. Stalder 2021, S. 4f.) und ist somit für die Zugehörigkeit und Teilhabe an Gesellschaft essenziell (vgl. Hauck-Thum/Noller 2021, S. V). Andererseits birgt sie das Risiko, dass Formen der Selbst- und Welterfahrung eingeschränkt werden, was wiederum Teilhabe an Gesellschaft beeinträchtigen kann. Entscheidend für die Ausgestaltung einer Kultur der Digitalität sind unter anderem Fragen der Entwicklung, des Designs, der Implementierung, aber auch der Aneignung(smöglichkeiten) von digitalen Medien und Infrastrukturen durch gesellschaftliche Akteur:innen, verbunden mit deren jeweiligen gesellschaftlichen Positionen und individuellen Ressourcen. Diese können ihrerseits mit verschiedenen Handlungs- und Gestaltungsmöglichkeiten von Gesellschaft einhergehen.

In Anbetracht der vielfältigen Perspektiven sind gesellschaftliche Verständigungs- und Aushandlungsprozesse zur konkreten Ausgestaltung der Kultur der Digitalität respektive zu Entwicklung, Design, Implementierung und Aneignung von digitalen Medien und Infrastrukturen notwendig. Zum einen finden Verständigungs- und Aushandlungsprozesse innerhalb der Kultur der Digitalität und deren Strukturen und Bedingungen statt, sind also entsprechend hierdurch geprägt. Dysbalancen ergeben sich für diese Aushandlungsprozesse im Besonderen dann, wenn Strukturen und Bedingungen einer Kultur der Digitalität bereits mit bestimmten Ideologien verknüpft sind und über ungleiche Macht- und Herrschaftsverhältnisse durchgesetzt werden. In diesem Zusammenhang sind beispielsweise die Monopolstellung und die damit verbundene Marktdominanz von Tech-Konzernen zu nennen, die unter anderem mit Profitstreben, mit dem Kontrollverlust bezüglich des Umgangs mit Nutzer:innendaten und mit der Herausbildung prekärer Arbeitsbedingungen einhergehen. Es handelt sich um Prinzipien beziehungsweise «Nebenwirkungen» eines digitalen Kapitalismus, wie Nietzsche (2017) ihn mit dem Blick auf die Frage der gesellschaftlichen Verantwortung der Medienpädagogik beschreibt. Dadurch verringert sich der Resonanzraum für alternative Aneignungsformen von vorherrschenden Medientechnologien

(z. B. Hacking) beziehungsweise gemeinwohlorientierten Nutzungspraxen (z. B. Sharing, Repair). Vor diesem Hintergrund besteht zum anderen die Notwendigkeit, die Kultur der Digitalität in ihrer Gestaltetheit gesellschaftspolitisch auszuhandeln. Hierbei braucht es normative Richtlinien (z. B. in Form sozialer Normen oder gar gesetzlicher Regelungen), die als Basis für die Transformation der mit der Kultur der Digitalität einhergehenden Strukturen und Bedingungen herangezogen werden können. Eine mögliche normative Richtlinie liegt in der Idee der Nachhaltigkeit.

2 Nachhaltigkeit als normative Orientierung

Im Begriff der Nachhaltigkeit findet sich eine normative, politische Leitidee zur Gestaltung von Gesellschaft (vgl. Grunwald/Kopfmüller 2022). Hierbei beschreibt *Nachhaltigkeit* eine systemische Perspektive auf globale gesellschaftliche Transformations- und Entwicklungsprozesse, in der Fragen der inter- und intragenerationellen Gerechtigkeit im Zentrum stehen. Im Besonderen wird in diesem Zusammenhang die wechselseitige Abhängigkeit von Umwelt- und Gerechtigkeitsfragen betont, welche sich über alle Bereiche von Gesellschaft weltweit erstrecken (vgl. ebd.). Vor diesem Hintergrund kann Nachhaltigkeit auch als Antwort auf Krisen und Risiken moderner Gesellschaften betrachtet werden, z. B. Klimawandel, Verlust an Biodiversität, Verknappung natürlicher Ressourcen, Armut, Hunger sowie Ungleichheiten und Exklusion im Bildungssystem, Destabilisierung demokratischer Gesellschaften etc. Entsprechend zielt Nachhaltigkeit auf die Bewältigung aktueller wie zukünftiger Herausforderungen im systemischen Zusammenhang von Individuum und Gesellschaft, Wirtschaft und Umwelt ab (vgl. Pufé 2017). Damit gehen normative Setzungen einher wie z. B. die Bewahrung des ökologischen Systems als Lebensgrundlage, die Erhaltung des gesellschaftlichen Produktivpotenzials, die Gewährleistung der Handlungs- und Entwicklungsmöglichkeiten heutiger und zukünftiger Generationen weltweit – verbunden mit der Idee der Sicherung der menschlichen Existenz (vgl. ebd., S. 22). Grunwald und Kopfmüller (2022) akzentuieren drei Grundprinzipien von Nachhaltigkeit: die globale Perspektive, die untrennbare Verknüpfung von Umwelt- und Entwicklungsperspektiven mit Blick auf Gesellschaft und die Realisierung von inter- und intragenerationeller Gerechtigkeit.

Wenn auch die meisten Konzepte von Nachhaltigkeit auf diese Grundprinzipien Bezug nehmen, so werden diese doch sehr unterschiedlich ausgelegt, sodass sich Konzeptionen *schwacher* Nachhaltigkeit von solchen *starker* Nachhaltigkeit unterscheiden lassen (vgl. Hopwood et al. 2005; Ott/Döring 2011; Steurer 2010). Während schwache Nachhaltigkeit die Möglichkeit der Kompensation natürlicher Ressourcen (z. B. Rohstoffe, Tiere, Pflanzen) durch den Menschen und damit verbundenes ökonomisches Wachstum beschreibt, z. B. durch Technologieeinsatz

(*green economy, green technology*), geht das Konzept der starken Nachhaltigkeit von einer Unsubstituierbarkeit von natürlichen Ressourcen und von einer Begrenztheit beziehungsweise der Notwendigkeit der Begrenzung von ökonomischem Wachstum aus (z. B. Postwachstumsökonomie, Gemeinwohlorientierung). Weitere Begriffsverständnisse und Konzeptionen von Nachhaltigkeit versuchen einen Mittelweg, im Sinne einer ausgewogenen (vgl. Steurer 2010) beziehungsweise Sensitiven Nachhaltigkeit (vgl. Wilhelm/Amacker/Rehm 2022), zu finden. Beim «Green New Deal» (Klein 2019; Rifkin 2019) steht die Überlegung eines staatlichen Transformationsprogramms von Gesellschaft und Ökonomie im Fokus, verbunden mit dem Ziel der Bearbeitung von ökologischen und sozialen Problemlagen.

Der Begriff «Nachhaltige Entwicklung» umschreibt den Entwicklungsprozess zur Erreichung von Nachhaltigkeitszielen (vgl. Kropp 2019). In diesem Zusammenhang wird auch das Verhältnis des politischen Leitbilds Nachhaltigkeit und dessen Konkretisierung in Form von Zielen wie den UN Sustainable Development Goals (SDGs) und weiteren Nachhaltigkeitsstrategien (vgl. u. a. Künzli David 2007, S. 20, 36) deutlich. Modelle wie «Wedding Cake»¹ verbinden die Grundgedanken der starken Nachhaltigkeit mit einer Priorisierung und Strukturierung der SDGs.

