

E-Offprint

Hinweis zum Copyright

Die «Beiträge zur Lehrerinnen- und Lehrerbildung» (BzL) sind eine Open-Access-Zeitschrift ohne Embargo-Frist für die einzelnen Artikel.

Die Autorinnen und Autoren sind frei, die in der Zeitschrift «BzL» publizierte Version («version of record», d.h. den hier vorliegenden E-Offprint) unter der Lizenz [Creative Commons Attribution 4.0 International \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) über weitere Kanäle (z.B. Repositorien, Plattformen, Websites) öffentlich zugänglich zu machen.



Beiträge zur Lehrerinnen- und Lehrerbildung
Organ der Schweizerischen Gesellschaft für Lehrerinnen- und Lehrerbildung (SGL)
Erscheint dreimal jährlich

ISSN 2296-9632

Zitiervorschlag: Dängeli, M. & Kalcsics, K (2026). Warum müssen, wie wollen und wie können wir uns anpassen? Grundzüge einer politischen Nachhaltigkeitsbildung in der Lehrer:innenbildung. *Beiträge zur Lehrerinnen- und Lehrerbildung*, 44 (1), 22–32. <https://doi.org/10.36950/bzl.44.1.2026.10408>

www.bzl-online.ch

Editorial

Markus Wilhelm, Dorothee Brovelli, Christian Brühwiler, Doreen Flick-Holtsch, Bruno Leutwyler, Sandra Moroni, Afra Sturm und Markus Weil	3
Gutachterinnen und Gutachter des 43. BzL-Jahrgangs (2025)	6

Schwerpunkt

Professionelle Kompetenzen für BNE

Johanna Weselek, Mandy Singer-Brodowski und Christina Ehras (De-)Thematisierung von Mensch-Natur-Verhältnissen in Umweltbildung und Bildung für nachhaltige Entwicklung	7
Michel Dängeli und Katharina Kalcsics Warum müssen, wie wollen und wie können wir uns anpassen? Grundzüge einer politischen Nachhaltigkeitsbildung in der Lehrer:innenbildung	22
Federica Valsangiacomo und Julia Niederhauser Bildung im Kontext einer nachhaltigen Entwicklung: Transversale Ansätze in der Lehrer:innenbildung	33
Franziska Heinze «Weil Haltungen nicht vom Himmel fallen» – Individuelle Werthaltungen und Überzeugungen zu BNE: ein Professionalisierungsproblem?	45
Michelle Hermann, Nadia Lausset, Stefan Baumann, Franziska Bertschy und Markus Wilhelm BNE in der Schweizer Lehrpersonenbildung – Stand und Perspektiven	60
Petra Breitenmoser, Jorrit Holst und Kai Niebert Von der Kür zur Kernaufgabe: Stand und Perspektiven der Bildung für nachhaltige Entwicklung in der Schweizer Gymnasiallehrpersonenbildung	77
Antje Goller, Jana Markert und Marco Rieckmann Verständnisse von Bildung für nachhaltige Entwicklung bei Lehrenden in der Lehrerbildung an Hochschulen	96
Tobias Hoppe, Magdalena Stadler, Nico Tuncel und Werner Rieß Diagnostische Kompetenz in der Bildung für nachhaltige Entwicklung: Herausforderungen und Ansätze für die Lehrpersonenbildung	110

Rubriken

Buchbesprechungen

Wampfler, P. (2024). *L'école, c'est moi. Schüler:innen im Zentrum eines zeitgemäßen Unterrichts*. Bern: hep (Christine Pauli) 140

Cslovjecsek, M. (2023). *Schulmusik für alle? Zur Legitimation des Unterrichtsfachs Musik*. Bielefeld: Transcript
Imthurn, G. (2023). *Assessment des Singens in der Sekundarstufe 1. Eine qualitative Interviewstudie*. Zürich: LIT (Jürg Huber) 142

Praetorius, A.-K., Wemmer-Rogh, W., Schreyer, P. & Brinkmann, M. (Hrsg.). (2024). *Kognitive Aktivierung unter der Lupe. Bestandsaufnahme und Möglichkeiten der Weiterentwicklung eines prominenten Konstrukts*. Münster: Waxmann (Armin Jentsch) 145

Kesselring, T. (2025). *Ethik im Bildungswesen. Bildung zu Selbstbestimmung und Verantwortung*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt UTB (Rudolf Tippelt) 148

Neuerscheinungen 150

Zeitschriftenspiegel 152

Editorial

Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) ist als zentrale Querschnittsaufgabe der Schule und damit der Lehrpersonenbildung anerkannt. Mit dieser Anerkennung geht jedoch eine grundlegende Herausforderung einher: BNE entfaltet ihre Wirkung nicht primär durch curriculare Vorgaben oder programmatische Leitbilder, sondern durch die professionellen Kompetenzen von Lehrpersonen bzw. von Dozierenden der Lehrpersonenbildung. Das vorliegende Heft rückt daher die Lehrpersonenbildung in den Mittelpunkt und fragt danach, welche Kompetenzen, Haltungen und Wissensbestände Lehrpersonen benötigen, um BNE qualitativ, reflektiert und lernwirksam umzusetzen. Zugleich wird untersucht, wie die Lehrerinnen- und Lehrerbildung institutionell, curricular und didaktisch gestaltet sein muss, um diese Professionalisierungsprozesse zu ermöglichen.

Ein zentraler Schwerpunkt des Hefts liegt auf der kritischen Diskussion von BNE-Kompetenzen. Dabei wird BNE nicht als rein inhaltliches Zusatzthema verstanden, sondern als anspruchsvolle bildungstheoretische und didaktische Aufgabe, die mit Fragen von Normativität, Kontroversität, Komplexität und Ungewissheit verbunden ist. Mehrere Beiträge machen deutlich, dass BNE bestehende professionelle Routinen herausfordert und neue Formen der Reflexion über Wissen, Werte und pädagogisches Handeln erforderlich macht. Vor diesem Hintergrund analysiert das Heft auch den aktuellen Stand der Lehrpersonenbildung in der Schweiz und beleuchtet Fortschritte ebenso wie bestehende Leerstellen.

