



Medienimpulse
ISSN 2307-3187
Jg. 63, Nr. 4, 2025
doi: 10.21243/mi-04-25-19
Lizenz: CC-BY-NC-ND-3.0-AT

Medienbildung trifft BNE: Ein Praxisbericht zum Workshop „Smartphone-Safari“ im DINA LAB der PH Wien

Hatice Büşra Kaplan

Florian Danhel

Livia Woidich

Klaus Himpf-Gutermann

Medien spielen im Alltag von Kindern eine zentrale Rolle, ebenso wie Fragen rund um Umwelt, Klima und nachhaltiges Handeln. Entsprechend wird in aktuellen bildungspolitischen und fachdidaktischen Diskursen die Frage diskutiert, wie Medienbildung und Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) gemeinsam in der Schule verankert werden können (vgl. KMK 2016). Für die Primarstufe wird betont, dass frühe Lerngelegenheiten von zentraler Bedeutung für die Entwicklung medienbezogener und

nachhaltigkeitsorientierter Kompetenzen sind, da Kinder bereits in diesem Alter digitale Medien nutzen und erste Erfahrungen sammeln (vgl. Schmeinck/Irion/Peschel 2023). Vor diesem Hintergrund stellt sich die Frage, auf welchen konzeptionellen Grundlagen die Verbindung von Medienbildung und BNE beruht und welche Leitlinien den aktuellen pädagogischen Diskurs bestimmen. Im folgenden Abschnitt werden daher zentrale theoretische Ausgangspunkte skizziert, die die Bedeutung dieser Verbindung begründen und für die schulische Praxis rahmen.

Media play a central role in children's everyday lives, as do issues relating to the environment, climate, and sustainable behavior. Accordingly, current educational policy and teaching methodology debates are focusing on how media education and education for sustainable development (ESD) can be jointly anchored in schools (cf. KMK 2016). For primary education, it is emphasized that early learning opportunities are of central importance for the development of media-related and sustainability-oriented skills, as children already use digital media and gain their first experiences at this age (cf. Schmeinck/Irion/Peschel 2023). Against this background, the question arises as to the conceptual basis for linking media education and ESD and which guidelines determine the current pedagogical discourse. The following section therefore outlines key theoretical starting points that justify the importance of this link and provide a framework for school practice.

1. Theoretischer Hintergrund

Das heute gebräuchliche Konzept der nachhaltigen Entwicklung geht in seinen theoretischen Grundlagen maßgeblich auf den Brundtland-Bericht von 1987 zurück. Der von der Weltkommission für Umwelt und Entwicklung der Vereinten Nationen publizier-

te Bericht trägt den offiziellen Titel *Our Common Future* (Unsere gemeinsame Zukunft) und wurde nach der damaligen Kommissionsvorsitzenden Gro Harlem Brundtland benannt, die maßgeblich an seiner Entstehung beteiligt war (vgl. WCED 1987; Böse 2023: 19). Seine besondere Bedeutung liegt darin, dass er Umweltprobleme erstmals nicht mehr als rein ökologische Fragen behandelte, sondern diese unmittelbar mit den Lebensbedingungen und der Zukunft der gesamten Menschheit verknüpfte. Im Mittelpunkt des Berichts steht das inzwischen weltweit bekannte Prinzip:

Humanity has the ability to make development sustainable to ensure that it meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs (WCED 1987: Nr. 27).