Die Verbindung von Digitalität und Nachhaltigkeit regt Diskurse zur Frage an, welche Rolle Digitalität im Spannungsfeld von Ökonomie, Ökologie und Gesellschaft, aber auch von Globalität und Lokalität, Gegenwart und Zukunft spielen kann und was dies für die Zugehörigkeit und Teilhabe von Individuen und sozialen Gruppen an Gesellschaft(en) bedeutet.

3 Anforderungen an eine Bildung für nachhaltige Entwicklung in der Kultur der Digitalität

Strukturen und Bedingungen gesellschaftlicher Transformation in einer Kultur der Digitalität zeichnen sich durch hohe Komplexität, Instabilität, Unsicherheit und Widersprüchlichkeit aus, was sich z. B. in Form von *Information Overload*, politischer Desinformation, Transformation von Arbeitsmärkten oder auch der Veränderung von Schönheitsidealen zeigt (vgl. Sühlmann-Faul 2022; Unger 2019).

Der zunehmende Einfluss digitaler Technologie(n) auf soziale, wirtschaftliche, ökologische und politische Systeme (vgl. WBGU 2019) verleiht der Frage nach der (bildungs-)politischen Gestaltung von Digitalisierung/Digitalität in Perspektive Nachhaltigkeit eine gewisse Dringlichkeit (vgl. u. a. ebd.; Lange/Santarius 2018). Gleichzeitig wird Bildung selbst zum Ort, welcher von der jeweiligen

1 <https://www.stockholmresilience.org/research/old-research-news/2016-06-14-the-sdgs-wedding-cake.html> (01.03.2024).

Ausrichtung von Digitalisierung/Digitalität mit geprägt wird. Obwohl es in einer Kultur der Digitalität zumindest theoretisch möglich sein könnte, in gesellschaftlichen Aushandlungsprozessen Digitalisierungsprozesse und Digitalitätssphärenome zurückzunehmen, gehen einige Autor:innen davon aus, dass es sich hierbei um ein unumkehrbares Phänomen handelt (vgl. Lange/Santarius 2018, S. 7 f.; Brandhofer/Wiesner 2023, S. 9). Die Annahme der Irreversibilität wird im Diskurs um Digitalisierung/Digitalität und Nachhaltigkeit nicht infrage gestellt.

Um Menschen in die Lage zu versetzen, sich in gesellschaftliche Transformationsprozesse aus der Perspektive von Nachhaltigkeit und Digitalität einbringen und mit anderen gestalten zu können (vgl. de Haan et al. 2008; Rieckmann 2022), sind Bildungsangebote erforderlich, die Lernende zu kritischem und verantwortungsvollem Handeln im Sinne ökologischer Integrität, ökonomischer Lebensfähigkeit und einer chancengerechten Gesellschaft befähigen (vgl. Sieben 2020, S. 64; Rau/Rieckmann 2023).

Das Konzept *Bildung für nachhaltige Entwicklung* (BNE) verfolgt die Intention, mündige und emanzipierte Subjekte zu bilden, welche mit dynamischen Entwicklungen, Widersprüchen und Ungewissheiten einer globalisierten Welt kritisch und kreativ umgehen und auf Grundlage demokratischer und humanistischer Werte Perspektiven für eine Balance zwischen Ökonomie, Ökologie und Gesellschaft entwickeln beziehungsweise gegen Ungleichheiten/Benachteiligungen und Dysbalancen in diesem Verhältnis vorgehen (vgl. auch Vare/Scott 2008, S. 1–5; Rieckmann 2022). Im deutschsprachigen Diskurs um BNE hat sich das Konzept der «Gestaltungskompetenz» (de Haan et al. 2008) als Verbindung von Bildung und Partizipation an Gesellschaft als zentrale Zieldimension herausgebildet; daneben finden – vor allem im schulischen Bereich – die «Kernkompetenzen Globaler Entwicklung» (KMK/BMZ 2015) Anwendung. International sind zudem die folgenden BNE-Kompetenzrahmen besonders stark rezipiert worden: «Key competencies in sustainability» (Wiek et al. 2011; Brundiers et al. 2021), «Key Competencies for Sustainability» (UNESCO 2017; Rieckmann 2018), «Green-Comp» (Bianchi et al. 2022). In diesen Kompetenzrahmen sind die Prinzipien und Logiken einer Kultur der Digitalität jedoch nicht eingeschrieben. Ähnlich wie die SDGs sind die BNE-Kompetenzformulierungen allgemein gehalten, was vielerlei Anschlussmöglichkeiten für disziplinen- und fachspezifische Perspektiven auf Digitalität und BNE bietet. Das führt aber nicht automatisch dazu, dass Bildungsangebote entstehen, die Reflexionen zur Frage anregen, inwieweit das Design, die Implementierung und die Aneignung und Nutzung digitaler Technologie(n) zur nachhaltigen Entwicklung beitragen oder ihr entgegenwirken (vgl. u. a. Sühlmann-Faul/Rammner 2018; Lange/Santarius 2018). Dies würde voraussetzen, dass unter anderem die Grundformen einer Kultur der Digitalität explizit zum Gegenstand einer Bildung für nachhaltige Entwicklung werden.

Entsprechende Bildungsangebote müssten, bezogen auf das Prinzip der *Algorithmizität*, unter anderem das Problem von Voreingenommenheiten und Diskriminierung durch Algorithmen in der Gesellschaft im Allgemeinen (vgl. u. a. Orwat 2020; Tuczu 2021) beziehungsweise im Bildungskontext im Besonderen (z. B. im Bereich von Learning Analytics, vgl. z. B. Hartong 2019, S. 433 f.; Waldmann/Walgenbach 2020) ebenso in den Blick nehmen wie das Potenzial, das Daten und Algorithmen beispielsweise zur Erfassung, Analyse und Vorhersage von Klimaentwicklungen, aber auch für Stadtentwicklung, Mobilität(splanung) oder für den Betrieb gemeinwohlorientierter und nachhaltiger Sharing-Dienste bieten (vgl. Lange/Santarius 2018). Bezogen auf das Prinzip der *Referentialität* müsste ein Bewusstsein für die Frage entwickelt werden, wie Akteur:innen in der Kultur der Digitalität Wissen über und Haltungen zur Welt individuell und gemeinschaftlich (mit und über Medien) generieren und verhandeln. Was Nachhaltigkeit betrifft, müssen Lernende erkennen, dass sich die Entwicklung solcher Ordnungsprinzipien von Welt im Spannungsfeld von politischer Desinformation, Kommerzialisierung und Marketingkampagnen (*Greenwashing*), aber auch Kampagnen für Nachhaltigkeit vollzieht und dass diese Sichtweisen teilweise im Widerspruch zueinander stehen. Bildungsansätzen liegen in der Regel normative (jeweils einseitige) Denkmuster, Orientierungen und Zielvorstellungen bezogen auf Digitalität und/oder Nachhaltigkeit zugrunde, welche im Kontext von Bildungsangeboten und -impulsen transparent gemacht und kritisch diskutiert werden müssen (vgl. zur Normativität von Bildung u. a. Meseth et al. 2019). Bildung bezogen auf *Gemeinschaftlichkeit* müsste sich mit den selbstvergewissernden Prägekräften und mit den sozialisatorischen Effekten von klassischen Milieus einerseits und partikularisierten digital-temporären Adhoc-Gemeinschaften andererseits und deren jeweiliger Positionierung im Diskurs um Nachhaltigkeit auseinandersetzen. Das Spektrum reicht von medial agierenden Aktivist:innen wie FridaysForFuture oder Greenfluencer:innen auf der einen und Tech-Konsum-Hedonist:innen beziehungsweise Tech-Enthusiast:innen auf der anderen Seite. In diesem Zusammenhang ist es auch erforderlich, die Rolle, welche Digitalität beziehungsweise digitale Medien und Infrastruktur für demokratische Prozesse innerhalb von Gesellschaft spielen, im Kontext von Bildung kritisch zu betrachten (vgl. Marci-Boehncke et al. 2022; Choi/Cristol 2022; Busch/Keuler 2023).

