

Die Zukunft des Bodens

Eine Pilotstudie zur Förderung von Zukünfterdenken in der Primarstufe im methodischen Format der Zukunftswerkstatt

Carmen Sippl¹, Karin Tengler², Ioana Capatu³, Rita Elisabeth Krebs⁴, Astrid Wittmann⁵

DOI: <https://doi.org/10.53349/re-source.2025.i4.a1486>

Zusammenfassung

Zum Bildungsauftrag der Primarstufe zählt laut Lehrplan die Befähigung junger Menschen, „bei der Bewältigung von gesellschaftlichen, sozialen, ökonomischen und ökologischen Herausforderungen eine aktive Rolle einzunehmen“. Ein positives Zukunftsdenken zur Antizipation möglicher, wahrscheinlicher und wünschenswerter Zukünfte zu nutzen, ist ein wesentlicher Schritt zur aktiven, mitverantwortlichen Gestaltung der gesellschaftlichen Transformation. Wie kann Zukünfterdenken (Futures Thinking) bereits in der Primarstufe gefördert werden? Im Forschungs- und Entwicklungsprojekt „Zukunft lernen, Zukünfte lehren“ am UNESCO-Lehrstuhl der Pädagogischen Hochschule Niederösterreich wurde dafür das methodische Format der Zukunftswerkstatt zu einem didaktischen Konzept weiterentwickelt, das die mehrperspektivisch-zukunftsorientierte Auseinandersetzung mit einem Sachthema inszeniert. In einer designbasierten Pilotstudie wurde in iterativen Zyklen untersucht, inwiefern diese Methode dazu beiträgt, den Grundstein für Futures Literacy als Zukünftegestaltungs-kompetenz in der Primarstufe zu legen. Der Beitrag stellt das Konzept sowie einen ersten Ausblick auf die Ergebnisse als Baustein einer Didaktik der Zukünftebildung vor.

Stichwörter: Futures Literacy, Futures Thinking, Zukunftswerkstatt, Didaktik der Zukünftebildung

¹ Pädagogische Hochschule Niederösterreich, Mühlgasse 67, 2500 Baden.

E-Mail: carmen.sippl@ph-noe.ac.at

² Pädagogische Hochschule Niederösterreich, Mühlgasse 67, 2500 Baden.

E-Mail: karin.tengler@ph-noe.ac.at

³ Pädagogische Hochschule Niederösterreich, Mühlgasse 67, 2500 Baden.

E-Mail: ioana.capatu@ph-noe.ac.at

⁴ Pädagogische Hochschule Niederösterreich, Mühlgasse 67, 2500 Baden.

E-Mail: rita.krebs@ph-noe.ac.at

⁵ Pädagogische Hochschule Niederösterreich, Mühlgasse 67, 2500 Baden.

E-Mail: astrid.wittmann@ph-noe.ac.at

1 Einleitung

Der Bildungsauftrag, Kinder und Jugendliche bei der „Herausbildung einer zukunftsfähigen Lebensgestaltung“¹ zu fördern und sie dabei auf eine unbekannte, unsichere Zukunft vorzubereiten, gewinnt im Kontext einer, mit der Klimakrise einhergehenden, politischen Destabilisierung eine besondere Relevanz. Zukünftebildung will die Fähigkeit unterstützen, positive Bilder und kreative Lösungen in einer zukunftsorientierten Weise zu entwickeln, um daraus Handlungsoptionen für mitverantwortliche Zukünftegestaltung abzuleiten. *Futures Literacy* als Bildungskonzept für das Lernen und Lehren im Anthropozän will daher insbesondere die Vorstellungskraft fördern (Sippl, Brandhofer & Rauscher, 2024). Wie Forschungsergebnisse der Psychologie und der Neurowissenschaften belegen (Rasga, Quelhas & Byrne, 2016), müssen Kinder und Jugendliche in ihrer Vorstellungsfähigkeit kontinuierlich unterstützt werden. Pädagog*innen brauchen evaluierte Konzepte, die sie dafür im Unterricht einsetzen können. Im Forschungs- und Entwicklungsprojekt „Zukunft lernen, Zukünfte lehren“² am UNESCO-Lehrstuhl „Futures Literacy – Zukünfte lernen und lehren im Anthropozän“ an der Pädagogischen Hochschule Niederösterreich wird eine Didaktik der Zukünftebildung entwickelt, die sowohl die theoretischen und fachdidaktischen Grundlagen als auch Lehr-/Lernmaterialien für die pädagogische Praxis bietet.

Dieser Beitrag stellt das didaktische Konzept der Zukünfterwerkstatt vor, das aus dem methodischen Format der Zukunftswerkstatt (nach Robert Jungk) entwickelt wurde (Abschnitt 3), auf der theoretischen Grundlage von *Futures Literacy* (Abschnitt 2). In einer Pilotstudie wurde untersucht, inwiefern die Zukünfterwerkstatt sich aus der Perspektive der Lehrenden und der Forschenden eignet, um Zukünfterdenken bereits in der Primarstufe in den Unterricht zu integrieren (Abschnitte 4 und 5). Im Fazit (Abschnitt 6) werden erste Designprinzipien für die Gestaltung der Zukünfterwerkstatt zum Thema „Die Zukunft des Bodens“ als ein methodischer Baustein für die Didaktik der Zukünftebildung abgeleitet.

2 Zukünfterdenken in der Primarstufe fördern

2.1 *Futures Literacy* als Bildungskonzept

Mit dem Wort ‚Zukunft‘ bezeichnen wir die „Zeit, die kommen wird“ (DWDS, 2025). Dieses abstrakte Konzept wird konkretisiert etwa als „künftiger Lebensweg eines Menschen“ oder in Verbindung mit einer erfolgsversprechenden Sache, die „eine günstige Entwicklung erwarten [lässt]“ (ebd.). Zukunft wird damit zu einer Vielzahl von Zukünften. Sich die eigene bzw. eine gemeinsame Zukunft vorzustellen oder sich Gedanken über z.B. die Zukunft einer Technologie zu machen, setzt Vorstellungskraft voraus. Mit den Vorstellungen einer möglichen oder wahrscheinlichen Zukunft ist jedoch auch das Gefühl von Unsicherheit verbunden, denn die kommende Zeit oder eine künftige Entwicklung sind unbekanntes Terrain (Peschl & Fundneider,

2023). Ziel von Zukunftsbildung ist es daher, mit dieser Unsicherheit umgehen und imaginierte Zukunftsbilder proaktiv für Zukunftsgestaltung nutzen zu können (Miller, 2018). Das Reflektieren und Verändern von eigenen kognitiven, kulturellen und emotionalen Denkmustern (Singer-Brodowski, 2016) sowie das Entwickeln von Resilienz unterstützen dabei, eine wünschenswerte Zukunft nicht nur zu imaginieren, sondern die eigene Rolle in der Gestaltung von Zukünften zu verstehen und die Zukunft aktiv mitzugestalten. Auf die Förderung dieser Fähigkeiten als Zukunftsgestaltungskompetenzen zielt *Futures Literacy* als Bildungskonzept (UNESCO, o.J.; Bierwisch et al., 2025/im Druck). Diesem Verständnis entsprechend wird im *GreenComp*, dem Europäischen Referenzrahmen für Nachhaltigkeit (Bianchi, Pisiotis & Cabrera, 2022), „Zukunftskompetenz“ (hier in Übersetzung für: Futures Literacy) mit folgender Aktivität beschrieben: „Alternative nachhaltige Zukunftsszenarien visualisieren, indem alternative Szenarien erdacht und entwickelt und die Schritte identifiziert werden, die erforderlich sind, um eine bevorzugte nachhaltige Zukunft zu verwirklichen“ (ebd., S. 24).

Zukunftsgestaltungskompetenzen lassen sich in diversen Lernsituationen, formellen ebenso wie informellen, einüben. Zukunftsbildung versteht sich dabei als transformative Bildung, welche „die Frage nach dem Veränderungspotenzial von Lernen und Bildung für die einzelnen Menschen und der Wirksamkeit von pädagogischem Handeln für gesellschaftlichen Wandel“ (ÖUK, 2023, S. 4) stellt. Sie braucht Lernräume als Möglichkeitsräume, „in denen Lernende in partizipativen Settings transformative Lernerfahrungen machen können“ (Sippl, 2024, S. 174). Dabei gilt es, insbesondere die Vorstellungsbildung zu fördern, denn mithilfe der Imagination kann Neues nicht nur denkbar, sondern auch umsetzbar werden (Gosetti-Ferencei, 2023, S. 17).

