

F&E Edition

Future & Education



Nº
30
2024

Schule der
Zukunft

||| | Pädagogische Hochschule Vorarlberg

Inhalt

Vorwort

Eva Frick
Seite 5

Editorial

Gudrun Quenzel,
Jana Groß Ophoff,
Sophia Richter &
Elke Höfler
Seite 7

E Editorial

V Vorwort

W Beitrag aus der
Wissenschaft

P Beitrag aus der
Praxis

M Methodenbox

I Interview

FUTURE(S) LITERACY UND NACHHALTIGKEIT

Anthropozänkompetenz
Christoph Rinderer
Seite 11

**Am Menschen und
am Sinn orientiert**
Eva Maria Waibel
Seite 15

**Erwägungsorientierte
Bildung und
Demokratisierung**
Bettina Blanck
Seite 18

**Bildung für nachhaltige
Entwicklung**
Monika Madl
Seite 25

**Learning for the Future
an der Volksschule**
Regina Ali
Seite 28

**Vielfalter Schule – Die
Natur als Klassenzimmer**
Lukas Rinnhofer &
Stefanie Kaufmann
Seite 31

Futures Literacy
Ioana Capatu
Seite 33

**Fortbildung für die
Schule der Zukunft**
Elisabeth Schönmetzler
Seite 37

Paedakoop für ALLE
Alexandra Heinzle
Seite 40

**Von Luises Knacknüssen
und dem Heiligen Gral**
Jana Groß Ophoff
Seite 42

**Resilienzförderung
bei Kindern**
Esther Moll & Eva Frick
Seite 47

DIGITALISIERUNG UND KÜNSTLICHE INTELLIGENZ

**Zukunft medial und
nachhaltig gestalten**
Judith Neuthard,
Julia Sophie Stroh &
Charlotte Seewald
Seite 57

**Künstliche Intelligenz
im Unterricht
an der HTL-Bregenz**
Andreas Lunardon
Seite 64

**Einsatz der KI als
Stützlehrer**
Herbert Schmidt
Seite 68

**Künstliche Intelligenz
im Unterricht**
Fabian Hoya
Seite 73

**Die Rolle von Grund-
kompetenzen in Zeiten von
Künstlicher Intelligenz**
Christoph Erath & Klaus Peter
Seite 77

Die Zukunft der Geschichte
Johannes Grabher
Seite 83

Anthropocene Education
Andreas Sommer
Seite 85

METHODENBOX

**FREI DAY –
Zukunftstag an Schulen**
Birgit Hippacher &
Andrea Moosbrugger
Seite 91

**Zukünfte als Szenarien –
Szenarien als Zukünfte**
Elke Höfler
Seite 93

Unterrichtsmodell VaKE 2.0
Alfred Weinberger
Seite 95

**Forschungsorientiertes
Lernen**
Christina Egger
Seite 97

**Simulierte Realität –
Lernen mit Planspielen**
Madlen Klein & Felix Wendt
Seite 99

Von Anfang an aktiv
Tobias Kammer
Seite 101

INTERVIEWS UND VISIONEN

Im Interview
Monika Steurer
Gudrun Quenzel
Seite 105

Im Interview
Landesschulsprecher:innen
Elisa Lehnerer
Seite 108

**Visionen einer
Schule der Zukunft**
Sophia Richter
Seite 115

Autor:innen
Seite 119



”
Wie kann es gelingen,
die unterschiedlichen
Perspektiven der einzelnen
Bildungsinstitutionen
einzubringen, um den Fokus
auf die gemeinsame Sache,
nämlich die bestmögliche
Unterstützung der Kinder und
Jugendlichen, zu richten und
dies optimal umzusetzen?

Vorwort

Eva Frick

Wie hoch ist der Wohlfühlfaktor in unseren Bildungseinrichtungen? Braucht es Wissenschaftlichkeit für Bildungsthemen? Und inwieweit ist der Theorie-Praxis-Transfer überhaupt notwendig, so dass in Bildungsinstitutionen – von elementarpädagogischen Einrichtungen, über die Volksschule bis hin zur Sekundarstufe – von einer Schule der Zukunft gesprochen werden kann?

Dies sind Fragen, die uns alle, die im Bildungsbereich tätig sind – sei es als Lehrpersonen, elementarpädagogische Fachkräfte, Lehrende an Hochschulen und Wissenschaftler:innen – tagtäglich beschäftigen.

Die gefühlte Trennung zwischen Forschenden und Lehrenden gilt es zu überbrücken, die Verzahnung zu ermöglichen und das Ziel, voneinander zu profitieren, zu erreichen. Denn:

Was bewirken Schwerpunkte wie sprachliche Förderung in der frühen Bildung, wenn an diese nicht konkret angeknüpft werden kann? Welche Bedeutung haben Fördermaßnahmen, wenn diese personenabhängig und nicht institutionenabhängig sind? Wie kann es gelingen, die unterschiedlichen Perspektiven der einzelnen Bildungsinstitutionen einzubringen, um den Fokus auf die gemeinsame Sache, nämlich die bestmögliche Unterstützung der Kinder und Jugendlichen, zu richten und dies optimal umzusetzen?

Mit der Neugestaltung der F&E Edition, der Zeitschrift der Pädagogischen Hochschule Vorarlberg für Future and Education, soll dem Rechnung getragen werden, sollen Forschung, Entwicklung und Praxis verzahnt, die Bildungsinstitutionen und somit die Perspektiven verknüpft werden.



Foto: Stefan Knittel

Doch was zeichnet diese Zeitschrift gegenüber anderen aus? Weniger Theorie, mehr Praxis ist dabei ausschlaggebend; Implikationen für die Praxis sind wesentlich für die Beiträge mit dem Ziel, mögliche Wege für die Umsetzung konkret aufzuzeigen. Ausgehend von theoretisch fundierten Inhalten, die für die Praxis abgeleitet werden bzw. bereits in der Praxis erprobte Maßnahmen finden Platz – für alle Bildungsinstitutionen.

Ein gelungener Wissenstransfer von der Theorie in die Praxis ist ein mitbestimmender Faktor, inwiefern Bildungseinrichtungen in der Zukunft ihre gesellschaftliche Aufgabe bestmöglich wahrnehmen können.

Diese Zeitschrift soll somit einen Beitrag zur Verknüpfung von Theorie und Praxis leisten – nach dem Motto: Theory is when you know everything but nothing works. Practice is when everything works but no one knows why. In our journal, theory and practice are combined: Everything works and everyone knows why.

Eva Frick
Vizerektorin für Bildungsforschung und Entwicklung



Editorial

Gudrun Quenzel, Jana Groß Ophoff,
Sophia Richter & Elke Höfler

Wir wissen wenig über die Zukunft – entsprechend schwierig ist die Frage, wie Schule in der Zukunft aussehen soll. Die Schule im Hier und Jetzt zielt mit ihren Aktivitäten aber zugleich immer auch auf die Zukunft, etwa wenn sie junge Menschen bei der Entfaltung ihrer Potentiale unterstützt und sie auf die Übernahme von sozialer und gesellschaftlicher Verantwortung sowie auf einen späteren Beruf vorbereitet.

Jugendliche wachsen heute in eine Gesellschaft hinein, die stark von einem technologischen, politischen und kulturellen Wandel geprägt ist. Etwa verändert der zunehmende Einsatz von künstlicher Intelligenz die Arbeitswelt; die zunehmende globale Verflechtung von Wirtschaft und Politik erhöht die gesellschaftliche Heterogenität und neue Technologien verändern unsere Kommunikation. Hinzu kommt, dass die Ansprüche der Individuen an ein erfülltes, genuin gelingendes Leben steigen.

Das zeigt sich besonders deutlich in der Schule. Hier prallen traditionelle Anforderungen, wie die der Leistungserwartung und Zertifizierung, auf eine stark veränderte Lebenswelt junger Menschen. Die bunte Welt der digitalen Medien erhöht die Erwartungen junger Menschen an einen aktivierenden und spannenden Unterricht ganz erheblich. Warum zuhören, wenn YouTube es besser erklärt? Warum lernen, wenn alle Informationen im Internet verfügbar sind? Warum sich langweilen, wenn TikTok kurzweiliger ist? Gute Fragen – und nicht immer leicht zu beantworten.

Aus unserer Sicht dürfte die Schule der Zukunft, und damit wir alle, davon profitieren, wenn wir Lernen, Lehren und Forschen auf mehrfache Weise miteinander verbinden. Die F&E in ihrem neuen

Gewand hat daher zum Ziel, Wissen aus der Praxis und Erkenntnisse aus der Wissenschaft in einen konstruktiven Dialog zu bringen, der Raum für Aushandlungen und Reflexionen bietet. So ist auch das einleitende Zitat (links) zu verstehen, dass wir uns in diesem Themenheft gemeinsam auf den Weg begeben und ihn durch den hier initiierten Austausch explizit auch formen möchten.

Wir haben deswegen Schüler:innen, Lehrer:innen, Schulleitungen und Wissenschaftler:innen eingeladen, zu überlegen, wie Lernen in der Zukunft aussehen soll, welche Inhalte und Methoden sie dafür wichtig finden und wo diese Ideen schon heute umgesetzt werden. Wir freuen uns sehr, dass sich so viele bereit erklärt haben, ihr Wissen und ihre Erfahrungen zu teilen!

Das Thema *Schule der Zukunft* ist natürlich zu vielschichtig, als dass es in einer Zeitschriftenausgabe umfassend bearbeitet werden könnte. Viele aus unserer Sicht relevante Themen werden jedoch angesprochen. Themenschwerpunkte sind „Future(s) Literacy“ – also die Frage, welche Kompetenzen wir brauchen, um die Zukunft oder Zukünfte gut gestalten zu können; der produktive Umgang mit Digitalisierung und Künstlicher Intelligenz; Überlegungen zu Anthropozän, Nachhaltigkeit und SDGs; Einblicke in partizipative und interaktive Unterrichtsmethoden sowie Überlegungen, welche ethischen und moralischen Grundsätze eine zukunftsgerichtete Pädagogik haben könnte.

Wir bedanken uns bei allen Autor:innen für die inspirierenden Einblicke und wünschen eine spannende Lektüre!

”
Wege entstehen
dadurch,
dass man sie geht.

evtl. Franz Kafka

FUTURE(S) LITERACY UND NACHHALTIGKEIT

Anthropozänkompetenz | Am Menschen und am Sinn orientiert |
Erwägungsorientierte Bildung und Demokratisierung |
Bildung für nachhaltige Entwicklung | Learning for the Future an der
Volksschule | Vielfalter Schule – Die Natur als Klassenzimmer |
Futures Literacy | Fortbildung für die Schule der Zukunft |
Paedakoop für ALLE | Von Luises Knacknüssen und dem Heiligen Gral |
Resilienzförderung bei Kindern

FUTURE(S) LITERACY UND NACHHALTIGKEIT

Anthropozänkompetenz
Christoph Rinderer
Seite 11

**Am Menschen und
am Sinn orientiert**
Eva Maria Waibel
Seite 15

**Erwägungsorientierte
Bildung und
Demokratisierung**
Bettina Blanck
Seite 18

**Bildung für nachhaltige
Entwicklung**
Monika Madl
Seite 25

**Learning for the Future
an der Volksschule**
Regina Ali
Seite 28

**Vielfalter Schule – Die
Natur als Klassenzimmer**
Lukas Rinnhofer &
Stefanie Kaufmann
Seite 31

Futures Literacy
Ioana Capatu
Seite 33

**Fortbildung für die
Schule der Zukunft**
Elisabeth Schönmetzler
Seite 37

Paedakoop für ALLE
Alexandra Heinzle
Seite 40

**Von Luises Knacknüssen und
dem Heiligen Gral**
Jana Groß Ophoff
Seite 42

**Resilienzförderung
bei Kindern**
Esther Moll & Eva Frick
Seite 47

„Anthropozänkompetenz am Beispiel des Projektes CultureNature Literacy (CNL)“

Christoph Rinderer

Lehrende und Lernende wollen und brauchen Mut machende Zukunftsbilder und nicht Katastrophenszenarien. Themenfelder wie Umwelt und Klimawandel werden in der gesellschaftlichen Diskussion vielfach als Katastrophen thematisiert und wahrgenommen, was Klimasorge und Zukunftsangst hervorrufen kann. Gegen diese Sorgen und Ängste, die häufig mit Ohnmachtserleben einhergehen, setzt das Konzept von CultureNature Literacy (CNL) auf Selbstwirksamkeitserleben. CNL beschreibt die Fähigkeit, Zusammenhänge zwischen Menschen, Kultur und Natur zu verstehen und diese in einem kritischen und reflektierten Diskurs zu bewerten. Es geht darum, die gegenseitige Beeinflussung von Kultur und Natur zu erkennen und die Verantwortung des Menschen für den Planeten zu übernehmen.

Keywords
Anthropozänkompetenz,
CultureNature Literacy



Abbildung 1: Das Floß der Medusa von Géricault, T. (1819)

Einleitung

„Das Floß der Medusa“ heißt ein berühmtes Bild, welches von Théodore Géricault im Jahre 1819 gemalt wurde und sich im Louvre-Museum in Paris befindet. Es zeigt eine Gruppe nackter und halbnackter Menschen zwischen Leblosigkeit und Verzweiflung, die sich zusammengedrängt auf einem morschen Floß befinden, welches zum Spielball der Wellen geworden ist. Dieses Bild beruht auf einen Vorfall, der sich im Sommer 1816 ereignete. Die französische Fregatte „Medusa“ war eines der schnellsten und modernsten Schiffe seiner Zeit und mit 400 Mann Besatzung auf dem Weg nach Senegal, als es auf eine Sandbank auflief. Der Kapitän war nicht seeerfahren und hatte die Gefahren unterschätzt. Um das Schiff wieder flott zu kriegen, hätte man es leichter machen und Ladung über Bord werfen müssen. Doch

die Verantwortlichen wollten sich weder von ihren Kanonen noch von ihren Mehlfässern trennen. Die Besatzung geriet in Streit. Dann kam ein Sturm, der Kiel brach. Auf den mitgeführten Booten wollten die Offiziere die Küste erreichen, der Rest der Besatzung sollte sich auf einem eilig gezimmerten Floß in Sicherheit bringen. Doch das Floß war viel zu klein. Als 150 Passagiere an Bord waren, war es hoffnungslos überladen. Manövrierunfähig trieb es tagelang im Meer, die Männer litten unter Hunger und der sengenden Sonne, sie hatten keinen Proviant und wurden über Bord gespült oder töteten sich in ihrer Verzweiflung selbst und verfielen in Kannibalismus. Als das Floß nach knapp zwei Wochen aufgespürt wurde, waren noch fünfzehn Menschen am Leben, fünf davon starben später an Land.

„Das Floß der Medusa“ ist ein Lehrbeispiel für die Verleugnung vermeidbarer Gefahren und den Zerfall sozialer Strukturen unter dem Druck von Eitelkeit und Egoismus. Gerade deshalb ist die Geschichte aktuell – in einer Zeit der Klima-, Energie- und Wirtschaftskrise. Wenn der Mensch noch einen Platz auf dieser Erde haben will, müssen wir uns verändern.

Wir, das sind unsere Politik, unsere Wirtschaft und wir als Gesellschaft. Wir müssen unsere Produktion, unsere Landwirtschaft und unseren Verkehr auf nachhaltige Beine stellen. Das heißt, wir brauchen neue Arten von Treibstoff, neue Antriebstechnologien, mehr erneuerbare Energie. Das heißt jedoch auch, dass die Staaten mehr in Forschung und Entwicklung investieren müssen, mehr in den Ausbau des öffentlichen Verkehrs und mehr in den Schutz ihrer Wälder. Jedes Unternehmen und alle Menschen müssen ihren Teil beitragen.

Die derzeitige Konsumgesellschaft, die immer mehr Schulden produziert, zu sozialen Ungerechtigkeiten und zum Raubbau an den Ressourcen führt, geht sowohl ökonomisch als auch ökologisch in die Sackgasse. Es benötigt schleunigst ein Umdenken in Richtung Solidarität und soziale Gerechtigkeit, und zwar nicht nur in Sonntagsreden, sondern in konkreten Handlungen. Um den deutschen Philoso-

phen Martin Heidegger (1953) zu zitieren. „Wenn die hinterste Ecke des Erdballs technisch erobert und wirtschaftlich ausbeutbar geworden ist. Wenn jedes beliebige Vorkommnis an jedem beliebigen Ort beliebig schnell zugänglich geworden ist. Wenn Zeit nur noch Schnelligkeit und Gleichzeitigkeit ist und die Zeit als Geschichte verschwunden, dann greift immer noch wie ein Gespenst über all diesen Spuk hinweg die Frage: wozu? - wohin? - und was dann?“

Aus dem Untergang der „Medusa“ sollten wir lernen, leeren Versprechungen und falschen Kommandos nicht blind zu folgen, im Sinne von Immanuel Kant, den Mut haben, sich des eigenen Verstandes zu bedienen.

Anthropozänkompetenz

Wer mit dem Begriff „Anthropozänkompetenz“ in Berührung kommt, wird meistens auf ratlose Gesichter stoßen. Das altgriechische Wort anthropos heißt Mensch. Das Anthropozän ist das Erdzeitalter des Menschen. Es wird darunter der massive, folgenreiche Eingriff des Menschen in das System Erde verstanden. Es dient als impulsgebender Denkraum für transformative Bildungsprozesse. Kompetenz ist die Fähigkeit und Fertigkeit, Probleme zu lösen sowie die Bereitschaft, dies auch zu tun. Franz E. Weinert definiert Kompetenzen als „die bei Individuen verfügbaren oder durch sie erlernbaren kognitiven Fähigkeiten und Fertigkeiten, um bestimmte Probleme zu lösen, sowie die damit verbundenen motivationalen, volitionalen [die willentliche Steuerung von Handlungen und Handlungsabsichten] und sozialen Bereitschaften und Fähigkeiten, um die Problemlösungen in variablen Situationen erfolgreich und verantwortungsvoll nutzen zu können“ (Weinert, 2001, S. 27–28).

Ein Mehrperspektivenansatz hilft, um sich sowohl als Lernende als auch Lehrende der Komplexität der Mensch-Natur-Verhältnisse annähern zu

können. Dabei nimmt kulturelle Bildung eine Schlüsselrolle ein, um die Ergebnisse erdsystemwissenschaftlicher empirischer Forschung zu verstehen, diese zu vermitteln und entsprechende Handlungsoptionen abzuleiten. Um den Unsicherheiten des Klimawandels mit Resilienz begegnen zu können, spielen Sprachen, Literatur und Künste eine bedeutende Rolle, da sie die Kreativität und Empathie im partizipativen Miteinander fördern und somit zur Wertebildung und Mitverantwortung beitragen. In diesem Zusammenhang versteht sich

„
Was wir heute tun,
entscheidet darüber
wie die Welt
von morgen aussieht.
(Ebner-Eschenbach, o.J., o.S.)

Resilienz als die Fähigkeit, selbst auf schwierige und veränderte Umweltbedingungen durch Anpassung des menschlichen Verhaltens adäquat reagieren zu können, sich gleichzeitig weiterzuentwickeln und ein gutes Selbstwertgefühl zu behalten.

Die Anthropozänkompetenz umfasst daher ein breites Spektrum an Fähigkeiten und Kenntnissen, die erforderlich sind, um die komplexen Wechselwirkungen zwischen menschlichen Aktivitäten und den natürlichen Systemen der Erde zu verstehen. Dazu gehören unter anderem:

- Wissen über Umwelt- und Klimawissenschaften: Das Verständnis der Prozesse, die das Klima und die Umwelt beeinflussen sowie die Auswirkungen menschlicher Aktivitäten wie Treibhausgasemissionen, Landnutzungsänderungen und Ressourcenverbrauch.
- Nachhaltigkeitsbewusstsein: Das Wissen über nachhaltige Entwicklungsprinzipien und -praktiken sowie die Fähigkeit, nachhaltige Lösungen zu fördern und umzusetzen, um die Belastung der Umwelt zu verringern und die Lebensqualität

für zukünftige Generationen zu erhalten.

- Interdisziplinäres Denken: Die Fähigkeit, komplexe Zusammenhänge zwischen verschiedenen Disziplinen wie Wissenschaft, Technologie, Wirtschaft, Politik und Sozialwissenschaften zu erkennen und zu analysieren, um ganzheitliche Lösungsansätze zu entwickeln.
- Kommunikationsfähigkeiten: Die Fähigkeit, Informationen über Umwelt- und Klimafragen effektiv zu kommunizieren und Bewusstsein zu schaffen, sowie die Fähigkeit, sich für umweltfreundliche Politik- und Lebensstiländerungen einzusetzen.
- Anpassungsfähigkeit und Resilienz: Die Fähigkeit, sich an veränderte Umweltbedingungen anzupassen und widerstandsfähige Systeme zu schaffen, die die Gesellschaft und die Umwelt auf zukünftige Herausforderungen vorbereiten.

Insgesamt bezieht sich Anthropozänkompetenz darauf, wie gut Einzelpersonen, Gemeinschaften, Institutionen und Gesellschaften in der Lage sind, die komplexen und zunehmend globalen Umwelt- und Klimaherausforderungen zu verstehen, darauf zu reagieren und sich darauf einzustellen.

Das Projekt CultureNature Literacy (CNL)

Das Projekt CultureNature Literacy (CNL – <https://cnl.ph-noe.ac.at/>) bündelt die Expertisen der neun CNL-Partner aus den fünf beteiligten Ländern Deutschland, Österreich, Ungarn, Slowenien und Estland für Bildung und ökologische Nachhaltigkeit, um kulturelle Nachhaltigkeit als inklusives Bildungskonzept für die gesellschaftliche Transformation im Sinne von SDG 4 (Quality Education) zu formulieren.

Ziele dieses Projekts sind der Erwerb von Anthropozänkompetenz (Sippl & Wanning, 2023). Dafür bedarf es faktenbasierten Wissens, um die menschenbedingten Umweltveränderungen zu stützen, die Natur und Kultur als Einheit zu verstehen und daher entsprechende Wertschätzung und Mitverantwortung zu fördern, innovative didaktische Wege der Wissensvermittlung unter Berücksichtigung von

Digitalität, Inklusion und Partizipation zu nutzen, kreatives, kritisches, lösungsorientiertes, (erd-)systemisches Denken zu fördern, ökologisches Bewusstsein und Resilienz zu vermitteln, um den Unsicherheiten des Klimawandels begegnen zu können und Optionen für eine Zukunftsgestaltung wertebasiert reflektieren zu können.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass Culture-Nature Literacy eine unverzichtbare Schlüsselkompetenz im Anthropozän ist. Durch die Vermittlung von CNL in der Bildung können wir junge Menschen befähigen, die komplexen Herausforderungen unserer Zeit zu verstehen und sich aktiv für eine nachhaltige Zukunft einzusetzen.

Literatur

Ebner-Eschenbach, M. von (o.J.). Zitate von Freifrau Marie von Ebner-Eschenbach. Abgerufen am 12. Mai 2024 von <https://www.zitate.eu/autor/freifrau-marie-von-ebner-eschenbach-zitate/10974>

Géricault, T. (1819). Das Floß der Medusa [Öl auf Leinwand]. Museo del Louvre Paris. [https://de.wikipedia.org/wiki/Das_Flo%C3%9F_der_Medusa#/media/Datei:JEAN_LOUIS_TH%C3%89ODORE_G%C3%89RICAULT_-_La_Balsa_de_la_Medusa_\(Museo_del_Louvre,_1818-19\).jpg](https://de.wikipedia.org/wiki/Das_Flo%C3%9F_der_Medusa#/media/Datei:JEAN_LOUIS_TH%C3%89ODORE_G%C3%89RICAULT_-_La_Balsa_de_la_Medusa_(Museo_del_Louvre,_1818-19).jpg)

Heidegger, M. (1953). Einführung in die Metaphysik. Max Niemeyer Verlag.

Sipl, C., & Wanning, B. (Hrsg.) (2023). CultureNature Literacy (CNL). Schlüsselkompetenzen für Zukunftsgestaltung im Anthropozän. Ein Handbuch für den Theorie-Praxis-Transfer in Schule und Hochschule. Pädagogische Hochschule Niederösterreich. <https://doi.org/10.53349/oa.2023.a1.210>

Weinert, F. E. (2001). Leistungsmessungen in Schulen. Beltz.



Schule der Zukunft: Am Menschen und am Sinn orientiert

Eva Maria Waibel

Eine Pädagogik, die Kinder und Lehrpersonen – vor allen Strukturen und sonstigen Hindernissen – ins Zentrum stellt. Eine Pädagogik, die herausfordernde Situationen meistern hilft, Kinder motivierter lernen sowie Lehrpersonen gelassener werden lässt und gar zur besseren Lebensbewältigung beiträgt, gibt es die? Ja, die gibt es! Die *Existenzielle Pädagogik* ist praxisorientiert, führt zu sinnstiftendem Lernen und hilft Lehrpersonen mit herausfordernden Situationen authentisch und wertorientiert umzugehen.

Keywords
Existenzielle Pädagogik, sinnstiftendes Lernen, existenzielle Schul- und Unterrichtsentwicklung

Einleitung

Immer wieder ertönt der Ruf nach einer „neuen“ Schule. Was wäre das für eine Schule, die zu einem lebendigen Lebens- und Entwicklungsraum für Schülerinnen und Schüler, aber auch für Lehrpersonen wird? Was wäre das für eine Schule, die Angst, Aggression, Frust und ausweichendes Verhalten (Waibel & Wurzrainer, 2016) minimiert, die Beziehungen stärkt, die sich der Achtsamkeit, Wertschätzung und dem sinnvollen Lernen verschreibt? Antworten darauf kann die sogenannte Existenzielle Pädagogik geben, die konsequent vom Menschen und seinen Bedürfnissen ausgeht, mit dem Ziel Kinder und Jugendliche für ihr Leben zu stärken (Waibel, 2017).

Existenzielle Pädagogik

Eine existenziell orientierte Schule (Waibel, 2019) richtet sich an einem *Menschenbild* (Frankl 1990, S. 115-202) aus, das auf das „innere Wesen“, den „goldenen Kern“ des Kindes fokussiert. Sie erkennt und fördert die *Potenziale* des je einzigartigen und einmaligen Kindes. Sie nimmt es ernst, begegnet ihm auf Augenhöhe und bezieht es in Entscheidungen ein. Voraussetzung für das Lernen in einer solchen Schule ist die Beachtung der grundlegenden menschlichen Bedürfnisse aller (nach Raum, Schutz und Halt, Beziehung, Achtsamkeit, Wertschätzung

und Sinn). Diese bilden die Basis für einen entwicklungsfördernden Lebens-, Arbeits- und Bildungsraum. Denn existenziell gesehen steht jeder Mensch in einer dialogischen Beziehung zur Welt und zu sich selbst (Längle, 2013, S. 40ff., Waibel & Melzer, 2024). Alle Lernprozesse werden daher individuell ausgerichtet und abgestimmt. In einer solchen Schule arbeiten die Lehrpersonen vor allem mit „Anfragen“ an das Kind. Sie verzichten auf Belohnungssysteme, Tadel und Strafe (Waibel & Wurzhainer, 2016).

Ein Unterricht in der Tradition der Existenzialen Pädagogik setzt *personalisiertes Lernen* voraus und erfordert *Wahlmöglichkeiten*. Diese ermöglichen es Kindern, sich für das für sie am meisten Sinnvolle zu entscheiden. Auf Basis der getroffenen Entscheidungen nehmen die Kinder ihren Lernprozess eigenverantwortlich in die Hand. Die Lehrperson unterstützt

„
Auf Basis der getroffenen Entscheidungen nehmen die Kinder ihren Lernprozess eigenverantwortlich in die Hand.“

und coacht. Dies geschieht in einer Atmosphäre der Fehlerfreundlichkeit. Im Vordergrund steht das Lernen der Kinder und weniger das Lehren durch die Lehrperson. Die Leistungsüberprüfungen erfolgen individuell, in Absprache mit dem Kind und können wiederholt werden. Leistungsfortschritte werden nicht an der sozialen Bezugsnorm festgemacht. Maß genommen wird an der individuellen Bezugsnorm des Kindes. Der eigene Wissenszuwachs wird dem Kind immer wieder deutlich gemacht. Das schließt eine Leistungsfeststellung durch Noten nicht aus. Entscheidend ist die in die Leistungsfeststellung einfließende *Selbsteinschätzung* der Kinder. Diese führt zu ihrem realistischen Selbstbild, wie viele Beobachtungen eines solchen Unterrichts nahelegen. Ziele und Inhalte des Lehrplans werden mit den Kindern transparent und kindgemäß diskutiert. Auf dieser Grundlage definieren die Kinder eigene Ziele. Unterricht in der Tradition von EP ermöglicht also

sinnorientiertes Lernen, das Freude macht und zu personaler Leistung motiviert. Diese Form der Leistung wird als Persönlichkeit stärkend angesehen. Jedes eigene Können erhöht die *Lebenskompetenz* und stärkt den *Selbstwert*.