Ergänzend zu den genannten Überlegungen zu Stalders Verhältnis von Selbst und Welt in einer Kultur der Digitalität muss Bildung weitere grundlegende Perspektiven einnehmen: Erstens stellt sich im Rahmen von «Digitalization for Sustainability» (vgl. Santarius/Wagner 2023) die Frage nach dem nachhaltigkeitsfördernden Einsatz und den Nutzungsmöglichkeiten digitaler Medien und Infrastrukturen durch gesellschaftliche Akteur:innen. Hierzu gehören beispielsweise die Nachhaltigkeitskommunikation in sozialen Medien; der reflektierte Einsatz intelligenter Technologien im Haushalt; die Förderung der Nutzung nachhaltiger

Dienste, wie z. B. gemeinwohlorientierte Online-Sharing-Plattformen; sowie die Reduktion von durch Mobilität bedingten Emissionen durch den Einsatz von Videokonferenz-Tools.

Zweitens sind in der Perspektive «Sustainable ICT» (vgl. u. a. Patrignani/Whitehouse 2017) Überlegungen zu den Anforderungen an eine nachhaltigkeitsbezogene Entwicklung und Gestaltung (Design: Suffizienz, Effizienz und Konsistenz, aber auch Usability), Produktion (Rohstoffe, Lieferketten, Arbeitsbedingungen) und Entsorgung (Wiederverwertbarkeit, Re- und Upcycling, Fragen der ökologischen Abbaubarkeit) zu thematisieren, sodass die Bildungsadressat:innen in der Lage sind, ihre Rolle als kritische Verbraucher:innen beziehungsweise gegebenenfalls auch als zukünftige Entwickler:innen von digitalen Angeboten wahrzunehmen (z. B. auch Universal Design, Barrierefreiheit, Orientierung an den vielfältigen Anforderungen und Bedürfnissen von Menschen). Hierzu gehören auch der Erwerb von Wissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten im nachhaltigkeitsbezogenen Umgang mit digitalen Medien und Infrastruktur, z. B. der Download von Musik- oder Videodateien anstatt diese zu streamen, das Teilen von Geräten und die gemeinsame Nutzung digitaler Angebote wie Filmen oder Musik.

Im Kontext der Betrachtung aus Perspektive einer Kultur der Digitalität und deren Eigenschaften zeigt sich, dass Anforderungen an eine Bildung für nachhaltige Entwicklung in einer Kultur der Digitalität durchaus vielschichtig sind; im nächsten Kapitel wird deutlich, dass Verbindungslinien zwischen Bildung, nachhaltiger Entwicklung und Digitalität in der beschriebenen Weise teils noch entfaltet werden müssen.

4 Disziplinäre, inter- und transdisziplinäre Zugänge zur Verbindung von BNE und Digitalität

Die Perspektiven, welche bisher die Disziplinen und Fachdidaktiken auf BNE und Digitalität einnehmen, variieren. In den Disziplinen lassen sich unterschiedliche historische Entwicklungslinien nachzeichnen, die mehr oder weniger anschlussfähig an BNE in einer Kultur der Digitalität sind. Zudem sind BNE- und Digitalitätsbezüge an disziplinäre Themen und Forschungsschwerpunkte geknüpft, die – historisch betrachtet – seit längerem in der jeweiligen Disziplin verankert sind und erst in jüngerer Zeit unter der gesellschaftlichen Leitidee einer nachhaltigen Entwicklung gefasst werden (Beispiele: Umweltbildung in der Biologie, Soziale Ungleichheit in der Sozialen Arbeit, vgl. Böhnisch 2020; politische Desinformation in der Politischen Bildung, vgl. Dander 2023a; Big Data, vgl. Aßmann 2017; Digitaler Kapitalismus in der Medienpädagogik, vgl. Niesyto 2017; Dander 2023b).

In Fachdidaktiken, die bei der Zugänglichmachung ihrer Lerngegenstände traditionell auf mediale Repräsentationen und Artefakte angewiesen sind (z. B. in der Geografiedidaktik, vgl. z. B. Wirth/Ohl 2022: Virtual Reality Exkursion;

in der Biologiedidaktik an der Kontroverse von medialer Naturerkundung vs. Naturentfremdung, vgl. Dotterweich/Lude 2021), liegt es nahe, dass Bezüge zu Nachhaltigkeit und Digitalität mediendidaktisch akzentuiert werden – verbunden mit der Fragestellung, wie Lehr-Lernprozesse im Bereich BNE medial angereichert, unterstützt und begleitet werden können. Dieser, seit längerem bestehende Diskurs hat im Zuge der Schul- und Hochschulschließungen während Corona einen deutlichen Schub erfahren, als digitale und hybride Lehr-Lernformate als Alternative zum Präsenzunterricht entwickelt werden mussten, was wiederum gewisse Chancen, aber auch Herausforderungen offenbarte (vgl. z. B. Rademacher et al. 2022). Neben den genannten mediendidaktischen Perspektiven wird an dieser Stelle – im Sinne sozialer Nachhaltigkeit – Chancengleichheit und die Zugänglichkeit zu Bildungsangeboten für alle Bildungsakteur:innen adressiert (vgl. Weselek et al. 2022).

Fachwissenschaften und Fachdidaktiken, die sich mit Struktur, Produktion und Rezeption von kulturell-medialen Artefakten befassen (z. B. Literatur-, Film-, Medienwissenschaft), setzen sich unter anderem mit der Frage auseinander, wie das Konstrukt Nachhaltigkeit beziehungsweise partikulare Vorstellungen von Nachhaltigkeit in Geschichten, Games, Dokumentarischen Formaten, Werbung etc. medial repräsentiert werden und inwieweit die Medialität medialer beziehungsweise digitaler Ausdrucksformen bestimmte Repräsentationen nahelegen oder erschweren (vgl. Glathe 2010; überblicksartig Kannengießler 2022, S. 19–44).

Als Disziplinen, die sich im Kern mit digitalen Phänomenen (auch aus technologischer Sicht) auseinandersetzen und eine souveräne, kritische und im Sinne der nachhaltigen Entwicklung verantwortungsvolle Mediennutzung und Mediengestaltung anstreben, nehmen an dieser Stelle Medienpädagogik und informatische Bildung eine besondere Stellung ein. In der (deutschsprachigen) Medienpädagogik wurden in den letzten Jahren vermehrt Diskurse um die Frage aufgeworfen, wie sich Medienpädagogik zur gesellschaftlichen Leitidee einer nachhaltigen Entwicklung positionieren soll und welche Anknüpfungspunkte und gemeinsame Anliegen zum Konzept einer Bildung für nachhaltige Entwicklung bestehen (z. B. ähnliches Subjekt- und Bildungsverständnis, Querschnittsdisziplinen, vgl. Weselek et al. 2022; Rau/Rieckmann 2023). Diese, noch jungen, Diskurse sind in verschiedenen Ausgaben von einschlägigen medienpädagogischen Fachzeitschriften dokumentiert (vgl. Schluchter 2020, S. 71 f.; vgl. Sieben 2020, S. 66 f.; Grünberger 2020). Zu nennen sind insbesondere die Themenhefte der MedienConcret (2020); der merz – Medien + Erziehung (04/2021); der Medienimpulse (03/2020, 04/2022) und der Zeitschrift für Medienpädagogik (52/2023). Die Gesellschaft für Medienpädagogik und Kommunikationskultur (GMK) hat zudem im Anschluss an die Jahrestagung 2022 einen Sammelband «Mit Medienbildung die Welt retten?! – Medienpädagogik in einer Kultur der

Digitalität» herausgegeben, in welchem aus medienpädagogischer Perspektive Bezüge zwischen Nachhaltigkeit, nachhaltiger Entwicklung und Digitalität ausgelotet werden (vgl. Bröckling et al. 2023).