Einen grundlegenden theoretischen Beitrag leisten **Johanna Weselek, Mandy Singer-Brodowski und Christina Ehras** mit ihrer Auseinandersetzung zur Thematisierung von Mensch-Natur-Verhältnissen. Sie zeigen auf, dass in der Praxis von Umweltbildung und BNE häufig anthropozentrische Perspektiven dominieren, und plädieren für eine stärkere Berücksichtigung postanthropozentrischer Ansätze. Durch die Einbindung umweltethischer, posthumanistischer und neumaterialistischer Perspektiven eröffnen sie neue Reflexionsräume für die Lehrpersonenbildung und verdeutlichen, wie implizite Deutungsmuster kritisch hinterfragt werden können.

Die sich daraus ergebende politische Dimension von Nachhaltigkeit und Bildung wird von **Michel Dängeli und Katharina Kalcsics** aufgegriffen. In ihrem Beitrag entwickeln sie Grundzüge einer politischen Nachhaltigkeitsbildung in der Lehrerinnen- und Lehrerbildung. Ausgehend von einer kritischen Auseinandersetzung mit dem Freiheitsverständnis der liberalen Moderne rahmen sie BNE unter dem Leitmotiv der Anpassung und strukturieren diese entlang von System-, Ziel- und Transformationswissen. Ihr Beitrag unterstreicht die Notwendigkeit, BNE stärker gesellschaftswissenschaftlich zu fundieren und als politische Bildungsaufgabe zu verstehen.

Einen systemisch-curricularen Zugang wählen **Federica Valsangiacomo und Julia Niederhauser**. Sie zeigen auf, wie BNE als Querschnittsthema in allen Disziplinen der Lehrerinnen- und Lehrerbildung verankert werden kann, und betonen die Bedeutung bildungswissenschaftlicher Grundlagen für die Förderung überfachlicher Kompetenzen. Anhand eines Unterrichtsbeispiels aus einem Forschungs- und Entwicklungsprojekt wird deutlich, wie transversale Ansätze zur Professionalisierung angehender Lehrpersonen beitragen können.

Mit der Frage individueller Werthaltungen und Überzeugungen setzt sich **Franziska Heinze** auseinander. Sie thematisiert die normative Dimension von BNE und zeigt auf, wie Werthaltungen von Lehrpersonen sowohl eine zentrale Ressource als auch ein Professionalisierungsproblem darstellen können. Der Beitrag verdeutlicht, dass die Auseinandersetzung mit Normativität in der Lehrerinnen- und Lehrerbildung nicht vermieden werden kann, sondern didaktisch und reflexiv gestaltet werden muss.

Einen empirisch fundierten Überblick über den Stand der BNE in der Schweizer Lehrerinnen- und Lehrerbildung mit Fokus auf die Volksschulstufe liefern **Michelle Hermann, Nadia Lausset, Stefan Baumann, Franziska Bertschy und Markus Wilhelm**. Die Ergebnisse der Bestandsaufnahme von 2023/2024 zeigen sowohl deutliche Fortschritte als auch anhaltende Herausforderungen, insbesondere in bestimmten Ausbildungsstufen und in der systematischen Gestaltung von Lernprogressionen über die gesamte Studiendauer hinweg. Der Beitrag verdeutlicht zudem den Bedarf an vertiefter Professionalisierungsforschung – gerade im internationalen Vergleich.

Die spezifische Situation der Gymnasiallehrpersonenbildung wird von **Petra Breitenmoser, Jorrit Holst und Kai Niebert** analysiert. In ihrem Beitrag zeigen sie, dass BNE in der Ausbildung von Gymnasiallehrpersonen bislang häufig nur punktuell verankert ist. Auf der Grundlage empirischer Befunde skizzieren sie Entwicklungslinien im Hinblick darauf, wie BNE stärker mit politischer Bildung, dem Whole School Approach sowie Bewertungs- und Handlungskompetenzen verknüpft werden kann.

Die Perspektive der Hochschullehrenden nehmen **Antje Goller, Jana Markert und Marco Rieckmann** ein. In ihrem Beitrag fassen sie zentrale Befunde zu individuellen Nachhaltigkeits- und BNE-Verständnissen zusammen und vergleichen diese mit den Sichtweisen angehender Lehrpersonen. Die Analyse macht deutlich, dass in beiden Gruppen häufig instrumentelle Zugänge dominieren und politische Dimensionen von BNE vergleichsweise selten explizit thematisiert werden.

Abschliessend widmen sich **Tobias Hoppe, Magdalena Stadler, Nico Tuncel und Werner Rieß** der diagnostischen Kompetenz in der BNE. Sie argumentieren, dass eine qualitätsvolle Förderung nachhaltigkeitsbezogener Lernprozesse auf einer fundierten Diagnose von Lernvoraussetzungen basiere. Der Beitrag analysiert relevante Diagnosegegenstände, beschreibt Anforderungen an Lehrpersonen und zeigt auf, wie

diagnostische Kompetenz durch praxisbasierte Ansätze, etwa den Einsatz von Unterrichtsvignetten, gezielt gefördert werden kann.

In ihrer Gesamtheit verdeutlichen die Beiträge dieses Hefts, dass BNE in der Lehrpersonenbildung eine anspruchsvolle und langfristige Entwicklungsaufgabe darstellt. Sie erfordert die Verbindung von theoretischer Reflexion, empirischer Analyse und konzeptioneller Weiterentwicklung sowie den Mut, etablierte Routinen zu hinterfragen. Das Heft soll dazu beitragen, diese Diskussion weiterzuführen und Impulse für eine Lehrpersonenbildung zu geben, die den Herausforderungen einer nachhaltigen Entwicklung gerecht wird.

Markus Wilhelm, Dorothee Brovelli, Christian Brühwiler, Doreen Flick-Holtsch, Bruno Leutwyler, Sandra Moroni, Afra Sturm und Markus Weil

Warum müssen, wie wollen und wie können wir uns anpassen? Grundzüge einer politischen Nachhaltigkeitsbildung in der Lehrer:innenbildung

Michel Dängeli und Katharina Kalcsics

Zusammenfassung Der Beitrag skizziert eine politische Nachhaltigkeitsbildung in der Lehrer:innenbildung. Ausgehend von einer fachwissenschaftlichen Schärfung der BNE und einer kritischen Analyse des Freiheitsideals der liberalen Moderne wird politische Nachhaltigkeitsbildung unter dem Leitmotiv der Anpassung beschrieben. Dabei werden die drei Wissensformen «Systemwissen» (Warum müssen wir uns anpassen?), «Zielwissen» (Wie wollen wir uns anpassen?) und «Transformationswissen» (Wie können wir uns anpassen?) als zentrale Kategorien vorgestellt. Es wird eine stärkere gesellschaftswissenschaftliche Fundierung von BNE gefordert, um die Herausforderungen der imperialen Lebensweise und des liberalen Freiheitsbegriffs als Bildungsaufgabe zu adressieren.