Fazit

In einer solchen Schule werden Kinder also nicht nur in ihren kognitiven Fähigkeiten, sondern auch in ihren emotionalen und psychosozialen Kompetenzen gestärkt. Sie lernen mit Unsicherheit, Vielfalt und Veränderung umzugehen und eigene stimmige Antworten darauf für sich zu finden. Das Tolle ist: Diese Vision von Schule erfordert keine veränderte Schulorganisation oder Schularchitektur oder zusätzliche Kosten. Jedoch steht und fällt ein „existenzieller“ Unterricht mit der Lehrperson, analog zu Hatties Erkenntnissen (Hattie, 2014). Hier wie dort spielen Einstellungen und Haltungen der Lehrpersonen eine entscheidende Rolle. Da die Existenzielle Pädagogik auf der Basis der Existenzanalyse beruht, sind zudem grundlegende Kenntnisse der existenzanalytischen „Lebensthemen“ einschließlich der daraus resultierenden diagnostischen Fähigkeiten nötig. Entscheidend ist aber auch die Fähigkeit, phänomenologisch auf der Grundlage der Personalen Existenzanalyse vorzugehen. Dieses Wissen kann in speziellen Ausbildungen, einschließlich Masterlehrgängen erworben werden.

”

Ein Unterricht in der Tradition der Existenziellen Pädagogik setzt personalisiertes Lernen voraus und erfordert Wahlmöglichkeiten.

Literatur

Frankl, V. E. (1990). Der leidende Mensch. Piper.

Hattie, J. (2014). Lernen sichtbar machen für Lehrpersonen. Bearbeitung und deutsche Übersetzung von Bewyl W. & Zierer K. Schneider-Verlag.

Längle, A. (2013). Lehrbuch der Existenzanalyse. Facultas

Waibel, E. M. & Wurzhainer A. (2016). Motivierte Kinder – authentische Lehrpersonen. BeltzJuventa.

Waibel, E. M. (2017). Erziehung zum Sinn – Sinn der Erziehung. BeltzJuventa.

Waibel, E. M. (2019). Person und Sinn orientierte Schulentwicklung – Personale, existenzielle und soziale Fähigkeiten zur Entfaltung bringen. In S. G. Huber (Hrsg.), Jahrbuch Schulleitung, S. 55-68. Carl Link.

Waibel, E. M. (2023). Angst befördernde Entwicklungen in der Schule. Möglichkeiten des Umgangs auf der Grundlage der Existenziellen Pädagogik. Existenzanalyse 40 (2), S. 57-70.

Waibel, E. M. & Melzer J. (2024). Ein personales und existenzielles Bild vom Menschen. In M. Fede, S. Roszner, E. Süß-Stepancik (Hrsg.), Personbezogene überfachliche Kompetenzen, S. 54-85. BeltzJuventa.

Weitere Informationen zu diesem Thema auf folgender Website: <https://www.existenzielle-paedagogik.at/>

Empfehlenswerte Literatur

Waibel, E. M. (2022):
Haltung gibt Halt.
Mehr Gelassenheit in der Erziehung.
BeltzJuventa

Waibel, E. M. & Wurzhainer A. (2016).
Motivierte Kinder –
authentische Lehrpersonen.
BeltzJuventa.



Erwägungsorientierte Bildung und Demokratisierung mit Beispielen aus dem Sachunterricht

Bettina Blanck

Pluralistische demokratische Gesellschaften erfordern, mit Vielfalt und Kontroversen umgehen zu können. Dazu gehört auch ein verantwortbarer Umgang mit Nicht-Wissen und offenen Fragen. Wie kann Unterricht so gestaltet werden, dass Schüler:innen hierfür Entwicklungswege ermöglicht werden, ohne dass dies in einen Beliebigkeitspluralismus oder in dogmatische Positionierungen mündet? Der Artikel skizziert Grundlagen erwägungsorientierter Bildung mit Unterrichtsbeispielen aus dem Sachunterricht.

Keywords
Demokratisierung, Erwägungsorientierte Bildung, Sachunterricht

Klärungsförderlicher Umgang mit Vielfalt und insbesondere Kontroversen als Merkmal von Demokratisierungen und Mündigkeit

Pluralistisch-demokratische Gesellschaften erfordern von den Einzelnen einen verantwortungsbewussten, friedlichen und klärungsfördernden Umgang mit Vielfalt, insbesondere auch mit Kontroversen. Dazu gehören Fähigkeiten wie Zuhören und sich in andere Hineinversetzen, aber auch sich Einbringen und eigene Positionen entwickeln, vertreten, argumentieren und begründen. Bildungspläne sind voll von Beschreibungen solcher Fähigkeiten, die auf Mündigkeit und die Entwicklung von Entscheidungskompetenzen zielen. Häufig wird auch von *Urteils- oder Handlungskompetenzen* gesprochen.

Wer möglichst gut begründbare Positionen vertreten sowie Lösungen realisieren möchte, macht sich über zu erwägende Alternativen kundig. Er:sie will die eigene Position gegenüber diesen Alternativen begründen. Durch eine Auseinandersetzung mit anderen Positionen lässt sich auch erkennen, dass für diese anderen Positionen ebenfalls gute Begründungen gegeben werden können. Das mag z. B. an anderen Gewichtungen von möglichen Bewertungskriterien liegen. Dies kann dann, wenn man keine Einwände gegen die Bewertungskriterien hat, ein Ausgang für Toleranz und einen aufgeklärten Pluralismus sein (also kein Beliebigkeitspluralismus im Sinne eines *anything goes*). *Die Begründungsgüte von*

Positionen danach einschätzen zu können, inwiefern Alternativen (also ob, was und wie) erwogen wurde(n), ist ein Anliegen erwägungsorientierter Bildung.

Vielleicht ist einem aber nicht so wichtig, etwas möglichst gut begründen zu können. Das Problem oder die Fragestellung sind zu unerheblich. Man will einfach nur überhaupt oder aufgrund von fehlender Zeit möglichst schnell eine Lösung haben. *Wir*

können nur Weniges umfassend erwägend durchdenken. Hierum zu wissen und darauf zu achten, ist ein weiteres Anliegen von erwägungsorientierter Bildung. Dieses Wissen um Nicht-Wissen ist aus erwägungsorientierter Perspektive grundlegend für ein anhaltendes Kor-

rekturinteresse/Verbesserungsengagement, jedenfalls dann, wenn man gut begründete Positionen schlecht begründeten vorzieht. Dieses auf Nicht-Wissen bezogene Verbesserungsengagement zu fördern, ist ebenfalls zentral für erwägungsorientierte Bildung.

Wenn man feststellt, dass man schlichtweg zu wenig weiß, um mit guten Gründen vertreten zu können, dass eine bestimmte Lösung/Position besser als alle anderen ist, kann es hilfreich sein, sich auf Bewährtes (Gewohnheiten, Traditionen) oder Entscheidungen anderer verlassen zu können (etwa Expert:innen und/oder Menschen, denen man vertraut). Im Unterricht kennen viele die Situation, wenn Schüler:innen angesichts angebotener alternativer Arbeitsmöglichkeiten Lehrer:innen bitten: „Sag‘ du, was ich jetzt machen soll!“ Auch hier wurde eine Entscheidung getroffen. Nämlich eine reflexive Entscheidung, nicht zu entscheiden und andere für einen entscheiden zu lassen. Man kommt so gesehen nicht wirklich aus der Verantwortung heraus zu entscheiden. Wer sich auf das, was andere empfehlen, verlassen können will, sollte reflexiv einschätzen können, inwiefern man diesen Empfehlungen trauen

kann. Vermag jemand das, was mir empfohlen wird, zu begründen oder wird hier – wenn ich nachfrage – z. B. eher abgewiegt, etwa mit Worten wie: „Das ist alternativlos!“ Deutlich wird auch: Entscheidungen zu treffen, heißt immer auch mit Nicht-Wissen und Grenzen des Wissens umzugehen.

Sind Entscheidungen zu treffen, die nicht nur die Entscheider:innen selbst, sondern auch andere betreffen, und kommen unterschiedliche Interessen zusammen, so gilt es, klärungsförderlich mit den sich hieraus möglicherweise ergebenden Kontroversen umzugehen. Hierfür gibt der sogenannte Beutelsbacher Konsens (Wehling, 1977) leitende Orientierungen: Indoktrinations-/Überwältigungsverbot, Kontroversitätsgebot sowie Orientierung an Interessenlagen von und Mitgestaltungsmöglichkeiten durch Schüler:innen. Vielen gilt der Beutelsbacher Konsens als leitende Orientierung für Bildung und Wissenschaft insgesamt.

Vorschläge zur Einbeziehung von Perspektivität und Kontroversität im Sachunterricht

Betrachtet man nun (nicht nur) den Grundschulunterricht insgesamt und den Sachunterricht im Besonderen, so fällt einem vielleicht als Erstes der Perspektivrahmen Sachunterricht ein (GDSU 2013), nach dem der Sachunterricht vielperspektivisch zu konzipieren ist. Damit ist vor allem gemeint, dass man im Umgang mit bestimmten Problemen, Fragestellungen und Unterrichtsinhalten verschiedene disziplinäre Perspektiven nutzen sollte, um sich mit einer Sache auseinanderzusetzen. Die sogenannten inklusionsdidaktischen Netze sind eine Möglichkeit, Sachunterricht (auch gemeinsam mit Schüler:innen) entsprechend zu gestalten (Heimlich & Kahlert, 2012). Hier ein Beispiel von Joachim Kahlert zum Thema *Wasser und Wassernutzung* (siehe Abbildung 1).

Die Frage ist, inwiefern hierbei eher additiv verschiedene ergänzende disziplinäre Perspektiven zusammengebracht und Kontroversen zwischen Perspektiven und innerhalb von Perspektiven weni-

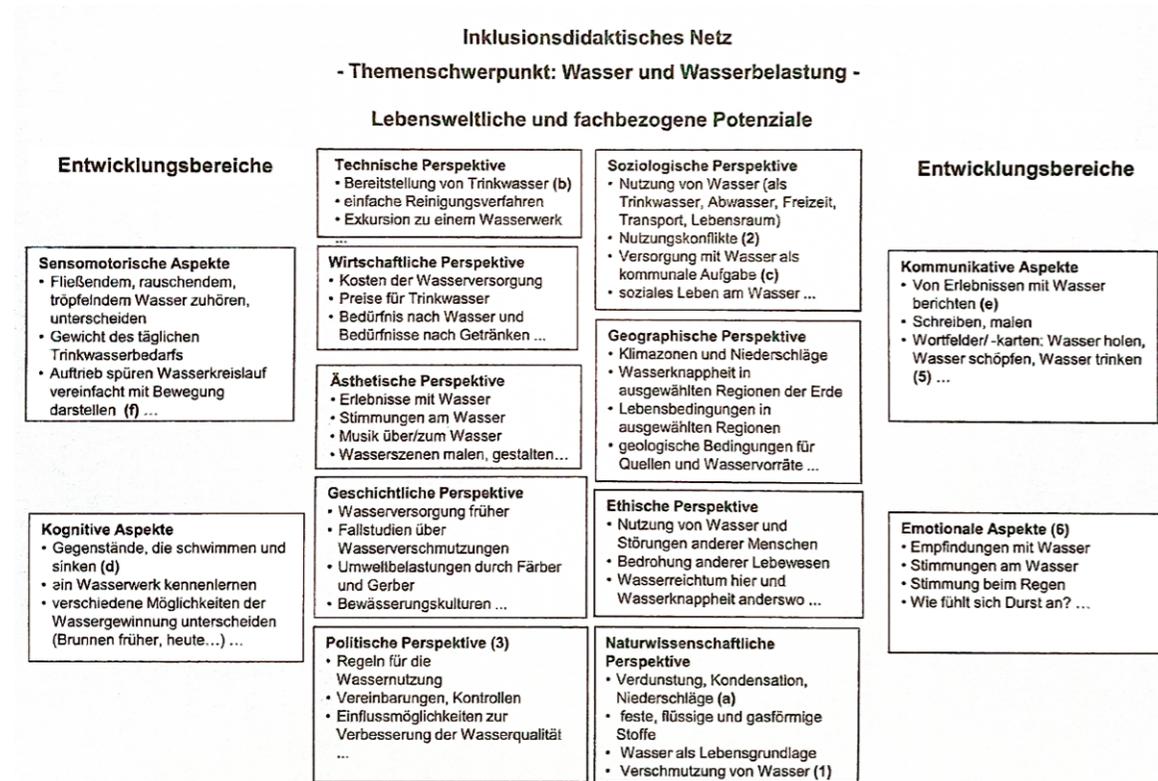


Abbildung 1: Beispiel für ein inklusions-didaktisches Netz zum Themenschwerpunkt Wasser und Wasserbelastung (Quelle: Kahlert, 2016, S. 236)

ger relevant sind. Bei Themen aus dem Bereich BNE wird man schon eher fündig, wie eine Berücksichtigung von widerstreitenden Positionen aussehen könnte.

In untenstehender Graphik (Abbildung 2) werden verschiedene mögliche Zielkonflikte zwischen Wirtschaft, Umwelt, Sozialem und Politik deutlich. Insofern es auch kontroverse Konzepte für Wirtschaft, Umwelt, Soziales und Politik gibt, mögen sich die auf den Doppelpfeilen angegebenen möglichen Konflikte und Kontroversen ggf. auch anders ausprägen. *Dilemmata¹-Geschichten* oder auch *Mystery-Geschichten* sind mögliche Methoden, um hier auftretende Kontroversen zwischen verschiedenen fachlichen Perspektiven und Interessen im Unterricht thematisch zu machen. Günstig ist es natürlich, wenn man sogar Beispiele aus der Lebenswelt der Schüler:innen aufgreifen kann, wie z. B.: Was soll mit einem durch Abriss eines Hauses nun brachliegendem Grundstück geschehen? Ein kleiner Park mit Ruhe- und Rückzugsmöglichkeiten auch für Klein-

tiere (Vögel, Insekten, Eichhörnchen usw.), ein Spielplatz für Kinder, ein Parkplatz, der für die umliegenden Geschäfte wichtig wäre, oder ein Seniorenheim, damit die älteren Menschen endlich zentraler wohnen können etc.?

Eine besondere Nähe zu erwägungsorientiertem Lernen hat die Methode eines Philosophierens *mit* Kindern, das vom Philosophieren *für* Kinder zu unterscheiden ist (Benthaus & Duncker, 2016).

Trotz solcher Vorschläge wird Diversität im Unterricht eher als Perspektivenvielfalt, also als sich ergänzende Vielfalt, und weniger als Kontroversität berücksichtigt. Nach einer Studie, die Mathis, Siepman und Duncker an deutschen und schweizerischen Grundschulen durchgeführt haben, kommt „Perspektivenvielfalt [...] in den untersuchten Unterrichtsstunden nur als *additive* Sammlung von Aspekten vor. Dabei werden subjektive Vorgänge betont. Es besteht eine *starke Tendenz zur Herstellung von Eindeutigkeiten und Merksätzen*, d. h. es geht um das Erarbeiten und Festhalten *unstrittiger* Begriffe, An-

zahlen, Zuordnungen. *Diskursivität und Kontroversität werden weitestgehend ausgeklammert*. Auf argumentative Formen der Entscheidungsfindung (Positionalität) wird verzichtet“ (2015, S. 79, Hervorhebungen B. B.).

Fragekultur pflegen statt bloßer Weitergabe und Vermittlung von Wissen

Dass bisher Kontroversen weniger in Schule und Unterricht berücksichtigt werden, hat viel mit der Funktion von Schule zu tun, bisherige Wissensstände an nachfolgende Generationen zu vermitteln. Je mehr man aber davon ausgehen muss, dass das, was als Wissen betrachtet wird, historisch kulturell geworden ist und sich verändern kann, korrigiert, ergänzt, verworfen oder auch bestätigt wird, wird deutlich, dass Schule auch ein Ort sein sollte, in dem ein klärungsförderlicher kritisch-reflexiver Umgang mit *echten Fragen* eine zentrale Rolle spielen sollte.

Echte Fragen sind keine Abfragefragen, sondern Fragen, die sich aus Auseinandersetzungen mit den Sachen ergeben. Also statt einer Frage wie: „Wie feiern Menschen in verschiedenen Ländern Weihnachten?“ könnte man diese Frage selbst fragwürdig machen und fragen: „Warum feiern Menschen Feste? Welche verschiedenen Möglichkeiten gibt es, die Weihnachts-/Winterzeit zu verbringen?“ Diese Fragen können hier vor Ort und ohne ein *doing culture* und Zuschreibung von nicht vorhandenen Eindeutigkeiten zu bestimmten Personengruppen diskutiert werden. Die Frage „Wie feiern Menschen in verschiedenen Ländern Weihnachten?“ dagegen suggeriert die Möglichkeit eindeutiger Zuschreibungen, die es so nicht gibt.

Den Zusammenhang zwischen Fragekultur und Demokratisierung hat Roland Reichenbach gut auf den Punkt gebracht:

„Demokratische Gesellschaften tradieren Fragezeichen, während anti-demokratische Gesellschaften letzte Antworten anstreben und als verbindlich

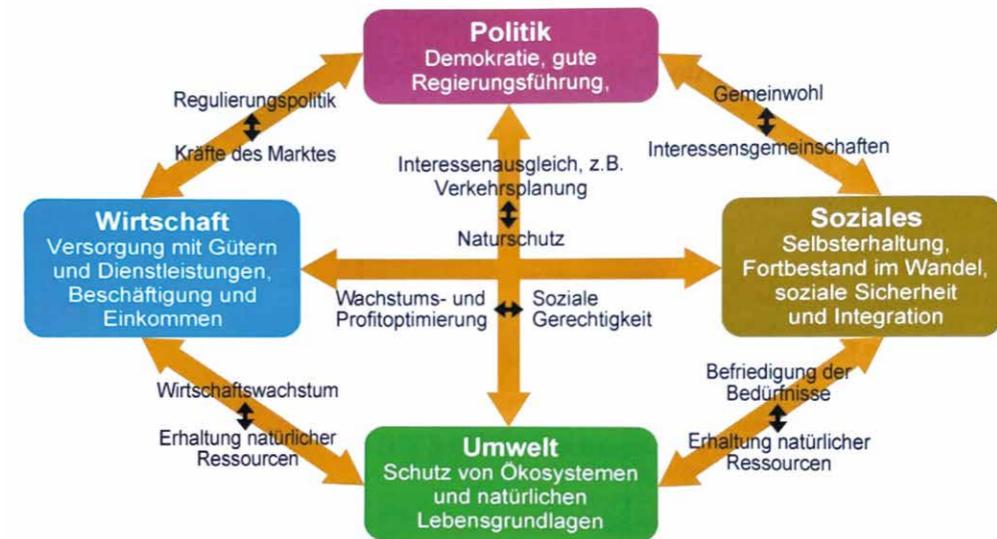


Abbildung 2: Zielkonflikte zwischen den Dimensionen des Leitbilds der nachhaltigen Entwicklung (Quelle: Schmitt, 2019, S. 14)²

ausformulieren. Pädagogisch geht es also darum, Fragen hervorzubringen und die Fraglichkeit eigener Antworten zu erkennen“ (Reichenbach, 2018, S. 237).

Nun kann es auch nicht das Ziel sein, vor lauter Fragen keine Orientierungen mehr zu haben und sich nur noch verunsichert und hilflos zu fühlen. Es bedarf eines Ansatzes, der befähigt, individuell wie gemeinsam verantwortbar mit Wissen und Nicht-Wissen umzugehen und eine Handlungsfähigkeit zu entwickeln, die sich als *distanzfähiges Engagement* beschreiben lässt. Es kommt darauf an, insbesondere, wenn man gute Gründe hat, sich für jeweilige Positionen zu engagieren und diese auch gegenüber zu erwägenden Alternativen zu verteidigen. Aber dies darf nicht zu einer Dogmatisierung und Immunisierung gegenüber Kritik führen. Es gilt bei

allem Engagement für etwas, im Wissen um die Vorläufigkeit und mit Blick auf mögliche weitere zu erwägenden Alternativen, die man bisher nicht bedacht hatte, *korrekturengagiert* zu bleiben. Auch wenn es einem unwichtig ist, inwiefern sich etwas begründen lässt,

so besteht trotzdem ein *latentes Korrekturinteresse*, wenn das Wissen darum, dass etwas bisher nicht oder kaum begründbar ist, nicht verdrängt wird.

Sachunterricht erwägungsorientiert und partizipativ aufbereiten: Frag-würdigkeit herstellen und Frag-würdigkeit erhalten

Erwägungsorientierter (Sach-)Unterricht verfolgt eine Vermittlung von Wissen, bei der nicht bloß Lösungen/Antworten vermittelt werden, sondern

die Frage nach erwogenen Alternativen zumindest implizit mitthematisiert wird in dem Sinne, dass reflexiv angegeben werden kann, inwiefern das jeweilige Wissen in Bezug auf zu erwägende Alternativen begründbar ist oder nicht. Dieses reflexive Wissen um Nicht-Wissen zielt auf ein anhaltendes Verbesserungsengagement. Das kann auch vor Kritikimmunisierung und vor Überwältigung durch andere schützen, wenn Positionen/Lösungen zugemutet und für *alternativlos* ausgegeben werden. Umgekehrt wird auch deutlich, wie wichtig und hilfreich der Austausch und die Verständigung mit anderen ist, wenn man an guten Begründungen interessiert ist. *Wer weiß, was sie:er nicht weiß, hat eher ein Interesse daran, weitere Informationen aufzunehmen, um sich ggf. zu verbessern/zu korrigieren oder auch sich zu vergewissern, ob die bisherige Position beibehalten werden kann.*

Für Lehrer:innen heißt das, Themen so aufzubereiten, dass diese frag-würdig werden und auch frag-würdig bleiben. Dabei ist eine Entfaltung von Subjektivität anzustreben, bei der man sich an folgender *erwägungsorientierter Fragenkette* orientieren kann: Wie sehe/bewerte ich etwas? Welche Alternativen habe ich bei meiner Positionierung bedacht? Wie siehst du das? Welche Alternativen hast du bei deiner Positionierung bedacht? Wie sehen es die anderen (Anwesenden, Abwesenden)? Welche Alternativen haben sie bei ihren Positionierungen bedacht? Wie könnte man es noch sehen? Welche Alternativen könnten bei welchen Positionierungen noch zu bedenken sein? Und schließlich: Können wir wissen, ob wir alle Alternativen erschlossen haben? Und wenn nein: Wie gehen wir dann damit um, dass wir eine Lösung finden müssen?

Diese Fragenkette lässt sich auch als ein Indikator dafür nehmen, inwiefern Erwägungsorientierung nicht nur Partizipation ermöglicht, sondern auf sie angewiesen ist. Echtes Erwägen setzt voraus, dass man sich mit einer echten Fragestellung identifiziert und motiviert ist, hierzu nach alternativen Lösungsmöglichkeiten zu suchen oder solche zu entwickeln.

Weihnachtszeit: Divers vor der Tür – Ideen für eine erwägungs- und mitbestimmungsorientierte Aufbereitung und Gestaltung

Frag-würdigkeit herstellen

Zunächst gilt es, eine eigene Frage-Haltung zu entwickeln und vorhandenes Material kritisch zu prüfen, inwiefern hier Nicht-Wissen, Kontroversen und Vielperspektivität beachtet werden. Ich denke hier insbesondere an Aufbereitungen wie Weihnachten in aller Welt, bei denen oft Stereotypen reproduziert und Diversität vor der Tür ignoriert wird (Blanck & Vocilka, 2023). Es geht darum, sich selbst bisher Eindeutiges/Selbstverständliches fremd zu machen und es neu zu sehen.³ Bisheriges gilt es als Gewordenes zu entdecken, zu dem es Alternativen gab und gibt: z. B. Weihnachtsbäume verkehrt herum aufhängen. Es geht darum, Fragen hinter Fragen zu entdecken: wie z. B.: Warum feiern Menschen Feste? Welche Funktion haben Feste? Was wäre, wenn es keine Feste mehr geben würde? Usw.

Frag-würdigkeit im Unterricht initiieren und Vielfalt mit Schüler:innen erschließen

Je nach Lernendengruppe sind z. B. folgende Einstiege möglich: Ein Rabe fliegt zum ersten Mal in der Weihnachtszeit/Winterzeit durch die Gemeinde/das Stadtquartier und wundert sich über die dortigen Veränderungen: Was macht der Baum auf dem Rathausplatz? Wieso werden einige Geschäfte und Straßen beleuchtet und geschmückt? Einige Menschen treiben seltsame Dinge: Sie kaufen etwas und anstatt es auszupacken, packen sie es ein und verstecken es. Dort, wo Schnee liegt, machen sie seltsame Dinge: sie setzen sich auf eine Art Holzbank, die aber nicht sehr stabil ist, sondern von allein wegrutscht oder leicht weggezogen werden kann. Es gibt aber auch einige Menschen, die sich wie immer verhalten und all diese Dinge nicht tun. Bei dieser Geschichte besteht das Problem, dass man das Thema sehr schnell wieder engführt, wenn man sich allein auf das Feiern des Festes konzentriert. Im letzten Jahr

hatte eine Studentin die Idee, Schüler:innen im Einstieg mit der These zu provozieren: Alle Menschen feiern Weihnachten! Das brachte sofort Schüler:innen als Expert:innen ins Gespräch, die *nicht* oder anders feiern. Die Vielfalt, die Weihnachts- und Winterzeit zu erleben, zu gestalten und zu verbringen, kann mit einem Blick in die Fenster der Menschen angestoßen werden, was eine andere Studentin machte: Hier konnten Schüler:innen bei einem Museums-/Galeriegang in Fenster einer Gemeinde sehen, was Menschen am 24. Dezember alles Unterschiedliches tun: Sie sind mit anderen zusammen oder allein. Sie feiern auf unterschiedliche Weisen oder tun andere Dinge. Manche sind fröhlich, andere sind traurig. Einigen geht es gut, anderen geht es nicht gut. Zu sehen sind auch Konflikte und Streit. Verschiedene Menschen arbeiten (etwa im Krankenhaus, in einem Gasthof, auf dem Bahnhof, bei der Polizei usw.). Wenn Schüler:innen eigene Fensterbilder zeichnen *wollen*, sollte dies optional bleiben und keine Aufgabe für alle werden. Die Privatsphäre von Schüler:innen ist zu achten, was leider auf vielen Arbeitsblättern ignoriert wird, wenn Schüler:innen erzählen sollen, wie es denn bei ihnen so ist. Alternativ oder als Differenzierung könnten zudem Stellungnahmen fiktiver Personen zur Weihnachts-/Winterzeit helfen, Vielfalt an Positionen zu erschließen (Sichtweise eines Krankenpflegers, einer Köchin, einer Rentnerin, einer Rettungssanitäterin, eines Verkäufers usw.). Statt fiktiver Personen können Schüler:innen auch Interviews mit ihren eigenen Fragen zur Winter- und Weihnachtszeit planen und entweder innerhalb oder außerhalb der Schule durchführen. Die Auswertungsergebnisse mögen dann z. B. in einen Beitrag für das Schulradio münden.

Unterscheiden zwischen Vielfalt/Diversität, die nebeneinander bestehen bleiben kann und solcher, die als Kontroversität zu klären ist

Während die vielfältigen Weisen, die Weihnachts- und Winterzeit zu gestalten, relativ problemlos nebeneinander bestehen und gelebt werden können, kann es aber auch Konflikte geben. Eine Studentin kam diesbezüglich ins Gespräch mit Schüler:innen,

in dem sie eine Geschichte von einer Patchworkfamilie schrieb und erzählte, bei der die Mitglieder unterschiedliche Traditionen des Feierns und Nicht-Feierns haben, nun aber zusammenleben und jeweils bestimmte Vorstellungen von den Weihnachtstagen haben. Wie können sie diese Tage trotz widerstreitender Vorlieben zu ihrer Gestaltung gemeinsam verbringen?