2.2 Die Zukunftswerkstatt als didaktisches Format

Eine Didaktik der Zukunftsbildung schafft daher kreative Lernräume, in denen Lernende die Möglichkeit haben, „to explore the unknown, the uncertain, the hypothetical, the future, and even the impossible“ (Glăveanu & Beghetto, 2020, S. 984). Dies erfordert eine veränderte Perspektive, welche den Erwerb von Kenntnissen, Fähigkeiten und Einstellungen (Bianchi, Pisiotis & Cabrera, 2022, S. 24) mit der Förderung von Zukünften verbindet. Eine Vielzahl von Methoden, die dabei eingesetzt werden können, stellt das Methodenmosaik des UNESCO-Lehrstuhls an der Pädagogischen Hochschule Niederösterreich zur Verfügung.³ Einen strukturierten Rahmen bietet die Zukunftswerkstatt („Futures Stories Lab“, Sippl, 2025), welche aus dem methodischen Format der Zukunftswerkstatt (nach Robert Jungk, Hamann et al., 2017, S. 10–17) entwickelt wurde. Ihre drei zentralen Phasen, die Kritik-, die Fantasie- und die Realisierungsphase, gerahmt von einer Vorbereitungs- und einer Nachbereitungsphase, werden dabei nicht streng voneinander getrennt und in linearer Abfolge durchgeführt, sondern finden überlappend und ineinander übergehend statt. Sie dienen der Erarbeitung eines lehrplanadäquaten Themas (hier: der Boden) im entdeckend-forschenden Lernen („Research“) in Verbindung mit kreativen Methoden („Imagine“) und digitalen Medien („Craft“). Sie werden flankiert von einer einleitenden Hinführung („Explore“), die das Zukünften anregt, und

einem Abschluss, der nach einer künstlerischen Darstellung (hier: die Aufführung eines Rollenspiels) zur gemeinsamen Reflexion einlädt („Share“). Die Zukunftswerkstatt ist für den fächerverbindenden Unterricht der Primarstufe besonders geeignet, da sie sich „räumlich, zeitlich, materiell und inhaltlich als Projekt in den Schulalltag integrieren und mikro-methodisch den Lernzielen der Primarstufe entsprechend ausgestalten“ lässt (Sippl, 2022, S. 15).

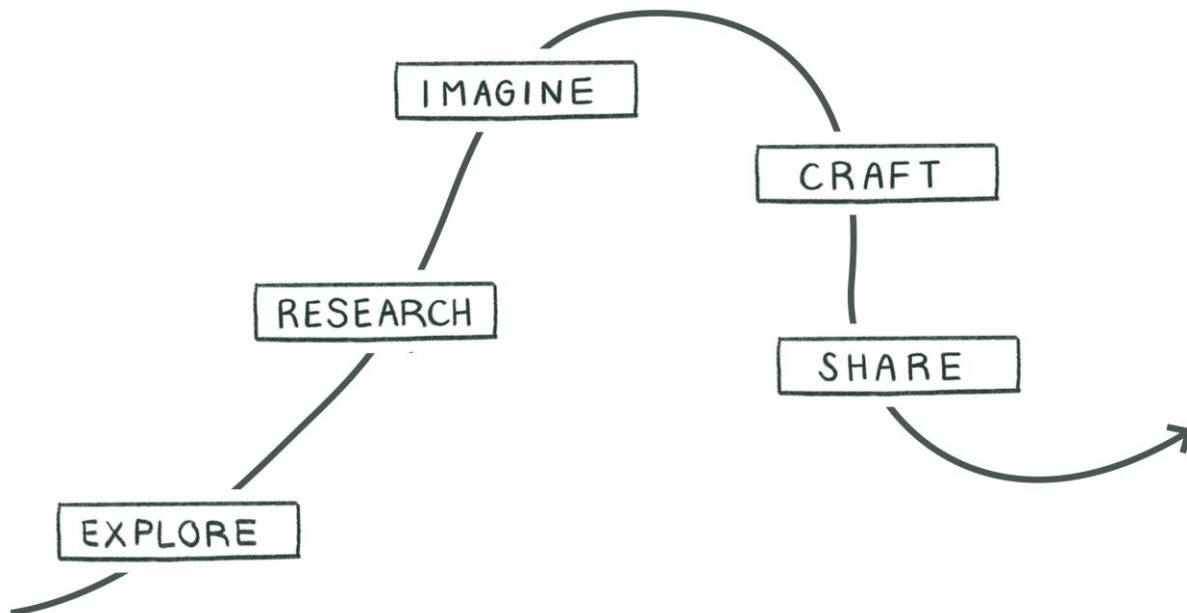


Abbildung 1: Die Phasen der Zukunftswerkstatt (nach Robert Jungk, Hamann et al., 2017) werden in der Zukunftswerkstatt zu einem Forschungsprozess verbunden, der entdeckend-forschendes Lernen mit kreativen Methoden verknüpft. (Grafik: Morgane Cretin-Reina for UNESCO Chair in Learning and Teaching Futures Literacy in the Anthropocene)

3 Didaktisches Konzept „Die Zukunft des Bodens“

3.1 Die Pilotstudie: Lernziele, Lehrplanbezug und thematische Einordnung

Die Pilotstudie basiert auf dem didaktischen Konzept der Zukunftswerkstatt (vgl. Abschnitt 2.2), an deren Phasen sich das Forschungssetting orientiert. Sie wurde an insgesamt fünf Vormittagen (drei im Wintersemester und zwei im Sommersemester) in zwei 4. Klassen einer niederösterreichischen Volksschule durchgeführt. Die Entscheidung, das Thema „Die Zukunft des Bodens“ im Rahmen dieser Pilotstudie in der Primarstufe zu behandeln, basiert auf mehreren didaktischen Überlegungen. Zum einen bietet der Boden als Lerngegenstand vielfältige Anknüpfungspunkte für einen fächerübergreifenden bzw. fächerverbindenden Unterricht: Naturwissenschaftliche, gesellschaftliche, ästhetische und ethische Perspektiven lassen sich thematisieren. Zum anderen weist das Thema einen Bezug zu SDG 15 („Leben an

Land“) auf (Vereinte Nationen, 2023) und entspricht den Zielen der Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE), die im österreichischen Lehrplan als zentrale Querschnittsmaterie verankert ist (BMBWF, 2024).

BNE verfolgt das Ziel, Kinder zu befähigen, aktiv an der Gestaltung einer nachhaltigen Zukunft mitzuwirken. Dies kann durch Wissensvermittlung geschehen, aber vor allem durch die Entwicklung von Kompetenzen, die reflektiertes und verantwortungsbewusstes Handeln im lokalen wie globalen Kontext ermöglichen (Bundesministerium Bildung, o.J.). Der Boden stellt als lebenswichtige Ressource ein geeignetes Thema dar, um ökologische und soziale Zusammenhänge für Kinder erfahrbar zu machen, da er zahlreiche Anknüpfungspunkte für eine multiperspektivische Auseinandersetzung bietet. Diese Vielschichtigkeit ermöglicht es, unterschiedliche Disziplinen zusammenzuführen und den Boden aus verschiedenen Blickwinkeln zu beleuchten.

Auch die Kompetenzziele des österreichischen Volksschullehrplans (BMBWF, 2024) im Bereich Umweltbildung und nachhaltige Entwicklung unterstützen die Themenwahl: Schüler*innen sollen ökologische Kreisläufe verstehen, Ressourcenverantwortung entwickeln und Umweltzusammenhänge erkennen. Das Projekt „Die Zukunft des Bodens“ erlaubt es den Lernenden, diesen Anforderungen gerecht zu werden – durch entdeckend-forschendes Lernen, sinnliche Wahrnehmung, szenisches Spiel und kritische Auseinandersetzung mit dem Boden.

Der Aufbau der Pilotstudie orientiert sich am Aufbau einer Zukunftswerkstatt (vgl. Abschnitt 2.2), die in Anlehnung an das Modell von Robert Jungk in fünf Phasen unterteilt wurde. In der ersten Phase „Explore“, der Hinführung, setzen sich die Schüler*innen mit dem Begriff Zukunft auseinander, indem sie über dessen Bedeutung reflektieren. In der Phase „Research“ erarbeiten sich die Schüler*innen ein Grundwissen zum Thema Boden. Dies geschieht im Rahmen eines Stationenbetriebs (siehe Abschnitt 3.2). In der Phase „Imagine“, die den Phasen der Kritik- und Fantasiephase der Zukunftswerkstatt entsprechen würde, liegt der Fokus auf dem Thema Bodenversiegelung. Die Kinder beschäftigen sich kritisch mit aktuellen Problemen und entwickeln erste Ideen für alternative Zukunftsszenarien. Die Phase „Craft“, eine Kombination aus Fantasie- und Realisierungsphase, widmet sich der Frage nach zukünftigen Berufsbildern im Zusammenhang mit dem Boden. Die Schüler*innen werden dazu angeregt, kreative Zukunftsberufe zu erfinden und diese in Bezug zu Umwelt und Nachhaltigkeit zu setzen. In der vertiefenden Fantasie- und Realisierungsphase („Craft“) sowie der Realisierungsphase („Share“) kommen dramapädagogische Methoden zum Einsatz. Ziel ist es, die Kinder aktiv ins Handeln zu bringen und ihnen die Möglichkeit zu geben, das Gelernte körperlich und emotional auszudrücken. In Form von Rollenspielen und szenischem Spiel können Zukunftsvisionen lebendig und nachhaltiges Denken gestärkt werden. In der Phase „Share“ – der Realisierungsphase – steht die Aufführung der in der vorherigen Phase ausgedachten Szenarien im Zentrum. Dieser Perspektivenwechsel ist zentral, auch im Sinne des transformativen Lernens, da die Schüler*innen sich in einem drama- bzw. theaterpädagogischen Setting ausprobieren können. Diese Selbstwirksamkeitserfahrung hilft dabei, eine eigene Haltung aufzubauen (Bergmüller, 2019, S. 85).

Durch das facettenreiche Konzept kann der Boden nicht nur als Lebensraum, sondern auch als Spiegel gesellschaftlicher Herausforderungen und Gestaltungsmöglichkeiten begreifbar gemacht werden.