5 Zum Aufbau des Sammelbands

Der vorliegende Sammelband verfolgt einen interdisziplinären Ansatz, der darauf abzielt, fachspezifische und disziplinäre Perspektiven im Kontext von Bildung, Nachhaltigkeit/nachhaltiger Entwicklung und Digitalität zu integrieren und thematisch zu strukturieren. Indem der Band eine Vielfalt an Beiträgen integriert, die empirisch, theoretisch-konzeptionell und praxisorientiert ausgerichtet sind und das breite Spektrum von formellen, non-formalen und informellen Bildungskontexten adressieren, wird das Spannungsfeld von Digitalität und Nachhaltigkeit beziehungsweise nachhaltiger Entwicklung aus transdisziplinärer Perspektive bearbeitet.

Als Rahmen für die Strukturierung der Beiträge dienen sechs thematische Felder beziehungsweise Zugänge:

- I Macht-, Herrschaftsverhältnisse und Ungleichheit im Kontext von Digitalität und Nachhaltigkeit
- II Strukturelle und konzeptionelle Bezüge zwischen Digitalität, (Medien-)Bildung und BNE
- III Gestaltung digitaler beziehungsweise medialer Artefakte im Kontext von BNE
- IV Medienanalytische Zugänge zur Repräsentation von Nachhaltigkeit
- V Mediengestütztes Lehren und Lernen im Schnittfeld von Digitalität und BNE
- VI Verankerung von BNE mit Fokus Digitalität in Bildungsorganisationen

Für jedes dieser Felder wird zunächst ein kurzer Überblick über den aktuellen Stand der jeweiligen Diskurse anhand bestehender Literatur mit Fokus auf Bildungskontexte gegeben. Anschließend werden die Beiträge dieses Bandes im Rahmen der thematischen Felder eingeordnet und über kurze Inhaltsangaben anmoderiert.

Einige der Beiträge könnten theoretisch mehreren thematischen Feldern zugeordnet werden. Um jedoch die Übersichtlichkeit zu wahren, wird von einer Mehrfachzuordnung abgesehen. Stattdessen basiert die Zuordnung primär auf den zentralen Thesen und Kerngedanken der Texte, wie sie von den verantwortlichen Herausgebern wahrgenommen wurden.

5.1 Macht-, Herrschaftsverhältnisse und Ungleichheit im Kontext von Digitalität und Nachhaltigkeit

In diesem thematischen Feld kristallisieren Diskurse an sozialen und ökologischen Missständen, die mit der (menschengemachten) digitalen Transformation von Gesellschaft in Verbindung stehen (vgl. übersichtsartig Kannengießler et al. 2023). Zwar wird das Potenzial digitaler Technologien für nachhaltige Entwicklung gewürdigt (z. B. Sichtbarmachung von Auswirkungen des Klimawandels, Energieeinsparung durch Online-Konferenzen, Effizienzsteigerung durch smarte Energieversorgung, nachhaltiger Konsum via Sharing Plattformen, vgl. u. a. Grünberger 2022b; Schluchter 2020). (Pädagogischer) Handlungsbedarf bestehe aber insbesondere, um den negativen sozial-ökologischen Effekten entgegenzuwirken, die mit dem Einsatz digitaler Technologien verbunden sind, wie etwa durch umweltschädliche Produktion und Entsorgung von Technologien (vgl. Hoiß 2023; Kminek/Wahl 2023) durch erhöhten CO₂-Ausstoß digitaler Infrastrukturen (vgl. Bliesner-Steckmann/Stelzer 2021). Hoiß (2023) geht von einer gesellschaftlichen Vorstellung von Digitalisierung als Metapher für einen von außen gegebenen Prozess aus, auf den pädagogisch lediglich reagiert werden kann (vgl. auch Barberi et al. 2023). Diese Sichtweise verhindere, dass die technisch-materielle Grundlage digitaler Medien unter den beschriebenen problematischen sozialen und ökologischen Bedingungen in den Blick genommen wird. Böhnisch (2020) und auch Kammerl und Lang-Wojtasik (2006) fordern, dass die Medienpädagogik bestehende, insbesondere bislang eher randständig wahrgenommene Aspekte im Bereich Ökologie stärker einbezieht (vgl. Böhnisch 2020; Kammerl/Lang-Wojtasik 2006). Das medienpädagogische Ziel einer «nachhaltigen Mediennutzung» (vgl. Gräßer/Hagedorn 2020; Ring 2020) wird in der pädagogischen Praxis unter anderem mit der Sensibilisierung für Energieverbrauch und CO₂-Ausstoß von Streamingdiensten und mit dem Energie- und Ressourcenverbrauch bei Herstellung und Entsorgung von digitalen Endgeräten verbunden (vgl. Barberi et al. 2020; Gräßer/Hagedorn 2013; Gräßer/Hagedorn 2020; Hoiß 2023). Bliesner-Steckmann und Stelzer (2021) legen beispielsweise einen handlungspsychologisch fundierten didaktischen Ansatz dar, der auf die Förderung nachhaltigen Verhaltens mit Blick auf Medien, im Besonderen Smartphones, abzielt.

Kminek und Wahl (2023, S. 16) gehen von einer starken Nachhaltigkeit aus und fordern: «So wenig Mediennutzung wie möglich und so viel Medienbildung wie nötig!» Medienbildung aus der Perspektive einer nachhaltigen Entwicklung sei dann zu legitimieren, wenn sie (und die damit notwendigerweise verbundene Mediennutzung und Vernutzung von planetaren Ressourcen auf die Förderung kollaborativer Aushandlungsprozesse zur Ausgestaltung einer nachhaltigen Entwicklung (z. B. Online-Partizipation, Digital Citizenship) und auf die Reflexion der sozialen und ökologischen Folgen der Mediennutzung zugespielt ist.

Weitere sozio-ökologische Risiken der Digitalisierung liegen in der Beeinträchtigung des Wohlbefindens der Nutzer:innen durch Dauererreichbarkeit (vgl. z. B. Schneider/Halfmann 2019), Überwachung (vgl. z. B. Grünberger 2023), Performance-Rankings, unrealistische, digital verzerrte Schönheitsideale (vgl. Roth-Ebner 2023), was (medien-)pädagogische Zugänge erfordert, die durch fachliche Aufklärung sowie durch analytische und kreative Formen der Auseinandersetzung mit medialen Artefakten und medialen Nutzungspraxen Reflexionsanreize setzen.

Ein weiterer Diskursstrang in der Medienpädagogik bezieht sich auf die Analyse gesellschaftlicher Transformations- und Entwicklungsprozesse mit dem Fokus auf soziale Dimensionen von (Nicht-)Nachhaltigkeit (vgl. Böhnisch 2020; 2021). Böhnisch knüpft an die Frage nach der Reproduktion sozialer Ungleichheiten durch Technologien und Medien an (z. B. *digital gap, information poor*). Bei Schulz und Rončević (2023) stehen im Besonderen inklusive Perspektiven der Schulentwicklung im Fokus; bei Schluchter (2021) wird das Konzept des Empowerments als Dreh- und Angelpunkt einer nachhaltigkeitsorientierten Medienpädagogik verstanden. Roth und Tillmann (2023) entwickeln Überlegungen zu einer geschlechterreflektierten heteronormativitätskritischen Medienpädagogik.