Weiterdenken und gestalten

Aus erwägungsorientierter Sicht ist es wichtig, aus exemplarischen Auseinandersetzungen mit Diversität als Perspektivität und Kontroversität Schlussfolgerungen zu ziehen. Diese können allgemeiner Art sein, wie etwa das Festhalten, dass etwas scheinbar Selbstverständliches vielfältige Ausgestaltungen hat und es zu ihm auch Alternativen gibt. Menschen gestalten ihr Zusammenleben und finden immer wieder neue Weisen. Wir können nicht wissen, welche Weisen sie noch entwickeln werden, was zukünftig neu sein wird, was beibehalten und was vielleicht in Vergessenheit geraten wird. Konkret werden vielleicht auch Strategien im Umgang mit Kontroversen festgehalten. Schließlich kann das mögliche gestalterische Potenzial in den Blick gelangen. Dabei könnte überlegt werden: Auch wir als Klasse oder Schule gestalten unser Zusammenleben und können auch eigene Feste erfinden und gestalten.

Endnoten

¹ Hier ist die Verwendung des Terminus „Dilemma“ zu beachten. Dilemma-Geschichten werden vor allem auch herangezogen, um die Entwicklung moralischer Vorstellungen von Menschen einzuschätzen. Dabei prallen verschiedene Normen aufeinander, von denen eine gebrochen wird, wenn man sich an die andere hält (siehe z. B. Heinz-Dilemma von Kohlberg, 1996, S. 65).

² Abbildung aus: Schmitt, Rudolf (2019): Bildung für nachhaltige Entwicklung. Eine Aufgabe für alle Fächer und Lernbereiche. Beiträge zur Reform der Grundschule, Band 147, Frankfurt am Main: Grundschulverband e.V., S. 14. Abgeleitet von: Kultusministerkonferenz und Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (Hg.) (2016): Orientierungsrahmen für den Lernbereich globale Entwicklung im Rahmen einer Bildung für nachhaltige Entwicklung (2.Aufl.), Berlin: Cornelsen, Abb. 3, S. 41.

³ Vgl. „Mein 24. Dezember“ von Achim Bröger (2019), der ein Weihnachtsfest aus der Perspektive eines Hundes beschreibt, wobei allerdings viele Klischees reproduziert werden.

Literatur

Benthaus, B., & Duncker, L. (2016). Konzepte philosophischer Bildung in der Grundschule. Eine kritische Bilanzierung. *Pädagogische Rundschau*, 70(3), 295-311.

Blanck, B., & Vocilka, A. (2023). Diversität als Perspektivität und Kontroversität beim Philosophieren mit Schüler*innen am Beispiel »Weihnachtszeit«. In S. May-Krämer, S. K. Michalik & A. Nießeler (Hrsg.), *Philosophieren im Sachunterricht. Potentiale und Perspektiven für Forschung, Lehre und Unterricht* (S. 95-107). Klinkhardt.

Bröger, A. (2019). *Mein 24. Dezember*. Arena.

Gesellschaft für Didaktik des Sachunterrichts (GDSU) (Hrsg.) (2013). *Perspektivrahmen Sachunterricht*. Klinkhardt.

Heimlich, U., & Kahlert, J. (2012). Inklusionsdidaktische Netze – Konturen eines Unterrichts für alle (dargestellt am Beispiel des Sachunterrichts). In U. Heimlich & J. Kahlert (Hrsg.), *Inklusion in Schule und Unterricht. Wege zur Bildung für alle* (S. 153-190). Kohlhammer.

Kahlert, J. (2016). *Der Sachunterricht und seine Didaktik* (4. Aufl.). Klinkhardt /UTB.

Kohlberg, L. (1996). *Die Psychologie der Moralentwicklung*. Suhrkamp.

Mathis, Ch., Siepmann, K., & Duncker, L. (2015). Anregungen zum Perspektivenwechsel – Eine Pilotstudie zur Unterrichtsqualität, In H.-J. Fischer, H. Giest & K. Michalik (Hrsg.), *Bildung im und durch Sachunterricht* (S.73-80). Klinkhardt.

Reichenbach, R. (2018). *Ethik der Bildung und Erziehung*. Schöningh.

Schmitt, R. (Hrsg.). (2019). *Bildung für nachhaltige Entwicklung. Eine Aufgabe für alle Fächer und Lernbereiche*. Grundschulverband e. V.

Wehling, H.-G. (1977). Konsens à la Beutelsbach? Nachlese zu einem Expertengespräch. In S. Schiele & H. Schneider (Hrsg.), *Das Konsensproblem in der politischen Bildung* (S. 173–184). Klett.

Bildung für nachhaltige Entwicklung – der hak futureCampus als Modellprojekt

Monika Madl

Der „hak futureCampus“ ist eine visionäre Antwort auf die drängenden globalen Herausforderungen unserer Zeit. In einer Welt, die von Unsicherheiten geprägt ist, ist die Notwendigkeit für eine Transformation des Bildungssystems offensichtlicher denn je. Der hak futureCampus verfolgt das klare Ziel, einen Beitrag für eine bessere Zukunft unserer Schüler:innen auf einem möglichst gesunden Planeten zu leisten. Durch eine innovative Gestaltung des Lernens, die auf Nachhaltigkeit, Wirtschaft und Zukunftsgestaltung konzentriert, werden Schüler:innen zu aktiven Gestalter:innen ihrer eigenen Bildung und der Welt um sie herum.

Keywords

Zukunftsgestaltung, innovative Lernsettings, projektbasiertes Lernen

Einleitung

Wie bedeutsam ist Bildung für nachhaltige Entwicklung (von Elsenau et al., 2023) und Zukunftsgestaltung für uns als Bildungseinrichtung? Mit welchen Angeboten können wir Schüler:innen befähigen, sich aktiv an der Gestaltung ihrer Zukunft zu beteiligen? Wie ermöglichen wir die wichtige Erfahrung von Selbstwirksamkeit (Hamann et al., 2016), wenn es darum geht, sich einzubringen, mutig mitzudenken und mitzuwirken, damit ein „gutes Leben“ für sie selbst und die Gemeinschaft möglich wird? Fragen dieser Art haben ein Lehrer:innenteam der Bundeshandelsakademie und -handelschule Feldkirch (hak has fk) motiviert, sich intensiv mit der Thematik auseinanderzusetzen und Antworten zu finden. Ziel war es, ein Bildungsangebot zu schaffen, das den Schüler:innen den Zugang zu aktuellem Wissen eröffnet, die Kompetenzbildung unterstützt und sie zu selbstbewussten und verantwortungsvollen Persönlichkeiten heranwachsen lässt.

Der hak futureCampus: eine visionäre Antwort auf globale Herausforderungen

Nach umfangreichen Diskussionen entstand das Konzept des hak futureCampus als Ausbildungsschwerpunkt, der mit zwei Wochenstunden über drei Jahre angeboten wird und der in vier Module gegliedert ist:

Module im Überblick:

1. Regional Food and Agricultural Cycles: Fokus auf nachhaltigen Konsum und Unterstützung lokaler Landwirtschaft.
2. Sustainable Finance: Vermögensaufbau bzw. Unternehmensfinanzierung im Einklang mit ökologischen und sozialen Standards.
3. Sustainable Tourism: Lernen von bestehenden und Entwicklung von alternativen, nachhaltigen Tourismuskonzepten, insbesondere für die Region Vorarlberg.
4. Future Design: Vermittlung von Fähigkeiten zur Entwicklung eines Zukunftsmindsets und zur Gestaltung persönlicher und unternehmerischer Zukunftsszenarien.

Diese Module sind darauf ausgerichtet, die komplexen globalen Herausforderungen „erfahrbar“ zu machen, damit die Schüler:innen ein tiefgreifendes Verständnis entwickeln können und ermutigt werden, kreative Lösungen zu denken und umzusetzen.

Innovative Lernsettings

Der hak futureCampus baut auf innovative Lernsettings auf wie beispielsweise projektbasiertes Lernen, welches ein Semester lang andauert, und lehnt sich an den FREI DAY der Bildungsinnovatorin Margret Rasfeld (2021) an (Hippacher & Moosbrugger, in diesem Themenheft). Dieser kombinierte Ansatz soll Schlüsselkompetenzen wie Risikobereitschaft, Entscheidungsfähigkeit sowie Unternehmergeist fördern und ermöglichen, Fehler und Scheitern als Inspirationsquelle zu erfahren. Weitere Methoden umfassen die Arbeit mit der Zukunftsbox zu verschiedensten Themenbereichen (Futurium Berlin,

2024; Pädagogische Hochschule Tirol, 2024), die zur Erkundung von Zukunftsräumen eingesetzt werden, Design Thinking (Müller & Schmidberger, 2022) zur Unterstützung von Kreativprozessen, die Entwicklung von Personas und Customer Journeys zum besseren Verständnis von Zielgruppen sowie agile Projektmanagement-Techniken wie SCRUM (Mittelbach, 2023), das ein reflektiertes Arbeiten, bezogen auf Inhalte, Abläufe und Team, trainiert.

Herausforderungen und Erfolge

Die Implementierung des hak futureCampus war sowohl mit herausfordernden Situationen als auch mit bestärkenden Erfolgserlebnissen verbunden, insbesondere bei der Vermittlung der Bedeutung von Nachhaltigkeit und Zukunftsgestaltung. Selbst gewählte Projektthemen wie beispielsweise das „Ländle Ständle“ (private Ernteüberschüsse sinnvoll verteilen), „Ausgewogene Ernährung für junge Erwachsene“, „Die SDGs (Sustainable Development Goals) Kindern verständlich vermitteln“ etc. stimmen zuversichtlich. Die Gespräche mit den Projektteams sind meist tiefgehend und gehaltvoll. Die Einführung von Teamteaching erforderte umfangreiche Koordination, brachte jedoch auch wertvolle Erkenntnisse, bezogen auf einen gemeinsamen Lernprozess – inhaltlich wie auch in der Selbst- und Fremdwahrnehmung als Lehrperson –, und führte zu einer stärkeren Zusammenarbeit innerhalb des Lehrer:innenteams (Grosche et al., 2020).

Fazit

Der hak futureCampus stellt aus unserer Sicht ein innovatives Modellprojekt hinsichtlich Bildung für nachhaltige Entwicklung und Zukunftsgestaltung

dar. Durch die Kombination aus fachlichem Lernen und der Entwicklung persönlicher Kompetenzen soll er junge Menschen darauf vorbereiten, aktiv an der Gestaltung einer nachhaltigeren Zukunft mitzuwirken. Die ersten positiven Rückmeldungen und das wachsende Interesse der Schüler:innen als Ergebnis sporadischer Feedback-Runden bzw. persönlicher Gespräche zeigen das Potenzial dieses innovativen Bildungsansatzes auf.

Literatur

- Futurium Berlin (2024, 10. Mai). Bildungsmaterialien des Futuriums – Zukunftsbox. <https://futurium.de/de/bildung-und-vermittlung/zukunftsbox>.
- Grosche, M., Fussangel, K., & Gräsel, C. (2020). Kokonstruktive Kooperation zwischen Lehrkräften. Aktualisierung und Erweiterung der Kokonstruktionstheorie sowie deren Anwendung am Beispiel schulischer Inklusion. Zeitschrift für Pädagogik 66, S. 461–479.
- Hamann, K., Baumann, A., & Löschinger, D. (2016). Psychologie im Umweltschutz – Handbuch zur Förderung nachhaltigen Handelns. Oekom – Gesellschaft für ökologische Kommunikation mit beschränkter Haftung.
- Müller, U., & Schmidberger, I. (2022). Design Thinking und Bildung für nachhaltige Entwicklung: „Auf kreativen Pfaden lernen, eine nachhaltige Zukunft zu gestalten“. In I. Schmidberger, S. Wippermann, T. Stricker & U. Müller (Hrsg.), Design Thinking im Bildungsmanagement (S. 79–96). Springer VS.
- Mittelbach, T. (Hrsg.) (2023). Scrum in der Schule – Zeit für mehr Agilität im Unterricht. Visual Ink Publishing.
- Pädagogische Hochschule Tirol (2024, 10. Mai). Zukunftsbox Tourismus. <https://ph-tirol.ac.at/zukunftsbox-tourismus>.
- Rasfeld, M. (2021). FREI DAY. Oekom – Gesellschaft für ökologische Kommunikation mit beschränkter Haftung.
- von Elsenau, D., Gorski, S., & Zumbrink, K. (2023). Bildung für nachhaltige Entwicklung – Ein Leitfaden für eine wirkungsorientierte Transformation von Schule und Unterricht. Cornelsen Verlag GmbH.

Empfehlenswerte Literatur

Otto, S. (2020).
Theorie U –
Von der Zukunft her führen.
Carl Auer Verlags GmbH.

Learning for the Future an der Volksschule: Ein Tag, der für Zukunft-Lernen reserviert ist

Regina Ali

Das Lernformat „Learning for the Future“ bietet Volksschüler:innen die Möglichkeit, sich selbstbestimmt mit echten Problemen auseinander zu setzen und gibt ihnen Raum ihre eigenen Ideen zu verwirklichen.

Keywords
SDGs, Selbstwirksamkeit, Forschen

Gelebte Zukunft in der Volksschule

„Learning for the Future“ (LFF) ist eine Lernform, die sich auf selbstgesteuertes und personalisiertes Lernen konzentriert, das den Schüler:innen gemäß der Struktur des Inquiry Cycle (Murdoch, 2015) und der Philosophie des FREI DAY-Modells (Rasfeld, 2021, Hippacher & Moosbrugger, in diesem Themenheft) entspricht. Von Rasfeld (2021, S. 14) stammt auch das Zitat „Ein Tag, der für Zukunft-Lernen [...] reserviert ist“. Diesen Gedanken greift LFF auf und stellt das Lernen des Kindes in Mittelpunkt. Die Lehrpersonen werden hierbei zu Lern-Begleiter:innen.

LFF findet einmal pro Woche an einem Vormittag in einer altersgemischten GS2-VS-Klasse statt. Dabei wird fachübergreifend (Technik & Design, Deutsch, MINT/SU) gearbeitet und die 17 Ziele für nachhaltige Entwicklung (Sustainable Development Goals, SDGs) dienen als Rahmen für den Inhalt (Rasfeld, 2021), bei denen die Schüler:innen dann forschen und am Ende ihre Ergebnisse auf verschiedene Weise zum Ausdruck bringen können. Parallel werden Politische Bildung, Kommunikation, Kreativität und Kritisches Denken vermittelt.

Umsetzung der fünf Phasen des Inquiry Cycle

Der Inquiry Cycle umfasst fünf definierte Phasen: Einstimmen, Herausfinden, Aussortieren, Weiter Recherchieren, Reflektieren und Handeln. Diese Phasen werden auch von den Schüler:innen dokumen-

tiert, damit sie genau wissen warum, was und wie sie lernen (in diesem Fall streckte sich das über 6 bis 8 Wochen). Bevor wir jedoch den „Inquiry Cycle“ einsetzen konnten, beschäftigten wir uns mit den SDGs durch Spiele und Hintergrundinformationen (Videos, Bilder und Sachbücher). Am Ende erkannten die Schüler:innen an, dass diese Ziele tatsächlich Probleme sind, mit denen wir konfrontiert sind. Konkret wurde diese Lernform wie folgt realisiert:

Einstimmen

Durch Diskussionen über die SDGs und zahlreiche Gespräche darüber, was die Schüler:innen bereits wussten, wurde ihre Neugier geweckt. Wir haben uns mit den Schüler:innen dann entschieden auf zwei SDGs zu konzentrieren, nämlich „Leben an Land“ und „Leben unter Wasser“. Die Kinder wollten über Tiere recherchieren und erkannten hierbei, dass Tiere bedroht sind.

Herausfinden

Paarweise suchten die Schüler:innen ein bedrohtes Tier (z.B. Berggorilla, vgl. Abbildung 1 und 2) aus und als Forscher:innen stellten sie zehn „Was ich noch

gerne wissen möchte“-Fragen (Personalisierung des Lernstoffs) und recherchierten dann, um ihre eigenen Fragen zu beantworten. Dabei waren Leseverständnis, Grammatik (sinnvolles Fragenstellen) und Fachwörter im Kontext gefragt. Hier setzten sich die Schüler:innen mit dem Einsatz von iPads als Werkzeug auseinander. Der Einsatz von iPads hat sich nach meiner eigenen Erfahrung als hervorragend erwiesen, um im Zusammenhang mit spezifischen Themen Selbstwirksamkeit und Selbstbestimmung zu erleichtern.

Aussortieren

Die gesammelten Informationen dienten dann als Grundlage für einen Steckbrief und ein Informationsposter (Textsorten und Gestaltung). Spätestens hier stießen die Schüler:innen auf Lücken und mussten weiter recherchieren.

Weiter Recherchieren

Um den Schüler:innen zu ermöglichen, auch eine 3D-visuelle Darstellung anzufertigen, führte ich einen „Design Cycle“ (Morasch, 2018) als eine andere Art das Lernen zu kommunizieren ein. Begeistert



Abbildung 1: Erstellte Holzfiguren von zwei 4. Klässlern zum Thema Berggorilla

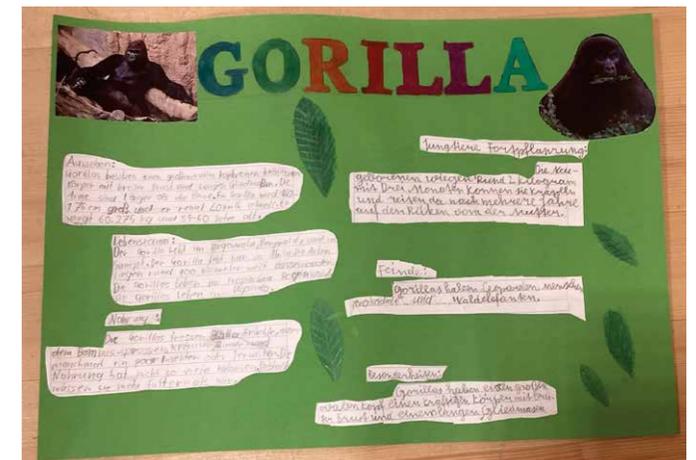


Abbildung 2: Informationsposter von zwei 4. Klässlern zum Thema Berggorilla

haben sie wieder recherchiert und für die Fertigstellung Material besorgt. Das Schönste dabei war, wie selbstbewusst sie die Probleme allein gelöst haben.

Reflektieren und Handeln

Da Rasfeld und Murdoch von Handeln sprechen, war es wichtig, dies auch umzusetzen. Die Kinder wollten ihre Informationsposter in der Gemeinde aufhängen als Botschaft an die Öffentlichkeit. Also entschieden wir uns dafür, die Poster über QR-Codes anzubieten. Sie lernten, wie man diese erstellt, und produzierten QR-Codes und sie brachten diese an verschiedenen Orten

in der Gemeinde an. Beim Reflektieren konnte man erkennen, dass die Schüler:innen sehr stolz waren auf das, was sie erreicht und gelernt hatten. Im Vordergrund stand die Empathie mit den Tieren, aber auch das Wissen, dass jeder von ihnen etwas bewirken kann. Jetzt verfügen sie auch über Kompetenzen für zukünftige Einheiten für „Learning for the Future“.

Fazit

Mein Resümee für das hier beschriebene Lernformat ist, dass die gemeinsame Reflektion nicht nur als eine Grundlage für zukünftiges Lernen Schüler:innen dienen kann, sondern auch für die Lern-Begleiterinnen: Frei nach dem Motto „Wo ein Wille ist, ist auch ein Weg“ kamen wir also zu der Einsicht, dass man seine Schüler:innen nie unterschätzen sollte.

Literatur

Morasch, G. (2018, 12. Juli). Time for exploration and tinkering. The IB Community Blog. <https://blogs.ibo.org/sharingpyp/2018/06/12/time-for-exploration-and-tinkering/>

Murdoch, K. (2015). The power of inquiry: Teaching and learning with curiosity, creativity, and purpose in the contemporary classroom. Seastar Education.

Rasfeld, M. (2021). FREI DAY. Oekom – Gesellschaft für ökologische Kommunikation mit beschränkter Haftung.

Zu weiteren Produkten:



”
Im Mittelpunkt steht das Lernen des Kindes

Vielfalter Schule – Die Natur als Klassenzimmer

Lukas Rinnhofer & Stefanie Kaufmann

Forschen, entdecken, draußen lernen: Die Vielfalter Schulklassen in Vorarlberg verwandeln die Natur in ein lebendiges Klassenzimmer. Seit 2019 bietet die inatura Erlebnis Naturschau das Programm „Vielfalter Schule“ in ganz Vorarlberg an. Die Methode, den Unterricht ins Freie zu verlegen, fördert Motivation, soziale Interaktion und Gesundheit der Schüler:innen und bietet eine Fülle an interdisziplinären Lernmöglichkeiten.

Keywords

Vielfalter Schule, draußen unterrichten, Naturpädagogik



Draußenunterricht

Im Wald wuselt es und 18 Kinder schwärmen aus, um unterschiedliche Naturgegenstände in der Anzahl von 1 bis 10 zu sammeln. Im Anschluss gestaltet jede Gruppe daraus verschiedene geometrische Formen wie Kreise, Dreiecke, Vierecke und so manche nicht so mathematischen, dafür umso kreativere Formen auf dem Waldboden. Heute ist Vielfalter Schultag an der Volksschule Marienberg in Bregenz. Die Kinder kennen den Ablauf bereits und freuen sich, bestens ausgestattet, auf den Vormittag in der Natur mit ihrem Naturführer. Auch die beiden Pädagoginnen sind beim „Draußen unterrichten“ bereits erfahren. Sie lassen den Kindern den nötigen Freiraum und setzen Grenzen, falls es doch einmal sein muss. Das Programm ist vielfältig und der Naturführer begleitet die Kinder auf ihrer Entdeckungsreise durch die Natur. „Schau, das ist ein Hirschzungenfarn“ sagt Luis stolz und zeigt auf eine zungenför-



mige Pflanze. „Das haben wir letztes Jahr beim Vielfalter gelernt“, *bestätigen die Kinder*. Und so geht es von Hirschezungenfarn über Zwiebelzahnwurz, dem Grünspecht Gudrun und Fridolin dem Frosch weiter. Als nächstes gehen die Kinder mit Becherlupen auf Entdeckungsreise und bringen zahlreiche Insekten, Spinnen und anderes Getier zum Bestimmen ins „Base Camp“. So vergeht der Vormittag wie im Flug und zum Abschluss werden alle Inhalte nochmals spielerisch wiederholt und damit gefestigt, sodass auch beim nächsten Vielfalter Schultag die Kinder wieder begeistert ihren Pädagoginnen die Dinge in der Natur erklären.

Seit 2019 führt die inatura Erlebnis Naturschau mit der Unterstützung des Landes Vorarlberg mit dem Programm „Vielfalter Schule“ Unterricht in der Natur in ganz Vorarlberg durch und die Nachfrage der Pädagog:innen nach den Angeboten ist sehr groß. Acht Mal im Schuljahr geht es für die Vielfalter Klassen in Begleitung von zertifizierten Naturführer:innen nach Draußen. Die Inhalte sind auf den Lehrplan der Volksschulen abgestimmt und werden mit unterschiedlichen naturpädagogischen Methoden umgesetzt. Die Programme finden immer im Umfeld der jeweiligen Schule statt, sodass die Kinder einen starken Bezug zur Natur in ihrer Gemeinde erhalten.

In den letzten Jahren hat das Interesse am Unterrichten im Freien stark zugenommen. Dieses Konzept, bei dem die pädagogische Praxis von traditionellen Klassenräumen in die Natur verlagert wird, bietet eine reiche Palette an Vorteilen.

Vorteile des „Draußen Unterrichts“

- *Erhöhte Motivation und Engagement:* Der Wechsel des Lernumfelds kann die Neugier und Motivation der Schüler:innen wecken. Naturräume bieten eine Fülle von Anregungen, die das Lernen lebendiger und praxisnah gestalten.
- *Verbesserte soziale Interaktion:* Draußen zu lernen schafft oft einen weniger restriktiven Raum, in dem Schüler:innen natürlich interagieren und kommunizieren können. Dies fördert soziale Fähigkeiten und führt zu einem stärkeren Gemeinschaftsgefühl.
- *Gesundheitliche Vorteile:* Der Aufenthalt im Freien verbessert nicht nur die physische Gesundheit durch Bewegung an der frischen Luft, sondern wirkt sich auch positiv auf die mentale Gesundheit aus, indem Stress reduziert und das Wohlbefinden gefördert wird.
- *Interdisziplinäre Möglichkeiten:* Das Unterrichten in der Natur bietet zahlreiche Möglichkeiten die Themen in verschiedenen Fächern zu verbinden. Mathematik kann in der Natur fast überall angewandt werden und mit Naturobjekten lassen sich hervorragend künstlerische Projekte umsetzen. Die Natur inspiriert für Gedichte, Texte und musikalische Umsetzungen. Hier sind keine Grenzen gesetzt, wie ein Thema in mehreren Fächern verknüpft werden kann.

Draußen zu unterrichten bietet eine Fülle von Möglichkeiten, den Lernprozess zu bereichern und zu diversifizieren. Die Vorteile – von gesteigerter Schüler:innenmotivation über verbesserte soziale Interaktion bis hin zu gesundheitlichen Benefits – zeigen die Relevanz des „Draußen Unterrichts“, um einzigartige und bereichernde Lernerfahrungen zu schaffen, die über traditionelle Klassenzimmergrenzen hinausgehen.

Literatur

inatura – Erlebnis Naturschau GmbH. (2024). Vielfalter Schule (Outdoor). <https://www.inatura.at/besucherinfo/schulklassen/vielfalter-schule-outdoor>

Stiftung SILVIVA. (2024). Draussen lernen – in und mit der Natur. www.silviva.ch

Futures Literacy: vorausdenken – gestalten – verändern

Wozu es Denkräume für Zukunft in der Schule braucht

Ioana Capatu



Futures Literacy, von der UNESCO als Kompetenz für die Zukunftsgestaltung anerkannt, erfordert innovative pädagogische Konzepte. Die Fähigkeit zur Imagination, als grundlegende menschliche Eigenschaft, das Unbekannte zu visualisieren, bildet den Kern. In einer Zeit schneller Veränderungen und globaler Herausforderungen ist es von Bedeutung, Futures Literacy fest im Bildungssystem zu verankern. Dieser Beitrag betont die Notwendigkeit innovativer pädagogischer Ansätze, die es Schüler:innen ermöglichen, alternative Zukünfte zu erkunden und gestalten.

Keywords

Futures Literacy, Zukunft, Futures Thinking

Einleitung

In Zeiten, die von raschen Veränderungen, globalen Verflechtungen und digitalem Wandel geprägt sind, erscheint es inmitten der täglichen Berichterstattung über Konflikte und Umweltkrisen oft herausfordernd, sich alternative Zukunftsszenarien vorzustellen, die nicht von dystopischen Visionen beherrscht werden. Die damit einhergehenden Ängste vor dem Unbekannten erschweren die Auseinandersetzung mit dem Thema *Zukunft* zusätzlich. Phänomene, wie die fortschreitende Globalisierung, die Urbanisierung und Konflikte, haben zweifellos erhebliche Auswirkungen auf den Klimawandel, die Umweltverschmutzung und die globale Erwärmung (vgl. Häggsström & Schmidt, 2021, S. 1-2). Doch „[t]urbulente Zeiten bedingen Zukunftskompetenz – die Fähigkeit, Veränderungen zu begreifen, Ängste zu überwinden und die Vorstellungskraft für das Beschreiten von neuen Wegen zu entwickeln“ (Shamiyeh, 2022, S. 68). Es ist von entscheidender Bedeutung zu erkennen, dass es nicht nur eine einzige vorbestimmte Zukunft gibt, sondern eine Vielzahl möglicher Zukünfte existiert. Dieses Bewusstsein für die Vielfalt potenzieller Entwicklungen ist grundlegend für Futures Literacy. Die menschliche Vorstellungskraft bildet die Grundlage für die Antizipation verschiedener, wünschenswerter Zukünfte und ermöglicht es uns, die Zukunft zu gestalten und Transformationen bewusst anzustreben (vgl. Sippl, 2024, S. 7). Trotz der

scheinbaren Unlösbarkeit mancher Zukunftsprobleme ist es wichtig anzuerkennen, dass Veränderungen auch Chancen und neue Möglichkeiten bieten können (vgl. Steuber, 2023, S. 63). Die Wahrnehmung dieser Potenziale kann uns dazu inspirieren, aktiv an der Gestaltung und Veränderung von Zukunftsbildern teilhaben zu wollen. Futures Literacy bedingt dementsprechend Antizipation, die Annahmen über Zukunft bewusst macht und Ungewissheit als Ressource berücksichtigt (vgl. Brandhofer & Tengler, 2023, S. 62). Diese Ungewissheit erschließt sich

daraus, dass es nicht die EINE Zukunft gibt, die wir uns vorstellen können, sondern viele mögliche Zukünfte (vgl. Leinfelder, 2023, S. 46). Denn genau dies ist die Quintessenz der Futures Literacy: Gemeinsam durch unsere Vorstellungskraft diverse Zukünfte visionieren

und antizipieren zu können, um auf Alternativen vorbereitet zu sein und um das Vorausdenken als Inspiration zu nutzen, mitgestalten und mitverändern zu wollen.

