



R&E SOURCE

research & education

12. Jg. (2025), Nr. 4

zukünfte.lernen
learning.futures

Inhaltsverzeichnis

zukünfte.lernen/learning futures

Petra Heißenberger

Editorial 2

Isabella Benischek, Rudolf Beer, Gabriele Beer, Thomas Schrei, Oskar Dangel

Umsetzung von Kinderrechten und Demokratie als pädagogische Aufgabe für Zukunftsfähigkeit
..... 3

Ioana Capatu, Leonie Carell

Wenn Zukunft Theater macht
Performatives Lernen & Futures Literacy 15

Wiebke Dannecker

Vom Leben auf dem Meer erzählen – Zukunftsvorstellungen reflektieren
Zur Bedeutung von Zukunftserzählungen für die Aneignung einer Futures Literacy am Beispiel der
Jugendroman-Trilogie *Ocean City* 30

Dominik Eibl, Michaela Panzenböck

Nature of Science trifft Elementarpädagogik
Zukunft gestalten durch frühe Naturwissenschaftsbildung 48

Elke Höfler

Von Feedback zu Feedforward
Eine begriffliche Neuorientierung im Sinne von Futures Literacy 64

Carmen Sippl

The Futures Stories Lab
A Tool for Futures Literacy Pedagogy 78

Carmen Sippl, Karin Tengler, Ioana Capatu, Rita Elisabeth Krebs, Astrid Wittmann

Die Zukunft des Bodens
Eine Pilotstudie zur Förderung von Zukünftedenken in der Primarstufe im methodischen Format der
Zukünftewerkstatt 93

Impressum

Impressum 117

Editorial

DOI: <https://doi.org/10.53349/re-source.2025.i4.a1493>

Zukunftsfähigkeit ist die Bildungsverantwortung im Anthropozän: Es ist eine pädagogische Aufgabe, junge Lernende in ihrer Vorstellungsbildung zu unterstützen und im Unterricht Mitverantwortung für gesellschaftliche Veränderungen zu vermitteln. Wie kann das Zukünftedenken bei Kindern und Jugendlichen gefördert werden? Welche didaktischen Konzepte unterstützen Lehrpersonen darin, Futures Literacy zu lehren?

In den einzelnen Beiträgen werden das Futures Stories Lab, eine Pilotstudie zur Förderung von Zukünftedenken in der Primarstufe, die Verbindung zwischen Zukunft und Theater, Naturwissenschaftsbildung in der Elementarpädagogik, die Umsetzung von Kinderrechten und Demokratie als pädagogische Aufgabe für Zukunftsfähigkeit sowie das Reflektieren von Zukunftsvorstellungen und der Weg vom Feedback zu Feedforward als begriffliche Neuorientierung thematisiert.

Das Web-Journal R&E-Source bietet mit seinen regulären Ausgaben und den Sonderausgaben die Möglichkeit, zu publizieren und vielfältige Forschungsfelder vorzustellen: Zwei Ausgaben jährlich sind Forschungsschwerpunkten zugeordnet, die in engem Zusammenhang mit dem Ziel- und Leistungsplan der Pädagogischen Hochschule Niederösterreich stehen. Zusätzlich erscheinen in der Reihe R&E-Source jährlich ein Konferenzband zum Tag der Mathematik und ein Konferenzband zum Tag der Forschung. Wir freuen uns auf Ihren Beitrag!

Ein herzliches Danke an alle Autor*innen und Leser*innen!

Petra Heißenberger (Herausgeberin)

Umsetzung von Kinderrechten und Demokratie als pädagogische Aufgabe für Zukunftsfähigkeit

Isabella Benischek¹, Rudolf Beer², Gabriele Beer³, Thomas Schrei⁴, Oskar Dangl⁵

DOI: <https://doi.org/10.53349/re-source.2025.i4.a1489>

Zusammenfassung

Menschenrechte, und somit auch Kinderrechte, sind eine nicht verhandelbare Grundlage von Demokratie. Kinder und Jugendliche müssen diese Rechte verstehen, reflektieren und umsetzen lernen, damit sie entsprechend agieren und die Demokratie stärken können. Dabei trägt die Schule eine besondere Verantwortung. Lehrpersonen müssen sich dieser bewusst sein und Menschenrechtsbildung in ihrem Unterricht umsetzen. Es zählt zu ihren pädagogischen Aufgaben, die Lernenden in ihrer Vorstellungsbildung zu unterstützen, sodass sie Mitverantwortung für gesellschaftliche Veränderungen übernehmen und „zukunftsfähig“ werden. In einem Forschungsprojekt an der Kirchlichen Pädagogischen Hochschule Wien/Niederösterreich werden die Einstellungen und Haltungen von verschiedenen Akteursgruppen zu den Kinderrechten erhoben. Ein besonderer Fokus wird auf die Einstellungen und Haltungen von Lehramtsstudierenden gelegt, da sie in ihrem (späteren) Beruf eine zentrale Rolle bezüglich der Implementierung von Menschen- und insbesondere Kinderrechten einnehmen. Die Auswertungen stellen die Haltungen und Einstellungen von Studierenden zu ausgewählten Kinderrechten dar, auch im Vergleich zu anderen Akteursgruppen. So zeigt sich, dass Lehramtsstudierende die Kinderrechte generell höher bewerten als Bürger*innen.

Stichwörter: Menschenrechte, Kinderrechte, Partizipation

¹ KPH Wien/Niederösterreich, Wiener-Straße 38, 3100 St. Pölten,

E-Mail: isabella.benischek@kphvie.ac.at

² KPH Wien/Niederösterreich, Wiener-Straße 38, 3100 St. Pölten, E-Mail:

rudolf.beer@kphvie.ac.at

³ KPH Wien/Niederösterreich, Wiener-Straße 38, 3100 St. Pölten, E-Mail:

gabriele.beer@kphvie.ac.at

⁴ KPH Wien/Niederösterreich, Wiener-Straße 38, 3100 St. Pölten,

E-Mail: thomas.schrei@kphvie.ac.at

⁵ KPH Wien/Niederösterreich, Wiener-Straße 38, 3100 St. Pölten,

E-Mail: oskar.dangl@kphvie.ac.at

1 Einleitung

Im Schulorganisationsgesetz § 2 ist festgelegt, dass Schule „die Aufgabe [hat], an der Entwicklung der Anlagen der Jugend nach sittlichen, religiösen und sozialen Werten sowie nach den Werten des Wahren, Guten und Schönen durch einen ihrer Entwicklungsstufe und ihrem Bildungsweg entsprechenden Unterricht mitzuwirken. (...) Die jungen Menschen sollen zu gesunden und gesundheitsbewussten, arbeitstüchtigen, pflichttreuen und verantwortungsbewussten Gliedern der Gesellschaft und Bürgern der demokratischen und bundesstaatlichen Republik Österreich herangebildet werden.“ (SchOG §2) Auch in den (neuen) Lehrplänen ist Menschenrechtsbildung verankert. So steht explizit in den Übergreifenden Themen:

Interkulturelle Bildung befähigt Schülerinnen und Schüler mit Vielfalt in einer diversen Gesellschaft umzugehen. Sie ermöglicht die Auseinandersetzung mit und die Teilhabe an aktuellen gesellschaftlichen und kulturellen Entwicklungen. Die Einhaltung der Menschenrechte, welche in den unterschiedlichen Menschenrechtskonventionen (zB Frauenrechts-Konvention, Kinderrechts-Konvention, Konvention über die Rechte von Menschen mit Behinderung) festgeschrieben sind, sowie demokratischer Prinzipien ist dabei zentraler Bezugspunkt (Lehrplan der Volksschule, 2024, Lehrplan der allgemeinbildenden höheren Schulen, 2024).

Im Lehrplan der allgemeinbildenden höheren Schule ist im „Bildungsbereich Mensch und Gesellschaft“ verankert:

„Wissen über und Verständnis für gesellschaftliche (insbesondere politische, wirtschaftliche, rechtliche, soziale, ökologische, kulturelle) Zusammenhänge ist eine wichtige Voraussetzung für ein bewusstes und eigenverantwortliches Leben und für eine konstruktive Mitarbeit an gesellschaftlichen Aufgaben. (...) Der Unterricht hat aktiv zu einer den Menschenrechten verpflichtete Demokratie beizutragen. Urteils- und Kritikfähigkeit sowie Entscheidungs- und Handlungskompetenzen sind zu fördern, sie sind für die Stabilität pluralistischer und demokratischer Gesellschaften entscheidend.“ (Lehrplan der allgemeinbildenden höheren Schulen, 2024)

Es zählt somit auch zu ihren pädagogischen Aufgaben von Lehrer*innen, die Schüler*innen in ihrer Entwicklung und Vorstellungsbildung zu unterstützen, sodass sie Mitverantwortung für gesellschaftliche Veränderungen übernehmen und „zukunftsfähig“ werden.

Ausgehend von diesen gesetzlichen Grundlagen, aber auch auf Grund von gesellschaftlicher Verantwortung sollten sich alle Menschen mit den Menschen- und Kinderrechten auseinandersetzen und sie als Grundlage für ihr Handeln heranziehen. Für (angehende)

Lehrpersonen ist dies aus zweifacher Perspektive wichtig: Sie sollten die Inhalte an die Schüler*innen weitergeben, mit ihnen darüber reflektieren und sie in der Entwicklung unterstützen. Andererseits sind sie selbst Vorbild, ihr Verhalten hat im Sinne des Lernens am Modell Vorbildwirkung. Die Wichtigkeit der Grundlegung von Menschen- und Kinderrechten in der Schule hat bei der Umsetzung eines inklusiven Schulsystems nochmals einen größeren Stellenwert.

2 Menschenrechte, Kinderrechte und Demokratie

„Demokratie wird getragen von Bürgern [sic!], die sich eine Meinung bilden und für diese eintreten; von Bürgern [sic!], die Meinungen anderer achten und nach argumentativen statt gewaltsamen Wegen des Ausgleichs suchen, wenn es Widersprüche und Unvereinbarkeiten gibt“ (Krappmann, 2019, S. 12).

„Menschenrechte sind Dreh- und Angelpunkt des modernen Gesellschafts- und Staatsverständnisses. Sie prägen den gesellschaftlichen Diskurs (...)“ (Nußberger, 2021, S. 7). Aktuelle politische und gesellschaftliche Entwicklungen sowie Krisen weltweit zeigen jedoch, dass die liberale Demokratie als wünschenswerte Staatsform bedroht zu sein scheint (Simon, 2024). Demokratie braucht als Basis eine politische Kultur, geprägt von einem verbindenden Ethos. Solidarität und Brüderlichkeit/Geschwisterlichkeit sind hier unabdingbar Elemente (Assmann & Assmann, 2024, S. 11–21). Brüderlichkeit/Geschwisterlichkeit, als drittes Prinzip der Allgemeinen Erklärung der Menschenrechte (AEMR), ist ein moralischer Begriff. Die Gesellschaft sollte dementsprechend geprägt sein und dies als moralische Grundlage des Rechts auffassen. Dieser Begriff steht auch für die unabdingbar notwendige Dimension der Partizipation und für ein Miteinander, was auch die Akzeptanz von Demokratie beeinflusst (Assmann & Assmann, 2024, S. 55–61).

Das Wissen, die Haltungen und Einstellungen darüber sollen/müssen Kinder und Jugendliche vorrangig in Familie und Schule lernen. „Die Fähigkeiten und Einstellungen, über die Bürger [sic!] eines demokratischen Gemeinwesens verfügen können müssen, werden in Entwicklungs-, Sozialisations- und Unterrichtsprozessen ausgebildet. Ihre Grundlage wird in entscheidender Weise in Kindheit und Jugend gelegt“ (Krappmann, 2019, S. 12). In diesem Zusammenhang ist aber auch zu konstatieren, dass demokratische Handlungsfähigkeit fundiertes politisches Wissen sowie fachliches/fachwissenschaftliches Wissen braucht, um zur Lösung von komplexen (gesellschaftlichen) Problemen beitragen zu können (Ammerer, Geelhaar & Palmstorfer, 2020, S. 9).

Menschenrechtsbildung gilt es auf drei Ebenen zu forcieren: (1) eine an den Kinderrechten orientierte Ethik pädagogischer Beziehungen, (2) Kinder- und Menschenrechte als Bestandteil des Unterrichts, (3) Förderung demokratischer Schulkultur (Maywald, 2017, S. 11–12). Dazu braucht es eine Schulkultur, die die Mitwirkung der Schülerinnen und Schüler zu einem fixen Bestandteil der Schule macht und die sich nicht bloß auf (einige) Projekte beschränkt. Eine Schule, die Kinder am Schulleben aktiv beteiligt, ist eine Schule mit Kindern und nicht nur für

Kinder (Krappmann, 2014, S. 13–17). „Die Kinderrechte sind in dem internationalen Menschenrechtsvertrag ‚Konvention über die Rechte des Kindes‘ oder kurz ‚UN-Kinderrechtskonvention‘ verankert. Am 20. November 1989 wurden sie von der Generalversammlung der Vereinten Nationen beschlossen. (...) Die Konvention definiert ‚Kind‘ als alle Menschen unter 18 Jahren.“ (www.kinderhabenrechte.at) Die UN-Kinderrechtskonvention beinhaltet vier Grundprinzipien: (1) Recht auf Gleichbehandlung, (2) Das Wohl des Kindes hat Vorrang, (3) Recht auf Leben und Entwicklung, (4) Achtung vor der Meinung des Kindes (<https://unicef.at>)

Die einzelnen Artikel der Kinderrechte können zu drei Gruppen (nach der englischen Bezeichnung 3 Ps genannt) zusammengefasst werden (www.kinderhabenrechte.at):

- (1) Protection/Schutzrechte: Dazu gehören beispielsweise das Recht auf angemessenen Lebensstandard, auf Zugang zu Gesundheitsdiensten sowie das Recht auf Bildung.
- (2) Provision/Versorgungsrechte: Dazu gehören beispielsweise das Verbot von Gewalt gegen Kinder und der Schutz vor sexueller oder wirtschaftlicher Ausbeutung.
- (3) Participation/Partizipationsrechte: Dazu gehören beispielsweise das Recht auf Meinungsfreiheit und Versammlungsfreiheit, das Recht auf soziale Integration und das Recht auf Mitbestimmung.

Mit Fokus auf Demokratiebildung und aktiver gesellschaftlicher Teilhabe sollten die Partizipationsrechte in allen Bildungseinrichtungen eine hohe Priorität haben. Dazu braucht es vielfältige Möglichkeiten der Partizipation. Demokratielernen erfüllt drei Aufgabenbereiche (Edelstein, 2014, S. 184): (1) Demokratie lernen für ein (zukünftiges) demokratisches Handeln, (2) Demokratie leben für die Aneignung eines demokratischen Habitus, (3) Demokratie als Lebensform mitgestalten für transferfähige Erfahrungen.

Im pädagogischen Bereich ist die Unterscheidung von zwei Formen der Partizipation wesentlich (Liebel, 2011, S. 38–41):

- (1) Dienstleistungstheoretisches Verständnis: Hier wird Partizipation oftmals funktionell sowie instrumentell verstanden und so lange eingesetzt, bis es dem Kalkül entspricht. Identifikation soll erzeugt werden und Widerstände sollen abgebaut werden. Ein sprachliches Indiz für solch ein instrumentelles Verständnis wäre beispielsweise, wenn gesagt wird, dass Kinder beteiligt oder einbezogen werden sollten.
- (2) Demokratietheoretisches Verständnis: Partizipation ist als inhärenter Bestandteil der/des Handelnden zu verstehen und bewahrt vor einer Degradierung zu einem Objekt.

Demokratie-Lernen und Partizipation stellen für Schule Innovationsaufgaben dar, die Lehrpersonen und Schüler*innen gemeinsam bewältigen sollen (Beutel & Hoffsommer, 2012, S. 89–90). Führungskräften und Lehrpersonen kommt hier – im Sinne des ethischen Imperativs – eine große Bedeutung zu. Durch das Erkennen ihrer moralischen Verpflichtung und durch ihr

professionelles Handeln fördern sie das Wohl aller Lernenden (Sliwka & Klopsch, 2024, S. 33). Dies bedeutet, dass alle Verantwortlichen den gemeinsamen Auftrag anerkennen und annehmen müssen, die Lern- und Lebenschancen der Kinder und Jugendlichen, die das Schulsystem durchlaufen, konsequent zum Maßstab ihres professionellen Handelns zu machen. Nur durch dieses kollektive Engagement und die gemeinsame Verantwortung kann eine tiefgreifende und dauerhafte Transformation hin zu einem lernenden Schulsystem gelingen (Sliwka & Klopsch, 2024, S. 33).

3 Zu den Einstellungen von Lehramtsstudierenden zu Kinderrechten – Ergebnisse der Studie

An der Kirchlichen Pädagogischen Hochschule Wien/Niederösterreich wird ein mehrjähriges Forschungsprojekt unter Mitwirkung von Lehrenden und Studierenden zur Akzeptanz von Kinderrechten (Partizipationsrechte, Versorgungsrechte, Schutzrechte) durchgeführt. Befragt werden in verschiedenen Erhebungswellen unterschiedliche Personengruppen, wie Lehramtsstudierende, Lehrende, Bürger*innen, Schüler*innen.

Folgende Fragestellungen interessieren im Projekt:

- Welche Bedeutung bzw. Relevanz messen die unterschiedlichen Akteursgruppen pädagogischer Prozesse ausgewählten Aspekten der Kinderrechte zu?
- Gibt es Unterschiede zwischen unterschiedlichen Akteursgruppen pädagogischer Prozesse in Bezug auf deren Haltungen und Einstellungen zu ausgewählten Aspekten der Kinderrechte?
- Gibt es Zusammenhänge zwischen den Attitudes gegenüber ausgewählten Aspekten der Kinderrechte und weiteren Persönlichkeitseigenschaften?

Im Herbst 2024 wurde die erste Erhebungswelle durchgeführt, die die Befragung von Lehramtsstudierenden (Primarstufe, Sekundarstufe) sowie Bürger*innen umfasste. Es handelte sich dabei um eine Gelegenheitsstichprobe. Insgesamt konnten in diesem Befragungszeitraum die Daten von 255 Lehramtsstudierenden und 488 Personen mit anderen Berufen erhoben werden. Es wurden Personen im Alter von 15 bis 86 Jahren befragt, der Mittelwert lag bei 34,25 Jahren (Median 27 Jahre, Modalwert 23 Jahre). Die Proband*innen wurden ersucht, einen Fragbogen auszufüllen. Nach der Angabe von Geschlecht, Alter, Arbeit in einem pädagogischen Beruf, höchster Bildungsabschluss, Anzahl der Bücher im Haushalt, Anzahl der eigenen Kinder und Wohnort (Stadt/Land) als unabhängige Variablen sollten die Personen insgesamt 28 Fallvignetten auf einer achteiligen Ratingskala (1 = nicht ok, 8 = vollkommen ok) aus gesellschaftlicher Perspektive sowie aus individueller Perspektive beurteilen. Somit ist die Möglichkeit gegeben, etwaige gruppenspezifische Disparitäten aufzudecken beziehungsweise Zusammenhänge darzustellen. Die vom Forscher*innenteam konstruierten Fallvignetten

basieren auf den Darlegungen der Kinderrechtsfibel der UNICEF (2021). Sie umfassen die zentralen, in den Artikeln der Kinderrechtskonvention ausgeführten Partizipationsrechte, Versorgungsrechte und Schutzrechte. Zur Qualitätssicherung wurden die Vignetten sowohl einem Expert*innenreview als auch einer Feldtestung zugeführt, die Rückmeldungen wurden diskutiert und eingearbeitet.

Emma, Matteo und Milan sind 13 Jahre alt. Sie treffen sich an einem Freitag Nachmittag, um ihre eigene Meinung bei einer Demonstration öffentlich mitzuteilen.²

2a.	In unserer Gesellschaft gilt dies als ...								
	nicht OK	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	vollkommen OK
2b.	Für mich ist das ...								
	nicht OK	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐	vollkommen OK

Abbildung 1: Beispiel Fallvignette 2 (Art. 12 Achtung der Meinung von Kindern / Art. 15 Gruppen bilden und beitreten) (Eigendarstellung)

Weitere Beispiele für Fallvignetten sind:

- Daniels Eltern sind geschieden und er lebt bei seinem Vater. Trotzdem müssen seine Mutter und sein Vater gemeinsam bei allem, was sie tun, dafür sorgen, dass es ihm gut geht. (Fallvignette 5, Art. 18 Verantwortung der Eltern)
- Der vierjährige Kevin schreit lauthals an der Supermarktkassa. Er will unbedingt Süßigkeiten aus dem vor der Kassa aufgestellten Regal. Er lässt sich nicht beruhigen. Seine Mutter gibt ihm nun einen Klaps auf den Po. (Fallvignette 21, Art. 19 Schutz vor Gewalt)
- Paul geht in die Volksschule und hat schon seinen eigenen Computer. Er darf zu Hause alles nachschauen. Dabei kommt er auch auf „Erwachsenenseiten“, die für sein Alter nicht geeignet sind. (Fallvignette 22, Art. 17 Zugang zur Information, 34 Schutz vor sexuellen Missbrauch)
- Die zehnjährige Karina lebt in einem kleinen Ort. Sie möchte das Gymnasium in der nächstgelegenen Stadt besuchen. Ihre Eltern entscheiden, dass sie die örtliche Mittelschule besucht. (Fallvignette 28, Art. 12 Achtung der Meinung von Kindern, Art. 28 Zugang zu Bildung, Art. 29 Bestmögliche Bildung)

Abbildung 2 stellt das empirische Modell, das der Fragebogenuntersuchung zugrunde liegt, grafisch dar.

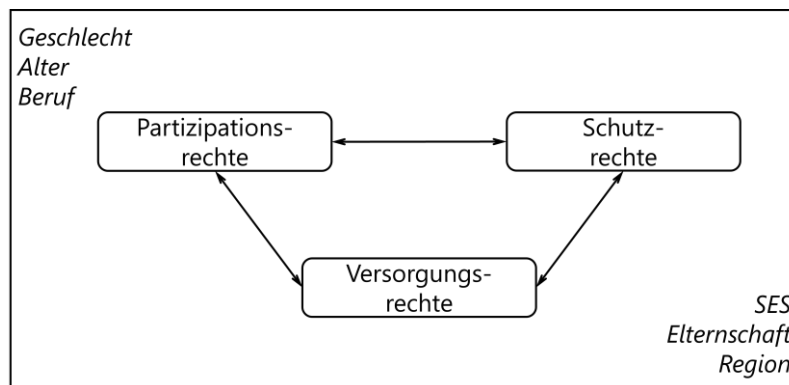


Abbildung 2: Empirisches Modell zur Fragebogenuntersuchung (Eigendarstellung)

Die 28 Fallvignetten wurden für die Auswertung so codiert bzw. recodiert, dass hohe Scores eine positive Haltung zu den Kinderrechten zum Ausdruck bringen und sie wurden zu drei Indizes (P – Partizipationsrechte, V – Versorgungsrechte, S – Schutzrechte) zusammengefasst. Die erhobenen Daten sind nicht normalverteilt (Kolmogorov-Smirnov-Anpassungstest, $p \leq 0,001$). Daher wurden weiterführend nonparametrische Verfahren angewendet.

Werden von allen Proband*innen die Einschätzungen zur gesellschaftlichen Sichtweise mit der individuellen Sichtweise (als Generalfaktor) verglichen, so zeigen sich zwischen den antizipierten gesellschaftlichen Einschätzungen (MW = 5,45) und den individuellen Einschätzungen (MW = 6,63) signifikante Unterschiede ($p \leq 0,001$ /Chi-Quadrat-Test; $d = 1,693$ /Cohen). Die individuellen Einschätzungen legen eine größere Akzeptanz der Kinderrechte dar. Werden die Einschätzungen zu den drei Indizes zusammengefasst, so erhalten die Schutzrechte die höchste Akzeptanz (MW = 6,45; $p \leq 0,001$ /Chi-Quadrat-Test), die Versorgungsrechte liegen etwas darunter (MW = 6,45; $p \leq 0,001$ /Chi-Quadrat-Test). Die Partizipationsrechte haben eine geringere Zustimmung (MW = 5,72; $p \leq 0,001$ /Chi-Quadrat-Test). Es ist jedoch zu beachten, dass alle Einschätzungen über dem Skalenmittelwert von 4,5 (Skala 1–8) liegen. Frauen geben in Bezug auf die Schutzrechte ($p \leq 0,001$ /Mann-Whitney-U-Test) eine signifikant höhere Zustimmung an. Bei den Partizipationsrechten ergeben sich zwischen Männern (MW = 5,78) und Frauen (MW = 5,70) keine verallgemeinerbaren Differenzen. Lehramtsstudierende (MW = 5,95) zeigen bei den Partizipationsrechten gegenüber den übrigen Befragten (MW = 5,64) signifikant ($p \leq 0,001$ /Mann-Whitney-U-Test; $d = 0,382$ /Cohen) positivere Haltungen.

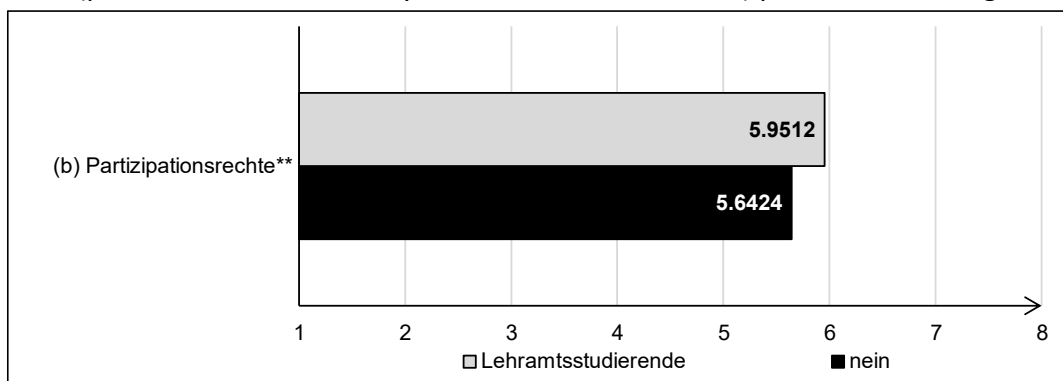


Abbildung 3: Einstellungen zu den Partizipationsrechten von Lehramtsstudierenden gegenüber Personen, die kein Lehramt studieren/studierten (Eigendarstellung)

Richtet man den Blick auf die Schutzrechte, so zeigen auch hier die Lehramtsstudierenden (MW = 6,84) gegenüber den Bürger*innen (MW = 6,55) signifikant höhere Einschätzungen ($p \leq 0,001$ / Mann-Whitney-U-Test; $d = 0,429$ /Cohen).

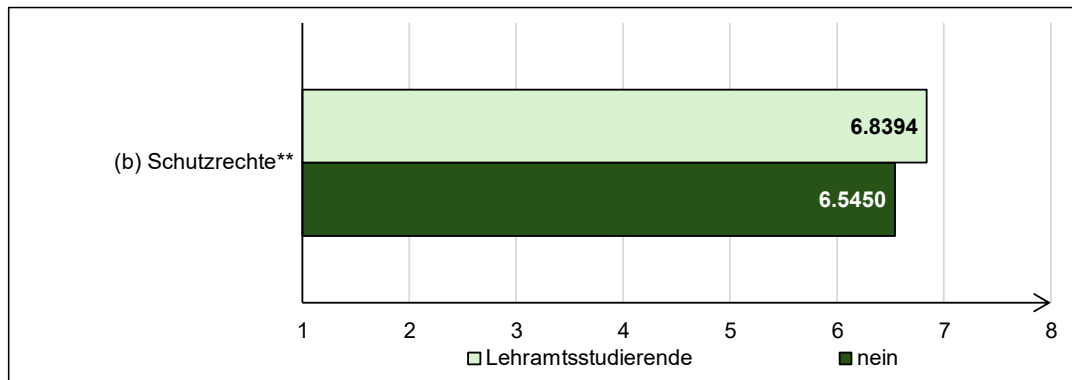


Abbildung 4: Einstellungen zu den Schutzrechten von Lehramtsstudierenden gegenüber Personen, die kein Lehramt studieren/studierten (Eigendarstellung)

Bei den Versorgungsrechten ergibt sich ebenso, dass Lehramtsstudierende (MW = 6,63) gegenüber den Bürger*innen (MW = 6,38) signifikant positivere Einstellungen haben ($p \leq 0,001$ / Mann-Whitney-U-Test; $d = 0,345$ /Cohen).

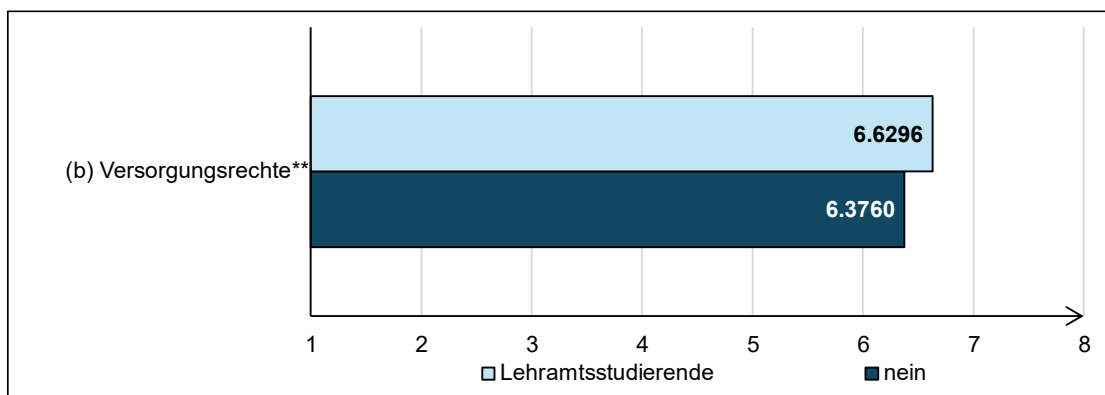


Abbildung 5: Einstellungen zu den Versorgungsrechten von Lehramtsstudierenden gegenüber Personen, die kein Lehramt studieren/studierten (Eigendarstellung)

Werden die Einschätzungen von Studierenden des Lehramts Primarstufe mit den Einstellungen von Studierenden des Lehramts Sekundarstufe verglichen, so zeigen sich signifikante Unterschiede. Sekundarstufenstudierende ($n = 143$) bewerten die Partizipationsrechte mit einem Mittelwert von 6,06 signifikant bedeutsamer ($p = 0,001$ / Mann-Whitney-U-Test; $d = 0,379$ /Cohen) als Lehramtsstudierende der Primarstufe (MW = 5,78).

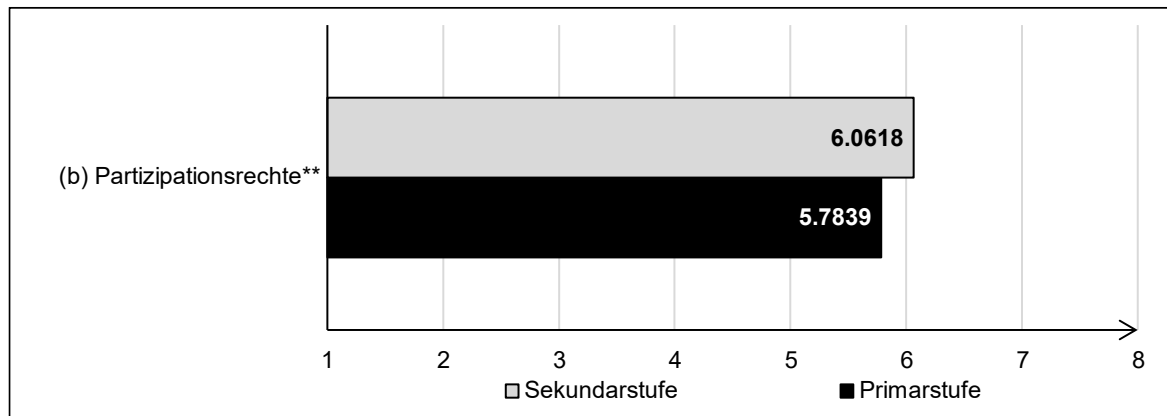


Abbildung 6: Einstellungen zu den Partizipationsrechten von Lehramtsstudierenden Primar- und Sekundarstufe (Eigendarstellung)

Für die Schutzrechte zeigen sich zwischen Studierenden des Lehramts Primarstufe (MW = 6,80) und Studierenden des Lehramts Sekundarstufe (MW = 6,88) keine interpretierbaren Differenzen ($p = 0,150$ /nicht signifikant/Mann-Whitney-U-Test).

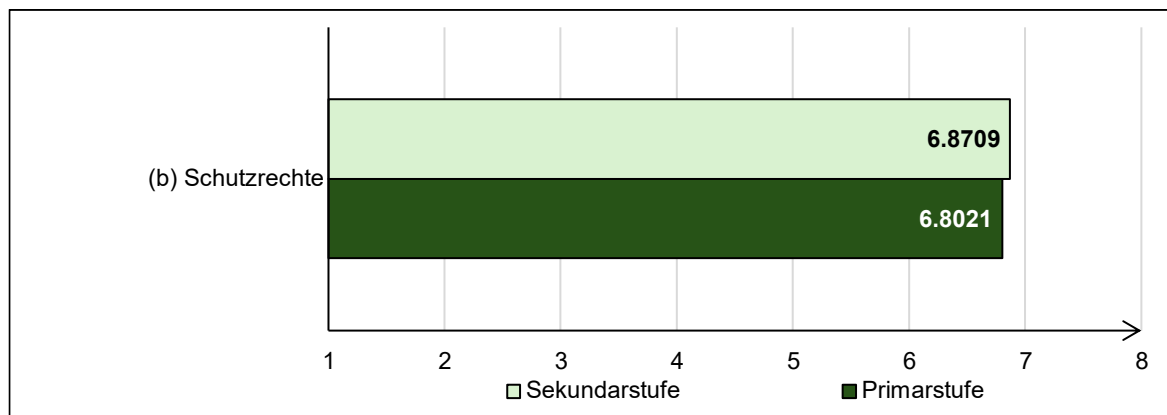


Abbildung 7: Einstellungen zu den Schutzrechten von Lehramtsstudierenden Primar- und Sekundarstufe (Eigendarstellung)

Auch für die Versorgungsrechte ergibt sich aufgrund der Alpha-Fehler-Adjustierung (nach Bortz) lediglich eine Tendenz ($p = 0,025$ / nicht signifikant) zu Gunsten der Sekundarstufenstudierenden (MW = 6,69) gegenüber den Scores der Primarstufenstudierenden (MW = 6,54).

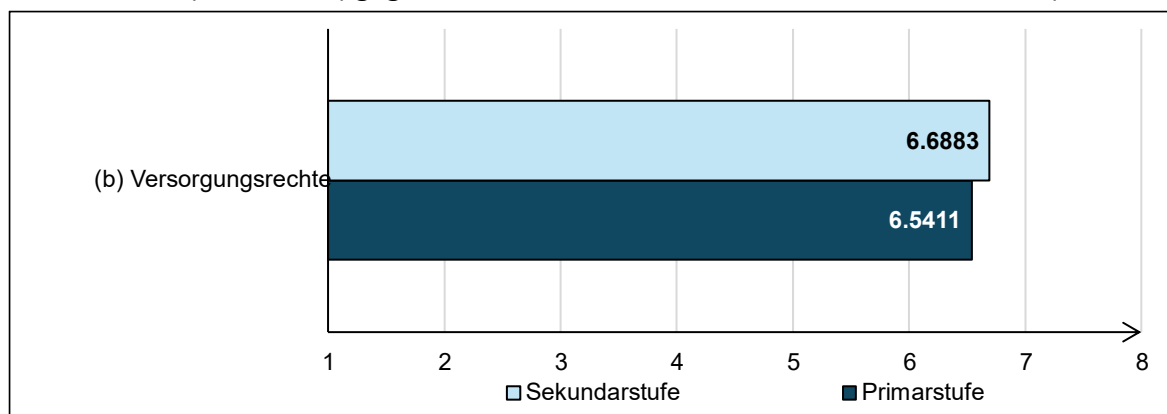


Abbildung 8: Einstellungen zu den Versorgungsrechte von Lehramtsstudierenden Primar- und Sekundarstufe (Eigendarstellung)

4 Zusammenfassung und Ausblick

Die Ergebnisse der ersten Erhebungswelle zeigen, dass die individuelle Akzeptanz der Kinderrechte deutlich höher als die von den Proband*innen vermutete gesellschaftliche Akzeptanz liegt. Die Zustimmung zu den Partizipationsrechten ist durchgehend niedriger als die Akzeptanz der Schutz- und Versorgungsrechte. Lehramtsstudierende zeigen generell eine höhere Akzeptanz den Partizipationsrechten, Schutzrechten und Versorgungsrechten gegenüber als andere Personengruppen. Bei den Partizipationsrechten zeigen sich Unterschiede zwischen den Lehramtsstudierenden von Primarstufe und Sekundarstufe. Lehramtsstudierende der Sekundarstufe schätzen die Partizipationsrechte höher ein als Lehramtsstudierende der Primarstufe. Dies scheint logisch, da die zukünftigen Schüler*innen unterschiedlich alt sind und Sekundarstufenlernende zu mehr Selbst- und Mitbestimmung fähig sind. Bei den Schutzrechten zeigen sich keine interpretierbaren Unterschiede bei den Einstellungen von Lehramtsstudierenden und bei den Versorgungsrechten kann eine Tendenz in Richtung einer höheren Bewertung von Sekundarstufenstudierenden im Vergleich zu den Primarstufenstudierenden festgestellt werden.