Im globalen Kontext befördert Digitalisierung eine imperiale Lebensweise im Globalen Norden, indem sie Umweltschäden und Ausbeutung in den Globalen Süden verlagert (vgl. z. B. Hoiß 2023). Grünberger (2022a; 2021) weist vor diesem Hintergrund auf die Bedeutung der Reflexion eurozentristischer, westlich orientierter Perspektiven auf Medienpädagogik sowie BNE hin und spricht sich für eine weltumspannende Konzeptionalisierung von Medienpädagogik unter Einbezug von Perspektiven der *Postcolonial Studies* aus (vgl. auch Hoiß 2023).

Und schließlich fördere Digitalisierung die Entwicklung eines digitalen Kapitalismus, in dem die Märkte selbst in Form von Plattformen im Eigentum der (Tech-)Unternehmen sind, Daten zur Ware und die Nutzenden von Online-Medien im «Überwachungskapitalismus» (Zuboff 2019) ausgebeutet werden. Angesichts der Monopole von Tech-Konzernen betont Grünberger (2023) die Notwendigkeit medienpädagogischer Arbeit, sich der limitierenden Bedingungen, innerhalb derer eine Verantwortungsübernahme des Subjekts erfolgen kann, bewusst zu werden, ohne die Handlungsmöglichkeiten des Subjekts und dessen reflexive Eigenleistung grundsätzlich infrage zu stellen.

Zu diesem Themenfeld finden sich im Sammelband folgende Beiträge:

Im Beitrag «Über die Diskutierbarkeit bevorzugter Zukünfte in einer nachhaltigen Digitalität» setzen sich Nina Grünberger und Valentin Dander mit dem Problem der Normativität in der Pädagogik auseinander, wobei sie besonders auf die Verbindung von nachhaltiger Entwicklung und Digitalität eingehen. Hierbei bilden vier miteinander verwobene Dimensionen (Wahrheitsansprüche,

werden können; zum Beispiel wie mit einfachen technischen Mitteln (Mikrocontrollern, Sensoren) Umwelt- und soziale Daten erhoben, ausgewertet und für die Lösung dieser Problemstellungen angewendet werden können.

5.4 Medienanalytische Zugänge zur Repräsentation von Nachhaltigkeit

Einzelne Analysen verfolgen die Fragestellung, auf welche Weise und in welcher Intensität Aspekte von Nachhaltigkeit in dokumentarischen, szenischen oder ludischen Medienformaten repräsentiert und kommuniziert werden (vgl. Tykwer 2020; Barg 2020; Kumher 2020). Neben massenmedialen Untersuchungsgegenständen werden verstärkt auch die Klimaprotest-Kultur (vgl. Brüggemann/Jörges 2020; Plewka 2020), Desinformation von Leugner:innen des menschengemachten Klimawandels in Sozialen Medien sowie die Rolle von Influencer:innen in der Nachhaltigkeitskommunikation (vgl. Lisakowski 2020, S. 50) in den Blick genommen. Endres et al. (2023) machen das Phänomen «Greenfluencing» – Influencer:innen, die Nachhaltigkeitslifestyle zeigen – zum Gegenstand medienpädagogischer Analyse. Aber auch nicht-digitale Medien wie z. B. Literatur werden zum Gegenstand von Nachhaltigkeitsanalysen gemacht, was Meisch et al. (2022) aufzeigen.

Zu diesem Themenfeld finden sich im Sammelband folgende Beiträge:

In ihrem Beitrag «*Nachhaltigkeit in TV-Serien und -Reihen*» untersuchen *Bettina Waldvogel und Thomas Hermann* die mediale Repräsentation von Nachhaltigkeit in südkoreanischen Serien und stellen diesbezüglich einen Vergleich mit ausgewählten europäischen Filmproduktionen her. Anhand der sieben Analyse Kriterien Armut und Reichtum, Bildung und Arbeit, Mobilität, Wohnen und Konsum, Ernährung und Gesundheit, Umgang mit der Natur und Digitale Transformation werden die kulturspezifischen und kulturübergreifenden Charakteristika der Darstellung einer nachhaltigen Lebensweise herausgearbeitet.

In ihrem Beitrag «*In mir stürmt und tobt es, meine Augen füllen sich mit Regen. Mensch-Natur-Relationen im ökologischen Bilderbuch und (dessen) Potenziale für eine Kulturelle Bildung im Anthropozän*» untersucht *Antonia Wangler* exemplarisch anhand der Bilderbücher «Ich bin wie der Fluss» (Scott/Smith 2021) und «Der Tag, an dem das Meer verschwand» (Heynes/Jago 2020), ob und wie erzählende Bilderbücher im Kontext des Anthropozäns eine veränderte Welt- und Selbstsicht vermitteln und welche medienpädagogischen Potenziale sie im Kontext einer nachhaltigkeitsorientierten Kulturellen Bildung entfalten.

In ihrem Beitrag *«Bildung für nachhaltige Entwicklung visuell. Entstehungskontext und pädagogische Anwendungen der SDG-Icons»* analysiert *Christel Adick* die Art und Weise, wie Nachhaltigkeit medial repräsentiert wird, wobei sie sich auf die Icons konzentriert, die zur Illustration der Sustainable Development Goals (SDGs) verwendet werden. Adick untersucht den Kontext, in dem diese SDG-Icons entstanden sind, und differenziert die Verwendung der SDG-Icons in pädagogischen Kontexten entlang von fünf Stufen: Dekoration, Illustration, Animation, Lerngegenstand, Kreative Aneignung.

Der Beitrag *«Bildung im Bereich der BNE unter Berücksichtigung von Medienkompetenz und Werthaltungen der Akteur:innen»* von *Andrea Payrhuber* setzt sich mit den Anforderungen an eine Bildung für nachhaltige Entwicklung in einer durch digitale Medien und Infrastruktur geprägten Welt auseinander. Ausgehend davon, dass Medien eine Vielzahl an Orientierungen im Sinne von Nachhaltigkeit, aber auch Nicht-Nachhaltigkeit anbieten, ist im Rahmen einer BNE danach zu fragen, wie es gelingen kann, diese Orientierungen einzuordnen, zu analysieren und zu bewerten. In diesem Zusammenhang kommt der Auseinandersetzung mit den individuellen Werthaltungen gesellschaftlicher Akteur:innen in Ansätzen der BNE eine besondere Bedeutung zu, um gemeinsame Verständigungs- und Aushandlungsprozesse in der Gestaltung von Gesellschaft zu ermöglichen. Da Werthaltungen sich in gegenwärtigen Gesellschaften in hohen Maßen mit Medien herausbilden, ist die kritisch-reflexive Auseinandersetzung mit Medien, die Förderung von Medienkompetenz, notwendig, um diesem Ziel einer BNE nachzukommen.

Im Beitrag *«Advancing Sustainability in Media Education through EcoMedia Literacy. A Case Study from Lebanon»* von *Perla Daou, Gretchen King und Antonio López* werden die Potenziale des Ansatzes einer EcoMediaLiteracy für die weitere Implementierung der UN Sustainable Development Goals auf Ebene von Hochschule über zwei Fallstudien an Hochschulen im Libanon aufgezeigt. Der Ansatz EcoMediaLiteracy verbindet Medienbildung, Kritische Pädagogik und Bildung für nachhaltige Entwicklung. Im Fokus des Beitrags steht die Entwicklung und Anwendung eines Curriculums, welches EcoMediaLiteracy für die weitere Verankerung der UN Sustainable Development Goals auf Hochschulebene anschlussfähig macht. Entlang einer qualitativen Begleitforschung wird die Entwicklung und Einbindung des Curriculums in die Hochschullehre nachgezeichnet.