In diesem Bericht der Weltkommission für Umwelt und Entwicklung der Vereinten Nationen wurde damit das Prinzip formuliert, dass gegenwärtige Generationen ihre Bedürfnisse so befriedigen sollen, dass die Möglichkeiten künftiger Generationen zur Bedürfnisbefriedigung nicht eingeschränkt werden (vgl. Hauff 1987: 46; Schulz/Rončević 2022: 53f.; Böse 2023). Dabei ist das Prinzip der Gerechtigkeit von zentraler Bedeutung – sowohl innerhalb der heutigen Gesellschaft als auch zwischen den Generationen (vgl. Barth 2021: 35). Im Gegensatz zu früheren Ansätzen bewertete der Bericht wirtschaftliches Wachstum nicht grundsätzlich negativ, sondern betrachtete es als notwendiges Instrument zur Bekämpfung der Massenarmut und zur Befriedigung der Bedürfnis-

se einer wachsenden Weltbevölkerung (vgl. Böse 2023: 19). Die im Brundtland-Bericht formulierten Leitlinien bildeten die Grundlage für weitere internationale Prozesse und flossen 1992 bei der von der UN-Vollversammlung einberufenen Weltkonferenz für Umwelt und Entwicklung in Rio de Janeiro in nationale und internationale Debatten ein (vgl. United Nations 1992; vgl. Böse 2023: 19f.). Dabei erhielt insbesondere die Rolle der Bildung entscheidende Impulse: Die verabschiedete *Agenda 21* betonte in Kapitel 36 erstmals die zentrale Bedeutung von Bildung als Schlüssel zur Verwirklichung nachhaltiger Entwicklung und legte damit den Grundstein für das später etablierte Konzept der *Bildung für nachhaltige Entwicklung* (BNE) (vgl. United Nations 1992: Kap. 36). Diese Entwicklung setzte sich über die UN-Konferenz *Rio+20* von 2012 fort und mündete 2015 in die *Agenda 2030* mit ihren 17 *Sustainable Development Goals* (SDGs), die ökologischen, ökonomischen und sozialen Ziele erstmals in einem integrierten Rahmen vereinen (vgl. United Nations 2015).

Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) ist ein Begriff, der nicht einheitlich definiert ist und je nach Kontext unterschiedlich interpretiert wird (vgl. ebd. 32f.; Schulz/Rončević 2022: 54). Sie zielt darauf ab, Verantwortungsbewusstsein zu fördern, die Fähigkeit zu nachhaltigem Handeln zu stärken und Menschen dazu zu befähigen, aktiv an der Gestaltung einer nachhaltigen Zukunft mitzuwirken (vgl. Hoheneder 2022: 35; Rieckmann 2020: 17). Im Kontext des digitalen Zeitalters umfasst dies auch die Fähigkeit, die tiefgreifenden gesellschaftlichen Umbrüche zu verstehen und ak-

tiv mitzugestalten, da „umfassende Bildung für nachhaltige Entwicklung im Digitalen Zeitalter der Schlüssel hierzu ist“ (WBGU 2019: 13). Damit einher geht die Notwendigkeit, Medienbildung perspektivisch als integralen Bestandteil aller Unterrichtsfächer zu verankern und nicht mehr nur als schulische Querschnittsaufgabe zu verstehen (vgl. KMK 2016: 24). Vor diesem Hintergrund zeigt eine Auswertung internationaler Berichte durch den WBGU, dass

bisher vorgeschlagene Chartas für das Digitale Zeitalter [...] jedoch den spezifischen Konnex zwischen Digitalisierung und Nachhaltigkeit vernachlässigen (WBGU 2019: 15).

Angesichts dieser fundamentalen Veränderungen stellt sich die Frage, wie BNE bereits im frühen Bildungsalter auf diese neuen Herausforderungen reagieren kann. Genau hier setzt das WBGU-Gutachten mit seiner bewusst gewählten Titelgebung an: *Towards our common digital future* knüpft programmatisch an den Brundtland-Bericht *Our Common Future* von 1987 an. Diese Anspielung verdeutlicht, dass ähnlich wie vor vier Jahrzehnten im Angesicht der globalen Umweltkrise auch heute eine gemeinsame, international abgestimmte Antwort erforderlich ist, um die tiefgreifenden Veränderungen des digitalen Zeitalters nachhaltig zu gestalten. Der WBGU macht deutlich, dass die digitale Revolution ein vergleichbares Transformations- und Konfliktpotenzial birgt, wie die Umweltproblematik der 1980er-Jahre und damit ebenso dringend in den Kern des Nachhaltigkeitsdenkens integriert werden muss.