Die hohe Bewertung lässt, trotz der Unterschiede zwischen den Lehrämtern, die Vermutung zu, dass die Ausbildung an Pädagogischen Hochschulen beziehungsweise an Universitäten einen Beitrag dazu leistet. So sind beispielsweise Menschenrechte und Menschenrechtspädagogik in den Curricula der KPH Wien/Niederösterreich verankert. Die intensive Auseinandersetzung mit diesen Themen ist wichtig, damit ein Transfer in die Berufspraxis geschehen kann, da laut Krappmann (2019) eine Grundlegung von Fähigkeiten und Einstellungen zu Demokratie in der Schule stattfinden muss und Kinder aktiv am Schul- und Unterrichtsgeschehen zu beteiligen sind. Lehrpersonen können und sollen nach Maywald (2017) Menschenrechtsbildung auf unterschiedlichen Ebenen forcieren (pädagogische Beziehung auf Basis einer an Kinderrechten orientierten Ethik, direkt im Unterricht sowie Förderung einer demokratischen Schulkultur). Um dies adäquat im System Schule umsetzen zu können, braucht es somit unterschiedliche Lerngelegenheiten in der Ausbildung. In der Primarstufenausbildung wäre – den Ergebnissen der vorliegenden Studie zufolge – auch ein besonderer Fokus auf die Partizipationsrechte zu setzen. Kinder müssen zu Selbst- und Mitbestimmung befähigt werden, sie sollten von Beginn an im Bildungssystem entsprechende Kompetenzen erwerben können. Dies kann durch den Einsatz von verschiedenen (Unterrichts-)Methoden unterstützt werden, ebenso wie beispielsweise durch die Einführung eines Klassen- und/oder Schulrats. Dennoch stellt sich die Frage, wie tragfähig die in der Ausbildung gelegten und erlernten Grundlagen im (späteren) Berufsleben sind, da ein weiteres Ergebnis der Studie zeigt, dass es bei den Einstellungen von im Beruf stehenden Lehrpersonen keinen Unterschied zu den Einstellungen von Nicht-Lehrerpersonen gibt. Hier kommt der Fortbildung eine bedeutende Rolle zu. Neben der vertiefenden Befassung mit Menschen- und Kinderrechten und dem Theorie-Praxis-Transfer sollten die Lehrpersonen befähigt werden, auch alle Aufgabenaspekte des Demokratie-Lernens bestmöglich zu bewältigen. Im Unterricht kann die Partizipation der

Schüler*innen als schwierig umzusetzen angesehen werden, da Inhalte gelehrt und Kompetenzen aufgebaut werden sollen. Hier könnte eine partizipative Unterrichtsentwicklung eingesetzt werden. Aber auch die Einführung eines Klassenrates oder sogar eines Schulrates kann das Demokratie-Lernen unterstützen.

Trotz aller Hürden und Schwierigkeiten ist eine Demokratisierung von Schule und Unterricht durch eine echte Partizipation der Schüler*innen notwendig, denn es geht darum, dass Partizipation autoritäre und paternalistische Interventionen durch egalitäre und demokratische Praxisformen überwinden soll. Dieses Ziel sollte nicht nur für Schule, sondern für die Gesellschaft handlungsleitend sein. „Damit die Menschenrechte eine größere Wirkung entfalten, müssen sie die Phantasie der Menschen ansprechen und wirklich Teil ihres Wortschatzes werden. Damit sie sich tatsächlich etablieren können, müssen sie verstanden und gänzlich internalisiert werden“ (Clapham, 2013, S. 205).

Literatur

Allgemeine Erklärung der Menschenrechte (AEMR). AEMR, Artikel 1:

<https://www.un.org/depts/german/menschenrechte/aemr.pdf> [28.01.2025]

Ammerer, H., Geelhaar, M., & Palmstorfer, R. (2020). Vorwort. In H. Ammerer, M. Geelhaar, R. Palmstorfer (Hrsg.), *Demokratie Lernen in der Schule. Politische Bildung als Aufgabe für alle Unterrichtsfächer*. (Salzburger Beiträge zur Lehrer/innen/bildung: Der Dialog der Fachdidaktiken mit Fach- und Bildungswissenschaften) (S. 9–15). Waxmann

Assmann, A. & Assmann, J. (2024). *Gemeinsinn. Der sechste, soziale Sinn*. Beck.

Beutel, W., & Hoffsommer, J. (2012). Kinder entscheiden mit – Demokratie und Partizipation in Kindergarten und Schule. In J. Kosinar et al. (Hrsg.), *Vielfalt und Anerkennung. Internationale Perspektiven auf die Entwicklung von Grundschule und Kindergarten* (S. 80–92). Schneider.

Clapham, A. (2013). *Menschenrechte*. Reclam.

Edelstein, W. (2014). Zum Nachklang: Kinderrechte und Demokratie – Werte und Kompetenzen für eine nachhaltige Schule. In W. Edelstein, L. Krappmann, & S. Student (Hrsg.), *Kinderrechte in der Schule. Gleichheit, Schutz, Förderung, Partizipation* (S. 184–197). Debus.

Krappmann, L. (2014). Kinderrechte und Demokratiepädagogik in der Schule: Zum Auftakt. In W. Edelstein, L. Krappmann, & S. Student (Hrsg.), *Kinderrechte in der Schule. Gleichheit, Schutz, Förderung, Partizipation* (S. 12–19) Debus.

Krappmann, L. (2019). Kinderrechte und Demokratiepädagogik in der Schule: Zum Auftakt. In W. Edelstein, L. Krappmann & C. Petry (Hrsg.), *Kinder Rechte in die Schule* (S. 12–19). Wochenschau-Verlag.

Lehrplan der Volksschule, BGBl. II Nr. 204/2024. RIS – Lehrplan der Volksschule Anl. 1 – Bundesrecht konsolidiert, tagesaktuelle Fassung

<https://www.ris.bka.gv.at/NormDokument.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=10009275&Artikel=&Paragraf=&Anlage=1&Uebergangsrecht=> [28.07.2025]

Lehrplan der allgemeinbildenden höheren Schulen, BGBl. II Nr. 204/2024.

<https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=10008568> [28.07.2025]

- Liebel, M. (2011). Annäherung an eine Theorie der Kinderpartizipation. In H.M. Große-Oetringhaus & P. Strack (Hrsg.), *Partizipation – ein Kinderrecht* (S. 34–70) terres des hommes.
- Maywald, J. (2017). Kinderrechte in der Schule: Ein nicht eingelöstes Versprechen. In *journal für schulentwicklung* 21/4 (2017), 9–10.
- Netzwerk Kinderrechte Österreich – Die UN-Kinderrechtskonvention (o.J.).
<https://www.kinderhabenrechte.at/die-un-kinderrechtskonvention/> [28.07.2025]
- Nußberger, A. (2021). *Die Menschenrechte. Geschichte, Philosophie, Konflikte*. Beck.
- Österreichisches Komitee für UNICEF (2021). *Konvention über die Rechte des Kindes* (20. November 1989). Wien.
- Schulorganisationsgesetz (SchOG), BGBl. Nr. 242/1962 idgF.
<https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=10009265&FassungVom=2025-07-28>
- Simon, F. B. (2024). *Die kommenden Diktaturen. Ein Worst-Case-Szenario*. Auer.
- Sliwka, A. & Klopsch, B. (2024). *Das lernende Schulsystem. Paradigmenwechsel in der Bildung*. Beltz.
- UNICEF für jedes Kind. *Alle Kinder haben Rechte*. <https://unicef.at/informieren/kinderrechte/> [28.07.2025]

Wenn Zukunft Theater macht

Performatives Lernen & Futures Literacy

Ioana Capatu¹, Leonie Carell²

DOI: <https://doi.org/10.53349/re-source.2025.i4.a1487>

Zusammenfassung

In Zeiten globaler Krisen wird die Auseinandersetzung mit der Zukunft zu einer zentralen Bildungsaufgabe. Der Artikel untersucht das bislang wenig erforschte Potenzial performativen Lernens für die Entwicklung von Futures Literacy. Theoretisch fundiert und praxisorientiert zeigt der Beitrag, wie durch performatives Lernen zentrale Kompetenzen wie Imagination, Empathie, Handlungsfähigkeit und Reflexion gestärkt werden können. Performatives Lernen schafft Erfahrungsräume, in denen Lernende alternative Zukunftsszenarien sinnlich erleben, verkörpern und kritisch reflektieren. Der Beitrag diskutiert diese Verbindung anhand vier zentraler Dimensionen und illustriert sie durch erprobte Methoden für den Schulkontext (Primar- und Sekundarstufe). Dabei wird deutlich, dass die Verbindung von performativem Lernen und Futures Literacy nicht nur theoretisch tragfähig, sondern auch methodisch vielfältig umsetzbar ist.

Stichwörter: Futures Literacy, performatives Lernen, Imagination

1 „The future“ – is never quite as it seems

Oh, my life is changing everyday
In every possible way
And oh, my dreams
It's never quite as it seems
– The Cranberries, 1993

Die Unvorhersehbarkeit der Zukunft sorgt in Zeiten multipler globaler Krisen für Unsicherheit und Ängste. Diese betreffen nicht nur Erwachsene, sondern zeigen sich bereits bei Kindern und Jugendlichen. Wie können wir mit diesen Gefühlen umgehen? Wie gelingt es uns, Angst

¹ Pädagogische Hochschule Niederösterreich, Mühlgasse 67, 2500 Baden.

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

² Universität zu Köln, Albertus Magnus Platz 1, 50923 Köln.

E-Mail: leonie.carell@uni-koeln.de

nicht zu verdrängen, sondern ihr kreativ zu begegnen? Wie können wir lernen, uns wünschenswerte Zukünfte vorzustellen – solche, die wir mitgestalten möchten?

Während der Beitrag des Literaturunterrichts zu Futures Literacy und die Potenziale literarischer Formen für die Entwicklung von Futures Literacy in den vergangenen Jahren vermehrt wissenschaftliche Aufmerksamkeit erfahren haben, sind die spezifischen Möglichkeiten des performativen Lernens für die Förderung von Zukunftskompetenzen bislang noch nicht systematisch erforscht, was ein bedeutsames Forschungsdesiderat darstellt. Dabei bietet gerade das performative Lernen besondere Zugänge: Es ermöglicht nicht nur das Imaginieren alternativer Zukünfte in einem geschützten Raum, sondern auch die Einübung von Perspektivenübernahme, emotionalem Ausdruck, Handlungsfähigkeit und Reflexion. Dieser Beitrag beschäftigt sich daher mit der Frage, wie performatives Lernen die Entwicklung von Futures Literacy unterstützen kann. Ausgehend von theoretischen Überlegungen, werden Verbindungen herausgearbeitet und anschließend anhand erprobter Methoden für den schulischen Kontext – insbesondere für die Primar- und Sekundarstufe – veranschaulicht.

1.1 Zentrale Dimensionen von Futures Literacy

Futures Literacy beschreibt die systematische Kompetenz, Zukünfte als Werkzeug zu nutzen, um gegenwärtige Herausforderungen zu verstehen und Handlungsoptionen zu entwickeln (Miller, 2018; UNESCO, 2019). Im Unterschied zu prognostischen Ansätzen, die eine vorher-sagbare Zukunft antizipieren, fokussiert Futures Literacy die bewusste Nutzung von Imaginationsprozessen zur Erweiterung des Möglichkeitsraums und zur Stärkung der Handlungsfähigkeit in ungewissen Kontexten. Im Sinne der Futures Literacy nach Riel Miller (2018) können drei zentrale Dimensionen identifiziert werden: die Imagination alternativer Zukunftsszenarien, die Entwicklung von Handlungskompetenzen durch antizipative Praxis sowie die Fähigkeit zur Perspektivübernahme und empathische Sinnbildung. Darüber hinaus umfasst das Konzept die Reflexion antizipativer Annahmen (UNESCO, 2019). Als transformative Bildungskonzeption zielt Futures Literacy darauf ab, Menschen zu befähigen, bewusst und kompetent mit Zukunft umzugehen, indem sie ihre eigenen Annahmen kritisch reflektieren. Basierend auf der grundlegenden Annahme, die Zukunft könne nur imaginär sein und der Notwendigkeit, dass wir mit Blick auf den Klimawandel in der Lage sein müssen, auf verschiedene Arten über die Zukunft nachzudenken (ClimateKIC, 2019), umfasst die Praxis der Futures Literacy multiple Erfahrungsebenen und verbindet kognitive Prozesse mit experimentellen, partizipativen und imaginativen Elementen sowie emotionalen und körperlichen Erfahrungen und kreativ-intuitiven Aspekten (Miller, 2018).

1.2 Performatives Lernen in theatralen Erfahrungsräumen

Bei der Umsetzung von Futures Literacy durch performatives Lernen sind verschiedene pädagogische Ansätze zu unterscheiden. Alle Ansätze teilen die Überzeugung, dass Lernen durch aktives Handeln, körperliche Erfahrung und emotionale Beteiligung intensiver und

nachhaltiger wird. Sie nutzen die transformative Kraft des Als-ob-Handelns in fiktiven oder simulierten Kontexten. Im pädagogischen Kontext betont der Begriff performativ zunächst die Handlungsorientierung von Unterricht und ein tieferes Verstehen durch das handelnde Tun (Even & Schewe, 2022). Darüber hinaus spielen die wirklichkeitskonstitutiven Prozesse des Performativen und der Zusammenhang von körperlichem und sprachlichem Handeln eine zentrale Rolle (Wulf & Zirfas, 2007).

Performatives Lehren und Lernen als Oberbegriff beschreibt Unterrichtsformen, „die sich aus den performativen Künsten und aus der mit diesen verbundenen kulturspezifischen pädagogischen Praxis ableiten lassen“ (Fleming, 2022, S. 24). Der Begriff erscheint hier insofern passend, als er breit gefasst und für schulische und unterrichtliche Kontexte gebräuchlich ist. Hier wählen wir jedoch die verkürzte Form des performativen Lernens. Dadurch tritt das performative Lehren in den Hintergrund, obwohl dessen spezifische Herausforderungen in den verschiedenen Phasen performativer Unterrichtspraxis nicht übersehen werden sollten. Immerhin kann Lehren durchaus als Kunstform verstanden werden – „teaching is an art“ (Banner & Cannon, 1997). Das Lernen rückt hingegen in den Vordergrund und begünstigt eine Sichtweise, die alle am performativen Prozess Beteiligten als Lernende begreift.

Um die theoretischen Grundlagen des performativen Lernens zu verdeutlichen, erweist sich eine Differenzierung zwischen Theaterpädagogik und Dramapädagogik als aufschlussreich, da beide Ansätze wesentliche methodische Elemente für performative Lernprozesse bereitstellen. Die Theaterpädagogik konzentriert sich primär auf die Vermittlung theatraler Fertigkeiten und die Entwicklung ästhetischer Kompetenzen. Hier steht das Theater als Kunstform im Mittelpunkt, wobei technische Fähigkeiten wie Körperarbeit, Stimme, Darstellungs- und Inszenierungsmöglichkeiten erlernt werden. Häufig wird in theaterpädagogischen Kontexten auf das Ziel der Inszenierung und Aufführung hingearbeitet.

Die Dramapädagogik dagegen nutzt theatrale Methoden als Medium für andere Bildungsziele. Sie fokussiert die Potenziale des Rollenspiels, der Improvisation oder des szenischen Arbeitens für persönliche und gesellschaftliche Lernprozesse. In diesem Ansatz dient Theater als Werkzeug zur Erkenntnisgewinnung und Kompetenzentwicklung.

Für die Entwicklung von und die Auseinandersetzung mit Futures Literacy sind beide Ansätze wertvoll; hier können sowohl außerästhetische wie auch ästhetische Ziele verfolgt werden. Außerästhetische Ziele umfassen hier z.B. das Einüben von zukunftsrelevanten Kompetenzen, die Entwicklung von Empathie und Perspektivübernahme sowie die Förderung von Handlungsbereitschaft für gesellschaftliche Transformation. In bildenden und pädagogischen Kontexten wird die Arbeit mit den Künsten meist außerästhetisch begründet (Hentschel, 2010). Gleichzeitig können ästhetische Ziele des performativen Lernens verfolgt werden, wie die Entwicklung künstlerischer Ausdrucksfähigkeit oder die Verfeinerung theatraler Techniken für die Entwicklung von Performances, die Zukunftsthemen künstlerisch reflektieren. Dabei ist es an dieser Stelle ein Anliegen zu betonen, dass Theater nicht nur als instrumentelles Mittel verstanden werden sollte: Während es Räume geben kann, in denen Theatermethoden gezielt zur Vermittlung von Futures Literacy und zur Auseinandersetzung mit möglichen Zukünften

eingesetzt werden, sollten ebenso Räume geschaffen werden, in denen die theaterästhetische Erfahrung selbst im Zentrum steht und dabei zugleich Zukunftskompetenzen entfaltet.

Der theatrale Erfahrungsraum konstituiert sich als „imaginierte, zweite Wirklichkeit“, die im Prozess der theatralen Gestaltung und im Spiel erschaffen wird und durch solche Differenz-erfahrungen „eine andere Form des Erlebens ermöglicht“ (Paschold, 2022, S. 601). Da der theatrale Raum erlebt, erforscht, erfahren und verändert wird, ermöglicht er ganzheitliche Bildungsprozesse, die kognitive, emotionale und körperliche Dimensionen des Lernens integrieren.

Als Ausdrucksraum fungiert der theatrale Erfahrungsraum nicht nur als passiver Rezeptionsort, sondern ermöglicht es dem Menschen, sich handelnd zum Ausdruck zu bringen, sich körperlich neu zu erfinden und bewusst wahrzunehmen (ebd.; Boenisch, 2002). Haltungen und Handlungsweisen können experimentell erkundet, neu besetzt, ausprobiert, überprüft und reflektiert werden, wodurch Differenz-erfahrungen auf körperlicher, kognitiver und emotionaler Ebene möglich werden (Hentschel, 2010). In diesem wirklichkeitserzeugenden Raum können „soziale Realität und künstliche Wirklichkeit zugleich nebeneinander existieren“ (Paschold, 2022, S. 601). Durch körpergebundene Differenz-erfahrungen kann die Beziehung zwischen diesen Realitäten erfahrbar gemacht und die Verhandlung dieser ermöglicht werden (ebd.).

1.3 Die Kraft der Vorstellung

Ein zentraler Verbindungspunkt zwischen Futures Literacy und performativem Lernen ist die Förderung von Imagination – der menschlichen Vorstellungskraft. Wie Carmen Sippl schreibt: „Imagination als die Fähigkeit des Menschen, sich Unbekanntes vorzustellen, ist die Grundlage für Futures Literacy; denn die Zukunft existiert nur in unserer (je eigenen) Vorstellung, also im Plural: Zukünfte“ (Sippl, 2025, S. 174). Diese Fähigkeit ist demnach grundlegend dafür, sich alternative Zukünfte vorstellen zu können, die nicht nur denkbar, sondern auch wünschenswert sind. Besonders in pädagogischen Kontexten gewinnt sie an Bedeutung: In einer Welt, die Jugendliche zunehmend verunsichert und in der laut dem Hoffnungsbarometer 2024 (Krafft, 2024) Hoffnung schwindet, wird die Fähigkeit, sich Alternativen zum Status quo vorstellen zu können, zur Quelle von Zuversicht und Handlungsmacht.

Futures Literacy, wie sie von der UNESCO (2019) konzeptualisiert wird, versteht die Fähigkeit zur Imagination als eine Fähigkeit, die – ebenso wie konkrete Fertigkeiten – trainiert und kultiviert werden kann (Sippl, 2024). Ziel ist nicht die Vorhersage der Zukunft, sondern das bewusste Spiel mit Möglichkeitsräumen. In diesem Sinne ist Imagination eine produktive und kreative Denkbewegung, die gesellschaftliche und persönliche Entwicklung ermöglichen kann. Ein verbindendes Element von performativem Lernen und Futures Literacy ist ihr gemeinschaftlicher Charakter: Beide setzen auf kollektive Auseinandersetzung mit dem (Un-)Möglichen. Durch gemeinsame imaginative Prozesse können alternative Zukunftsbilder entwickelt und antizipiert werden – nicht nur, um auf potenzielle Entwicklungen vorbereitet zu sein,

sondern auch, um das Vorausdenken als Inspirationsquelle für aktives Mitgestalten und Verändern zu nutzen (Capatu, 2024).

Performatives Lernen greift diese imaginative Dimension auf. In spielerischen, körperlich-sinnlichen Lernsettings wird Raum geschaffen für das Erproben anderer Rollen, Perspektiven und Wirklichkeiten. Die imaginative Kompetenz gehört – neben Empathie, Reflexion und kritischem Denken – zu den Kernqualitäten performativer Praxis: „Empathy and imagination; dialogue and listening; discipline and sensitivity [...] are all vital components of theatrecraft.“ (Yi-man & O’Toole, 2024, xvi). Gerade in professionellen Handlungsfeldern ist es zunehmend wichtig, dass diese „soft skills“ nicht nur benannt, sondern auch gezielt gefördert und trainiert werden (ebd.).

In der Verbindung von Futures Literacy und performativem Lernen wird Imagination so zur pädagogischen Ressource: Sie ermöglicht es Lernenden, in Möglichkeitsräumen zu denken, alternative Zukunftsbilder zu entwickeln und sich als aktiv gestaltende Subjekte zu erfahren und zu erproben.

1.4 Mitfühlen, um mitzugestalten?

Empathie – verstanden als „Einfühlung oder das In-die-Haut-des-anderen-Schlüpfen“ (Breithaupt, 2020, S. 8) – ist eine zentrale Voraussetzung dafür, andere Perspektiven emotional wie kognitiv nachzuvollziehen. In einer Welt, die von multiplen Krisen geprägt ist, wird die Fähigkeit, nicht nur mit-, sondern auch anders zu fühlen, zu einer grundlegenden Zukünftekompetenz. Futures Literacy zielt darauf ab, denkbare Zukünfte nicht nur aus der eigenen Sicht zu entwerfen, sondern in kollektiven und ökologischen Zusammenhängen zu denken. Das bedeutet auch, sich in Perspektiven hineinzuversetzen, die im gegenwärtigen Diskurs oft marginalisiert oder gar unsichtbar sind – etwa in die von nicht-menschlichen Wesen wie z.B.: Tieren oder Pflanzen. Unterricht, der zur Auseinandersetzung mit Klimawandel und Artensterben anregt, ist auf genau diese empathische Öffnung angewiesen: Er verlangt eine bewusste Verschiebung eingeübter Sicht- und Denkweisen und die Erfahrung von Empathie für diejenigen, deren Perspektive in der eigenen Geschichte bislang nicht vorkam – nur so kann die Frage nach nicht- und mehr-als-menschlichen Positionen in ökologischen Systemzusammenhängen sinnvoll gestellt werden (Capatu & Lemmp, 2024). Szenisches Spiel bietet genau hier einen Erfahrungsraum. Durch das Einnehmen von Rollen, das körperliche Durchspielen emotionaler Zustände und die imaginative Arbeit an Figuren eröffnet sich die Möglichkeit, andere Sichtweisen nicht nur gedanklich zu verstehen, sondern leiblich zu erleben. Persönliche Berührbarkeit ist dabei ein Schlüssel, sie kann Zugänge zum Inneren öffnen und Inspiration und Vorstellungskraft als Ressourcen der Handlungsfähigkeit unterstützen (Preuß, 2023). Performatives Lernen bedeutet nicht nur Lernen mit allen Sinnen, sondern auch Lernen mit Gefühlen – mit der Einbeziehung emotionaler Dimensionen (Turecek & Turecek, 2017). Empathie, die im szenischen Spiel trainiert und erfahren wird, ist damit auch ein Schlüssel für die Gestaltung wünschenswerter Zukünfte. Wer sich in andere hineinversetzen kann – in Mitmenschen ebenso wie in

nicht-menschliche Akteure – wird vermutlich eher bereit sein, verantwortungsbewusst für diese zu handeln. Futures Literacy braucht also auch die Bereitschaft, sich in andere hineinzu-fühlen – um mitfühlen zu können, und um mitzugestalten.

1.5 Handeln für Zukünfte

Performatives Lernen schafft einen geschützten Raum, in dem unterschiedliche Handlungsoptionen erprobt werden können. Besonders das Improvisieren spielt dabei eine zentrale Rolle: Es ermöglicht, mit dem Unvorhersehbaren, dem Überraschenden und dem Plötzlichen konstruktiv umzugehen (Ciesielski & Oldenburg, 2023). Gerade für Futures Literacy ist diese Kompetenz von großer Bedeutung. Futures Literacy zielt darauf ab, Menschen dazu zu befähigen, Zukünfte nicht nur zu denken, sondern auch aktiv mitzugestalten (Allabauer, 2022). Improvisation kann in diesem Zusammenhang als eine Art Vorbereitung dienen: Sie erlaubt es, in einem sicheren Rahmen spontane Reaktionen auf unerwartete Impulse zu üben. Das Einüben solcher Situationen hilft, Unsicherheiten zu reduzieren und stärkt die Fähigkeit, im realen Leben souverän und mutig zu handeln. Improvisation dient somit nicht nur dem Erwerb von Improvisationskompetenz, sondern auch als Form des Übens und Ausprobierens konkreter Handlungsfähigkeiten (Ciesielski & Oldenburg, 2023). Ein performativer Rahmen bietet darüber hinaus einen „Safe Space“, in dem Lernende ihre Sorgen, Unsicherheiten und Ängste thematisieren, reflektieren und verkörpern können (Capatu, 2023). „Safe Spaces“ sind Voraussetzung für das gemeinsame Spielen und man muss sie bewusst gestalten und einhalten. Der sichere Raum hilft auch dabei, über Unsicherheiten zu sprechen und Ängste bezüglich der Zukunft in der Gruppe zu teilen, um sich auch gemeinsam hoffnungsvoller über wünschenswerte Zukünfte austauschen zu können. Die verkörperte Auseinandersetzung mit Unsicherheiten eröffnet neue Möglichkeiten der Selbstwahrnehmung und stärkt die eigene Handlungsfähigkeit. Besonders im schulischen Kontext birgt performatives Lernen das Potenzial, die kindliche Agency in den Fokus zu rücken und gezielt zu fördern. Damit werden Schüler*innen bestärkt in ihrer eigenen Handlungs- und Gestaltungskraft – als gesellschaftliche Gruppe mit Rechten, Pflichten und Einflussmöglichkeiten (Hungerland & Kelle, 2014).

1.6 Reflektieren, um zu transformieren

Reflexion ist ein zentraler Bestandteil performativen Lernens. Auch wenn Imagination und Improvisation, szenisches Handeln und Empathie im Vordergrund stehen, entfalten diese Prozesse ihr volles Potenzial erst dann, wenn sie durch bewusste Reflexionsprozesse begleitet werden. Es braucht Momente des Innehaltens, des Nachspürens und der Auseinandersetzung mit dem Erlebten, um tiefere Lernprozesse zu ermöglichen. Reflexionsphasen schaffen eine notwendige Distanz zum Geschehenen: Sie ermöglichen es, Erfahrungen bewusst wahrzunehmen, zu strukturieren und auf andere Kontexte zu übertragen. Wie Delius betont, „ermöglichen Reflexionsphasen eine Distanzierung von den gesammelten Erfahrungen und damit einen Transfer der situativ erworbenen Fähigkeiten auf andere Kontexte“ (Delius, 2020,

S. 217). Besonders im performativen Lernen – etwa wenn Rollen eingenommen oder ungewohnte Perspektiven verkörpert werden – ist Reflexion ein Mittel der Verankerung. Sie hilft nicht nur, fremde Sichtweisen nachzuvollziehen, sondern auch das Eigene im Kontrast dazu zu erkennen und einzuordnen. Denn: „Die Fähigkeit zur Unterscheidung, also zur Reflexion von Eigenem und Fremden, ist Bedingung für Aushandlungsprozesse. Dies kann nur dann gelingen, wenn sich das Individuum in einem ersten Schritt mit der eigenen Verfasstheit auseinandersetzt“ (Weigl, 2017, S. 45). Gerade wenn Lernende sich in ungewohnte, z.B.: nicht-menschliche, Perspektiven hineinversetzen, braucht es Raum und Zeit, um die zunächst fremden Denk- und Fühlweisen verarbeiten und in Beziehung zum eigenen Weltverständnis setzen zu können. Performative Settings bieten dafür einen Fantasie- und Erfahrungsraum, aber erst die Reflexion erlaubt es, diese Erfahrungen kognitiv wie emotional zu integrieren. So lässt sich laut Delius „aus der Rolle heraus nicht nur das Fremde anders wahrnehmen, sondern auch ein Abstand zum Eigenen, zum Selbst gewinnen“ (Delius, 2020, S. 198). Reflexion sichert somit nicht nur den emotionalen Zugang, sondern ist eine Voraussetzung dafür, dass performative Zugänge im Kontext von Futures Literacy zu transformativem Lernen führen können. Zugleich ist performatives Lernen eine ideale Ausgangslage für die reflexive Komponente von Futures Literacy, wenn verkörperte und gespielte Szenarien den Bedarf nach einer Anschlusskommunikation wecken.

2 Möglichkeiten der praktischen Umsetzung: Methoden performativen Lernens

Um die zuvor beschriebenen theoretischen Überlegungen zur Verbindung von Futures Literacy und performativem Lernen greifbarer zu machen, widmet sich dieses Kapitel konkreten methodischen Zugängen. Vorgestellt werden erprobte performative Methoden, die darauf abzielen, Futures Literacy bei Schüler*innen zu fördern. Die Methoden sind nach Primarstufe und Sekundarstufe gegliedert, lassen sich jedoch flexibel adaptieren und sind somit in unterschiedlichen Schulformen und Altersstufen anwendbar.

2.1 Zukünfte spielen in der Primarstufe

Die Methode „Zukünfte-Hypothesen“ eignet sich für den Einsatz in der Primarstufe, vor allem in der Grundstufe II und kann zum einen in das Thema „Zukünfte“ einführen als Warm-Up-Übung und zum anderen als eigenständige Übung zur Förderung von Futures Literacy genutzt werden. Mit dieser Methode, soll dazu angeregt werden, Zukunft nicht als feststehende Gegebenheit zu verstehen, sondern als offenen Möglichkeitsraum wahrzunehmen mit einer Vielzahl an potenziellen Entwicklungen.

Zu Beginn wird der „Raum“ (die Aktivität kann in dem Klassenraum oder auch an anderen Orten wie z.B.: dem Schulhof durchgeführt werden) symbolisch in zwei Hälften geteilt. Die

Kinder stehen einander gegenüber. In einer kurzen Einleitung macht die Lehrkraft deutlich, dass es nicht die eine Zukunft gibt, sondern viele verschiedene mögliche, wahrscheinliche und wünschbare Zukünfte – den Schüler*innen soll vermittelt werden, dass sie in einem geschützten Raum sind, in dem eigene Gedanken und Hypothesen geäußert werden dürfen, ohne dass diese bewertet oder korrigiert werden. Die Lernenden werden eingeladen, eigene Vermutungen über die Zukunft zu formulieren. Wer möchte, teilt seine*ihre Hypothese mit der Gruppe – z.B.: „Ich glaube, dass es in der Zukunft mehr Roboter geben wird“. Nach jeder geteilten Hypothese entscheiden die Schüler*innen, ob sie dieser Aussage zustimmen oder nicht. Zustimmung wird durch das Übertreten auf die Seite des Kindes, das die Hypothese formuliert hat, signalisiert. Wer nicht zustimmt bleibt auf der eigenen Seite stehen. Auf diese Weise werden Übereinstimmungen und Unterschiede in den Zukünftevorstellungen der Kinder sichtbar und erfahrbar gemacht.

Die Methode sensibilisiert Lernende für die Offenheit und Pluralität von Zukünften und fördert die Fähigkeit, eigene Annahmen zu formulieren und die Perspektiven Anderer zu akzeptieren. Zugleich wird durch die Bewegung im Raum ein performativer Zugang zum Thema ermöglicht, der abstrakte Zukunftsfragen in eine erfahrbare, sozial-interaktive Handlungssituation überführt.

Eine weitere Methode, in der man mit den Schüler*innen auch den Perspektivenwechsel und Futures Literacy fördern könnte, wäre ein „Raumlauf mit Figuren“. Prinzipiell eignet sich die Methode des Raumlaufs für jede Altersstufe und ist ein beliebtes Warm-Up in vielen drama- und theaterpädagogischen Settings, da sie sich sehr gut zur Wahrnehmungsschulung eignet und gleichzeitig auch geeignet ist für die körperliche Aufwärmung (Eger, 2023). Beim „Raumlauf mit Figuren“ gibt man den Teilnehmenden jeweils eine Figur vor (oftmals eine stereotype Darbietung, die sich leicht spielen lässt, wie z.B.: „tollpatschige*r Kellner*in“ oder „schlechtgelaunte*r Teenager“). Die Teilnehmenden sollen sich dann im Raum bewegen, in der Rolle der Figuren und auf Anweisung der Lehrenden interagieren (z.B.: die Figuren begrüßen sich, reden über das Wetter etc.). Für die Förderung von Futures Literacy, könnte man diese Übung so adaptieren, dass Figuren vorgegeben werden, die thematisch mit zuvor behandelten Inhalten – etwa Umwelt, Nachhaltigkeit oder gesellschaftlichen Fragestellungen – verknüpft sind. Denkbar wären dabei nicht nur personifizierte Rollen, sondern auch abstrakte oder nicht-menschliche Konzepte wie „Natur“, „Baum“, „Pflanze“ oder auch „Auto“, „Computer“. Die Teilnehmenden schlüpfen in diese Rollen und interagieren in drei aufeinanderfolgenden Durchgängen aus unterschiedlichen zeitlichen Perspektiven: zunächst aus der Vergangenheit, anschließend aus der Gegenwart und schließlich aus einer Zukunft. Auf diese Weise wird der Perspektivenwechsel angeregt und ein kreativer Raum eröffnet, in dem Zukunftsszenarien spielerisch erprobt und reflektiert werden können.

„Gemeinsam Zukunftsgeschichten erzählen“ wäre eine weitere Möglichkeit, um die Vorstellungskraft der Lernenden und Futures Literacy zu fördern. Für dieses Spiel empfiehlt es sich, mit der Gruppe im Kreis zu stehen. Als didaktische Vorentlastung sollte bereits zuvor das Erzählen von Geschichten geübt worden sein. Daher eignet sich die Methode besonders für

die Grundstufe 2 (3. oder 4. Schulstufe), wenn die Kinder bereits über ein Grundverständnis narrativer Strukturen verfügen und sprachliche Mittel wie Konnektoren („dann“, „plötzlich“, „schließlich“ etc.) gezielt einsetzen können. Unter diesen Voraussetzungen kann das Spiel wirkungsvoll zur Entwicklung zukunftsgerichteter Denkweisen beitragen.

Der Ablauf ist einfach: Ein Kind beginnt mit einem ersten Satz, danach wird Satz für Satz im Kreis weiter erzählt, sodass gemeinsam eine fortlaufende Geschichte entsteht. Um den Fokus auf Zukunftsperspektiven zu lenken, kann die Geschichte gezielt in einem zukünftigen Setting angesiedelt werden. Je nach aktuellem Unterrichtsthema lässt sich die Übung thematisch anpassen – etwa indem die Geschichte Aspekte eines behandelten Sachgebiets (z. B. Umwelt, Mobilität oder Technik) aufgreift.

Zur zusätzlichen Unterstützung können Reizwörter auf Zetteln vorbereitet und an die Kinder verteilt werden, die als Impulse für die Geschichte dienen. Ebenso können vorab Satzanfänge geübt oder gemeinsam gesammelt werden, um den Einstieg ins Erzählen zu erleichtern. Weitere Scaffolding-Methoden bieten sich an, vor allem für Kinder mit DaZ, um sie vorzuentlasten. Auf diese Weise wird nicht nur die narrative Kompetenz, sondern auch das imaginative Denken im Hinblick auf mögliche Zukünfte geschult – die Lernenden erkennen im Verlauf des Spiels, dass „die Zukunft“ nicht linear planbar ist, sondern sich mit jedem neuen Satz unvorhersehbar weiterentwickeln kann. Dadurch wird spielerisch erfahrbar, dass es viele mögliche Zukünfte gibt.

2.2 Zukünfte spielen in der Sekundarstufe

Die Methode *Call & Response* stammt ursprünglich aus der Tanzpädagogik. Sie gibt den Spielenden die Möglichkeit, Worte und Bewegungen für eigene Zukunftsvorstellungen zu finden und diese in einen Austausch zu bringen. Die Gruppe trifft sich zu Beginn stehend im Kreis und alle Teilnehmenden werden aufgefordert den Satz „Zukunft bedeutet für mich...“ mit individuellen Worten zu beenden und dazu eine passende Bewegung zu finden bzw. zu entwickeln. Diese Zukunftsvorstellungen werden verbal und körperlich reihum im Kreis vorgestellt: Eine Person tritt einen Schritt nach vorne und präsentiert den individuellen Satz „Zukunft bedeutet für mich...“ (z.B. Unsicherheit; neue Wege gehen; viele Möglichkeiten; nicht wissen, was kommt; Aufregung; usw.) und die entsprechende Bewegung, die sie dazu gefunden hat. Sie tritt dann wieder zurück in den Kreis und die gesamte Gruppe wiederholt die individuellen Worte zur Bedeutung von Zukunft und die Bewegung dazu gemeinsam. Auf diese Weise geht es weiter durch den Kreis, bis alle Zukunftsvorstellungen vorgestellt und das erste Mal gemeinsam ausgeführt wurden. Es kann für die anfängliche Entscheidungsfindung hilfreich sein, die Teilnehmenden zu ermuntern, dem ersten Impuls und der ersten Idee zu folgen.

Nun schließen sich weitere Durchgänge an, die in der folgenden Reihenfolge aufeinander aufbauen. Der erste Durchgang wird so lange wiederholt, bis die Spielleitung den Eindruck bekommt, dass sich alle jeweils für ihren Begriff bzw. das gewählte Satzende sowie die entsprechende Bewegung entschieden haben und nicht mehr variieren. Es kann aber durchaus

sinnvoll sein, auch anzuerkennen, wenn verschiedene Variationen ausprobiert wurden und dazu einzuladen, sich dann aber festzulegen.