Die Zukunft bewusst (mit-)gestalten: Die Bedeutung von Futures Literacy

Futures Literacy als entscheidende Kompetenz, die Menschen zu verstehen hilft, warum und wie wir die Zukunft nutzen, um uns auf die Komplexität und Neuheit unserer Gesellschaften vorzubereiten, zu planen und mit ihnen zu interagieren (vgl. UNESCO 2021), wird neben anderen zukunftsorientierten Konzepten wie dem Lebenslangen Lernen (vgl. Kommission der Europäischen Gemeinschaften, 2001) als entscheidender Ansatz betrachtet, um Einzelpersonen die Befähigung zu geben, die Zukunft proaktiv zu gestalten (vgl. Allabauer, 2022, S. 39). Im Konkreten ist

mit Futures Literacy die Fertigkeit gemeint, sich bewusster mit dem auseinanderzusetzen, was geschehen könnte, und Personen zu ermutigen, auf eine wünschenswerte Zukunft hinzuwirken (vgl. Bardone & Pajula, 2023, S. 105-106). Wenn es darum geht, mögliche Zukünfte und die Vorstellungen davon, wie diese aussehen könnten, zu konzipieren, wird deutlich, dass wir uns in einer fiktionalen Welt befinden, in der lediglich von Möglichkeiten und nicht von einer einzigen vorhersehbaren Zukunft gesprochen werden kann. Wenn wir über die Wahrscheinlichkeiten, Möglichkeiten und Wünschenswertigkeiten zukünftiger Entwicklungen spekulieren, beschäftigen wir uns mit gegenwärtigen Vorstellungen von möglichen zukünftigen Welten – mit anderen Worten: mit Zukunftsnarrativen. Das Verständnis der narrativen Dynamiken, die diesen Erzählprozess antreiben, ist daher eine wichtige Fähigkeit, die durch Futures Literacy entwickelt wird und ihre Praktizierenden verfeinern sollten (vgl. Liveley, Slocombe & Spiers, 2021, S. 1-2). Mithilfe von Narrativen lassen sich Szenarien ausbauen, die zum Entdecken und Erfinden inspirieren können. Narrative können allerdings erst entstehen, wenn der Prozess der Imagination und der Bewusstmachung stattgefunden hat. Die Fähigkeit des Zukunftsdenkens selbst führt selbstverständlich noch nicht zum Imaginieren nachhaltiger Zukünfte – um Schlüsse zu ziehen, Handlungen auszuführen und sich selbst als Zukunftsbotschafter:in für eine wünschenswerte Zukunft wahrzunehmen, ist Futures Literacy nichtsdestotrotz entscheidend, Veränderungen herbeizuführen, um die von der UN festgelegten SDGs zu erreichen, um eine nachhaltige Zukunft aus der gegenwärtig nicht nachhaltigen Gegenwart zu schaffen (vgl. Bardone & Pajula, 2023, S. 107).

Schule als Denkraum für Zukünfte?

Die Bedeutung der Schule als Denkraum für Zukünfte ist vielschichtig und kann aus verschiedenen Perspektiven betrachtet werden. In erster Linie ist die Schule ein entscheidender Ort für die Ver-

mittlung von Zukunftsdenken und die Entwicklung von Futures Literacy. Durch pädagogische Ansätze können Schüler:innen dazu befähigt werden, über zukünftige Szenarien nachzudenken, Herausforderungen zu antizipieren und kreative Lösungsansätze zu entwickeln. Die Schulbildung spielt somit eine zentrale Rolle dabei, die nächste Generation auf die komplexen Anforderungen und Veränderungen vorzubereiten, denen sie in ihrem zukünftigen Leben begegnen werden. Schulen können nicht nur Orte sein, an denen Wissen vermittelt wird, sondern sie können auch Denkräume bieten, um auch eine Atmosphäre zu schaffen, welche die Schüler:innen dazu ermutigen kann, aktiv über die Zukunft nachzudenken und sie zu bestärken, diese mitzugestalten. Ein solches Neudenken von Schule erfordert, dass die Schule auch als ein Raum wahrgenommen wird, in dem die Schüler:innen befähigt werden, die Herausforderungen und Möglichkeiten der Zukunft zu erkunden und kreativ zu überdenken. Schule sollte zu einem Ort werden, an dem die Leidenschaft für Zukunftsgestaltung durch Neudenken der Zukunft entfacht wird (vgl. Burow, 2020, S. 7).

Auch der *GreenComp* (Bianchi, Pisiotis & Cabrera, 2022) hebt die Bedeutung der Zukunftskompetenz hervor und definiert sie als die Fähigkeit, Visionen für eine nachhaltige Zukunft zu entwickeln, indem den Lernenden das Wissen, die Fähigkeiten und die Einstellungen vermittelt werden, um die Zukunft als eine Vielzahl von Alternativen zu verstehen. Diese Kompetenz befähigt die Lernenden, angemessen auf aufkommende Veränderungen zu reagieren, indem sie diese antizipieren, sich darauf vorbereiten und neue Lösungen erfinden können (vgl. Bianchi, Pisiotis & Cabrera, 2022, S. 24). Wenn wir einen Blick auf das Bildungssystem werfen, wird deutlich, dass der Umgang mit dem Nicht-faktenbasierten in der Lehre stark vernachlässigt wird. Alles, was mit Vorstellungskraft, mit der Zukunft und mit dem Möglichen, jedoch nicht Notwendigen zu tun hat, wird oft als unwichtig und nebensächlich betrachtet (vgl. Shamiyeh, 2023, S. 22-23). Doch eben diese Fertigkeit und die Ermutigung zu Imagination ist wichtig, wenn es um die Herausforderungen der Zukünfte geht.

Zukünftebildung in der Pädagog:innenbildung

Um Lernende darin zu bestärken, sich als Zukunftsbotschafter:innen wahrzunehmen, ist es von großer Wichtigkeit, *Zukünftebildung* auch in der Pädagog:innenbildung zu verankern. An der Pädagogischen Hochschule Niederösterreich begegnet man dem Thema Zukünftebildung gleich an mehreren Orten. Der UNESCO-Lehrstuhl „Futures Literacy – Zukünfte lernen und lehren im Anthropozän“, dessen Chairholder Carmen Sippl und Co-Chairholder Karin Tengler sind und der europaweit der einzige UNESCO-Lehrstuhl an einer Pädagogischen Hochschule ist, sieht seinen Auftrag in der Vermittlung von Zukünftebildung, um Kinder und Jugendliche auf eine unbekannte Zukunft vorzubereiten. Futures Literacy wird definiert „als Bildungskonzept für das Lernen und Lehren im Anthropozän [und] ermöglicht ein neues Verständnis unserer Fähigkeiten, positive Bilder und kreative Lösungen in einer zukunftsorientierten, mitverantwortlichen Weise zu entwickeln: lokal, regional, global.“ (Pädagogische Hochschule Niederösterreich, 2024a). Der UNESCO-Lehrstuhl „Futures Literacy – Zukünfte lernen und lehren im Anthropozän“ entwickelt didaktische Konzepte, die „das Lernen von Zukunft und das Lehren von Zukünften ermöglichen; die kreative, kulturelle, künstlerische, mediale Praktiken nutzen; die ökologische Bewusstseinsbildung unterstützen; die transformative Lernereferenzen bieten und Zukunftsdenken fördern“ (Pädagogische Hochschule Niederösterreich, 2024a). Eine weitere Initiative der Hochschule, Pädagog:innen darin zu bestärken, sich mit Futures Literacy auseinanderzusetzen, ist der von der Pädagogischen Hochschule Niederösterreich angebotene Hochschullehrgang mit Master-Abschluss *Zukunft lernen und lehren: Mensch-Natur-Beziehungen in Schule und Unterricht gestalten*. Dieser sieht seine Aufgabe darin, Lehrkräfte zu unterstützen und zu inspirieren, die Zukunft an ihren Schulen mitzugestalten, und bietet die „Möglichkeit zur Professionalisierung, um die globalen Herausforderungen im lokalen schulischen Kontext faktenbasiert, kritisch reflektiert,

”

In erster Linie ist die Schule ein entscheidender Ort für die Vermittlung von Zukunftsdanken und die Entwicklung von Futures Literacy.

kreativ-künstlerisch und zukunftsorientiert thematisieren zu können.“ (Pädagogische Hochschule Niederösterreich, 2024b). Angesichts der anspruchsvollen Aufgabe der

Auseinandersetzung mit zukünftigen Herausforderungen ist es wichtig, diese nicht allein den kommenden Generationen aufzuerlegen, sondern partizipative Initiativen zu starten, deren Ziel es ist, zu vermitteln, dass diese Verantwortung gemeinsam zu tragen ist. Daher sollte die Zukunftsbildung integraler Bestandteil der Ausbildung von Lehrkräften sein, um sicherzustellen, dass sie die notwendigen Werkzeuge und Kompetenzen besitzen, um ihre Schüler:innen auf die Herausforderungen der Zukunft vorzubereiten.

Literatur

- Allabauer, K. (2022). Futures Literacy aus dem Blickwinkel der Pädagogik. schule verantworten | führungskultur_innovation_autonomie, 2. <https://doi.org/10.53349/sv.2022.i2.a208>
- Bardone, E., & Pajula, L. (2023). CNL & Futures Literacy. How to engage the future for sustainability? In C. Sippl & B. Wanning (Hrsg.), 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. University College of Teacher Education Lower Austria. <https://doi.org/10.53349/oa.2023.a1.210>
- Bianchi, G., Pisiotis, U., & Cabrera, M. (2022). GreenComp. Der Europäische Kompetenzrahmen für Nachhaltigkeit. Amt für Veröffentlichungen der Europäischen Union. <https://doi.org/10.2760/13286>
- Brandhofer, G., & Tengler, K. (2023). Mit Computational Thinking zu Futures Literacy. Rabotl erzählt Zukünfte. In C. Sippl, G. Brandhofer & E. Rauscher (Hrsg.), Futures literacy. Zukunft lernen und lehren (S. 61–71). Studienverlag. DOI: <https://doi.org/10.53349/oa.2022.a2.170>
- Burow, O.-A. (2020). Future fridays – warum wir das Schulfach Zukunft brauchen. Beltz.

Europäische Kommission. (2018). ANHANG des Vorschlags für eine Empfehlung des Rates zu Schlüsselkompetenzen für lebenslanges Lernen. [https://eurlex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:395443f6-fb6d-11e7-b8f5-01aa75e-d71a1.0010.02/DOC_2&format=PDF \[01.05.2024\]](https://eurlex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:395443f6-fb6d-11e7-b8f5-01aa75e-d71a1.0010.02/DOC_2&format=PDF [01.05.2024]).

Häggström, M., & Schmidt, C. (2021). Futures literacy – To belong, participate and act!: An Educational perspective. *Futures*, 132(1), 1-11. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2021.102813>

Leinfelder, R. (2023). Die Zukunft als Skalen- und Perspektivenproblem. Tiefenzeit-Einsichten, Szenarien und Partizipation als Grundlage für Futures Literacy. In C. Sippl, G. Brandhofer & E. Rauscher (Hrsg.), *Futures literacy. Zukunft lernen und lehren* (S. 35–60). Studienverlag. <https://doi.org/10.53349/oa.2022.a2.170>

Liveley, G., Slocombe, W., & Spiers, E. (2021). Futures literacy through narrative. *Futures*, 125, 102663. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2020.102663>

Pädagogische Hochschule Niederösterreich. (2024a, 1. Mai). Learning and Teaching Futures Literacy in the Anthropocene. <https://www.ph-noe.ac.at/unesco-chair>

Pädagogische Hochschule Niederösterreich. (2024b, 1. Mai). Zukunft lernen und lehren. <https://www.ph-noe.ac.at/de/weiterbildung/hochschullehrgaenge-mit-masterabschluss/zukunft-lernen-und-lehren-mensch-natur-beziehungen-in-schule-und-unterricht>

Shamiyeh, M. (2022). Die Zukunft beginnt in Linz. *Wirtschaftsnachrichten Donauraum* 3/ 2022, 68–69.

Shamiyeh, M. (2023). Letting the Future guide our Thoughts and Actions. *Futures Literacy and Leadership Development*. In C. Sippl, G. Brandhofer & E. Rauscher (Hrsg.), *Futures literacy. Zukunft lernen und lehren* (S. 21–31). Studienverlag. <https://doi.org/10.53349/oa.2022.a2.170>

Sippl, C. (2024). Mutig neue Pfade beschreiten. *Futures Literacy: eine Bildungs-Reise ins Unbekannte. ON – Lernen in der digitalen Welt*, 5(16), 4–7.

Steuber, A. (2023) Futures Literacy – pädagogische Kernideen und zentrale Kompetenzdimensionen. In N. Banek, A. Steuber & H. Gillen (Hrsg.), *Futures literacy. Zukunftsgestaltungskompetenzen für die berufliche Lehrkräfteausbildung*. Beiträge zur Pädagogik 13 (S. 63-86). Academia. <https://doi.org/10.5771/9783985720927>

UNESCO. (2019). Futures Literacy. <https://en.unesco.org/futuresliteracy/about>

Fortbildung für die Schule der Zukunft

Let's grow! Ein innovatives Fortbildungskonzept für die Schule der Zukunft

Elisabeth Schönmetzler



In einer sich ständig wandelnden Bildungslandschaft stehen Pädagog:innen vor der Herausforderung, sich stetig weiterzubilden, um ihre Lernenden bestmöglich auf eine ungewisse Zukunft vorzubereiten. Das schulinterne Fortbildungskonzept „Lets Grow! Zusammen(-)wachsen“ bietet eine innovative Lösung. Es ermöglicht individuelle Weiterbildung, Austausch und Anpassung an lokale Bedingungen. Mikrofortbildungen und Infoposter fördern nachhaltige Weiterbildung und kollegiale Zusammenarbeit.

Keywords
schulinterne Fortbildung, Mikrofortbildungen, Ko-Konstruktion

Einleitung

Ohne Genaueres über die Zukunft zu wissen, wollen wir als Pädagog:innen unsere Lernenden bestmöglich auf diese vorbereiten. Dabei sind wir ständig mit verschiedensten, neuen Herausforderungen konfrontiert. Wie soll man da noch up-to-date bleiben und Lust auf Austausch und Weiterbildung machen?

Ziel des schulinternen Fortbildungskonzepts „Lets Grow! Zusammen(-)wachsen“ an der Höheren Technischen Bundeslehr- und Versuchsanstalt (HTL) Dornbirn ist es, auf am Standort vorhandenes Know-How zurückzugreifen, verschiedene Impulse zu setzen, Interesse zu wecken und die Möglichkeit zur individualisierten Weiterbildung zu nutzen. Inhalte können flexibel angepasst werden und es kann schnell auf Neuerungen oder akute Bedürfnisse reagiert werden. Das niederschwellige Angebot basiert auf zwei Säulen.

Let's grow

Die „Let's Grow-Mikrofortbildungen“ (Schönmetzler, 2023) finden in verschiedenen Formaten wie „Lunch and Grow“, „Coffee and Grow“, „Walk and Grow“ oder auch als klassische Kurz-Fortbildung statt. Ohne

”

Wie soll man da noch up-to-date bleiben und Lust auf Austausch und Weiterbildung machen?

großen organisatorischen Aufwand wird der tägliche Pausentratsch so zu einer kurzen Fortbildungseinheit. Die Themen reichen von einfachem Erfahrungsaustausch, Brainstorming-Sessions und Best Practice Beispielen bis hin zu Multiplikation von formellen Fortbildungsinhalten oder inhaltlichen Inputs von Fachleuten. Auch Angebote zur mentalen Gesundheit sind möglich. Es wird auf Expert:innen vor Ort gesetzt und im Austausch voneinander gelernt.

Die Inhalte können so punktgenau auf die besonderen Voraussetzungen am Schulstandort angepasst werden. Außerdem steht im Sinne der Nachhaltigkeit bei weiterführenden Fragen und in der Umsetzung Unterstützung zur Verfügung. Durch den Austausch unterschiedlichster Kolleg:innen wird nicht nur Wissen vermittelt, sondern auch die Schulgemeinschaft gestärkt. Der informelle Raum wird so für professionelles Wachstum genutzt.

In einem eigenen *Let's Grow-MS Teams Kanal* können Interessierte für eine Mikro-Session zu den verschiedensten Themen gefunden werden. Die Anmeldung erfolgt durch einen einfachen „Daumen hoch“ (siehe Abbildung 1).



Abbildung 1: Screenshot des MS Teams-Kanals mit der Möglichkeit zur informellen Anmeldung zur Mikrofortbildung

HTL Do it!

Gleich mal diese Woche ausprobieren...

Learning Apps

Keine Lust mehr auf ewig gleiches Feedback? Mit LearningApps lassen sich kostenfrei individuell Inhalte als Quizzes aufbereiten und automatisiert feedbacken (Audio / Video mit Frageneinblendung, Paare zuordnen, Gruppenzuordnung, Zahlenstrahl, Freitext, Zuordnung auf Bild, MCQ, Lückentext, Millionenspiel, Gruppenpuzzle, Kreuzwörtertsel, Wortgitter, Wo liegt was? (Karte), Wörterraten, Pferderennen, Memory, Schätzen, Zuordnungstabelle, Tabelle ausfüllen, ...). Es ist also für jedes Fach was dabei. Erstelle dein eigenes Quiz oder wähle aus der vorhandenen Sammlung aus. <https://learningapps.org/>

Abschnitte mit PW schützen

Wusstest du schon, dass du in OneNote einzelne Abschnitte ganz einfach durch Rechtsklick mit einem Passwort schützen kannst? So können z.B. von SuS im Collaboration Space selbst erstellte Abschnitte und Seiten, in denen jeder Lese- und Schreibrechte hat, gegen (unabsichtliches) löschen bzw. überschreiben geschützt werden und so kann z.B. ein Viererteam "in Sicherheit" arbeiten.

"Ned gschumpfa isch gnuag globat"

Oder lieber doch ganz anders? Gerade in der stressigen Zeit bis Weihnachten kann ein kleines Lob, ein spontaner Dank oder ein Wort der Anerkennung Wunder wirken. Lobe deine Klasse für eine gelungene Unterrichtsstunde, drücke deine Wertschätzung für die Arbeit von Kolleg:innen aus, bedanke dich spontan beim Verwaltungspersonal oder bei den Reinigungskräften, ...

Ideen, Tipps und Tricks?

Scanne den QR-Code und teile deine Ideen (gerne auch fachspezifisch) zur Veröffentlichung auf einem der nächsten Poster!

Abbildung 2: HTL Do it Update – Infoposter

Do it!

Die zweite Säule des Konzepts ist das *HTL Do it! Update – Infoposter* (Falck, 2022). Im Gegensatz zu den terminlich begrenzten Mikrofortbildungen findet Weiterbildung hier immer und überall statt. Das Poster erscheint in regelmäßigen Abständen und ist an den Orten im Schulhaus zu finden, an denen man sowieso kurz Zeit hat, sich Inspirationen zu holen: Kaffeemaschine, WC-Waschbecken, Kopierer, ... (siehe Abbildung 2). In jeder Ausgabe gibt es digitale und pädagogisch-didaktische Tipps zum Sofort-Umsetzen. Ganz im Sinne der Kooperation können Kolleg:innen Ideen zur Veröffentlichung einreichen.

Fazit

Durch die niederschwellige Herangehensweise dieses Konzepts ist es möglich, alle im Kollegium zu erreichen und Fortbildungsimpulse ganz nebenbei zu setzen. So kann nach und nach ein Bewusstsein für die Bedeutung von Fortbildung geschaffen werden und die dafür wichtige Routine entstehen. Kolleg:innen können ermutigt werden, sich einzubringen, müssen hierzu allerdings die nötigen Ressourcen zur Verfügung gestellt bekommen.

„
Durch die niederschwellige Herangehensweise ist es möglich, alle im Kollegium zu erreichen.“

Literatur

Falck, J. (2022, 12. November). Auf einen Kaffee oder Tee. Blog für Schulentwicklung, Digitalisierung, Fortbildung, Unterricht. <https://joschafalck.de/auf-einen-kaffee-oder-tee/>

Schönmetzler, E. [@mrs_sce]. (2023, 19. März). Liebes #twlz Kennt ihr Schulen mit einem funktionierenden Konzept für Mikrofortbildungen? Wie wird das praktisch organisiert? Worauf sollte man unbedingt achten? [Tweet]. Twitter. https://twitter.com/mrs_sce/status/1637344962504273920?s=20

Tipps zum Weiterlesen

Kersznowski, K. (2021, 30. September). Learning in the Loo – Where it all began. Kerszi. Integration Innovation. Tech Tips, Tools & Tidbits for awesome educators. <https://www.kerszi.com/learning-in-the-loo-where-it-all-began/>

Pöler, H. (2019, 1. Juni). Lehrerfortbildung mit Mini-Fortbildungen – Fortbildungskonzepte und Praxisbeispiele. Unterrichten digital. Lernen mit digitalen Medien. <https://unterrichtendigital.de/2019/06/01/lehrerfortbildung-digitalisierung/>

Pöler, H. (2020, 15. Oktober). Mini-Fortbildungen online mit Padlet und Youtube. Unterrichten digital. Lernen mit digitalen Medien. <https://unterrichtendigital.de/2020/10/15/mini-fortbildungen-padlet-youtube/>

Schmidt, S. (2022, 14. Oktober). Mikro-SchILFs konkret: Unterrichts- und Schulentwicklung. Flipped classroom – digital lehren und lernen. <https://www.flippedmathe.de/2022/09/30/mikro-schilfs-konkret-unterrichts-und-schulentwicklung/>



Paedakoop für ALLE

Schule als Symptomträger der gesellschaftlichen Entwicklung

Alexandra Heinzle

Einleitung

Die krisenbehaftete gesellschaftliche Entwicklung (Kromp-Kolb, 2023), die Veränderung der Lebenswelten der Kinder und Jugendlichen aufgrund der Digitalisierung (Hoffmann et al., 2017) und die Veränderungen der Kinderkrankheiten (Brockmann et al., 2019) im Bereich der psychosozialen und psychischen Störungen tragen dazu bei, dass die Schule vermehrt Symptomträger wird. Verhaltensauffälligkeiten in allen Variationen werden häufiger. Als Folge davon nehmen Suspendierungen von Schüler:innen zu und es folgt eine Überforderung des Lehrpersonals und der Schulleitungen. Was also muss Schule leisten, damit wir die besten Rahmenbedingungen für die Kinder und Jugendlichen schaffen und ein unterstützendes und wohlwollendes Arbeitsklima für die Lehrpersonen gestalten?

Weiters gilt es zu berücksichtigen, dass die Schule nur ein Teil im Leben eines Kindes ist. Um die Entwicklung der Kinder und Jugendlichen bestmöglich zu unterstützen, müssen alle Lebensbereiche berücksichtigt werden. Das bedeutet, wir müssen die Familie, die Freizeit und die Peergroup der Kinder und Jugendlichen mit im Blick haben.

Für emotional und sozial benachteiligte Kinder und Jugendliche gibt es in Vorarlberg ein besonderes Angebot, die Paedakoop. Die Paedakoop ist eine intensivpädagogische private Kinder- und Jugendhilfeeinrichtung. Sie bietet umfassende professionelle Hilfe für Kinder und Jugendliche, deren individuelle, soziale, schulische Entwicklung und Gesundheit stark gefährdet sind.

Schulen werden vermehrt mit disziplinären Herausforderungen, Gewalt, Mobbing und psychischen Krankheiten konfrontiert. Was heißt das für unser Bildungssystem? Können Lehrpersonen das leisten? Lässt die Kombination Österreichisches Schulsystem, gesellschaftlicher Wandel, Veränderung der Lebenswelten der Kinder und Jugendlichen und erhöhten psychischen Belastungen noch qualitatives Arbeiten im Lebensraum Schule zu? Nein! Wir brauchen dringend ein Aufbrechen der Strukturen und eine völlig neue Vision von Schule!

Keywords

Paedakoop, Ressourcenorientierung, Fachdreieck, Werkstatt

”
Werkstätten erfordern sozialen Raum, das heißt, den institutionellen Rahmen der Schule zu verlassen oder umgekehrt, das Leben in die Schule zu holen.

Wer wir sind

Die Paedakoop (2024) ist ein Fachbereich des Vorarlberger Kinderdorfs. Für die Paedakoop Privatschule fungiert das Vorarlberger Kinderdorf als Schulerhalter und das Werk der Frohbotschaft als Schulträger. Diese Besonderheit bildet sich auch in der Praxis ab. Die Paedakoop Wohngruppen, die ambulante Betreuung (Lebensweltorientierte Betreuung LOB) und die Paedakoop Privatschule arbeiten in enger Kooperation und begleiten die Familien gemeinsam.

Das macht uns einzigartig – Fachdreieck

Die Komplexität der Schwierigkeiten der Kinder, Jugendlichen und Familien, die in der Paedakoop betreut werden, ist außerordentlich hoch. Daher stellt die Paedakoop den Familien Teams von Fachpersonen zur Seite, die sogenannten Fachdreiecke. Für alle Kinder und Jugendlichen steht eine Primärbetreuungsperson und eine Primärlehrperson zur Verfügung. Der Familie steht eine Person für die Unterstützung, Begleitung und Beratung der Eltern bei.

Diese Fachdreiecke haben die Aufgabe, die Unterstützung, die Betreuung und die Beschulung zu planen und kooperativ mit der Familie zu gestalten. Sie sind die nächsten Bezugspersonen und besonders zu Beginn der Betreuung Anker für die Kinder, die Jugendlichen und deren Familien.

Lebensweltorientiertes Lernen

An der Paedakoop Privatschule (2024) unterrichten wir nach den Lehrplänen der Volksschule, Mittelschule und Sonderschule. Der Unterricht findet in Kleinklassen, altersgemischt und stufenübergreifend, handlungs- und ressourcenorientiert mit Fokus auf die Beziehungsarbeit statt.

Lebensweltorientiertes Lernen hat in der Paedakoop einen besonders hohen Stellenwert. In den letzten Jahren wurden zahlreiche pädagogische Werkstatt-Konzepte verwirklicht. „Werkstatt“ bedeutet eine Öffnung der Schule dem Leben gegenüber. Werkstätten erfordern sozialen Raum, das heißt, den

institutionellen Rahmen der Schule zu verlassen oder umgekehrt, das Leben in die Schule zu holen. Ein

Stück weit bedeutet das, Lernen in der Realität zu ermöglichen.

Diese pädagogische Grundhaltung in Kombination mit dem Fachdreieck ermöglicht den Kindern und Jugendlichen ihren Selbstwert zu finden und zu stärken, eigene Kompetenzen weiterzuentwickeln und Freude am Lernen zu entfalten.

Schule als Teil des Lebensraumes

Die Lebenswelt der Kinder und Jugendlichen beschränkt sich nicht auf die Schule. Die Schule der Zukunft muss also völlig neu gedacht werden. Wir müssen uns der Lebenswelt der Kinder und Jugendlichen öffnen und sie in allen Bereichen ihrer Lebenswelt unterstützen. „Paedakoop für alle“ könnte bedeuten, Elternberatung, Sozialpädagogik und Lehrpersonen gestalten eine Schule fürs Leben für Kinder, Jugendliche und deren Familien.

Literatur

Brockmann, K., Schlack, H. G., Deneke, C., & Aksu, F. (2019). Soziale Faktoren und „neue Morbidität“ bei Kindern und Jugendlichen. In G. F. Hoffmann, M. J. Lentze, J. Spranger, F. Zepp & R. Berner (Hrsg.), Pädiatrie. Grundlagen und Praxis (S. 205–217). Springer Reference Medizin. https://www.springermedizin.de/emedpedia/detail/paediatric/soziale-faktoren-und-neue-morbiditaet-bei-kindern-und-jugendlichen?epediaDoi=10.1007%2F978-3-642-54671-6_18

Hoffmann, D., Krotz, F., & Reißmann, W. (Hrsg.) (2017). Mediatisierung und Mediensozialisation. Prozesse – Räume – Praktiken. Medien – Kultur – Kommunikation. Springer VS. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-14937-6>

Kromp-Kolb, H. (2023). Für Pessimismus ist es zu spät. Wir sind Teil der Lösung. Molden Verlag in Verlagsgruppe Styria GmbH & Co. KG.

Paedakoop. (2024, 06. Mai). Philosophie. Vorarlberger Kinderdorf. <https://www.paedakoop.at/service/impressum/>

Paedakoop Privatschule. (2024, 06. Mai). Privatschule. Vorarlberger Kinderdorf. <https://www.paedakoop.at/privatschule/>



Von Luises Knacknüssen und dem Heiligen Gral.