3.2 Zukünftewerkstatt „Die Zukunft des Bodens“: Planungsraster

Phase	Einstieg	Hauptteil	Schluss
Hinführung: „Explore & Research“	Lehrperson leitet das Thema mit offenen Fragen zur Zukunft ein: „Was bedeutet Zukunft für dich?“ und „Was stellst du dir unter ‚Zukunft‘ vor?“ Die Lernenden notieren ihre Gedanken auf kleine Wolken aus Papier, die anschließend auf ein gemeinsames Zukunftsplakat geklebt werden.	Überleitung zum Thema Boden: Lehrperson liest die „Die Geschichte des Bodens“ aus dem Buch <i>WERde wieder wunderbar</i> vor (Laibl & Jegelka, 2022, S. 19, linke Spalte).	Ergebnisse des Stationenbetriebes werden dokumentiert und Materialien in die Forscher*innenmappe eingelegt.
		Kreislauf des Bodens wird mithilfe einer Grafik (LearningApp) an der digitalen Tafel dargestellt.	Vorstellung und erklärende Informationen zur Wurmbox
		Stationenbetrieb zur praktischen Auseinandersetzung mit Lebensraum Boden	
Kritik- und Fantasiephase: „Imagine“	Lehrperson liest die „Die Geschichte des Bodens“ aus dem Buch <i>WERde wieder wunderbar</i> vor (Laibl & Jegelka, 2022, S. 19, rechte Spalte).	Spaziergang über den Vorplatz der PH NÖ	Ergebnisse werden im Klassenverband präsentiert und gemeinsam reflektiert.
	Bildimpulse zum Thema Bodennutzung durch den Menschen. Im Klassengespräch werden die Konsequenzen menschlicher Eingriffe gemeinsam beleuchtet.	Gestaltung eigener Zukunftsvisionen für den Vorplatz der PH NÖ: „Wie wünschst du dir, dass der Platz aussieht? Wie würdest du ihn gerne gestalten?“ Fotos des Platzes werden auf Papier bzw. digital mit der App „Sketchbook“ von den Kindern überzeichnet.	

	Gemeinsames Lesen und Diskussion: „Wie wunderbar wird es, wenn wir den Boden mit Bedacht nutzen!“ aus <i>WERde wieder wunderbar</i> (Laibl & Jegelka, 2022, S. 20–21). Lehrperson stellt gezielte Zwischenfragen zur Aktivierung.		
Fantasie- und Realisierungsphase: „Craft“	Gemeinsames Lesen und Diskussion: „Bens Ideen für den Boden“ aus <i>Unsere wunderbare Werkstatt der Zukünfte</i> (Laibl & Jegelka, 2023, S. 14–15). Mit Fragen zur Nachhaltigkeit (z.B. Verpackung, Konsum) werden Diskussionen angeregt.	Bildimpuls „Denkraum Zukunft: Fantasie“ aus <i>Unsere wunderbare Werkstatt der Zukünfte</i> (Laibl & Jegelka, 2023, S. 54–55). Lehrperson stellt Fragen zu Berufen in der Zukunft: <i>Welche Berufe haben mit „Zukunft“ zu tun? Welche Berufe wird es in der Zukunft geben? Wie werden sich heutige Berufe verändern?</i>	Die Steckbriefe werden präsentiert. Ein digitales Glücksrad entscheidet, welcher Beruf jeweils vorgestellt wird.
		In Partnerarbeit erstellen die Kinder Steckbriefe zu Berufen der Zukunft und ergänzen diese durch passende Zeichnungen.	
Fantasie- und Realisierungsphase: „Craft“	Digitale Präsentation der überarbeiteten PH NÖ-Vorplatz-Bilder	Gemeinsam wird eine Fortsetzungsgeschichte erzählt. Sie beginnt mit „In der Zukunft ...“. Satz für Satz wird sie von den Kindern weitererzählt.	Erste Proben sowie Gestaltung passender Masken und Requisiten
	Die Kinder entwickeln Hypothesen zur Zukunft: „Wie wird unsere Welt in 50 Jahren aussehen?“	Entwicklung von Zukunftsgeschichten anhand eines Storyboards. Fünf Gruppen: Maulwurf,	

		Kieselstein, Löwenzahn, Käfer und Regenwurm. <i>„Wir befinden uns im Jahr 2050 im Schulhof. Ein*e zeitreisende*r Bodenbewohner*in aus dem Jahr 2025 kommt zu euch und ihr zeigt ihm* ihr, was sich alles verändert hat.“</i>	
	Die Kinder schlüpfen in verschiedene Rollen (Maulwurf, Käfer oder Regenwurm) und bewegen sich entsprechend durch den Raum.		
Realisierungsphase: „Share“	Generalprobe für die Aufführung und letzte Vorbereitungen werden getroffen.	Präsentation des Rollenspiels vor Publikum und Darstellung der Zukunftsideen	Schriftliche Reflexion zum Abschluss des Projektes: <i>„Was habe ich Neues über den Boden gelernt? Was wünsche ich mir für den Boden der Zukunft? Was kann ich selbst Gutes tun für den Boden?“</i>

Abbildung 2: Ablauf der einzelnen Phasen der Zukunftswerkstatt „Die Zukunft des Bodens“
(Eigendarstellung)

3.3 Hinführung: „Explore“ und „Research“

Zu Beginn der ersten Unterrichtseinheit der Pilotstudie, in der Phase „Explore“, richtete die Lehrperson zwei Impulsfragen an die Lernenden: „Was bedeutet Zukunft für dich?“ und „Was stellst du dir unter Zukunft vor?“ Die Kinder notierten ihre Gedanken auf kleinen Papierwolken, die im Anschluss zu einem gemeinsamen Zukunftsplakat (siehe Abbildung 3) zusammengefügt wurden. Auf diese Weise gelang ein Sichtbarmachen ihrer individuellen Vorstellungen.



Abbildung 3: Zukunftsplakat mit Papierwolken (Foto: Forschungsteam)

Anschließend erfolgte die inhaltliche Hinführung zum Thema Boden und dem forschenden Aspekt der Zukunftswerkstatt („Research“). Die Lehrperson las dazu „Die Geschichte des Bodens“ aus dem Bilderbuch *WERde wieder wunderbar* (Laibl & Jegelka, 2022, S. 19, linke Spalte) vor, um einen kindgerechten, erzählerischen Zugang zur Thematik zu ermöglichen. Darauf aufbauend setzten sich die Lernenden im Rahmen eines Stationenbetriebs handlungsorientiert mit dem Lebensraum Boden auseinander. Die Arbeit an Stationen gilt im Sachunterricht der Volksschule als eine besonders lernwirksame Methode. Neben der Berücksichtigung unterschiedlicher Lernvoraussetzungen, individueller Lerntempi und des natürlichen Bewegungsdrangs der Kinder zählt vor allem die gezielte Förderung von Selbstständig-

keit, Eigenverantwortung und selbsttätigem Lernen zu den zentralen Merkmalen eines Stationenbetriebs (Knauf, 2008).

Um den Aspekt des kooperativen Lernens zu fördern, arbeiteten die Schüler*innen in Kleingruppen an sieben verschiedenen Stationen zum Thema Lebensraum Boden:

- (1) An der Station „Greifsack“ ertasteten die Schüler*innen verschiedene Erdproben mit geschlossenen Augen. Ergänzend wurde ein Geräuschmemory eingesetzt, das auf die akustischen Eigenschaften der Materialien aufmerksam machte.
- (2) Bei der Station „Malen mit Erdfarben“ wurde der Boden als kreative Ressource genutzt. Aus unterschiedlichen Erdproben stellten die Kinder durch Siebung Farbpigmente her und gestalteten hiermit individuelle Bilder.
- (3) Im Rahmen der Station „Bodentiere“ wurden ausgewählte Bodenorganismen mithilfe von Lupen und Mikroskopen beobachtet und nach charakteristischen Merkmalen – wie der Anzahl der Beinpaare – klassifiziert. Dabei stand die Förderung genauer naturwissenschaftlicher Beobachtung sowie die Sensibilisierung für biologische Vielfalt im Vordergrund.
- (4) Bei der Station „Löwenzahn“ setzten sich die Kinder mit dem Lebenszyklus einer Pflanze auseinander, die ihnen gut bekannt ist und für ihre besondere Widerstandskraft steht. Sie ordneten die verschiedenen Entwicklungsstadien der Pflanze von der Keimung bis zur Pustelblume richtig in chronologischer Reihenfolge ein und zeigten somit ein anschauliches Verständnis für die zeitliche Entwicklung des Löwenzahns.
- (5) Eine weitere Station widmete sich dem Zersetzungsprozess von Laub. Die Lernenden analysierten verschiedene Stadien der Verrottung und ordneten diese zeitlich ein, wodurch ihnen der Stoffkreislauf organischer Materialien exemplarisch verdeutlicht wurde.
- (6) Bei der Station „Steine“ wurden Herkunft und mögliche Zukunftsszenarien von einzelnen Steinen thematisiert und durch Zeichnungen visualisiert.
- (7) Die letzte Station thematisierte das Leben des Maulwurfs. Neben einem informativen Sachtext und einem begleitenden Quiz wurde ein Podcast als auditives Element eingesetzt.



Abbildung 4: Stationenbetrieb zum Thema Boden (Fotos: Forschungsteam)

Zum Abschluss der Hinführungsphase wurde die Wurmbox in der Klasse vorgestellt. In diesem Kompostsystem leben Würmer, die unterschiedliche Bioabfälle zersetzen und daraus wertvollen Dünger, den „Wurmhumus“ herstellen. Die Schüler*innen übernahmen gemeinsam mit der Lehrperson die Fütterung und Pflege der Kompostwürmer und konnten dadurch zentrale biologische Prozesse wie Zersetzung, Bodenbildung und Nährstoffkreisläufe direkt nachvollziehen und beobachten. Wie Liefänder et al. (2013) hervorheben, fördern Bildungsmaßnahmen, die eine bewusste Auseinandersetzung mit natürlichen Prozessen ermöglichen, nicht nur das ökologische Verständnis, sondern tragen langfristig zur Verinnerlichung umweltbezogener Werte bei. Eine gestärkte Naturverbundenheit gilt dabei als wichtige Grundlage für ein zukünftiges umweltbewusstes Handeln.