Im zweiten Durchgang wird die verbal geäußerte Zukunftsvorstellung weggelassen und nur noch die Bewegung ausgeführt. Der Ablauf bleibt aber gleich: Eine Person macht ihre Bewegung vor, die gesamte Gruppe wiederholt diese gemeinsam. Dieses Vorgehen wird so lange wiederholt, bis alle Teilnehmenden in der Ausführung der einzelnen Bewegungen sicher genug sind. Die Spielleitung kann sich dessen durch eigene Beobachtung oder auch durch Feedback der Gruppe vergewissern. An dieser Stelle ist es hilfreich eine Runde einzubauen, in der die Teilnehmenden ihren Fokus darauf legen ihre ursprünglich eigene Bewegung möglichst präzise auszuführen, sodass sie von allen gut übernommen werden kann, z.B. „schau mal, mit welchem Fuß du zuerst nach vorne gehst“ oder „drehst du dich über die rechte oder über die linke Schulter“ etc.).

Im dritten Durchgang führt die Gruppe alle Bewegungen gemeinsam aus: Die Abfolge der Bewegungen bleibt dabei unbedingt bestehen, d.h. gedanklich wandern wir wieder durch den Kreis, es bewegen sich jedoch alle gemeinsam. Auch dieser Durchgang wird so lange wiederholt, bis alle ausreichend Sicherheit für die Bewegungsabläufe entwickelt haben und idealerweise nicht mehr beieinander abschauen müssen, sondern die Bewegungen und die Reihenfolge verinnerlicht haben. Es ist hilfreich, an dieser Stelle eine Runde einzubauen, in der die Teilnehmenden ihren Fokus darauf legen, die bisher einzelnen und abgeschlossenen Bewegungselemente nun stärker miteinander zu verbinden und Übergänge zwischen ihnen zu finden.

Im vierten Durchgang wird die Kreisform aufgelöst und die Gruppe stellt sich in Blockaufstellung auf. In dieser Formation wird die inzwischen entwickelte Tanzchoreografie mit neuem Fokus durchgeführt. Für die meisten Gruppen ist dies ein überraschender Moment, da sie kaum merklich und in kürzester Zeit eine eigene Tanzchoreografie entwickelt haben. Der Blick der Gruppe ist nun in Richtung eines möglichen Publikums gewendet. Die Spielleitung kann entscheiden, ob sie weiterhin die Choreo mittantzt, der Gruppe als Publikum dient oder zwischen beiden Rollen variiert. Nun wird die Zukunfts-Choreografie einige Male getantzt und zwar zu unterschiedlichen Musikstücken. Es lohnt sich, verschiedene Musikstile, -tempi und -stimmungen auszuprobieren.

Es ist ein schönes Angebot, einige Publikumsplätze, d.h. drei bis vier Stühle mit Blick auf die Bühne bzw. die Gruppe zu platzieren, auf denen Teilnehmende Platz nehmen und sich die Choreografie einmal von außen anschauen können. Nach jedem Durchgang werden die Plätze gewechselt. Dies gibt die Möglichkeit alles einmal von außen und nicht nur von innen zu sehen und schult den Zuschauer*innen-Blick.

Daran anschließend kann auch eine Kanon-Variante ausprobiert werden: Die Gruppe teilt sich in drei gleich große Teilgruppen auf. Jede Teilgruppe wählt eine Lead-Person bzw. am besten stellt sich eine Person selbst zur Verfügung, die den Ablauf gut verinnerlicht und Freude an der Übung hat. Nun tanzen die Kleingruppen die Choreo gemeinsam zur Musik, aber – wie einen Kanon – versetzt. Dabei gibt die Lead-Person der jeweiligen Kleingruppe das

Tempo und den gemeinsamen Start und Schluss vor. In einem nächsten Schritt mischen sich wieder alle neu im Raum. Auch hier wird der Tanz auf die gleiche Weise vollzogen, jedoch müssen die Gruppen sich noch stärker im Blick behalten und das Bild von außen ist ein anderes.

In einer abschließenden Reflexion können die unterschiedlichen Erfahrungen und Wahrnehmungen mit der Musik, in der Gruppe und in der Bewegung ausgetauscht werden und auch, wie die Entwicklung von der ursprünglichen Formulierung der Zukunftsvorstellung bis hin zur gemeinsamen Bewegung im Tanz wahrgenommen wurde. Mit dieser Übung lassen sich unterschiedliche Themen erarbeiten oder Befindlichkeiten austauschen und auch auf sprachlicher Ebene bieten andere Satzanfänge weitere Möglichkeiten, so sind auch Call & Response-Kreise möglich, die mit „Heute fühle ich mich...“ oder „Wenn ich an die Zukunft denke, dann...“ einsteigen. Die Ausgestaltung und Dauer der einzelnen Durchgänge ist für jede Gruppe individuell anzupassen. Beispielsweise braucht eine große Gruppe von mehr als 15 Teilnehmenden deutlich länger als eine kleinere Gruppe, da alles Genannte aufgenommen und gespeichert werden muss. Häufig sind aber besonders Jugendliche überraschend schnell darin, sich alle Elemente zu merken.

Mit der Methode des *Figuren-Raumlaufs* lassen sich verschiedenste Zukünfte imaginieren und entwickeln. Die Personifizierung der Zukunft ist nicht nur eine Imaginationsübung, sondern sie ermöglicht es auch durch die Konkretisierung einer Figur Zukunftsvorstellungen weniger abstrakt werden zu lassen. Es können zunächst Hinweise zum herkömmlichen Raumlauf gegeben werden, wie das Üben des peripheren Blicks oder lieber kreuz und quer durch den Raum zu gehen, statt immer in die gleiche Richtung etc., welche an dieser Stelle nicht ausgeführt werden können, aber unter dem Begriff *Raumlauf* nachgeschaut werden können.

Die Teilnehmenden gehen durch den Raum; dabei begleitet sie die Aufforderung: „Mit jedem Schritt wirst du mehr und mehr zur Zukunft selbst.“. Während die Gruppe im Gehen bleibt, gibt die Spielleitung Fragen in den Raum, anhand derer die Zukunft befragt werden kann. Diese Fragen oszillieren zwischen bedeutungsvoll und banal, zwischen *deep* und *small talk*; es werden konkrete Fakten sowie Werte und Emotionen erfragt. Es kann mit Fragen zum Kennenlernen begonnen werden, wie „Wie heißt du, Zukunft? Wo lebst Du?“. Die Fragen sollten auch durch Beispiele illustriert werden, welche die Teilnehmenden in ihrer Vorstellungsbildung unterstützen, wie „Lebst du in den Baumwipfeln oder in einer Höhle? Lebst du allein oder mit deiner Familie zusammen oder in einer WG? Oder hast du gar keinen festen Wohnsitz?“

Auf diese Weise stellt die Spielleitung Fragen zu verschiedenen Bereichen, wie „Bist du verliebt, verlobt, verheiratet oder geschieden, Zukunft?“, „Wovor hast du Angst?“, „Welche Schuhgröße trägst du?“. Die Fragen können sich auf intellektueller, emotionaler und auch auf körperlicher Ebene bewegen, z.B. kann danach gefragt werden, wie sich die Figur bewegt, ob sie eine besondere Art der Fortbewegung oder einen lebenswürdigen Makel hat. Zum Schluss werden die Zukünfte nach ihrem Lebensmotto gefragt bzw. gebeten, dieses zu formulieren. Damit endet der Raumlauf und ausgehend von diesen innerlich entwickelten Figuren können

sich weitere Aufgabenstellungen anschließen, wie z.B. Automatisches Schreiben über die entwickelten Zukünfte, das Gestalten von Collagen oder szenische Übungen, in denen die verschiedenen Namen, Lebensmottos etc. zur Sprache und in Bewegung kommen können.

Eine weitere theatrale Methode, die sich gut mit Futures Literacy verbinden lässt und gut für die Altersgruppe in den Sekundarstufen geeignet ist, ist die *Dia-Serie*. Dazu wählt die Gruppe der Spielenden zunächst einen Begriff aus, den sie darstellen und spielen werden. Es eignen sich die unterschiedlichsten Begriffe mit mehr oder weniger offensichtlichem Zukunftsbezug. Anschließend finden sich die Teilnehmenden zu dritt in Gruppen zusammen und erhalten den Auftrag ein Standbild zum gewählten Begriff zu bauen.

Im nächsten Schritt lautet der Auftrag, je ein Bild chronologisch davor und danach zu ergänzen, sodass die Gruppen jeweils insgesamt drei Standbilder in einer Abfolge entwickelt haben. Anschließend bekommen die Gruppen noch Gelegenheit die Übergänge zwischen ihren Bildern zu gestalten bzw. diese in eine zusammenhängende Serie zu bringen und ein Musikstück dazu auszuwählen. Darauf folgt schon die Präsentation vor Publikum.

Mit dieser Methode kann das Erzählen von Geschichten und von möglicherweise unvorhergesehenen Zukunftserzählungen gefördert werden. Durch das Entwickeln der Geschichte in zunächst nicht chronologischer Reihenfolge, sondern mit dem Beginn in der Mitte, aus der Gegenwart heraus, kann eine neue Perspektive auf das Verhältnis der Zeitdimensionen gewonnen werden. Zudem können abstrakte Begriffe über körperbasierte Formen aufgebrochen und geklärt werden. Spannend ist auch das Einholen von Wahrnehmung und Interpretation aus dem Publikum, wie vielfältig und unterschiedlich Eindrücke von außen und von innen sein können.

3 Conclusio

Zukunftsfähigkeit ist die Bildungsverantwortung im Anthropozän und in der Annahme, die Zukunft könne nur imaginär sein, (ClimateKIC, 2019) liegt der Fokus didaktischer Überlegungen von *Zukünfte lernen* darauf, wie das Zukünfte Denken von Kindern und Jugendlichen angeregt und begleitet werden kann. Die vorliegende Untersuchung hat betont, dass mögliche Zukünfte nicht nur gedacht, sondern gefühlt, gespielt und verarbeitet sowie mit eigenen Erfahrungen und mit Leben gefüllt werden sollten und dabei das bislang wenig erforschte Potenzial performativen Lernens für die Entwicklung von Futures Literacy herausgestellt. Ausgehend von der Konzeption der Futures Literacy als multidimensionale Kompetenz zur bewussten Nutzung von Zukunftsvorstellungen für gegenwärtige Erkenntnisprozesse wird deutlich, dass performatives Lernen einen innovativen und vielversprechenden Zugang zur Förderung von Zukunftskompetenzen darstellen. Diese Verknüpfung konstituiert ein bedeutendes Forschungsdesiderat, da bislang zwar die Potenziale literarischer Formen für Futures Literacy, jedoch noch nicht die spezifischen Möglichkeiten theatraler und performativer Verfahren systematisch erforscht wurden.

Performatives Lernen fungiert dabei nicht ausschließlich als instrumentelles Mittel zur Vermittlung von Zukunftskompetenzen, sondern ermöglicht gleichzeitig die Entfaltung künstlerischer Ausdrucksfähigkeit und ästhetischer Erfahrungen. Es kann demnach sowohl ästhetische als auch außerästhetische Bildungsziele verfolgen. Diese duale Zielsetzung erweist sich als praktisch umsetzbar und pädagogisch fruchtbar, da sie der Eigenständigkeit theatraler Kunstformen gerecht wird und zugleich deren transformative Bildungspotentiale nutzt.

Die besondere Affinität zwischen Futures Literacy und performativem Lernen wurde hier durch die Untersuchung von vier Kernbereichen verdeutlicht: Die Kraft der Imagination wird durch performative Verfahren erheblich erweitert, da abstrakte Zukunftsszenarien sinnlich erfahrbar und emotional durchdringbar werden. Der Bereich Empathie und Perspektivübernahme profitiert von der für performatives Lernen konstitutiven Möglichkeit des Rollenwechsels und der körperlichen Verkörperung verschiedener Standpunkte. Im Hinblick auf das Ziel, Zukünfte mitzugestalten, ermöglicht performatives Lernen die unmittelbare Erprobung von Handlungsoptionen und die embodied experience ihrer Konsequenzen, wodurch Handlungsfähigkeit nachhaltig gestärkt wird. Als vierte zentrale Dimension erweist sich die Reflexion als unverzichtbar: Nur durch die systematische Nachbearbeitung des Gespielten und im Spiel Erlebten können die performativen Erfahrungen in nachhaltige Lernprozesse transformiert werden.

Die Vorstellung von sechs konkreten Methoden performativen Lernens im Kontext von Zukunftslernen demonstriert die praktische Vielfalt und Anwendbarkeit des entwickelten Ansatzes. Diese methodische Bandbreite zeigt, dass die Verbindung von Futures Literacy und performativem Lernen nicht nur theoretisch begründbar, sondern auch praktisch realisierbar ist¹.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass performatives Lernen erhebliche Potenziale für die Entwicklung von Futures Literacy birgt. Die Integration körperlicher, emotionaler und sozialer Erfahrungsdimensionen macht Zukunftslernen nachhaltiger und wirksamer. Für die weitere Forschung eröffnen sich vielversprechende Perspektiven zur empirischen Überprüfung der hier theoretisch entwickelten Ansätze sowie zur Erweiterung des methodischen Repertoires. Die systematische Erforschung dieser Verbindung kann sowohl zur Weiterentwicklung der Futures Literacy als auch zur Stärkung performativer Bildungsansätze beitragen und damit einen wichtigen Beitrag zur Bewältigung gegenwärtiger gesellschaftlicher Transformationsherausforderungen leisten.

Literatur

- Allabauer, K. (2022). Futures Literacy aus dem Blickwinkel der Pädagogik. In: *#schuleverantworten* 2022_2, 38–45. <https://doi.org/10.53349/sv.2022.i2.a208>
- Banner, J. M. & Cannon, H. C. (1997). *The Elements of Teaching*. New Haven und London: Yale University Press.
- Breithaupt, F. (2020). *Kulturen der Empathie* (6. Aufl.). Suhrkamp. (stw, 1906)

- Boenisch, P. M. (2002). *körPERformance 1.0. Theorie und Analyse von Körper- und Bewegungsdarstellungen im zeitgenössischen Theater*. München: ePODIUM.
- Capatu, I. (2023). „Facettenreich“ – ein Theaterkurs an der Westböhmisches Universität in Pilsen. *Scenario – Journal for Performative Teaching, Learning, Research*, 17(2), 122–129.
<https://doi.org/10.33178/scenario.17.2.7>
- Capatu, I. (2024). Futures Literacy: vorausdenken – gestalten – verändern. *F&E Edition*, 30, 33–36.
- Capatu, I. & Lempp, F. (2024). (In) Zukunft unterrichten?: Klimakrise, Schule – und Theater. In *KWI-Blog*. <https://doi.org/10.37189/kwi-blog/20240325-0830>
- Ciesielski, M. A. & Ollenburg, S. (2023). Erspielte Zukünfte. Improvisation als angewandte, antizipativ-performative Praxis der Futures Literacy. In Carmen Sippl, Erwin Rauscher & Gerhard Brandhofer (Hrsg.), *Futures Literacy. Zukunft lernen und lehren* (S. 9–13). Studienverlag. (Pädagogik für Niederösterreich, 13) <https://doi.org/10.53349/oa.2022.a2.170>
- ClimateKIC (2019). Interview about Futures Literacy with Riel Miller, Head of Foresight at UNESCO. <https://www.climate-kic.org/news/interview-with-riel-miller/>
- Delius, K. (2020). *Förderung der Sprechkompetenz durch Synthese von generischem Lernen und Dramapädagogik : Eine Design-Based Research-Studie im Englischunterricht* (1st ed. 2020). Springer Berlin Heidelberg Imprint: J.B. Metzler.
- Eger, N. (2023). Im Flow des Bewegens: Tanzimprovisationen anleiten. *sportpädagogik*, 2023(5), 28–31.
- Even, S. & Schewe, M. (2022). Einleitende Gedankensammlung zum performativen Lehren, Lernen und Forschen. In Dies. (Hrsg.), *Performatives Lehren, Lernen, Forschen*. Edition Scenario, Berlin: Schibri, 8–22.
- Fleming, M. (2022). Überlegungen zum Konzept performativen Lehrens und Lernens. In Susanne Even & Manfred Schewe (Hrsg.), *Performatives Lehren, Lernen, Forschen*. Edition Scenario, Berlin: Schibri, 23–42.
- Hentschel, U. (2010). *Theaterspielen als ästhetische Bildung. Über einen Beitrag produktiven künstlerischen Gestaltens zur Selbstbildung*. Berlin: Schibri.
- Hungerland, B. & Kelle, H. (2014). Kinder als Akteure – Agency und Kindheit. Einführung in den Themenschwerpunkt. *Zeitschrift für Soziologie der Erziehung und Sozialisation (ZSE)*, 34(3), 227–232
- Krafft, A. (2024). Hoffnungsbarometer 2024. <https://www.andreaskrafft.ch/hoffnungsbarometer/>
- Miller, R. (2018). *Transforming the Future: Anticipation in the 21st Century*. UNESCO/Routledge.
- Paschold, L. (2022). Nachhaltigkeitsbildung in theatralen Erfahrungsräumen. Ein theoriebasierter Erfahrungsbericht. In Carmen Sippl & Erwin Rauscher (Hrsg.), *Kulturelle Nachhaltigkeit lernen und lehren*, Studienverlag (Pädagogik für Niederösterreich, 11), S. 599–608.
- Pädagogische Hochschule Niederösterreich (2024). UNESCO Chair in Learning and Teaching Futures Literacy in the Anthropocene. <https://www.ph-noe.ac.at/unesco-chair>
- Sippl, C. (2024). *Mutig neue Pfade beschreiten: Futures Literacy: eine Bildungs-Reise ins Unbekannte*. ON – Lernen in der digitalen Welt, 5(16), 4–7
- Sippl, C. (2025). Denkraum Zukünfte I. Zukünfte lernen und lehren im Anthropozän. In: *#schuleverantworten 2024_2*, 173–178.
<https://doi.org/10.53349/schuleverantworten.2024.i2.a435>
- The Cranberries (1993). *Dreams. Auf Everybody Else Is Doing It, So Why Can't We?*. Island Records.

- Turecek, E. & Turecek, M. (2017). In der Theaterpädagogik spielt die Emotion eine Hauptrolle. *ÖDaF-Mitteilungen*, 33(2), 153-160. <https://doi.org/10.14220/odaf.2017.33.2.153>
- UNESCO (2019). Futures Literacy. <https://en.unesco.org/futuresliteracy/about>
- Weigl, A. (2017). Das Politische in der Kulturellen Bildung. Warum Gesellschaftliche Teilhabe und Kritische Künstlerisch-Ästhetische Auseinandersetzung zusammengehören. In Schneider, Wolfgang & Eitzeroth, Anna (Hrsg.), *Partizipation als Programm* (Bd. 100) (S. 37–46). transcript Verlag. <https://doi.org/10.14361/9783839439401-004>
- Wulf, C. & Zirfas, J. (2007). Performative Pädagogik und performative Bildungstheorien. Ein neuer Fokus erziehungswissenschaftlicher Forschung. In Christoph Wulf & Jörg Zirfas (Hrsg.), *Pädagogik des Performativen. Theorien, Methoden, Perspektiven*. Weinheim und Basel: Beltz, 7–40.
- Yi-Man, A. & O'Toole, J. (2024). *Social capacity building through applied theatre : developing imagination, emotional and reflective skills in the human services*. Routledge.

¹ Einige Methoden wurden im Rahmen theaterpädagogischer Weiterbildungen bei Sandra Anklam entwickelt. Weitere Methoden finden Sie auch in dem Methodenmosaik des UNESCO Chair in Learning and Teaching Futures Literacy in the Anthropocene (Pädagogische Hochschule Niederösterreich, 2024) <https://www.ph-noe.ac.at/de/ph-noe/unesco-chair/learning-and-teaching-futures-literacy-in-the-anthropocene/methodenmosaik>.

Vom Leben auf dem Meer erzählen – Zukunftsvorstellungen reflektieren

Zur Bedeutung von Zukunftserzählungen für die Aneignung einer Futures Literacy am Beispiel der Jugendroman-Trilogie Ocean City

Wiebke Dannecker¹

DOI: <https://doi.org/10.53349/re-source.2025.i4.a1490>

Zusammenfassung

Am Beispiel der Jugendroman-Trilogie *Ocean City*, die in den Jahren 2018 und 2019 unter dem Pseudonym R. T. Acron veröffentlicht wurde, wird im vorliegenden Beitrag dargestellt, wie die Auseinandersetzung mit dem Erzählen von zukünftigen Lebensformen zum zentralen Bildungsmoment einer *Futures Literacy* werden kann. Im Anschluss an theoretisch-konzeptionelle Überlegungen zum Erzählen im Anthropozän wird zunächst ein Einblick in die erzählerische Darstellung in *Ocean City* vor dem Hintergrund unterschiedlicher Anthropozän-Narrative gegeben. Nachfolgend werden zukunftsbezogene und nachhaltigkeitsorientierte Perspektiven für ein Lehr-Lernsetting im inklusiven Literaturunterricht vorgestellt, die Dimensionen der Vorstellungsbildung im Zusammenhang mit der Anschlusskommunikation zur Lektüre von *Ocean City* in den Fokus rückt. In Anbetracht der Komplexität fachdidaktischer Entscheidungen für die Gestaltung eines Lehr-Lernarrangements zur Aneignung von *Futures Literacy* wird die Konzeption eines *Online*-Lernmoduls vorgestellt, das für die Lehrkräftebildung entwickelt wurde. Der Beitrag schließt mit einer Reflexion des theoretisch-konzeptionellen Ansatzes der *Futures Literacy* als Impuls für eine zukunftsbezogene Unterrichtsgestaltung und nachhaltigkeitsorientierte Lehrkräftebildung.

Stichwörter: Zukunftserzählungen, Narrative des Anthropozän, Futures Literacy

¹ Universität zu Köln, Institut für deutsche Sprache und Literatur II, Albertus-Magnus-Platz, 50923 Köln

E-Mail: w.dannecker@uni-koeln.de

1 Vom Leben auf dem Meer – zur erzählerischen Darstellung zukünftigen Zusammenlebens

Mit der Frage, wie wir in Zukunft leben wollen, beschäftigen sich unterschiedliche Forschungsdisziplinen und Künste. So lädt beispielsweise die Internationale Architekturausstellung 2025 in Venedig, unter dem Titel „Intelligens. Natural. Artificial. Collective.“ dazu ein, die Rolle der Architektur im Kontext von Klimawandel, Digitalisierung und gesellschaftlichem Wandel neu zu denken. Angesichts sich verändernder klimatischer Bedingungen auf der Erde, ist die Frage der Gestaltung lebenswerter privater und öffentlicher (Lebens-)Räume von zentraler Bedeutung. So ist zum Beispiel Singapur bekannt für seine innovativen Architekturprojekte, die zeigen, wie sich Ressourcenmanagement, nachhaltiges Bauen und Lebensqualität miteinander in Einklang bringen lassen und wie sich der Einbezug der Natur im Allgemeinen und des Wassers im Besonderen bei der Stadtentwicklung und der Gestaltung von Wohnräumen berücksichtigen lässt. Das Architekturbüro *Waterstudio.NL* widmet sich beispielsweise der Entwicklung von Wohnformen auf dem Wasser (Chayka, 2024), was angesichts der geografischen Lage der Niederlande eine Antizipation eines Lebensraums darstellt, der in der Zukunft ein Leben in den Küstengebieten ermöglichen könnte.

Diese Beispiele aus den Bereichen der Architektur und Stadtentwicklung machen deutlich, dass es eines zukunftsbezogenen Wissens darüber bedarf, dass sich das Klima verändern wird und dass die gegenwärtigen Lebensbedingungen – Hitzeentwicklung in eng bebauten Städten oder die Versiegelung von Flächen, die ein Abfließen hoher Niederschläge unmöglich machen, das Ansteigen der Meeresspiegel – eine kreativ-imaginative und nachhaltigkeitsorientierte Reflexion der Gestaltung von Lebensräumen für die Zukunft nötig macht. Diese Projekte aus den konkreten Anwendungsbereichen der Architektur und Städteplanung verweisen zudem darauf, wie komplex sich der gedankliche Prozess der Antizipation von künftigen Entwicklungen und das kreativ-gestalterische Ersinnen zukünftiger, wünschenswerter Lebensformen darstellt.

Die erzählerische Darstellung möglicher Zukünfte in literarischen Texten – sei es in Form von *Science Fiction*-Erzählungen wie etwa Ursula Poznanskis Jugendroman *Cryptos* – widmet sich indes nicht nur der Imagination technologischer Entwicklungsmöglichkeiten, wie Künstlicher Intelligenz oder transhumanistischer Ideen, sondern auch der Reflexion der sozio-ökologischen Komplexität oder der ethischen Herausforderungen zukünftiger Entwicklungen; etwa in Form ökofeministischer Zukunftsdarstellungen wie in Helen Bukowskis dystopischem Roman *Milchzähne*. In diesem Zusammenhang ist die begriffliche Unterscheidung von *Science Fiction* und dys-/utopischem Erzählen bedeutsam. Orth (2008) zufolge bestehe zwar „seit jeher ein Zusammenhang zwischen Utopie und Technik, doch spielt in Utopien weniger die Technik an sich eine Rolle“ (S. 10) als vielmehr die sozio-ökonomischen Parameter des zukünftigen Zusammenlebens. Angesichts einer Vielzahl an Romanen, die dystopische Darstellungen zukünftiger Entwicklungen favorisieren – beispielsweise Roman Ehrlichs *Malé* oder Ilija Trojanows *Eistau* – stellt sich die Frage, inwiefern die Vorstellung erstrebenswerter Zukünfte

gegenüber dystopischen Zukunftserzählungen für die Aneignung einer *Futures Literacy* zu bevorzugen wäre. Dies wäre auch im Hinblick auf die Verunsicherung junger Menschen und die Ambivalenz von literaturdidaktisch motivierten Bildungsansprüchen und der Autonomie des Bildungssubjekts zu reflektieren (Abraham, 2025, S. 5, kritisch dazu: Gebhard & Goudarzi 2025, S. 87). Nimmt man den Akt der Imagination positiver Zukunftsszenarien in den Blick, so lässt sich sagen, dass dafür Vorstellungskraft, Kreativität und gedankliche Agilität als mentale Prozesse erforderlich sind. Inwiefern sich diese kognitiven Prozesse im Anschluss an die Lektüre eines Jugendromans initiieren und im Rahmen eines kommunikativen Auseinandersetzungsprozesses mit der erzählerischen Darstellung einer dys-/hetero-/u-topischen Zukunft seitens der Schüler*innen aneignen und entwickeln lassen, soll im Folgenden untersucht werden.

Am Beispiel der Jugendroman-Trilogie *Ocean City* wird im vorliegenden Beitrag dargestellt, wie die Auseinandersetzung mit dem Erzählen von zukünftigen Lebensformen zum zentralen Bildungsmoment einer *Futures Literacy* werden kann (Anselm & Antony, 2023, S. 245). Dazu wird zunächst ein Einblick in die erzählerische Darstellung der Roman-Trilogie gegeben. Daran anschließend werden literaturdidaktische Perspektiven begründet und ein Lernsetting für inklusiven Literaturunterricht, das sich auch als fächerübergreifendes Projekt realisieren ließe, vorgestellt. Der Beitrag stellt zudem ein Lernmodul vor, das für Lehrkräfte entwickelt wurde und das online verfügbar ist: <https://zfl-lernen.de/lernmodule/nachhaltigkeit/anthropozaan-deutsch/> (Bensiek et al. 2024). Der Beitrag schließt mit einem Fazit, das sich der Reflexion des theoretisch-konzeptionellen Ansatzes der *Futures Literacy* als Impuls für eine nachhaltigkeitsorientierte Unterrichtsgestaltung und zukunftsbezogene Lehrkräftebildung widmet.

2 Zukunft erzählen – Ansatzpunkte einer kulturwissenschaftlich orientierten Literaturdidaktik

2.1 Zukunftserzählungen als Reflexionsmoment im Kontext von Anthropozän-Narrativen

Der Begriff ‚Anthropozän‘ wird auch in den Geistes- und Kulturwissenschaften mittlerweile als Reflexionsbegriff genutzt, der Dürbeck zufolge als Narrativ erscheint,

„das (a) die Menschheit als geophysikalische Kraft begreift, (b) eine planetarische Perspektive auf die globale Umweltkrise wirft, (c) eine tiefenzeitliche Zeitdimension aufweist, (d) eine enge Wechselbeziehung, d.h. Nicht-Trennbarkeit von Natur und Kultur annimmt und (e) daraus eine ethische Verantwortung des Menschen für das Erdsystem ableitet“. (Dürbeck, 2018, S. 4)

Davon ausgehend, dass Narrative zur Sinnkonstitution und gesellschaftlichen Selbstvergewisserung auf individueller und kollektiver Ebene erforderlich sind und damit ihre Bedeutung für die gesellschaftliche Verhandlung ökologischer Krisen deutlich wird, ist der vieldiskutierte Reflexionsbegriff des Anthropozäns selbst „als Narrativ zu lesen“ (Hoiß, 2017, S. 13). Bezüglich der Bedingungen, Reichweite und Grenzen der menschlichen Handlungsmacht dimensioniert Dürbeck fünf Narrative, die unterschiedliche Reflexionsmomente umfassen:

1. Das Katastrophen-Narrativ betont die Vorstellung, dass die Menschheit den Planeten durch ihre Handlungen in eine Krise gestürzt hat, die sowohl die Umwelt als auch die Zivilisation bedroht. Es stellt die Menschheit als Verursachende von Umweltschäden und ökologischen Katastrophen dar und betont die Notwendigkeit, Maßnahmen zu ergreifen, um das Überleben des Planeten und damit auch der menschlichen Zivilisation zu sichern. Dieses Narrativ fordert eine kritische Reflexion des menschlichen Handelns und ein Umdenken, um die negativen Auswirkungen auf die Umwelt zu minimieren und die Zukunft des Planeten zu sichern.
2. Das Gerichtsnarrativ betrachtet demgegenüber die Umweltzerstörung durch den Menschen unter dem Gesichtspunkt der Schuldzuweisung und Haftbarkeit. Es stellt die Frage nach den Verursachenden und deren Verantwortlichkeit für die entstandenen Schäden in den Mittelpunkt. Es wird versucht, die Schuldigen zu identifizieren. Dabei liegt der Fokus auf der Ungerechtigkeit der Lastenverteilung des Klimawandels, wobei besonders betont wird, dass die Auswirkungen des Klimawandels die ärmeren Länder im Globalen Süden unverhältnismäßig stark betreffen. Innerhalb dieses Narrativs werden häufig westliche Industrienationen und ihre technokratischen Eliten als Hauptverursacher der Umweltschäden angesehen.
3. Das Narrativ von der Großen Transformation beschreibt einen Ausweg aus der globalen Umweltkrise durch schnelles Handeln und betont die Lösung von Problemen für eine lebensfähige Zukunft. Es setzt auf effiziente Strategien zur Stabilisierung sozial-ökologischer Systeme, unter Einbeziehung der Zivilgesellschaft und Demokratisierung. Soziale und politische Lösungen stehen im Vordergrund, um eine nachhaltige Gesellschaft durch verändertes Konsumverhalten und Demokratisierung zu erreichen, während ein radikaler Kulturwandel angestrebt wird.
4. Das (bio-)technologische Narrativ befürwortet den Einsatz von Biotechnologie und Innovationen zur Lösung globaler Umweltprobleme. Es umfasst Ansätze wie Geo-Engineering und die ‚Grüne Revolution 2.0‘, die auf nachhaltige Landwirtschaft und genetisch veränderte Organismen setzen. Kritiker*innen sehen darin jedoch die Gefahr von Umweltschäden und sozialer Ungleichheit. Das ‚Ecomodernist Manifesto‘ propagiert hocheffiziente Technologien wie Solar-

energie und Kernkraft, während es die Macht der technologischen Eliten betont und potenzielle Nebenwirkungen herunterspielt. Insgesamt betont das (bio-)technologische Narrativ den Einsatz von Innovationen zur Lösung von Umweltproblemen, es steht jedoch im Spannungsfeld zwischen Fortschrittsoptimismus und ethischen Bedenken.

5. Das Interdependenz-Narrativ betont die wechselseitige Abhängigkeit von Mensch und Natur, einschließlich aller Lebewesen und Objekte. Es widerspricht der reinen Objektivierung und Ausbeutung der Natur und sieht den Menschen als Teil eines komplexen Netzwerks. Kritiker*innen bemerken jedoch, dass es in einer globalisierten Welt schwierig ist, strukturelle Ungerechtigkeiten anzuerkennen. Eine posthumane kritische Theorie, wie von Rosi Braidotti vorgeschlagen, betrachtet das ‚Wir‘ als ein diverses und vernetztes Gefüge. Das Interdependenz-Narrativ fordert eine differenzierte Wahrnehmung der Menschheit und betont die Notwendigkeit konkreter Maßnahmen zur Bewältigung von Umweltproblemen sowie die Bedeutung von Utopien und Kreativität im täglichen Leben (Dürbeck, 2018, S. 7–15, sowie Bensiek et al., 2024).

Auch im Hinblick auf die Auseinandersetzung mit Zukunftserzählungen lassen sich diese Narrative nutzen, um eine Reflexion unterschiedlicher Diskurse und Reflexionsmomente in literarischen Texten zu ermitteln und im Verlauf der Anschlusskommunikation zu adressieren, wie im Folgenden in Kapitel 3.2 dargestellt wird. So ließe sich beispielsweise das (bio-)technologische Narrativ im Hinblick auf technologische Innovationen der Zukunft und ihrer erzählerischen Darstellung thematisieren: „Das Reflexionspotenzial von Erzählungen zeigt sich zudem in der Thematisierung von Technologien, die bereits existieren, in ihren Entwicklungsmöglichkeiten aber noch ausbaufähig zu sein scheinen. Fiktionen projizieren oftmals mögliche technologische Fortschritte in die Zukunft und zeichnen ein Bild von den Chancen und Gefahren, die von solchen ‚Errungenschaften‘ ausgehen“ (Orth et al., 2020, S. 1). So ist beispielsweise der Handlungsort der für diesen Beitrag ausgewählten Jugendroman-Trilogie die titelgebende *Ocean City*, eine Lebensform auf dem Wasser, die aufgrund technologischer Erfindungen hinsichtlich der Ernährung, der Trinkwassergewinnung und der Entwicklung baulicher Lösungen für das Leben auf dem Wasser im Sinne eines *Science-Fiction*-Szenarios erzählerisch imaginiert wurde.

Mit Lösungsoptionen, die sich auf technische Innovationsleistungen beziehen, wird die Hoffnung auf eine wünschenswerte Zukunft verbunden. Zugleich beherrscht im Zeitalter des Anthropozäns, das im Sinne eines begrifflichen Reflexionsmoments den Menschen „als Urheber an kritischen Umweltveränderungen ursächlich beteiligt“ (Wanning, 2019, S. 431) zur Disposition stellt, „heute ein zugleich diffuses und konkretes Gefühl der Bedrohung durch die allgegenwärtige Globalisierung der Umweltprobleme große Teile der Gesellschaft“ (Wanning, 2019, S. 430). Damit sind auch die Ängste junger Menschen, die um ihre Zukunft fürchten, adressiert. Folglich stellt sich die Frage, inwiefern sich dystopische Darstellungen von

Zukünften für eine Thematisierung im Literaturunterricht eignen oder ob Literaturunterricht nicht vielmehr positive Gegenbilder entwickeln muss (Wanning, 2019, S. 430f.) und zur Imagination wünschenswerter Zukünfte anregen sollte. In diesem Kontext wäre also die erzählerische Darstellung vergangener und zukünftig erwarteter Krisenerfahrungen wie dem Klimawandel und dem Artensterben sowie deren Rolle hinsichtlich der Antizipation gesellschaftlicher Transformationsprozesse bedeutsam (Dannecker et al., 2025, i. E.) dem Erzählen von der Wahrnehmung klimatischer Veränderungen sind nicht nur Fragen der Glaubwürdigkeit wissenschaftlicher Erkenntnisse verbunden, sondern auch Gefühle wie Zukunftsangst und die Sorge angesichts der Wirkmächtigkeit individueller Handlungsfähigkeit (Goodbody & Johns-Putra, 2019, S. 5). Auch wenn Ian McEwan deutlich macht: „Fiction hates preachiness. [...] Nor do readers like to be hectored.“ (2007), so wird literarischen Texten, die sich den Dimensionen, Prozessen und Auswirkungen des Klimawandels widmen, das Potenzial zugeschrieben, nicht nur das Interesse der Lesenden zu wecken, sondern die Lesenden kognitiv und emotional anzusprechen und für das enorme Ausmaß und die Dringlichkeit des Themas zu sensibilisieren (vgl. Goodbody & Johns-Putra, 2019, S. 11; Hoydis et al., 2023). Demzufolge kann das Erzählen von unterschiedlichen Aspekten des Klimawandels einen Beitrag zur Reflexion unserer Werte und Entscheidungen leisten, wie wir in Zukunft leben wollen (Goodbody & Johns-Putra, 2019, S. 7; Carell & Dannecker, 2023). Damit ist zugleich die Komplexität dieser Reflexionsprozesse angezeigt, die sich nicht in der Ableitung simpler Handlungsanweisungen erschöpfen kann. Dies entspricht den Erkenntnissen psychologischer Forschung, die darauf verweisen, dass auch wenn Informationen und Wissen über (klimabezogene) Problemlagen vorhanden sind, dies nicht automatisch zu angemessenen Haltungen und daraus resultierenden Handlungen im Sinne der gemeinsamen Gestaltung einer lebenswerten Zukunft für nachfolgende Generationen führt (Hoydis et al., 2023, S. 5–19). Diesen Überlegungen folgend sollte die Gestaltung von Lehr-Lernarrangements vielmehr auf die Anregung von Formen einer reflexiven Anschlusskommunikation zielen, die einerseits Zukunftserzählungen hinsichtlich ihrer Deutung diskutiert und reflektiert. Andererseits wäre auch ein Imaginieren aus einer fiktiven Zukunft heraus denkbar und die Reflexion temporaler Zusammenhänge wie Ursache und Wirkung. Eine solche imaginativ-reflexive Positionierung könnte sich etwa auf die Frage beziehen, was müsste heute geschehen, damit wir in der Zukunft lebenswerte Bedingungen vorfinden? Solche Formen der kreativ-imaginierenden Kommunikation über die Veränderung klimatischer Verhältnisse unseres Lebensraums könnten das faktenbasierte Wissen sinnvoll ergänzen, auch angesichts des so genannten *Mind-Behaviour Gap* (Barsch et al., 2024, S. 87). Schließlich ermöglicht die Anschlusskommunikation zu den Lektüren eine Balance zwischen subjektiver Involviertheit und kritisch-reflexiver Auseinandersetzung mit den textseitig angebotenen Zukunftsnarrativen im Sinne einer partizipativen Form der Teilhabe im Diskurs sich vollziehender Zukunftsgestaltung (Anselm & Antony, 2023, S. 244).