Oder: Wie datenbasierte Unterrichtsentwicklung zur Schule der Zukunft beitragen kann

Jana Groß Ophoff

Das Praxisbuch *Lernen sichtbar machen* verdeutlicht, wie Lehrpersonen Unterricht anhand eigener Daten und bildungswissenschaftlicher Evidenz weiterentwickeln können. Dies wird in dem 2023 erschienenen Buch anhand von 36 Praxisbeispielen illustriert und theoretisch gerahmt. Grundlegende Idee ist, die von Hattie identifizierten Einflussfaktoren auf den Lernerfolg mit praktischen Problemstellungen zu verknüpfen: Das Luise-Verfahren wird als Fortbildungsskript vorgestellt, das bei der systematischen Evaluation und Entwicklung von Unterricht unterstützen kann.

Keywords
Datenbasierte Entscheidungen, Evidenzinformiertes Lehrer:innen-denken und handeln, Fortbildung

Einleitung

In ihrem Praxisbuch *Lernen sichtbar machen* verdeutlichen Wolfgang Beywl¹, Kathrin Pirani, Monika Wyss, Michael Mittag und John Hattie, wie Lehrpersonen den eigenen Unterricht mit Hilfe von Daten erfolgreich weiterentwickeln und sich hierzu Anregungen aus wissenschaftlichen Erkenntnissen holen können. Dieses Buch ist 2023 im Schneider Verlag Hohengehren erschienen und stellt auf 249 Seiten vor, in welchen Schritten dies gelingen kann, illustriert dies ausführlich anhand von 36 Beispielen aus der Schulpraxis und stellt Bezüge her zu den wichtigsten Einflussfaktoren auf Lernerfolg, die von John Hattie in seinem Buch *Visible Learning* (2009, in der deutschen Übersetzung von Beywl & Zierer, 2015) bzw. der erweiterten Neuauflage *Visible Learning 2.0 – the Sequel* (2023, in der deutschen Übersetzung von Wernke & Zierer, 2024) identifiziert wurden. Die Erstauflage dieses Buchs hat im öffentlichen, schulischen, aber auch im wissenschaftlichen Bereich große – man kann fast sagen euphorische – Aufmerksamkeit erfahren. Was hat es aber damit auf sich?

Tatsächlich der heilige Gral? John Hatties *Visible Learning*

In der US-amerikanischen Presse (Times Educational Supplement) wurde Hatties Werk im Zuge

seiner Veröffentlichung als *Heiliger Gral des Unterrichtens* bezeichnet, da es gemäß dem Motto „Wissen was wirkt“ (Bellmann & Müller, 2011) über 800 (bzw. in der Neuauflage 2.100) Metaanalysen zu Einflussfaktoren auf Schüler:innenleistung zusammenfasst – dies entspricht in der aktuellen Auflage über 100.000 Primärstudien, an denen geschätzt mehr als 400.000.000 Schüler:innen weltweit teilgenommen haben. Hinter dem Begriff *Metaanalyse* versteckt sich ein statistisches Verfahren, das die Ergebnisse mehrerer Studien, welche die gleiche Fragestellung untersuchen, zusammenfassend analysiert und ein studienübergreifendes Maß für die sogenannte *Effektstärke* (ES) ermittelt. Dieses Maß gibt in verallgemeinerter Form Auskunft über die Wirkungen oder Zusammenhänge von Bedingungsfaktoren in einem spezifischen Themenfeld – hier bezogen auf Lernleistungen. So berichtet Hattie (2023) beispielsweise für das Geben von Hausaufgaben einen mittleren Effekt auf das Schüler:innenlernen von $ES = 0,24$, was unter dem durchschnittlichen Leistungszuwachs innerhalb eines Schuljahres von $0,40$ (!) liegt, jedoch mit zunehmender Klassenstufe steigt. Im Vergleich zu Einzelstudien wird vor diesem Hintergrund Metaanalysen eine höhere Aussagekraft und Generalisierbarkeit der Ergebnisse zugewiesen.

Die besondere Leistung von Hatties Werk(en) liegt darin, dass mehrere Metaanalysen in dem gleichen Themenfeld weiterführend synthetisiert (man spricht auch von einer Meta-Metaanalyse) und anhand von elf Domänen gruppiert werden, nämlich nach Merkmalen *Lernender*, des *Zuhauses*, der *Schule & Gesellschaft*, der *Klasse*, der *Lehrperson*, des *Curriculums*, des *evaluativen Unterrichts*, der *Lernstrategien*, der *Lehrstrategien*, der *Technologie*, sowie des *Schulweiten* und *Außerschulischen* (Beywl et al., 2023). Zusätzlich ist es Hattie gelungen, die recht abstrakten statistischen Effektstärken (ES) in ein Format zu überführen, das sich selbst wissenschaftlichen Laien leicht erschließt, nämlich die Barometer- (2009/2013) oder Thermometeranzeigen

(2023/2024): Auf einer metrischen Skala werden die Richtung (negativ = nachteiliger Effekt auf das Lernen; positiv = vorteilhafter Effekt auf das Lernen) und Stärke (erwünscht: $ES > 0,40$) des Effekts einer spezifischen Handlung oder Methode bzw. spezifischer, oftmals nur bedingt veränderbarer Merkmale angegeben (z.B. Geschlecht der Schüler:innen: $ES = 0,00$, vgl. Hattie, 2023).

Diese eklektische Evidenzbasierung Hatties ist natürlich nicht unkritisiert geblieben, und eine Vielzahl namhafter Bildungswissenschaftler:innen, darunter Andreas Helmke, Anand Pant und Ewald Terhart, haben dazu Stellung bezogen. Dies hat der Lehrer:innenbildungsforscher Colin Cramer (2021) in einem Rückblick auf zwölf Jahre *Visible Learning* zusammengetragen, wonach sowohl methodische als auch inhaltliche Kritik zu verzeichnen ist. Auch wenn in diesem Beitrag nicht auf alle Kritikpunkte eingegangen werden kann, gilt es einen Aspekt besonders hervorzuheben, nämlich dass die von Hattie gewählte Art der Wissenschaftskommunikation „zu“ einfache Interpretationen und Handlungsanleitungen naheulegen scheint, obwohl es eigentlich eine Übersetzungshilfe für Rezipient:innen (speziell ohne wissenschaftliche Expertise) braucht. Diesen Beitrag leistet u.a. das Praxisbuch *Lernen sichtbar machen*, in dem Wolfgang Beywl und Kolleg:innen anhand des Luise-Verfahrens illustrieren, wie die von Hattie vorgestellten hochaggregierten, also abstrakten Befunde (man spricht auch von Evidenz) in der schulischen Praxis genutzt werden können.

Luise als Wegbegleiterin auf dem Weg vom Wissen zum Handeln

Das Akronym Luise steht genau genommen für ein Skript, das darin unterstützt, dass

- Lehrpersonen
- Unterrichten und
- Untersuchen, und zwar
- Integriert
- Sichtbar und
- Effektiv.

Wolfgang Beywl und Kolleg:innen (2023) begründen in ihrem Praxisbuch das Luise-Verfahren ebenfalls mit Befunden Hatties, wonach für die „Wirkung“ von Lehrer:innenbildung auf die Schüler:innenleistung Hinweise für nur einen geringen Effekt vorliegen (ES = 0,10, Hattie, 2023). Diesem für uns Lehrer:innenbildende ernüchternden Ergebnis entgegen die Autor:innen, dass es auch im Bereich der Professionalisierung von Lehrpersonen spezifische, lerneffektive Elemente braucht, damit „eine nachhaltige Änderung des professionellen Handelns von Lehrerinnen und Lehrern aller Schularten hervorgerufen werden kann“ (Beywl et al., S. 6) und zwar mit einem „wirkungsvolle[n], nicht aufwändige[n], finanziell wenig belastende[n] Verfahren“ (ebd.). Hierzu zählen sie u. a. angemessen herausfordernde Lernziele (ES = 0,60, Hattie, 2023) und formative Evaluation der Unterrichtsprozesse (ES = 0,40) sowie Feedback (ES = 0,63).

Die grundlegende Idee des Luise-Verfahrens ist, dass sich Lehrpersonen einerseits von bildungswissenschaftlichen Erkenntnissen (Evidenz) zu Entwicklungsmaßnahmen ihres Unterrichts inspirieren lassen, und diese andererseits systematisch untersuchen und auswerten (Daten). Interessanterweise finden sich diese beiden Aspekte auch in unterschiedlichen Strängen der Lehrer:innenbildungsforschung wieder, die sich entweder mit *Evidenzorientiertem Lehrer:innendenken und -handeln* (Bauer & Kollar, 2023) oder mit *Datenbasierter Schul- und Unterrichtsentwicklung* (Schratz et al., 2018) befassen, die nur selten als miteinander verbunden konzipiert werden, aber genau genommen so praktiziert werden sollten (z.B. Groß Ophoff & Pant, 2020). Dementsprechend haben Beywl et al. ein Fortbildungskonzept entwickelt, das als Skript die folgenden fünf Schritte datenbasierter Unterrichtsentwicklung vorschlägt, den theoretischen Hintergrund erläutert und an 36 Fallbeispielen anschaulich illustriert:

1. *Identifizieren der Knacknuss und Formulieren von Annahmen:* Als die Knacknuss wird das Unterrichtsproblem bezeichnet, das von der Lehrperson sowie ggf. den Lernenden als wiederkehrende Belastung oder Ärgernis wahrgenommen

wird. Dabei ist es wichtig, dass – gerne auch im Austausch mit Kolleg:innen – Annahmen über das Zustandekommen identifiziert werden, die nicht nur bei den Merkmalen der Lernenden, sondern möglichst auch in anderen Domänen, namentlich der Lehrperson und ihrem Unterricht, verortet werden können. Gerade diejenigen Annahmen, die als durch die Lehrperson kurz- und höchstens mittelfristig als veränderbar erkannt werden, bieten Ansatzmöglichkeiten für Entwicklungsmaßnahmen.

2. *Formulieren von S.m.a.r.t.-Zielen,* die mit Blick in die Zukunft den gewünschten Zustand konkretisieren, also spezifisch, messbar, attraktiv, realistisch und terminiert sind. Das gleiche Vorgehen wird übrigens auch für die Erstellung eines Schulentwicklungsplans im Zusammenhang mit dem österreichischen Qualitätsmanagementsystems für Schulen empfohlen (Braun & Jonach, 2021).
3. *Bestimmen der umzusetzenden Intervention:* Der Fokus des Luise-Verfahrens liegt auf der Unterrichtsentwicklung durch neu eingeführte, veränderte oder verstärkte Unterrichtsmethoden, Sozial- und Lernformen, Medien und Materialien usw., die auf Basis von Überlegungen ausgewählt werden, die begründen, warum eben diese Intervention die Zielerreichung unterstützen kann.
4. *Konzipieren eines Erhebungsinstruments:* Um etwaige Veränderungen oder die Zielerreichung sichtbar zu machen, ist es wichtig, Daten zu erheben, also die Entwicklungsmaßnahmen systematisch zu evaluieren. Hierbei handelt es sich nach Beywl und Kolleg:innen um das Herzstück des Luise-Verfahrens. Jedoch wird betont, dass dies möglichst ohne (viel) zusätzlichen Zeitaufwand geschehen sollte, indem die erforderlichen Daten automatisch als Teil der Entwicklungsmaßnahmen entstehen. Als mögliche Methoden nennen die Autor:innen die Erfassung von Lernerzeugnissen oder Verhaltensspuren, Testungen, Befragungen oder Beobachtungen, die für die jeweilige Maßnahme maßgeschneidert werden sollten.

5. *Einleitung der Datennutzung:* Abschließend werden die Daten ausgewertet, um zu untersuchen, ob sich der Unterricht wie intendiert entwickelt hat, und die Ziele erreicht wurden. Ausgehend davon gilt es Schlussfolgerungen zu ziehen, und zwar, ob z.B. die Veränderungen beibehalten, angepasst oder aufgegeben werden. Im Detail erläutern Beywl und Kolleg:innen sechs Teilschritte der Datennutzung, wie sie auch in internationalen Konzeptionen datenbasierter Entscheidungsprozesse beschrieben werden (wie z.B. die etablierte *Data Team Procedure* von Schildkamp et al., 2018)

Übrigens finden sich mittlerweile in der Lehrer:innenbildungsforschung vielversprechende Befunde, dass solche Skripte (mit entsprechenden Scaffolding-Hinweisen) nicht nur zu verbessertem Wissen in dem jeweiligen Themenbereich beitragen, sondern auch den Transfer auf andere Problem- oder Fragestellungen unterstützen können (Krause-Wichmann et al., 2023). Auch Hattie (2024) quittiert allgemein Scaffolding, also der an den individuellen Bedarfen Lernender ausgerichteten instruktionalen Unterstützung, einen wünschenswerten Effekt auf das Lernen (ES = 0,52).

Ein Praxisbeispiel

Um die Anwendung des Luise-Verfahrens in der schulischen Praxis zu unterstützen und die Bezüge zu den Arbeiten von Hattie herzustellen, finden sich in dem *Praxisbuch* konkrete Fallbeispiele ab S. 60. Diese werden anhand der fünf Luise-Schritte vorgestellt, Varianten für die Durchführung werden genannt und abschließend wird durch die Lehrperson ein Resümee gezogen. So wird z.B. im Praxisbeispiel 18 (S. 108ff.) für eine Abschlussklasse im Englischunterricht die Knacknuss (1) identifiziert, dass die Schüler:innen einer Abschlussklasse im „Anwenden von grammatikalischen Strukturen“ (ebd.) Probleme hatten. Als Ziel wurde von der unterrichtenden Lehrperson entsprechend formuliert, dass mindes-

tens 80 Prozent der Lernenden ihre Lücken durch selbständiges Üben nach Übungstests geschlossen haben sollten (2 und 3). Der Lernstand wurde über kurze Quizze ermittelt und im Unterricht über rote/grüne Abstimmungskarten an die Lehrperson zurückgemeldet usw. (4). Die Maßnahme in dem Praxisbeispiel 18 hat sich aus Sicht der Lehrperson insgesamt als erfolgreich erwiesen (5). Im Rückblick hebt die Lehrperson hervor, dass sie differenzierte Einblicke in die Wissensstände ihrer Schüler:innen gewonnen hat, und die Schüler:innen die hohe Selbstverantwortung für das eigene Lernen geschätzt haben. Als erschwerend beschreibt sie jedoch, dass Außerschulisches „viel schwieriger zu bewegen ist“ (S. 109).

Für die konkrete Umsetzung der Intervention werden in den Praxisbeispielen auch die Bedingungsfaktoren wirksamen Unterrichtens gemäß Hattie hervorgehoben, die von Bedeutung sind und über die im Buch ab S. 149 vertiefend nachgelesen werden kann. Beispielsweise ermöglichte die Lehrperson in dem hier vorgestellten Praxisbeispiel durch die Durchführung von Übungstests (ES = 0,49), dem Angebot von Übungsmaterial (direkte Instruktion: ES = 0,56), dass grammatikalische Strukturen eingeübt und erinnert (ES = 0,71) sowie absichtsvoll geübt (ES = 0,49) werden konnten. So konnte sie den Aufbau von Selbstregulations-Strategien (ES = 0,51) und Selbstwirksamkeitsüberzeugungen (ES = 0,64) unterstützen, was vermutlich bei ihren Schüler:innen auch zum Abbau von Angst (ES = 0,40) vor der Abschlussprüfung beigetragen hat.

Und was haben Luise und Hattie mit den Schulen der Zukunft zu tun?

In einer zunehmend komplexen und unsicheren Welt wird die Rolle der Schulen und Lehrpersonen immer wichtiger, um Schüler:innen auf zukünftige Herausforderungen vorzubereiten und sie zur sozialen Teilhabe zu befähigen (Groß Ophoff et al., 2023). Das von Wolfgang Beywl und Kolleg:innen entwickelte Luise-Verfahren in Kombination mit den von Hattie identifizierten Bedingungsfaktoren effektiven

Lernens bietet hierfür eine fundierte Grundlage: So ermöglicht dieses fünfschrittige Fortbildungsskript, dass Lehrpersonen ihren Unterricht systematisch evaluieren und kontinuierlich verbessern lernen. Dies ist entscheidend, um eine hohe Unterrichtsqualität zu gewährleisten und auf die individuellen Bedürfnisse der Schüler:innen professionell eingehen zu können. John Hatties Forschung liefert in Ergänzung evidenzbasierte Erkenntnisse dazu, welche Faktoren den Lernerfolg maßgeblich beeinflussen.

Schulen der Zukunft können von der Kombination aus Luuise und Hatties *Visible Learning* profitieren, da diese wirkfähige Lern-/Lehrsettings fördern, die auf bildungswissenschaftlicher Evidenz beruhen und zugleich die kontinuierliche professionelle Entwicklung der Lehrpersonen unterstützen. Auch wenn es sich hierbei nicht um den Heiligen Gral handelt, dürften sich entsprechende Unterrichtsentwicklungsmaßnahmen nicht nur auf die schulische Leistung von Schüler:innen auswirken, sondern allgemein auf die Entwicklung von Schlüsselkompetenzen, die in einer sog. VUCA-Welt (volatile, uncertain, complex, ambiguous) entscheidend sind.

Endnote

¹ Mein herzlicher Dank geht an Prof. Dr. Wolfgang Beywl, den ich nach vielen Jahren auf einem Kongress im Frühjahr 2024 wiedergetroffen habe und der mich mit seinem Vortrag über das Luuise-Fortbildungskonzept begeistert hat. Für diesen Beitrag hat mir Wolfgang Beywl freundlicherweise ein Rezensionsexemplar zur Verfügung gestellt.

Literatur

Bauer, J., & Kollar, I. (2023). (Wie) kann die Nutzung bildungswissenschaftlicher Evidenz Lehren und Lernen verbessern? Thesen und Fragen zur Diskussion um evidenzorientiertes Denken und Handeln von Lehrkräften. *Unterrichtswissenschaft*, 51(1), 123–147.

Bellmann, J., & Müller, T. (2011). Wissen, was wirkt. Kritik evidenzbasierter Pädagogik. VS Verlag für Sozialwissenschaften, Springer.

Beywl, W., Pirani, K., Wyss, M., Mittag, M., & Hattie, J. (2023). Lernen sichtbar machen. Das Praxisbuch. Erfolgreich unterrichten mit dem Luuise-Verfahren. Schneider Verlag.

Braun, H., & Jonach, M. (Hrsg.). (2021). QMS – Qualitätsmanagement für Schulen. Wie Qualität systematisch gesichert und entwickelt werden kann (9-10). *Erziehung & Unterricht (Sonderedition für das BMBWF)*. https://www.qms.at/images/euu_bmbwf_qms-sonderedition_2022.pdf

Cramer, C. (2021). Zwölf Jahre ‚Visible Learning‘ im wissenschaftlichen Diskurs: Eine Zwischenbilanz zur Hattie-Studie. *Pädagogische Rundschau*, 75(4), 393–408. <https://doi.org/10.3726/PR042021.0036>

Groß Ophoff, J., Helm, C., Bremm, N., & Reintjes, C. (2023). Aufholen in und nach Krisenzeiten. *Zeitschrift für Bildungsforschung*, 13(2), 195–213. <https://doi.org/10.1007/s35834-023-00398-2>

Groß Ophoff, J., & Pant, H. A. (2020). Umgang mit Forschungsergebnissen in der Lehrerinnen- und Lehrerbildung. In C. Cramer, J. König, M. Rothland, & S. Blömeke (Hrsg.), *Handbuch Lehrerinnen- und Lehrerbildung* (S. 661–666). Klinkhardt/UTB.

Hattie, J. (2015). Lernen sichtbar machen. Überarbeitete deutschsprachige Ausgabe von „Visible Learning“. Mit Index und Glossar. 3., erw. Aufl. (W. Beywl & K. Zierer, Übers.). Schneider Hohengehren.

Hattie, J. (2024). *Visible Learning 2.0* (S. Wernke & K. Zierer, Übers.; 2. Auflage). Schneider. 9783834022509

Krause-Wichmann, T., Greisel, M., Wekerle, C., Kollar, I., & Stark, R. (2023). Promoting future teachers' evidence-informed reasoning scripts: Effects of different forms of instruction after problem-solving. *Frontiers in Education*, 8. <https://doi.org/10.3389/educ.2023.1001523>

Schildkamp, K., Handelzalts, A., Poortman, C. L., Leusink, H., Meerdink, M., Smit, M., Ebbeler, J., & Hubers, M. D. (2018). The Data Team Procedure: A Systematic Approach to School Improvement. Springer.

Schratz, M., Wiesner, C., Rößler, L., Schildkamp, K., George, A. C., Hofbauer, C., & Pant, H. A. (2018). Möglichkeiten und Grenzen evidenzorientierter Schulentwicklung. *Nationaler Bildungsbericht Österreich*, 2, 403–454. <https://doi.org/10.17888/nbb2018-2-10>

Resilienzförderung bei Kindern

Wie die Entwicklung von Resilienz im Praxisalltag unterstützt werden kann

Esther Moll & Eva Frick



Übergänge wie beispielsweise vom Kindergarten in die Volksschule bedeuten nicht nur das Erleben von etwas Neuem, sondern damit einhergehend, wie mit neuen Situationen umgegangen wird. Diese positiv zu bewältigen und zusätzlich gestärkt für zukünftige transitionale Situationen daraus hervorzugehen, wird unter dem Begriff Resilienz verstanden. Resilienz bzw. Widerstandsfähigkeit ist keine stabile Größe und kann somit durch entsprechende Kompetenz der Bezugspersonen wie Elementarpädagog:innen, Lehrpersonen und Erziehungsberechtigte gefördert werden.

Keywords
Resilienzförderung, Transition/Übergang Kindergarten – Volksschule, Interaktion

Resilienzförderung im Übergang Kindergarten - Volksschule

Resilienz bzw. psychische Widerstandsfähigkeit

Resilienz bedeutet psychische Widerstandsfähigkeit in Bezug auf Entwicklungsrisiken in biologischer, psychologischer und psychosozialer Hinsicht (Wustmann, 2004) und entwickelt sich auf Grund unterschiedlicher Faktoren auf personaler, sozialer und umgebungsbezogener Ebene (Rönnau-Böse, 2013). Diese spiegeln sich in den drei unterschiedlichen Perspektiven der Kinder, der Erziehungsberechtigten und der Pädagog:innen wider.

Ebene der Kinder: Ein grundlegender Ansatzpunkt stellt die Befragung und Sichtweise der Kinder dar. Dabei gilt das Kind als kompetentes Individuum, das als Ko-Konstrukteur seiner Entwicklung handelt (CBI, 2010). Die Perspektive der Kinder und deren persönliche Einschätzungen in den Fokus zu stellen ist somit essentiell.

Ebene der Erziehungsberechtigten: Die Perspektive der Eltern bzw. Erziehungsberechtigten auf ihr Kind spielt gerade bei transitionalen Situationen eine zentrale Rolle: Nicht nur das Kind hat sich mit neuen Situationen zurechtzufinden und diese zu bewältigen – auch die Rolle der Erziehungsberechtigten ändert sich (Niesel & Griebel, 2015).

Ebene der Pädagog:innen: Elementarpädagogische Einrichtungen haben großes Potential bei

der psychischen und psychosozialen Gesundheitsförderung von Kindern (Fröhlich-Gildhoff & Rönnau-Böse, 2020). Durch die tägliche Interaktion mit den Kindern und deren familialen Bezugspersonen einerseits, sowie die pädagogische Kompetenz andererseits ist es möglich, die Resilienzentwicklung gelingend zu unterstützen.

Resilienzfähigkeit wird durch die Bewältigung von Krisen, neuen Situationen, aktuellen Anforderungen und Entwicklungsaufgaben sichtbar. Die Erfahrungen, die dabei gemacht werden, wirken auf zukünftige Bewältigungsstrategien und beeinflussen das Erlangen von Selbstsicherheit und Selbstwirksamkeit (Weirauch-Schmachtenberg, 2020). Resilienz ist somit als dynamischer Prozess zu verstehen, durch welchen Anpassung und Entwicklung möglich werden (Wustmann & Fthenakis, 2021; Welter-Enderlin & Hildenbrand, 2015) und belastende Lebensereignisse erfolgreich bewältigt werden (Fröhlich-Gildhoff et al., 2008).

Grundlage für eine gesunde seelische Entwicklung stellen die folgenden sechs zentralen Faktoren dar (siehe Abbildung 1).



Abbildung 1: Resilienzfaktoren (Quelle: Fröhlich-Gildhoff & Rönnau-Böse, 2015, S. 18)

Transitionale Aspekte und Rolle der Resilienz

Übergänge stellen Stationen in der Bildungsbiografie dar (Tillmann, 2013) und sind geprägt von verdichteten Entwicklungsanforderungen (Griebel & Niesel, 2011). Der Fokus liegt dabei auf der individuellen Bewältigung und umfasst bei der Transition von einer Bildungseinrichtung in die nächste die individuelle Ebene (Wandel der Identität, Emotionen), die interaktionelle Ebene (Rollenveränderung, Beziehungsveränderung) und die kontextuelle Ebene (geänderte bzw. gesteigerte Anforderungen) (Griebel & Niesel, 2011). Es ist Aufgabe des sozialen Umfelds (familiale Bezugspersonen, pädagogisches Fachpersonal in elementarpädagogischen Einrichtungen, Lehrpersonen an Schulen), die Kinder bei der Entwicklung ihrer Widerstandsfähigkeit zu unterstützen (Frick & Moll, 2024), denn „Schulfähigkeit wird im Transitionsansatz [...] zu einer Aufgabe für alle Beteiligten“ (Griebel, 2011, S. 13).

Resilienzentwicklung bei Kindern im letzten Kindergartenjahr in Vorarlberg

Das Projekt „Resilienzförderung im Übergang von der elementarpädagogischen Einrichtung in die Grundschule“ geht der zentralen Frage des Ist-Stands der Resilienzkompetenz der sich im Übergang befindenden Kinder nach. Ein weiterer Aspekt bilden die Möglichkeiten von resilienzförderlichen Bedingungen im Kindergartenalltag. Es ist von zentralem Interesse, welche Fähigkeiten es bei Kindern zu fördern gilt, um Resilienz sowohl entwickeln, als auch aufbauen zu können.

Durchführung der Untersuchung

Grundlage der Erhebung bildete die Resilienzskala für Kinder im Kita-Alter (Fröhlich-Gildhoff, 2017). Diese wurde anhand der sechs Resilienzfaktoren erstellt und umfasst 28 Items zu den Aspekten Selbst- und Fremdwahrnehmung, Selbststeuerung, Selbstwirksamkeit, Soziale Kompetenz, Umgang mit Stress und Problemlöseverhalten.

Insgesamt wurden 48 Kinder (n=48) davon 21 weibliche und 27 männliche Kinder in sechs unterschiedlichen elementarpädagogischen Einrichtungen in Vorarlberg befragt, die sich im letzten Kindergartenjahr und somit am Übergang zur Volksschule befanden. Um eine Minimierung von Beobachterfeh-

lern wie beispielsweise Verzerrung gewährleisten zu können, wurden die Erhebungen von derselben Person durchgeführt. Dabei wurden die Kinder im Einzelinterview befragt. Die vierstufige Antwortskala von ganz wenig bis viel (ganz wenig, ein bisschen, ziemlich, viel) und die Visualisierung der Antworten mit Hilfe unterschiedlich hoher Holzklötze sind adäquat an die Altersstufe der Kinder angepasst und ermöglichen somit eine direkte Befragung der Kinder. Für die Auswertung wurden die Antworten der Kinder pro Item in Zahlenwerte übertragen (ganz wenig = 1; ein bisschen = 2; ziemlich = 3; viel = 4). Die Einzelwerte wurden addiert und daraus ein Gesamtrawwert pro Kind berechnet (siehe Tabelle 1).

Ergebnisse der Befragung

Die Ergebnisse zeigen, dass knapp mehr als zwei Drittel (66,7%) der befragten Kinder über eine hohe Kompetenz in den sechs resilienzausschlaggebenden Bereichen (Fröhlich-Gildhoff, 2017) verfügen. Sie befinden sich im 3. Quartil mit 85-100 Punkten von insgesamt 112 möglichen Punkten (siehe Abbildung 2). 10,4% der befragten Kinder erlangten einen sehr hohen Rohwert im 4. und somit höchsten Quartil. Knapp ein Viertel der Kinder (22,9%) gab mit den gewählten Antworten „ganz wenig“ (8,3%) bzw. „ein bisschen“ (14,6%) eine eher negative Antwort in Bezug auf die Resilienzkompetenz.