Schlagwörter politische Nachhaltigkeitsbildung – imperiale Lebensweise – kollektive Anpassung

Why do we need to, how do we want to, and how can we adapt? Basic principles of political sustainability education in teacher education

Abstract This article outlines political sustainability education in teacher education. Based on a scientific refinement of ESD and a critical analysis of the ideal of freedom in liberal modernity, political sustainability education is described under the guiding principle of adaptation. Three forms of knowledge – systems knowledge (Why do we need to adapt?), goal knowledge (How do we want to adapt?), and transformation knowledge (How can we adapt?) – are presented as central categories. A stronger foundation for ESD in social science is called for in order to address the challenges of the imperial way of life and the liberal concept of freedom as an educational task.

Keywords political sustainability education – imperial lifestyle – collective adaptation

1 Einleitung

In diesem Beitrag umreissen wir – ausgehend von einer fachwissenschaftlichen Schärfung der Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) und einem kritischen Blick auf das Freiheitsideal der liberalen Moderne – eine politische Nachhaltigkeitsbildung. Unter dem Leitmotiv der Anpassung konturieren wir diese mit den Kategorien des System-, Ziel- und Transformationswissens und schliessen mit der Benennung von Konsequenzen für die Lehrer:innenbildung.

2 Fachwissenschaftliche Schärfung: Das Mensch-Umwelt-Verhältnis als Kern von BNE

In einer synoptischen Betrachtung internationaler Studien konstatiert Gaubitz (2023), dass nur wenige Forschungsergebnisse zum BNE-Verständnis von angehenden Lehrpersonen vorlägen. Diese weisen insgesamt darauf hin, dass BNE von Studierenden unspezifisch mit Umweltthemen wie Klimaschutz oder Abfallproblematiken verbunden wird. Oft würden sich Studierende für ein instrumentelles BNE-Verständnis aussprechen, insofern sie die Schule in der Pflicht sähen, nachhaltiges Handeln vermitteln zu müssen, um damit gesellschaftspolitischen Zwecken zu dienen (Gaubitz, 2023). Insgesamt dokumentieren die vorliegenden Forschungsergebnisse eine Orientierungslosigkeit der Studierenden bezüglich des fachwissenschaftlichen Gehalts von BNE. Teilweise wird darin ein Wunsch nach konkreter Unterstützung im Umgang mit Meinungen, Komplexität und Widerspruch im Zusammenhang mit einer kritisch ausgerichteten BNE geäussert (Gaubitz, 2023). Ausgehend hiervon sehen wir die BNE und die Didaktik der Nachhaltigkeitswissenschaften (Wilhelm & Kalcsics 2023) – insbesondere in ihrem Zentrierungsfach «Natur, Mensch, Gesellschaft» (NMG) – aufgefordert, ihren Lerngegenstand fachlich zu schärfen, um das Bedürfnis nach Orientierung in der Aus- und Weiterbildung zu erfüllen. BNE darf nicht länger als Sammelgefäss für beinahe beliebige Bildungsanliegen im Bereich von Umweltschutz sowie sozialer und wirtschaftlicher Entwicklung dienen. Vielmehr muss sie sich konsequent und analytisch mit dem Mensch-Umwelt-Verhältnis befassen.

Der Berner Umwelthistoriker Christian Pfister hat für das Mensch-Umwelt-Verhältnis den Begriff des «1950er-Syndroms»¹ geprägt, welcher jene fundamentale Weichenstellung beschreibt, die zu einer gewaltigen Steigerung der Wirtschaftsproduktivität sowie zu einer immensen Beschleunigung des Lebenswandels führte und die seither die CO₂-

¹ Der Begriff «Syndrom» bezeichnet in Medizin und Psychologie eine Kombination verschiedener Krankheitszeichen, die gleichzeitig und gemeinsam auftreten, wobei vermutet wird, dass dies nicht zufällig geschieht. Pfister verwendet den Begriff «Syndrom» in einem übertragenen Sinn, um die sozialen, die politischen, die ökonomischen und die ökologischen Phänomene zu bezeichnen, welche in den 1950er-Jahren vermutlich nicht zufällig gleichzeitig und gemeinsam auftraten.

Konzentration in der Atmosphäre in einem nie da gewesenen Ausmass erhöht (Pfister, 2022). Als Mitbegründer des energetischen Ansatzes der Umweltgeschichte betrachtet Pfister Energie als Rückgrat der materiellen Produktion und argumentiert, dass sich die Art und Weise, wie Energie verwendet wird, in einem Energiesystem kristallisiere, welches einerseits in vielerlei Hinsicht von gesellschaftlichen Bestimmungsfaktoren abhängt und andererseits selbst eine zentrale Grösse der gesellschaftlichen Entwicklung darstelle (Pfister, 1995, S. 54). Aus physikalischer Sicht, so Pfister, lasse sich der Energieverbrauch als Schlüssel des Umweltproblems verstehen. Denn es bestehe ein unmittelbarer Zusammenhang zwischen Energieverbrauch und der Emission von Wärme- und Materieströmen, die als thermische, chemische und radioaktive Umweltbelastung wirkten. Dabei hätten die ökonomischen Aktivitäten umso stärkere Emissionen zur Folge, je stärker sie fossile Energiequellen nutzten (Pfister, 1995). Zur historischen Beurteilung des Mensch-Umwelt-Verhältnisses, so Pfister, biete sich das Kriterium der Nachhaltigkeit an, welches sich eng definiert an zwei Prinzipien bemessen lasse: Einerseits dürften nur so viele Ressourcen verbraucht werden, wie durch natürliche Prozesse in der gleichen Periode regeneriert würden; andererseits dürfe in einer bestimmten Zeiteinheit auch nur so viel an Schadstoffen freigesetzt werden, wie vom betreffenden Ökosystem verkraftet werden könne (Pfister, 1995).