In diesem Zusammenhang gilt es die Reichweite der Zukunftsgestaltungskompetenz einzelner Schüler*innen kritisch zu reflektieren, da durch den Begriff der *Agency* angenommen werden könnte, dass Einzelne eine Veränderung der gesellschaftlichen Verhältnisse erreichen

könnten. Diesbezüglich gilt es zu berücksichtigen, dass alle Menschen einen Beitrag leisten können, es jedoch hinsichtlich der Veränderung der klimatischen Veränderungen auch globaler Entscheidungen bedarf. Im Kontext der Thematisierung kulturökologischer Fragestellungen im Literaturunterricht erscheint demzufolge eine Fokussierung kreativ-kommunikativer Anschlusshandlungen sinnvoll zu sein.

Wenn man ferner davon ausgeht, dass die Auseinandersetzung mit der erzählerischen Darstellung umweltbezogener Fragestellungen ein „key element of climate education and action“ (Hoydis et al., 2023, S. 2) ist, so eröffnen literarische Texte Diskursräume und eine Reflexion hinsichtlich des transformatorischen Potenzials kultureller Praktiken (Sippl & Rauscher, 2020, S. 27). Damit ist das Potenzial kreativ-künstlerischer Kommunikation und ästhetischer Zugänge zu Krisenerfahrungen im Kontext transformatorischer Bildung benannt (Dannecker et al., 2025, i. E.). Ziel der Auseinandersetzung mit Zukunftserzählungen ist demzufolge, Zukünfte zu imaginieren sowie diese Vorstellungen zu kommunizieren und als integralen Bestandteil einer sich entwickelnden *Futures Literacy* (Sippl et al., 2023) zu verstehen. Mit dem Begriff der *Futures Literacy* wird aus literaturdidaktischer Perspektive die „Förderung individueller und kollektiver Vorstellungsbildung [als] ein Schlüsselmoment zukunftsbezogener Bildung“ (Anselm & Antony, 2023, S. 225) verstanden. Den Autor*innen weiter folgend, bildet *Futures Literacy* als Zielperspektive von Literaturunterricht nicht nur eine Schlüsselkompetenz im 21. Jahrhunderts ab, sondern auch ein Bildungsziel:

Ziel des Literaturunterrichts ist es, in diesem Sinne Zugänge zu Welt- und Zukunftsentwürfen zu entwickeln, die der Literatur als Kulturgut inhärent sind. So verstanden könnten rezeptions-, produktions- und handlungsorientierte Verfahren im Literaturunterricht eine partizipative Form der Teilhabe im Diskurs vollziehender Zukunftsgestaltung leisten und nicht nur durch Kompetenzorientierung auf Vorrat die Fähigkeit Lesen trainieren bzw. im Sinne der Bildungsidee subjektseitig zur Selbstreflexion führen. (Anselm & Antony, 2023, S. 228)

2.2 *Ocean City* – eine *Floating City* mit fragwürdigem Gesellschaftsmodell als heterotopisches Erzählen

Das Kölner Autoren-Duo, Christian Tielmann und Frank Maria Reifenberg, die gemeinsam unter dem Pseudonym R. T. Acron schreiben, erhielt für den ersten Band der Trilogie 2018 den *Leipziger Lesekompass*. Die Jury lobt den „furiosen Genremix aus Abenteuergeschichte, Science-Fiction, Agententhiller und Dystopie“ (Buchmarkt, 2018). In *Ocean City*, einer auf dem Meer treibenden *Megacity*, wird das gesellschaftliche Zusammenleben unter den Nimbus von Zeitkontingenten gestellt. Alle Bewohner*innen tragen ab der dritten Klasse zur genauen Erfassung einen Chip im Handgelenk, mit dem Zeiteinheiten für die Nutzung der U-Bahn, für Urlaubsreisen oder für das Kaufen von Kleidung oder Spielzeug abgerechnet werden.

Die Freunde Jackson und Crockie haben jedoch einen selbstgebauten Transponder entwickelt, mit dem sie die Zeitkonten hacken können. Bei ihrer Flucht vor einer Kontrolle durch die Zeitwächter müssen sich Jackson und Crockie trennen. Jackson hat allerdings keine Ahnung, wo er in der 15-Millionen-Stadt seine Suche nach Crockie starten soll und wer eigentlich der Mann mit der auffälligen Narbe ist, dem er auf ihrer Flucht einen Becher Kaffee über die Brust geschüttet hat. Hilfe bekommt Jackson von einer im Untergrund operierenden Widerstandsgruppe, dem ‚Kommando Matt Fuller‘. Ziel dieser Gruppe ist es, gemeinsam mit ihrem auf das Festland verbannten Anführer, die Öffnung der Gesellschaft zu ermöglichen und die Chance auf selbstbestimmte Zeitkontingente zu steigern. Denn diese Kontingentierung führt für die Bewohner*innen von *Ocean City* zu einem besonderen Lebensgefühl: „Alle in der City hatten ein perfektes Gefühl für die Zeit. Man täuschte sich selten in der Zeit, sie dehnte sich nicht und sie schrumpfte nicht“ (Acron, 2018a, S. 25). Im Verlauf des Romans gewinnt Jackson zunehmend Einblicke in die fragwürdige Gesellschaftsordnung der *Floating City*: Lydia Tremont ist als Generalsekretärin der Zentralbank Herrin über die Zeitkonten der Stadt und nicht daran interessiert, dass zwei Jugendliche ihre Macht in Frage stellen könnten. Der Roman endet mit einem *Plot-Twist* und einem *Cliffhanger*, der im Sinne des seriellen Erzählens bereits auf den nächsten Band verweist.

Im zweiten Band mit dem Titel ‚*Ocean City – Im Versteck des Rebellen*‘ versuchen die Freunde auf das Festland zu gelangen. Dort begegnen sie einerseits einer verstörenden Gesellschaftsordnung und erhoffen sich andererseits von Matt Fuller, dem verbannten Rebellenführer, Hilfe bei der Organisation des Widerstands gegen die Regierung der *Floating City*. Das Festland erweist sich als unwirtlicher Ort: „Hinter den Häuserzeilen, in denen die wenigen Menschen der Ruinenstadt lebten, erstreckte sich verwüstetes Gelände“ (Acron, 2018b, S. 98). Die Freunde können die schwimmende Insel *Ocean City* nur wieder erreichen, solange sie in der Nähe des Festlands liegt. So wird noch einmal der Kontrast deutlich zwischen der als Rettungsinsel empfundenen *Ocean City* und den nicht erstrebenswerten gesellschaftlichen Zuständen auf dem Festland.

Der dritte Teil ist betitelt mit ‚*Ocean City – Stunde der Wahrheit*‘ und schließt die Trilogie erzählerisch ab. Unter der Annahme falscher Identitäten gelangen die Freunde zurück nach *Ocean City*, doch fliegt ihre Tarnung schnell auf und sie werden gefangen genommen. Im Gefängnis unterhalb der *Floating City* erhalten sie Einblicke in ein arglistiges Spiel, in das Jackson ohne sein Wissen schon lange verwickelt ist.¹ Die Erzählung schließt mit Fragen nach der Gestaltung des Zusammenlebens und der Frage, wer diese Regeln bestimmen und ihre Einhaltung kontrollieren soll (Acron, 2019, S. 253f.). Damit sind zukunftsbezogene Überlegungen hinsichtlich der Determinanten einer soziokulturellen Gemeinschaft adressiert, die sich im Anschluss an die Lektüre thematisieren und im Kontext von Imaginationen unterschiedlicher Zukünfte und einer kommunikativen Aushandlung sowie einer Reflexion zeitlicher Dimensionen diskutieren lassen.

Allen drei Teilen der Trilogie ist eine extradiegetisch-heterodiegetische Erzählsituation gemein, die allerdings im Sinne eines multiperspektivischen Erzählens abschnittsweise intern

fokalisiert wird. Dadurch müssen die Lesenden Informationen über das Zeit-Regime in *Ocean City* und den Widerstand dagegen aus den Perspektiven unterschiedlicher Figuren zusammenbringen. Dabei dominiert die Fokalisierung der Erzählung aus Jacksons Perspektive, doch diese wird ergänzt durch Perspektiven weiterer Figuren. Diese Erzählsituation betont die Ambivalenz der Figuren, die sich hinsichtlich ihrer Unterstützung und ihres Widerstands gegen die fragwürdige Gesellschaftsordnung in *Ocean City* nicht eindeutig zuordnen lassen.

Die Darstellung des Zukunftsszenarios in der *Ocean City*-Trilogie wird im Kontext „einer spannenden und actionreichen Freundschaftsgeschichte in einer dystopischen *Floating City*“ (Reidelshöfer, 2021, S. 14) erzählt. Während Reidelshöfers Einschätzung zufolge die Kritik an einem System der totalitären Überwachung und die Rebellion der Jugendlichen dagegen nur die Folie des Erzählens bilde, während es „vordergründig eher um elementare Phänomene wie Freundschaft, Verrat und Zusammenhalt“ (Reidelshöfer, 2021, S. 14) gehe, wird angesichts der multiperspektivischen erzählerischen Darstellung in Frage gestellt. Plaka argumentiert in ihrer Rezension vielmehr für eine kritische Einschätzung der *Floating City* als Wohnform der Zukunft, da die technische Errungenschaft einer ‚Rettungsinsel‘ angesichts der sozialen Situation zu versagen droht:

Mit Ocean City als Inselstadt [...] verweist das Autorenduo in seinem spannenden Roman auf Foucaults Konzept der Heterotopie. Die Stadt erscheint zunächst als perfektes Gegenstück zur ‚aus den Fugen geratenen Welt‘ und verspricht ein Leben in Frieden. Doch nach und nach bröckelt die Fassade und die Protagonisten merken schnell, dass das Paradies nicht perfekt ist. (Plaka, 2018, S. 35)

Die Fragwürdigkeit dieser Lebensform wird zudem in Frage gestellt, indem im zweiten Band der Trilogie vom Leben auf dem Festland und dessen zweifelhafter Gesellschaftsform erzählt wird. An die erzählerische Darstellung des Lebens auf einer *Floating City* – auch im Kontrast zum Leben auf dem Festland, die aus unterschiedlichen ambivalenten Figurenperspektiven erfolgt, lässt sich im Rahmen eines Gesprächs im Anschluss an die Lektüre ein kreativ-imaginativer Impuls dazu eröffnen, wie eine Gesellschaftsform aussehen könnte, die ein Zusammenleben in Frieden ermöglicht. Wie sich im Verlauf der dreibändigen Erzählung herausstellt, ist der technologische Fortschritt, der die Erfindung von ‚Planktonchips‘ und ‚Zuchtalgenverbundstoff‘ möglich gemacht hat, nicht ausreichend, um ein selbstbestimmtes Zusammenleben in der Zukunft zu gestalten. So ist der erzählerischen Darstellung des Lebens in *Ocean City* eine Kritik am Fortschrittsoptimismus und dem Glauben an einen technischen Solutismus klimabezogener Fragestellungen eingeschrieben.

3 *Futures Literacy* als Bildungsmoment im Kontext von Anthropozän-Diskursen

3.1 Zukünfte thematisieren, diskutieren und reflektieren im Modus kreativ-kommunikativer Anschlusshandlungen

Mit der Frage nach der Gestaltung von Lebensräumen der Zukunft ist auch die Frage der Planung von zukunftsbezogenen und nachhaltigkeitsorientierten Lernlandschaften im Literaturunterricht der Sekundarstufe I verbunden. Schließlich gilt es die Frage danach, wie wir in Zukunft leben und lernen wollen (Carell & Dannecker, 2023), heute zu beantworten und (angehende) Lehrkräfte für eine Schule der Zukunft vorzubereiten. Im Sinne der Gestaltung komplexer Kompetenzaufgaben zielen komplexe und differenzierende Lernarrangements darauf, Schüler*innen „an Aushandlungsprozessen, Sinngebungen und Bedeutungszuschreibungen teilhaben zu lassen“ (Hallet, 2013, S. 3), damit sie „an gesellschaftlichen Diskursen partizipieren“ (Hallet, 2013, S. 4) können. Das (fremdsprachen-)didaktische Konzept von Hallet fokussiert kognitive, sprachlich-diskursive und interaktionale Prozesse (Hallet, 2013, 11) und ist damit anschlussfähig an literaturdidaktische Ansätze, wie etwa die Gesprächsdidaktik:

Es versteht sich ebenso, dass Menschen, indem sie über Kunst/Literatur reden, immer auch über sich selbst reden: In ihrer Anschlusskommunikation an Lektüren sind sie – jedenfalls außerhalb von (Literatur-)Unterricht – frei in dem, was sie thematisieren bzw. zur ‚Verhandlung‘ vorschlagen wollen. (Abraham, 2020, S. 37)

Diesem Bildungsanspruch folgend zielen zukunftsbezogene und nachhaltigkeitsorientierte Lernlandschaften, die auf die Aneignung von *Futures Literacy* zielen, im Sinne eines kommunikativen Handelns auf die reflexive Zusammenarbeit der Schüler*innen untereinander, i.e. ein arbeitsteiliges Handeln in positiver Abhängigkeit und eine dialogisch-kommunikative Kooperation in Bezug auf die Auseinandersetzung mit literarischen Texten (Dannecker et al., 2024, S. 19), die eine Ermöglichung von kreativ-imaginativen Reflexionsmomenten fokussiert. Für die Gestaltung eines Lernarrangements kann es hilfreich sein, die unterschiedliche Ebenen der Planung und Gestaltung von Lernsituationen reflektierend in den Blick zu nehmen:

1. Gegenstandsebene: Reflexion der erzählerischen Darstellung klimabezogener Erfahrungen, Ereignisse und Emotionen in lyrischen Texten, Prosa, Film und Theater-texten und -inszenierungen;
2. Lernendenebene: Reflexion von Welt- und Zukunftsentwürfen auch hinsichtlich der biographischen und sozio-kulturellen Situation der Lernenden;

3. Lehrendenebene: Reflexion der Rolle der Lehrkraft hinsichtlich unterrichtsprägender Handlungen wie Text- und Methodenwahl, didaktische Strukturierung der Lernwege oder sprachliches Unterrichtshandeln. (Dannecker, 2023, S. 393f.)

3.2 Vom Leben auf dem Wasser erzählen – Zukunftsvorstellungen diskutieren und reflektieren

Im Anschluss an die Lektüre von *Ocean City* ließen sich Aspekte der erzählerischen Darstellung der Figurenbeziehungen thematisieren, so etwa die Frage danach, in welchem Verhältnis Jackson und Crockie gegenüber Lydia Tremont, der Generalsekretärin der Zentralbank, stehen oder aber wie sich die Figurenbeziehung zwischen Jackson und Crockie sowie dem ‚Kommando Matt Fuller‘ charakterisieren lässt. An eine solche Analyse ließen sich Fragen nach Macht und Ohnmacht sowie der Ermöglichungen von Partizipation und der Gestaltung des Zusammenlebens in der Zukunft thematisieren. Dies impliziert Ansichten im Hinblick auf Gerechtigkeit, Selbstbestimmung und Kritik in einem Gesellschaftssystem, das auf die Kontrolle von Zeitkontingenten und die Beschränkung von individueller Autonomie setzt. Diesem Vorgehen wäre der textanalytische Dreischritt inhärent, der nach dem Was, dem Wie und dem Wozu des Erzählens fragt und damit die erzählerische Darstellung von Welt- und Zukunftsentwürfen in *Ocean City* reflektierend in den Blick nimmt.

Für die Planung und Gestaltung eines Lehr-Lernsettings, das „selbstverständlich inklusiv“ (Lewald-Romahn, 2024, S. 119) ist, bietet sich ein binnendifferenzierendes Lernarrangement an, das die dialogisch-kommunikative Kooperation der Schüler*innen als Ausgangspunkt des Lernens annimmt. Durch das Angebot von Wahl- und Pflichtaufgaben sowie die Unterstützung des Lernens durch (digitale) Kommunikationshilfen ergibt sich eine Strukturierung des Lernprozesses, die einerseits für viele Schüler*innen – auch jenseits diagnostizierter Förderbedarfe – eine Orientierung bietet und andererseits individuelle, situativ-adaptiv flexible, Lernwege eröffnet (Dannecker, 2021, S. 10).

Im Hinblick auf die Individualisierung des literarästhetischen Lernens, das sich nicht nur auf die Stufung von Anforderungsniveaus bezieht, sondern die Zielperspektive der Aneignung einer *Futures Literacy* fokussiert, bietet sich ein Wahlangebot unterschiedlicher thematischer Zugriffe hinsichtlich der Auseinandersetzung mit der Jugendroman-Trilogie *Ocean City* an, die sich ihrerseits an ausgewählten Narrativen des Anthropozäns – 1. Katastrophen-Narrativ, 2. Gerichtsnarrativ, 3. Narrativ von der Großen Transformation, 4. (bio-)technologisches Narrativ und 5. Interdependenz-Narrativ (Dürbeck, 2018, S. 7–15) – orientieren:

1. *Ocean City* als heterotopischer Ort – die *Floating City* als Wohnform der Zukunft?
2. Rebellion gegen das Zeit-Regime – Jackson und Crockie gegen das Gesetz

3. Demokratie und Selbstbestimmung multiperspektivisch erzählt – zur Ambivalenz der Figurengestaltung in *Ocean City*
4. Vom Leben auf dem Wasser erzählen – (bio-)technologische Innovationen der Zukunft als Lösung
5. Leben im Einklang von Mensch und Natur – wie wollen wir in Zukunft leben? Perspektiven einer wünschenswerten Zukunft.

Angesichts des dystopischen Charakters des Gesellschaftssystems in *Ocean City* ließe sich im Sinne einer kreativen Anschlusskommunikation imaginieren und reflektieren, wie wir heute handeln müssten, damit wir in Zukunft ein Gesellschaftssystem vorfinden, das die Selbstbestimmung seiner Mitglieder nicht beschränken muss, weil andere Lösungen für das Zusammenleben gefunden wurden. Dazu bieten sich unterschiedliche Austauschformate an, die sich im Sinne einer nachhaltigkeitsorientierten Gesprächsdidaktik entwickeln ließen: Lektüre und Austausch zum literarischen Text im Lesetandem, *Fishbowl*- oder Vier-Sessel-Diskussion, Zukunftscollage, Zukunftswürfel, Zukünfte-Storyboard sowie Zukünftewerkstatt (Sippl, 2024) mit anschließender Diskussion im Plenum oder in der Gruppe.

Im Rahmen des DigiLi-Projekts (ein vom *Bundesministerium für Bildung und Forschung* in Deutschland gefördertes Forschungsprojekt in Kooperation mit der *Inklusiven Universitätschule Köln*) wurde ein binnendifferenzierendes Lernarrangement entwickelt, das auf die Kooperation der Schüler*innen untereinander zielte. Im Sinne eines arbeitsteiligen Handelns in positiver Abhängigkeit und einer dialogisch-kommunikativen Kooperation der Schüler*innen in Bezug auf die Auseinandersetzung mit literarischen Texten, wurde den Schüler*innen eine Bücherkiste angeboten, die Romane zum Thema Nachhaltigkeit enthielt (Dannecker et al., 2024). Neben den digitalen Lernangeboten wurde den Schüler*innen außerdem zum Roman *„Ocean City – Jede Sekunde zählt“* eine Materialkiste mit passenden Gegenständen zur Lektüre angeboten, die den Schüler*innen einen basal-perzeptiven Zugang zum Roman ermöglichte.

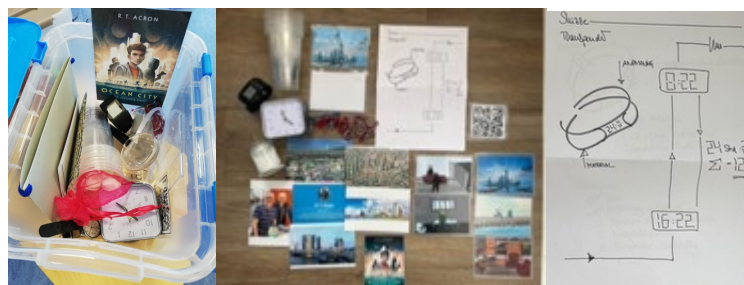


Abbildung 1: Materialkiste zu *„Ocean City – Jede Sekunde zählt“* (eigene Fotos).

4 *Futures Literacy* als Impuls für eine zukunftsbezogene und nachhaltigkeitsorientierte Lehrkräftebildung

Wie wir aus empirischen Studien der literaturdidaktischen Professionalisierungsforschung wissen, hadern Lehrkräfte mit Analyseritualen bzw. zeigen Unsicherheiten hinsichtlich der Relationierung von Analyse und Interpretation (Wieser, 2024, S. 19). Damit ist eine Anforderung an die dreiphasige Lehrkräftebildung formuliert, die sich hinsichtlich der Komplexität, die sich für die Gestaltung von Lehr-Lernsituationen im Kontext einer literaturdidaktisch konturierten *Futures Literacy* ergeben, gewissermaßen zuspitzt. Angesichts der Thematisierung und Initiation von Vorstellungsbildungen, die sich auf die erzählerische Darstellung von Zukünften beziehen, bedarf es seitens der Lehrkräfte umfassender fachdidaktischer Kompetenzen. So kommt es Rosebrock zufolge: „auf die Inszenierung einer genuin literarischen Lesehaltung [...] an, auf die Etablierung einer Lernkultur, die die Persönlichkeiten umfasst und die jeweiligen Selbstkonzepte als den primären Horizont der Leser und Leserinnen anerkennt, nutzbar macht und mit dem Horizont des Textes zu verbinden weiß“ (Rosebrock, 2019, S. 44). Demzufolge müssen Lehrkräfte beginnend mit der Auswahl geeigneter Lektüren und der Reflexion ihrer kontextuellen Verwobenheit mit der biographischen und sozio-kulturellen Situation der Lernenden (Hoydis et al., 2023, S. 51) die Methodenwahl, didaktische Strukturierung der Lernwege und sprachliches Unterrichtshandeln im Hinblick auf die Aneignung einer *Futures Literacy* seitens der Lernenden berücksichtigen. Mit dieser Berücksichtigung der komplexen Gestaltung von Bildungsmomenten verbinden die Autor*innen:

the genuine interplay of what we are calling texts, textures, and tasks. Texts matter but are only part of the story, as educators aren't the only ones to readily acknowledge [...] [since] it matters, for instance, what readers know and can do already, which age group they belong to, or in which contexts literary texts are encountered and to what end. (Hoydis et al., 2023, S. 44)

Angesichts der Herausforderung und Komplexität, die sich hinsichtlich der Gestaltung von nachhaltigkeitsorientierten und zukunftsbezogenen Lernarrangements ergeben, erscheint es sinnvoll, die drei häufig diachron verlaufenden Phasen der Lehrkräftebildung als synchron vernetzt zu verstehen. Dieser Überlegung folgend, bilden Studierende, Lehramtsanwärter*innen und erfahrene Lehrkräfte eine gemeinsame „learning group, who will find different elements of discourse important, empathise differently, and jointly create a richer tapestry of complexity“ (Hoydis et al., 2023, S. 53).

Hinsichtlich einer Dimensionierung der Anforderungen an die Lehrkräfte, die sich Anselm et al. (2022) zufolge aus einer wechselseitigen Abhängigkeit von den zu erwerbenden Kompetenzen seitens der Lernenden ergeben, wird das Ziel verfolgt:

sich die Werte, Kenntnisse und Fertigkeiten anzueignen, die für eine zukunfts-fähige Gestaltung des eigenen Lebens und der Gesellschaft im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung notwendig sind. Ausgehend von diesen BNE-Gestaltungskompetenzen werden weiterführend Kompetenzen in den Bereichen Sach-, Sozial- und Selbstkompetenz formuliert – und zwar für Lernende und für Lehrende. (Anselm et al., 2022, S. 5)

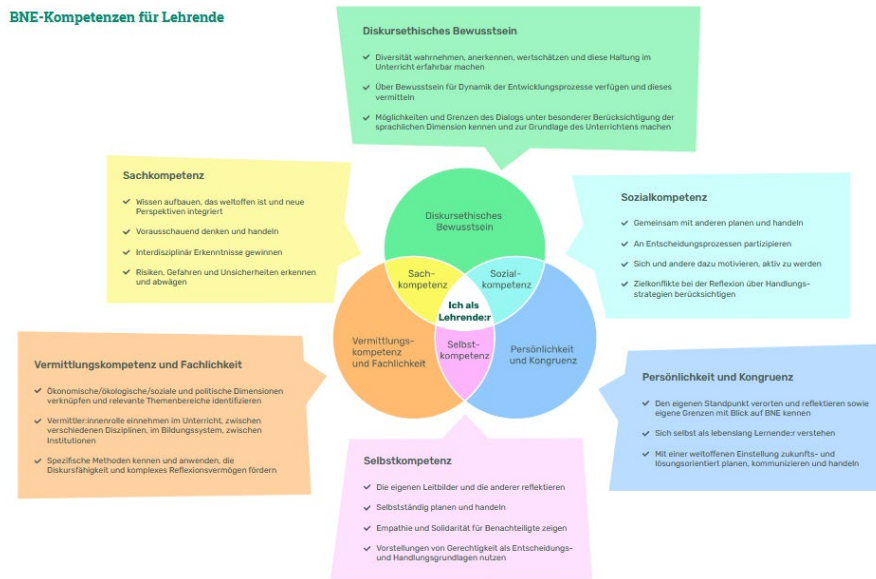


Abbildung 2: BNE-Kompetenzen für Lehrende (Anselm et al., 2022).

Anschließend an diese Überlegungen wurde in Kooperation mit dem Zentrum für Lehrer*innenbildung der Universität zu Köln ein Online-Lernmodul für Lehrkräfte entwickelt, das Anregungen zur Umsetzung des Themas in der Grundschule und Sekundarstufe I vorstellt: <https://zfl-lernen.de/lernmodule/nachhaltigkeit/anthropozoen-deutsch/> (Bensiek et al. 2024). Ausgehend von der Reflexion eigener Erfahrungen mit dem Thema befasst sich das Lernmodul ‚Vom Anthropozän erzählen‘ aus literaturdidaktischer Perspektive nachhaltigkeitsorientierte und zukunftsbezogene Fragestellungen. Dazu betreten die Lehrkräfte, Studierenden oder Lehramtsanwärter*innen einen digitalen Lernraum, der die Gestaltung einer Unterrichtssequenz zum ersten Band der *Ocean City*-Trilogie reflektierend in den Blick nimmt.



Abbildung 3: Online-Lernmodul ‚Vom Anthropozän erzählen‘ (Bensiek et al., 2024).

5 Fazit: Zukunftsvorstellungen entwickeln und reflektieren: Lehrkräftebildung neu denken

Der vorliegende Beitrag hat ausgehend von der erzählerischen Darstellung von Weltentwürfen und Zukunftsvorstellungen in der Jugendroman-Trilogie *Ocean City* für die Initiierung kreativ-kommunikativer Anschlusshandlungen argumentiert. Dazu wurden im Rekurs auf die erzählerische Darstellung Impulse für eine vertiefte Auseinandersetzung mit Weltentwürfen und Zukunftsvorstellungen sowie deren Reflexion eröffnet. Für die Gestaltung von Lehr-Lernszenarien, die sich auf die Aneignung von *Futures Literacy* seitens der Schüler*innen beziehen, wurde ein Lernmodul vorgestellt, das sich der Reflexion nachhaltigkeitsbezogener Fragestellungen seitens der Lehrenden ausgehend von der *Ocean City*-Lektüre widmet.

Sicherlich ist das Angebot eines Lernmoduls nicht ausreichend, um seitens der Lernenden und Lehrenden die Aneignung einer zukunftsbezogenen und nachhaltigkeitsorientierten *Futures Literacy* zu erreichen. Doch mehren sich aktuell die Initiativen, die sich im Sinne einer größer gedachten *Learning Community*, einer Vernetzung von Studierenden, Lehramtsanwärter*innen und Lehrkräften widmen – zum Beispiel an der PH Niederösterreich oder der LMU München. Zudem hat sich jüngst ein europäisches Netzwerk *Teacher Education for a Future in Flux* gegründet, das mit der Unterstützung der EU durch Erasmus+-Mittel Fragen der Vernetzung der Lehrkräftebildung und den Austausch unterschiedlicher Akteur*innen ermöglichen will.² Es bleibt zu hoffen, dass diese Initiativen ihrerseits eine nachhaltige Wirkung hinsichtlich der Gestaltung einer forschungsbasierten Lehrkräftebildung und einer zukunftsbezogenen

und nachhaltigkeitsorientierten Unterrichtsgestaltung zunächst in Europa und künftig in globaler Perspektive haben werden.

Literatur

Primärliteratur

- Acron, R. T. (2018a). *Ocean City – Jede Sekunde zählt*. München dtv.
- Acron, R. T. (2018b). *Ocean City – Im Versteck des Rebellen*. München dtv.
- Acron, R. T. (2019). *Ocean City – Stunde der Wahrheit*. München dtv.

Sekundärliteratur

- Abraham, U. (2020). Das literarische Gespräch als Modell einer kulturellen Praxis. In F. Heizmann, J. Mayer, M. Steinbrenner, (Hrsg.), *Das Literarische Unterrichtsgespräch* (S. 31–48). Schneider.
- Abraham, U. (2025). Climate Fiction. Klimaliteratur im Deutschunterricht. *Praxis Deutsch*, 52 (310), 4–13.
- Anselm, S., & Antony, L. (2023). Bücher öffnen den Blick in zukünftige Welten. Ein deutschdidaktischer Beitrag zu *Futures Literacy* im Literaturunterricht. In C. Sippl, G. Brandhofer, E. Rauscher (Hrsg.), *Futures Literacy. Zukunft lernen und lehren*. Pädagogik für Niederösterreich (S. 225–246). Studienverlag. <https://doi.org/10.53349/oa.2022.a2.170>
- Anselm, S., Breit (jetzt Biechteler), M., & Hammer-Bernhard, E. (2022). BNE-Kompetenzen für Lehrende und Lernende. <https://www.bne-box.lehrerbildung-at-lmu.mzl.lmu.de/bne-kompetenzen/>
- Barsch, S., Bartosch, R., & Dannecker, W. (2024). Vom Anthropozän erzählen – narrative Könnerschaft und Zukunftsverstehen. *Zeitschrift für Geschichtsdidaktik* 23, S. 78–92. <https://doi.org/10.13109/zfgd.2024.23.1.78>
- Bensiek, D., Spieß, S., Dannecker, W. (2024). *Vom Anthropozän erzählen im Fach Deutsch. Lernmodul Nachhaltigkeit. Zentrum für Lehrer*innenbildung (ZfL)*. <https://zfl-lernen.de/en/lernmodule/methoden/anthropozan-deutsch/>
- Buchmarkt (2018). Leipziger Lesekompass 2018: 30 Titel stehen fest. <https://buchmarkt.de/meldungen/leipziger-lesekompass-2018-30-titel-stehen-fest/>
- Carell, L., Dannecker, W. (2023). Nachhaltig – inklusiv – digital. Das Lerndorf als *Common Space* im Zeitalter gesellschaftlicher Transformation. *MedienPädagogik*, 52 (gerecht – digital – nachhaltig), 276–296. <https://doi.org/10.21240/mpaed/52/2023.02.14.X>
- Chayka, K. (2024). A Dutch Architect's Vision of Cities that Float on Water. *The New Yorker*. <https://www.waterstudio.nl/a-dutch-architects-vision-of-cities-that-float-on-water/2024-the-newyorker/>
- Dannecker, W., Bartosch, R., Carell, L., Dederichs, N., Derichsweiler, S., Gautam, T. (2025). Zukunft imaginieren, erzählen, reflektieren: Das Future Fiction Makerspace als Reallabor einer zukunftsfähigen Lehrkräftebildung. In: *KON-Journal* 9 (in Druck).

- Dannecker, W. (2021). Inklusiver Literaturunterricht im Zeitalter der Digitalität – Überlegungen zu Kutschers Kriminalroman *Der nasse Fisch* und seinen medialen Dispositiven. *MiDU*, 3(1), 1–14. <https://doi.org/10.18716/ojs/midu/2021.1.11>
- Dannecker, W. (2023). Intersektionale Verstrickungen in Jackie Thomaes Roman *Brüder* und deren Bedeutung für eine kulturtheoretische Fundierung der Diversitätsorientierten Deutschdidaktik. In V. Abrego, I. Henke, M. Kißling, C. Lammer, & M. Leuker (Hrsg.), *Intersektionalität und erzählte Welten. Fachwissenschaftliche und fachdidaktische Perspektiven auf Literatur und Medien* (S. 375–400). WBG. <https://doi.org/10.21248/gups.73886>
- Dannecker, W., Ambrosini, C., Carell, L., Spieß, S., Ziemer, K. Caroline Ambrosini, Leonie Carell, & Ziemer, K. (2024). Fachliches Lernen im inklusiven Unterricht – zur Ausdifferenzierung von Spannungsfeldern in Forschung und Schulpraxis. Ergebnisse aus dem Forschungsprojekt Lernen mit digitalen Medien im inklusiven Literaturunterricht (DigiLi). *k:ON - Kölner Online Journal für Lehrer*innenbildung*, Sonderausgabe, 4, 14–36. https://journals.ub.uni-koeln.de/index.php/k_ON/article/view/2237/2426
- Dürbeck, G. (2018). Narrative des Anthropozän – Systematisierung eines interdisziplinären Diskurses. *Kulturwissenschaftliche Zeitschrift*, 1, 1–20. <https://doi.org/10.25969/mediarep/3602>.
- Gebhard, U., Goudarzi, Y. (2025). Bildung für die Zukunft. *Friedrich Jahresheft*, 43, 84–87.
- Goodbody, A., & Johns-Putra, A (2019). Introduction. In Dies. (Hrsg.), *Cli-Fi. A Companion*. Peter Lang, S. 1–17.
- Hallet, W. (2013). Die komplexe Kompetenzaufgabe. *Der Fremdsprachliche Unterricht Englisch*, 124, 2–11.
- Hoiß, C. (2017). Das Anthropozän. Auf den Spuren einer Narration. In Anselm, S. & Ders. (Hrsg.). *Crossmediales Erzählen vom Anthropozän. Literarische Spuren in einem neuen Zeitalter*. München: oekom, S. 13–38.
- Hoydis, J., Bartosch, R., & Gurr, J. (2023). *Climate Change Literacy*. Cambridge University Press.
- Lewald-Romahn, L. M. (2024). *Inklusiver Literaturunterricht mit Balladen. Eine Design-based Research-Studie zur Konzeption und empirischen Rekonstruktion einer Balladenkulturdidaktik für die Sekundarstufe I*. WVT.
- McEwan, I. (2007). I hang on to hope in a tide of fear. *The Independent*, 1–4. https://www.edge.org/images/Independent_McEwan.pdf.
- Orth, D. (2008). Mediale Zukunft. Die Erreichbarkeit des (Anti-)Utopischen. *Medienobservationen*, 1–24. <https://www.medienobservationen.de/2008/orth-die-erreichbarkeit-des-anti-utopischen/>
- Orth, D., Scheffel, M., Seifert, W. (2020). Einführung. ‚Zukunft erzählen‘. *DIEGESIS. Interdisziplinäres E-Journal für Erzählforschung / Interdisciplinary E-Journal for Narrative Research*, 9(1). 1–4. <https://www.diegesis.uni-wuppertal.de/index.php/diegesis/article/download/379/583>
- Plaka, S. (2018). Rezension zu *Ocean City. Jede Sekunde zählt*. *Buch&Maus*, 2(18), 35. <https://www.sabine-plaka.de/dateien/Ocean%20City%20I.pdf>
- Reidelshöfer, B. (2021). *Ocean City* – sieht so das Leben in der Zukunft aus? Eine Lesereise in eine dystopische Stadt der Zukunft. *Praxis Deutsch*, 48(287), 14–22.

- Rosebrock, C. (2019). Eine literarische Lesehaltung einnehmen, demonstrieren, entwickeln: Baustein einer literaturdidaktischen Professionalisierung. *Didaktik Deutsch*, 24(46), 32–46
- Sippl, C. (2024). *Leser*in der Zukunft*. Methodenmosaik. UNESCO Chair in Learning and Teaching Futures Literacy in the Anthropocene. Pädagogische Hochschule Niederösterreich.
<https://www.ph-noe.ac.at/de/ph-noe/unesco-chair/learning-and-teaching-futures-literacy-in-the-anthropocene/methodenmosaik>
- Sippl, C., & Rauscher, E. (2020). Kulturelle Nachhaltigkeit lernen und lehren. Innsbruck: Studienverlag.
- Sippl, C., Brandhofer, G., & Rauscher, E. (Hrsg.) (2023). *Futures Literacy. Zukunft lernen und lehren*. Pädagogik für Niederösterreich (Bd. 13). Studienverlag.
<https://doi.org/10.53349/oa.2022.a2.170>
- Wanning, B. (2019). Literaturdidaktik und Kulturökologie. In C. Lütge (Hrsg.), *Grundthemen der Literaturwissenschaft: Literaturdidaktik* (S. 430–453). De Gruyter.
- Wieser, D. (2024). Die Analyse literarischer Texte – Überzeugungen von Lehrenden in einem literaturdidaktischen Spannungsfeld. *SLLD* (Bd. 4), 1–23.
<https://doi.org/10.46586/SLLD.Z.2024.11347>

¹ Auf den Seiten des dtv-Verlags finden sich hilfreiche Informationen zur Roman-Trilogie *Ocean City* und zum Autor*innen-Team R. T. Acron. Siehe dazu beispielsweise: <https://www.dtv.de/buch/ocean-city-stunde-der-wahrheit-71886>.