Trotz dieser eindeutigen konzeptionellen Fundamente wird jedoch ersichtlich, dass der Weg von der Theorie zur breiten Umsetzung als langwierig zu erachten ist. Dies zeigt sich auch in der schulischen Praxis, wo die in Theorie und Bildungspolitik formulierten Zielsetzungen bislang nur unzureichend realisiert werden und die Qualität ihrer Umsetzung häufig hinter den Erwartungen zurückbleibt (vgl. Böse 2023: 12). Deutlich wird dies auch daran, dass trotz eindeutiger Positionierungen und einer verbesserten technischen Ausstattung an Grundschulen weiterhin grundlegende Herausforderungen bestehen (vgl. Schmeinck/Irion/Peschel 2023: 9).

Besonders im Grundschulalter erweist sich dieser Ansatz als bedeutsam, da Grundschulen im Sinne ganzheitlicher Bildung als konkrete Erfahrungsräume für nachhaltiges Handeln und ressourcenbewusste Lebensgestaltung fungieren (vgl. Hecker/Lassek/Ramseger 2020; vgl. Schmeinck/Irion/Peschel 2023: 50). Die Integration digitaler Medien in diese nachhaltigkeitsorientierte Grundschulbildung eröffnet neue Möglichkeiten, BNE zeitgemäß und lebensweltbezogen zu gestalten. Für eine erfolgreiche Umsetzung einer solchen reflexionsorientierten BNE sind bewährte didaktische Prinzipien von zentraler Bedeutung. Ein zentraler didaktischer Ansatz der BNE ist das Prinzip der Ganzheitlichkeit, wie es in der BLK (1998) formuliert und von Böse (2023: 55ff.) dargestellt wird. Nach Chatel und Falk sind „zentrale didaktische Zugänge in der BNE das Partizipationsprinzip, die Praxisorientierung und der Alltags- und Lebensweltbezug“ (Chatel/Falk 2022: 207).

2. Projektkontext: DINA LAB und Service Learning

Diese theoretischen Überlegungen finden ihre praktische Umsetzung in innovativen Workshop-Konzepten, die digitale Technologien gezielt für nachhaltigkeitsorientierte Lernprozesse einsetzen. Ein Beispiel für die Erforschung und Erprobung solcher Konzepte stellt das DINA LAB der Pädagogischen Hochschule Wien dar, das als Forschungs- und Entwicklungsraum für digitale, nachhaltigkeitsorientierte Bildungsformate fungiert. Das Format ist Bestandteil der *Zukunftswerkstatt für Digitalität und Nachhaltigkeit* (DINA LAB), die ihrerseits eine dem *Kompetenzzentrum MINT und Digitalität* (K:MID) angegliederte Einrichtung ist. Das K:MID entwickelt praxisnahe und reflektierte Konzepte für den Bildungsbereich, die digitale Technologien mit innovativer Hochschuldidaktik verbinden. Im Rahmen dessen konzipieren Lehramtsstudierende Lernangebote für Volksschulkinder, wobei ein Fokus auf der Verknüpfung von Theorie und Praxis liegt. Ein aktuelles Angebot ist der Workshop *Smartphone-Safari*, der Kindern der vierten Volksschulklasse durch spielerische und praxisorientierte Aktivitäten den Zusammenhang zwischen digitalen Technologien, Klima- und Umweltschutz erfahrbar macht. Der Workshop zielt darauf ab, über die reine Vermittlung technischer Kompetenzen hinaus, Reflexionsräume zu schaffen, in denen Kinder darüber nachdenken, in welcher digitalen Welt sie künftig leben wollen, und ermutigt sie, diese aktiv mitzugestalten. Zur Umsetzung werden verschiedene Materialien eingesetzt, darunter Mikro-Würfel, Apps, eine E-Waste-Waage sowie hands-on LEGO-Modelle zu erneuerbaren

Energien. Inhaltlich greift der Workshop Themen wie die alltagsbezogene Bedeutung seltener Erden im Smartphone oder interaktive Ansätze zur Klimakommunikation auf. Ergänzend verdeutlichen lebensweltnahe Pflanzenbestimmungs-Apps die Potenziale digitaler Systeme für Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE).