Gemessen an diesem energetischen Nachhaltigkeitsverständnis und in einer langfristigen historischen Perspektive betrachtet lässt sich argumentieren, dass sich die Menschheit die längste Zeit über auf einem zumindest ökologisch nachhaltigen Pfad befand. Aufgrund der begrenzten Verfügbarkeit und der Unstetigkeit ihrer Energiequellen – primär Holz, menschliche und tierische Arbeitskraft sowie Wasser- und Windenergie – waren Agrargesellschaften bis ins 19. Jahrhundert hinein nicht in der Lage, so bedeutende Materieflüsse in Gang zu setzen, dass dies zu einer Überlastung der Umwelt geführt hätte (Pfister, 1995, S. 60). Agrargesellschaften waren folglich gezwungen, hauptsächlich mit der durch Sonnenenergie erzeugten Biomasse auszukommen. Dabei bildeten sie gesellschaftliche Formationen aus, die es ihnen erlaubten, sich über lange Zeiträume hinweg in natürliche Stoffwechselflüsse «einzuklinken» – freilich geschah dies nicht in Form eines harmonischen Einklangs mit der Natur. Hierfür waren die Handlungsspielräume dieser nachhaltigen Gesellschaften viel zu eng, da etwa witterungsbedingte Ereignisse wie Dürren und Überschwemmungen, aber auch die Übernutzung von Wäldern oder Feldern rasch zu Mangelernährung, Hunger und Übersterblichkeit führten. Es war eine Welt des wirtschaftlichen Nullwachstums pro Kopf, die hinsichtlich ihrer energetischen Grundlagen ganz wesentlich auf harter körperlicher Arbeit beruhte (Pfister, 1995, S. 66).

Durch die Kohleförderung veränderte sich im Laufe des 19. Jahrhunderts das energetische Regime, indem die Voraussetzungen für ein anhaltendes Wirtschaftswachstum als Folge technologischer Innovationen geschaffen wurden (Pfister, 1995, S. 62). Dabei blieb die Verbrauchsstruktur der Industriegesellschaft zunächst bemerkenswert konstant, da die Lebensweise nach wie vor durch das Paradigma der Sparsamkeit geprägt

war (Pfister, 1995, S. 65). Mit dem Aufkommen des Erdöls als primärer Energieträger änderte sich dieses Konsummuster tiefgreifend und überaus rasch. Die Förderkosten von Öl aus dem Mittleren Osten waren niedrig, da dieses in Ländern wie Saudi-Arabien teilweise selbstständig aus den Bohrlöchern strömte und lediglich aufgefangen und vermarktet werden musste (Pfister, 2022, S. 39). In der Folge überschwemmte es die Weltmärkte und bildete das energetische Rückgrat der Periode zwischen 1950 und 1973, welche sich durch ein historisch einzigartig schnelles globales Wirtschaftswachstum auszeichnete. Der damit einhergehende gesellschaftliche Wandel lässt sich nicht allein mit den im Zuge der Ölschwemme gefallen Energiepreisen erklären. Allerdings kann davon ausgegangen werden, dass die tiefen Energiepreise die Dynamik der «grossen Beschleunigung» begünstigten und massgeblich zur Energieverschwendung in der Wirtschaft beitrugen (Pfister, 2022). Während in jener Zeit die Reallöhne stiegen, erlaubte es die billige Energie, Lohnkosten durch Energieeinsatz zu sparen, indem etwa Arbeitsprozesse trotz des hohen Transportaufwands in Niedriglohnländer verlegt wurden. Der massive Einsatz von billigem Diesel und Kunstdünger in der Landwirtschaft ermöglichte seinerseits substanzielle Produktionsgewinne und damit fallende Nahrungsmittelpreise. Dadurch wurde Kaufkraft für energieintensive Konsumprodukte freigesetzt. Massenmotorisierung und Shoppingzentren – um nur zwei Beispiele zu nennen – veränderten in der langen Periode der Billigstenergie den Alltag tiefgreifend (Pfister, 2022, S. 39–42).

Auch wenn Pfister seinen Ansatz nicht explizit im Rahmen von BNE verortet, bietet er eine präzise historisch-materiale Grundlage, um das Mensch-Umwelt-Verhältnis als fachwissenschaftlichen Kern von BNE zu profilieren. Diesen gilt es als Lerngegenstand in der Lehrer:innenbildung didaktisch zu rekonstruieren, um eine BNE-Beliebigkeit zu vermeiden.

3 BNE und imperiale Lebensweise

Basierend auf der im vorangehenden Abschnitt vorgenommenen fachwissenschaftlichen Schärfung eröffnet sich eine neue Perspektive auf das transformative Potenzial von BNE, indem die ausbleibende Nachhaltigkeitswende unter Einbezug gesellschaftswissenschaftlichen Wissens verstärkt in der Lehrer:innenbildung thematisiert wird. Brand und Wissen (2017, S. 43–47) bezeichnen die nicht nachhaltige Weichenstellung der 1950er-Jahre als «imperiale Lebensweise», die sie als Ausbeutung von Mensch und Natur im globalen Kapitalismus kritisieren. Diese Lebensweise basiert auf Fortschrittsvorstellungen, die auf die Entwicklung von Produktivkräften zielen. So müssen etwa Computer immer leistungsfähiger oder Nahrungsmittel immer billiger werden (Brand & Wissen, 2017, S. 57). Diese Vorstellungen basieren auf einer Kohärenz zwischen Produktions- und Konsumnorm, die mit der Dynamik kapitalistischer Akkumulation korrespondiert und der imperialen Lebensweise einen hegemonialen Status verleiht (Brand & Wissen, 2017). In Anlehnung an Gramsci verstehen die Autoren eine

hegemoniale Lebensweise als breit akzeptierte sowie sozioökonomisch und politisch-institutionell abgesicherte Lebensweise. Damit präsentiert sie sich als «Konsens der Regierten», wobei materielle wie auch ideologische Konsenselemente von Herrschaft durch den «Alltagsverstand» stabilisiert werden, insofern dieser zentrale Herrschaftsdimensionen als «natürlich» und somit als nicht legitimationsbedürftig erscheinen lässt (Brand & Wissen, 2017).

Die negativen Konsequenzen einer solchen Lebensweise wurden im Brundtland-Bericht der Weltkommission für Umwelt und Entwicklung Mitte der 1980er-Jahre mit vielen dieser negativen Auswirkungen benannt und damit auf globalpolitischer Ebene anerkannt (Hauff, 1987). Im Vorwort der deutschen Ausgabe verweist Volker Hauff auf die grundlegende Stossrichtung des Berichts. Dieser benennt einerseits die Armut in den Ländern des Globalen Südens und andererseits die nicht nachhaltigen Wirtschaftsweisen der Industrieländer als ursächlich für globale Bedrohungen – wie etwa nukleare Unfälle, die Zerstörung der Ozonschicht, den Treibhauseffekt, das Wettrüsten und die ungleiche Ressourcenverteilung – und leitet hieraus ab: «Angesichts dieser Entwicklung kam unsere Kommission zu einer radikalen und unorthodoxen Forderung, nämlich der Forderung nach einem <neuen Zeitalter wirtschaftlichen Wachstums>» (Hauff, 1987, S. XIV).