² An der Universität zu Köln wird im Rahmen einer Erasmus+-Förderung eine *Teacher Academy for a Future in Flux* initiiert. Siehe dazu: <https://www.teff-academy.eu/who-we-are/news/article/future-fiction-makerspace>.

Nature of Science trifft Elementarpädagogik

Zukunft gestalten durch frühe Naturwissenschaftsbildung

Dominik Eibl¹, Michaela Panzenböck²

DOI: <https://doi.org/10.53349/re-source.2025.i4.a1488>

Zusammenfassung

Um Wissenschaft als Schlüssel zur Entwicklung von Handlungskompetenz in einer durch Unsicherheit geprägten Zukunft zu begreifen, erscheint es angesichts wachsender Wissenschaftskepsis essenziell, bereits im Elementarbereich ein Verständnis für die Rolle der Wissenschaft – im Sinne von *Nature of Science* – zu fördern. Der vorliegende Beitrag stellt ein konkretes Projekt aus der pädagogischen Praxis vor, in dem zukünftige Assistenzpädagog*innen ein themenbezogenes Bilderbuch für den Kindergarten gestalten. Ziel ist es, angehenden Bildungspersonal darin zu befähigen, das Wesen der Naturwissenschaften kindgerecht zu vermitteln und Lernprozesse, die auf gesellschaftliche Transformation abzielen, einzuleiten. Zudem dient die Bilderbuchgestaltung den zukünftigen Assistenzpädagog*innen als Lernanlass zur Reflexion über naturwissenschaftliches Arbeiten und dessen gesellschaftliche Bedeutung. Eingebettet in das AVIVA-Modell verbindet der kreative Entwicklungsprozess fachliche Auseinandersetzung, didaktische Planung und praktische Anwendung. Das Projekt adressiert die Notwendigkeit, in der pädagogischen Professionalisierung ein vertieftes Naturwissenschaftsverständnis zu fördern, um dieses zukunftsorientiert und nachhaltig in die elementarpädagogische Praxis einzubringen.

Stichwörter: Nature of Science, Wissenschaftsvermittlung, Elementarpädagogik, Bilderbuch

¹ Bildungsanstalt für Elementarpädagogik der Stadt Wien, Patrizigasse 2, 1210 Wien.

E-Mail: dominik.eibl@extern.wien.gv.at

² Österreichisches Kompetenzzentrum für Didaktik der Biologie, Porzellangasse 4/2/2, 1090 Wien.

E-Mail: michaela.panzenboeck@univie.ac.at

1 Naturwissenschaftliche Grundbildung im Kontext gesellschaftlicher Krisen

Die COVID-19-Pandemie hat die Relevanz eines informierten Wissenschaftsverständnisses sowie das Vertrauen in wissenschaftliche Erkenntnisprozesse deutlich hervorgehoben. Eine adäquate Bewältigung komplexer gesellschaftlicher Problemlagen, wie sie sich im Kontext der Pandemie zeigte, setzt seitens der Bürger*innen die Fähigkeit voraus, wissenschaftlich fundierte Informationen zu rezipieren, kritisch zu reflektieren und zwischen nicht-wissenschaftlichen bzw. pseudowissenschaftlichen Inhalten zu differenzieren. Wissenschaftliche Erkenntnisse sind prinzipiell dynamisch, vorläufig und revisionsoffen, wodurch sie häufig im Kontrast zu dogmatischen und pseudowissenschaftlichen Aussagen stehen (Bromme, 2022, S. 334). In Phasen gesellschaftlicher Verunsicherung neigen manche Menschen dazu, vermehrt nach vereinfachten Deutungsmustern und scheinbar eindeutigen Wahrheiten zu suchen, die ein Gefühl der Stabilität vermitteln (Bromme, 2022, S. 336). Diese Tendenz steht in einem Spannungsverhältnis zur grundlegenden Charakteristik empirischer Wissenschaft, die durch Vorläufigkeit, Weiterentwicklung und Unsicherheit gekennzeichnet sein kann. Für wissenschaftliche Laien kann ein fehlgeleitetes Wissenschaftsverständnis den Eindruck mangelnder Konsistenz oder Verlässlichkeit erzeugen, was im Extremfall in eine pauschale Skepsis gegenüber wissenschaftlichen Erkenntnissen münden kann (Billion-Kramer, 2021, S. 7). Diese zunehmende Skepsis gegenüber der Wissenschaft, verlässliche Erkenntnisse zu generieren, hat inzwischen auch Teile der gesellschaftlichen Mitte erfasst und führt zu einem fortschreitenden Vertrauensverlust in die Glaubwürdigkeit und Leistungsfähigkeit der Wissenschaft (European Commission Directorate General for Communication, 2021, S. 36; ÖAW, 2024, S. 3). Gleichzeitig erfährt wissenschaftliche Evidenz in verschiedenen gesellschaftlichen Bereichen, etwa in der Produktvermarktung, eine instrumentelle Aufwertung und wird dort gezielt als Qualitätsindikator eingesetzt (Kötter, 2023, S. 197). Um ein fundiertes Verständnis für naturwissenschaftliche Zusammenhänge zu fördern und Fehldeutungen wissenschaftlicher Erkenntnisse vorzubeugen, ist eine solide naturwissenschaftliche Grundbildung (*Scientific Literacy*) erforderlich. Diese umfasst die Fähigkeit, naturwissenschaftliches Wissen in verschiedenen Kontexten anzuwenden, relevante Fragen zu formulieren, eigenständig Erkenntnisse zu erarbeiten und daraus evidenzbasierte Urteile abzuleiten. Die OECD definiert *Scientific Literacy* als:

„(...) the capacity to use scientific knowledge, to identify questions and to draw evidence-based conclusions in order to understand and help make decisions about the natural world and the changes made to it through human activity“ (OECD, 2003, S. 133).

Ein Blick auf die PISA-Daten, die alle drei Jahre erhoben werden, zeigt, dass naturwissenschaftliche Kompetenz bei österreichischen Lernenden nicht selbstverständlich ist. Mit 491 Punkten liegen die naturwissenschaftlichen Kompetenzen von österreichischen Schüler*innen der 9.

oder 10. Schulstufe (Sekundarstufe II) zwar leicht über dem OECD- und EU-Durchschnitt, dennoch erreichte 2022 etwa ein Viertel (23 %) der getesteten Jugendlichen nur die Kompetenzstufe 1 oder befindet sich darunter (Toferer et al., 2023, S. 64).

Die TIMSS-Studie untersucht ebenfalls die naturwissenschaftliche Kompetenz von Schüler*innen der 8. Schulstufe (Sekundarstufe I). Im Jahr 2023 lag Österreich mit 512 Punkten über dem internationalen Schnitt, dennoch erreichten auch hier 32 % der Schüler*innen lediglich die niedrigste Kompetenzstufe oder lagen darunter (Wiesinger & Wallner-Paschon, 2024, S. 41). Ebenfalls durch die TIMSS-Studie wurde 2019 die Naturwissenschaftskompetenz der Schüler*innen der 4. Schulstufe (Primarstufe) erhoben. Die Leistungen österreichischer Volksschüler*innen entsprachen zwar dem EU-Durchschnitt, aber rund ein Viertel befand sich auf der niedrigsten Kompetenzstufe oder darunter. Diese Werte der Volksschule sind die niedrigsten seit Beginn der Erhebungen 1995 (Itzlinger-Bruneforth, 2020, S. 24–30). Vergleichbare Studien für den elementarpädagogischen Bereich in Österreich sind den Autor*innen nicht bekannt.

Diese Ergebnisse verdeutlichen, dass unabhängig von der Altersstufe, Schüler*innen Defizite in Bezug auf naturwissenschaftliche Kompetenzen aufweisen. Umso wichtiger ist es, bereits vor Schuleintritt Lerngelegenheiten zu schaffen, die erste Einblicke in die Charakteristika naturwissenschaftlicher Forschung ermöglichen. Im Jahr 2023 wurde das interdisziplinäre Wissenschaftsnetzwerk „*Interdisciplinary Network for Science Education Lower Austria* (INSE)“¹, gefördert durch die Gesellschaft für Forschungsförderung NÖ, ins Leben gerufen. Ein Schwerpunkt und gleichzeitig Pilotprojekt des Netzwerks beinhaltet die Förderung des Wissenschaftsverständnisses von Schüler*innen der Primar- und Sekundarstufe (Feldbacher et al., 2024, S. 79–82).

Vor dem Hintergrund der Frage, wie ein solches Wissenschaftsverständnis bei einer noch jüngeren Altersgruppe entwickelt werden kann, entstand die Idee, ein Bilderbuch zur Wissenschaftskommunikation im elementarpädagogischen Bereich zu gestalten.

2 Epistemologische Grundlagen naturwissenschaftlicher Bildung

Naturwissenschaftliche Forschung kann sowohl als soziale Praxis als auch als soziales Konstrukt begriffen werden. Ein zentrales Ziel naturwissenschaftlicher Bildung besteht daher darin, Lernende für diese Zusammenhänge zu sensibilisieren. Zusätzlich bedarf es eines Verständnisses über die Potenziale naturwissenschaftlicher Forschung in Vergangenheit und Gegenwart, die Grundzüge und Grenzen der Naturwissenschaft, die Aussagekraft wissenschaftlicher Modellen und den Stellenwert der Naturwissenschaft für die Gesellschaft (Billion-Kramer, 2021, S. 3; Mayer, 2007, S. 178).

Ein (Natur)Wissenschaftsverständnis (*Epistimological views*) geht mit bereits bestehenden Kompetenzen, wie manuelle Fertigkeiten (*Practical skills*), die ein wissenschaftliches Denken

(*Scientific reasoning*) erst ermöglichen, einher (Mayer, 2007, S. 177). Diese Fähigkeiten sind Teil der *Scientific Literacy*. Als naturwissenschaftlich gebildet gilt eine Person, wenn sie in der Lage ist, wissenschaftliche Konzepte und Methoden zu verstehen, anzuwenden und in soziale sowie gesellschaftliche Zusammenhänge einzuordnen (American Association for the Advancement of Science, 1993). In der naturwissenschaftlichen Fachdidaktik wird in diesem Kontext eine Entwicklung des Wissenschaftsverständnisses unter dem Begriff *Nature of Science* (NOS) vermittelt und diskutiert (Billion-Kramer, 2021, S. 3).

2.1 *Nature of Science* – das Wesen der Naturwissenschaften

Eine allgemeingültige und konkrete Konzeptualisierung von *Nature of Science* gestaltet sich schwierig, da bislang kein allgemeiner Konsens über deren genaue Definition besteht (Dagher & Erduran, 2016, S. 150; Gebhard et al., 2017, S. 35; Osborne et al., 2003, S. 713). Eine korrekte Definition von NOS und deren Eigenschaften ist laut Dimmer (2010, S. 51) nicht möglich, da es unangemessen sei, die Komplexität der Naturwissenschaft sowie die bestehende Heterogenität wissenschaftstheoretischer, -historischer und -soziologischer Diskurse zu vereinheitlichen. Dennoch haben sich in den letzten Jahrzehnten internationale Forschungsgruppen (z.B. Lederman et al., 2002; McComas & Olson, 2002; Osborne et al., 2003) daran versucht, den kleinsten gemeinsamen Nenner von NOS in Form von charakterisierenden Aspekten zu definieren und ihn für Bildungsprozesse zu etablieren. Die *Scientific Community* handhabt diesen Ansatz als Minimalkonsens, wobei man sich kollektiv darüber einig ist, dass es eine vollständige und endgültige Liste an NOS-Aspekten nicht geben kann (Abd-El-Khalick & Lederman, 2023, S. 855). Ob und wie weitere Aspekte in das zukünftige Konstrukt eingegliedert werden, ist im aktuellen NOS-Diskurs noch nicht abgeschlossen.

Das hier vorgestellte Projekt orientiert sich an der NOS-Beschreibung von Lederman (2002), bei der Gestaltung des Bilderbuchs wurden daher folgende Aspekte berücksichtigt: (1) Naturwissenschaftliches Wissen ist vorläufig, (2) Unterscheidung zwischen Beobachtungen und Schlussfolgerungen, (3) Kreativität und Imagination, (4) Subjektivität der wissenschaftlichen Erkenntnis, (5) soziale und kulturelle Einbettung, (6) Mythos der einen Methode, (7) Empirie der naturwissenschaftlichen Forschung.

1. Naturwissenschaftliches Wissen ist vorläufig

Naturwissenschaftliche Erkenntnisse gelten als zuverlässig und beständig, sind jedoch stets vorläufig und niemals absolut (Abd-El-Khalick & Lederman, 2023, S. 856; Billion-Kramer, 2021, S. 11; Lederman et al., 2002, S. 502). Erkenntnisse, so Karl Popper, werden durch neue Hypothesen weiterentwickelt und können der „Wahrheit“ nur näherkommen, besitzen jedoch keinen dauerhaften Gültigkeitsanspruch. Der aktuelle Forschungsstand wird durch geltende Theorien und evidenzbasierte Fakten widerspiegelt (Zimmer, 2019, S. 36). Des Weiteren können technologische Fortschritte zu evolutionären Veränderungen in der Wissenschaft und so zu einer Neubewertung früherer Daten führen (Abd-El-Khalick et al., 2024, S. 1645). Wenn

bestehende Theorien neu entdeckte Phänomene nicht erklären können, entstehen neue Ansätze, was laut Kuhn (1970, S. 92) sogar zu wissenschaftlichen Revolutionen führen kann.

2. Unterscheidung zwischen Beobachtungen und Schlussfolgerungen

Beobachtungen und Schlussfolgerungen sind zentrale, jedoch unterschiedliche Bereiche wissenschaftlicher Erkenntnisprozesse (Abd-El-Khalick et al., 2024, S. 1645; Bugingo et al., 2024, S. 36). Beobachtungen erfassen Phänomene, die durch Sinneswahrnehmung oder Technik direkt zugänglich und intersubjektiv nachvollziehbar sind (Billion-Kramer, 2021, S. 12; Lederman et al., 2002, S. 500). Schlussfolgerungen hingegen beruhen auf interpretativen Ableitungen von Beobachtungen (Lederman et al., 2014, S. 287). Ein Beispiel: Das Fallen eines Gegenstands ist beobachtbar, die zugrunde liegende Erklärung durch Gravitation ist eine Schlussfolgerung. Die Anziehungskraft selbst bleibt unsichtbar und wird nur durch ihre Wirkung erschlossen (Lederman et al., 2002, S. 500).

3. Kreativität und Imagination

Naturwissenschaften zielen darauf ab, natürliche Phänomene zu erklären. Da die reale Welt nicht vollständig abbildbar ist, greifen Forschende auf Modelle und Theorien zurück, die auf empirischen Daten basieren (Abd-El-Khalick & Lederman, 2023, S. 856). Laut Bailer-Jones (2000, S. 1) sind Modelle Interpretationen, die den Zugang zu komplexen Phänomenen erleichtern sollen. Sie bleiben jedoch stets unvollständig und können mit bestehenden Prinzipien in Konflikt stehen. Wissenschaftliches Arbeiten ist daher nicht rein rational, sondern erfordert auch ein hohes Maß an Vorstellungskraft und Kreativität (Abd-El-Khalick & Lederman, 2023, S. 856). Diese kreative Dimension ist jedoch durch naturwissenschaftliche Gesetzmäßigkeiten und empirische Überprüfbarkeit begrenzt (Billion-Kramer, 2021, S. 11). Laut Feynman et al. (2010, S. 254) sollten Modelle und Theorien in der Naturwissenschaft in Einklang mit etablierten empirischen Erkenntnissen stehen und nicht ohne sachliche Begründung von diesen abweichen. Diese Anforderung spiegelt die in der wissenschaftlichen Praxis weithin anerkannte Erwartung wider, dass neue theoretische Ansätze auf bestehendem, überprüftem Wissen aufbauen. Kreativität ist nur dann wissenschaftlich legitim, wenn sie sich innerhalb des bestehenden Wissensrahmens bewegt.

4. Subjektivität der wissenschaftlichen Erkenntnis

Im Sinne des kritischen Rationalismus besteht das Ziel naturwissenschaftlicher Forschung darin, Theorien zu formulieren, die die Realität möglichst genau beschreiben und erklären (Döring, 2023, S. 15). Zentrale Anforderungen an wissenschaftliche Erkenntnisse sind dabei Nachvollziehbarkeit und intersubjektive Falsifizierbarkeit. Gleichzeitig ist Wissenschaft jedoch nicht vollständig objektiv. Sie wird durch individuelle Faktoren wie persönliche Haltungen, fachliche Prägungen, Motivation und Überzeugungen der Forschenden beeinflusst sowie durch die grundlegenden Annahmen und Konventionen der *Scientific Community* (Abd-El-Khalick et al., 2024, S. 1654). Im Sinne des kritischen Rationalismus besteht das Ziel naturwissenschaftlicher Forschung darin, Theorien zu entwickeln, die die Wirklichkeit möglichst präzise

erklären (Döring, 2023, S. 36). Zentrale Anforderungen an wissenschaftliche Erkenntnisse sind dabei Nachvollziehbarkeit und intersubjektive Falsifizierbarkeit. Trotz dieses Anspruchs ist Wissenschaft nicht vollständig objektiv. Sie wird beeinflusst durch persönliche Einstellungen, Ausbildung, Motivation und Überzeugungen der Forschenden sowie durch die geteilten Grundannahmen der *Scientific Community*. Diese Faktoren bestimmen, welche Fragen gestellt, welche Methoden gewählt und wie Daten interpretiert werden (Billion-Kramer, 2021, S. 13; Bugingo et al., 2024, S. 37). Die verbreitete Vorstellung, Wissenschaft beginne mit einer neutralen, theoriefreien Beobachtung, ist daher kritisch zu hinterfragen, denn Beobachtungen erfolgen stets im Licht bestehender theoretischer Konzepte (Lederman et al., 2023, S. 856).

5. Soziale und kulturelle Einbettung

Naturwissenschaft ist stets in soziale und kulturelle Kontexte eingebettet. Forschende verfolgen zwar individuelle Interessen, arbeiten jedoch in der Regel in engem Austausch mit Kolleg*innen. Wissenschaft ist also kein isoliertes Unterfangen, sondern geprägt von *Scientific Communities* (Billion-Kramer, 2021, S. 12). Auch kulturelle Faktoren wie Weltanschauung, Religion, Politik oder Wirtschaft beeinflussen den Erkenntnisprozess. Dies zeigt sich etwa bei der Finanzierung von Forschung oder der öffentlichen Akzeptanz wissenschaftlicher Ergebnisse (Abd-El-Khalick & Lederman, 2023, S. 857). Für die gesellschaftliche Akzeptanz von Wissenschaft ist es daher wichtig, ihre internen Kontrollmechanismen, wie Peer-Review Prozesse oder unabhängige Gutachten, transparent zu machen (Höttecke & Allchin, 2020, S. 650). Wissenschaft findet nie losgelöst von sozialen und kulturellen Rahmenbedingungen statt, sondern ist eng mit ihnen verflochten (Billion-Kramer, 2021, S. 12).

6. Mythos der einen Methode

Der verbreitete Glaube an eine einheitliche, „rezeptartige“ wissenschaftliche Methode hält sich hartnäckig, geht jedoch auf einen Mythos zurück (Heering & Kremer, 2018, S. 108; Lederman et al., 2002, S. 501). Ursprünglich stammt diese Vorstellung von F. Bacon (1620), der eine induktive Vorgehensweise als Weg zu sicherem Wissen propagierte. Dieser Auffassung widersprach Karl Popper, der Induktion nicht als Garantie für Wahrheit, sondern lediglich als ein Element im Prozess der Theoriebildung ansah (Keuth, 2019, S. 147). Feyerabend betont die Bedeutung methodischer Vielfalt für den Erkenntnisgewinn. Der gewählte Forschungsansatz sollte dabei stets zur Fragestellung passen. Zudem kann auch der Zufall eine bedeutende Rolle im wissenschaftlichen Erkenntnisprozess spielen (Frindte, 2024, S. 154).

7. Empirie der naturwissenschaftlichen Forschung

Naturwissenschaft hat empirischen Charakter: Aussagen über die Natur müssen auf systematischen Beobachtungen, Messungen und Untersuchungen basieren (Lederman et al., 2002, S. 499). Neue Erkenntnisse sind nur dann gültig, wenn sie mit den erhobenen Daten übereinstimmen, was mitunter auch die Revision bisheriger Annahmen erforderlich macht.

Die Bedeutung empirischer Belege unterstreicht die Notwendigkeit der Entwicklung präziser Messinstrumente (Bugingo et al., 2024, S. 36). Obwohl Wissenschaft auf Erkenntnis und

Wahrheit abzielt, muss sie zugleich anerkennen, dass empirisches Arbeiten nie völlig frei von subjektiven Einflüssen ist.

2.2 Gesetzliche Verankerung der naturwissenschaftlichen Bildung in elementarpädagogischen Bildungseinrichtungen

Naturwissenschaftliche Bildung ist in Österreich über den bundesländerübergreifenden Bildungsrahmenplan für elementare Bildungseinrichtungen fest verankert. Sie ist dem Bildungsbereich „Natur und Technik“ zugeordnet, der sich mit den Themen Natur und Umwelt, Mathematik und Technik beschäftigt. So sollen Kinder durch naturwissenschaftliche Experimente Zusammenhänge erkennen, Hypothesen erstellen, Voraussagen treffen und Neues planen. Zudem soll ihnen die Möglichkeit gegeben werden, gezielt Informationen zu sammeln, eigene Theorien zu entwickeln und diese Theorien auf Basis ihrer Erfahrungen zu verändern (Charlotte-Bühler-Institut, 2020, S. 24).

Auch im Wiener Bildungsplan ist naturwissenschaftliche Bildung als wesentlicher Bestandteil der frühkindlichen Bildung festgeschrieben. Durch gezieltes Beobachten, Experimentieren und Reflektieren sollen Kinder erste Erklärungsmodelle entwickeln, Erfahrungen in Kategorien strukturieren und grundlegende Ursache-Wirkung-Zusammenhänge erkennen. Der dialogische Austausch mit Gleichaltrigen und Erwachsenen sowie die praktische Auseinandersetzung mit Naturphänomenen können ein erstes Verständnis für naturwissenschaftliche Gesetzmäßigkeiten fördern (Stadt Wien, 2019, S. 48).

Sowohl der bundesländerübergreifende Bildungsrahmenplan als auch der Wiener Bildungsplan verdeutlichen, dass der Fokus der naturwissenschaftlichen Bildung im Elementarbereich auf der Förderung wissenschaftlicher Denkprozesse (*Scientific Reasoning*) liegt. Die Perspektive auf Wissenschaftsbildung im Sinne von *Nature of Science* (NOS) wird jedoch kaum berücksichtigt. Daraus ergibt sich ein deutlicher Bedarf, gezielte Lerngelegenheiten zu schaffen, die ein grundlegendes Verständnis von Wissenschaft im Sinne von NOS fördern.

2.3 Das Bilderbuch als Medium zur NOS-Vermittlung

Bilderbücher eröffnen ein breites Spektrum an Lerngelegenheiten in sprachlicher, literarischer, bildästhetischer und fachlicher Hinsicht. Als intermediales Format, das Text und Bild miteinander verknüpft, ermöglichen sie Kindern komplexe Ausdrucks- und Verstehensprozesse. Insbesondere in der frühkindlichen Bildung leisten sie einen bedeutenden Beitrag zur Entwicklung narrativer, visueller und sprachlicher Kompetenzen und stärken zugleich Empathie sowie die Fähigkeit zur Perspektivenübernahme (Preußner, 2015, S. 61). In diesen sprachlich-kognitiven Auseinandersetzungen durch die Betrachtungen von Bilderbüchern wird zugleich auf Weltwissen Bezug genommen und die kognitive Entwicklung nachhaltig unterstützt. Durch ein gemeinsames Betrachten, Vorlesen und sprachliches Erschließen von Bildern werden zudem grundlegende kognitive Fähigkeiten wie Aufmerksamkeit, Gedächtnis, visuelle Differenzierung und Sprachverarbeitung gefördert (Albers, 2015, S. 46).

Im Rahmen naturwissenschaftlicher Bildung erweisen sich Bilderbücher als besonders geeignetes Medium, um jungen Kindern zentrale Aspekte der *Nature of Science* (NOS) auf kindgerechte Weise näherzubringen. Akerson et al. (2019, S. 403) belegen, dass Kinderbücher, sofern sie gezielt eingesetzt und didaktisch gerahmt werden, geeignet sind, elementare Vorstellungen über wissenschaftliches Arbeiten zu vermitteln. Bislang steht jedoch nur eine geringe Zahl an Bilderbüchern zur Verfügung, die NOS explizit thematisieren; in vielen Fällen werden entsprechende Aspekte lediglich implizit aufgegriffen. Um diese Lücke zu schließen, entwickelten Akerson et al. (2019) ein hochschuldidaktisches Konzept, in dessen Rahmen Lehramtsstudierende eigene Bilderbuchgeschichten zu *Nature of Science* konzipieren. Dieser Ansatz erwies sich in zweifacher Hinsicht als wirksam: Zum einen führte der kreative Prozess zu einer Vertiefung des NOS-Verständnisses bei den Studierenden selbst, zum anderen konnten diese Strategien entwickeln, wie sich komplexe wissenschaftstheoretische Konzepte kindgerecht und anschlussfähig in der frühen Bildung vermitteln lassen (Akerson et al., 2019, S. 2782).

3 Konzept der Unterrichtsgestaltung

Die Stadt Wien bietet neben der klassischen Ausbildung zur Elementarpädagog*in (BHS ab 14 Jahre) und einem Kolleg (nach der Matura) ebenso die Ausbildung für Assistenzpädagog*innen, die Personen ohne Matura möglich ist. Diese können mit abgeschlossener Ausbildung aktiv in elementarpädagogischen Bildungseinrichtungen mitarbeiten, elementare Bildungsprozesse der Kinder mitgestalten und Elementarpädagog*innen bei der Bildungsarbeit unterstützend zur Seite stehen (Stadt Wien, 2025). Das hier vorgestellte Unterrichtskonzept ist auf diesen Ausbildungstyp mit ausgelegt. Die Bildungsziele liegen darin, (1) den Auszubildenden ein fachlich korrektes Bild der Naturwissenschaft zu vermitteln; (2) den Auszubildenden durch die Gestaltung eines Bilderbuchs ein vertieftes Verständnis von NOS zu ermöglichen; (3) die Auszubildenden zu befähigen, ein fachlich korrektes Bild der Naturwissenschaft an Kindergartenkinder sowie als Multiplikator*innen angehenden Elementarpädagog*innen aus dem Kolleg weiterzugeben (Abbildung 1).

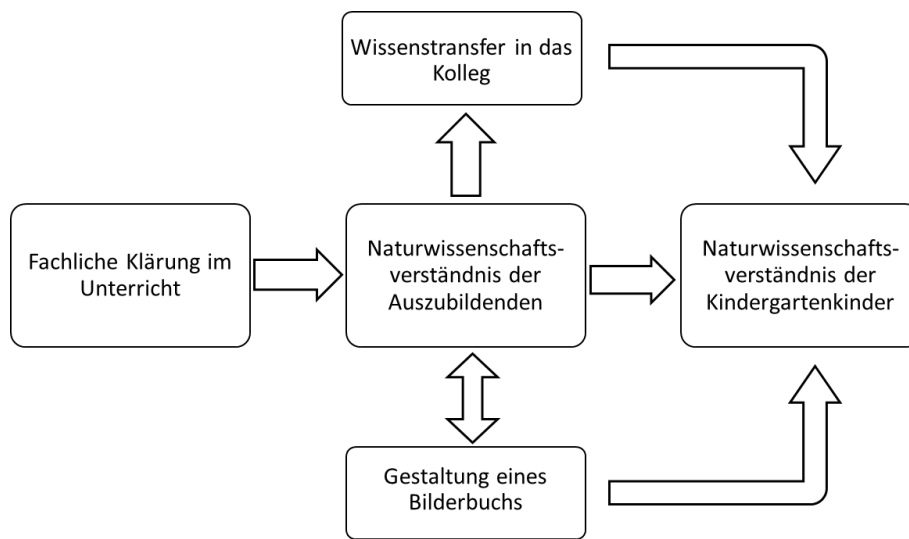


Abbildung 1: Rahmenkonzept des Wissenstransfers von der fachlichen Klärung der Auszubildenden hin zu einer (Re-)Konstruktion im Kindergarten (Eigendarstellung).

Die Unterrichtsgestaltung orientiert sich dabei an dem AVIVA-Modell (Städeli et al., 2024). Dieses didaktische Modell dient als strukturierendes Gerüst für die Planung und Durchführung von Lernprozessen, bei denen sowohl die Vermittlung von Wissen, als auch der Erwerb anwendungsbezogener Kompetenzen im Zentrum steht.

Das AVIVA-Modell besteht aus fünf aufeinander aufbauenden Phasen, die den Lernprozess systematisch abbilden: (A) Ankommen und Einstimmen, (V) Vorwissen aktivieren, (I) Informieren, (V) Verarbeiten und (A) Auswerten. Die Modellstruktur zielt darauf ab, Lernende zu aktivieren, ihre Selbststeuerung zu stärken und gleichzeitig Raum für unterschiedliche Grade an Anleitung bzw. Eigenverantwortung zu lassen. Durch die Kombination von direktem und indirektem Vorgehen eröffnet das AVIVA-Modell flexible Gestaltungsspielräume für den Unterricht und ermöglicht sowohl angeleitetes als auch selbstgesteuertes Lernen (Städeli et al., 2021).

3.1 Umsetzung

Die konkrete Umsetzung begann im Rahmen einer Projektwoche und dauerte über ein Semester. Ausgangspunkt war der Wunsch der Auszubildenden, sich mit der Entstehung der Erde und des Lebens auseinanderzusetzen (*Ankommen und Einstimmen*). Dabei stand das Vorwissen der Lernenden im Zentrum (*Vorwissen aktivieren*). Es ging dabei nicht allein um fachliche Vorstellungen über die Entstehung des Lebens, sondern auch explizit um ein Erheben der Vorstellungen über das Wesen der Naturwissenschaften. Im nächsten Schritt setzten sich die Auszubildenden anhand bereitgestellter und individuell gefundener Literatur und Onlinequellen mit den erdgeschichtlichen Prozessen sowie den epistemologischen Grundlagen der Naturwissenschaften auseinander (*Informieren*). Begleitend wurde den Auszubildenden das Testinstrument VNOS-D+ (*Views of Nature of Science – Form D+*) zur Verfügung gestellt. Dieses Testinstrument ermöglicht die Erhebung über das Verständnis der einzelnen NOS-Aspekte

(siehe Kapitel 2.1) bei Kindern und Jugendlichen. Darin finden sich u.a. die Fragen (PhysPort, 2023):

- How do scientists know that dinosaurs really existed? Explain your answer.
- How certain are scientists about the way dinosaurs looked? Explain your answer.
- Scientists agree that about 65 millions of years ago the dinosaurs became extinct (all died away). However, scientists disagree about what had caused this to happen. Why do you think they disagree even though they all have the same information?
- If a scientist wants to persuade other scientists of their theory of dinosaur extinction, what do they have to do to convince them? Explain your answer.

Diese Fragen wurden von den Auszubildenden als strukturierende Grundlage für die narrative Gestaltung ihres Bilderbuchs (s. Kapitel 4) genutzt. Im Anschluss an eine vertiefte Auseinandersetzung mit zentralen Aspekten von *Nature of Science* bestand ihr Anliegen darin, die im Bilderbuch darzustellenden Inhalte durch empirisch belegbare Aussagen wissenschaftlich zu legitimieren (*Verarbeiten*). Daher fiel die Wahl des wissenschaftlichen „Protagonisten“ auf den Dinosaurier *Struthiosaurus austriacus*, der zum Taxon der *Thyreophora* aus der Gruppe der Vogelbeckensaurier gehört und dessen Fossilien (Schuppenteile, Halswirbel und Hörner) unter anderem in Muthmannsdorf, Niederösterreich, gefunden wurden (Schade et al., 2022, S. 2).

Dieser Dinosaurierfund eignet sich besonders zur Veranschaulichung des NOS-Aspekts der Vorläufigkeit wissenschaftlicher Erkenntnisse. Während bis zum Jahr 2023 in der Fachliteratur von einer Körperlänge von 2,5 bis 3 Metern für *S. austriacus* ausgegangen wurde, korrigiert die aktuelle Forschung diese Annahme deutlich nach oben und geht nun von über 4 Meter Länge der Tiere aus (Schläffer, 2023, S. 34). Abbildung 2 zeigt, wie der *Struthiosaurus austriacus* ausgesehen haben könnte.



Abbildung 2: Adaption des *Struthiosaurus austriacus* von Fabrizio De Rossi mittels ChatGPT 4o (erstellt März 2025)

Die abschließende Phase des Projekts fand ihren Ausdruck in der Präsentation des Bilderbuchs vor einer Kollegklasse. In diesem Rahmen übernahmen die Auszubildenden nicht nur die Rolle

von Präsentierenden, sondern zugleich von Vermittler*innen von NOS. Durch das Vorlesen und Kommentieren ihres selbst gestalteten Bilderbuchs wurden zentrale Aspekte von *Nature of Science*, wie die Vorläufigkeit wissenschaftlicher Erkenntnisse, die Rolle empirischer Belege oder die soziale und kulturelle Einbettung der Naturwissenschaften in der Gesellschaft, explizit thematisiert und damit ein Wissenstransfer eingeleitet.

Darüber hinaus reflektierten die Lernenden vor der Zuhörerschaft auch den eigenen Gestaltungsprozess sowie ihre individuellen Lernwege. Dabei wurde deutlich, wie sich ihr wissenschaftliches Verständnis, insbesondere hinsichtlich epistemologischer Grundprinzipien, im Laufe der Projektarbeit vertieft hatte.

In diesem Sinne diente die Präsentation nicht nur der Ergebnisdarstellung, sondern auch der *Auswertung* nach dem AVIVA-Modell. Die Rückmeldungen der Zuhörenden wurden genutzt, um sowohl die Qualität des Endprodukts zu reflektieren als auch weiterführende Fragen zur österreichischen Wissenschaftskultur zu diskutieren.

4 „Die große Entdeckung!“ – ein Bilderbuch entsteht

Das Bilderbuch „*Die große Entdeckung!*“ handelt von einer Kindergartengruppe, die einen Waldtag gemeinsam verbringt. Dabei entfernen sich vier Kinder, getrieben von ihrer Neugier, von der Gruppe. Durch Zufall entdecken sie einen Gegenstand (Abbildung 3: Bild links oben), den sie nicht zuordnen können. Sie treffen eigene vorläufige Überlegungen, um welchen Gegenstand es sich hierbei handeln könnte (Abbildung 3: Bild rechts oben). Über Umwege gelangt das Objekt an Paläontologinnen, die über diverse wissenschaftliche Methoden zu unterschiedlichen Erkenntnissen kommen (Abbildung 3: Bild links unten). Nach weiteren Untersuchungen und unter Einbeziehung weiterer Wissenschaftler*innen deuten die empirischen Ergebnisse darauf hin, dass es sich bei dem Gegenstand um ein Fossil des *S. austriacus* handelt. Die Geschichte endet damit, dass die Kindergartengruppe einen Ausflug in ein Museum macht, wo sie ihren Fund ausgestellt entdecken und er somit der Gesellschaft zugänglich gemacht wurde.



Abbildung 2: Ausgewählte Bilder des Bilderbuchs. Links oben: Empirischer Fund und Beobachtung (Dinosaurierschuppe). Rechts oben: Beobachtung und Schlussfolgern, Subjektivität der Kinder. Links unten: Empirie der Naturwissenschaft, Mythos der einen wissenschaftlichen Methode. Rechts unten: Subjektivität der Wissenschaft (Idee und Gestaltung von: Bagir, Csernák, Demianciuc, Kielhofer, Kienberger, Nagy, Nemeth, Pistelak, Rockenschaub 2025, Eigendarstellung)

In Abbildung 3 sind bereits mehrere NOS-Aspekte zu erkennen. So zeigt sich im linken oberen Bild die Empirie der naturwissenschaftlichen Forschung: Um Aussagen über die Natur treffen zu können, bedarf es Messungen, Beobachtungen und Untersuchungen aus der Natur (Lederman et al., 2002). Ebenso zeigt sich der Aspekt der Beobachtung: Diese erfasst Naturphänomene durch Messinstrumente bzw. durch eigene Sinneswahrnehmungen, die dennoch intersubjektiv nachvollziehbar sind (Billion-Kramer, 2021, S. 12; Lederman et al., 2002, S. 501).

Das rechte obere und rechte untere Bild der Abbildung 3 beschreibt neben den Aspekten der Empirie und der Beobachtung noch zusätzlich die Aspekte der Vorläufigkeit, der Subjektivität und der Kreativität in der naturwissenschaftlichen Forschung sowie deren sozialen und kulturellen Einbettung. Zu erkennen sind zwei Wissenschaftlerinnen, die aufgrund dessen unterschiedliche Annahmen über die Funktion und den anatomischen Aufbau des gefundenen Objekts entwickeln. Die Vorläufigkeit des naturwissenschaftlichen Wissens zeigt sich dahingehend, dass die Wissenschaftler*innen und Kinder unterschiedliche Vermutungen über das Aussehen des Dinosauriers bzw. Deutungen ihres Fundes haben. In der Bilderbuchgeschichte streben die Paläontologinnen weitere wissenschaftliche Untersuchungen an, die ihnen dabei helfen sollen, ihre Vermutungen durch zusätzliche empirische Erhebungen zu belegen. Dieses

Bild zielt dabei auf Poppers Annahmen, dass sich Hypothesen weiterentwickeln und sich der Wahrheit annähern, ohne dauerhaft einen Gültigkeitsanspruch zu haben (Zimmer, 2019, S. 36). Die soziale und kulturelle Einbettung der naturwissenschaftlichen Forschung ist in diesem Bild durch die Zusammenarbeit der Forscherinnen zu erkennen als auch in der öffentlichen Zugänglichmachung ihrer Erkenntnisse durch die Ausstellung des Fundes im Museum.