Resilienzkompetenz nach Bereichen (Quartil 1-4)

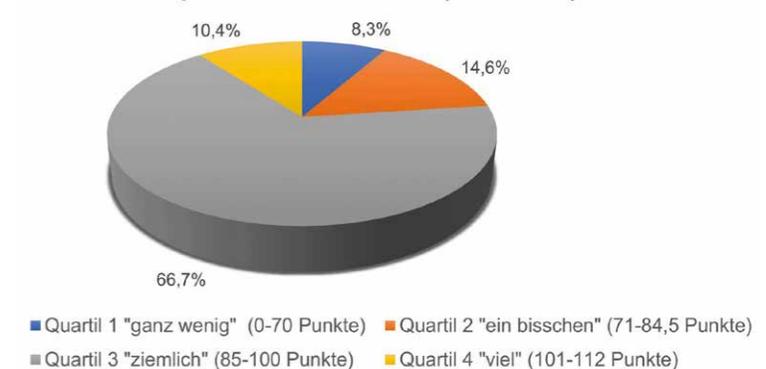


Abbildung 2: Ergebnisse der Mittelwerte über die Resilienz-faktoren gesamt nach Einschätzung der befragten Kinder

Quartil	Rohwerte
1 = „ganz wenig“	0-70
2 = „ein bisschen“	71-84,5
3 = „ziemlich“	85-100
4 = „viel“	101-112

Tabelle 1: Quartil- und Rohwerte als Berechnungsgrundlagen für die Auswertung der Interviewergebnisse

Bei der Betrachtung der Ergebnisse konkret auf die sechs Resilienzfaktoren bezogen wird ersichtlich, dass der Faktor Selbststeuerung im Vergleich zu den fünf Faktoren Selbst- und Fremdwahrnehmung, Selbstwirksamkeit, Soziale Kompetenz, Umgang mit Stress und Problemlösefähigkeit deutlich niedriger liegt (siehe Abbildung 3).

Die spezifischen Fragestellungen zum Faktor Selbststeuerung lauteten:

- Wenn du aufgeregt bist, kannst du dich beruhigen? Wie?
- Wenn du dir etwas wünschst und es nicht sofort bekommst, kannst du abwarten?
- Wenn du traurig bist, weißt du, was du tun musst, damit es dir besser geht? Was tust du?
- Wenn du wütend bist, kannst du trotzdem mit den anderen sprechen?

Das Ergebnis zum Resilienzfaktor Selbststeuerung lässt vermuten, dass die Kinder noch Schwierigkeiten aufweisen, ihre Emotionen sowohl zu kan-

alisieren als auch zu verbalisieren. Den Kindern fehlen Möglichkeiten, die ihnen erlauben, ihre Gefühle auch in Stresssituationen bewusst zu regulieren. Sie benötigen dafür die Fähigkeit, flexible Bewältigungsstrategien bei unterschiedlichen Ausgangslagen einsetzen zu können (Rönnau-Böse & Fröhlich-Gildhoff, 2020).

Anhand dieser Ergebnisse kann festgestellt werden, dass ein Großteil der Kinder Antworten gegeben hat, die auf eine hohe Resilienzfähigkeit hinweisen. Dies zeigt, dass die Kinder grundsätzlich über gute Schutzfaktoren verfügen.

Ableitung für die Praxis

Resilienz stellt keine stabile Größe dar, sondern ist vielmehr ein dynamischer Anpassungs- und Entwicklungsprozess (Wustmann & Fthenakis, 2021). Daraus ist zu schließen, dass die Stärkung der Kompetenzen der Kinder und somit die Stärkung der Resilienz

ständig im Fokus der pädagogischen Arbeit stehen sollte. Eine zeitlich begrenzte Förderung wird daher nicht als sinnvoll erachtet. Resilienz entwickelt sich im Zusammenspiel von Schutz- und Risikofaktoren. Dies bedeutet, dass eine Risikosituation vorliegen muss, damit ein Schutzfaktor protektiv wirken kann (Rönnau-Böse & Fröhlich-Gildhoff, 2020).

Um Resilienzförderung nachhaltig in einer elementarpädagogischen Einrichtung zu verankern, ist ein gemeinsames Leitbild notwendig. Die Definition von gemeinsamen Zielen, die von allen Beteiligten mitgetragen werden, bildet dabei die Grundlage (Rönnau-Böse & Fröhlich-Gildhoff, 2020). Entscheidend ist zudem der Paradigmenwechsel der Haltung: Den Fokus, anstatt auf die Defizite zu legen, das heißt darauf, was das Kind noch nicht kann, auf die Kompetenzen richten und somit auf die Ressourcen und Möglichkeiten des Kindes zu achten und die Stärken auszubauen.

Beispiele für Fördermöglichkeiten im Praxisalltag

Die im Folgenden angeführten Methoden (Rönnau-Böse & Fröhlich-Gildhoff, 2020, S. 50) sind gut geeignet, um spielerisch im Praxisalltag einer elementarpädagogischen Einrichtung eingebaut und durchgeführt zu werden:

- Rollenspiele
- Kooperationsspiele
- Reflexion der sozialen Situationen
- Übungen zu Empathiefähigkeit
- Übungen zu Regulation von Gefühlen und Erregungen
- Entspannungsübungen
- Lösung von Konflikten
- Vorleben aktiver Bewältigungsstrategien
- Reflektieren von stressigen Situationen

Zusammenfassend lassen sich folgende Aspekte für die Praxis ableiten (siehe Tabelle 2).

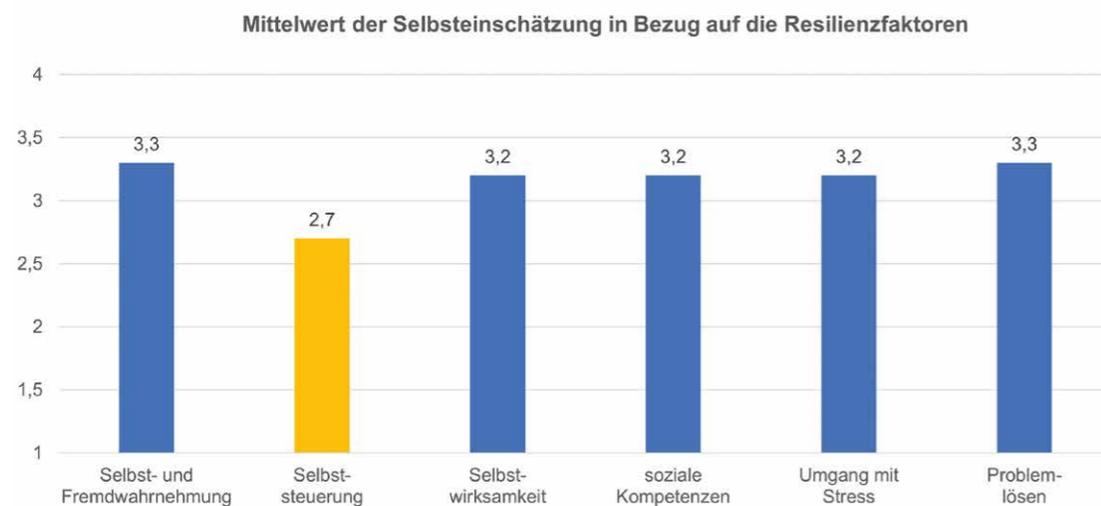


Abbildung 3: Darstellung Selbsteinschätzung der Kinder in Bezug auf die Resilienzfaktoren nach Fröhlich-Gildhoff (2017)

Aspekt	Umsetzung
Verhalten der Pädagog:innen = Vorbild	Bewusstseinsbildung über Vorbildwirkung für und Nachahmung durch die Kinder
Effektive Emotionsregulierung	Sensibilisierung für die persönliche Emotionsregulation als Pädagoge/Pädagogin sowie Wahrnehmung dieser bei Kindern und Angebote für die Entwicklung dieser bei den Kindern
Vertrauensvolle Beziehungsgestaltung und entsprechende Interaktion zwischen pädagogischer Fachkraft und Kindern	Wahrnehmung der Bedürfnisse und Emotionen der Kinder und Bieten einer vertrauensvollen Zuwendung als Basis, um Kindern die Möglichkeit zu geben, sich an die Pädagog:innen zu wenden und sich zu öffnen
Professionalisierung von Pädagog:innen	<ul style="list-style-type: none"> • Sensibilisierung für Situationen und Themen, bei denen ein entsprechendes Angebot notwendig ist • Wissen um geeignete Methoden zur Förderung der Resilienzfähigkeit bei Kindern

Tabelle 2: Aspekte und Umsetzungsschritte für den elementarpädagogischen Alltag

Kinder lernen durch Beobachtung und Nachahmung. Pädagog:innen fungieren in diesem Zusammenhang als Vorbilder. Sich dessen bewusst zu sein ist der erste Aspekt, den es zu beachten gilt. Zusätzlich ist es notwendig, die eigenen Emotionen effektiv regulieren zu können, um als positives Vorbild wahrgenommen zu werden. Weiters sind eine Beziehungsgestaltung und eine entsprechende Interaktion zwischen pädagogischer Fachkraft und Kindern, die es ermöglichen, die Bedürfnisse der Kinder sowie die vorhandenen Emotionen wahrzunehmen, die Sensibilisierung für Situationen sowie das Wissen um Methoden, die geeignet sind, um die Entwicklung der Resilienzfähigkeit der Kinder zu unterstützen und zu fördern, unabdingbare Aspekte. Wichtige Themen und aktuelle Situationen sollten im Kindergartenalltag aufgegriffen werden.

Dies zeigt einerseits die Wichtigkeit der Vorbildrolle, das Bewusstsein dieser wie auch die notwendige Expertise auf, die für eine gezielte Unterstützung der Resilienzentwicklung notwendig sind; andererseits ist es unabdingbar, dass die Kinder Unterstützung bei der Entwicklung ihrer Widerstandsfähigkeit vom gesamten sozialen Umfeld erhalten, um transitionale Aspekte aufzugreifen und den Übergang vom Kindergarten in die Volksschule gelingend zu bewältigen und weiterführende Dimensionen wie beispielsweise Auswirkung auf die Schulkarriere und Leistungsniveaus, die relativ stabil bleiben (Sturzbecher & Schmidpeter, 2008), im Blick zu haben.

”

Es ist unabdingbar, dass die Kinder Unterstützung bei der Entwicklung ihrer Widerstandsfähigkeit vom gesamten sozialen Umfeld erhalten.

Aspekte aufzugreifen und den Übergang vom Kindergarten in die Volksschule gelingend zu bewältigen und weiterführende Dimensionen wie beispielsweise Auswirkung auf die Schulkarriere und Leistungsniveaus, die relativ stabil bleiben (Sturzbecher & Schmidpeter, 2008), im Blick zu haben.

Literatur

- CBI – Charlotte Bühler Institut (2010). Modul für das letzte Jahr in elementaren Bildungseinrichtungen. Vertiefende Ausführungen zum bundesländerübergreifenden BildungsRahmenPlan. Bundesministerium für Wirtschaft, Familie und Jugend, Wien.
- Frick, E. & Moll, E. (2024). Resilienzförderung in elementarpädagogischen Einrichtungen im Übergang vom Kindergarten in die Grundschule - eine Ist-Stand-Analyse. E&U, 3-4/2024, 199–207. öbv.
- Fröhlich-Gildhoff, K., Rönnau, M. Dörner, T., Kraus-Gruner, G. & Engel, E.-M. (2008). Kinder Stärken! Resilienzförderung in der Kindertageseinrichtung. Praxis der Kinderpsychologie und Kinderpsychiatrie, 57/2008, 98–116. Vandenhoeck & Ruprecht.
- Fröhlich-Gildhoff, K. & Rönnau-Böse, M. (2015). Resilienz und Resilienzförderung über die Lebensspanne. Kohlhammer.
- Fröhlich-Gildhoff, K. (2017). Die Resilienzskalen für Kinder im Kita- (RSKita) und im Grundschulalter (RS-GS) – Zwischenbericht zu Entwicklung und testtheoretischer Überprüfung. In D. Weltzien & K. Fröhlich-Gildhoff (Hrsg.), Perspektiven der empirischen Kinder- und Jugendforschung, 2/2017, 3(2), 50–72. FEL. https://fel-verlag.de/wp-content/uploads/2023/06/Ausgabe_06_Perspektiven_2017_02.pdf
- Griebel, W. (2011). Bildungsübergänge: Was ist wichtig für pädagogische Angebote? <http://www.wertebildunginfamilien.de/wp-content/uploads/2014/12/Griebel-BUe-Eisenach-25.11.2011.pdf>
- Griebel, W. & Niesel, R. (2011). Übergänge verstehen und begleiten. Transitionen in der Bildungslaufbahn von Kindern. Cornelsen Scriptor.
- Niesel, R. & Griebel, W. (2015). Übergänge ressourcenorientiert gestalten: Von der Familie in die Kinderbetreuung. Kohlhammer.

Rönnau-Böse, M. & Fröhlich-Gildhoff, K. (2020). Resilienz im Kita-Alltag: Was Kinder stark und widerstandsfähig macht. Herder.

Sturzbecher, D. & Schmidpeter, E. (2008). Bildungsübergänge und Resilienz – Herausforderungen beim Übergang vom Kindergarten in die Grundschule. Berliner Wissenschafts-Verlag.

Tillmann, K.-J. (2013). Die Bewältigung von Übergängen im Lebenslauf – eine biografische Perspektive. In G. Bellenberg & M. Forell (Hrsg.), Bildungsübergänge gestalten. Ein Dialog zwischen Wissenschaft und Praxis (S. 15–31). Waxmann.

Weirauch-Schmachtenberg, P. (2020). Resilienz fördern bei Kita-Kindern. Cornelsen.

Welter-Enderlin, R. & Hildenbrand, B. (2015). Resilienz – Gedeihen trotz widriger Umstände. Carl-Auer.

Wustmann, C. (2004). Resilienz. Widerstandsfähigkeit von Kindern in Tageseinrichtungen fördern. Beltz.

Wustmann, C. & Fthenakis, W. E. (2021). Resilienz: Widerstandsfähigkeit von Kindern in Tageseinrichtungen fördern. Beiträge zur Bildungsqualität. Cornelsen.

DIGITALISIERUNG UND KÜNSTLICHE INTELLIGENZ

Zukunft medial und nachhaltig gestalten | Künstliche Intelligenz im
Unterricht an der HTL-Bregenz | Einsatz der KI als Stützlehrer |
Künstliche Intelligenz im Unterricht | Grundkompetenzen in Zeiten von KI |
Die Zukunft der Geschichte | Anthropocene Education

DIGITALISIERUNG UND KÜNSTLICHE INTELLIGENZ

Zukunft medial und nachhaltig gestalten
Judith Neuthard,
Julia Sophie Stroh &
Charlotte Seewald
Seite 57

Die Rolle von Grundkompetenzen in Zeiten von Künstlicher Intelligenz
Christoph Erath &
Klaus Peter
Seite 77

Künstliche Intelligenz im Unterricht an der HTL-Bregenz
Andreas Lunardon
Seite 64

Die Zukunft der Geschichte
Johannes Grabher
Seite 83

Einsatz der KI als Stützlehrer
Herbert Schmidt
Seite 68

Anthropocene Education
Andreas Sommer
Seite 85

Künstliche Intelligenz im Unterricht
Fabian Hoya
Seite 73

Zukunft medial und nachhaltig gestalten

Nachhaltigkeit und Digitalität zusammendenken.
Einblicke in das Projekt MeKoSus(*power)

Judith Neuthard, Julia Sophie Stroh & Charlotte Seewald

Lehrpersonen stehen heute vor vielfältigen Herausforderungen, insbesondere vor den Herausforderungen der Digitalisierung und Bildung für nachhaltige Entwicklung. Das Projekt *MeKoSus* bietet in Form von Präsenz-Workshops didaktische Unterstützungsangebote für (angehende) Lehrpersonen aller Fächer für Lehramt an Gymnasien und beruflichen Schulen in Hessen, welche zu einer Befähigung und Sensibilisierung bei der Synergie von Nachhaltigkeit und Digitalität führen sollen.

Keywords
Bildung für nachhaltige Entwicklung, Medienpädagogik, Workshop

Einleitung

Curriculum, Digitalisierung oder Kultur der Digitalität, Klassenorganisation, Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE), Weiterbildung... Lehrpersonen werden mit vielen, lange bestehenden und aktuellen Herausforderungen konfrontiert, die alleine nicht stemmbar sind und dadurch Unsicherheiten auslösen. Durch kulturelle Veränderungen, die sich im Anthropozän – dem durch menschlichen Einfluss veränderten Verhältnis zur Erde – ergeben, eröffnen sich Diskurse über nachhaltige Entwicklung und Digitalität. Beide Diskurse hängen eng miteinander zusammen, weswegen eine wechselseitige Vermittlung angebracht ist, die bereits im Kontext *Schule* erfolgen muss. Beide Themen finden sich sowohl in der Öffentlichkeit und Politik als auch im Kontext *Schule* wieder, werden aber, trotz verbindender Ansätze wie beispielsweise im WBGU (2019) *Unsere gemeinsame digitale Zukunft*, häufig getrennt voneinander gedacht (Rau & Rieckmann, 2023). Eine künstliche Trennung beider Diskurse wäre aufgrund der nicht berücksichtigten Folgewirkungen jedoch fatal (Grünberger, 2022). Da unsere aktuelle Lebenswelt von digitalen Technologien durchzogen ist (Stalder, 2016), sollte eine Sensibilisierung und Eröffnung von Handlungsoptionen auch im schulischen Kontext für eine nachhaltige Digitalisierung im Fokus stehen. Vor diesem Hintergrund soll der

folgende Beitrag die Frage beantworten, ob und wie unsere Zukunft medial und nachhaltig gestaltet werden kann.

Nach einer theoretischen Einordnung der Themenfelder *Nachhaltigkeit* und *Digitalität* werden didaktische Gemeinsamkeiten beider Diskurse dargestellt, die den Grundstein für das Projekt „Medien-

kompetenz-Portfolio an der TU Darmstadt goes Sustainable“ (MeKoSus) legen sollen. Nach praktischen Einblicken in die Verknüpfung von BNE und Medienpädagogik im Projekt folgen Ausblicke auf das Nachfolgeprojekt MeKoSus*power.

”

... sollte eine Sensibilisierung und Eröffnung von Handlungsoptionen auch im schulischen Kontext für eine nachhaltige Digitalisierung im Fokus stehen.

Zur theoretischen Verknüpfung von Nachhaltigkeit und Digitalität

Fragen nach einer möglichen Zukunft beinhalten Unsicherheiten. Der Begriff *Unsicherheiten* könnte zum Begriff des Jahres 2024 in den Erziehungswissenschaften ernannt werden, da insbesondere in der Post-Pandemie der pädagogische Diskurs stark davon geleitet wird, wie die Schwerpunkte der Konferenzen der europäischen (EERA) sowie der deutschen Gesellschaft für Erziehungswissenschaft (DGfE) in diesem Jahr zeigen. Buzzwords heute in der Pädagogik sind *Umgang mit Krisen und Transformationen* (DGfE, 2024) sowie insbesondere die *Bildung in einer Zeit der Unsicherheit* (EERA). In Auseinandersetzung mit einer von Digitalität geprägten Lebenswelt und den Fragen nach einer nachhaltigen Entwicklung gestaltet sich diese Zukunft noch unsicherer (Grünberger & Szucsich, 2021).

Neben dem öffentlichen Diskurs um nachhaltige Entwicklung leben wir zeitgleich in einer Zeit, die immer stärker von digitalen Technologien durchzogen ist und in der die Digitalisierung immer weiter zunimmt. Dabei müssen zunächst die Begriffe *Digi-*

talisierung und *Digitalität* für die weiteren Überlegungen definiert werden. Unter *Digitalisierung* wird die Überführung von analogen in digitale Medien verstanden. Dies kann wie der Aufbau einer Infrastruktur betrachtet werden, die nicht nur rein technische Aspekte, sondern auch die Fähigkeit, diese zu nutzen, beinhaltet. *Digitalität* als kulturtheoretischer Begriff dagegen beschreibt, wie sich durch Digitalisierung ein neuer Möglichkeitsraum eröffnet, d.h. was die entstandene Infrastruktur überhaupt möglich macht (Stalder, 2021). Mit der Ubiquität digitaler Technologien werden die Forderungen nach Medienkompetenzen an Lehrpersonen stärker; diese sollen zu fächerspezifischen Medienexpert:innen werden und Medien angemessen zum Lernen mit und über digitale Medien einsetzen (Rau & Rieckmann, 2023). Dabei orientieren sich die Medien zum einen an der Lebenswelt, stehen zum anderen auch im gegenseitigen Abhängigkeitsverhältnis und können eine Formung der Lebenswelt begünstigen (Kerres & de Witt, 2011).

Relevant wird hier neben den gesellschaftswandelnden Bedingungen ebenfalls das sich verändernde, neue Verhältnis von Mensch, Medien und Umwelt zueinander (Grünberger, 2022). Um Heranwachsenden diese Veränderung ihrer Lebenswelt nahezubringen, eignen sich im schulischen Kontext Interventionen auf didaktischer Ebene. Unsicherheiten können durch eine „Aneignung der Wirklichkeit in tätiger Auseinandersetzung“ (Schorb, 2021, S. 4) auf didaktischer Ebene thematisiert werden. Diese handlungsorientierte Didaktik ermöglicht neben einer Befähigung „zur eigenständigen Lebensbewältigung“, ebenfalls eine „Kritik an aktuellen Lebensverhältnissen“ (Kerres & de Witt, 2011, S. 264).

Unsicherheiten bezüglich Überlegungen einer nachhaltigen Zukunft werden spätestens seit der Veröffentlichung der *Sustainable Development Goals* (SDGs) der Vereinten Nationen (United Nations, 2015) stärker fokussiert. Mit dem SDG 4 *Hochwertige Bildung* wird im Teilziel 4.7 verdeutlicht, „dass alle Lernenden die notwendigen Kenntnisse und Quali-

fikationen zur Förderung nachhaltiger Entwicklung erwerben, unter anderem durch Bildung für nachhaltige Entwicklung“ (United Nations, 2015). Dabei spielt Bildung eine zentrale Rolle bei der globalen Etablierung einer nachhaltigen Entwicklung (Grünberger, 2022). Mit dem Konzept *Bildung für nachhaltige Entwicklung* (BNE), das darauf abzielt „Menschen zu befähigen, sich an den gesellschaftlichen Lern-, Verständigungs- und Gestaltungsprozessen für eine nachhaltige Entwicklung [...] zu beteiligen“ (Rau & Rieckmann, 2023, S. 23), soll eine transformative und ganzheitliche Bildung angestrebt werden. Im Jahr 2022 wurde *Greencomp* als Referenzrahmen für Nachhaltigkeitskompetenzen und zur Orientierung für Lehrpersonen veröffentlicht, welcher unter *Nachhaltigkeitskompetenz* versteht, „die Lernenden in die Lage [zu versetzen], Nachhaltigkeitswerte zu verankern und komplexe Systeme zu berücksichtigen, um Maßnahmen zu ergreifen oder zu fordern, die die Gesundheit des Ökosystems wiederherstellen und erhalten, die Gerechtigkeit fördern und Visionen für eine nachhaltige Zukunft schaffen“ (Bianchi, Pisiotis & Cabrera, 2022, S.12).

Didaktische Vermittlungsansätze zielen auf eine Befähigung von Gestaltungskompetenzen ab, welche in Auseinandersetzung mit einem Bildungsproblem eine lern- und entwicklungsförderliche Umgebung schaffen (Kerres & de Witt, 2011). Um diese Kompetenzen im Kontext *Schule* vermitteln zu können, müssen Lehrpersonen selbst auch diese Nachhaltigkeits- und Gestaltungskompetenzen besitzen (Rau & Rieckmann, 2023). Eine Synergie beider Diskurse gelingt bei näherer Betrachtung der eigentlichen Zielsetzung auf bildungstheoretischer Ebene. BNE und Medienpädagogik stehen sowohl vor der Herausforderung als auch dem Ziel, Inhalte in der Gegenwart anzusprechen und zu vermitteln, die für eine lebenswerte und gleichberechtigte Zukunft notwendig sind und allen Menschen eine kulturelle Teilhabe ermöglichen (Grünberger, 2022).

Gleichwohl, und dies wird durch die leitenden handlungs- und gestaltungsorientierten didakti-

schen Zugänge verdeutlicht, adressieren beide Diskurse inhärent gesellschaftskritische Tendenzen (Kerres & de Witt, 2011), die bei der Bewältigung von Unsicherheiten unterstützen können (Grünberger & Szucsich, 2021). Zugleich gelingt eine umfassende Verknüpfung beider Themenfelder erst durch die Realisation, dass didaktische Mittel und Zielsetzung für BNE sowie in der Medienpädagogik auf die „Erweiterung von Partizipationsmöglichkeiten“ (Rau & Rieckmann, 2023, S. 28) abzielen. So wird ein Appell an eine ganzheitliche und gesamtinstitutionelle Schulentwicklung gestellt, statt eine individualisierte Verantwortung und Belastung der Lehrpersonen im Einzelnen auszulösen (Rau & Rieckmann, 2023). Relevant ist es dennoch, die themenspezifischen didaktischen Prämissen jedes einzelnen Diskurses zu wahren (Grünberger, 2022). Unter diesen Voraussetzungen kann Bildung mitbewirken, dass sowohl Digitalität als auch die Nutzung von digitalen Technologien nachhaltig gedacht und gelebt werden können, wenn die Bildungsbemühungen von BNE und Medienpädagogik nicht getrennt voneinander denken (Grünberger, 2022).

Als beispielhaften Umgang mit der Integration von Nachhaltigkeit und Digitalität in der eigenen Lehrpraxis werden nun Einblicke in das Projekt MeKoSus (*Medienkompetenz-Portfolio an der TU Darmstadt goes Sustainable*) gegeben. Das Projekt wird finanziert und unterstützt von der Lehrkräfteakademie Hessen und von der Technischen Universität Darmstadt durchgeführt. Die Besonderheit von MeKoSus liegt darin, dass sowohl Lehramtsstudierende als auch Lehrpersonen im aktiven Schuldienst, unabhängig von ihrer Fächerwahl an den Hands-On-Workshops teilnehmen und sich vernetzen können.

Lernen mit, über und durch Nachhaltigkeit

Um den aktuellen Herausforderungen einer digital geprägten Kultur und Gesellschaft gerecht zu werden, konnte im Zuge der bereits zehnjährigen Zusammenarbeit mit der hessischen Lehrkräfteakademie das Projekt *Medienkompetenz-Portfolio an der TU*

Darmstadt goes Sustainable (kurz: MeKoSus) eingeleitet werden. Angesiedelt am Institut für Allgemeine Pädagogik und Berufspädagogik der Technischen Universität Darmstadt, verteilt sich das Projekt auf die Arbeitsbereiche *Medienpädagogik* und *Pädagogik in der Digitalität*, die eine Sensibilisierung für einen reflektierten und nachhaltigen Medienumgang in der ersten Phase der Lehrpersonenausbildung vorsehen.

Das Projekt MeKoSus baut somit auf thematischen Vorarbeiten der Medienpädagogik durch das „Medienkompetenz-Portfolio“-Projekt (2014-2017)¹, sowie den im Rahmen des Erasmus+-Projekts „TAP-TS“ (2022-2025)² erstellten Lehr-Lernmaterialien auf und fokussiert sich auf die aktive Entwicklung und Erprobung von Lehr-Lernszenarien. Die zuvor eigenständig behandelten Schwerpunkte *Medienbildung* sowie *Nachhaltigkeitsfragen* werden in MeKoSus explizit in ihrer gegenseitigen Relation behandelt, um durch gebildete Synergien (angehende) Lehrpersonen effizienter unterstützen zu können.³

Ziel des Projektes ist es, Teilnehmende anhand einer didaktischen Rahmung dazu zu animieren, partizipativ eigenständige Lehr-Lernszenarien zu entwickeln, die in zukünftigen Unterrichtskontexten erprobt werden sollen. Die im TAP-TS-Projekt erstellten Lehr-Lernmaterialien, die im MeKoSus-Projekt genutzt werden, wurden auf der grundlegenden These erstellt, dass Lehren und Lernen im Sinne der Nachhaltigkeit von den Lehrpersonen abhängen. Diese sollen sich mit Nachhaltigkeit, dem breiten Diskurs über nachhaltige Entwicklung und der normativen Frage, wie die Zukunft aussehen sollte, auskennen und über die Kapazität, Ressourcen und Kreativität verfügen, um partizipative und ansprechende Lernszenarien für Schüler:innen zu schaffen (Grünberger et al., 2024). MeKoSus soll somit als Chance für (angehende) Lehrpersonen betrachtet werden, sich selbst als (Ko-)Konstruierende wahrzunehmen, um gesellschaftliche „Veränderungen reflexiv wahr[...]nehmen zu können und deren Bedeutung für Bildungsprozesse zu begreifen“ (Rau & Grell, 2022, S. 162).