Die Brundtland-Kommission spricht sich somit nach der fossil befeuerten Periode der grossen Beschleunigung für ein «neues Zeitalter des Wirtschaftswachstums» aus. Diese wachstumsorientierte Perspektive prägt bis heute Modelle der BNE. Im Brundtland-Bericht wird dargelegt, dass die Strategie dauerhafter Entwicklung auf eine Harmonie zwischen Menschen sowie zwischen der Menschheit und der Natur abziele (Hauff, 1987, S. 69), indem eine Entwicklung angestrebt werde, die es erlaube, den gegenwärtigen Bedarf zu decken, ohne den Bedarf zukünftiger Generationen zu gefährden (Hauff, 1987, S. 9–10). Im Lehrplan 21 wird diese harmonisierende Intention einer wachstumsorientierten, global gedachten Modernisierung mit dem Drei-Dimensionen-Schema nachhaltiger Entwicklung ungebrochen fortgeschrieben.

Unter Berücksichtigung von Gramscis Hegemoniebegriff bleibt jedoch festzuhalten, dass sowohl im Brundtland-Bericht als auch in den daraus resultierenden BNE-Modellen die hegemoniale imperiale Lebensweise in ihrem Kern unberührt bleibt (vgl. Butterer, Lingenfelder & Pelzel, 2024). Staab (2022) zeigt, dass trotz ausbleibender Transformation Modernisierungssemantik dominiert, die auf Selbstentfaltung setzt:

Die frühe Modernisierung befreite das Individuum aus den repressiven Bindungen an Boden, Blut und Kirche, zerrüttete die «mechanische Solidarität» vormoderner Gemeinschaften und zerschlug sklerotische feudale Herrschaftsverhältnisse. Dem setzte sie die freie Assoziation der Einzelnen, die Dynamisierung der sozialen Ordnung und die Demokratisierung individueller «Lebenschancen» entgegen. Die Spätmoderne, so die dominante Lesart, folgt dieser Logik weiterhin weitgehend unbeirrt, wobei sie die Freiheit zur individuellen Besonderung, zum Entwurf des Selbst als singuläre Einheit sogar weiter radikalisiert. (Staab, 2022, S. 9–10)

Im Sinne einer Dialektik der Moderne argumentiert Reckwitz (2025, S. 15), dass es seit dem letzten Drittel des 20. Jahrhunderts zu einer tiefgreifenden Neukonfiguration der Formen der Vergesellschaftung komme. Während Ökonomie und Technologie in der industriellen Moderne die Standardisierung vorantrieben, wirken sie nun als großflächige Singularisierungsgeneratoren, das heisst als paradoxe Agenten des massenhaft Besonderen (Reckwitz, 2025). Selbstentfaltung ist jedoch hochgradig voraussetzungsreich. Inglehart zeigt im Kontext des postmaterialistischen Wertewandels, dass sich Spielräume für Individualisierung erst ergeben, wenn basale Probleme der Selbsterhaltung gelöst sind (zitiert in Staab, 2022, S. 11). Ein kulturelles Primat der Individualisierung und Selbstverwirklichung ist somit eng mit der Modernisierung der Gesellschaft verbunden, da die entsprechenden Handlungsfreiräume erst durch eine auf fossilen Energieträgern beruhende wirtschaftliche Dynamik geschaffen werden.

4 Nachhaltigkeitsbildung im Zeichen eines «Republikanismus der Nachhaltigkeit»

In der BNE-Debatte wird meist zwischen «BNE I», verstanden als vermittelndes, expert:innenwissenorientiertes Lernen für Nachhaltigkeit, und «BNE II», die auf reflexive, emanzipative Lernprozesse zielt und der Selbstbestimmung der Lernenden Vorrang gibt, unterschieden (Vare & Scott, 2007). Diese Ying-und-Yang-Konzeption gilt bis heute als normativer Referenzpunkt vieler BNE-Papiere. Vor dem in Abschnitt 3 dargelegten Hintergrund wird deutlich, dass auch der Ansatz einer BNE II (Vare & Scott, 2007) mit seinem Fokus auf emanzipative Lernprozesse ins Leere läuft. Er verkennet, dass sich Emanzipation in der gegenwärtigen hegemonialen Gesellschaftsformation auf einen liberalen Freiheitsbegriff der gesteigerten Selbstentfaltung bezieht. BNE II erscheint mit ihrer Betonung dialogisch-kooperativer Lernformen und dem Ideal der Selbstwirksamkeit für Lernende, die zu den «Gewinner:innen» der spätmodernen Gesellschaft zählen, durchaus attraktiv, da sich ihnen im Bereich der Nachhaltigkeit ein weiteres Feld der Selbstverwirklichung eröffnet – ohne die energieintensiven, liberalen Freiheitsideale transformieren zu müssen. Dies zeigt sich auch darin, dass gerade gut informierte Angehörige der privilegierten Mittelschicht einen höchst energieintensiven und damit nicht nachhaltigen Lebensstil pflegen. Lernende ausserhalb dieser Gruppe dürften BNE II hingegen als kulturalisierende, auf soziales Prestige abzielende Praxis der neuen Mittelklasse wahrnehmen (Reckwitz, 2025, S. 283) und Nachhaltigkeit entsprechend ablehnend begegnen.

Das Beispiel der gut informierten Mittelschicht zeigt, dass die Transformation hin zu einer nachhaltigeren Lebensweise nicht – wie von BNE-Vertreter:innen oft beklagt – an mangelndem naturwissenschaftlichem Wissen scheitert. Es ist daher nicht zielführend, eine forciertere Übernahme von Expert:innenwissen zu fordern, wie es die von Vare und Scott (2007) beschriebene BNE I tut. Diese Forderung verweist – wie Bruno Latour (2018, S. 35) in seinem terrestrischen Manifest treffend festhält – auf den bekannten

epistemologischen Fehler, intellektuelle Defizite zu beklagen und dabei zu verkennen, dass das Scheitern dem Defizit an gemeinsamer Praxis geschuldet ist.