5 Raus aus dem Schubladendenken

Fachkräfte aus dem Bildungsbereich kennen das Phänomen, dass durchgeführte Projekte oftmals in der Schublade landen. Dieses Projekt verfolgt hingegen das Ziel, konkrete Wirkung in der pädagogischen Praxis zu entfalten. Im nächsten Schritt soll das Bilderbuch im Kindergartenalltag erprobt und sprachlich sowie gestalterisch überarbeitet werden. Wünschenswert wäre zudem eine begleitende Untersuchung, um mögliche Veränderungen im Wissenschaftsverständnis von Kindergartenkindern zu erfassen. Auch die visuelle Gestaltung des Buches soll weiter professionalisiert werden, um ein kindgerechtes, didaktisch durchdachtes Medium zu schaffen.

Damit wird deutlich: Naturwissenschaftliche Bildung in der frühen Kindheit ist nicht nur möglich, sondern auch notwendig, vorausgesetzt, die pädagogischen Fachkräfte verfügen über ein fundiertes Verständnis über das Wesen der Naturwissenschaften. Dieses Projekt zeigt exemplarisch wie wissenschaftstheoretische Inhalte praxisnah, kreativ und zielgruppenadäquat aufbereitet werden können. Die Verbindung von fachlicher Klärung, narrativer Umsetzung und praktischer Anwendung steht exemplarisch für einen professionellen, theoriegeleiteten Zugang zur Elementarbildung.

Für die Zukunft gilt es, diese didaktischen Ansätze weiter auszubauen und stärker in der Ausbildung von Assistenz- und Elementarpädagog*innen zu verankern. Eine qualitativ hochwertige Naturwissenschaftsvermittlung beginnt nicht bei den Kindern, sondern bei den pädagogischen Fachkräften, die sie begleiten. Denn wenn angehende Assistenzpädagog*innen Kinder dazu befähigen, Wissenschaft zu verstehen und deren Bedeutung für Gesellschaft und Umwelt zu erkennen, können diese aktiv an einer zukunftsfähigen und von wissenschaftlicher Erkenntnis geleiteten Transformation unserer Welt mitwirken.

6 Acknowledgement

Besonderer Dank gilt Tugbar Bagir, Andrea Csernàk, Natalca Demianciuc, Eva Kielhofer, Emily Kienberger, Michael Nemeth, Julia Pistelak, Magdalena Nagy und Jennifer Rockenschaub, die sich auf dieses Projekt eingelassen haben und maßgeblich zu dessen Erfolg beigetragen haben.

Literatur

- Abd-El-Khalick, F., & Lederman, N. G. (2023). Research on Teaching, Learning, and Assessment of Nature of Science. In N. G. Lederman, D. L. Zeidler, & J. S. Lederman, *Handbook of Research on Science Education* (1. Aufl., S. 850–898). Routledge.
<https://doi.org/10.4324/9780367855758-32>
- Abd-El-Khalick, F., Summers, R., Brunner, J. L., Belarmino, J., & Myers, J. (2024). Development of VAScoR : A rubric to qualify and score responses to the views of nature of science (VNOS) questionnaire. *Journal of Research in Science Teaching*, 61(7), 1641–1688.
<https://doi.org/10.1002/tea.21916>
- Akerson, V. L., Avsar Erumit, B., & Elcan Kaynak, N. (2019). Teaching Nature of Science through children’s literature: An early childhood preservice teacher study. *International Journal of Science Education*, 41(18), Article 18. <https://doi.org/10.1080/09500693.2019.1698785>
- Akerson, V. L., Carter, I., Pongsanon, K., & Nargund-Joshi, V. (2019). Teaching and Learning Nature of Science in Elementary Classrooms: Research-Based Strategies for Practical Implementation. *Science & Education*, 28(3–5), Article 3–5. <https://doi.org/10.1007/s11191-019-00045-1>
- Albers, T. (2015). *Das Bilderbuch-Buch: Sprache, Kreativität und Emotionen in der Kita fördern*. Beltz.
- American Association for the Advancement of Science. (1993). Benchmarks for science literacy: A Project 2061 report. project2061.
https://www.project2061.org/publications/bsl/online/index_QUERYstart_chapter=1_QUERYend_.html
- Bailer-Jones, D. M. (2000). *Naturwissenschaftliche Modelle: Von Epistemologie zu Ontologie*. Ausgewählte Sektionsvorträge des 4. internationalen Kongresses der Gesellschaft für Analytische Philosophie, Bielefeld.
- Billion-Kramer, T. (2021). *Nature of Science: Lernen über das Wesen der Naturwissenschaften*. Springer Fachmedien Wiesbaden. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-33397-3>
- Bromme, R. (2022). Informiertes Vertrauen in Wissenschaft: Lehren aus der COVID-19 Pandemie für das Verständnis naturwissenschaftlicher Grundbildung (scientific literacy). *Unterrichtswissenschaft*, 50(3), Article 3. <https://doi.org/10.1007/s42010-022-00159-6>
- Bugingo, J. B., Yadav, L. L., Mugisha, I. S., & Mashood, K. K. (2024). Improving Teachers’ and Students’ Views on Nature of Science Through Active Instructional Approaches: A Review of the Literature. *Science & Education*, 33(1), 29–71. <https://doi.org/10.1007/s11191-022-00382-8>
- Charlotte-Bühler-Institut. (2020). *Bundesländerübergreifender BildungsRahmenPlan für elementare Bildungseinrichtungen in Österreich*. Endfassung 2009. Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung.
<https://www.bmb.gv.at/Themen/schule/bef/sb/bildungsrahmenplan.html>
- Dagher, Z. R., & Erduran, S. (2016). Reconceptualizing the Nature of Science for Science Education: Why Does it Matter? *Science & Education*, 25(1–2), 147–164.
<https://doi.org/10.1007/s11191-015-9800-8>
- Dittmer, A. (2010). *Nachdenken über Biologie*. VS Verlag für Sozialwissenschaften.
<https://doi.org/10.1007/978-3-531-92502-8>
- Döring, N. (2023). *Forschungsmethoden und Evaluation in den Sozial- und Humanwissenschaften*. Springer Berlin Heidelberg. <https://doi.org/10.1007/978-3-662-64762-2>

- European Commission. Directorate General for Communication. (2021). *Citizens' knowledge, perceptions, values and expectations of science*: Report. Publications Office.
<https://data.europa.eu/doi/10.2775/071577>
- Feldbacher, E., Sippl, C., Panzenböck, M., Jöstl, G., Eibl, D., Akbari, E., & Weigelhofer, G. (2024). Neue Wege in der Wissenschaftsbildung: Inter- und Transdisziplinarität als Schlüssel. *R&E-SOURCE*, 11(1), Article 1. <https://doi.org/10.53349/resource.2024.i1.a1228>
- Feynman, R. P., Leighton, R. B., & Sands, M. L. (2010). *The Feynman lectures on physics. Volume II, Mainly electromagnetism and matter* (New millennium edition). Basic Books.
- Frindte, W. (2024). „Psychologie – dass Gott erbarm', hältst du's noch mit der?“. In W. Frindte, *Wider die Borniertheit und den Chauvinismus – mit Paul K. Feyerabend durch absurde Zeiten* (S. 139–168). Springer Fachmedien Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-658-43713-8_14
- Gebhard, U., Höttecke, D., & Rehm, M. (2017). Naturwissenschaft und Bildung. In U. Gebhard, D. Höttecke, & M. Rehm, *Pädagogik der Naturwissenschaften* (S. 33–45). Springer Fachmedien Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-531-19546-9_3
- Heering, P., & Kremer, K. (2018). Nature of Science. In D. Krüger, I. Parchmann, & H. Schecker (Hrsg.), *Theorien in der naturwissenschaftsdidaktischen Forschung* (S. 105–119). Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-662-56320-5_7
- Höttecke, D., & Allchin, D. (2020). Reconceptualizing nature-of-science education in the age of social media. *Science Education*, 104(4), 641–666. <https://doi.org/10.1002/sce.21575>
- Itzlinger-Bruneforth, U. (2020). *TIMSS 2019. Mathematische und naturwissenschaftliche Kompetenzen von Grundschulkindern in Österreich im internationalen Vergleich*. IQS. <https://www.iqs.gv.at/downloads/internationale-studien/timss/timss-2019>
- Keuth, H. (2019). Karl Popper und Immanuel Kant. In G. Franco (Hrsg.), *Handbuch Karl Popper* (S. 135–153). Springer Fachmedien Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-658-16239-9_12
- Kötter, M. (2023). Warum auf die Wissenschaft hören? In B. Bussmann & P. Mayr (Hrsg.), *Theoretisches Philosophieren und Lebensweltorientierung* (S. 197–220). Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-662-67309-6_12
- Kuhn, T. S. (1970). *The structure of scientific revolutions*. University of Chicago Press.
- Lederman, N. G., Abd-El-Khalick, F., Bell, R. L., & Schwartz, R. S. (2002). Views of nature of science questionnaire: Toward valid and meaningful assessment of learners' conceptions of nature of science. *Journal of Research in Science Teaching*, 39(6), 497–521.
<https://doi.org/10.1002/tea.10034>
- Lederman, N. G., Antink, A., & Bartos, S. (2014). Nature of Science, Scientific Inquiry, and Socio-Scientific Issues Arising from Genetics: A Pathway to Developing a Scientifically Literate Citizenry. *Science & Education*, 23(2), 285–302. <https://doi.org/10.1007/s11191-012-9503-3>
- Lederman, N. G., Zeidler, D. L., & Lederman, J. S. (2023). *Handbook of Research on Science Education: Volume III* (1. Aufl.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780367855758>
- Mayer, J. (2007). Erkenntnisgewinnung als wissenschaftliches Problemlösen. In D. Krüger & H. Vogt (Hrsg.), *Theorien in der biologiedidaktischen Forschung* (S. 177–186). Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-540-68166-3_16
- McComas, W. F., & Olson, J. K. (2002). The Nature of Science in International Science Education Standards Documents. In W. F. McComas (Hrsg.), *The Nature of Science in Science Education* (Bd. 5, S. 41–52). Kluwer Academic Publishers. https://doi.org/10.1007/0-306-47215-5_2

- ÖAW. (2024). *ÖAW-Wissenschaftsbarometer: 73% vertrauen Wissenschaft*.
<https://www.oeaw.ac.at/news/oeaw-wissenschaftsbarometer-73-vertrauen-wissenschaft-1>
- OECD. (2003). *The PISA 2003 Assessment Framework: Mathematics, Reading, Science and Problem Solving Knowledge and Skills*.
- Osborne, J., Collins, S., Ratcliffe, M., Millar, R., & Duschl, R. (2003). What “ideas-about-science” should be taught in school science? A Delphi study of the expert community. *Journal of Research in Science Teaching*, 40(7), 692–720. <https://doi.org/10.1002/tea.10105>
- PhysPort. (2023). *PhysPort, Supporting physics teaching with research-based resources*. <https://www.physport.org/assessments/assessment.cfm?I=81&A=VNOS>
- Preußner, U. (2015). *Das Bilderbuch aus didaktischer Perspektive. Ein Forschungsbericht*. 61–73.
<https://doi.org/10.25656/01:17142>
- Schade, M., Stumpf, S., Kriwet, J., Kettler, C., & Pfaff, C. (2022). Neuroanatomy of the nodosaurid *Struthiosaurus austriacus* (Dinosauria: Thyreophora) supports potential ecological differentiations within Ankylosauria. *Nature Scientific Reports*, 12(1), 144.
<https://doi.org/10.1038/s41598-021-03599-9>
- Schläffer, F. (2023). *Long bone histology of the European Late Cretaceous nodosaurid dinosaur Struthiosaurus austriacus*. Masterarbeit Universität Wien.
<https://theses.univie.ac.at/detail/66588>
- Städli, C., Maurer, M., Caduff, C., & Caduff, C. (2021). Das AVIVA-Modell im Blended Learning: Fünf Säulen einer guten Unterrichtsvorbereitung. *Transfer, Berufsbildung in Forschung und Praxis*(3).
- Städli, C., Pfiffner, M., Maurer, M., Städli, C., & Caduff, C. (2024). *Das AVIVA-Modell: Kompetenzorientiert unterrichten und prüfen* (2., überarbeitete Auflage). hep verlag.
- Stadt Wien. (2019). *Wiener Bildungsplan*. Stadt Wien.
https://www.ris.bka.gv.at/Dokumente/Landesnormen/LWI40016014/Anlage_1.pdf
- Stadt Wien. (2025). *Schule für Assistenzpädagog*innen*. <https://www.wien.gv.at/>.
<https://www.wien.gv.at/bildung/kindergarten/arbeits-kindergarten/bafep/assistenzpaedagogik/index.html>
- Toferer, B., Lang, B., & Salchegger, S. (Hrsg.). (2023). *PISA 2022. Kompetenzen in Mathematik, Lesen und Naturwissenschaft am Ende der Pflichtschulzeit im internationalen Vergleich*.
- Wiesinger, L., & Wallner-Paschon, C. (2024). *TIMSS 2023. Mathematik- und Naturwissenschaftskompetenz am Ende der 8. Schulstufe*. IQS. doi.org/10.17888/timss2023-eb
- Zimmer, R. (2019). Karl Poppers intellektuelle Biographie. In G. Franco (Hrsg.), *Handbuch Karl Popper* (S. 3–21). Springer Fachmedien Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-658-16239-9_1

¹ Projektwebsite: <https://science-education.at/>

Von Feedback zu Feedforward

Eine begriffliche Neuorientierung im Sinne von Futures Literacy

Elke Höfler¹

DOI: <https://doi.org/10.53349/re-source.2025.i4.a1492>

Zusammenfassung

In einer Bildungsperspektive, die Lernen als dialogische Erschließung und Gestaltung von Möglichkeitsräumen versteht, wird Zukunft nicht prognostiziert, sondern reflexiv antizipiert und ko-konstruktiv erschlossen. Der Beitrag verbindet Konzepte der *Futures Literacy*, Vygotskys *Zone der nächsten Entwicklung* und des *Scaffoldings*, um ein Bildungsverständnis zu entwickeln, das Antizipation, Imagination und narrative Reflexionsfähigkeit systematisch fördert. Besonderes Augenmerk liegt auf einer Neuorientierung von Feedbacks. Dieses rückschauend orientierte Paradigma eine Rückmeldung in seiner Fokussierung auf die Beurteilung von bereits Geleistetem stößt jedoch zunehmend an seine Grenzen, insbesondere wenn es um die Förderung dynamischer, zukunftsorientierter Lernprozesse geht. Wird Bildung als ‚Werkstatt des Möglichen‘ konzipiert, bedarf es eines offenen, reflexiven und transformativen Prozesses der Zukunftsorientierung und eines *Feedforwards* im Horizont des Anthropozäns.

Stichwörter: Futures Literacy, Feedforward, Scaffolding

1 Zukunft als und Lernen im Möglichkeitsraum

Die epistemische Unsicherheit, die sich in den Diskursen um das Anthropozän manifestiert, macht ein Bildungsverständnis erforderlich, das Zukunft nicht als extrapolierbare Fortschreibung der Gegenwart, sondern als kontingente, vielfältige Möglichkeitsstruktur begreift. *Futures Literacy*, wie von Miller (2018) im Rahmen der UNESCO-Initiative konzeptualisiert, adressiert diese Notwendigkeit, indem sie die Fähigkeit in den Mittelpunkt stellt, alternative Zukunftsszenarien nicht nur zu imaginieren, sondern reflexiv in gegenwärtiges Handeln einzubeziehen.

¹ Universität Graz, Institut für Romanistik, Merangasse 70/III, 8010 Graz.

E-Mail: elke.hoefler@uni-graz.at

Im Gegensatz zu traditionell prognostisch orientierten Zukunftskonzepten insistiert *Futures Literacy* auf der produktiven Funktion von Ungewissheit. Nicht als Mangel an Wissen wird Ungewissheit interpretiert, sondern als konstitutives Moment kreativer Antizipation und als Ressource für Innovation und Reflexion. Die Ausbildung von *Futures Literacy* bedeutet somit, Denkgewohnheiten zu hinterfragen, lineare Erwartungsstrukturen aufzubrechen und Möglichkeitsräume aktiv zu erkunden. Dies sind Fähigkeiten, die es altersgerecht und dem kognitiven Niveau der Lernenden entsprechend, zu erlernen gilt. Für Bildungsprozesse impliziert diese Perspektive eine notwendige Neuorientierung. Traditionelle Bildungsmodelle sind häufig auf feste Curricula, klare Zielvorgaben und standardisierte Prüfungen ausgerichtet. Lernen wird dabei als linearer, planbarer Prozess verstanden: Wissen wird vermittelt, erbrachte Leistungen werden bewertet, Ergebnisse werden dokumentiert. Diese Logik stößt jedoch an ihre Grenzen, wenn Lernende befähigt werden sollen, in offenen, komplexen und dynamischen Kontexten zu agieren, vielfältige nicht vordefinierte Zukünfte zu antizipieren und kreative Handlungsoptionen im Ungewissen zu entwickeln (siehe ausführlich Wössner, 2025).

Lernen sollte nicht länger als kumulativer Erwerb fixierter und standardisiert überprüfbarer Wissensbestände verstanden werden, sondern als ein prozessuales, sich ständig revidierendes Erkunden von kontingenten Zukünften im Sinne offener Möglichkeitsräume. Im Bildungssystem erscheinen in diesem Kontext demnach die Verschiebung von einer Produkt- zu einer Prozessorientierung, wie sie bereits vor dem Hintergrund der von Künstlicher Intelligenz (KI) generierten Inhalte gefordert wird, und eine neue Fehlerkultur (Sochor, 2025) von zentraler Bedeutung. Offenheit, kreative Aushandlung und dialogische Ko-Konstruktion werden zu tragenden Prinzipien einer Didaktik, die es sich zur Aufgabe macht, das Denken im Möglichkeitsmodus systematisch zu kultivieren. Ausgehend von Vygotskys (1978) Theorie der *Zone der nächsten Entwicklung* („Zone of Proximal Development“, ZPD) steht die Frage, wie ein solches Denken im Unterricht initiiert und unterstützt werden kann, im Zentrum dieses Beitrags.

Er fokussiert die Rolle von Feedback als einer Form möglichen *Scaffoldings* im Lernprozess, plädiert jedoch für ein Umdenken vom produktorientierten *Feedback*, das als rückblickende Korrektur verstanden wird, hin zu einer prozessorientierten und damit zukunfts offenen Form: zum *Feedforward* (Wisnieski et al., 2019) nicht bloß als Methode, sondern als pädagogischer Haltung, die Lernprozesse als ko-konstruktive, prozessorientierte Bewegungen berücksichtigt. Es trägt dazu bei, Lernen als eine aktive und nach vorne gerichtete Bewegung zu gestalten – ganz im Sinne der *Futures Literacy*, die auf die Erkundung von Alternativen und die Entwicklung von Handlungsfähigkeit im Ungewissen setzt.

2 Lernen als Annäherung: zwischen Möglichkeit und Noch-Nicht

2.1 Die Zone der nächsten Entwicklung

Lernen ist kein isolierter Vorgang innerhalb eines Individuums, sondern ein sozialer und kultureller Prozess. Innerhalb der kulturhistorischen Theorie Lew Vygotskys (1978) wird Lernen als ein dialogisch vermittelter Prozess der Bedeutungs- und Handlungsgenese verstanden, der wesentlich durch die soziale Interaktion und den Gebrauch kultureller Werkzeuge strukturiert ist. Jede höhere kognitive Funktion entstehe, so der Autor, zunächst auf der sozialen Ebene, bevor sie sich auf individueller Ebene internalisiere. Sprache, Symbole und soziale Interaktion bilden die Werkzeuge, mit deren Hilfe sich Individuen neues Wissen aneignen und komplexere Denkstrukturen entwickeln. Kognitive Entwicklung erscheint hier nicht als linearer individueller Fortschritt, sondern als ein kooperatives Geschehen, in dem subjektive Handlungsfähigkeit emergiert.

Zentral ist in diesem Zusammenhang das Konzept der *Zone der nächsten Entwicklung* (ZPD, Vygotsky, 1978, 84–91), das die Differenz markiert zwischen dem aktuell realisierten Kompetenzniveau von Lernenden und dem Potenzial, das unter Bedingungen sozialer Unterstützung erschließbar wird (Vygotsky, 1978, 86). Diese Zone beschreibt also den Bereich zwischen dem, was eine Person bereits eigenständig leisten kann, und dem, was sie mit gezielter Unterstützung – etwa durch eine erfahrenere Person oder eine kooperative Lernumgebung – erreichen könnte. Lernen findet demnach vor allem in diesem intermediären Raum statt: nicht dort, wo Aufgaben bereits beherrscht werden, und auch nicht dort, wo sie noch völlig unzugänglich sind, sondern an der Grenze des Möglichen, im Spannungsfeld zwischen aktueller und potenzieller Kompetenz. Die ZPD stellt somit nicht lediglich eine diagnostische Kategorie dar, sondern fungiert als dynamischer Möglichkeitsraum, der Lernprozesse auf das Noch-Nicht, auf das latent Werdende hin orientiert (Vygotsky, 1978, 89).

2.2 Scaffolding

Die Begleitung im Lernprozess wird dabei als *Scaffolding* bezeichnet – um die Lernenden wird im intermediären Raum sozusagen ein individuelles Gerüst gebaut, das als Unterstützung der eigenen Entwicklung dient. In ihrem Review zum *Scaffolding in Teacher-Student Interaction* zeigen van de Pol et al. (2010) zum einen die umfassende Beschäftigung mit dem Thema, zum anderen nennen sie drei zentrale Charakteristika. Erstens die „*contingency*“ (ebd., 274) zu verstehen als „responsiveness, tailored, adjusted, differentiated, titrated, or calibrated support“, also die individuelle Perspektive auf den Lern- und Entwicklungsstand des jeweiligen lernenden Subjekts. Die Begleitung wird dabei jeweils angepasst, was zweitens zum „*fading*“ (ebd., 275) führt, dem kontinuierlichen Abbau des Unterstützungsgerüst bei zunehmender (Kompetenz-)Entwicklung der Lernenden, die drittens gleichzeitig zum „*transfer of responsi-*

bility“ (ebd.) führt. Die Lernenden übernehmen zunehmend mehr Verantwortung, die sich auf drei Ebenen beziehen kann, „it can refer to students’ cognitive or metacognitive activities or to students’ affect.“ (ebd.) Zwischen den drei Charakteristika kann eine starke Interdependenz erkannt werden, wie van de Pol et al. (2010, ebd.) festhalten: „Via contingent fading [...] responsibility for the performance of a task is gradually transferred to the learner.“ Lehrende benötigen neben diagnostischem Wissen auch ein breites Methodenwissen, um adaptive Lernumgebungen (Ninaus & Sailer, 2022) zu gestalten und dadurch Lernprozesse kontingent begleiten zu können. Sechs methodische Zugänge werden von van de Pol et al. (2010, 276) in ihrem Review identifiziert, nämlich „feeding back, hints, instructing, explaining, modeling, and questioning“, wobei die konkreten didaktischen Umsetzungsstrategien sehr unterschiedlich sein können, wie die Autor*innen zusammenfassend bemerken (ebd.). Durch Fragen, Hinweise, Bestätigungen oder Korrekturen begleitet die Lehrkraft die Lernenden durch ihre individuelle Zone der nächsten Entwicklung.

Zwölf Jahre später machen Koskinen et al. (2022, 78) vor allem eine zweifache Zielrichtung von *Scaffolding* als gezielte Unterstützung, die den Lernprozess strukturiert und anregt, jedoch zunehmend reduziert wird, sobald Lernende mehr Selbstständigkeit entwickeln, aus:

In general, scaffolding has two aims: (a) to increase situational competence(s) so that otherwise unattainable goal(s) can be obtained [...] and hence by doing so (b) increase performance on future tasks so that previously unattainable goals can be obtained without external support [...].

Damit zeichnet sich ein dynamisches Bild von Bildung: Lernen ist ein Prozess fortlaufender Aushandlung, des gemeinsamen Denkens und der schrittweisen Erweiterung individueller und kollektiver Handlungsmöglichkeiten und ist folglich als ein relationaler, dialogischer Prozess konzipiert, in dem durch gezielte und nicht zwangsläufige menschliche Unterstützung (siehe dazu auch die Überlegungen von Ninaus & Sailer, 2022), den angesprochenen „external support“, neue (meta-)kognitive und affektive Kompetenzen emergieren können. Bildung, die an der Zone der nächsten Entwicklung ansetzt, impliziert daher eine Verschiebung des didaktischen Fokus. An die Stelle der retrospektiven, summativen Bewertung tritt die prospektive Ermöglichung von Entwicklungsprozessen durch formative Begleitung:

This requires that an instructor constantly assesses learners’ competencies and evaluates learners’ needs in comparison to task requirements, and adjusts the provided support accordingly [...]. (Koskinen et al., 2022, 78)

Lehr- und Lernarrangements, die an der Zone der nächsten Entwicklung ansetzen, fokussieren nicht auf das, was Lernende waren (die retrospektive Bewertung bestehender Kompetenzen), sondern auf das, was sie werden können (die prospektive Ermöglichung einer kontinuierlichen Entwicklung). In diesem Sinne eröffnet sich ein Zugang zum Lernen, der offen ist für die

Gestaltung von Zukunftsmöglichkeiten und sensibel für die dynamische Entfaltung von Potenzialen. Lernen wird zu einer bewusst ko-konstruierten Bewegung in Richtung eines noch nicht vollständig sichtbaren, aber gemeinsam antizipierten Horizonts („task requirements“). Sie operationalisiert folglich eine Form der Lernbegleitung, die nicht auf normativer Zielerreichung basiert, sondern auf der dialogischen Erschließung von Möglichkeitsräumen, in der auch potenzielle Zukünfte statt fixierter Zukunft denkbar sind.

3 Feedback und Feedforward: Vom retrospektiven Urteilen zum prospektiven Ermöglichen

3.1 Feedback

Moderne Didaktik ist stark von konstruktivistischen und soziokulturellen Lerntheorien geprägt und hat sich in diesem Zusammenhang in den letzten Jahren eingehend und in verschiedenen fachlichen Disziplinen mit der Rolle von Feedback als einer möglichen Form von *Scaffolding* (van de Pol et al., 2010, 276) auseinandergesetzt, das Lernenden dabei hilft, ihre Stärken und Schwächen zu erkennen und ihre Motivation und ihr Selbstvertrauen steigern kann.

In der pädagogischen Psychologie wird Feedback vorrangig im Kontext von Motivation, Selbstregulation und Performanzverarbeitung im Sinne der Zielklärung untersucht. Besondere Beachtung finden hier die drei Feedbackfunktionen *feed up*, *feed back* und *feed forward* (Hattie & Timperley, 2007 bzw. Wiesnieski et al., 2019), die als regulative Elemente zur Reduktion der Diskrepanz zwischen Ist- und Soll-Zustand wirken (Kluger & DeNisi, 1996). In erziehungswissenschaftlichen und fachdidaktischen Zugängen wird Feedback als Teil einer reflexiven, partizipativen Lernkultur konzeptualisiert, häufig verknüpft mit *Scaffolding* (van de Pol et al., 2010) und formativer Evaluation (Nicol & Macfarlane-Dick 2007; Wiliam, 2011), wobei es nicht nur als integrativer Bestandteil formativer Leistungsrückmeldung, sondern auch als Instrument der lernbegleitenden Diagnostik verstanden (Black & Wiliam, 1998) wird, verbunden mit einem Perspektivenwechsel durch Konzepte wie einer *feedback literacy* für Lernende (Carless & Boud, 2018) und Lehrende (Carless & Winstone, 2020). Die Perspektive der Lernenden ist jedoch noch zu wenig im Fokus (Sun et al., 2022), wird von selbstreguliertem Lernen (u.a. Chou & Zou, 2020; Yong & Sokumaran, 2023) abgesehen; vielmehr stehen Lehrpersonen und die von ihnen genutzten Feedbackmittel oder -möglichkeiten im Zentrum der wissenschaftlichen Betrachtung. Merry et al. (2013) stellten fest, dass Rückmeldungen im Unterricht meist minimal interaktiv und stark lehrerzentriert sind.

Im Bereich Educational Technology und hier insbesondere im Kontext von *Game-Based Learning* wird Feedback als adaptives, unmittelbares Rückmeldesystem innerhalb digitaler Lernumgebungen (Plass et al., 2015), mit hohem Stellenwert für Engagement, Flow-Erleben und Kompetenzzuwachs, untersucht; im Kontext von *Learning Analytics* wird zunehmend die algorithmisch generierte Rückmeldung in KI-gestützten Systemen (Gašević et al., 2015)

fokussiert, wobei Personalisierung, Automatisierung und Transparenz zentrale Herausforderungen bilden ebenso wie die Frage nach der Rolle der Verantwortung des Menschen innerhalb KI-gestützter Systeme (Ninaus & Sailer, 2022).

Die vielfältige Forschungslandschaft zeigt Feedback als komplexes, kontextabhängiges, aber hochgradig anschlussfähiges Konzept, das in verschiedenen Diskursfeldern zwischen Reproduktion und Innovation, zwischen Bewertung und Ermöglichung oszilliert. Nicht die bloße Präsenz von Feedback, sondern dessen Qualität und Einbettung in den Lernprozess bestimmt zudem die Wirksamkeit (Hattie & Timperley, 2007; Wiesnieski et al., 2019), die Selbstwirksamkeitserfahrung der Lernenden und damit ihre Anstrengungsbereitschaft (Gnepp et al., 2020; Kluger & DeNisi, 1996; Koskinen et al., 2023) im Lernprozess.

3.2 Feedforward

Feedback gilt demnach als zentrales Element lernwirksamen Unterrichts und wird in der bildungswissenschaftlichen Diskussion zunehmend als Teil eines dynamischen, prozessorientierten Lehr-Lern-Gefüges verstanden. Effektives Feedback zeichnet sich dadurch aus, dass es nicht nur defizitorientiert rückmeldet, was nicht gelungen ist, sondern dass es auf die Weiterentwicklung individueller Lernprozesse zielt. Während im Kontext der Führungskräfteentwicklung Überlegungen beispielsweise zu einer Ablösung von Feedback durch *Feedforward* (Goldsmith, o.J.), zu einem „future-focused feedback“ (Gnepp et al., 2020, Titel), oder einem „feedforward interview“ (Kluger & Nir, 2010, Titel), das neue Perspektiven zur Performanzentwicklung in Gesprächen von Führungskräften mit ihren Mitarbeiter*innen bieten kann, bereits Einzug gehalten haben, erscheint – zumindest der Begriff – *Feedforward* in bildungswissenschaftlicher Perspektive mit einzelnen Ausnahmen (u.a. Areskoug Josefsson et al., 2024 und Sadler et al., 2023) noch unterbetrachtet.

Im Rahmen ihrer Analyse identifizieren Hattie und Timperley (2007) drei zentrale Dimensionen wirksamen Feedbacks, die zugleich als strukturierende Leitfragen fungieren: ‚Wohin gehe ich?‘ verweist auf die Zielklarheit und entspricht dem sogenannten *feed up*, ‚Wie gehe ich dorthin?‘ thematisiert den aktuellen Lernstand bzw. positiv gesehen den Fortschritt und wird durch klassisches *Feedback* adressiert, während ‚Wohin geht es als nächstes?‘ eine zukunftsgerichtete Perspektive einnimmt, die unter dem Begriff *feed forward* firmiert und auch den Transfer von Gelerntem in neue Umgebungen meint. Diese in sich verbundene (ebd., 82) und nicht klar voneinander trennbare Trias betont den Übergang von einer rein retrospektiven Rückmeldekultur hin zu einer antizipatorischen, entwicklungsorientierten Lernbegleitung.

Aufbauend auf den Überlegungen von Hattie und Timperley (2007) zeigen Wisnieski et al. (2019) in ihrer umfassenden Meta-Studie, dass Feedback besonders dann wirksam ist, wenn es nicht nur den Ist-Zustand beschreibt, sondern Lernenden klare Hinweise auf ihre nächsten Entwicklungsschritte gibt. Der Effekt von Feedback hängt stark davon ab, wie Rückmeldungen gestaltet sind. Informationsreiches, differenziertes und ermutigendes Feedback, das individuelle Lernwege berücksichtigt, hat signifikant positivere Effekte als generalisierte oder defizit-

orientierte Rückmeldungen. Besonders effektiv ist Feedback, wenn es konkrete nächste Schritte aufzeigt, Lernende dazu anregt, eigene Strategien zu entwickeln, als Teil eines kontinuierlichen Dialogs erfolgt und in einem positiven emotionalen Rahmen gegeben wird.

Feedforward richtet den Blick nach vorne: Es fragt nicht primär, was falsch war, sondern was möglich ist, und richtet den Fokus damit auf das Mögliche, das Noch-Nicht-Realisiert-Seiende, und eröffnet damit Lernenden die Gelegenheit, ihre Handlungsfähigkeit innerhalb eines prozessorientierten Rahmens reflexiv zu erweitern. Jede Reflexion zielt auf die Gestaltung des Kommenden. Anders gesagt, während Feedback typischerweise antwortet auf ‚Wie habe ich diese Aufgabe gemeistert?‘, richtet *Feedforward* den Fokus auf ‚Wie kann ich die nächste Aufgabe noch besser meistern?‘. Dabei verändert sich nicht nur der zeitliche Fokus von rückblickend zu vorausschauend (Carless & Boud, 2018), sondern auch die Art der Interaktion: *Feedforward* ist keine einseitige Bewertung durch eine Lehrperson, sondern ein dialogischer, ko-konstruktiver Prozess. Lernende und Lehrende entwickeln gemeinsam Perspektiven auf mögliche nächste Schritte und dabei auch Strategien, um diese zu erreichen. Sadler et al. (2022) identifizieren in ihrer Metastudie unterschiedliche Ausformungen von Praktiken des *Feedforwards*, wobei sie die Prozessorientierung und die Rolle der Lehrperson herausstreichen, gleichzeitig jedoch einen perspektivischen Mangel feststellen: „Evidence of student sense-making and uptake was rarely sought, and few practices offered genuine opportunities for student agency, self-regulation and the development of evaluative judgment.“ (ebd., 305) *Feedforward* bedeutet nicht, als Lehrperson einen fertigen Soll-Zustand vorzugeben, sondern gemeinsam mit den Lernenden Optionen zu entwerfen, auszuhandeln und weiterzudenken und damit einen gemeinsamen Fahrplan zu erstellen: Im Zentrum stehen die Lernenden und ihr Lernprozess als beweglicher Möglichkeitsraum – nicht das fertige Produkt. Folglich erkennen die Autor*innen (ebd., 316) eine Forschungslücke in Studien, „that foster self-review and develop students’ ways of thinking and practising in the discipline beyond the future horizon of the module/study unit.“

Die Implementierung von *Feedforward* erfordert jedoch von Lehrpersonen ein verändertes didaktisches Mindset sowie erweitertes professionelles Handlungsrepertoire. Evans (2013) weist darauf hin, dass die Anforderungen an Lehrende steigen, wenn sie neben herkömmlichem Feedback auch noch differenziertes *Feedforward* geben sollen. Auch die Lernenden müssen befähigt werden, solche zukunftsgerichteten Rückmeldungen zu verstehen, anzunehmen und umzusetzen – hier ist eine gezielte Förderung von *Feedbackliteracy* notwendig (Carless & Boud, 2018).

Zugleich zeigt sich, dass traditionelle Rückmeldeformate häufig zu wenig dialogisch ausgestaltet sind. Merry et al. (2013) stellten fest, dass Rückmeldungen im Unterricht meist minimal interaktiv und stark lehrer*innenzentriert sind. Eine Weiterentwicklung in Richtung partizipativer, zukunftsorientierter Feedbackprozesse im Sinne einer Lernprozessbegleitung durch *Feedforward* kann helfen, diese Struktur aufzubrechen und eine nachhaltige Lernkultur zu etablieren.

Fehler werden im *Feedforward* als Indikatoren für den Entwicklungsstand und gleichzeitig als Chance zur Weiterentwicklung gesehen, das Scheitern positiv wahrgenommen. In *Future Skills* beschreibt Ehlers (2020, 78) die Innovationskompetenz wie folgt:

In *Future Organisations*, the disposition to an *experimental mindset*, *fail forward* and *error tolerance* is indispensable. Furthermore, it is important to understand *Future Organisations* as innovation ecosystems and to be able to promote innovation processes.

Wird Innovationskompetenz in Organisationen und damit gemeint im späteren Berufsleben der heutigen Schüler*innen vorausgesetzt, so sollte das beschriebene Mindset, mit dem „fail forward“ als Charakteristikum, bereits in der Schule grundgelegt werden. Dementsprechend fordert Sochor (2025) in ihrem Beitrag mit dem programmatischen Titel „Schöner scheitern“, der sich mit den Aspekten des *Grundsatzerlasses Medienbildung* in Österreich beschäftigt, eine neue Fehlerkultur ein. Areskoug Josefsson et al. (2024) fordern im Titel ihres Aufsatzes im Kontext des akademischen Schreibens „Joy at work instead of fear of failure“.

Besonders im Zeitalter KI-gestützter Textproduktion gewinnt *Feedforward* an Bedeutung: Es unterstützt Lernende dabei, sich nicht auf generierte Produkte zu verlassen, sondern ihre sprachliche, fachliche und methodische Entwicklung im Sinne einer *critical literacy* (Gonsalves, 2024) zu fokussieren. Damit wirkt es der Gefahr einer metakognitiven Trägheit (Fan et al., 2024) entgegen, die durch automatisierte Hilfestellungen begünstigt werden könnte, wenn in der sie umgebenden (schulischen) Lernwelt nur das Produkt nicht aber der Prozess der Produkterstellung relevant ist.