In ihrem Beitrag *«Dystopische Jugendromane im Unterricht. Eine didaktische Konzeption zur Förderung von Reflexionskompetenz und Medienkritikfähigkeit im Sinne einer BNE und eines Technologieverständnisses»* entwickelt *Franziska Hasselmann* ein interdisziplinäres Unterrichtskonzept für die Sekundarstufe II, das sich auf die Reflexion der gesellschaftlichen Auswirkungen künstlicher Intelligenz (KI) mit einem besonderen Fokus auf Nachhaltigkeit und nachhaltige Entwicklung konzentriert. Dies geschieht anhand der Analyse

des dystopischen Jugendromans *Infernia* von Olsberg (2023). Die Autorin integriert dabei Konzepte aus dem Technologiemanagement, insbesondere die Idee des «reflective practitioner» und regt die Schüler:innen aus technikdidaktischer Perspektive dazu an, Figuren und deren Handlungen im Lichte verschiedener Denkschulen zur Wechselwirkung von Technologie, Individuum und Gesellschaft (z. B. Technikdeterminismus) zu analysieren. Neben der inhaltlichen Auseinandersetzung mit Fragen der sozialen Nachhaltigkeit im Kontext von KI, ist es das Ziel, sowohl die Reflexionsfähigkeit als auch die Medienkritikfähigkeit der Schüler:innen zu fördern.

5.5 Mediengestütztes Lehren und Lernen im Schnittfeld von Digitalität und BNE

Mit Blick auf die Gestaltung von Lehr-Lern-Szenarien und -prozessen in Ansätzen einer BNE finden sich eine Vielzahl an Bezügen zur Mediendidaktik. Im Fokus dieser Ansätze steht die Frage nach den didaktischen Potenzialen von digitalen Medien und Infrastrukturen für die Initiierung, Begleitung und Reflexion von Lernprozessen. Dabei werden allgemein-, fach- und mediendidaktische Ansätze, Konzepte und Modelle für verschiedene pädagogische Handlungsfelder vereint (vgl. u. a. Weselek et al. 2022; Brendel et al. 2019; Michel et al. 2013). Mediendidaktische Überlegungen sind ein elementarer Bestandteil einer BNE, z. B. in Form von (digitalen) Lehr-Lern-Materialien zu Themen einer BNE (vgl. Grünberger et al. 2021; Topfstedt et al. 2022), Formen des mobilen, ortsbezogenen Lernens (vgl. u. a. Schmalor et al. 2022; Wirth/Ohl 2022; Chatel/Falk 2022), der Nutzung von Learning Management Systemen (vgl. Spangenberg et al. 2022; Rademacher et al. 2022) oder virtuellen Plattformen mit BNE-Inhalten (vgl. Lindau/Thürkow 2022). So analysieren Topfstedt et al. (2022) Lehr-Lern-Materialien zum Thema Smartphone und Nachhaltigkeit entlang von Perspektiven der Medienbildung und einer Bildung für nachhaltige Entwicklung. Grünberger et al. (2021) entwickeln digitale Lehr-Lernmaterialien im Schnittfeld von Medienpädagogik, Nachhaltigkeit, Digitalisierung im Kontext von Schule und Unterricht. Mayr und Madritsch (2022) diskutieren entlang von Nachhaltigkeit die (Un-)Möglichkeiten des Einsatzes von mobilen Endgeräten in Schule und Unterricht. Ebenso werden Perspektiven von Apps sowie digitalen Spielen als Ausgangspunkt und Orientierung für nachhaltiges (Medien-)Handeln aufgezeigt (vgl. Slegers 2020; Kauer 2020). In diesem Zusammenhang stellen Serious Games (vgl. Spangenberg et al. 2022) und Formen der Gamification (vgl. Bantle et al. 2022) Zugänge zu Themen einer BNE dar. Ebenso finden VR (Virtual Reality)- und AR (Augmented Reality)-Szenarien Verwendung in der Gestaltung von nachhaltigkeitsbezogenen Lehr-Lern-Prozessen (vgl. Huwer et al. 2022). Die Open Educational Resources (OER)-Bewegung hat die gesellschaftliche Perspektive von Nachhaltigkeit im

Blick, die durch die Schaffung von Zugängen zu freien Bildungs- und Lernmaterialien einen Beitrag zur Nivellierung sozialer Ungleichheiten leisten und – global betrachtet – die Bildungschancen erhöhen möchte (vgl. Mitter/Schön 2020).

Zu diesem Themenfeld finden sich im Sammelband folgende Beiträge:

In Ihrem Beitrag *«zukunft.lernen! Mit digitalen Lehr-Lern-Settings Bildungs- und Gestaltungsprozesse fördern»* stellen *Florian Kohler, Johanna Weselek und Alexander Siegmund* die virtuelle Weiterbildungsplattform *«zukunft.lernen!»* vor. Die BNE-Weiterbildungsplattform ist Bestandteil des Projekts *«Future:N! – Entwicklung eines adaptiven Lernportals zur Förderung einer ›Bildung für nachhaltige Entwicklung im Web 2.0‹ des Heidelberger Zentrums für Bildung für nachhaltige Entwicklung*. Vor dem Hintergrund einer bislang unzureichenden Verankerung von Bildung für nachhaltige Entwicklung in Bildungskontexten bietet die virtuelle Plattform die Möglichkeit der Online-Weiterbildung von Multiplikator:innen im Bereich BNE. Die Plattform ist angedacht als Ausgangspunkt für die Entwicklung einer Online-BNE-Community, welche sich mit der kollaborativen Entwicklung und Bereitstellung von Lehr-Lern-Einheiten im Bereich Bildung für nachhaltige Entwicklung befasst.

In ihrem Beitrag *«Der Club der Bücherdetektive. Literarische Gespräche im Zwischenraum von Analogem und Digitem»* zeigen *Ines Galling und Katrin Geneuss* am Beispiel eines Projekts im Bibliothekskontext auf, wie literarische Bildung in einer Kultur der Digitalität mit BNE und einem Bildungsgerechtigkeitsanspruch verbunden werden kann. Digitale Medien werden hier im mediendidaktischen Sinne genutzt, um auf spielerische Weise den kollaborativen handlungs- und produktionsorientierten Umgang Jugendlicher mit Literatur zu befördern. Sie rekurren dabei unter anderem auf das Prinzip der Gemeinschaftlichkeit (vgl. Stalder 2016) und betonen die Bedeutung des Peer-Austausches über Leseerfahrungen und Lesarten der Romane. Das Projekt findet in einem virtuellen Raum statt, sodass den Teilnehmenden ein ortsunabhängiger Zugang gewährt wird. Literatur wird im Sinne einer BNE zum Diskursraum für die Reflexion von ethischen Fragen (z. B. nach Gerechtigkeit oder nach gesellschaftlichem Konsens).

Im vorliegenden Beitrag *«Onlife activism and collective networks in FridaysForFuture»* hebt *Denis Francesconi* die zentrale Rolle der Jugendbewegung Fridays for Future (FFF) im Kontext der Bildung für nachhaltige Entwicklung hervor. Er unterstreicht, wie FFF durch die Einbindung verschiedener Expert:innen- und Bildungsmultiplikator:innennetzwerke, darunter Scientists for Future und Teachers for Future, sowohl Anknüpfungspunkte zu wissenschaftlichen Diskursen als auch zu formalen Bildungseinrichtungen schafft. Weiterhin zeigt er auf, dass FFF über diverse Online-Aktivitäten auf informelle Art und Weise komplexe Themen wie den Klimawandel zielgruppengerecht vermittelt.