3. Konzept und Durchführung

Die *Smartphone-Safari* richtet sich an Viertklässlerinnen sowie Viertklässler und wird von einem interdisziplinären Team aus Hochschuldozierenden und Studierenden im Rahmen von Service Learning begleitet. Service Learning als Form problembasierter, sozial-konstruktiver, reflektierter Arbeit an Projekten hat sich als didaktisches Konzept etabliert, bei dem sich Studierende und außerhochschulische Kooperationspartner mit einem realen, zivilgesellschaftlichen Problem auseinandersetzen (Grünberger et al. 2019). Projekte dieser Art sollen die „Third Mission“ von Hochschulen stärken, wobei es im Kern um die stärkere und unmittelbarere Übernahme gesellschaftlicher Verantwortung durch Hochschulen geht. Service Learning geht auf reformpädagogische Ansätze zurück – so hat beispielsweise John Dewey schon zu Beginn des 20. Jahrhunderts die Bedeutung der gesellschaftlichen Partizipation von Lernenden in Schulen und Hochschulen eingefordert (Pacho 2015). An der Pädagogischen Hochschule Wien werden Studierende seit etwa zehn Jahren in Service-Learning-Projekten

eingebunden, die mit regionalen Partnern oder – wie in diesem Fall – im Rahmen eines EU-Projektes durchgeführt werden.

Ziel dieses konkreten Projektes ist es, *Bildung für nachhaltige Entwicklung* (BNE) mit digitaler und medienbezogener Grundbildung zu verknüpfen, indem Kindern durch forschendes und handlungsorientiertes Lernen die komplexen Zusammenhänge zwischen Technik, Umwelt und Gesellschaft nahegebracht werden. Didaktisch erfolgt die Umsetzung in Form eines Stationenbetriebs, bei dem die Kinder selbstständig experimentieren, erkunden und gestalten. Unterstützt durch Fachpersonen der PH Wien durchlaufen sie fünf thematisch vielfältige Lernstationen, in denen etwa Energieverbrauch, Ressourcengewinnung, Produktionsbedingungen, Entsorgung und nachhaltiger Umgang mit digitalen Geräten behandelt werden. Dabei dient das Smartphone exemplarisch als Ausgangspunkt zur kritischen Auseinandersetzung mit globalen Herausforderungen und individuellem Handeln im Alltag. In dieser Lernumgebung sollen Kinder sowohl ihre Medienkompetenz als auch ihr ökologisches Bewusstsein erweitern und Erfahrungen von Selbstwirksamkeit und Mitgestaltung sammeln.

Der Workshop *Smartphone-Safari* wurde am 18. Juni im DINA LAB (Raum 3.0.006) der Pädagogischen Hochschule Wien erstmals durchgeführt. Ab dem kommenden Semester ist eine regelmäßige Durchführung geplant. Die Zielgruppe bilden Schülerinnen und Schüler der 4. Klasse Volksschule; die Gruppengröße umfasst etwa 25 Kinder. Die Dauer des Workshops beträgt drei Stunden (09:00–12:00 Uhr). Betreut wird die Veranstaltung von Florian

Danhel (PH Wien) und Livia Woidich (Future Learning Lab Wien) in Zusammenarbeit mit fünf Studierenden der Primarstufe im Rahmen eines Service-Learning-Projekts. Der Workshop verfolgt das Ziel, Kindern die Zusammenhänge zwischen Smartphone-Nutzung, Klima- und Umweltschutz praxisnah zu vermitteln und sowohl Chancen als auch Risiken digitaler Technologien aufzuzeigen. Er beginnt mit einer kurzen Einführung zum Klimawandel sowie der zentralen Leitfrage: *Was hat mein Smartphone mit Umwelt und Klima zu tun?*