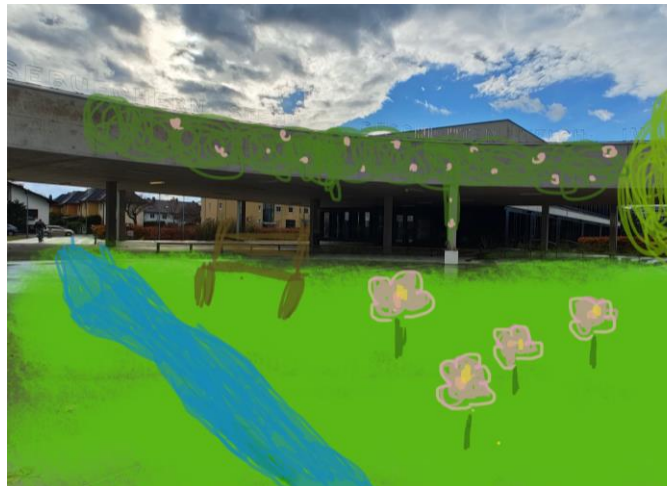
3.4 Kritik- und Fantasiephase: „Imagine“

In der zweiten Phase der Zukunftswerkstatt, „Imagine“, die eine Kombination aus Kritik- und Fantasiephase darstellt, befassten sich die Lernenden mit der Frage, wie der Mensch den Boden nutzt und welche Auswirkungen diese Eingriffe haben. Als Einstieg dienten unterschiedliche Bildimpulse, die verschiedene Formen menschlicher Bodennutzung veranschaulichten. Die Bilder wurden im Klassenverband betrachtet und gemeinsam diskutiert. Dabei

entwickelten die Kinder erste Überlegungen dazu, welche Folgen solche Eingriffe für Umwelt, Klima und Lebensqualität haben können.

Im Anschluss las die Lehrperson gemeinsam mit der Klasse den Abschnitt „Wie wunderbar wird es, wenn wir den Boden mit Bedacht nutzen!“ aus dem Bilderbuch *WERde wieder wunderbar* (Laibl & Jegelka, 2022, S. 20–21). Der Text regt dazu an, über einen achtsameren Umgang mit dem Boden nachzudenken.

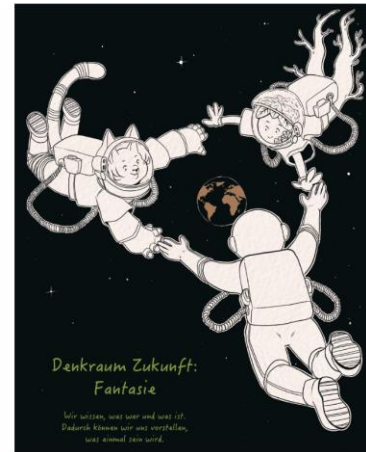
Daran anschließend folgte ein Spaziergang über den versiegelten Vorplatz der Schule. Der reale Ort diente den Kindern als konkretes Beispiel, um zuvor gewonnene Eindrücke mit eigenen Beobachtungen zu verbinden. Zurück im Klassenraum entwickelten die Schüler*innen ihre Zukunftsvisionen für diesen Ort und übermalten Fotos vom Vorplatz analog oder digital mit Hilfe der App „Sketchbook“. Abschließend wurden die Zukunftsbilder von den Lernenden im Plenum präsentiert und diskutiert.



Abbildungen 5 und 6: Die Schüler*innen setzten ihre Zukunftsvisionen des versiegelten Vorplatzes in Zeichnungen analog (l.) und digital (r.) um.

3.5 Fantasie- und Realisierungsphase I: „Craft“

Die dritte Phase des Projekts – eine Kombination aus Fantasie- und Realisierungsphase – widmete sich der Frage, welche Berufe in der Zukunft eine Rolle spielen könnten. Den Auftakt bildete ein Textausschnitt aus dem Bilderbuch *Unsere wunderbare Werkstatt der Zukünfte* (Laibl & Jegelka, 2023, S. 14–15), der Impulse für einen verantwortungsvollen Umgang mit dem Boden vermittelt. Daran anknüpfend wurden Fragen zur Nachhaltigkeit, wie zum Beispiel zu Konsumverhalten, Verpackung und Ressourcenschonung gemeinsam diskutiert. Ein Bildimpuls zu „Denkraum Zukünfte: Fantasie“ (ebd., S. 54–55, siehe Abbildung 9) diente als Anregung, um über zukünftige Berufe nachzudenken. Anschließend verfassten die Schüler*innen in Partner*innenarbeit Steckbriefe, gaben ihren Berufen Namen, beschrieben Tätigkeiten und ergänzten ihre Ausführungen durch Illustrationen. Abschließend wurden die Beiträge mithilfe eines digitalen Glücksrads präsentiert, das zufällig die Reihenfolge der Vorstellungen bestimmte.



Abbildungen 7–9: Die erzählenden Sachbilderbücher *WERde wieder wunderbar* und *Unsere wunderbare Werkstatt der Zukünfte* von Melanie Laibl und Corinna Jegelka dienten als Leseimpulse für die Beschäftigung mit der Zukunft des Bodens. Die Bildseite „Denkraum Zukunft: Fantasie“ (Laibl & Jegelka, 2023, S. 54–55, im Original im Querformat) diente als Impuls zum Nachdenken über Zukunftsberufe. (© Edition Nilpferd im G&G Verlag, 2022 und 2023)

In der vierten Einheit der Zukünftewerkstatt, welche die zweite Etappe der Phase „Craft“ darstellt, stand der dramapädagogische Zugang im Vordergrund, um das Thema Boden nochmals kreativ zu erkunden und aus neuen Perspektiven zu beleuchten. Nach einer kurzen Wiederholung des Themas anhand der Zukunftsbilder zur Bodenversiegelung (vgl. Abschnitt 3.4) begannen die Lernenden mit dem Warm-Up-Spiel „Zukünfte-Hypothesen“, bei dem sie Hypothesen über ihre eigenen Zukunftsvorstellungen sammelten und austauschten. Die Schüler*innen tätigten nacheinander Aussagen über die Zukunft. Fanden diese bei Schüler*innen Zustimmung, so stellten sie sich zu der Person. War das Gegenteil der Fall, dann begaben sie sich auf die andere Seite des Raumes. Anschließend fand ein Raumlauf statt: Die Schüler*innen schlüpfen in Rollen von Bodenbewohner*innen (Maulwurf, Käfer, Löwenzahn, Regenwurm und Kieselstein) und bewegten sich entsprechend durch den Raum. Auf diese Weise sollten sie die Perspektive und Bewegung dieser nicht-menschlichen Bodenbewohner*innen fühlen und sich in diese hineinversetzen. Darauf folgte das gemeinsame Erzählen einer Zukunftsgeschichte, bei der die Gruppe Satz für Satz gemeinsam eine Geschichte entwickelte. All diese Elemente dienten dazu, die Schüler*innen für den nächsten Schritt, das Entwickeln eines Zukunftsszenarios und die anschließende Aufführung (in der Realisierungsphase „Share“) vorzubereiten.

Die Schüler*innen erhielten ein Anfangsszenario, das lautete: „Wir befinden uns im Jahr 2050 auf dem Schulhof. Ein*e zeitreisende*r Bodenbewohner*in aus dem Jahr 2025 kommt zu euch und ihr zeigt ihr*ihm, was sich alles verändert hat.“ Die Schüler*innen wurden in die Gruppe Maulwürfe, Käfer, Löwenzähne, Kieselsteine oder Regenwürmer eingeteilt und überlegten gemeinsam und mithilfe eines Storyboards, wie sich ihre Lebenswelt in der Zukunft verändert haben könnte. Dabei diskutierten sie mögliche positive wie auch negative Entwicklungen, etwa neue Lebensräume, Bedrohungen durch Bodenversiegelung oder überra-

schende Anpassungen an veränderte Umweltbedingungen (wie z.B.: sehende Maulwürfe oder Roboter-Käfer) und konzipierten so ihre Szene in der jeweiligen Rolle.