Im Fokus standen zwei Praxisworkshops in Blockveranstaltungsformat, die eine angeleitete Konzeption eigener Unterrichtskonzepte intendierten. Abgehalten wurden diese Angebote in einem langjährigen Projekt des Instituts, der ComputerStudienWerkstatt.

„mehr als ein Lernraum“ – Die ComputerStudienWerkstatt

Bei der ComputerStudienWerkstatt (CSW) des Arbeitsbereichs Medienpädagogik an der TU Darmstadt handelt es sich um einen digital gestützten Lern- und Erfahrungsraum, der sich in erster Linie an Studierende der Pädagogik sowie aller weiteren Humanwissenschaften richtet.

Anders als der Name vermuten lässt, befinden sich beim Eintreten des Raumes Medien im Hintergrund und der Mensch und seine Interaktionen gelangen in den Fokus. Durch eine provokative und ästhetisch-ansprechende Raumgestaltung, die bewusst traditionelle PC-Pool-Konzepte hinterfragt, werden Studierende dazu ermutigt, ihre eigenen Gestaltungsmöglichkeiten im Medienumgang zu entdecken und zu erforschen (Aguilar, 2005). Forschungsergebnisse von Rau, Kosubski & ter Meer (2021) verdeutlichen die Relevanz der CSW als digital gestützter Lernraum für Studierende. Die CSW bietet nicht nur ausleihbare Hard- und Software für das Studium, sondern unterstützt auch soziale Facetten des Lernens durch ihren „geschützten Raum“ (Rau, Kosubski & ter Meer, 2021, S. 356) zum interdisziplinären Arbeiten und Austauschen.

Die CSW zeichnet sich als Ort der Reflexion über die Beziehung zwischen Mensch, Medien und Raum aus und intendiert primär, Studierenden eine selbstbestimmte Studienumgebung zu bieten, die so anhand einer kritisch-reflexiven Auseinandersetzung eine Entwicklung von Medienkompetenz unterstützen soll. Durch die kontinuierliche Weiterentwicklung des Konzepts seit dem Jahr 2000 entsteht eine dynamische Lernumgebung, die sich den Bedürfnis-

sen und Herausforderungen der Digitalität anpasst (Aguilar, 2005).

Aktuell entsteht in Kooperation mit dem Arbeitsbereich *Pädagogik in der Digitalität* an der TU Darmstadt eine Initiative innerhalb der CSW zur Nachhaltigen Digitalisierung, das NaDiLab. Als Repair- und Destroycafé für digitale Geräte können sich Studierende anhand von Selbstlern-Truhen verschiedenste Themenfelder zum verantwortungsvollen und nachhaltigen Umgang mit Medien informell und selbstorganisiert aneignen.⁴

Konzeption und Umsetzung

Inhaltliche Einführung

Der Schwerpunkt des ersten Hands-On-Workshops wurde auf die Erprobung von bereits vorhandenen Lehr-Lernmaterialien des TAP-TS-Projekts gesetzt, anhand derer angehende Lehrpersonen in die zugrundeliegende Thematik aus Nachhaltigkeit, Di-

gitalität und BNE eingeführt und zur selbstständigen Auseinandersetzung mit diesen Themen angeregt werden sollten. Anschließend an die Vorstellung des Projektes TAP-TS bekamen die Teilnehmenden eine kurze inhaltliche Einfüh-

rung zu den Themen *Nachhaltigkeit* und *BNE, Digitalität* und inwieweit Nachhaltigkeit und Digitalität in Beziehung zueinander stehen und zusammen gedacht werden können. Den Teilnehmenden wurde im Anschluss die Möglichkeit gegeben, Rückfragen zu stellen und bereits in inhaltliche Diskussionen einzusteigen. Daraufhin wurden zum Einstieg in die aktive Arbeitsphase die analog und digital verfügbaren Materialien im Veranstaltungsraum in Form ver-

schiedener Stationen ausgelegt und diskutiert. Die Teilnehmenden konnten so die Materialien ausprobieren und nachvollziehen. Durch diese individuelle Erprobung der Materialien eröffneten sich Diskussionsräume, die zu einer tieferen Auseinandersetzung mit den jeweiligen Themen führten. Auffällig hierbei war, dass es Unklarheiten beim Verständnis von BNE sowie einem verknüpften Denken von Nachhaltigkeit und Digitalität gab. Durch das offene Format der Arbeitsphase wurden Diskussionsräume eröffnet, in die inhaltliche Fragen und auch persönliche Erfahrungen einfließen konnten, wodurch ein produktiver Austausch entstand.

Konzeptentwicklung eigener Lehr-Lernmaterialien

Die Ergebnisse der Stationsarbeit und des anschließenden gemeinsamen Austauschs wurden in Form einer Sammlung verschiedener möglicher Formate für Lehr-Lernmaterialien festgehalten und dienten als Ausgangspunkt für die anschließende methodisch unterstützte Entwicklung und Eingrenzung von Ideen zu möglichen Themenschwerpunkten. Bei der Sammlung und Auswahl der Formate war zu beachten, dass es nicht darum ging, möglichst digitale Formate zu finden, um diese dann als Medium zur Abbildung des zu vermittelnden Inhaltes zu nutzen, sondern sowohl mit digitalen als auch analogen Medien Formate zur Lehr-Lernmaterialien-Erstellung zu sammeln, mit denen allgemein oder fachspezifisch die Schnittstelle von Nachhaltigkeit und Digitalität bearbeitet werden kann. Anschließend folgte eine Auswahl eines individuellen, konkreten Themas für die eigenen Lehr-Lernmaterialien als Grundlage der darauffolgenden Arbeitsphasen beider Workshops. Die Realisierung der Lehr-Lernmaterialien erfolgte im ersten Schritt durch eine Einzelarbeitsphase zur Ausarbeitung eines Konzeptes zum ausgewählten Thema, unterstützt durch eine entsprechende Vorlage als Leitfaden. Die abschließende Phase des ersten Workshops bildete eine kurze Vorstellung des bisherigen Entwicklungsstandes aller Konzepte, mit anschließender Fragerunde und gegenseitigem methodisch angeleitetem Feedback zwischen den Teilnehmenden.

”

Auffällig hierbei war, dass es Unklarheiten beim Verständnis von BNE sowie einem verknüpften Denken von Nachhaltigkeit und Digitalität gab.

Grünberger, N. (2022).
Didaktische Überlegungen an der
Nahtstelle von Nachhaltigkeit und
Digitalität.

Rau, F., & Rieckmann, M. (2023).
Bildung in einer Kultur
der Nachhaltigkeit und Digitalität.

Erstellung der Lehr-Lernmaterialien

Im direkten Anschluss an den ersten Workshop wurden von den Teilnehmenden in der darauffolgenden zweiten Workshopphase der Blockveranstaltung die zuvor konzipierten eigenen Lehr-Lernmaterialien vor Ort erstellt. Zur Umsetzung der erarbeiteten Konzepte standen diverse Materialien und eine umfassende, multimediale Ausstattung zur Verfügung, sowohl in digitaler als auch materieller Form. Die gesamte Arbeitsphase wurde fachlich und methodisch begleitet, sodass alle Teilnehmenden die jeweiligen Konzepte der Planung entsprechend umsetzen konnten. Den Abschluss des zweiten Workshops bildete eine gemeinsame Ergebnispräsentation der fertigen Lehr-Lernmaterialien der Teilnehmenden, mit anschließender Reflexion der präsentierten Materialien sowie der zurückliegenden Blockveranstaltung insgesamt. Die Teilnehmenden wurden abschließend gebeten, einen im Vorfeld der Workshops online erstellten Evaluationsbogen auszufüllen.

Die Ergebnisse der beiden Workshops, in Form der verschiedenen erstellten Lehr-Lernmaterialien (unter anderem in H5P und als Stop-Motion-Legevideo realisiert), entsprachen der Zielsetzung des Projektes und können in zukünftigen Unterrichtsszenarien der Teilnehmenden eigenständig erprobt werden.

Evaluation und Ausblick

Im Feedback der Teilnehmenden hat sich gezeigt, dass sowohl der inhaltliche Schwerpunkt als auch die Konzeption des Workshops als äußerst relevant und positiv wahrgenommen wurden. Die Teilnehmenden hatten zwar erste Erfahrungen mit den Themenfeldern *Nachhaltigkeit* und *Digitalität*, allerdings bekamen sie durch den Workshop die Möglichkeit, sich noch tiefer und individueller mit den Themen und deren Verknüpfung auseinanderzusetzen. Die Rückfragen und Diskussionen zeigten, dass die Teilnehmenden die Themenfelder zuvor getrennt voneinander gedacht hatten und Probleme hatten, diese in ihre Fächer zu integrieren.

Durch die Workshops im Rahmen des Projekts MeKoSus haben Lehramtsstudierende und bereits

aktive Lehrpersonen die Möglichkeit erhalten, sich mit diesen Themen auseinanderzusetzen, sich untereinander auszutauschen, sowie diese Inhalte in ihren Unterrichtskontext einzubringen.

Im Anschlussprojekt MeKoSus*power liegt der Fokus auf der Entwicklung von Selbstlern-Kursen inklusive diverser Materialien, die sich an Lehrpersonen richten und auf der Lernmanagementplattform Moodle frei zur Verfügung gestellt werden sollen. Diese Planung umfasst sowohl bereits bestehende Materialien des Projektes TAP-TS, als auch eigens für die Selbstlern-Kurse konzipierte Inhalte.

Conclusio

In Zukunftsfragen stehen BNE und Medienpädagogik vor ähnlichen Herausforderungen, teilen sich jedoch auch ähnliche Ziele. Dabei ist es notwendig, beide Diskurse gemeinsam und wechselseitig zu betrachten. Diese Inhalte lassen sich didaktisch anhand von handlungs- und gestaltungsorientierten Perspektiven ergänzen, da beide versuchen, Partizipationsmöglichkeiten zu erweitern (Rau & Rieckmann, 2023). Durch die zentrale Rolle von BNE und Medienpädagogik im Kontext *Schule* benötigen Lehrpersonen sowohl die erforderlichen Kompetenzen, um die notwendigen Inhalte vermitteln zu können, als auch eine Schule, die BNE ganzheitlich denkt und in ihre Strukturen integriert (Rau & Rieckmann, 2023). Dazu sind neben zeitlichen und finanziellen Ressourcen auch motivationale Ressourcen gefragt.

Das Projekt MeKoSus(*power) zielt auf die Ermächtigung und Sensibilisierung von (angehenden) Lehrpersonen anhand der Konzeption und Reflexion eigener wissenschaftsorientierter Lehr-Lernmaterialien im Kontext „Nachhaltigkeit und Digitalität“ ab. Die im Projekt erarbeiteten Materialien sollen Lehrpersonen im Aneignungsprozess von Medien- und Nachhaltigkeitskompetenzen unterstützen. Möglich ist dies im Projekt MeKoSus bzw. MeKoSus*power informell und selbstbestimmt anhand von Selbstlernkursen oder in formellen Kontexten anhand interaktiver Workshopangebote oder Expert:innen-vorträgen.

Endnoten

- ¹ Im Rahmen des Projekts Medienkompetenz-Portfolio an der TU Darmstadt (2014-2017) werden deswegen (angehende) Lehrpersonen in ihrer Ausarbeitung zur Verbindung von theoretischen Kenntnissen und praktischen Handlungsfähigkeiten unterstützt, um Grundbausteine des Aufbaus professioneller Handlungskompetenz zu legen. Studierende haben dabei die Möglichkeit, eigene medienpädagogische oder -didaktische Lernsettings zu einem aktuellen Bildungsproblem ihrer Wahl zu kreieren, wodurch neben Projekten zum Thema Social Media, Fake News, ebenfalls Nachhaltigkeitsfragen aufgegriffen werden.
- ² Projekt-Website des Erasmus+-Projektes TAP-TS (Teacher Academy Project – Teaching Sustainability): <https://tap-ts.eu/>
- ³ Projektwebsite MeKoSus: https://www.abpaed.tu-darmstadt.de/pid/forschung_projekte_pid/mekosus/mekosus.de.jsp
- ⁴ Projektwebsite der ComputerStudienWerkstatt (CSW): https://www.medienbildung.tu-darmstadt.de/forschungsprojekte_mpaed/index.de.jsp

Literatur

- Aguilar, M. D. (2005). Idee, Konzept und Realisierung der Computer-Studienwerkstatt. *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung*, 87–98.
- Bianchi, G., Pisiotis, U. & Cabrera M. (2022). *GreenComp – Der europäische Kompetenzrahmen für Nachhaltigkeit*. Publications Office of the European Union.
- Grünberger, N. (2022). Didaktische Überlegungen an der Nahtstelle von Nachhaltigkeit und Digitalität: Skizze zur Implementierung von BNE und Medienbildung in das Lehramtsstudium an der Pädagogischen Hochschule Wien. R&E-SOURCE. <https://doi.org/10.53349/resource.2022.iS22.a1035>.
- Grünberger, N., & Szucsich, P. (2021). Sustainability in a Digital Age as a Trigger for Organizational Development in Education. In D. Ifenthaler, S. Hofhues, M. Egloffstein, & C. Helbig (Hrsg.), *Digital Transformation of Learning Organizations* (S. 189–202). Springer International Publishing.
- Grünberger, N., Himpsl-Gutermann K., Hoehling, J., Revya-

kina, E., Danhel, F., Sankofi, M., & Szucsich, P. (2024). Education for Sustainability via, despite and in Digital Media: Ways of Teaching Sustainability in Digitality. In B. Maurer, M. Rieckmann, & J.-R. Schluchter (Hrsg.), *Medien—Bildung—Nachhaltige Entwicklung. Inter- und transdisziplinäre Diskurse* (S. 330–342). Beltz.

Kerres, M., & de Witt, C. (2011). Zur (Neu)Positionierung der Mediendidaktik. *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung*, 20 (Medienbildung-Medienkompetenz), 259–270.

Rau, F., & Grell, P. (2022). Bildung und Lernen mit sozialen Medien. In J.-H. Schmidt & M. Taddicken (Hrsg.), *Handbuch Soziale Medien* (S. 145–166). Springer Fachmedien.

Rau, F., Kosubski, I., & ter Meer, M. (2021). „... es ist ja mehr als ein Lernraum“ – Studentische Perspektiven auf die ComputerStudienWerkstatt. *Empirische Erkenntnisse zur Bedeutung und Nutzung eines innovativen Lernraumes. DELFI 2021*. Gesellschaft für Informatik e.V., 355-356. Posterbeiträge. Online. 13.-15. September 2021. <https://dl.gi.de/handle/20.500.12116/37037>

Rau, F., & Rieckmann, M. (2023). Bildung in einer Kultur der Nachhaltigkeit und Digitalität. *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung*, 52, 21–46.

Schorb, B. (2021). Handlungsorientierte Medienpädagogik. In U. Sander, F. Von Gross, & K.-U. Hugger (Hrsg.), *Handbuch Medienpädagogik* (S. 1–15). Springer Fachmedien.

Stalder, F. (2016). *Kultur der Digitalität* (Erste Auflage, Originalausgabe). Suhrkamp.

Stalder F. (2021). Was ist Digitalität?. In U. Hauck-Thum & J. Noller (Hrsg.), *Was ist Digitalität? Philosophische und pädagogische Perspektiven* (S. 3–7). Metzler Verlag.

United Nations. (2015). Sustainable Development Goals. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-development-goals/>

WBGU, W. B. der B. G. U. (2019). *Unsere gemeinsame digitale Zukunft – Empfehlungen*. WBGU. https://www.wbgu.de/fileadmin/user_upload/wbgu/publikationen/hauptgutachten/hg2019/pdf/WBGU_HGD2019_Empfehlungen.pdf

Künstliche Intelligenz im Unterricht an der HTL-Bregenz

Potentiale, Risiken und Empfehlungen

Andreas Lunardon

Die Integration von künstlicher Intelligenz (KI) in den Unterricht an Bildungseinrichtungen stellt eine zunehmend relevante Thematik dar, um die Schülerinnen und Schüler auf die Anforderungen einer digitalisierten Arbeitswelt vorzubereiten. Die Höhere Technische Bundeslehr- und Versuchsanstalt (HTL) Bregenz steht, wie wir alle, vor der Herausforderung, die Potentiale von KI zu nutzen, während gleichzeitig die damit verbundenen Risiken adressiert werden müssen.

Keywords
Handhabungstechnik, Industrie 4.0, Künstliche Intelligenz (KI)

Einleitung

Im Jahr 2011 wurde an der Hannover Messe vom Deutschen Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz (DFKI) die folgende Graphik „Industrielle Revolutionen“ vorgestellt (zitiert nach Barteveyan, 2016). Diese zeigt, wie sich im Laufe von drei Jahrhunderten Geschwindigkeit und Komplexität erhöht haben. Der geschichtliche Hintergrund und die Zunahme von Künstlichen-Intelligenz-Modellen (z.B. Supervised Learning (überwachtes Lernen), Un-supervised Learning (unüberwachtes Lernen), Reinforcement Learning (bestärkendes Lernen), Deep Learning (tiefes Lernen), usw.) führt uns zu den KI-

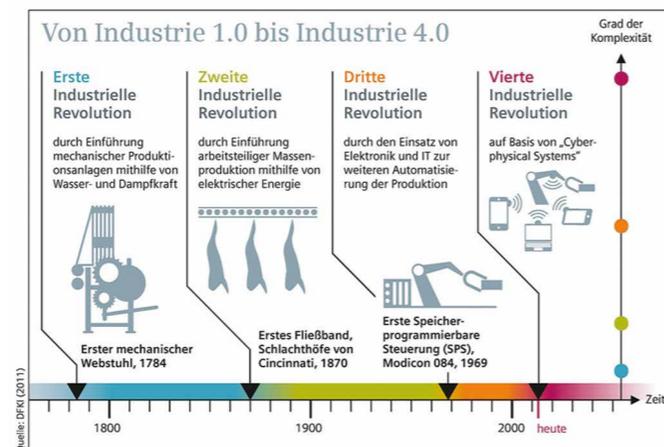


Abbildung 1: Industrielle Revolutionen (DFKI, 2011, zitiert nach Barteveyan, 2016)

Tools, wie ChatGPT (OpenAI, 2024) oder COPILOT (Microsoft, 2024) zum Texten, DALL-E2 (OpenAI, 2022) für Bilder und Kaiber (2024) für Video's, um nur ein paar zu nennen und zeigt, dass es im schulischen Bereich und besonders an höheren technischen Schulen nicht mehr wegzudenken ist.

Die HTL Bregenz hat zum Ziel den Schülerinnen und Schülern die Reichweite von KI visuell plausibel zu erklären. Dazu werden Videos und PowerPoint-Präsentationen genutzt, um das Thema Maschinelles Lernen (ML) im Unterricht und als Hausübung zur Vorbereitung für die nächste Unterrichtseinheit in den Fächern Automatisierungstechnik, Fertigungstechnik, Vorrichtungsbau und Handhabungstechnik eingehend zu besprechen. Diese illustrieren eindrucksvoll die fortschreitende Automatisierung in verschiedenen Branchen, einschließlich der Landwirtschaft. Dabei wird deutlich, wie KI-basierte Technologien bei Robotern und autonomen Fahrzeugen bereits heute eingesetzt werden, um Produktivität und Effizienz zu steigern.

Im Rahmen der vorgestellten Präsentation werden die folgenden Themen im Dialog mit den Schülerinnen und Schülern behandelt:

1. *Überblick über KI:* Wir werden die Definition und die Schlüsselprinzipien der Künstlichen Intelligenz beleuchten, um ein grundlegendes Verständnis dafür zu vermitteln, wie KI funktioniert und welche Ziele sie verfolgt.
2. *Anwendungen in der Handhabungstechnik:* Wir werden uns verschiedene Anwendungen von KI in der Handhabungstechnik anschauen, darunter adaptive Robotik, kollaborative Robotik und intelligente Greifsysteme. Diese Technologien ermöglichen es Maschinen, komplexe Aufgaben effizient auszuführen und sich an unterschiedlichen Situationen anzupassen.
3. *Bedeutung von Predictive Maintenance:* Ein Schwerpunkt liegt auf der Bedeutung von Predictive Maintenance und wie KI dazu beiträgt, den Wartungsbedarf vorherzusagen. Dadurch können Ausfallzeiten reduziert und die Betriebskosten gesenkt werden.
4. *Optimierung der Bewegungsabläufe:* Wir werden erläutern, wie KI in der kontinuierlichen Verbesserung von Handhabungsbewegungen eingesetzt wird, um Bewegungsabläufe zu optimieren und die Effizienz zu steigern.
5. *Lernfähige Greiftechnologien:* Ein weiterer Aspekt



Abbildung 2: PP-Präsentation Handhabungstechnik in Industrie 4.0: Chancen durch KI



Abbildung 3: Video: Wie Roboter Millionen Hektar landwirtschaftlichen Boden jeden Tag bewirtschaften (Farm Front, 2024)

sind lernfähige Greiftechnologien, die es Greifsystemen ermöglichen, sich an verschiedene Objekte anzupassen. Dies führt zu einer verbesserten Anpassungsfähigkeit und Effizienz in der Handhabungstechnik.

6. *Vernetzte Handhabungssysteme*: Wir werden diskutieren, wie KI gesteuerte Handhabungstechnik nahtlos in das Internet der Dinge (IoT) integriert wird, um vernetzte Handhabungssysteme zu schaffen, die eine effiziente Datenkommunikation und -analyse ermöglichen.
7. *Gesamteffizienzsteigerung*: Abschließend werden wir die Gesamteffizienzsteigerung durch kontinuierliche Datenerfassung und -analyse durch KI-basierte Systeme betrachten. Dies umfasst die Nutzung von Data zur Identifizierung von Optimierungspotentialen und zur Steigerung der Effizienz in der Handhabungstechnik und Fertigungstechnik.

Durch die Verwendung eines Videos zur Erläuterung von KI und ihren Auswirkungen wird nicht nur das Interesse der Schülerinnen und Schüler geweckt, sondern auch ihre Motivation gesteigert, sich mit dem Thema auseinanderzusetzen. Visuelle Medien wie Videos haben die Kraft, das Lernen ansprechender und unterhaltsamer zu gestalten, was dazu beiträgt, dass die Schülerinnen und Schüler engagierter und aktiver am Lernprozess teilnehmen. Dies wird am Beispiel des Videos in Abb. 3 im Unterricht gezeigt bzw. zur Vorbereitung für die nächste Unterrichtsstunde mitgegeben.

Das Video Farm Front (2024) „How robots harvest millions of acres of farmland every day“ präsentiert den Einsatz von KI und Robotik in der Landwirtschaft, mit dem Fokus auf nachhaltige Praktiken. Es zeigt, wie intelligente Technologien den Düngemiteleinsatz optimieren und den Einsatz von Pestiziden durch verbesserte Handhabungstechniken reduzieren. Durch den Einsatz autonomer Maschinen und Algorithmen werden Millionen Hektar Land effizient bewirtschaftet. Im Unterricht wird dieses Video verwendet, um Schülerinnen und Schülern die Bedeutung von Technologie in der Landwirtschaft zu verdeutlichen. Es dient als Ausgangspunkt für Dis-

kussionen über nachhaltige Landwirtschaftspraktiken und den schonenden Umgang mit Ressourcen. Die Schülerinnen und Schüler werden ermutigt, über die ingenieurtechnischen Auswirkungen dieser Technologien auf die Umwelt nachzudenken und gerade die Lösungsansätze für eine nachhaltige Agrarwirtschaft zu erkennen.¹ Das Video fördert somit ein ganzheitliches Verständnis für die Herausforderungen und Möglichkeiten der modernen Landwirtschaft.

Potentiale im Unterricht

Die Einführung von KI im Unterricht kann zahlreiche Vorteile bieten. Durch personalisierte Lernwege (Offenes Lernen, Exkursionen und die Vorbildwirkung für ein lebenslanges Lernen) können individuelle Stärken und Schwächen der Schüler besser berücksichtigt werden. Zudem ermöglicht KI eine interaktive Lernumgebung, die Schüler zur aktiven Teilnahme motiviert und das Verständnis komplexer Konzepte fördert. Ferner können Lehrkräfte mithilfe von KI-Tools ihren Unterricht qualitativ verbessern, da sie sich vermehrt auf die individuelle Betreuung der Schüler konzentrieren können.

Risiken und Herausforderungen

Trotz der vielversprechenden Potentiale von KI birgt ihre Integration auch Risiken. Dazu gehören unter anderem das Halluzinieren oder Fabulieren von unreflektierten Quellen im Internet oder die Datenschutzbedenken im Zusammenhang mit der Sammlung und Verarbeitung sensibler Schüler-/Lehrerdaten. Nach dem Motto, da das Internet nichts vergisst, können über Personen Daten abgefragt werden, welche bis zur Diplomabschlussnote eines Lehrers gehen können. Weiters entsteht die Gefahr der Entmenschlichung des Unterrichts, wenn KI-Systeme die Rolle von Lehrkräften zu stark übernehmen, wenn zunehmend die KI (Alexa, ChatGPT, ...) gefragt wird. Zudem können soziale Ungleichheiten verstärkt werden, wenn der Zugang zu KI-Technologien

nicht für alle Schüler*innen gleichermaßen gewährleistet ist. Das entscheidende jedoch ist, dass bei zu frühem und langem Einsatz von Digitalen Medien die Lesekompetenz reduziert wird (Luyten, 2024). Dies geht auch aus Forschungen zur Gehirnbildung bei Kindern und Jugendlichen, welchen auch hier eine Reduktion prognostiziert wird, hervor (Spitzer, 2014).

Empfehlungen

Um die Potentiale von KI im Unterricht optimal zu nutzen und gleichzeitig Risiken zu minimieren, sollten folgende Empfehlungen berücksichtigt werden:

1. *Schulung und Fortbildung*: Lehrkräfte sollten regelmäßig in den Einsatz von KI-Technologien (Modelle/Tools) im Unterricht geschult werden, um ihre Kompetenzen in diesem Bereich zu stärken. Siehe Handreichung des BMBWF Auseinandersetzung mit Künstlicher Intelligenz im Bildungssystem, August 2023
2. *Datenschutz und Ethik*: Es ist wichtig, klare Richtlinien zum Datenschutz und zur ethischen Verwendung von KI im Unterricht zu entwickeln und umzusetzen. Siehe Handreichung des BMBWF (2023) Die Verwendung KI-basierter Tools beim Erstellen abschließender Arbeiten – Potenziale, Risiken und beurteilungsrelevante Aspekte.
3. *Inklusion und Chancengleichheit*: Die Schulen sollten sicherstellen, dass in höheren Schulen alle Schülerinnen und Schüler unabhängig von ihrer sozioökonomischen Situation Zugang zu KI-Technologien haben, und dass übermäßiger Konsum von digitalen Medien negative Folgen für die Gehirnbildung, besonders in der Primarschule, haben kann (BMBWF, 2024).
4. *Kontinuierliche Evaluation*: Die Integration von KI im Unterricht sollte kontinuierlich evaluiert werden, um sicherzustellen, dass sie die Lernziele unterstützt und die Bedürfnisse der Schülerinnen und Schüler erfüllt.

Endnoten

¹ Prompts: Bitte einen kurzen Inhaltsbericht vom max.

180 Wörter zu Thema KI im Video „How robots harvest million of acres of farmland every day“ schreiben, welcher darauf hinweist, dass das Video im Unterricht gezeigt und besprochen wird. Es sollte ein schonender, optimierter Umgang von Düngemiteleinsatz und Vermeidung von Pestiziden durch Handhabungstechnik und das Thema Nachhaltigkeit impliziert werden.