Anschließend arbeiten die Kinder in Kleingruppen an fünf thematisch unterschiedlichen Stationen, die ökologische und soziale Auswirkungen der Smartphone-Nutzung beleuchten. Neben Themen wie erneuerbare Energien und Ressourcenschonung werden auch Herausforderungen wie Elektroschrott und Rohstoffverbrauch thematisiert. Die Stationen sind handlungsorientiert gestaltet und fördern aktives Experimentieren, Forschen und Gestalten. Die fünf Stationen im Überblick:

1. *Schatzsuche im Smartphone* – Welche Rohstoffe stecken in unseren Geräten?
2. *Grüne Ohren* – Wie beeinflussen Smartphones unsere Umweltwahrnehmung?
3. *Forscherinnen- und Forscher-Fieber* – Energieverbrauch sichtbar machen und messen.
4. *Smartphones sind Mist?!* – Müllprobleme, Elektroschrott & Alternativen.
5. *Naturpower fürs Handy* – Erneuerbare Energien verstehen.

Abschließend präsentieren die Gruppen ihre Ergebnisse im Plenum. Der Workshop endet mit einer gemeinsamen Reflexionsrunde, in der die Kinder eigene Ideen und Handlungsmöglichkeiten für einen nachhaltigen Umgang mit digitalen Geräten entwickeln. Die *Smartphone-Safari* fungiert damit als Modellprojekt für integrative Bildungsprozesse, in denen digitale und nachhaltigkeitsbezogene Bildung nicht isoliert, sondern als sich ergänzende Komponenten zeitgemäßer Grundschulbildung gedacht werden. Inwiefern diese pädagogischen Zielsetzungen in der Praxis greifen, wird im vorliegenden Beitrag qualitativ untersucht.

4. Forschungsfragen und Methodisches Vorgehen

Die Untersuchung konzentriert sich auf die Frage, welche Formen von Lernprozessen und Verhaltensweisen Kinder im Workshop *Smartphone-Safari* in Bezug auf Motivation, Medienkompetenz und Nachhaltigkeitsbewusstsein zeigen.

Daraus ergeben sich folgende Unterfragen:

1. Wie wirken sich die Inhalte und Methoden des Workshops auf die medienbezogenen Handlungskompetenzen (z. B. kritischer Umgang, Bedienung, Kommunikation) der teilnehmenden Kinder aus?
2. Wie beeinflusst der Workshop die Motivation, aktive Beteiligung und Lernprozesse der Kinder?
3. Inwiefern stärkt der Workshop das Bewusstsein für eine nachhaltige Nutzung digitaler Geräte (z. B. Umgang mit Elektroschrott)?

Um dieser Leitfrage nachzugehen, wurden qualitative Erhebungsmethoden eingesetzt: eine nicht-teilnehmende Beobachtung des Workshopverlaufs sowie leitfadengestützte Interviews mit Kindern, begleitenden Lehrpersonen und den durchführenden Lehramtsstudierenden. Die Analyse verfolgt das Ziel, die Wirkung des Bildungsangebots aus verschiedenen Perspektiven zu erfassen und die Potenziale partizipativer, handlungsorientierter Lernformate im Grundschulkontext sichtbar zu machen. Während des Workshops wurden Beobachtungsnotizen zu Beteiligung, Interaktionen, Mediennutzung und Reaktionen der Kinder auf die Inhalte angefertigt. Direkt im Anschluss wurden kurze Rückmeldungen der Kinder, der Lehrkraft und der Studierenden stichwortartig protokolliert und anonymisiert (z. B. „Kind 1“, „Lehrkraft A“).