4 Lernprozesse begleiten statt standardisieren

4.1 Implikationen für Bildungssysteme

Ein Bildungsverständnis, das Lernen als dialogische Erschließung von Möglichkeitsräumen konzipiert, steht in einem fundamentalen Spannungsverhältnis zu gegenwärtigen bildungspolitischen Steuerungslogiken, die auf Standardisierung, Produkt-Orientierung und Messbarkeit fokussiert sind. Die gegenwärtige Dominanz von Kompetenzmodellen, normierten Testverfahren und curricularen Taktvorgaben produziert Bildungsrealitäten, in denen Entwicklung als lineare Progression und Zukunft als quantifizierbare Erreichbarkeit operationalisiert wird (ausführlich nachgezeichnet bei Wössner, 2025, S. 13–19).

Ein solches Paradigma verfehlt jedoch die zentrale Herausforderung im Horizont des Anthropozäns: die Befähigung von Lernenden zu reflexiver Antizipation, kreativer Navigation und aktiver Zukunftsgestaltung unter Bedingungen fundamentaler Kontingenz (Miller, 2018). Zukunftsfähigkeit im Bildungsdiskurs verlangt nicht die Reproduktion normierter Wissens-

bestände, sondern die Entwicklung emergenter Handlungsfähigkeit im Ungewissen (Ehlers, 2020).

Die Konzeption traditioneller Bildungsprozesse als linear-sequenzielle Akkumulation standardisierter Wissensbestände gerät zunehmend unter Druck angesichts gesellschaftlicher und technologischer Dynamiken, die durch Nicht-Linearität, Komplexität und fundamentale Ungewissheit geprägt sind. Ein Bildungsverständnis, das Lernende zur aktiven Navigation in kontingenten Möglichkeitsräumen befähigen will, erfordert Formen des Lernens, die sich von starren Curriculumstrukturen und normativen Zielvorgaben emanzipieren. Bildungssysteme, die dieser Anforderung gerecht werden wollen, müssen sich von einer Primärorientierung auf Vergleichbarkeit und Produktkontrolle lösen. Stattdessen gilt es, Lernprozesse als offene, dynamische und ko-konstruktive Bewegungen zu begleiten – Prozesse, die sich nicht in standardisierten Prüfungsformaten oder summativen Leistungserhebungen adäquat abbilden lassen (Wössner, 2025, 36–45).

Didaktisch erfordert dies eine stärkere Integration von begleitenden, prozessorientierten Formaten wie formativer Evaluation, *Feedforward*-Dialogen und iterativer Reflexionszyklen. Auf institutioneller Ebene bedarf es struktureller Freiräume für flexible Curricula, adaptive Lernsettings und explorative Projektformate, die nicht den normativen Abschluss, sondern die reflexive Erschließung von Möglichkeitsräumen und damit einen Entwicklungsprozess in den Mittelpunkt stellen (Nicol & Macfarlane-Dick, 2006).

Ein Bildungssystem, das Lernen als kontingenten Möglichkeitsraum ernst nimmt, verschiebt damit die normative Grundlage von Bildung: von der Sicherung bestehender Ordnungen hin zur Ermöglichung transformativer Zukunftsgestaltung. Dies erfordert nicht nur didaktische Innovation, sondern eine tiefgreifende Re-Konzeption der pädagogischen Grundannahmen über Lernen, Entwicklung und Zukunft und damit eine neue Fehlerkultur (Sochor, 2025).

4.2 Implikationen für den Sprachgebrauch

Feedback sagt den Lernenden, wo sie stehen; *Scaffolding* hilft ihnen, den nächsten Schritt zu gehen; und *Feedforward* bereitet sie darauf vor, kommende Schritte selbstbewusst zu meistern. Die Forschung legt nahe, dass die Verbindung dieser Elemente eine äußerst effektive Lehr-Lern-Strategie ergibt, die dazu beitragen kann, nachhaltige Lernfortschritte zu erzielen und Lernende zu aktiven, motivierten Mitgestalter*innen ihres eigenen Lernprozesses zu machen. Auch wenn sich das Verständnis von Feedback mittlerweile von bloßer Defizitorientierung entfernt hat und in den Rückmeldungen würdigt, was bereits gelungen ist, indem es konstruktiv zeigt, wie Lernende sich weiterentwickeln können, bleiben es Rückmeldungen. *Feedforward* hingegen fügt sich als vorwärtsgerichtete Rückmeldestrategie, eine beinahe paradoxe Formulierung, in konzeptioneller wie funktionaler Hinsicht nahtlos in die Paradigmen der *Futures Literacy* ein. Im Unterschied zu klassischen Feedbackformaten, die primär auf retrospektive Bewertung und status-quo-orientierte Korrektur setzen, ist *Feedforward* prospektiv und potenzialorientiert. Es adressiert nicht, was war, sondern fokussiert, was sein kann

– und aktiviert damit genau jene Denk- und Handlungshaltungen, die für *Futures Literacy* konstitutiv sind.

Im didaktischen Vollzug wird *Feedforward* somit zu einem Vehikel, um antizipatorisches Lernen zu initiieren und zu begleiten. Lernende werden ermutigt, Zukünfte als gestaltbar zu denken und ihre Lernprozesse nicht reaktiv, sondern in einem spekulativen Möglichkeitsmodus zu strukturieren. Damit leistet *Feedforward* nicht nur einen Beitrag zur individuellen Lernentwicklung, sondern auch zur Kultivierung einer zukunftsbezogenen Reflexivität, die in einer zunehmend volatilen, komplexen und technologisch geprägten Welt unverzichtbar ist.

In dieser Perspektive ist *Feedforward* nicht bloß eine Technik, sondern ein epistemisches Dispositiv, das Lernen als Zukunftspraxis strukturiert – und sich damit zentral in eine Pädagogik der *Futures Literacy* einschreibt, die Lernen nicht als Vorbereitung auf eine vorhersehbare Zukunft versteht, sondern als Erkundung, Reflexion und aktive Gestaltung pluraler Zukunftsszenarien. Bedenkt man, dass Sprache unsere Wahrnehmung beeinflusst, ist es notwendig, über Begrifflichkeiten nachzudenken (Bierwisch, 2008). Wird Feedback als *Rückmeldung* im Sinne der Retrospektion gelesen, so bleibt es in seiner retrospektiven Funktion verhaftet und verliert die Kraft des Zukünftigen, des Möglichen und des Werdens.

In einer zunehmend durch Künstliche Intelligenz (KI) geprägten Bildungslandschaft erfährt das Konzept des *Feedforward* zudem eine neue Dringlichkeit und bildungstheoretische Relevanz. Gerade angesichts der Möglichkeit, mithilfe von KI-Tools rasch formal korrekte, jedoch epistemisch flache und kognitiv wenig elaborierte Texte zu generieren, droht eine Verschiebung von der aktiven Wissenskonstitution hin zur bloßen Produktrezeption. Dieser Wandel begünstigt eine Form der *metacognitive laziness* (Fan et al., 2024), also eine habituell werdende kognitive Passivität, bei der Lernende zunehmend auf extrinsisch verfügbare Antwortsysteme statt auf intrinsische Problemlösungsprozesse zurückgreifen.

Feedforward bietet in diesem Kontext eine didaktisch fundierte Intervention, indem es Lernende nicht nur zur Reflexion über Vergangenes anregt, sondern sie gezielt in die antizipatorische Planung künftiger Lernhandlungen einbindet. Es verschiebt somit den Fokus von der Reaktion auf Defizite hin zur proaktiven Steuerung individueller Lernverläufe. In diesem Sinne kann *Feedforward* als metakognitive Aktivierung verstanden werden, die dazu beiträgt, epistemische Selbststeuerung zu stärken, Lernende zur Übernahme von Verantwortung für ihren Lernprozess (siehe hierzu Ninaus & Sailer, 2022) zu befähigen und der kognitiven Externalisierung durch KI-gestützte Lösungen bewusst entgegenzuwirken.

Feedforward ist daher nicht lediglich ein methodisches Addendum klassischen Feedbacks, sondern fungiert als Schlüsselstrategie in einer Bildung der Digitalität, in der Lernen zunehmend als partizipativer, iterativer und zukunftsbezogener Prozess zu verstehen ist. Es impliziert dabei eine Verschiebung der Bewertungslogik, vom Primat der Ergebnisfixierung hin zu einer Orientierung an Prozessen, Übergängen und Entwicklungsoffenheit, und ermutigt Lernende, sich nicht mit dem retrospektiv evaluierten Ist-Zustand zufriedenzugeben, sondern aktiv den Möglichkeitsraum des Noch-Nicht in den Blick zu nehmen – ein pädagogisches Moment, das in Zeiten der algorithmischen Bequemlichkeit an bildungsethischer Brisanz gewinnt.

5 Zukunftsvision: Bildung als Werkstatt des Möglichen

Die Fähigkeit, Zukunft nicht nur zu erwarten, sondern aktiv mitzugestalten, wird zunehmend als zentrale Bildungsaufgabe erkannt. In Anbetracht der Herausforderungen des Anthropozäns sind Bildungsprozesse gefordert, junge Menschen darin zu unterstützen, alternative Zukunftsszenarien zu entwickeln und Verantwortung für gesellschaftliche Veränderungen zu übernehmen. Dabei geht es nicht allein um Wissensaneignung, sondern um die Förderung einer Haltung, die Unsicherheit als Ressource und Fehler als Chance begreift. Wenn Lernen als Erschließung und Gestaltung von Möglichkeitsräumen verstanden wird, transformiert sich Bildung fundamental: Sie wird zu einem epistemischen Laboratorium, in dem Zukunft nicht antizipiert wird, um sie prognostisch zu fixieren, sondern um sie in ihrer Kontingenz zu erkennen und ko-kreativ zu gestalten. Bildung verliert damit ihre traditionelle Funktion der Reproduktion gesellschaftlicher Ordnung und übernimmt die Aufgabe, Reflexions-, Handlungs- und Imaginationsräume für alternative Zukünfte systematisch zu öffnen, wie Wössner (2025) zeigt.

Eine zukunftsfähige Bildung im Anthropozän begreift Ungewissheit nicht als Risiko, sondern als konstitutives Moment des Lernens. Sie verschiebt den Fokus von der Sicherung normierter Wissensbestände hin zur Förderung transformativer Handlungskompetenz und narrativer Kreativität. In einer solchen Bildungspraxis wird nicht auf stabile Zielvorgaben hingearbeitet, sondern auf die Ermächtigung von Lernenden, divergente Möglichkeitsräume zu imaginieren, normative Erwartungen zu hinterfragen und emergente Pfade eigenverantwortlich zu entwickeln. Scheitern wird nicht sanktioniert, sondern als notwendiger Bestandteil von Innovation anerkannt.

Diese Vision erfordert ein radikales Umdenken auf allen Ebenen des Bildungssystems:

- Lehrpersonen ermöglichen reflexive Antizipation und ko-konstruktive Zukunftsgestaltung, indem sie Räume für Exploration schaffen und Entwicklungsprozesse durch eine triadische Kombination von *feed up*, *feed back* und *feed forward* begleiten, wofür es einer stärkeren Fokussierung in ihrer Ausbildung auf Methoden des *Feedforward* bedarf (Carless & Boud, 2018). Es erfordert Zeit, individuelle Vorschläge für künftige Aufgaben zu formulieren, und pädagogisches Geschick, diese so zu vermitteln, dass Lernende sich nicht überfordert fühlen.
- Lernende bringen ihre narrativen, kreativen und handlungspraktischen Auseinandersetzungen mit Zukunft konstitutiv für den Bildungsprozess ein. Sie übernehmen auch in Zeiten von KI Verantwortung für ihre Lernwege und entwickeln die Fähigkeit, Zukunft nicht zu erwarten, sondern mitzugestalten. *Feedforward* fördert eine aktive Auseinandersetzung der Lernenden mit ihrer Leistung. Wenn diese wissen, dass sie nach einer Aufgabe nicht nur eine Note oder Korrekturen erhalten, sondern auch einen Ausblick, achten sie bewusster darauf, was sie aus Rückmeldungen lernen können.
- Institutionelle Strukturen müssen flexibilisiert werden, um Freiräume für ein exploratives, iteratives und dialogisches Lernen zu schaffen, in dem Irritation, Revision und Emergenz nicht als Abweichungen, sondern als Indikatoren gelingender Bildungsprozesse

zesse (Ehlers, 2020, 78) gelten. Die Bildungspolitik und ihre Institutionen müssen bereit sein, Strukturen zu hinterfragen, die Standardisierung und Messbarkeit über die Entwicklung von Handlungsfähigkeit stellen. Zudem müssen Ressourcen für die aufwändigere formative Begleitung und *Feedforward* bereitgestellt werden (Evans, 2013).

Bildung wird in dieser Vision zu einer Werkstatt des Möglichen – ein Ort, an dem Unsicherheiten erkundet, Ideen entwickelt und Zukünfte imaginiert werden. Rückmeldungen sind keine bloßen *Rückmeldungen* mehr, sie werden nicht als Abschluss eines Lernschritts, sondern als Impulse für weiterführende Bewegungen im Möglichkeitsraum verstanden. Lernende übernehmen Verantwortung für ihre Lernwege, entwickeln ein besseres Verständnis für den Zweck von Feedback und gestalten gemeinsam mit Lehrenden einen Fahrplan für zukünftige Erfolge. Es ist diese dialogische, kontingente und gestalterische Dimension, die Bildung in Zeiten fundamentaler Unsicherheit ihre eigentliche Relevanz verleiht.

Diese Vision ist anspruchsvoll. Sie widerspricht eingefahrenen Routinen, fordert neue Bewertungsmaßstäbe und Begrifflichkeiten und verlangt Mut, Bildung nicht als Sicherung des Bestehenden, sondern als Erprobung des Kommenden zu begreifen. Doch gerade in einer Welt, die von Unsicherheiten, Transformationen und globalen Herausforderungen geprägt ist, kann es keine wichtigere Aufgabe geben: Bildung muss zu einem Ort werden, an dem Möglichkeitsdenken nicht gelehrt, sondern gelebt wird – in der täglichen Praxis des Lernens, Denkens und ko-kreativen Zukunft-Entwerfens.

Literatur

- Areskoug Josefsson, K., Olsson, A. K., & Gustafsson Nyckel, J. (2024). Feedforward to promote scientific writing skills together – Joy at work instead of fear of failure. *Innovations in Education and Teaching International*, S. 1–6.
<https://doi.org/10.1080/14703297.2024.2439471>
- Bierwisch, M. (2008). Bedeuten die Grenzen meiner Sprache die Grenzen meiner Welt?. In H. Kämper & L. Eichinger (Hrsg.), *Sprache – Kognition – Kultur: Sprache zwischen mentaler Struktur und kultureller Prägung* (S. 323–355). De Gruyter Berlin, Boston.
<https://doi.org/10.1515/9783110970555-016>
- Black, P., & Wiliam, D. (1998). Assessment and classroom learning. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 5(1), S. 7–74. <https://doi.org/10.1080/0969595980050102>
- Carless, D., & Boud, D. (2018). The development of student feedback literacy: Enabling uptake of feedback. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 43(8), S. 1315–1325.
<https://doi.org/10.1080/02602938.2018.1463354>
- Carless, D., & Winstone, N. (2020). Teacher feedback literacy and its interplay with student feedback literacy. *Teaching in Higher Education*, 28(1), S. 150–163.
<https://doi.org/10.1080/13562517.2020.1782372>
- Chou, C.-Y., & Zou, N.-B. (2020). An analysis of internal and external feedback in self-regulated learning activities mediated by self-regulated learning tools and open learner models.

- International Journal of Educational Technology in Higher Education* 7, 55.
<https://doi.org/10.1186/s41239-020-00233-y>
- Ehlers, U.-D. (2020). *Future Skills – The future of learning and higher education*. Springer Karlsruhe.
- Evans, C. (2013). Making sense of assessment feedback in higher education. *Review of Educational Research*, 83(1), S. 70–120.
- Fan, Y., Tang, L., Le, H., Shen, K., Tan, S., Zhao, Y., Shen, Y., Li, X., & Gašević, D. (2024). Beware of metacognitive laziness: Effects of generative artificial intelligence on learning motivation, processes, and performance. *British Journal of Educational Technology* 56(2), S. 489–530.
<https://doi.org/10.1111/bjet.13544>
- Gašević, D., Dawson, S., & Siemens, G. (2015). Let's not forget: Learning analytics are about learning. *TechTrends*, 59(1), S. 64–71. <https://doi.org/10.1007/s11528-014-0822-x>
- Gnepp, J., Klayman, J., Williamson, I.O., & Barlas, S. (2020). The future of feedback: Motivating performance improvement through future-focused feedback. *PLoS One*, 15(6), e0234444.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0234444>
- Goldsmith, M. (o.J.). *Try Feedforward Instead of Feedback*.
<https://www.marshallgoldsmith.com/post/try-feedforward-instead-of-feedback>
- Gonsalves, C. (2024). Generative AI's Impact on Critical Thinking: Revisiting Bloom's Taxonomy. *Journal of Marketing Education*. <https://doi.org/10.1177/02734753241305980>
- Hattie, J., & Timperley, H. (2007). The power of feedback. *Review of Educational Research* 77, S. 81–112. <https://doi.org/10.3102/003465430298487>
- Kluger, A. N., & DeNisi, A. (1996). The effects of feedback interventions on performance: A historical review, a meta-analysis, and a preliminary feedback intervention theory. *Psychological Bulletin*, 119(2), S. 254–284. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.119.2.254>
- Kluger, A. N. & Nir, D. (2010). The feedforward interview. *Human Resource Management Review* 20 (3), S. 235–246.
- Koskinen, A., McMullen, J., Ninaus, M., & Kiili, K. (2023). Does the emotional design of scaffolds enhance learning and motivational outcomes in game-based learning? *Journal of Computer Assisted Learning*, 39(1), 77–93. <https://doi.org/10.1111/jcal.12728>
- Merry, S., Price, M., Carless, D., & Taras, M. (Hrsg.) (2013). *Reconceptualising Feedback in Higher Education: Developing Dialogue with Students*. Routledge London.
- Miller, R. (Hrsg.) (2018). *Transforming the Future: Anticipation in the 21st Century*. UNESCO Publishing & Routledge Paris.
- Nicol, D. J., & Macfarlane-Dick, D. (2006). Formative assessment and self-regulated learning: a model and seven principles of good feedback practice. *Studies in Higher Education*, 31(2), S. 199–218. <https://doi.org/10.1080/03075070600572090>
- Ninaus, M. & Sailer, M. (2022). Closing the loop – The human role in artificial intelligence for education. *Frontiers in Psychology* 13, 956798. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.956798>
- Plass, J. L., Homer, B. D., & Kinzer, C. K. (2015). Foundations of game-based learning. *Educational Psychologist*, 50(4), S. 258–283. <https://doi.org/10.1080/00461520.2015.1122533>
- Sadler, I., Reimann, N., & Sambell, K. (2022). Feedforward practices: a systematic review of the literature. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 48(3), S. 305–320.
<https://doi.org/10.1080/02602938.2022.2073434>
- Sochor, M. (2025). „Schöner scheitern“ als pädagogisches Paradigma – Deep Dive in den Grundsatzlerlass Medienbildung. *Erziehung & Unterricht* 5-6, S. 382–389.

- Sun, S. (Alice), Gao, X. (Andy), Rahmani, B. D., Bose, P., & Davison, C. (2022). Student voice in assessment and feedback (2011–2022): a systematic review. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 48(7), S. 1009–1024. <https://doi.org/10.1080/02602938.2022.2156478>
- van de Pol, J., Volman, M., & Beishuizen, J. (2010). Scaffolding in Teacher-Student Interaction: A Decade of Research. *Educational Psychology Review* 22, S. 271–296. <https://doi.org/10.1007/s10648-010-9127-6>
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Harvard University Press Cambridge MA.
- Wiliam, D. (2011). *Embedded Formative Assessment*. Solution Tree Press Bloomington.
- Wisniewski, D., Zierer, K., & Hattie, J. (2019). The Power of Feedback Revisited: A Meta-Analysis of Educational Feedback Research. *Frontiers in Psychology*, 10, S. 3087. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.03087>
- Wössner, S. (2025). *Future:Guide Bildung. Zukunft gestalten lernen*. The Future:Project Frankfurt.
- Yong, T. H., & Sokumaran, N. (2023). Exploring self-regulated learning through differentiated feedback. *Cogent Education*, 10(1). <https://doi.org/10.1080/2331186X.2023.2212113>

The Futures Stories Lab

A Tool for Futures Literacy Pedagogy

Carmen Sippl¹

DOI: <https://doi.org/10.53349/re-source.2025.i4.a1485>

Summary

The Futures Stories Lab has been developed as a tool to foster futures literacy in educational contexts. As a central part of the futures literacy *Method Mosaic* compiled at the UNESCO Chair in Learning and Teaching Futures Literacy in the Anthropocene, it is an example of the manifold possibilities of teaching futures literacy in a structured, but flexible setting. Though the Futures Stories Lab defines five steps, or chapters, by using a craft-based and narrative approach, each of these chapters can emerge using a variety of creative practices. This paper describes the didactic concept that has been tested in the field of literature and media pedagogies and cultural education but offers a range of practical applications for classroom settings. The basic ideas for futures literacy pedagogy are introduced, to be implemented within the context of higher education, with a particular focus on teacher education.

Keywords: futures literacy, futures literacy pedagogy, teacher education

1 Learning future, teaching futures

Due to sociologist Gérard Delanty, “the future, now more than at any previous time in history, is a way of experiencing the world” (Delanty, 2022, p. 1). But how can we experience a world that exists in our imagination only, as a time yet to come? Stories told in literature, film, and the arts offer “a way of experiencing the world” through the aid of the imagination. They can inspire to “use the future” (Miller, 2018) to anticipate possible, probable, and desirable alternative futures, and thus become futures literate: “Being futures literate empowers the imagination, enhances our ability to prepare, recover and invent as changes occur.” (UNESCO, n.d.) The educational concept of futures literacy, promoted by UNESCO as an “essential competency for the 21st century”, wants to “empower everyone to use-the-future more effectively and efficiently” (ibid.), naming innovation, discovery, leadership, choice, strategy, agility, confidence, capability, knowing, and resilience as the “benefits of Futures Literacy”

¹ Pädagogische Hochschule Niederösterreich, Mühlgasse 67, 2500 Baden.

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

(ibid.). When interpreted within the framework of educational theory, and “based on the concept of learning as co-becoming with the world” (Peschl & Fundneider, 2023, p. 20), a futures literacy framework can inform learning and teaching methodologies that incorporate the three aspects of this “capability-based approach to futures”: “Using the Future to Rethink the Present”, “Fostering Diverse Futures”, and “Agency and Empowerment” (ibid.).

How can futures thinking be encouraged in children and young people? Which creative, cultural, artistic, media, and scientific practices promote ecological awareness and enable transformative learning experiences? Which didactic concepts support teachers in teaching futures literacy? These are the research questions that are explored at the UNESCO Chair in Learning and Teaching Futures Literacy in the Anthropocene at the University College of Teacher Education Lower Austria with the aim of establishing futures literacy pedagogy – or futures literacies pedagogies, emphasising the intended openness and diversity of the underlying ideas. Didactic concepts, methods, and tools are being developed to promote futures thinking in lecture theatres and classrooms.¹ A central tool of the Chair’s *Method Mosaic*² is the Futures Stories Lab. It was piloted at a primary school (Sippl et al., 2025/in print), with the topic “Soil futures”, and in seminars of teacher education (specialisation: cultural education, topics “School futures” and “Stone futures”) and teacher training (specialisation: literature pedagogy, topic “Future fiction”).³ The concept will be described in detail in chapter 3, in theory and practice, using an example from teacher education. Chapter 2 introduces the theoretical foundations of futures literacy pedagogy. The paper concludes with an outlook on the relevancy within the field of cultural sustainability.

2 Towards futures literacy pedagogy

2.1 Contextualising futures in education

Is ‘futures’ a subject which is rooted in the discipline of Futures Studies? When questioning the relationship between Futures Studies and education, Keri Facer and Terra Sprague rather advocate for a “craft-based approach” (2024, p. 163) to integrate futures in education. In contrast to “a disciplinary approach to Futures Studies” which would demand “fixed outcomes, standardised assessment, known behaviours”, teaching futures “must be understood as an unruly craft, concerned with cultivating situated, practical wisdom in action” instead of “standardised knowledge” (ibid., p. 164–165). They see this claim in line with “the ethical commitment to the cultivation of conditions for open futures, to inviting critical debate, to retaining a respect for uncertainty, novelty and emergence.” (ibid.)

Following this craft-based approach, futures literacy pedagogy provides didactic concepts, methods and tools for teaching futures literacy across the curriculum. In order to cultivate futures thinking in the classroom (Bol & de Wolf, 2023; Petrucci & Brunori, 2024), they synthesise creative, cultural, and scientific practises, in analogy to the transdisciplinary and holistic approach of process-oriented arts-based research (Chilton & Leavy, 2020; Leavy,

2021). A multifaceted methodology is used to “invite students to explore the unknown, the uncertain, the hypothetical, the future, and even the impossible” (Glăveanu & Beghetto, 2022, p. 984). In this way, futures literacy pedagogy shares with pedagogies of the possible the demand for creative experiences in education (ibid.). Defined “as an experience specific for those novel person–world encounters characterized by open-endedness, nonlinearity, pluri-perspectives, and future-orientation” (ibid., p. 985), creative experiences can ignite transformative learning.

A transformative learning experience usually consists of confronting learners with a disorienting dilemma situation to be analysed from a plurality of perspectives in an interplay between action and reflection (Singer-Brodowski & Taigel, 2020). Insofar as the “goal of this process is not only to increase awareness, but also to empower people to act and engage in change” (Castano Rodriguez et al., 2022, p. 301), this concept’s benefit for futures literacy pedagogy becomes apparent. It also connects subject-specific pedagogies in the context of science education with humanities-based approaches like literature or media pedagogy to inspire inter- and transdisciplinary transformative learning (Bartosch, 2021).

2.2 Imagining and narrating sustainable futures

Futures Studies—as “the art and science of taking responsibility for the long-term consequences of our decisions and actions today” (Gidley, 2017, p. 136)—encourages adopting a future-perfect-perspective in education. The future perfect is used to describe processes, actions or states that will be completed at a certain point in the future. This point in time is often specified. The future perfect is also employed to make assumptions about past events in the future. Such a practice challenges the imagination that “can stake claims well beyond the probable or even possible” (Gosetti-Ferencei, 2023, p. 2). Imagination enables us to move playfully in time and space for testing different perspectives so “we can creatively express new ideas and sometimes integrate them into reality” (ibid., p. 17). By “possibilizing reality” (ibid., p. 84) in creative expression the way to innovation is opened.

Narrating is one such creative expression, but foremost it is an “anthropological competence” (Meister, 2014, p. 734), insofar as narrating is the basic cognitive act of the human mind for creating meaning. Narrating is also “our most prominent and familiar way of constructing our experiential reality” (Schmidt, 2008, p. 17). For this reason, the narrative approach is of particular significance for futures literacy that seeks to empower the imagination of “peaceful, just, and sustainable futures for all” (UNESCO, 2021, p. III) and for the pedagogies that foster it. Narrative is of a specific agency in cultivating futures literacy:

[Narrative] does not merely reflect what happens; it explores and invents what can happen. It does not simply report events; it constitutes them and interprets them as meaningful parts of signifying wholes. It can thus illumine individual fate and group destiny, the unity of a self and the nature of a collectivity. By showing that heterogeneous events and situations can comprise one signifying

structure (and vice versa) and by presenting specific kinds of order and cohesion, it provides models for (re)describing or transforming reality and for reconciling what is and what might be. (Prince, 2019, p. 5)

In educational contexts this narrative agency can be used by practising, e.g., “Reading for the Future” (Sippl, 2024), “to evoke an experiential world” (Gosetti-Ferencei, 2023, p. 90), a space full of possibilities, in fictional as well as factual literature. However, it should also be employed through actively narrating imagined future worlds “with the help of language, but also with the help of pictures” (Schmidt, 2008, p. 19), utilising a diverse array of media and multiple modes of narrating. In futures literacy pedagogy, the term ‘literacy’ is thus applied in its basic meaning, but understanding reading and writing not merely as a matter of individual competence, but as a multifaceted form of social engagement.

As “narrative operates as a certain sort of knowledge” (Prince, 2019, p. 5), too, it is a valuable medium for climate change education (UNESCO, 2024) and science communication. The reading and the crafting of science comics or graphic novels can serve as an outstanding example for the combination of the craft-based and the narrative approach in futures literacy pedagogy because here “‘producing scientific knowledge’ and the ‘communication of science’ [...] are particularly closely linked” (Leinfelder et al., 2017, p. 8). Fiction and nonfiction resp. hybrid forms can thus become a research practice, for “the development of critical consciousness” (Leavy, 2020, p. 612) with regard to sustainable futures.

2.3 Futures in the Anthropocene

The scientific concept of the Anthropocene provides a significant framework for futures literacy pedagogy as it draws attention to the entanglements and interdependencies of humankind and nature, culture and technology, substantiated by empirical data and rigorous research findings of Earth-system science. They mark “beyond doubt that we are now in a time of transformed planetary functioning wrought by overwhelming human impacts” (Zalasiewicz et al., 2024, p. 984). *Reimagining our Futures Together* (UNESCO, 2021) does therefore need “pedagogies of cooperation and solidarity” (ibid., p. 50), not only in social interaction, but also on a planetary scale: Humankind as a geological force is “responsible for the future of the planet” (Dürbeck 2019a, 23).

Sociologist Gerard Delanty states that the “future is therefore also planetary in that it is intertwined with the planetary crisis of the earth” (Delanty, 2024, p. 1). The planetary perspective challenges a deep time understanding of future in its temporal and spatial dimensions (Probst, 2023). Futures literacy pedagogy shares with temporal pedagogy the demand to consider “the socially constitutive nature of time” when “educating the temporal imagination” (Facer, 2024) and teaching “timefulness” (Bjornerud, 2018).

The Anthropocene functions itself as a narrative, “as a story with protagonists, a plot with cause-effect relationships, a spatial and temporal structure that serves the purpose of the foundation of meaning. The protagonist is the entire human species” (Dürbeck, 2019b, p. 271).

Informed by Anthropocene Studies (Horn & Bergthaller, 2020; Wallenhorst & Wulf, 2024) and Environmental Humanities (Heise et al., 2017; Cohen & Foote, 2021), an econarratological approach analyzes “environmental narratives and their imaginary storyworlds”, to understand “how they engage the minds and bodies of readers” (Weik von Mossner, 2016, p. 547). Futures literacy pedagogy makes use of the narrative agency of the Anthropocene to foster the imagination of sustainable futures through aesthetic and sensory perception, embodiment and emotion in transformative learning experiences with the aim to experience the connection to the living (human, non-human, hybrid life forms) and the non-living, material world as a resonance process (Rosa, 2019).

In the field of education, the concept of the Anthropocene has led to a new way of understanding the environment (in German: ‘Umwelt’): not as “the world out-there”, but instead “make the shift from only ever learning *about* the world to learning *with* it” and understand it as a shared world or ‘co-world’ (in German: ‘Mitwelt’) (UNESCO, 2020, p. 7, emphasis in the original). To foster ecological consciousness and a holistic understanding of living nature, non-living matter, and humankind as a single and inseparable entity, geologist Reinhold Leinfelder uses the term ‘us-world’ (in German: ‘Unswelt’). From a pedagogical perspective, Erwin Rauscher has coined the term ‘we-world’ (in German: ‘Wirwelt’) that derives the ethical, social, and cognitive awareness of shared responsibility for life on Earth, and the subsequent ability and vocation to shape just and sustainable futures, from this understanding (Leinfelder & Rauscher, 2025/in print, with further references).

Table 1 shows a proposal how “approaching worldly relations as inherently pedagogical” (UNESCO, 2020, p. 10) can meet transversal learning objectives (translated from Leinfelder & Rauscher, 2025/in print). By connecting worldly relations to cognitive (What do I need to know, from the past, in the present? What future knowledge might emerge?), affective (How does it make me feel? How does it affect me?), imaginative (What does my imagination tell me?), and conative (What can I do, how can I contribute to realising a desirable, just, and sustainable future?) aspects of learning, teaching futures literacy becomes “about engaging in a process of co-becoming with an unfolding reality” (Peschl & Fundneider, 2023, p. 31) in future worlds of the Anthropocene.

Worldly relation	Cognitive aspect	Affective aspect	Imaginative aspect	Conative aspect
Recognising and learning about and with future environments	Recognise and understand complex systemic relationships between humans and nature, culture and technology in spatial and temporal dimensions	Be able to deal flexibly and resiliently with uncertainties in relation to transformations caused by global challenges	Develop an enquiring and curious attitude towards possible, probable, plausible, alternative, just, desirable futures	Recognise the steps for realising desirable futures, assess the consequences and plan implementation options

Experiencing and living future co-worlds	Analyse social and ecological systems in their complexity and recognise the effects of human activity on the environment	Feel empathy and compassion for people and nature as a common whole and develop appreciation and ecological consciousness	Envision alternative futures collaboratively, utilising intuition and creativity in open, respectful exchange with others	Develop creative problem solutions and strategies in a cooperative and collaborative manner, taking into account inter-/transdisciplinary approaches
Shaping and crafting future us-worlds	Reflect on ethical principles and values that underpin a planetary caring culture and evaluate them with a view to desirable futures	Wish a good future for all, respecting diversity, developing an emotional connection with the environment as us-world	Anticipate regenerative and solidarity-based futures, raising awareness of the importance of peace and the common good	Strengthen solidarity with courage and perseverance, living democracy in community projects, promoting the transition to sustainability
Taking responsibility and hoping for future we-worlds	Practise critical thinking with a view to technological innovations and culturally shaped assumptions, recognising own potentials and possibilities for shaping the future	Think openly and positively about adaptation options in uncertain, ambiguous, risky situations and developments, strengthen decision-making and experience self-efficacy	Develop stories and images that inspire others to imagine just and desirable futures; use perception with all senses to realise creative potentials and possibilities	Proactively take co-responsibility for shaping sustainable futures on a personal and a societal level, based on diversity and inclusion

Table 1: Future worlds in the Anthropocene: a framework for futures literacy pedagogy
(translated from Leinfelder & Rauscher, 2025/in print)

3 The Futures Stories Lab

The Futures Stories Lab is intended as a didactic setting in which participants, teachers as well as learners, share an experience of sensing the pluriversality of futures and one's possible own active role in them. It represents a progression from the Future Workshop designed by the Futures Researcher Robert Jungk (in collaboration with Norbert R. Müllert, Jungk & Müllert, 1981) that has since been trialled many times in a wide variety of formal and informal learning situations, with young and adult learners.⁴ The core area of the Future Workshop comprises three phases: the criticism phase, the imagination phase, and the realisation phase. They are framed by a preparation phase and a follow-up phase. This structure can be easily integrated into lessons and projects (Hamann et al., 2017; Sippl, 2023a).

UNESCO's Futures Literacy Laboratory also adopts three central phases, with the aim to reveal, reframe, and rethink the assumptions of participants' images of the future (Miller, 2018a). Rooted in the theory of anticipation (Poli, 2019), and based on experiences in more

than 115 Labs in 50 countries (UNESCO/PMU, 2023, p. 2), it might though be objected as a “standardised [...] three part process” which “outcomes [...] are framed within a technical, trans-local and colourblind language that encodes in advance what will be achieved” (Facer, 2021, p. 6).

3.1 The five chapters of the Futures Stories Lab

The Futures Stories Lab rather follows an open-ended, non-linear path and a polyphonic, pluriperspective principle. It proposes five chapters: explore – research – imagine – craft – share. Figure 1 shows the Futures Stories Lab as a designated, though open-ended path to follow:

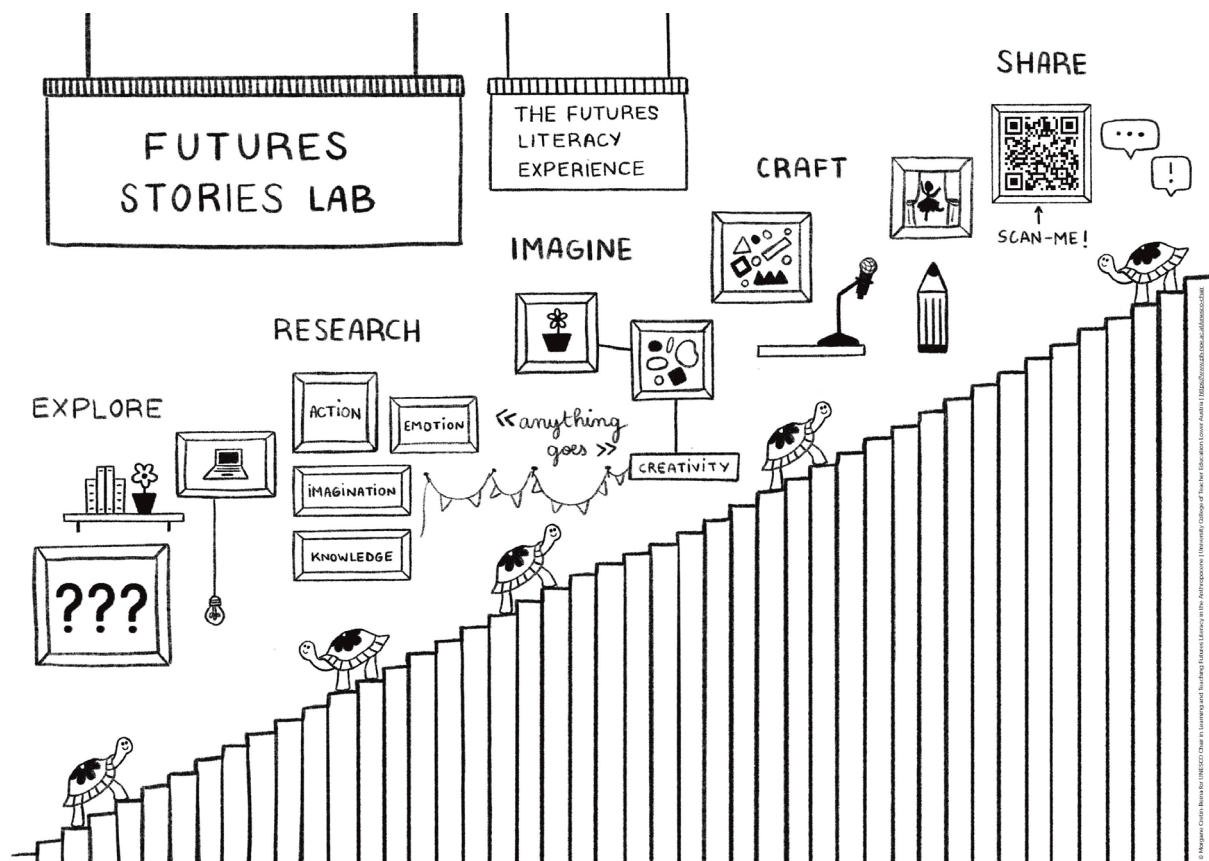


Figure 1: The five steps – or chapters – of the Futures Stories Lab offer a structured setting for a futures literacy experience in educational contexts. – Graphic design: Morgane Cretin-Reina

- **EXPLORE:** In educational contexts the teacher often specifies the future topic to be explored in a Futures Stories Lab in alignment with the curriculum resp. the subject. However, it can also be identified through a participatory search process. The chapter “Explore” opens up the imagination for probable, possible, plausible, preferable futures by offering (textual, audio, visual) impulses for futures thinking. It fosters anticipation and expectancy in regard to the future topic, while allowing for the expression of anxiety or

uncertainty. It can be used to explore tentatively what knowledge on the topic already exists among students and to reveal what assumptions this knowledge is based on. *Stories of exploring* might be the results of creating a word cloud, designing an association map, or 6-3-5 brainwriting as a brainstorming method.