Er prägt den Begriff «OnLife» für die charakteristische Verknüpfung von lokalen und globalen Online- sowie Offline-Aktivitäten von FFF, die im Schnittbereich von Bildung und Aktivismus für nachhaltige Entwicklung operiert.

5.6 Verankerung von BNE mit Fokus Digitalität in Bildungsorganisationen

Mitte der 2000er Jahre hat sich innerhalb der deutschsprachigen Medienpädagogik eine Strömung etabliert, die sich für die «nachhaltige» Integration einer medienpädagogischen Grundbildung in die Studien- und Ausbildungsgänge von Pädagog:innen in non-formalen und formellen Bildungskontexten engagiert hat (vgl. «Keine Bildung ohne Medien» 2011; Niesyto 2006; Niesyto/Imort 2014). Die damals formulierte Forderung zielte mit dem Attribut «nachhaltig» auf eine substantielle Stärkung und dauerhafte Etablierung der medienpädagogischen Grundbildung in Bildungsorganisationen ab. Angesichts der Multiplikatorfunktion pädagogischer Fachkräfte ist diese Forderung anschlussfähig an die Herausforderungen sozialer Nachhaltigkeit und sozialer Gerechtigkeit: Medienkompetenz gilt als essenzielle Voraussetzung für die Partizipation an einer Kultur der Digitalität, insbesondere in Bezug auf den Zugang zu Informationen und digitalen Dienstleistungen, den kritischen Umgang mit (Des-)Informationen, die (mediale) Artikulationsfähigkeit in der Öffentlichkeit sowie die demokratische Mitbestimmung (Digital Citizenship).

In jüngerer Zeit hat sich die Erkenntnis der Notwendigkeit einer Sensibilisierung Studierender für die Themenfelder Digitalität und Nachhaltigkeit in verschiedenen Studiengängen – nicht ausschließlich in bildungsbezogenen Disziplinen – etabliert. Vor diesem Hintergrund sind zunehmend Initiativen zu konstatieren, die Konzepte zur Verknüpfung von nachhaltiger Entwicklung und Bildung für nachhaltige Entwicklung im Kontext der Digitalität entwickeln und sich für eine curriculare und administrative Verankerung in Bildungsorganisationen (insb. im Hochschulbereich) einsetzen.

Für den Bereich der Schulentwicklung arbeiten Rau und Rieckmann (2023) an der Schnittstelle von BNE-Kompetenzmodellen und Medienkompetenzmodellen konzeptionelle Lösungen für die Implementation einer Kultur der Digitalität und einer Kultur der Nachhaltigkeit aus Sicht der Organisationsentwicklung, Personalentwicklung und Unterrichtsentwicklung heraus. Cafantaris et al. (2023) plädieren im Zusammenhang mit den Herausforderungen der digitalen Schulentwicklung für ein Nachhaltigkeitsverständnis, das nicht auflösbare Dilemmata anerkennt und diese Spannungsfelder in Schulen systematisch integriert und reflektiert. Für die Lehrer:innenbildung entwickeln Grünberger et al. (2021) Ansätze zur curricularen Einbindung von Verbindungen von Medienbildung, Bildung für nachhaltige Entwicklung und Allgemeiner Pädagogik sowie

I Macht-, Herrschaftsverhältnisse und Ungleichheit im Kontext von Digitalität und Nachhaltigkeit

Über die Diskutierbarkeit bevorzugter Zukünfte in einer nachhaltigen Digitalität

Nina Grünberger und Valentin Dander

Aktuell intensiviert sich der Diskurs um Nachhaltigkeit stetig; auch zunehmend in Verknüpfung mit Kulturen der Digitalität und den Implikationen digitaler Technologien für (oder gegen) eine nachhaltigere Entwicklung. Dabei legt die Forderung einer nachhaltigen Entwicklung das Bild einer *bestimmten* bevorzugten Zukunft nahe und verweist auf eine normative Setzung. Der Pädagogik ist das Problem der Normativität nicht neu, ist es doch eines ihrer Kerncharakteristika, indem sie immer nach einem *Anders-* oder gar *Besserwerden* des Menschen und der Gesellschaft strebt. Der vorliegende Beitrag hat zum Ziel, der Problematik der Normativität in der Pädagogik mit besonderem Fokus auf die Verbindung von nachhaltiger Entwicklung und Digitalität entlang von vier Leitfragen – nach Wahrheits-, Normativitäts- und Führungsansprüchen sowie nach der pädagogischen Praxis – nachzugehen. Dabei zeigt sich, dass in diesem Kontext die Rede und Verhandlung von möglichen Zukünften sinnvoller ist und das gleichzeitig eine Vorlage für die Entwicklung pädagogisch-praktischer Szenarien sein kann. Der Beitrag schließt mit dem Versuch der Beantwortung in objektivierender Form und kommt nicht umhin, dennoch den subjektiv-normativen Standpunkt transparent zu machen.

1 Einleitung: Pädagogische Fragen an die «preferred sustainable future»

«Postdigitalität» und die «digital condition» (Murray 2020; Stalder 2019) sind Schlüsseldimensionen zeitgenössischer Kulturen, die sich auch dadurch kennzeichnen, dass wir die lauten Rufe hören, wonach nachhaltigeres Leben und eine nachhaltigere Gesellschaft dringend notwendig seien (vgl. Klein 2019). Die Formulierung, etwas sei *dringend notwendig*, verweist erstens auf eine Rhetorik im öffentlichen, politischen und wissenschaftlichen Diskurs, zweitens auf die Frage der Verantwortung von Kollektiven und Individuen – insbesondere gegenüber nachfolgenden Generationen und möglichen lebbareren Zukünften – sowie drittens auf eine normative Richtschnur, die dieses Dringend-Notwendige in gewisser Weise legitimiert. Dies kulminiert in der traditionell gewordenen Definition

von Nachhaltigkeit im Brundtland-Bericht: «Sustainable development meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs» (United Nations 1987, I/3 §27).

Hieran wird deutlich, dass die normative Richtschnur in Antworten auf die Frage, *wie wir heute leben wollen*, immer wegweisend für die Zukunft ist und im Rückgriff auf Vergangenes erfolgt. Die Verhandlung von Vergangenheit, Gegenwart und Zukünften ist der Pädagogik immer schon eingeschrieben (vgl. Koller 2021; Thompson 2019). Ein Ringen um Zukünfte spitzt sich in pädagogischen Kontexten wie der Bildung für nachhaltige Entwicklung (fortan BNE) und Medienpädagogik mit Rückschlüssen auf gegenwärtige und zukünftige technologische Entwicklungen zu. Dass Medienpädagogik und BNE Gemeinsamkeiten in ihren Prämissen und didaktischen Leitplanken aufweisen, wurde bereits an anderer Stelle ausgeführt (vgl. Rau/Rieckmann 2023; Grünberger 2022). Eine zentrale Gemeinsamkeit zeigt sich eben genau in der genannten Frage des Umgangs mit offenen Zukünften. Pointierter formuliert: In beiden Kontexten, BNE und Medienbildung, geht es im Kern um eine diskursive, kreative und subversive Visionierung von Zukünften bei gleichzeitigem Offenhalten einer möglichst großen Variabilität dieser Zukünfte. Denn, so auch unser Grundgedanke: Wir sollten nachkommenden Generationen die Möglichkeit nicht nehmen, selbst über Leben und Lebensgrundlage zu entscheiden. Nun stellt sich für beide Kontexte die Frage, welcher Kompetenzen es für das Offenhalten der Zukunft bedarf (vgl. bspw. Rieckmann 2021).