Die Erhebung fand im Rahmen einer Pilotdurchführung des Workshops *Smartphone-Safari* mit einer vierten Klasse einer Wiener Volksschule statt (ca. 25 Kinder). Zusätzlich wurden die begleitende Lehrperson sowie fünf Lehramtsstudierende einbezogen, die den Workshop im Rahmen eines Service-Learning-Formats unterstützten. Es handelt sich um eine Gelegenheitsstichprobe (Convenience Sample), wie sie in explorativen Studien im schulischen Kontext üblich ist (vgl. Döring 2023). Die Auswertung erfolgte explorativ-deskriptiv anhand der Forschungsfragen. Beobachtungs- und Interviewnotizen wurden zusammengeführt, thematisch sortiert und zentrale Muster identifiziert – insbesondere im Hinblick auf Motivation und Beteiligung, Medienumgang, Nachhaltigkeitsbewusstsein sowie die Wahrnehmung der Workshop-

Methodik. Exemplarische Aussagen der Teilnehmenden dienen zur Veranschaulichung der Ergebnisse.

5. Ergebnisse

Die Auswertung der Beobachtungsnotizen und Kurzinterviews zeigt insgesamt ein hohes Maß an Engagement und Lernbereitschaft bei den teilnehmenden Kindern. Besonders auffällig war die aktive Mitarbeit. Viele Kinder meldeten sich regelmäßig, übernahmen Aufgaben freiwillig und zeigten große Freude an den praktischen Stationen. Dies spiegelte sich auch in spontanen Kommentaren wider, etwa: „Das war richtig cool!“. Nur vereinzelt war zurückhaltenderes Verhalten zu beobachten.

Im Umgang mit digitalen Medien zeigten die Kinder überwiegend sichere Bedienkompetenzen. Sie navigierten selbstständig durch Apps, arbeiteten mit digitalen Messgeräten und unterstützten einander bei technischen Fragen, beispielsweise durch Hinweise wie: „Warte, ich zeig dir, wie du das öffnest.“ Erste Ansätze eines reflektierten Medieumgangs wurden sichtbar, etwa bei Bemerkungen zur Akku-Nutzung: „Das Spiel macht Spaß, aber es frisst Akku.“

Auch im Bereich Nachhaltigkeitsbewusstsein ließen sich Lernimpulse beobachten. Zwar war Vorwissen zu Rohstoffen und Umweltwirkungen digitaler Geräte teilweise nur ansatzweise vorhanden (z. B. „Im Handy ist Gold drin“), doch entwickelten die Kinder im Verlauf des Workshops konkrete Ideen zu ressourcenschonendem Verhalten. Besonders häufig wurde genannt, digitale Geräte

länger zu nutzen und nicht vorschnell zu ersetzen. Ebenso wurde der Energieverbrauch thematisiert, etwa durch Aussagen wie: „Wenn wir weniger laden, sparen wir Strom.“

Die Rückmeldungen zur Gestaltung des Workshops fielen überwiegend positiv aus. Die begleitende Lehrkraft hob die hohe Motivation der Kinder hervor und betonte den Mehrwert der praktischen Zugänge. Einzelne Anmerkungen bezogen sich auf den Zeitumfang einzelner Stationen, etwa: „Station 3 hatte zu wenig Zeit.“

Die Studierenden, die den Workshop unterstützten, wurden von den Kindern als hilfreiche Begleitung wahrgenommen, wie folgende Aussage verdeutlicht: „Der Student hat mir gezeigt, wie man das messen kann.“ Auch aus Sicht der Studierenden erwies sich der Stationenbetrieb als motivierend und handlungsorientiert, was ein Kommentar wie „Das mit den Stationen war spannend, man konnte alles ausprobieren“ unterstreicht.