Dieses Defizit wurzelt im hegemonialen liberalen Freiheitsverständnis, das eine Kultur des expressiven Individualismus valorisiert, aber keinen Wandel zur Nachhaltigkeit anzustossen vermag (vgl. Blühdorn, Butzlaff, Deflorian, Hausknost & Mock, 2020). Heidenreich (2023) plädiert daher vielmehr für einen «Republikanismus der Nachhaltigkeit», der sich nicht länger am Primat der individuellen Freiheit im klassischen Sinne einer möglichst weitreichenden individuellen Ungebundenheit orientiert, sondern an einer Idee sozialer Freiheit, wie sie etwa Honneth formuliert. Ähnlich wie die republikanische Politiktheoretikerin Arendt (2020) versteht auch Honneth Freiheit als soziale Praxis, das heisst, sie realisiert sich im Miteinanderhandeln. Ein republikanisches Freiheitsverständnis, so die Hoffnung, könnte die Idee einer kollektiven Autonomie stärken und politisches Handeln ermöglichen, das das Mensch-Umwelt-Verhältnis jenseits des scheinbaren Gegensatzes von «Freiheit oder Nachhaltigkeit» neu gestaltet (Heidenreich, 2023, S. 136).

Entscheidende Impulse für eine politische Ordnung der Nachhaltigkeit vermag die Schule nicht zu liefern. Dennoch ist es Aufgabe von Schule und Lehrer:innenbildung im Allgemeinen und von BNE im Speziellen, jenen republikanischen Gemeinssinn und jene Praxis der Freiheit zu fördern, welche es Lehrpersonen zusammen mit Schüler:innen ermöglicht, zu fragen, warum und wie wir uns anpassen müssen und können. Dafür benötigen Lehrer:innen eine Aus- und Weiterbildung, die ihnen vermehrt Zugang zu historischen Erkenntnissen sowie sozialwissenschaftlichen Erklärungen, Modellen und Methoden eröffnet, um Lernprozesse zu initiieren, die sich auf einer Sachebene mit gesellschaftspolitischer Transformation befassen (Pelzel & Butterer, 2022) und nach den Bedingungen fragen, die einer nachhaltigeren Gesellschaft entgegenstehen (Kehren, 2017).

Vor dem Hintergrund der «imperialen Lebensweise» und des beschriebenen liberalen Freiheitsideals des expressiven Individualismus erscheint es nicht länger opportun, auf die «Transformationskraft des Einzelnen» zu setzen, wie es etwa politische Strategiepapiere wie die Roadmap der UNESCO (2020) tun. Darin werden junge Menschen, insbesondere Schüler:innen sowie ihre Lehrpersonen, als «Zukunftsgestalter:innen» adressiert, denen durch individuelles Engagement eine Schlüsselrolle bei der Lösung globaler Herausforderungen zugeschrieben wird (Etzkorn, 2018; Vereinigung der Bayerischen Wirtschaft, 2021, S. 14). Dabei wird, meist unbemerkt, die imperiale Lebensweise fortgeschrieben und auch BNE orientiert sich in der Regel an individueller Selbstverantwortung und Selbstentfaltung (vgl. Budde & Blasse, 2023). Vielmehr muss Nachhaltigkeitsbildung unter den Bedingungen des aktuellen energetischen Regimes nach kollektiven Anpassungsmöglichkeiten im Mensch-Umwelt-Verhältnis fragen. Wir sprechen von Anpassung (vgl. Staab, 2022), um zu unterstreichen, dass es uns nicht um eine Transformation im Sinne individueller Selbstverwirklichung geht,

sondern um eine Transformation in Richtung einer kollektiv verantworteten Neuorganisation des Mensch-Umwelt-Verhältnisses unter realen systemischen Macht- und Verteilungsvoraussetzungen – also kein moralischer Appell, sondern politische, macht- und systembewusste Selbstbegrenzung, wie es auch die politische Nachhaltigkeitsbildung anstrebt.

Die bekannten Wissensformen der Nachhaltigkeitsbildung – System-, Ziel- und Transformationswissen (de Haan & Harenberg, 1999) – gilt es politikdidaktisch zu schärfen (Wilhelm & Rinaldi, 2023) und unter dem Leitmotiv der kollektiven Anpassung zu verstehen. Eine politische Nachhaltigkeitsbildung, geleitet vom bewährten politikdidaktischen Prinzip der Konfliktorientierung (Reinhardt, 2022), betrachtet ökologische Problemlagen immer im Zusammenhang mit sozialen Problemlagen (Brand & Preiser, 2023). Verknüpft mit den drei Wissensformen des System-, des Ziel- und des Transformationswissens gilt es daher zu fragen: Warum müssen wir uns anpassen? Wie wollen wir uns anpassen? Wie können wir uns anpassen?

Systemwissen: Warum müssen wir uns anpassen?

Nach Arendt (2016) ist Wahrheit keine politische Kategorie, jedoch eine notwendige Bezugsgrösse des politischen Diskurses. Anders formuliert: Wird sie dauerhaft ignoriert, teilen wir keine gemeinsame Welt mehr. Systemwissen zeigt auf, warum wir uns anpassen müssen, und hilft, ein grundlegendes Verständnis darüber aufzubauen, wie ökologische, ökonomische und soziale Prozesse miteinander verknüpft sind. Aus der Sicht der politischen Nachhaltigkeitsbildung geht es dabei nicht nur darum, Wechselwirkungen zu erkennen («systemisches Denken»), sondern insbesondere um die Frage, wer diese Systeme gestaltet (vgl. Brand & Preiser, 2023). Es geht um gezieltes Sichtbarmachen und Analysieren gesellschaftlich relevanter Macht- und Verteilungssysteme mit dem Ziel, systemische Ursachen für Nichtnachhaltigkeit zu erkennen und zu problematisieren. Exemplarisch hierfür stehen die Kurzanalyse des energetischen Regimes sowie die sozialwissenschaftliche Analyse der nicht nachhaltigen liberalen Freiheit in Abschnitt 2 bzw. Abschnitt 3.

Zielwissen: Wie wollen wir uns anpassen?