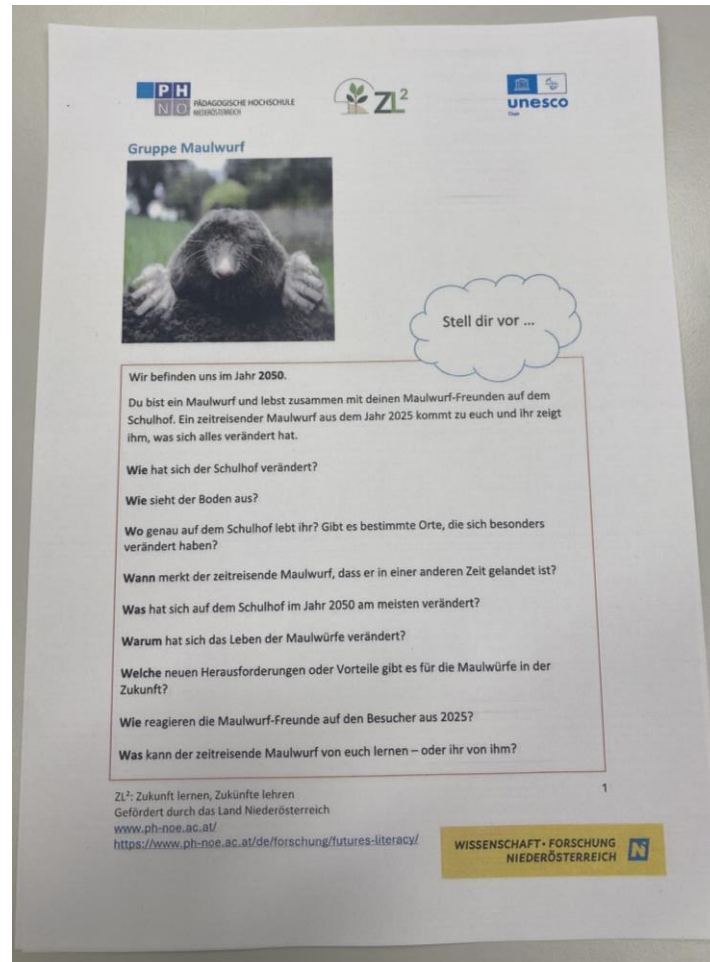


Abbildung 10: Zukunfts-Szenario für die Gruppe „Maulwurf“ (Eigendarstellung)

3.6 Realisierungsphase: „Share“

Die abschließende Phase der Zukunftswerkstatt war einerseits dem Teilen und Sichtbarmachen der erarbeiteten Zukunftsszenarien gewidmet, andererseits bot die Phase auch Raum für Reflexion. Nachdem die Schüler*innen in ihren Gruppen die Szenen in der vorherigen Phase mithilfe von Storyboards ausgearbeitet hatten, folgte eine Generalprobe, in der letzte Details abgestimmt, Rollen gefestigt und Abläufe geübt wurden. Anschließend präsentierten die Gruppen ihre Zukunftsgeschichten vor einem Publikum. Bei einer der beiden 4. Klassen bestand das Publikum aus einer 1. Klasse und ihrer Klassenlehrerin, bei der zweiten aus einer 3. Klasse und ihrer Klassenlehrerin. In ihren Szenen nahmen die Kinder die Perspektiven der Bodenbewohner*innen ein und zeigten, wie sich deren Lebensbedingungen im Jahr 2050 verändert haben könnten. Die Aufführung stellte den Höhepunkt der gesamten Zukunftswerkstatt dar und bot einen lebendigen Einblick in die vielfältigen Zukunftsideen der Schüler*innen.

Nach der Aufführung reflektierten die Lernenden über die Fragen „Was habe ich Neues über den Boden gelernt?“, „Was wünsche ich mir für den Boden der Zukunft?“ und „Was kann ich selbst Gutes tun für den Boden?“. In einem ersten Schritt setzten sich die Schüler*innen individuell mit den drei Fragen auseinander und hielten ihre Gedanken dazu auf Post-Its fest. Anschließend begaben sie sich gemeinsam mit der Klassenlehrerin in einen Sitzkreis, um sich zu den Reflexionsfragen auszutauschen. Der Reihe nach berichteten sie von ihren Überlegungen und ordneten ihre Post-Its anschließend den entsprechenden Fragestellungen zu, die auf Plakaten notiert waren. Die Abschlussreflexion (siehe Abbildung 11) ermöglichte ein finales individuelles Nachdenken über die gesamte Zukunftswerkstatt, wobei auch das eigene Handeln in Beziehung zu den Themen Boden, Zukünfte und Nachhaltigkeit gesetzt wurde.

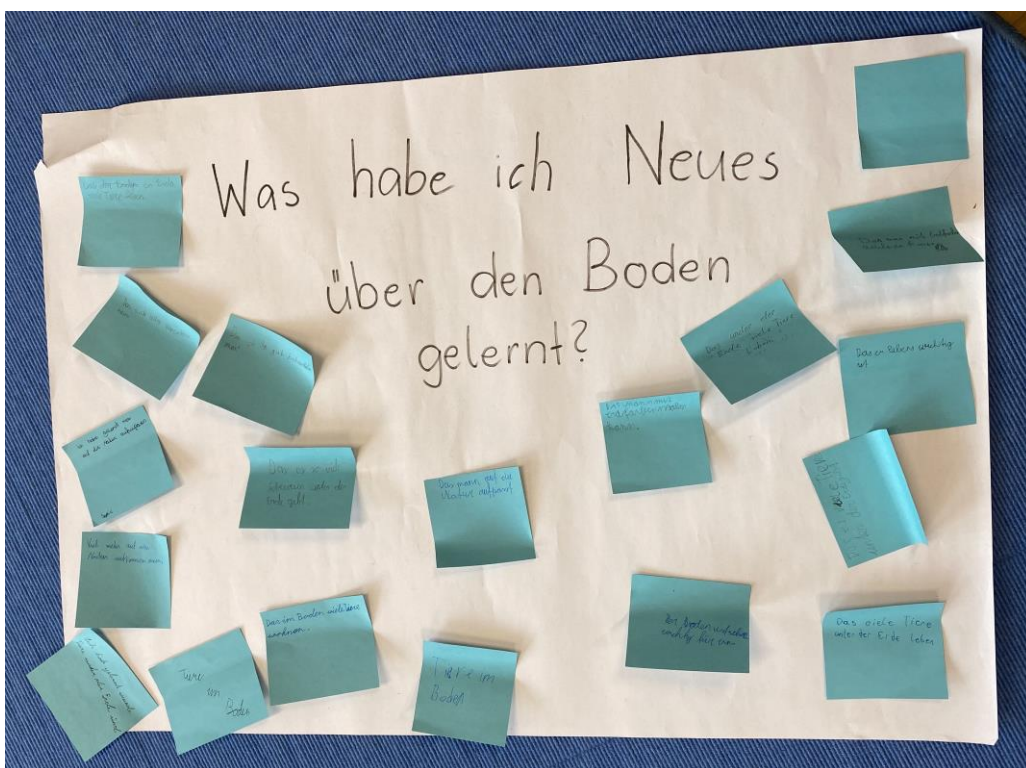


Abbildung 11: Abschlussreflexion (Eigendarstellung)

4 Forschungssetting und Auswertung

4.1 Educational Design Research

Educational Design Research (EDR) ist ein praxisorientierter Forschungsansatz, der darauf abzielt, innovative Bildungsinterventionen zu entwickeln und zugleich wissenschaftliche Theorien über Lern- und Lehrprozesse zu generieren. Im Unterschied zu rein empirischen oder theoretischen Zugängen verbindet EDR Intervention und Erkenntnisgewinn in einem zyklischen Prozess. EDR hat sich in den letzten zwei Jahrzehnten insbesondere im Kontext digitaler Medien, Curriculumsentwicklung und schulischer Innovationen etabliert (Bakker, 2018;

McKenney & Reeves, 2018). Der Forschungsansatz verfolgt dabei einen doppelten Erkenntnisgewinn: Einerseits wird ein konkretes Bildungsproblem adressiert, andererseits wird ein wissenschaftlich fundiertes, generalisierbares Verständnis von Bildungsprozessen angestrebt. Der EDR-Prozess gliedert sich in drei zentrale Phasen: In der Phase „Analyse und Exploration“ wird ein reales Problem gemeinsam mit Praxispartner*innen untersucht. Hierzu zählen eine fundierte Literaturrecherche und eine systematische Bedarfsanalyse. In der anschließenden Phase „Design und Konstruktion“ erfolgt die Entwicklung eines theoriegestützten Prototyps, etwa in Form eines Unterrichtskonzepts, einer digitalen Lernumgebung oder eines curricularen Moduls. Die Phase „Evaluation und Reflexion“ beinhaltet die empirische Erprobung der entwickelten Intervention in iterativen Zyklen, die Bewertung ihrer Wirksamkeit, Reflexion und Überarbeitung der Intervention sowie die Ableitung von übertragbaren Designprinzipien für ähnliche Kontexte (McKenney & Reeves, 2018; Anderson & Shattuck, 2012; Bakker, 2018; The Design-Based Research Collective, 2003).

Für die vorliegende Forschung wurde der methodische Zugang EDR gewählt, da dieser, wie beschrieben, einen geeigneten Rahmen bietet, praxisrelevante didaktische Innovationen zu erproben und zu erforschen. Ziel des Projekts „Die Zukunft des Bodens“ ist die Entwicklung eines didaktischen Konzepts, das bereits in der Primarstufe das Zukünfterdenken fördert. Da der EDR-Ansatz eine enge Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Praxis vorsieht, setzte sich das Projektteam aus Lehrenden der Pädagogischen Hochschule Niederösterreich und Pädagoginnen der angegliederten Praxisvolksschule zusammen.