6. Fazit

Die Untersuchung zeigt, dass der Workshop *Smartphone-Safari* Lernprozesse im Spannungsfeld von Medienbildung und Bildung für nachhaltige Entwicklung im Grundschulalter anregen kann. Die beobachteten Kinder nutzten digitale Anwendungen überwiegend sicher und unterstützten einander bei Bedienhandlungen. Erste Hinweise auf reflexive Mediennutzung, insbesondere im Zusammenhang mit Energieverbrauch, traten punktuell auf.

Im Bereich Nachhaltigkeit zeigten sich sowohl Wissenslücken zu Ressourcen und Materialkreisläufen als auch Ansätze eines verantwortungsbewussten Umgangs mit digitalen Geräten, etwa durch das Thematisieren längerer Nutzungsdauer oder energiesparender Verhaltensweisen. Die praktische Gestaltung des Workshops sowie der Stationsbetrieb förderten aktive Teilnahme und Ermöglichungsräume für entdeckendes Lernen. Zugleich wurde vereinzelt Zeitbedarf für vertiefte Bearbeitung sichtbar.

Die Ergebnisse sind als explorative Momentaufnahme im Rahmen einer Pilotdurchführung zu verstehen und beziehen sich auf eine spezifische Lerngruppe. Eine systematische Vertiefung einzelner Aspekte, insbesondere hinsichtlich nachhaltigkeitsbezogener Reflexionsprozesse und kritischer Medienperspektiven, erscheint anschlussfähig. Weiterführende Untersuchungen könnten klären, in welchem Umfang die beobachteten Impulse stabil bleiben oder in tatsächliche Handlungsmuster übergehen.

Insgesamt verweist der Praxisbericht darauf, dass die Verbindung von Medienbildung und BNE in der Primarstufe didaktische Möglichkeiten eröffnet, deren systematische Weiterentwicklung auf curricularer, methodischer und forschungspraktischer Ebene Potenzial aufweist.

Literatur

Barth, Matthias (2021): Bildung für nachhaltige Entwicklung, in: Schmohl, Tobias/Philipp, Thorsten (Hg.): Handbuch Transdisziplinäre Didaktik, Hochschulbildung Lehre und Forschung, Bielefeld: transcript: 35–44.

Böse, Sarah (2023): Die Umsetzung von Bildung für nachhaltige Entwicklung im Sachunterricht. Eine rekonstruktive Fallstudie zu Motiven von Lehrkräften in der Grundschule, Bad Heilbrunn: Julius Klinkhardt, online unter: https://library.oapen.org/bitstream/handle/20.500.12657/86017/1/Klinkhardt_2023_Boese_Umsetzung_von_Bildung.pdf (letzter Zugriff: 01.12.2025).

Bund-Länder-Kommission (BLK) (1998): Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. Orientierungsrahmen. Materialien zur Bildungsplanung und zur Forschungsförderung, H. 69. Bonn.

Chatel, Anna/Falk, Gregor C. (2022): Bildung für nachhaltige Entwicklung geht App! App-Touren für eine Bildung für nachhaltige Entwicklung rezipieren und generieren, in: Weselek, Johanna/Kohler, Florian/Siegmund, Alexander (Hg.): Digitale Bildung für nachhaltige Entwicklung. Anwendung und Praxis in der Hochschulbildung, Berlin: Springer, 203–214.

Döring, Nicola (2023): Forschungsmethoden und Evaluation in den Sozial- und Humanwissenschaften, Berlin/Heidelberg: Springer.

Grünberger, Nina/Bertsch, Christian/Himpsl-Gutermann, Klaus/Kapeller, Gabriele (2019): Räume für soziale Verantwortung. Service-Learning an der PH Wien, in: Erziehung & Unterricht 2019, 3–4, Innovieren in Schule und Unterricht – wie geht das?

Hauff, Volker (Hg.) (1987): Unsere gemeinsame Zukunft. Der Brundtland-Bericht der Weltkommission für Umwelt und Entwicklung, 1. Auflage, Greven: Eggenkamp.