Zielwissen bezieht sich auf die Auseinandersetzung mit der normativen Frage, welche gesellschaftlichen und ökologischen Zustände in der Zukunft als wünschenswert erachtet werden. Es macht die verschiedenen Vorstellungen von Klimaschutz, sozialer Gerechtigkeit oder dem Erhalt der Biodiversität sichtbar und zeigt, wie diese Zielzustände definiert und begründet werden. Es umfasst Orientierungen in Bezug auf globale Herausforderungen und ist untrennbar mit Werturteilen sowie gesellschaftlichen Aushandlungsprozessen verknüpft. In Bildungsprozesse integriert, eröffnet Zielwissen Diskursräume, in denen divergierende Zukunftsvorstellungen, ethische Dilemmata und gesellschaftliche Zielkonflikte verhandelt werden. Diskussionsfelder wie das Spannungsverhältnis zwischen globaler Gerechtigkeit und nationalstaatlichen Interessen – etwa am Beispiel des globalen CO₂-Handels –, zwischen ökonomischem Wachstum

und sozialem Wohlstand oder zwischen individueller Freiheit und kollektiver Verantwortung verdeutlichen die Komplexität normativer Entscheidungen (vgl. Petrik, 2013).

Transformationswissen: Wie können wir uns anpassen?

In BNE gilt Transformationswissen als jene Wissensform, die auf gesellschaftliche Veränderungsprozesse abzielt. Im kritisch-politischen Sinne ist Transformationswissen jedoch nicht auf individuelle Lebensstilentscheidungen oder technologische Lösungsansätze begrenzt. Vielmehr rückt es die Frage in den Vordergrund, wie gesellschaftlicher Wandel kollektiv gedacht, verstanden und gestaltet werden kann – unter Berücksichtigung politischer, ökonomischer und kultureller Machtverhältnisse (vgl. Bade, 2024). Zentral ist hierbei nicht die Aufforderung zur konkreten Handlung, sondern die Ermöglichung einer informierten Auseinandersetzung mit verschiedenen Handlungsoptionen. Entsprechend geht es im Bildungsprozess um die Aufklärung über gesellschaftliche Gestaltungsräume sowie Formen demokratischer Beteiligung und zivilgesellschaftlicher Einflussnahme, jedoch nicht um die Einforderung politischer Praxis im schulischen Kontext. In Anlehnung an Hedtke (2016) bedeutet politische Bildung in diesem Zusammenhang, politische Mündigkeit zu fördern, ohne schulisch gesteuerte Handlungserwartungen zu erzeugen.

In politischer Nachhaltigkeitsbildung verknüpfen System-, Ziel- und Transformationswissen Erkenntnis mit Machtanalyse, normative Orientierung mit demokratischer Aushandlung und Handlungsfähigkeit mit kollektiver Selbstermächtigung. Die Fragen, warum müssen wir, wie wollen wir und wie können wir das Mensch-Umwelt-Verhältnis anpassen, werden dadurch zu Leitfragen, welche in Schule und Hochschule konfliktorientiert auf Förderung der Urteilskompetenz abzielen.

5 Fazit: Gesellschaftswissenschaftliche Stärkung in der Lehrpersonenbildung, um Transformationsansprüche besser verstehen und verhandeln zu können

BNE steht unseres Erachtens an einem Scheideweg: Der Anspruch, zu einer ökologisch tragfähigen und sozial gerechten Zukunft beizutragen, lässt sich nicht länger mit einem individualisierten, liberal geprägten Freiheitsbegriff vereinbaren, denn dieser überfordert das Subjekt als Träger:in der «grossen Transformation». Es bedarf einer gesellschaftswissenschaftlich fundierten Neuausrichtung von BNE, die entlang der drei Kategorien des System-, Ziel- und Transformationswissens nach Bedingungen und Möglichkeiten der kollektiven Anpassung des Mensch-Umwelt-Verhältnisses fragt. Entsprechend benötigen Lehrer:innen in Aus- und Weiterbildung verstärkt und vermehrt gesellschaftswissenschaftliches Wissen und republikanische Praxis (z.B. echte Mitbestimmungs- und Aushandlungsmöglichkeiten; Aushandlung und Reflexion von Kontroversen), um Nachhaltigkeit und insbesondere ausbleibende Nachhaltigkeit verstehen und verhandeln zu können. Dies setzt eine Veränderung der Curricula für Aus-

und Weiterbildung voraus, indem gesellschaftswissenschaftliche Perspektiven nicht als Zusatz, sondern als integraler Bestandteil von BNE verstanden werden. Interdisziplinäre Module, die etwa soziologische, politikwissenschaftliche und wirtschaftsethische Zugänge eröffnen, können Lehrer:innen dazu befähigen, gegenwärtige Krisen und Konflikte im Mensch-Umwelt-Verhältnis analytisch zu durchdringen.

Neben der Förderung von Argumentationsfähigkeit, Konflikttoleranz und Urteilskraft im Unterricht braucht es die Schule als Ort von Aushandlungen. Dieser Aspekt muss insbesondere auch in die Ausbildung von Schulleitungen aufgenommen werden, damit diese gemeinsam mit Lehrer:innen die Kompetenz entwickeln können, demokratische Aushandlungsprozesse nicht nur zu moderieren, sondern diese als Teil eines republikanischen Bildungsverständnisses auch selbst zu leben. Schulen und Hochschulen können gesellschaftliche Transformation, das heisst notwendige Anpassungen, nicht erzwingen, wohl aber Räume eröffnen, in denen über die hegemoniale Lebensweise hinausgedacht werden darf und in denen Freiheit als gemeinsame Praxis erfahrbar wird. Eine solche BNE macht Nachhaltigkeit weder zur moralischen Pflicht noch zum emanzipativen Projekt der Einzelnen, sondern zum kollektiv verantworteten Gegenstand demokratischer Aushandlung. Sie rückt die Frage nach den Bedingungen und Möglichkeiten der Anpassung als politische Frage ins Zentrum pädagogischer Verantwortung.