4.2 Forschungsfrage

Im Zentrum des Projekts steht die Frage, wie das Zukünfterdenken bei Kindern in der Primarstufe gefördert werden kann. Dabei wird insbesondere erforscht, welche kreativen, kulturellen, künstlerischen und medialen Praktiken zur ökologischen Bewusstseinsbildung beitragen und transformative Lernerfahrungen (Grund et al., 2024; Singer-Brodowski, 2023, 2025; Singer-Brodowski & Taigel, 2020) ermöglichen. Ein weiterer Fokus liegt auf der Rolle der Lehrperson: Inwiefern unterstützt das gewählte didaktische Format, die Zukunftswerkstatt, Lehrpersonen darin, *Futures Literacy* zu lehren und Lernprozesse in Hinblick auf Zukunftsgestaltungskompetenzen zu gestalten? Dieser Artikel fokussiert darauf, praxisnahe Erkenntnisse darüber zu gewinnen, wie Zukunftsbildung in der Primarstufe durch das didaktische Format der Zukunftswerkstatt am Beispiel des Themas „Die Zukunft des Bodens“ angeregt werden kann. Darüber hinaus soll untersucht werden, wie diese Zukunftswerkstatt von Lehrpersonen der Primarstufe angenommen wird und wie das Format auf Basis der Implementierung und Evaluierung weiterentwickelt werden kann. Die konkreten Forschungsfragen hierzu lauten wie folgt:

1. Inwiefern kann das Zukünfterdenken in der Zukunftswerkstatt zum Thema „Die Zukunft des Bodens“ bei Kindern und Jugendlichen gefördert werden?
2. Wie bewerten Lehrpersonen der Primarstufe die didaktische Relevanz und Umsetzbarkeit einer Zukunftswerkstatt zum Thema „Boden“?

4.3 Methodik

Eingebettet in ein Educational Design Research-Projekt (McKenney & Reeves, 2018; Anderson & Shattuck, 2012; Bakker, 2018; The Design-Based Research Collective, 2003), das im Schuljahr 2024/25 an einer Volksschule in Niederösterreich mit zwei vierten Klassen durchgeführt wurde, folgt die Studie einem qualitativ-empirischen Forschungsansatz zur Evaluierung und Weiterentwicklung eines didaktischen Formats. Die Datenerhebung und -auswertung erfolgen mittels einer Triangulation, um ein möglichst umfassendes Verständnis der Lern- und Lehrprozesse innerhalb der Zukunftswerkstatt zu ermöglichen. Die Erhebungsmethoden (Przyborski & Wohlrab-Sahr, 2014) umfassen ...

- ... leitfadengestützte Interviews mit teilnehmenden Lehrpersonen zur Erhebung ihrer Perspektiven im Hinblick auf *Futures Literacy*, ihre Erfahrungen mit der Zukunftswerkstatt sowie auf wahrgenommene Wirkungen auf Schüler*innen und Unterricht.
- ... teilnehmende Beobachtung: Beobachtung der Durchführung der Zukunftswerkstatt im Schulkontext, insbesondere der künstlerisch-kreativen Arbeitsphasen, mit Fokus auf Interaktionen, Gestaltungsprozesse und situative Deutungen.
- ... schriftliche Reflexionen anhand von fachlichen und inhaltlichen Fragen der beteiligten Forscherinnen, Reflexionsbögen, welche die individuellen Eindrücke der Forscherinnen zu den Lernprozessen in der Zukunftswerkstatt erfassen sollen.
- ... das Erheben und Sammeln vielfältiger Artefakte der Kinder, darunter Texte, Zeichnungen, Ton- und Bildaufnahmen sowie ein Videomitschnitt der von den Kindern gestalteten Theaterstücke, die im Rahmen der Zukunftswerkstatt entstehen.

Für die Auswertung der erhobenen Daten werden die qualitative Inhaltsanalyse, die KI-gestützte qualitative Inhaltsanalyse sowie die dokumentarische Methode eingesetzt. Die ersten beiden (Kuckartz, 2018; Kuckartz & Rädiker, 2024) werden angewendet, um die transkribierten Interviews, Reflexionsbögen und Schüler*innenartefakte (z.B. Texte, Arbeitsblätter) zu analysieren und thematische Schwerpunkte im Hinblick auf Zukunftsbilder, ökologische Vorstellungen und transformative Lernerfahrungen zu identifizieren. Die Kategorien basieren unter anderem auf früheren Untersuchungen der beteiligten Forscherinnen (Sippl & Capatu, 2025/im Druck) sowie einer induktiven qualitativen Inhaltsanalyse der Daten. Zur Analyse der Artefakte (z.B. Zeichnungen) und der videografierten Theaterstücke wird die dokumentarische Methode (Bohnsack, 2011; Heizmann, 2018a, 2018b; Plotz et al., 2022) eingesetzt, um über die rekonstruktive Interpretation nicht nur manifeste Inhalte, sondern auch implizite Wissensbestände über die imaginierten Zukünfte herauszuarbeiten. Die gesamte Auswertung ist aus Platzgründen jedoch nicht Teil dieses Artikels, sondern einer späteren Publikation.

5 Diskussion der Ergebnisse

5.1 Reflexionen des Forschungsteams

Im Rahmen der Pilotstudie wurde das didaktische Format der Zukunftswerkstatt exemplarisch am Thema „Die Zukunft des Bodens“ erprobt, um zu untersuchen, inwiefern es sich eignet, Zukünfterdenken bereits in der Primarstufe anzuregen und fächerübergreifend in den Unterricht zu integrieren. Grundlage der hier vorliegenden Auswertung sind die systematisch dokumentierten Reflexionen des Forschungsteams. Die Reflexionen fanden jeweils im Anschluss an die einzelnen Projektstage statt und wurden im Sinne des designbasierten Ansatzes als Grundlage für die Weiterentwicklung des didaktischen Formats genutzt. Die Auswertung erfolgte mittels KI-gestützter qualitativer Inhaltsanalyse (Kuckartz & Rädiker, 2024).

EXPLORE – Einstieg in das Zukünfterdenken:

In den Reflexionen wurde mehrfach betont, dass der reduzierte, offene Einstieg in Form der Zukunftswolken, angeregt durch einen kurzen Impuls, als besonders wirksam erlebt wurde. Die Kinder entwickelten rasch persönliche und kreative Vorstellungen über die Zukunft, wobei Themen wie Klimawandel, Digitalisierung oder soziale Wünsche wie „weniger Streit“ zur Sprache kamen. Durch ihre bewusst zurückhaltende Rolle ermutigten die Lehrpersonen die Kinder, eigene Vorstellungen zu entwickeln und einzubringen. Dies förderte die Selbstwirksamkeit und machte deutlich, dass es keine „richtigen“ oder „falschen“ Zukunftsbilder gibt.

RESEARCH – Entdeckend-forschender Zugang zum Thema Boden:

In der zweiten Phase stand das entdeckend-forschende Lernen im Fokus. Die Kinder arbeiteten an verschiedenen Stationen, die ihnen vielfältige Zugänge zum Thema Boden boten. Dadurch erkannten sie selbstständig Zusammenhänge, etwa zwischen Klima, Bäumen oder Umweltverschmutzung, und begannen, über die Zukunft des Bodens als Lebensgrundlage zu reflektieren. Besonders multisensorische Zugänge wie das Mikroskopieren der Bodentiere oder künstlerisches Arbeiten mit Erdfarben fanden großen Anklang. Von den Beobachtenden wurde auch betont, dass die Wurmbox Bestandteil dieses Projekts war, weil sie den Kindern ermöglichte, Boden als lebendigen Raum zu begreifen. Gleichzeitig wurde sichtbar, dass einige Kinder bei schriftlichen Aufgaben oder sprachlichen Anforderungen Unterstützung benötigten. Daraus ergab sich die Notwendigkeit, stärker differenzierende und sprachensible Materialien bereitzustellen und die Anzahl der Stationen zu reduzieren.

IMAGINE – Entwicklung eigener Zukunftsvorstellungen:

Die Bilderbücher *WErde wieder wunderbar* (Laibl & Jegelka, 2022) und *Unsere wunderbare Werkstatt der Zukünfte* (Laibl & Jegelka, 2023) erwiesen sich im Rahmen des Projektes als unterstützend und gewinnbringend für die thematische Einstimmung. Im Zuge der Beobachtung wurde klar, dass es wichtig ist, durch ergänzende Lehrgespräche mit passenden Beispielen

len einen Bezug zum Thema herzustellen, um ein Anknüpfen an Vorwissen, aber zugleich auch die Basis für Zukünftedenken zu legen.

In dieser Phase erwies sich die Methode, ein Foto des Schulhofs zu übermalen und als eigene Zukunftsvision darzustellen, wahlweise analog mit Filzstiften (im ersten Zyklus) oder digital mit der App Sketchbook auf einem Tablet (im zweiten Zyklus), als niederschwelliger, kreativer Zugang zu zukunftsorientiertem Denken. Die entstandenen Zukunftsbilder zeigten häufig stark begrünte Flächen, bepflanzte Dächer, Kletterpflanzen und Teiche. Aber auch der Aspekt der Freizeitgestaltung, z.B. in Form eines Freizeitparks, fand Ausdruck. Die gestalterische Methode regte Zukunftsvorstellungen an und machte den Bezug zwischen eigener Lebenswelt, Naturraum und Zukunft auf anschauliche Weise erfahrbar.

CRAFT – Gestaltung und Inszenierung von Zukunftsszenarien:

Die dramapädagogischen Elemente, bei denen Kinder Zukunftsszenarien aus der Sicht von Bodenlebewesen oder Pflanzen entwickelten, wurden als besonders wirkungsvoll für Perspektivenwechsel, Empathie und kreatives Zukunftsdenken wahrgenommen. Die Forscherinnen beobachteten, dass Kinder in diesen Rollen ihre Vorstellungen differenziert ausgestalteten und eigenständig Fragen entwickelten, etwa zur Lebensqualität unter der Erde oder zur Zukunft von Steinen.

SHARE – Präsentation und Reflexion:

In der letzten Phase präsentierten die Kinder stolz ihre Rollenspiele vor einer anderen Klasse, wobei nach dem ersten Zyklus die Erkenntnis folgte, dass zu der Theateraufführung ein altersadäquates Publikum (eher Grundstufe II) eingeladen werden sollte und einführende Worte in Thema und Ziel der Aufführung hilfreich sind.