Hecker, Ulrich/Lassek, Maresi/Ramseger, Jörg (Hg.) (2020): Kinder lernen Zukunft. Anforderungen und tragfähige Grundlagen. Beiträge zur Reform der Grundschule, Band 150, Frankfurt am Main: Grundschulverband.

Hoheneder, Nina (2022): Bildung für nachhaltige Entwicklung in der Primarstufe. Anspruch und Realität in steirischen Volksschulen. Dissertation, Universität Graz, Umwelt-, Regional- und Bildungswissenschaftliche Fakultät.

KMK: Ständige Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland (2016): Bildung in der digitalen Welt. Strategie der Kultusministerkonferenz, Berlin: KMK.

Pacho, Titus O. (2015): Unpacking John Dewey's Connection to Service-Learning, in: Journal of Education 2, 3, 8–16.

Peschel, Markus/Schmeinck, Daniela/Irion, Thomas (2023): Lernkulturen und Digitalität. Konzeptionalisierungen aus grundschul- und sachunterrichtsdidaktischer Sicht, in: Irion, Thomas/Peschel, Markus/Schmeinck, Daniela (Hg.): Grundschule und Digitalität. Grundlagen, Herausforderungen, Praxisbeispiele, Frankfurt am Main: Grundschulverband, 43–51, online unter: https://www.pedocs.de/volltexte/2022/25820/pdf/Irion_Peschel_2023_Grundschule_und_Digitalitaet.pdf (letzter Zugriff: 01.12.2025).

Rieckmann, Marco (2020): Bildung für nachhaltige Entwicklung. Von Projekten zum Whole- Institution Approach, in: Kapelari, Suzanne (Hg.): Vierte „Tagung der Fachdidaktik“ 2019. Interdisziplinäre fachdidaktische Diskurse zur Bildung für nachhaltige Entwicklung, Innsbruck: university press, 11–44.

Schmeinck, Daniela/Irion, Thomas/Peschel, Markus (2023): Von der Digitalisierung zur Digitalität, in: Irion, Thomas/Peschel, Markus/Schmeinck, Daniela (Hg.): Grundschule und Digitalität. Grundlagen, Herausforderungen, Praxisbeispiele, Frankfurt am Main: Grundschulverband, 7–20, online unter: https://www.pedocs.de/volltexte/2022/25820/pdf/Irion_Peschel_2023_Grundschule_und_Digitalitaet.pdf (letzter Zugriff: 01.12.2025).

Schulz, Lea/Rončević, Katarina (2022): BNE inklusiv? Ein Ansatz für eine inklusionsorientierte Bildung für nachhaltige Entwicklung in einer Kultur der Digitalität, in: Eberth, Andreas/Goller, Antje/Günther, Julia/Hanke, Melissa/Holz, Verena/Krug, Alexandria/Rončević, Katarina/Singer-Brodowski, Mandy (Hg.): Bildung für nachhaltige Entwicklung – Impulse zu Digitalisierung, Inklusion und Klimaschutz, Opladen/Berlin/Toronto: Barbara Budrich (Schriftenreihe „Ökologie und Erziehungswissenschaft“ der DGfE-Kommission BNE), 53–66.

United Nations (1992): Report of the United Nations Conference on Environment and Development (UNCED), Rio de Janeiro, 3–14 June 1992: Agenda 21. Kapitel 36: Promoting Education, Public Awareness and Training, New York: United Nations, online unter: <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/Agenda21.pdf> (letzter Zugriff: 01.12.2025).

United Nations (2015): Sustainable Development Goals, online unter: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-development-goals/> (letzter Zugriff: 01.12.2025).

Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU) (2019): Unsere gemeinsame digitale Zukunft: Empfehlungen, Berlin: WBGU.

World Commission on Environment and Development (WCED) (1987): Our common future (UN Doc. A/42/427), New York: United Nations, online unter: <https://digitallibrary.un.org/record/139811?v=pdf#files> (letzter Zugriff: 01.12.2025).