Eine weitere Auseinandersetzung mit dieser Frage zeigt sich aktuell etwa in den Bemühungen der UNESCO zu «Futures Literacy», wie dies Theo Hug diskutiert. Er definiert entlang diverser Quellen «Zukunfts- oder «Zukünftekompetenz» [...] grosso modo [als] die Fähigkeit zu einem besseren Verständnis der Rolle von Zukunft im Denken und Handeln sowie zur Erweiterung von Möglichkeiten des Umgangs mit Veränderungen» (Hug 2023, S. 109). Im GreenComp-Kompetenzkatalog der Europäischen Kommission wird Futures Literacy als die Fähigkeit beschrieben,

«[t]o envision alternative sustainable futures by imagining and developing alternative scenarios and identifying the steps needed to achieve a preferred sustainable future» (Bianchi et al. 2022, S. 23).

Angesichts dieser Bestimmung von Zukunftsfähigkeit ergeben sich für uns vier, miteinander verwobene Fragekomplexe:

- (1) Welches Wissen (also auch Wissensformen, Wissenspraktiken usw.), welche Diskursgrundlagen werden zur Visionierung nachhaltiger Zukünfte herangezogen? Unter Einbezug des Verhältnisses von nachhaltiger Entwicklung

und Post-Digitalität lässt sich zudem die Frage stellen, welche Auffassungen einer digital vernetzten und weitgehend (digital-)kapitalistischen Welt (vgl. Beverungen 2021; Srinivasan/Bloom 2021) diese Visionierungen prägen.

- (2) Wir gehen davon aus, dass Komplexitäts- und Kontingenzsteigerungen (vgl. Leineweber 2022; zur Frage von Kontingenz und Normativität vgl. Schäfer 2018) es erschweren, die mehrheitlich kapitalistische, digital vernetzte Welt zu verstehen. Auf welcher Basis sollte über die «normative Richtschnur» für mögliche Zukünfte entschieden werden?
- (3) In der Erziehungswissenschaft im Allgemeinen (vgl. Koller 2016; Meseth et al. 2019) und in der BNE im Speziellen (vgl. Kasemir et al. 2003; Mignolo 2011) gibt es eine anhaltende und kontroverse Diskussion über normative Setzungen und darüber, wie eine *bevorzugte* Zukunft («preferred sustainable future») aussehen sollte. Wer darf oder soll darüber bestimmen, welche *preferability* zu bevorzugen sei und welche nicht?
- (4) Dies führt uns zum vierten und finalen Problem, das sich auf die Verknüpfung von pädagogischer Theorie und Praxis und somit auf die Lebensgestaltung von Individuen bezieht: Auf welche Weise werden Wahrheiten mit normativen Haltungen zur Frage nach einem anzustrebenden *guten, lebbar*en Leben (für *wen*) verschränkt? Was können wir für die pädagogische Praxis ableiten, ohne dabei den Diskurs vorschnell eng zu führen und die Offenheit in gegenwärtigen Bildungssituationen einer behaupteten Offenheit in der Zukunft zu «opfern»? Wäre nicht stattdessen die hier in vier Fragekomplexen aufgeworfene Problemstellung selbst in das Zentrum pädagogischer Praxis zu stellen?

Der Beitrag geht der genannten Problematik in vier Schritten nach. Im Zentrum steht jeweils die Verhandlung der Frage, wie über mögliche Zukünfte im Kontext einer «nachhaltigen Digitalität» nachgedacht und entschieden werden könne. Der Beitrag beginnt mit einer knappen Bündelung kapitalismus- und wachstumskritischer Positionen, die als «relativ gesichertes Wissen» über ökonomische, sozial-ökologische und technologische Zusammenhänge eingeführt werden (Abschnitt 2). Daran schließt eine grobe Beschreibung des Normativitätsdiskurses in der Pädagogik, unter anderem im Rekurs auf Theodor Litt, an (Abschnitt 3), um auch hier nicht «besonders peinlich» das zu übersehen, was bereits an Argumenten und Verhandlungen in der «Scheune» der Pädagogik liegt (vgl. Böhm 2013, S. 8). Im darauffolgenden Schritt (Abschnitt 4) wird auf die politische wie pädagogische Problematik wissenschaftlicher Wahrheitsansprüche eingegangen, um am Ende (Abschnitt 5) hoffentlich etwas schlauer geworden zu sein, wenn schon keine konkreten Rezepte formuliert werden können. Denn hier, wie im pädagogischen Diskurs generell, sehen wir «Ungewissheitserfahrungen», die mit «tiefgreifende[n] soziale[n], politische[n] und wirtschaftliche[n] Veränderungen» einhergehen (Meseth et al. 2019, S. 5):

«Alte politische Machtkonstellationen stehen zur Disposition, Flucht und Vertreibung, die gerechte Verteilung von Ressourcen, die Fragen nach Zugehörigkeit in der post-nationalen Konstellation, die das Nationale aufs Neue hervorreibt, praktische Fragen der Umsetzung von Inklusion, technische, rechtliche und moralische Rahmenbedingungen der Digitalisierung, Entwicklungen der Biotechnologie und Horrorszenarien der ökologischen Forschung – all das sind und bleiben Dauerthemen nationaler und internationaler Politik, die auch in der Pädagogik Spuren hinterlassen» (Meseth et al. 2019, S. 5).

2 Nachhaltigkeit vs. Kapitalismus

2022 jährte sich das Erscheinen jenes Forschungsberichts zum fünfzigsten Mal, der die «Grenzen des Wachstums» damals innerhalb von 100 Jahren ansetzte. Die Autor:innen (Meadows et al. 1972, S. 23 f.) der gleichnamigen Studie beziehen sich beim Wachstum unter anderem auf Weltbevölkerung, (Umwelt-)Verschmutzung und Ressourcenabbau. Sie zeigen sich optimistisch, dass ein Gleichgewicht von Produktion der nötigen Güter und ihrem notwendigen Konsum durch alle Menschen auf der Erde zu erreichen sei (vgl. ebd., S. 24). Gleichzeitig verleihen sie ihrer Überwältigung ob der enormen Aufgabe, die diese «great transition» bedeute, Ausdruck (vgl. ebd.). Das Forschungsprojekt, dessen Ergebnisse seither weitestgehend bestätigt wurden (vgl. Döring 2022), ist als wachstumskritisch einzuordnen, insoweit ein abrupter Rückgang von Bevölkerungszahlen und industrieller Kapazität als Negativszenario benannt werden (vgl. Meadows et al. 1972, S. 23). Auch beziehen sich gegenwärtige wachstumskritische Ansätze darauf. Gleichwohl findet sich im Bericht keine Qualifizierung der dominanten Wirtschaftsweise: des Kapitalismus.

Nur wenige Jahre später erschien die Studie *Das postmoderne Wissen* von Jean-François Lyotard, in der er Verflechtungen von Technologien, Kapitalismus und Staat klar benennt:

«Die durch die Veränderung der Techniken und Technologien geförderte ökonomische «Wiederentwicklung» in der aktuellen Phase des Kapitalismus geht [...] mit einem Funktionswandel der Staaten einher. [...] Sagen wir der Kürze halber, dass die Funktionen der Regulierung und daher der Reproduktion mehr und mehr den Verwaltern entzogen und Automaten anvertraut werden. Das große Problem wird zunehmend in der Verfügung über die Informationen liegen, die von diesen Automaten zu speichern sein werden, damit die richtigen Entscheidungen getroffen werden» (Lyotard 1979, S. 53 f.).