Im abschließenden Reflexionsformat formulierten die Schüler*innen eigene Erkenntnisse, wie z.B. die Bedeutung des Bodens für die Tiere oder die Vermeidung von Plastik. Trotz der gelungenen Durchführung des Projekts stellte das Forschungsteam übereinstimmend fest, dass es für die Umsetzung und die nachhaltige Auseinandersetzung mit dem komplexen Thema sinnvoller wäre, die Projektstage zeitnah hintereinander abzuhalten, anstatt sie wie im beschriebenen Fall über ein Schuljahr zu verteilen.

5.2 Rückmeldungen der Lehrpersonen

Die Rückmeldungen der befragten Lehrpersonen zur Durchführung der Zukunftswerkstatt zeigen ein differenziertes Bild, das sowohl die Potenziale als auch die Herausforderungen dieses didaktischen Formats sichtbar macht. Insgesamt wurde die Zukunftswerkstatt von den Lehrkräften positiv aufgenommen und als eine kreative, abwechslungsreiche Methode beschrieben, die eine Beteiligung der Schüler*innen förderte. Besonders hervorgehoben wurden die Möglichkeiten zur Partizipation, das kreative Arbeiten sowie die Verwendung unterstützender Materialien wie Bilderbücher, die als anschaulich und identifikationsfördernd wahrgenommen wurden.

Im Hinblick auf die thematische Einbettung zeigte sich, dass das Thema Boden von den beteiligten Lehrerinnen im Unterricht kaum explizit behandelt wird, sondern eher am Rande im Rahmen ökologischer Themen wie Umwelt, Natur oder Lebensräume angesprochen wird. Auch das Konzept „Zukunft“ bzw. „Zukünfte“ findet nur selten konkret Eingang in den Unterricht, wird jedoch implizit über Aspekte wie Umweltschutz und nachhaltiges Handeln angesprochen. In diesem Sinne wurde die Zukunftswerkstatt als willkommener Anlass gesehen, Zukunftsperspektiven stärker in den Unterricht zu integrieren und die Perspektiven und Zukunftsbilder von Schüler*innen einfließen zu lassen.

Die Struktur und Abfolge der Werkstattphasen wurden von den Lehrpersonen grundsätzlich als logisch und sinnvoll empfunden. Allerdings fiel auf, dass die Übergänge zwischen den einzelnen Phasen für die Schüler*innen teilweise nicht klar erkennbar waren, was zu Verständnisproblemen führte. Auch die zeitliche Dimension der Einheiten wurde ambivalent bewertet: Zwar erschien der Umfang der Werkstatt insgesamt angemessen, jedoch merkten die Lehrkräfte die schwierige Integrierbarkeit in den regulären Schulalltag an. Einige Phasen benötigen deutlich mehr Zeit als veranschlagt („Explore“ und „Research“), während Aspekte anderer Phasen (Berufe der Zukunft in der Phase „Craft“) deutlich weniger Zeit in Anspruch nahmen als geplant. Auch kritisierten die Lehrpersonen die Zeit, die zwischen den Phasen verstrichen war – das Projekt war über das gesamte Schuljahr geplant –, weshalb sich die Schüler*innen gegen Ende des Projekts nicht mehr an seinen Anfang erinnern konnten. Dies wurde insbesondere im Abschluss der letzten Phase „Share“ deutlich, als die Kinder über die Zukunftswerkstatt und neue Aspekte, die sie zum Thema Boden gelernt hatten, reflektieren sollten und daran erinnert werden mussten, was in den Phasen „Explore“ und „Research“ behandelt wurde.

Bezüglich einer erneuten Durchführung äußerten sich die Lehrpersonen grundsätzlich offen und zeigten Bereitschaft zur Wiederholung, jedoch unter der Voraussetzung bestimmter Anpassungen. Insbesondere wurde eine stärkere Differenzierung der Materialien sowie eine klarere zeitliche Strukturierung gewünscht. Die Rückmeldungen der Lehrpersonen verdeutlichen das pädagogische Potenzial der Zukunftswerkstatt als innovatives Unterrichtsformat zur Förderung von Zukünftedenken und Umweltbewusstsein in Bezug auf das Thema „Die Zukunft des Bodens“. Gleichzeitig weisen sie darauf hin, dass eine erfolgreiche Umsetzung an die konkreten Rahmenbedingungen des schulischen Alltags angepasst werden muss, um nachhaltige Wirkungen zu erzielen.

6 Fazit und Ausblick

Die Pilotstudie zeigt, dass das didaktische Format der *Zukunftswerkstatt* geeignet ist, um Zukünftedenken bereits in der Primarstufe anzuregen und in Verbindung mit dem Thema Boden ökologische Bewusstseinsbildung fächerübergreifend zu fördern. Besonders der kreative, handlungsorientierte Zugang ermöglicht es den Kindern, eigene Zukunftsvorstellungen zu entwickeln und den Boden als lebendigen, schützenswerten Raum zu begreifen.

Die Umsetzung der einzelnen Phasen der Zukunftswerkstatt offenbart das pädagogische Potenzial dieses Formats, welches von der offenen Assoziation („Explore“), über forschendes und kreatives Arbeiten („Research“ und „Imagine“), bis hin zur dramapädagogischen Gestaltung und gemeinschaftlichen Reflexion („Craft“ und „Share“) reicht. Die Kinder zeigten sich in der Zukunftswerkstatt nicht nur engagiert und kreativ, sondern entwickelten auch konkrete Vorstellungen einer wünschenswerten Zukunft – z.B. durch die Gestaltung ihres „Schulhofs der Zukunft“ oder durch Rollenspiele aus der Perspektive von Bodenlebewesen. Als besonders motivierend und interessant für die Kinder zeigten sich handlungsorientierte Zugänge, etwa über die Wurmbox oder das Malen mit Erdfarben, die an ihre Erfahrungswelt anknüpfen. Gleichzeitig zeigten sich Herausforderungen hinsichtlich sprachlicher Zugänglichkeit und Differenzierung, insbesondere aufgrund des mehrsprachigen Settings in einer der beiden Klassen.

Im Rahmen der designbasierten Pilotstudie wurden in iterativen Zyklen die Durchführung sowie Reflexionen und Beobachtungen des gesamten Forschungsteams systematisch ausgewertet. Daraus lassen sich erste Designprinzipien (Bakker, 2018) für das Unterrichtsformat der Zukunftswerkstatt ableiten:

- *Lebensweltbezug*: Die Lernangebote knüpfen an Orte, Erfahrungen und Themen der Kinder an (z.B. Schulhof, Kompost, Wurmbox) und sind durch aktuelle sowie lokale Umweltfragen thematisch gerahmt.
- *Multimodalität und kreative Ausdrucksformen*: Die Verbindung von Sachthemen mit künstlerischen, dramatischen und medialen Zugängen sowie analogen und digitalen Gestaltungsoptionen ermöglicht Anlässe für transformatives Lernen.
- *Reflexion und Partizipation*: Kinder gestalten den Lernprozess aktiv mit, reflektieren regelmäßig und erleben, dass ihre Ideen sichtbar und wirksam werden – dies stärkt Selbstwirksamkeit und Transfer.
- *Didaktische Rahmung durch Lehrpersonen*: Eine klare Aufgabenstruktur, sprachensible Materialien und gezielte Impulsfragen unterstützen den Lernprozess. Die Rolle der Lehrperson wird dabei als Ermöglicher*in und Begleiter*in verstanden.
- *Narration als Schlüssel zur Zukunftsbildung*: Szenarien, Figuren und Geschichten helfen, Zukünfte emotional erfahrbar zu machen. Persönliche und kollektive Zukunftsentwürfe werden miteinander in Beziehung gesetzt.

Diese Prinzipien bilden erste Anhaltspunkte für eine nachhaltige Integration von Zukünften und Umweltbildung in der Primarstufe. Die hier vorgestellte Zukunftswerkstatt zum Thema „Die Zukunft des Bodens“, als methodisches Tool einer Didaktik der Zukunftsbildung, zeigt, wie Kinder nicht nur Umweltzusammenhänge im Boden besser verstehen, sondern sich auch als aktiv Mitgestaltende ihrer eigenen Zukunft fühlen können. Entscheidend ist dabei, das Format nicht als singuläre Intervention zu begreifen, sondern als Teil eines langfristig angelegten Bildungsprozesses, der fächerübergreifend, kreativ und partizipativ gestaltet ist

und so zur Entwicklung transformativer Bildungscompetenzen im Sinne einer Ausbildung von *Futures Literacy* als Zukünftgestaltungskompetenz beiträgt.

Literatur

Primärliteratur

- Laibl, M. & Jegelka, C. (2022). *WErde wieder wunderbar. 9 Wünsche fürs Anthropozän. Ein Mitmachbuch*. Mit einem Geleitwort von Reinhold Leinfelder. Edition Nilpferd im G&G-Verlag.
- Laibl, M., & Jegelka, C. (2023). *Unsere wunderbare Werkstatt der Zukünfte. Ein Mitmachbuch*. Edition Nilpferd im G&G Verlag.