- **RESEARCH:** To address a topic in a future-oriented manner, a factual basis is needed. The chapter “Research” is dedicated to researching, analysing, and critically reflecting on existing and not-yet existing knowledge about the future topic with the aim of achieving a comprehensive understanding of the subject matter. Basic theoretical concepts are skimmed and terminology is clarified, experiments, excursions, and talks with experts support the research process, at the same time scrutinizing the sociocultural, historical, and political situatedness of this knowledge. *Research stories* might be the documentation of this research process on a research board, in a research diary, a video or a concept map to visualize the achieved understanding of humans entangled in symbiotic networks with non-human life forms and non-living matter and the long-term consequences.
- **IMAGINE:** Knowledge is always in flux and is a snapshot in time. The chapter “Imagine” might start with collecting critical questions that arise from the research process. They can then be discussed in open, creative exchange with others, without any limitation, criticism or excuse, balancing potentials and possibilities, challenging dreams and desires with fantasy. To imagine desirable alternative futures asks for practising to even “believe impossible things” like Alice is doing in Wonderland (Carroll, 1872/2012, p. 175). *Stories of imagining* might be the draft of a picture, collage, storyboard, construction plan, or futurescape that depicts the vision of a desirable alternative future.
- **CRAFT:** What steps are needed to realise this vision of a desirable alternative future? In the chapter “Craft” these steps are recognised, problem solutions are developed, the consequences and advantages are assessed, ethical principles and values are evaluated, adaptation and implementation options are planned. The desirable alternative future is taking shape. Its story is told. *Stories of crafting* might be designed as a project outline, drawing, collage, sketchnote poster, photo story, role play, comic panel, sketch, dialogue, video, podcast, interview, boardgame, dance performance, song, theatre play, wimmel-picture, futurescape, science comic, or other creative media and modes of narrating.
- **SHARE:** Cooperation and collaboration are key to creating regenerative and solidarity-based futures. The visions of a desirable alternative future and the stories of its realisation have therefore preferably been crafted and narrated in participatory settings. Even if they have arisen individually, the chapter “Share” invites to present, discuss, and reflect the results, to inspire and to get inspired to proactively take co-responsibility for shaping sustainable futures. *Stories of sharing* might be the documentation of the presentation in a video or podcast, blog or vlog post, shared cloud or online platform.

The five chapters of the Futures Stories Lab can be created consecutively, individually or overlapping. The craft-based and narrative approach that is central for futures literacy peda-

gogy leads to a combination of creative, cultural, and scientific practices when engaging students with future imaginaries in the structured, but flexible setting of the Futures Stories Lab. These practices are not allocated to strictly separate and scheduled phases, but overlap, flow together and merge into one another, in this way meeting the demand for open-endedness, nonlinearity, and pluri-perspectives in creative experiences (Glăveanu & Beghetto, 2022, p. 985). Figure 2 emphasises the searching and trying out of multiple modes of exploring, researching, imagining, crafting, and sharing desirable alternative futures in a flexible structure:

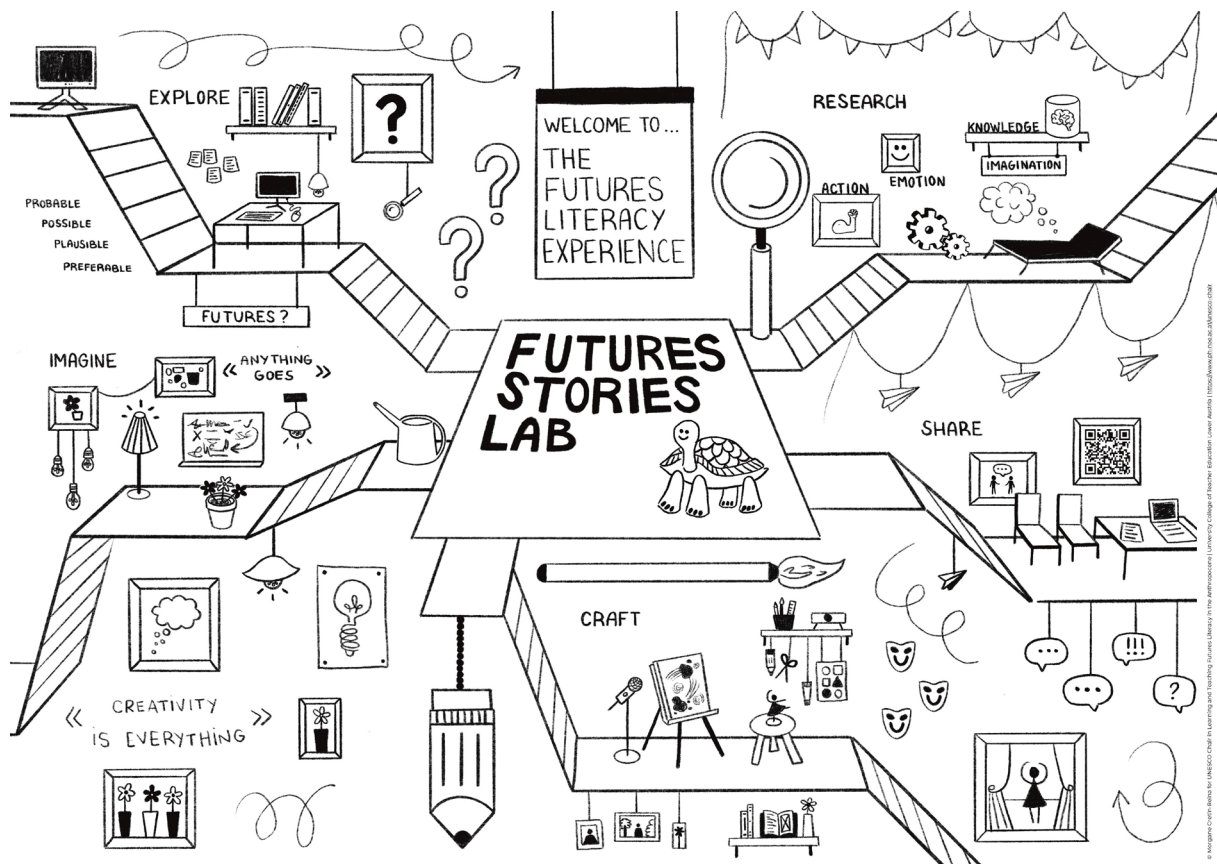


Figure 2: Each chapter of the Futures Stories Lab offers diverse possibilities for creative expression. – Graphic design: Morgane Cretin-Reina

3.2 The Futures Stories Lab in action

“A Stone’s Diary Entry” is the title of one of the stories written by the Austrian author Melanie Laibl for the Erasmus+ project “CultureNature Literacy”⁵. CultureNature literacy (CNL) has been defined in this project as Anthropocene competence that includes futures literacy: taking care of planet and people in a co-responsible, future-oriented way, using innovative forms of science communication in education to make factual research data comprehensible and tangible, informed by concepts of the environmental humanities like Animal, Plant, Blue, and Material Studies. They use the Anthropocene as a meta-narrative that “gives rise to new ethical perspectives beyond anthropocentric thinking” (Wanning & Sippl, 2023, p. 250).

“A Stone’s Diary Entry” (like “Contemplations of a Seed”, “Mushroom Tinder”, and other stories collected in the CNL reader) invites a change of perspective in a deep time experience: In a diary entry a stone reflects on its childhood, which was torn between pressure and relaxation “in my first ages on this planet” until finally “I had found my size, my shape, my place”. Then, one day, it is picked up by a human hand and tries to describe its feelings of excitement, followed by disappointment when it is dropped again, landing in exactly the same place – but the other way round. The stone comforts itself with this “fresh perspective” (Laibl, in Sippl & Capatu, 2025, pp. 116–119).

The story “A Stone’s Diary Entry” was used in a seminar in teacher education (specialisation: primary school cultural education) as impulse for a futures literacy experience in the setting of the Futures Stories Lab over the course of a semester.

Explore: In the starting session all students brought a stone to the class and told the story of their stone in groups. For example, they talked about where they had found it and how it had come into their possession, and what it means to them. In the plenary, we reflected upon the origin and the age of the stones, asked about the before and after, thus challenging the temporal imagination and connecting emotionally to non-living matter. – The *stories of exploring* were represented by the oral narratives and reflections.

Research: The students’ research was twofold: First they conducted a technical clarification of rock as matter, regarding its nature and characteristics, and looked for subject-specific links in the primary school curriculum. – These *research stories* were presented in the form of a profile (in analogue and digital drawings, using templates, or collage technique), a common form of knowledge memorisation at primary school level, and a description of learning objectives. – Then the students analysed the story “A Stone’s Diary Entry” in an Anthropocene reading that asks about the relationships of texts and/or images and the Earth system and examines the Anthropocene as a narrative (Probst, 2024). For the futures image/narrative analysis they used the following guiding questions: To what extent does the image/text thematise human-nature relations in the Anthropocene? Do non-human beings have agency in the story? How is the material, non-living environment inscribed in the story? (Sippl & Wanning, 2025, for detailed description and differentiated questions) – These *research stories* were presented in a table containing notes on the depiction of human and non-human characters, natural and non-natural objects, places/spaces, and future times, as well as information about the narrator, narrative perspective, and visual design. In the plenary, the challenges and irritations were discussed that a story from the perspective of a non-living matter, such as a stone, poses to the human reader.

Imagine: The students were given the task of writing, collaboratively or individually, their own story about a stone as the title character, like a kind of future sequel to “A Stone’s Diary Entry”. – The *stories of imagining* were presented in the form of storyboards.

Craft: The stone stories were translated into different media: a stop-motion video, a story cube, a digital kamishibai, an interactive picturebook, a radio play, a picture card story, a picturebook cinema.⁶ – The *stories of crafting* were represented by the documentation of the

project process and the discussion of the conditions for successful implementation in a primary classroom (such as tasks aligned with the curriculum, time intervals, and differentiation) in a reflection paper.

Share: The results were presented in an online setting to which critical friends were invited (here: the Erasmus+ project partners from five different European countries and the writer Melanie Laibl) for discussion and feedback.⁷ – The *stories of sharing* are represented by the permanent, open access presentation of stone stories and learning scenarios on the project website, which serve as next-practice examples for teaching futures literacy.⁸

4 Conclusion

“I can’t believe that!” said Alice.

“Can’t you?” the Queen said in a pitying tone. “Try again: draw a long breath, and shut your eyes.”

Alice laughed. “There’s no use trying,” she said: “one can’t believe impossible things.”

“I daresay you haven’t had much practice,” said the Queen. “When I was your age, I always did it for half-an-hour a day. Why, sometimes I’ve believed as many as six impossible things before breakfast.” (Carroll, 1872/2012, p. 175)

Futures literacy pedagogy creates transformative learning experiences for practicing futures thinking, for imagining and narrating sustainable futures. The understanding of sustainability as a cultural phenomenon points to the “transformative role of imaginative texts within cultural systems and discourses” (Zapf, 2016, p. 7). Education is a pivotal cultural system involved in the global process of transformation. Pedagogies, like literature and media pedagogy and other, can make use of the transformative force of literature as cultural ecology, thus demonstrating an active commitment to cultural sustainability (Meireis & Rippl, 2019; Sippl, 2023b). In the structured, but flexible setting of the Futures Stories Lab, multimodal storytelling is used as a “sustainable cultural practice” (ibid., p. 20) to foster the imagination of a future that “should be seen in terms of potentiality and possibility” (Delanty, 2024, p. 1), instead of limitations and restrictions. Futures literacy pedagogy aims to help realise the vision of a pedagogy that is characterised by “uncertainty, wonder, liminality, hope, and possibility” (Glăveanu & Beghetto, 2020, p. 983). Like Alice in Wonderland, we just need to practice for half-an-hour a day.

Literature

Bartosch, Roman (ed.) (2021). *Towards Transformative Literature Pedagogy*. WVT. (Diversitätsorientierte Literatur-, Kultur- und Sprachdidaktik, 3)

- Bjornerud, Marcia (2018). *Timefulness. How Thinking Like a Geologist Can Help Saving the World*. Princeton University Press.
- Bol, Erica & de Wolf, Martin (2023). Developing futures literacy in the classroom. *Futures* 146 (2023) 103082. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2022.103082>
- Carroll, Lewis (1865/1872/2012). *Alice's Adventures in Wonderland and Through the Looking Glass*. Penguin English Library.
- Castano Rodriguez, Carolina, Quinn, Molly & Alsop, Steve (2022). Curricular Experiments for Peace in Colombia: Re-imagining Science Education in Post-conflict Societies. In Maria F.G. Wallace et al. (eds.), *Reimagining Science Education in the Anthropocene* (pp. 293–306). Palgrave Macmillan. https://doi.org/10.1007/978-3-030-79622-8_18
- Chilton, Gioia & Leavy, Patricia (2020). Arts-Based Research: Merging Social Research and the Creative Arts. In Patricia Leavy (ed.), *The Oxford Handbook of Qualitative Research* (2nd ed., pp. 601–632). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780190847388.013.27>
- Cohen, Jeffrey Jerome & Foote, Stephanie (eds.) (2021). *The Cambridge Companion to Environmental Humanities*. Cambridge University Press.
- Delanty, Gerard (2024). *Senses of the Future. Conflicting Ideas of the Future in the World Today*. De Gruyter.
- Dürbeck, Gabriele (2019a). Narratives of the Anthropocene in Interdisciplinary Perspective. In Gina Comos & Caroline Rosenthal (eds.), *Anglophone Literature and Culture in the Anthropocene* (pp. 23–45). Cambridge Scholars Publishing.
- Dürbeck, Gabriele (2019b). Narratives of the Anthropocene. From the perspective of postcolonial ecocriticism and environmental humanities. In Monika Albrecht (Ed.), *Postcolonialism Cross-Examined: Multidirectional Perspectives on Imperial and Colonial Pasts and the Neocolonial Present* (pp. 271–288). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780367222543-19>
- Facer, Keri (2024). Educating the temporal imagination: Teaching time for justice in a warming world. *Educational Philosophy and Theory*. <https://doi.org/10.1080/00131857.2024.2378086>
- Facer, Keri & Sprague, Terra (2024). Education's futures and futures in education. In Roberto Poli (ed.), *Handbook of Futures Studies* (pp. 157–169). Edward Elgar Publishing.
- Facer, Keri & Sriprakash, Arathi (2021). Provincialising Futures Literacy: A Caution against Codification. *Futures*, vol. 133, 102807. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2021.102807>
- Gidley, Jennifer (2017). *The Future. A Very Short Introduction*. Oxford University Press.
- Glăveanu, Vlad P. & Beghetto, Ronald A. (2022). Pedagogies of the Possible. In V.P. Glăveanu (ed.), *The Palgrave Encyclopedia of the Possible* (pp. 982–988). Palgrave Macmillan.
- Hamann, Alexandra 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*. <http://anthropocene-kitchen.com/teachers-handout-lehrerhandreichung/>
- Heise, Ursula K., Christensen, Jon & Niemann, Michelle (eds.) (2017). *The Routledge Companion to the Environmental Humanities*.
- Horn, Eva & Berghaller, Hannes (2020). *The Anthropocene. Key Issues for the Humanities*. Routledge.
- Jungk, Robert & Müllert, Norbert R. (1981). *Zukunftswerkstätten*. Hoffmann u. Campe.
- Leavy, Patricia (2021). *Method Meets Art: Arts-Based Research Practice*. Third Edition. Guilford Press.

- Leinfelder, Reinhold et al. (2017). Introduction to the Symposiums Proceedings. In Eadem (eds.), *Science meets Comics. Proceedings of the Symposium on Communicating and Designing the Future of Food in the Anthropocene* (pp. 5–8). Christian A. Bachmann Verlag.
<https://mintwissen.com/science-meets-comics>
- Meireis, Torsten & Rippl, Gabriele (2019). *Cultural Sustainability. Perspectives from the Humanities and Social Sciences*. Routledge. (Routledge Environmental Humanities)
- Meister, Jan Christoph (2014). Narratology. In Peter Hühn et al. (eds.), *Handbook of Narratology* (2nd ed., pp. 725–749). De Gruyter.
- Miller, Riel (2018). Futures Literacy Laboratories (FLL) in practice: an overview of key design and implementation issues. In Riel Miller (ed.), *Transforming the Future. Anticipation in the 21st Century* (pp. 95–109). Routledge/UNESCO.
- Peschl, Markus F. & Fundneider, Thomas (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 Christian Kohlert (Hrsg./ed.), *Die menschliche (Hoch)schule – Human(e) Education* (pp. 19–50). Springer.
- Petrucci, Elena & Brunori, Francesco (2024). The future as an educational instrument: FutLabs in the classroom. In Roberto Poli (ed.), *Handbook of Futures Studies* (pp. 170–183). Edward Elgar Publishing.
- Poli, Roberto (ed.). (2019). *Handbook of Anticipation. Theoretical and applied aspects of the use of future in decision making*. Springer International Publishing.
- Prince, Gerald (2019). Narratology. In *Oxford Research Encyclopedia of Literature*. Retrieved 9 July 2025, from <https://oxfordre-com.uaccess.univie.ac.at/literature/view/10.1093/acrefore/9780190201098.001.0001/acrefore-9780190201098-e-996>
- Probst, Simon (2023). Planetarischer Möglichkeitssinn. *Futures Literacy* für das Leben auf einer sich verwandelnden Erde. In Carmen Sippl, Erwin Rauscher & Gerhard Brandhofer (Hrsg.), *Futures Literacy. Zukunft lernen und lehren* (S. 369–377). Studienverlag. (Pädagogik für Niederösterreich, 13) <https://doi.org/10.53349/oa.2022.a2.170>
- Probst, Simon (2024). *Sinn in der Klimakrise. Über eine planetare Literaturtheorie*. Transcript. (Literary Ecologies) <https://doi.org/10.14361/9783839474259>
- Rosa, Hartmut (2019). *Resonance. A Sociology of Our Relationship to the World*. Translated by James C. Wagner. Polity Press.
- Schmidt, Siegfried J. (2008). Telling Stories about Storytelling. In Yvonne Gächter et al. (eds.), *Erzählen – Reflexionen im Zeitalter der Digitalisierung | Storytelling – Reflections in the Age of Digitalization* (pp. 17–28). Innsbruck university press.
- Singer-Brodowski, Mandy & Taigel, Janina (2020). Transformatives Lernen im Zeitalter des Anthropozäns. In Carmen Sippl, Erwin Rauscher & Martin Scheuch (eds.), *Das Anthropozän lernen und lehren* (S. 357–368). Studienverlag. (Pädagogik für Niederösterreich, 9) <https://doi.org/10.53349/oa.2022.a2.130>
- Sippl, Carmen (2023a). Anthropozän – zwischen Antizipation und Apokalypse. Zukünftebildung in der Primarstufe mit dem Bilderbuch. In Carmen Sippl, Erwin Rauscher & Gerhard Brandhofer (Hrsg.), *Futures Literacy. Zukunft lernen und lehren* (S. 207–223). Studienverlag. (Pädagogik für Niederösterreich, 13) <https://doi.org/10.53349/oa.2022.a2.170>

- Sippl, Carmen (2023b). CNL & Cultural Sustainability. In Carmen Sippl & Berbeli Wanning (Hrsg./Eds.), *CultureNature Literacy (CNL). Schlüsselkompetenzen für Zukunftsgestaltung im Anthropozän. Ein Handbuch für den Theorie-Praxis-Transfer in Schule und Hochschule. / Key competences for shaping the future in the Anthropocene. A manual for theory-practice transfer in schools and universities* (pp. 23-32). Pädagogische Hochschule Niederösterreich/University College of Teacher Education Lower Austria. <https://doi.org/10.53349/oa.2023.a1.210>
- Sippl, Carmen (2024). Reading for the Future. In *Method mosaic of the UNESCO Chair in Learning and Teaching Futures Literacy in the Anthropocene*, <https://www.ph-noe.ac.at/unesco-chair>
- Sippl, Carmen & Capatu, Ioana (Hrsg./eds.) (2025). *CultureNature Literacy (CNL). Literarische Impulstexte zur Reflexion der Mensch-Natur-Beziehungen in Schule und Hochschule. // Literary reader for reflecting on the humankind-nature relationship in schools and universities*. Baden: Pädagogische Hochschule Niederösterreich/University College of Teacher Education Lower Austria. <https://doi.org/10.53349/oa.2025.a2.190>
- Sippl, Carmen, Tengler, Karin, Capatu, Ioana, Krebs, Rita & Wittmann, Astrid (2025, in print). Die Zukunfts des Bodens. Eine Pilotstudie zur Förderung von Zukünftedenken in der Primarstufe im methodischen Format der Zukunftswerkstatt. R&E-Source 12, 4 (this volume). (S. 93–116). <https://doi.org/10.53349/re-source.32025.i4.a1485>
- Sippl, Carmen & Wanning, Berbeli (2025). Lesen für *CultureNature Literacy*. Leitfaden für die anthropozäne Lektüre von CNL-Narrationen. In *CultureNature Literacy für den Unterricht. Next-Practice-Beispiele für Schule und Hochschule*, <https://cnl.ph-noe.ac.at/projektvorhaben/lernszenarien> resp. <https://cnl.ph-noe.ac.at/cnl-narrationen>
- UNESCO (n.d). *Futures literacy & foresight*. <https://www.unesco.org/en/futures-literacy/about>
- UNESCO/Common Worlds Research Collective (2020). *Learning to become with the world: Education for future survival*. UNESCO. (Background paper for the Futures of Education initiative, 26). <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000374032.locale=en>
- UNESCO (2021). *Reimagining our Futures Together. A new social contract for education. Report from the International Commission on the Futures of Education*. UNESCO. <https://doi.org/10.54675/ASRB4722>
- UNESCO (2024). *Education and Climate Change. Learning to Act for People and Planet. Global Education Monitoring Report*. UNESCO. <https://doi.org/10.54676/GVXA4765>
- UNESCO/PMU (2023). *Futures literacy laboratory playbook: an essentials guide for co-designing a lab to explore how and why we anticipate*. <https://doi.org/10.54678/KSWO4445>
- Wanning, Berbeli & Sippl, Carmen (2023). Conclusion. *CultureNature Literacy: Key competences for shaping the future in the Anthropocene*. In Carmen Sippl & Berbeli Wanning (Hrsg./Eds.), *CultureNature Literacy (CNL). Schlüsselkompetenzen für Zukunftsgestaltung im Anthropozän. Ein Handbuch für den Theorie-Praxis-Transfer in Schule und Hochschule. / Key competences for shaping the future in the Anthropocene. A manual for theory-practice transfer in schools and universities* (pp. 247–253). Pädagogische Hochschule Niederösterreich/University College of Teacher Education Lower Austria. <https://doi.org/10.53349/oa.2023.a1.210>
- Weik von Mossner, Alexa (2018). Environmental Narrative, Embodiment, and Emotion. In Hubert Zapf (ed.), *Handbook of Ecocriticism and Cultural Ecology* (pp. 534–550). De Gruyter.
- Wallenhorst, Nathanaël & Wulf, Christoph (eds.) (2024). *Handbook of the Anthropocene. Humans between Heritage and Future*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-031-25910-4>

Zalasiewicz, Jan et al. (2024). The meaning of the Anthropocene: why it matters even without a formal geological definition. *Nature* 632, 980–984. <https://doi.org/10.1038/d41586-024-02712-y>

Zapf, Hubert (2016). *Literature as Cultural Ecology. Sustainable Texts*. Bloomsbury.

¹ The Chair's current project "Learning future, teaching futures" is funded by the government of Lower Austria, department for science and research, 2024–2027, project website: <https://www.ph-noe.ac.at/de/forschung/futures-literacy/zukunft-lernen-zukuenfte-lehren>

² <https://www.ph-noe.ac.at/unesco-chair>

³ Many thanks to the team of the UNESCO Chair in Learning and Teaching Futures Literacy in the Anthropocene for the critical discussion of the concept and to the students specialising in cultural education at the University College of Teacher Education Lower Austria for their open-minded participation in the experiment. Very special thanks to Morgane Cretin-Reina who translated the concept into graphic design during her internship in science communication at the Centre Futures Literacy.

⁴ For a summary of the development of the Future Workshop and a training programme, see the website of the Robert Jungk Library in Salzburg/Austria: <https://jungk-bibliothek.org/future-workshops/>

⁵ <https://cnl.ph-noe.ac.at/> – All CNL narrations (in English, Estonian, German, Hungarian, Rumanian, Russian, Slovenian, Ukrainian languages) are available in open access in the *CNL reader* (Sippl & Capatu, 2025) on <https://cnl.ph-noe.ac.at/cnl-narrationen>.

⁶ In another class (led by Ioana Capatu) performances were created on the basis of other CNL stories by Melanie Laibl, a television talkshow and the meeting of an animal self-help group.

⁷ The critical friend's feedback was given in alignment with the CNL project's quality criteria: sustainability, inclusion, digitality, target group correspondance, and consideration of SDGs. Each of the CNL learning scenarios (available in open access on <https://cnl.ph-noe.ac.at/en/cnl-for-teaching>) is designed in compliance with the project's quality criteria.

⁸ All examples and CNL learning scenarios are available in open access on <https://cnl.ph-noe.ac.at/cnl-narrationen>

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 Zukünftegestaltungskompetenz 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 Zukünftebildung 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 Zukünftegestaltungscompetenzen 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), „Zukunftscompetenz“ (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).

Zukünftegestaltungscompetenzen lassen sich in diversen Lernsituationen, formellen ebenso wie informellen, einüben. Zukünftebildung 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 Zukünftewerkstatt als didaktisches Format

Eine Didaktik der Zukünftebildung 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 Zukünfterdenken 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 Zukünftewerkstatt („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 Zukünfterdenken 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).

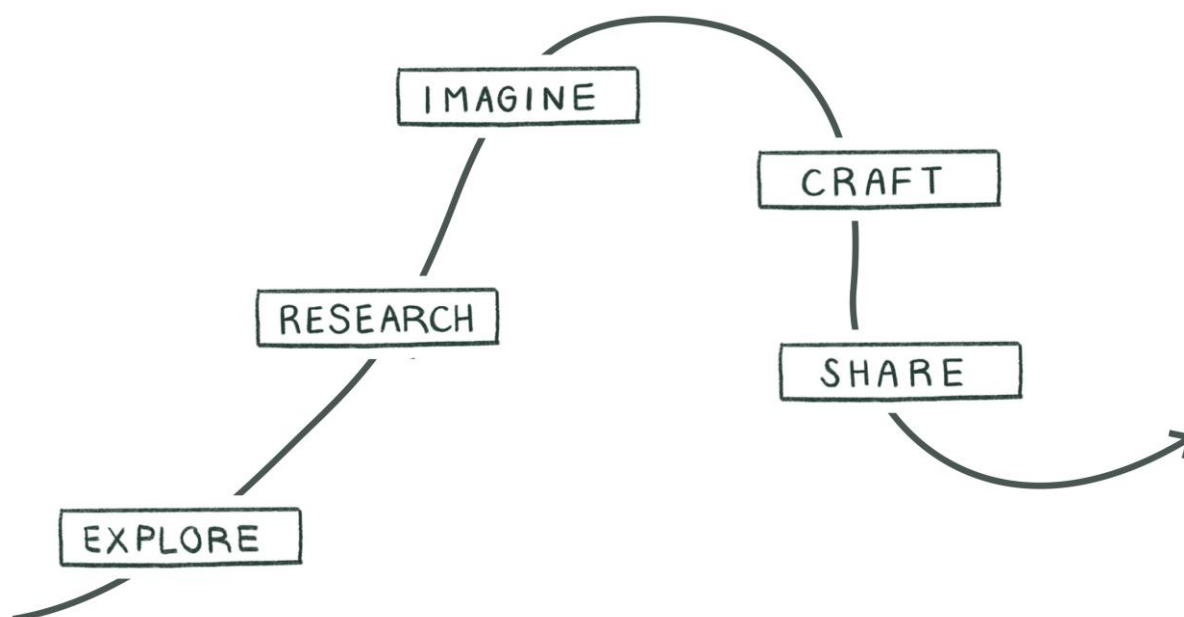


Abbildung 1: Die Phasen der Zukunftswerkstatt (nach Robert Jungk, Hamann et al., 2017) werden in der Zukunftswerkstatt zu einem Forschungsprozess verbunden, der entdeckend-forschendes Lernen mit kreativen Methoden verknüpft. (Grafik: Morgane Cretin-Reina for UNESCO Chair in Learning and Teaching Futures 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: „ <i>Was bedeutet Zukunft für dich?</i> “ und „ <i>Was stellst du dir unter ‚Zukunft‘ vor?</i> “ 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: „ <i>Wie wünschst du dir, dass der Platz aussieht? Wie würdest du ihn gerne gestalten?</i> “ 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.

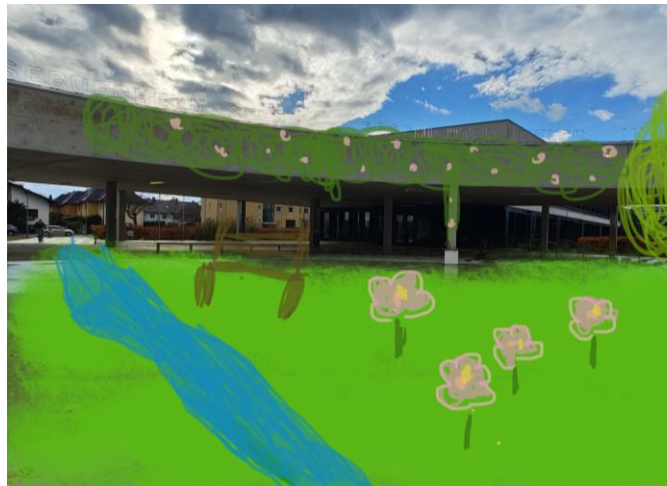
3.4 Kritik- und Fantasiephase: „Imagine“

In der zweiten Phase der Zukünfterwerkstatt, „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.

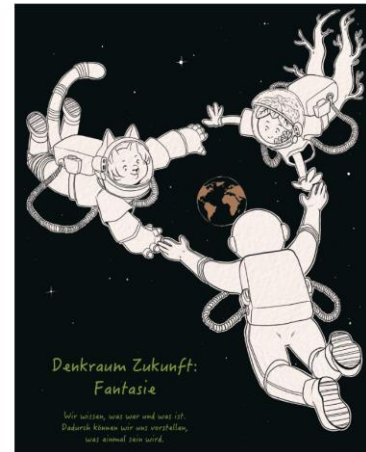
Daran anschließend folgte ein Spaziergang über den versiegelten Vorplatz der Schule. Der reale Ort diente den Kindern als konkretes Beispiel, um zuvor gewonnene Eindrücke mit eigenen Beobachtungen zu verbinden. Zurück im Klassenraum entwickelten die Schüler*innen ihre Zukunftsvisionen für diesen Ort 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.

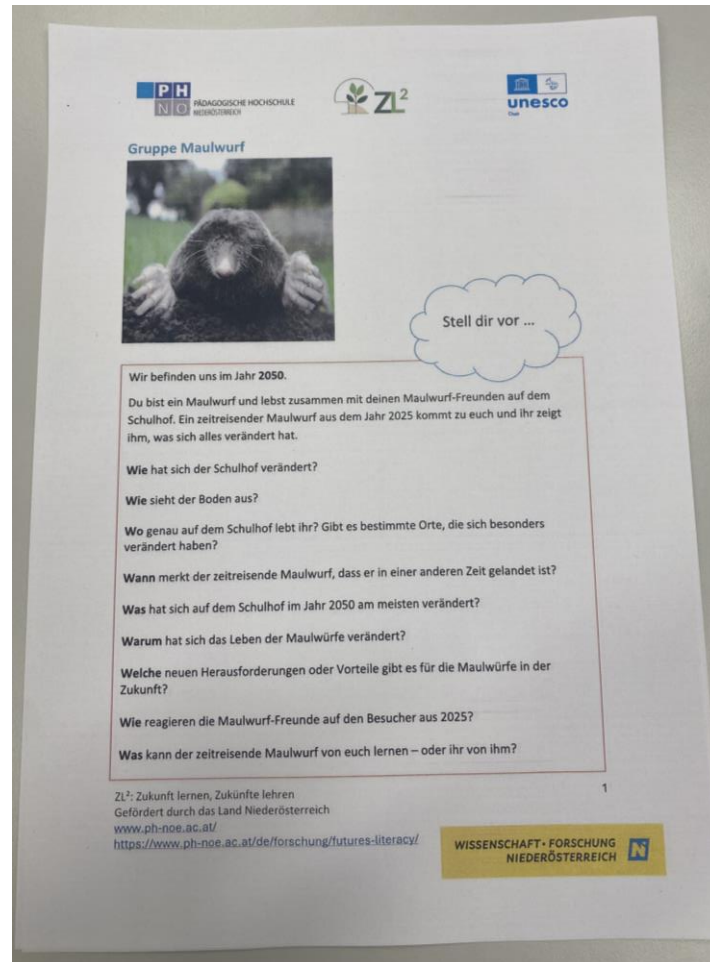


Abbildung 10: Zukunfts-Szenario für die Gruppe „Maulwurf“ (Eigendarstellung)

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.

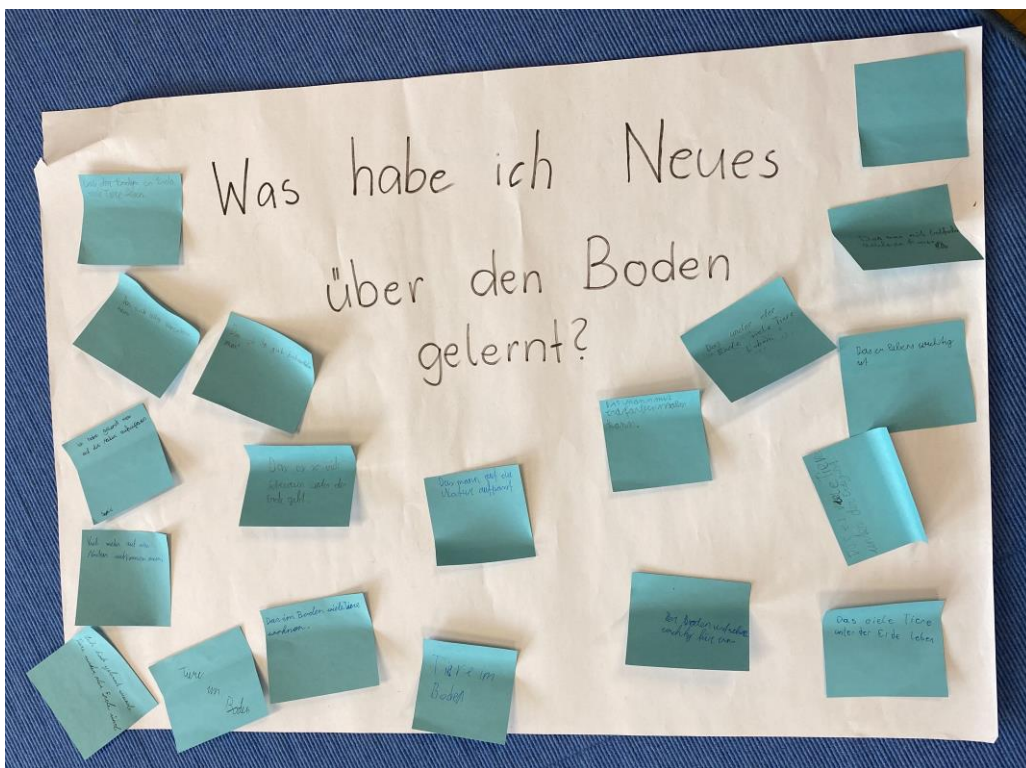


Abbildung 11: Abschlussreflexion (Eigendarstellung)

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, Zukünftedenken 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 Zukünftedenken:

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 Zukünften 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 Zukünften 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. Schöppel & 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>

R&E-SOURCE

Eigentümerin und Medieninhaberin:
Pädagogische Hochschule Niederösterreich
Mühlgasse 67, 2500 Baden
www.ph-noe.ac.at | journal.ph-noe.ac.at

Die Beiträge der Zeitschrift **R&E-SOURCE** erscheinen unter der Lizenz [CC-BY-NC-ND 4.0](#).
ISSN 2313-1640

Die erste Ausgabe von **R&E-SOURCE** im 13. Jahrgang des Journals widmet sich dem Thema
gemeinsinn.lernen
Einreichungen sind bis 31. 01. 2026 herzlich willkommen unter
<https://journal.ph-noe.ac.at/index.php/resource/about/submissions>.
Erscheinungsdatum: 15. April 2026