Literatur

- Arendt, H.** (2016). *Wahrheit und Lüge in der Politik: Zwei Essays* (3. Auflage). München: Piper.
- Arendt, H.** (2020). *Vita activa oder Vom tätigen Leben* (erweiterte Neuausgabe). München: Piper.
- Bade, G.** (2024). BNE politischer denken! Politische Bildung als Grundpfeiler von BNE-Lernsettings im Sachunterricht. In A. Becher, E. Gläser & N. Kallweit (Hrsg.), *Politische Bildung im Sachunterricht. Potenziale – Positionen – Perspektiven* (S. 207–215). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Blühdorn, I., Butzlaff, F., Defforian, M., Hausknost, D. & Mock, M.** (2020). *Nachhaltige Nicht-Nachhaltigkeit: Warum die ökologische Transformation der Gesellschaft nicht stattfindet*. Bielefeld: Transcript.
- Brand, U. & Preiser, A.** (2023). Umkämpfte Zukunft in Anbetracht der Klimakrise. Politische Bildung über und gegen die imperiale Lebensweise? In L. Kierot, U. Brand & D. Lange (Hrsg.), *Solidarität in Zeiten multipler Krisen. Imperiale Lebensweise und Politische Bildung* (S. 63–82). Wiesbaden: Springer VS.
- Brand, U. & Wissen, M.** (2017). *Imperiale Lebensweise: Zur Ausbeutung von Mensch und Natur in Zeiten des globalen Kapitalismus*. München: oekom.
- Budde, J. & Blasse, L.** (2023). Individualisierung und Entpolitisierung in der Bildung für nachhaltige Entwicklung. *Zeitschrift für internationale Bildungsforschung*, 45 (1), 22–38.
- Butterer, H., Lingenfelder, J. & Pelzel, S.** (2023). Kritische politische Bildung in sozial-ökologischen Krisen. In Y. Chehata, A. Eis, B. Lösch, S. Schäfer, S. Schmitt, A. Thimmel, J. Trumann & A. Wohnig (Hrsg.), *Handbuch kritische politische Bildung* (S. 115–123). Frankfurt am Main: Wochenschau.
- de Haan, G. & Harenberg, D.** (1999). Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. In G. de Haan (Hrsg.), *Umweltlernen* (S. 61–79). Stuttgart: Cornelsen.
- Etzkorn, N.** (2018). *Executive Summary: Jugendbeteiligung für Bildung für nachhaltige Entwicklung fördern – Wie können junge Menschen wirksamer beteiligt werden?* Berlin: Freie Universität Berlin, Institut Futur.

- Gaubitz, S.** (2023). Bildung für nachhaltige Entwicklung im Verständnis von Sachunterrichtsstudierenden. In D. Schmeineck, K. Michalik & T. Goll (Hrsg.), *Herausforderungen und Zukunftsperspektiven für den Sachunterricht* (S. 101–107). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Hauff, V.** (Hrsg.). (1987). *Unsere gemeinsame Zukunft: Der Brundtland-Bericht der Weltkommission für Umwelt und Entwicklung*. Greven: Eggenkamp.
- Hedtke, R.** (2016). Bildung zur Partizipation. In J. Menthe, D. Höttecke, T. Zabka, M. Harnmann & M. Rothgangel (Hrsg.), *Befähigung zur gesellschaftlichen Teilhabe* (S. 9–24). Münster: Waxmann.
- Heidenreich, F.** (2023). *Nachhaltigkeit und Demokratie: Eine politische Theorie*. Berlin: Suhrkamp.
- Kehren, Y.** (2017). Bildung und Nachhaltigkeit. Zur Aktualität des Widerspruchs von Bildung und Herrschaft am Beispiel der Forderung der Vereinten Nationen nach einer «nachhaltigen Entwicklung». *Pädagogische Korrespondenz*, 21 (55), 59–71.
- Latour, B.** (2018). *Das terrestrische Manifest* (2. Auflage). Berlin: Suhrkamp.
- Pelzel, S. & Butterer, H.** (2022). Disrupting «disruptive ideas»? Nachhaltigkeit und Digitalisierung. In J. Weselek, F. Kohler & A. Siegmund (Hrsg.), *Digitale Bildung für nachhaltige Entwicklung. Herausforderungen und Perspektiven für die Hochschulbildung* (S. 83–98). Berlin: Springer.
- Petrik, A.** (2013). *Politische Urteilsbildung im Unterricht*. Frankfurt am Main: Wochenschau.
- Pfister, C.** (1995). Das «1950er Syndrom». In C. Pfister (Hrsg.), *Das 1950er Syndrom: Der Weg in die Konsumgesellschaft* (S. 51–96). Bern: Haupt.
- Pfister, C.** (2022). Nach der Ära der Verschwendung. *Du*, 82 (917), 38–42.
- Reckwitz, A.** (2025). *Die Gesellschaft der Singularitäten: Zum Strukturwandel der Moderne* (7. Auflage, wissenschaftliche Sonderausgabe). Berlin: Suhrkamp.
- Reinhardt, S.** (2022). *Politik-Didaktik: Handbuch für die Sekundarstufe I und II* (10. Auflage). Stuttgart: Cornelsen.
- Staab, P.** (2022). *Anpassung – Leitkultur für das Anthropozän*. Berlin: Suhrkamp.
- UNESCO.** (2020). *Education for Sustainable Development: A roadmap*. Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.
- Vare, P. & Scott, W.** (2007). Learning for a change: Exploring the relationship between education and sustainable development. *Journal of Education for Sustainable Development*, 1 (2), 191–198.
- Vereinigung der Bayerischen Wirtschaft.** (2021). *Bildung für nachhaltige Entwicklung: Positionspapier der Vereinigung der Bayerischen Wirtschaft*. München: VBW.
- Wilhelm, M. & Rinaldi, S.** (2023). Pädagogische Hochschulen als Leitinstitutionen auf dem Weg zu einer Didaktik der Nachhaltigkeitswissenschaft – Fünf Thesen zu Bildung in nachhaltiger Entwicklung. In P. Tremp (Hrsg.), *Nachdenken über Lehrerinnen- und Lehrerbildung. Anregungen zur Weiterentwicklung der Pädagogischen Hochschulen in der deutschsprachigen Schweiz* (S. 136–145). Luzern: Pädagogische Hochschule Luzern.
- Wilhelm, M. & Kalcsics, K.** (2023). Diskussion einer Didaktik der Nachhaltigkeitswissenschaft: Auf der Suche nach einer Professionskompetenz zu BNE. *Journal für LehrerInnenbildung*, 23 (3), 16–25.

Autor und Autorin

Michel Dängeli, Dr., Pädagogische Hochschule Bern, Institut Primarstufe und Fachdidaktikzentrum NMG+NE, michel.daengeli@phbern.ch

Katharina Kalcsics, Prof. Dr., Pädagogische Hochschule Bern, Institut Primarstufe und Fachdidaktikzentrum NMG+NE, katharina.kalcsics@phbern.ch