Sekundärliteratur

- Anderson, T., & Shattuck, J. (2012). Design-Based Research. *Educational Researcher*, 41(1), 16–25.
<https://doi.org/10.3102/0013189X11428813>
- Bakker, A. (2018). *Design research in education: A practical guide for early career researchers*. Routledge.
- Bergmüller, C. (2019). Transformative Bildung im Kontext Schule. In Lang-Wojtasik, G. (Hrsg.), *Bildung für eine Welt in Transformation* (S. 75–88). Verlag Barbara Budrich.
- Bianchi, G.; Pisiotis, U. & Cabrera, M. (2022). *GreenComp – der Europäische Kompetenzrahmen für Nachhaltigkeit*. Redaktion: M. Bacigalupo & Y. Punie, EUR 30955 DE, Amt für Veröffentlichungen der Europäischen Union, Luxemburg, 2022. <https://doi.org/10.2760/161792>
- Bierwisch, A., Capatu, I., Krebs, R. E., Pattermann, J., Sippl, C., Som, O., Tengler, K., Vögele, J. (2025/im Druck). *FuturesComp: Referenzrahmen für Futures Literacy in der Hochschulbildung*. Innsbruck: MCI & Baden: PH NÖ im Auftrag des BMFWF.
<https://doi.org/10.53349/oa.2025.a2.200>
- Bohnsack, R. (2011). *Qualitative Bild- und Videointerpretation: Die dokumentarische Methode* (2., durchgesehene und aktualisierte Auflage). Verlag Barbara Budrich.
- Bundesministerium Bildung (o.J.). Bildung für Nachhaltige Entwicklung.
<https://www.bmb.gv.at/Themen/schule/schulpraxis/ba/bine.html>
- Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung (BMBWF) (2024). *Lehrplan der Volksschule*. BGBl. Nr.204/2024. Wien.
<https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=10009275> (Fassung vom 8.7.2025)
- DWDS (2025). „Zukunft“, bereitgestellt durch das *Digitale Wörterbuch der deutschen Sprache*,
<https://www.dwds.de/wb/Zukunft>, abgerufen am 29.06.2025.
- Glăveanu, V. P. & Beghetto, R. A. (2020). Pedagogies of the Possible. In V. P. Glăveanu (ed.), *The Palgrave Encyclopedia of the Possible* (pp. 982–988). Palgrave Macmillan.
- Gosetti-Ferencei, Jennifer (2023). *Imagination. A Very Short Introduction*. Oxford University Press.

- Grund, J., Singer-Brodowski, M., & Büssing, A. G. (2024). Emotions and transformative learning for sustainability: A systematic review. *Sustainability Science*, 19(1), 307–324.
<https://doi.org/10.1007/s11625-023-01439-5>
- Hamann, A. et al. (2017). *Mehlwurmburger oder vegane Eier? Essen im Anthropozän. Jahrgangsstufen 9 und 10 und Sekundarstufe II. Lehrerhandreichung zum Sachcomic Die Anthropozän-Küche. Matooke, Bienenstich und eine Prise Phosphor – in zehn Speisen um die Welt. mint wissen*. Online unter <http://mintwissen.de/lehrerhandreichung/>
- Heizmann, F. (2018a). Praxeologische Unterrichtsforschung in der Deutschdidaktik. Eine Typologie von Orientierungsdynamiken auf der Grundlage der Dokumentarischen Methode. In R. Bohnsack, N. F. Hoffmann, & I. Nentwig-Gesemann (Hrsg.), *Typenbildung und Dokumentarische Methode: Forschungspraxis und Methodologische Grundlagen* (S. 98–116). Verlag Barbara Budrich.
- Heizmann, F. (2018b). *Literarische Lernprozesse in der Grundschule: eine qualitativ-rekonstruktive Studie zu den Praktiken und Orientierungen von Kindern in Literarischen Unterrichtsgesprächen über ästhetisch anspruchsvolle Literatur*. Schneider Verlag Hohengehren.
- Knauf, T. (2008). *Einführung in die Grundschuldidaktik Lernen, Entwicklungsförderung und Erfahrungswelten in der Primarstufe*. Kohlhammer.
- Kuckartz, U. (2018). *Qualitative Inhaltsanalyse: Methoden, Praxis, Computerunterstützung* (4. Auflage). Beltz Juventa.
- Kuckartz, U. & Rädiker, S. (2024). *Qualitative Inhaltsanalyse. Methoden, Praxis, Umsetzung mit Software und künstlicher Intelligenz* (6. Auflage). Beltz Juventa.
- Liefländer, A.-K., Fröhlich, G., Bogner, F. & Schultz, W. (2013). Promoting connectedness with nature through environmental education. *Environmental Education Research*, 370–384.
- Miller, R. (2018). Introduction. Futures Literacy: transforming the future. In R. Miller (ed.), *Transforming the Future. Anticipation in the 21st Century* (pp. 1–12). UNESCO/Routledge.
- ÖUK (2023). *Transformative Bildung, Global Citizenship Education und Bildung für nachhaltige Entwicklung. Eine Erkundung. Dossier des Fachbeirats „Transformative Bildung | Global Citizenship Education“ der Österreichischen UNESCO-Kommission*. ÖUK.
<https://doi.org/10.5281/zenodo.13881469>
- Peschl, M.F. & Fundneider, T. (2023). Co-Becoming: How to Shape Desirable Futures in Highly Uncertain Times. On learning and the role of futures literacy in a VUCA world. In C. Kohlert (Hrsg.), *Die menschliche (Hoch)schule – Human(e) Education* (pp. 19–50). Springer.
https://doi.org/10.1007/978-3-658-39863-7_2
- Plotz, T., Koliander, B. & Abels, S. (2022). Adaption der Dokumentarischen Methode zur Bearbeitung von naturwissenschaftsdidaktischen Fragestellungen. In M. Martens, B. Asbrand, T. Buchborn, & J. Menthe (Hrsg.), *Dokumentarische Unterrichtsforschung in den Fachdidaktiken* (Bd. 31, S. 155–175). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-658-32566-4_9
- Przyborski, A. & Wohlrab-Sahr, M. (2014). *Qualitative Sozialforschung: Ein Arbeitsbuch*. Oldenbourg Wissenschaftsverlag. <https://doi.org/10.1524/9783486719550>
- Singer-Brodowski, M. (2016b). Transformatives Lernen als neue Theorie-Perspektive in der BNE. In M. Schöppl & Forum Umweltbildung (Hrsg.), *Im Wandel. Jahrbuch Bildung für nachhaltige Entwicklung* (S. 130–139). Forum Umweltbildung.
- Singer-Brodowski, M. (2023). The potential of transformative learning for sustainability transitions: Moving beyond formal learning environments. *Environment, Development and Sustainability*.
<https://doi.org/10.1007/s10668-022-02444-x>

- Singer-Brodowski, M. (2025). Transformationsprozesse und Erziehungswissenschaft – der Versuch einer Systematisierung aus Perspektive der Forschung zu Bildung für nachhaltige Entwicklung. In *Krisen und Transformationen: Anschlüsse an den 29. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Erziehungswissenschaft*. Verlag Barbara Budrich.
<https://doi.org/10.2307/jj.26657240>
- Singer-Brodowski, M., & Taigel, J. (2020). Transformatives Lernen im Zeitalter des Anthropozäns. In C. Sippl, E. Rauscher, & M. Scheuch (Hrsg.), *Das Anthropozän lernen und lehren* (S. 357–368). Studienverlag. (Pädagogik für Niederösterreich, 9) <https://doi.org/10.53349/oa.2022.a2.130>
- Sippl, C. (2024). Denkraum Zukünfte I. Zukünfte lernen und lehren im Anthropozän. *#schuleverantworten 2024_2*, 173–178.
<https://doi.org/10.53349/schuleverantworten.2024.i2.a435>
- Sippl, C. (2025). The Futures Stories Lab. A Tool for Futures Literacy Pedagogy. *R&E-Source* 12, 4., 78–116. <https://doi.org/10.53349/re-source.2025.i4.a1485>
- Sippl, C. & Capatu, I. (2025/im Druck). „Es wird einmal ...“: Wertstoffgeschichten als Zukunftserzählungen im Anthropozän. Zum Potenzial der Zukunftswerkstatt für Wissenschafts- als Zukunftsbildung in der Primarstufe. In C. Sippl, I. Capatu & R.E. Krebs (Hrsg.), *„Es wird einmal ...“: Wissen schaffen – Zukünfte erzählen*. Studienverlag. (Pädagogik für Niederösterreich, 17) <https://doi.org/10.53349/oa.2025.a1.170>
- The Design-Based Research Collective (2003). Design-Based Research: An Emerging Paradigm for Educational Inquiry. *Educational Researcher*, 32(1), 5–8.
- UNESCO (o.J.). Futures Literacy & Foresight. <https://www.unesco.org/en/futures-literacy>
- Vereinte Nationen (2023). *17 Ziele für nachhaltige Entwicklung*. <https://unric.org/de/17ziele/>

¹ Lehrplan der Volksschule, Allgemeiner Teil, 3. Leitvorstellungen, S. 2/30, abgerufen von https://www.paedagogik-paket.at/images/Allgemeiner-Teil_VS.pdf [16.8.2025]

² Das Forschungs- und Entwicklungsprojekt „Zukunft lernen Zukünfte lehren“ wird gefördert durch das Land Niederösterreich, Abt. Wissenschaft und Forschung. Laufzeit: 1.10.2024–30.9.2027. Projektwebseite: <https://www.ph-noe.ac.at/de/forschung/futures-literacy/zukunft-lernen-zukuenfte-lehren>

³ <https://www.ph-noe.ac.at/de/ph-noe/unesco-chair/learning-and-teaching-futures-literacy-in-the-anthropocene/methodenmosaik>