Literatur

- Bartevyan, L. (2016). Industrie 4.0 - Kompaktwissen. DLG. <https://www.dlg.org/de/lebensmittel/themen/publikationen/expertenwissen-lebensmitteltechnologie/industrie-40>
- BMBWF - Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung. (2023). Die Verwendung KI-basierter Tools beim Erstellen abschließender Arbeiten – Potenziale, Risiken und beurteilungsrelevante Aspekte. Informationen für Betreuer/innen abschließender Arbeiten an AHS und BMHS. https://www.bmbwf.gv.at/dam/bmbwfgvat/schule/zrp/ki/ki_abarb.pdf
- BMBWF - Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung. (2024, 21. Mai). Künstliche Intelligenz – Chance für Österreichs Schulen. https://www.bmbwf.gv.at/dam/jcr:d39cfac7-8771-47f5-9096-bbbc8b8f6a73/ki_schulpaket.pdf
- Farm Front. (2024, 18. Februar). How Robots Harvest Millions of Acres of Farmland Every Day [Video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=3icgRXoq1_A
- Kaiber (2024). Kaiber (Version 1. April). <https://kaiber.ai/>
- Luyten, H. (2024). Examining the relationship between online chatting and PISA reading literacy trends (2000-2018). Computers in Human Behavior, 156. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2024.108198>
- Microsoft. (2024). Copilot (Version 1. März) [Large language model (bzw. Grosses Sprachmodell, Anm.)]. <https://copilot.microsoft.com/>
- OpenAI. (2022). DALL-E2 (Version 14. Juli) [Large language model (bzw. Grosses Sprachmodell, Anm.)]. <https://openai.com/index/dall-e-2/>
- OpenAI. (2024). ChatGPT (Version 31. Januar) [Large language model (bzw. Grosses Sprachmodell, Anm.)]. <https://chat.openai.com/chat>
- Spitzer, M. (2014). Digitale Demenz: Wie wir uns und unsere Kinder um den Verstand bringen. Droemer.



Einsatz der KI als Stützlehrer

Ein Praxisbericht aus Berufsschulen
in Österreich und der Schweiz

Herbert Schmidt

Einleitung

Eine herausragende Charakteristik von Berufsschulen ist die starke Heterogenität der Lernenden. Klassen mit 20 bis 25 Schülerinnen und Schülern sind nicht unüblich, wobei eine Vielzahl an Nationalitäten und Sprachen vertreten sind (Schmidt, 2024), ebenso wie starke Unterschiede in den Kompetenzen. Dies stellt Lehrende vor die Herausforderung, verschiedene Lernhindernisse (Sprache, Wissensstand etc.) zu berücksichtigen, somit stark differenzierten und individualisierten Unterricht anzubieten. Das war bisher nur mit einem enormen Aufwand machbar und wurde in der Praxis im besten Fall nur punktuell umgesetzt.

In diesem Kontext bieten Large Language Models (LLMs) eine Möglichkeit, die Probleme auszugleichen, die diese Diversität mit sich bringt. Die mangelnde Kontrolle der Inhalte ist erfahrungsgemäß jedoch meist ein Schwachpunkt. Das kann gelöst werden, indem Werkzeuge verwendet werden, die sich explizit auf die Bearbeitung von PDF-Inhalten mittels künstlicher Intelligenz (KI) beziehen. Wenn diese PDFs durch die Lehrenden zur Verfügung gestellt werden, bleibt die Kontrolle über die Inhalte in der Hand der Lehrpersonen, während die Lernenden gleichzeitig von der Flexibilität und Offenheit der LLMs profitieren.

Diese Herangehensweise ermöglicht es, trotz hoher Individualisierung den Unterrichtsablauf mit überschaubarem Aufwand zu optimieren. Das Ziel besteht darin, die Lösung einer Vielzahl der auftretenden Probleme in die Hände der betroffenen Ler-

nenden zu geben und damit die Selbstwirksamkeit enorm zu steigern. Konkret wird das umgesetzt, indem die KI gewissermaßen als unterstützende Lehrperson für die Lernenden fungiert.

Ausgangslage

Ich betreue Projekte an zwei Berufsschulen, die KI als Stützlehrperson im Unterricht einsetzen: Landesberufsschule Dornbirn 2 (LBSDO2) in Österreich und das Bildungszentrum Arbon (BZA) in der Schweiz.

LBSDO2: Diese Schule ist eine kaufmännische Berufsschule in Vorarlberg. Sie fungiert als eine Pilotschule für KI-Projekte des Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft und Forschung (BMBWF, 2024). Das Projekt wird bei den Lehrlingen der Betriebslogistik durchgeführt. Die Projektleitung sowie die Durchführung obliegt dem Autor.

BZA: Das ist eine Berufsschule u.a. für den Detailhandel. Das Projekt wird in der Abteilung der Detailhandelsassistenten durchgeführt. Verantwortliche Lehrpersonen sind Fr. Anette Wirth und Fr. Birgit Schmidt. Das Projekt wird technisch vom Autor betreut. Der Unterricht erfolgt vollständig digital, wobei die Lernenden ihre persönlichen Endgeräte mitbringen (Bring Your Own Device – BYOD; Bildungszentrum Arbon, 2024).

- Die Lernenden der LBSDO2 als auch des BZA sehen sich den gleichen Problemen gegenüber:
- Sprachliche Defizite – verschiedene Muttersprachen; Deutschkenntnisse auf niedrigem Niveau; Lernende, die erste seit kurzem im deutschen Sprachraum leben; Probleme der Formulierung von eigenen Gedanken; geringer Wortschatz
- Unterschiedliche Vorbildung – Zugang zu Bildung; heterogene Lernbiographien usw.
- Wissensdefizite – Prozentrechnen; Wortschatz; Grundrechenarten usw.

- Schwächen im Bereich grundlegender, für gesellschaftliche Teilhabe bedeutsamer Kompetenzen, insbesondere in der Lese- und Schreibkompetenz

Der Umgang mit diesen Problematiken erfordert eine direkte Ansprache durch die Lehrperson damit die Unterrichtsinhalte verstanden und weiter bearbeitet werden können. Dies unterbricht den Unterricht, verhindert ein flüssiges Unterrichtsgeschehen und erfordert einen hohen Zeitaufwand. Nach meiner Beobachtung führt das nicht selten zu einer Verstärkung der bereits erlernten Hilflosigkeit der Lernenden, die sich darin äußert, dass sie nicht aktiv an der Beseitigung ihrer Defizite arbeiten, sondern sich in einer passiven Akzeptanz der Problematik ergeben. Lernende zeigen eine geringere Selbstwirksamkeitsüberzeugung, sind nicht gewohnt, sich selbst um die Beseitigung von Wissenslücken zu kümmern und akzeptieren dadurch oft niedrigere Leistungsniveaus. Eine geeignete Lernumgebung, die Chancen bietet diese Lücken selbständig zu schließen bzw. vom Gefühl der Hilflosigkeit in ein Bewusstsein der Ermöglichung zu wechseln (Agasisti et al., 2018). Hier setzt der Einsatz der LLMs an.

Projektbeschreibung

In den bereits erwähnten Projekten werden diese Gedanken umgesetzt. Die Schaffung einer solch ermöglichenden Lernumgebung erfolgt durch eine ständig verfügbare KI mit der per Chat interagiert werden kann. Die Unterrichtsinhalte werden der KI als PDF-Dateien hinterlegt. Die LLM greift auf die PDF-Dateien zu und ermöglicht den Lernenden, im Chat-Format Fragen zu stellen und Hilfe anzufordern. An beiden Lernstandorten (LBSDO2 und BZA) wird die Lernform des selbstorganisierten Lernens (SOL) praktiziert. Dadurch wird den Lernenden der benötigte Freiraum gegeben, sodass sie das Werkzeug selbsttätig einsetzen können, wenn das Problem auftritt.

Individualisierter Unterricht, gezielte Betreuung, personalisierte Hilfe sowie Übersetzung in die Muttersprache bei Verständnisproblemen – all das leistet die KI im Unterricht bereits jetzt. Ein Versuch an jeweils einer Berufsschule in der Schweiz und Österreich zeigen sehr gute Ergebnisse und eine hohe Akzeptanz durch die Lernenden.

Keywords
KI, Unterricht, Selbstwirksamkeit, Stützlehrer

Umsetzung

In beiden Schulen wurde PDF.ai eingesetzt, da es eine einfache und nahtlose Integration in verschiedene Lernplattformen ermöglicht. Der Einsatz erfolgt über Lernplattformen oder über einen direkten Zugang per QR-Codes, der in den Lernunterlagen aufscheint. Die Lernenden kommen dann über die Lernplattform oder über das Scannen des QR-Codes mit ihrem Smartphone zur KI. Als Lernplattform wurde Moodle (BZA + LBSO2) als auch LearningView (LBSO2) verwendet. Für die Lernenden stellt sich das als eingebettetes Element dar, das ein Fenster mit der Chatfunktion öffnet (Abbildung 1).

Die Lernenden werden in einer separaten Unterrichtseinheit an die KI herangeführt. Wie bei jeder KI mit einer User Interface in Chatform, ist die Fragestellung bzw. die Qualität der Interaktion essenziell für die Qualität der generierten Antworten. Deshalb wird eine (oder bei Bedarf zwei) Unterrichtseinheiten verwendet, um die Lernenden an die KI heranzuführen. Im Zentrum stehen dabei Diskussionen und Hintergrundinformationen bezüglich der Funktionalität der KI, aber auch der damit verbundenen Gefahren und Schwachstellen. In einer weiteren Ein-

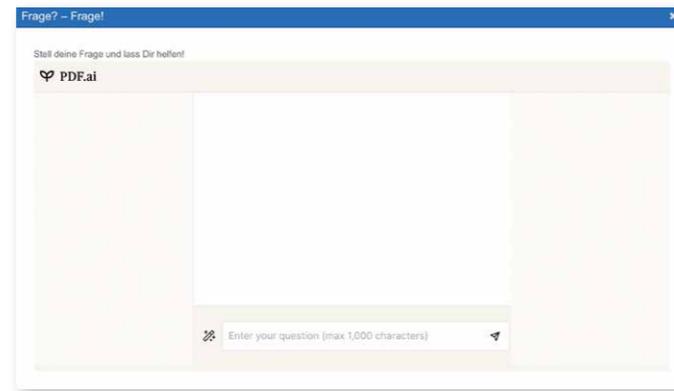


Abbildung 1: Eingabefenster für den Chat mit dem hinterlegten PDF. Anwendung: Moodle.

heit wird der konkrete Einsatz im Unterricht besprochen. Der Schwerpunkt liegt hier auf dem Prompten, also der Erstellung der korrekten Anweisungen bzw. Fragestellungen an die KI. Der größte Lernbedarf besteht in diesem Bereich. Es hat sich in der Praxis gezeigt, dass viele Lernende Probleme haben, ihrer benötigten Hilfe Ausdruck zu verleihen. Das Problem liegt oft darin, dass die Lernenden zuerst erfassen müssen, welche Art von Hilfe sie im Moment benötigen.

Die Projekte werden von einer laufenden Evaluation begleitet. Diese besteht in Umfragen sowie begleitenden Diskussionen zu den Umfrageergebnissen. Hier ein paar Details dieser Umfragen bzw. der Gespräche dazu.

Umfrageergebnisse

Eine Umfrage der Lernenden hat folgende Ergebnisse bezüglich der Verwendung der KI ergeben (2. Klasse Berufsschulen | April 2024 | BZA: n=21 | LBSO2: n=22).

Tabelle 1: Antworthäufigkeiten der befragten Schülerinnen und Schüler auf die Frage, welche Fragen der KI am häufigsten gestellt wurden (Angaben in Prozent).

gegebene Antworten	BZA (CH)	LBSO2 (AT)
Begriffserklärung	33,3%	22,7%
Verständnisfragen	23,8%	54,5%
Beispiel erstellen	19%	13,6%
Testfragen erstellen		9,1%
Frage beantworten	23,8%	18,2%
Übersetzung		4,5%

Tabelle 2: Antworthäufigkeiten der befragten Schülerinnen und Schüler auf die Frage, ob sie die KI im Unterricht mehr verwenden möchten (Angaben in Prozent).

	BZA (CH)	LBSO2 (AT)
Ja, auf alle Fälle	66,7%	63,6%
Ist mir eigentlich egal	28,6%	31,8%
Nein, möchte ich eher nicht	4,8%	4,5%

Tabelle 3: Antworthäufigkeiten der befragten Schülerinnen und Schüler auf die Frage, wen sie lieber fragen (Angaben in Prozent).

Antwortmöglichkeiten	BZA (CH)	LBSO2 (AT)
KI	42,9%	36,4%
Mitschüler*innen	9,5%	9,1%
Lehrperson	47,6%	54,5%

Fazit

In der Konsequenz lässt sich festhalten, dass der Einsatz von KI im Unterricht sowohl von den Lernenden als auch der Lehrenden als sinnvoll wahrgenommen wird. Die KI erweist sich als unterstützend und wird von den Lernenden akzeptiert. Die Lehrpersonen werden entlastet und können folglich mehr Zeit für die individuelle Betreuung einzelner Lernender aufwenden. Dadurch ist eine durchgängige Individualisierung des Unterrichts und ein gezieltes Stützen der schwächeren Lernenden ohne zusätzlichen Kosten- oder Zeitaufwand möglich. Hierin besteht meiner Erfahrung nach einer der größten Vorteile der KI im Moment in der schulischen Umgebung. Im Hintergrund ist jedoch die nötige technische Ausstattung sowie ein hohes Engagement der Lehrpersonen notwendig. Halbherzige Lösungen scheitern und werden von den Lernenden entsprechend zurückgewiesen.

Die beobachtete Erfahrung der Selbstwirksam-

keit der Lernenden ist ein besonders hervorstechendes Merkmal des Konzepts. Die Lernenden sind nicht länger gezwungen, Verständnisprobleme und Lerndefizite offen zugeben, sondern können selbst tätig werden. Insbesondere schwächere Lernende schätzen die Anonymität der Hilfestellung. Die wahrgenommene Stigmatisierung durch „peinliche“ Fragen entfällt. Das wurde auch in den begleitenden Gesprächen immer wieder angesprochen (Wirth et al., 2024).

In den noch laufenden Projekten wurde bis jetzt deutlich, dass mehrere Elemente konvergie-

”

Die beobachtete Erfahrung der Selbstwirksamkeit der Lernenden ist ein besonders hervorstechendes Merkmal des Konzepts.

ren müssen, damit der beschriebene Einsatz der KI erfolgreich ist. Dazu gehört eine hohe Bereitschaft zu freiwilliger (und leider oft unbezahlter) Mehrleistung der Lehrenden.

”

Dadurch ist eine durchgängige Individualisierung des Unterrichts und ein gezieltes Stützen der schwächeren Lernenden ohne zusätzlichen Kosten- oder Zeitaufwand möglich.

Privat abzuschließende Ausbildungen, Weiterbildungen und zu bezahlende Online-Tools könnte für manche abschreckend wirken. Hier wäre ein Zuschuss von Seiten des Arbeitgebers wünschenswert. Selbstverständlich ist die technische Ausstattung der Lernorte, allen voran ein stabiles und schnelles W-LAN eine Grundvoraussetzung. Die Ausstattung der Lernenden mit Endgeräten ist natürlich von Vorteil.

Der Einsatz der KI im schulischen Umfeld steht am Anfang und wird mit Sicherheit tiefgreifende Änderungen mit sich bringen. Wie überall werden engagierte Mitglieder des Lebensraums Schule den größten Nutzen für sich generieren können. Keine KI kann das persönliche Engagement ersetzen.

Literatur

Agasisti, T., Avvisati, F., Borgonovi, F., & Longobardi, S. (2018). Academic resilience: What schools and countries do to help disadvantaged students succeed in PISA. OECD Education Working Papers, No. 167. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/e22490ac-en>

BMBWF - Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung. (2024, 26. April). Künstliche Intelligenz in der Schule. <https://www.bmbwf.gv.at/Themen/schule/zrp/ki.html>

Bildungszentrum Arbon. (2024, 8. Mai). BYOD: Bring Your Own Device. <https://www.bza.ch/byod.html/12076>

Learning View. (2024). [Mobile Anwendung]. <https://learningview.org>

Moodle. (2024). [Mobile Anwendung]. <https://moodle.com/de/>

PDF.ai. (2024). [Mobile Anwendung]. <https://pdf.ai>

Schmidt, H. (2024). Umfrage Landesberufsschule Dornbirn 2: „Welche Sprache wird daheim hauptsächlich gesprochen?“ – 6 Sprachen bei 22 Schülern [Interne Umfrage].

Wirth, A., Schmidt, B., & Schmidt, H. (2024). Unterrichtsgespräche und mündliche Evaluationen im Rahmen der Projekte. April 2024.

Künstliche Intelligenz im Unterricht

Diskussionsbeitrag

Fabian Hoya

Künstlicher Intelligenz (KI) kommt in vielen Bereichen der Gesellschaft eine immer stärkere Bedeutsamkeit zu. Werden KI-Systeme sinnvoll in den Beruf als Lehrperson integriert, kann ihnen zweifelsfrei ein hohes Potential zugesprochen werden. Hierfür benötigen Lehrpersonen grundlegende Kompetenzen im Bereich der künstlichen Intelligenz, auf die im nachfolgenden Beitrag eingegangen wird. Anschließend wird ein Anwendungsbeispiel diskutiert, in dem eine KI als Feedbackinstrument eingesetzt wird.

Keywords

**Künstliche Intelligenz,
Kompetenzen von Lehrkräften,
Unterrichtsanwendung**

Einleitung

Dem Einsatz von künstlicher Intelligenz (KI), verstanden als Programme oder Algorithmen, die in der Lage sind, menschliches Verhalten nachzuahmen (vgl. Nepper & Ruch, 2023), wird in der Lehrer:innenbildung ein großes Potential zugesprochen (Mah et al., 2023). Die rasante Entwicklung der künstlichen Intelligenz, die immer weiter voranschreitet, bietet Lehrpersonen vielfältige Einsatzmöglichkeiten in ihrem schulpraktischen Handlungsfeld. Ein gezielter und sinnvoller KI-Einsatz kann zur Entlastung von Lehrpersonen an Schulen und zur individuellen Förderung der Lernenden im Unterricht beitragen (Martin et al., 2024). Dennoch zeigen aktuelle Forschungsergebnisse (z. B. Galindo-Dominguez et al., 2024), dass KI im schulischen Unterricht aktuell noch vergleichsweise selten von praktizierenden Lehrer:innen eingesetzt wird. Umso erfreulicher ist es, dass in der aktuellen Ausgabe der Zeitschrift *Future and Education* zum Thema *Schulen der Zukunft* gleich mehrere Beiträge zur KI in Bildungssystemen eingereicht wurden. Im Folgenden möchte ich die Beiträge von Herrn Andreas Lunardon und Herrn Herbert Schmidt, zwei praktizierenden Lehrpersonen an der Höheren Technischen Lernanstalt Bregenz bzw. der Landesberufsschule Dornbirn 2, diskursiv aufgreifen.

Andreas Lunardon zur Künstlichen Intelligenz im Unterricht an der HTL-Bregenz

In seinem Beitrag geht Andreas Lunardon auf inhaltliche Aspekte zur industriellen und landwirtschaftlichen Nutzung von künstlichen Intelligenzen ein. Anschließend erörtert er, welche Potentiale und Risiken die KI-Nutzung im Unterricht mit sich bringt. Am Ende seiner Ausführung leitet er Empfehlungen für Lehrkräfte ab, in deren Unterricht KI Anwendung finden. Damit spricht er mehrere wesentliche Kompetenzbereiche an, über die Lehrpersonen im Umgang mit KI in ihrem Beruf verfügen sollten. Folgt man Weinert (2001) können unter Kompetenzen „die bei Individuen verfügbaren oder durch sie erlernbaren kognitiven Fähigkeiten und Fertigkeiten, um bestimmte Probleme zu lösen, sowie die damit verbundenen motivationalen, volitionalen und sozialen Bereitschaften und Fähigkeiten, um die Problemlösungen in variablen Situationen erfolgreich und verantwortungsvoll nutzen zu können“, verstanden werden (S. 27f.). Konkret auf den Aspekt der KI als Teilbereich der digitalen Kompetenz bezogen, müssen Lehrpersonen folglich über umfangreiche Kompetenzen zur technischen Nutzung und einer sinnvollen Integration von KI-Tools in den Unterricht verfügen. Weiterhin müssen sie in der Lage sein, den Umgang mit KI kritisch zu reflektieren und Schüler:innen einen verantwortungsvollen Umgang mit der Thematik zu vermitteln (Ng et al., 2023).

Bezieht man diese Überlegungen auf die Inhalte des vorliegenden Beitrags, so kann es als ein wichtiges Ziel angesehen werden, eine grundlegende Basis an Wissen zur industriellen Nutzung von künstlichen Intelligenzen und deren positiven wirtschaftlichen Folgen (z. B. in Form einer Effizienzsteigerung) zu legen. Dieses Wissen sollte aber auch in flexiblen Situationen bereichsspezifisch angewendet werden können. Somit sollte über die Herstellung von Anwendungsbezügen darauf geachtet werden, dass Inhalte nicht nur theoretisch vermittelt werden. Ebenso ist es wichtig, auch kontextuelle ethische Aspekte

in den Blick zu nehmen und mit den Schüler:innen zu diskutieren, da perspektivisch immer mehr Menschen in domänenspezifischen Bereichen durch Maschinen ersetzt werden. Hier besteht zumindest die Gefahr, dass sich durch die schrittweise Etablierung von durch KI gesteuerten Maschinen in den einzelnen Berufsfeldern Fertigungs- und Arbeitsprozesse verändern, wodurch traditionelles Berufswissen irrelevant wird und verloren geht.

Grundsätzlich ist in diesem Zusammenhang die Frage aufzuwerfen, ob die derzeitigen curricularen Inhalte und die hiermit verbundenen Lehrveranstaltungsangebote an Pädagogischen Hochschulen und Universitäten in Österreich sowie die gegenwärtige Fort- und Weiterbildung von angehenden wie auch praktisch tätigen Lehrpersonen ausreichend sind, um sie in angemessener Art und Weise für die aktuellen Herausforderungen der digitalen Welt zu professionalisieren. Forschungsbefunde lassen vermuten, dass dies nur in Teilen gelingt, u.a. da sie sich als unzureichend ausgebildet wahrnehmen und sich deutlich mehr KI-bezogene Fortbildungsangebote wünschen (vgl. z. B. Helm et al., 2024).

Herbert Schmidt zum Einsatz der KI als Stützlehrer

In den präsentierten Projekten stellt Herbert Schmidt einen innovativen Ansatz zum praktischen Einsatz einer KI-Anwendung als Stützlehrkraft im Berufsschulunterricht vor. In den von ihm beschriebenen Settings wird das selbstbestimmte Arbeiten der Schüler:innen zu spezifischen Unterrichtsthemen durch die Interaktion mit KI unterstützt. Alle Lernenden haben bei Verständnisproblemen die Möglichkeit, Rückfragen an die KI zu stellen und erhalten ein schriftliches digitales Feedback, das lernwirksame Informationen zur Unterstützung ihrer Lernprozesse beinhaltet (Hattie & Timperley, 2007; Hattie, 2024: Effektstärke von Lernfeedback = 0,63,

vgl. Groß Ophoff in diesem Themenheft). Damit wird ein Ansatz verfolgt, dem ein stetig wachsendes Angebot an Tools zugrunde liegt (Schindler et al., 2024).

Auf den ersten Blick sind die Vorteile eines solchen Vorgehens offensichtlich: Lernenden wird eine digitale Lehrkraft an die Seite gestellt, die in der Lage ist, über differenziertes Feedback die Lernprozesse von Schüler:innen interaktiv zu begleiten, wodurch diese individuell gefördert werden können. Diese Annahmen erfordern jedoch einen deutlich differenzierteren Blick auf die Thematik. Denn folgt man den Annahmen Hatties (2009), zeichnet sich ein qualitativ hochwertiges und leistungssteigerndes Feedback dadurch aus, dass den Lernenden konkrete Wege aufgezeigt werden, wie angestrebte Lernziele erreicht werden können. Obwohl bislang kaum Forschungsergebnisse zur Anwendung von KI als Feedback-Tools im schulischen Kontext vorliegen, geben erste Befunde Hinweise darauf, dass die von KI erstellten Rückmeldungen in ihrer inhaltlichen Qualität durchaus an diejenigen einer Lehrperson heranreichen können (z. B. Jacobsen & Weber, 2023). Unabdingbare Voraussetzung hierfür ist allerdings die Erstellung dezidierter Aufforderungen (Prompts), die der künstlichen Intelligenz schriftlich dargeboten werden. Im Sinne des Matthäus-Effekts (vgl. Niklas et al., 2012) ist davon auszugehen, dass insbesondere diejenigen Schüler:innen mit günstigen Lernausgangslagen besser in der Lage sind, qualitativ hochwertige Prompts zu erstellen als diejenigen mit eher ungünstigen Eingangsvoraussetzungen. Dies kann zu unterschiedlich gehaltvollen KI-Rückmeldungen an die Lernenden und zu unterschiedlichen Effekten bei der Unterstützung ihrer Lernprozesse führen.

Obwohl die Entwicklung von KI in beeindruckendem Tempo voranschreitet, sollte man sich bewusst machen, dass sie auch deutlichen Limitationen unterliegen und aktuell nicht in der Lage sind, eine Lehrperson mit ihrem Fachwissen und professionellen Handeln zu ersetzen. So sind KIs (im Gegensatz

zu den Lehrkräften) beispielsweise nur bedingt in der Lage, Verständnisprobleme und -schwierigkeiten zu Lerninhalten bei Schüler:innen zu erkennen und angemessen darauf zu reagieren, was zu weitreichenden (und nicht immer erwünschten) Konsequenzen in den jeweiligen Lernprozessen führen kann. Ebenso sind KIs nicht in der Lage, auf besagte individuelle Bedürfnisse angemessen empathisch und emotional zu reagieren. Abschließend sollte man sich vor Augen halten, dass es zwar erfreulich ist, dass der KI-Einsatz im Unterricht positiv von den Schüler:innen bewertet wird. Dennoch liegt zum gegenwärtigen Zeitpunkt praktisch keine Evidenz zu den Effekten KI-generierten Feedbacks auf die Leistungen und/ oder überfachlichen Kompetenzen von Lernenden vor, wodurch genau genommen (noch) keine generalisierbaren Aussagen zur Effektivität der beschriebenen Maßnahmen getroffen werden können.

Fazit

Die beiden vorgestellten Aufsätze von Andreas Lunardon und Herbert Schmidt zeigen, dass sich immer mehr praktizierende Lehrkräfte mit dem Einsatz von künstlicher Intelligenz in ihrem Unterricht auseinandersetzen. Da diesem eine hohe Bedeutsamkeit für Bildungsprozesse in allen Altersstufen zugesprochen wird – was in den nächsten Jahren weiter zunehmen wird (vgl. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, 2024), stellt der Umgang mit KI eine nicht zu vernachlässigende Kompetenz von Lehrpersonen dar, um diese effektiv und nachhaltig für Schule und Unterricht nutzen zu können. Dies setzt voraus, dass die Aus-, Fort- und Weiterbildung gehaltvolle Angebote zum Kompetenzerwerb von (angehenden) Lehrkräften bietet, um sicherzustellen, dass KIs einen positiven Beitrag zur Bildung leisten. Nur so kann gewährleistet werden, dass zukünftige Generationen optimal auf die Anforderungen einer zunehmend digitalisierten Welt vorbereitet werden können.

Literatur

- Galindo-Dominguez, H., Delgado, N., Losada, D. & Etxabe, J.-M. (2024). An analysis of the use of artificial intelligence in education in Spain: The in-service teacher's perspective. *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, 40(1), 41-56. <http://dx.doi.org/10.1080/21532974.2023.2284726>
- Hattie, J. (2009). *Visible learning. A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement.* Routledge.
- Hattie, J. & Timperley, H. (2007). The Power of Feedback. *Review of Educational Research*, 77(1), 81-112. <https://doi.org/10.3102/003465430298487>
- Hattie, J. (2024). *Visible Learning 2.0* (S. Wernke & K. Zierer, Übers.; 2. Auflage). Schneider.
- Helm, C., Große, C. S. & Österreichischer Bundesverlag Schulbuch (2024). *Einsatz künstlicher Intelligenz im Schulalltag – eine empirische Bestandsaufnahme.* Erziehung und Unterricht, 3-4, 370-381.
- Jacobsen, L. J. & Weber, K. E. (2023). The Promises and Pitfalls of ChatGPT as a Feedback Provider in Higher Education: An Exploratory Study of Prompt Engineering and the Quality of AI-Driven Feedback. Preprint. Abrufbar unter: https://www.researchgate.net/publication/374265685_The_Promises_and_Pitfalls_of_ChatGPT_as_a_Feedback_Provider_in_Higher_Education_An_Exploratory_Study_of_Prompt_Engineering_and_the_Quality_of_AI-Driven_Feedback (abgerufen am 15.05.2024). <https://doi.org/10.31219/osf.io/cr257>
- Mah, D.-K., Hense, J. & Dufentester, C. (2023). Didaktische Impulse zum Lehren und Lernen mit und über künstliche Intelligenz. In C. de Witt, C. Gloerfeld & S. E. Wrede (Hrsg.), *Künstliche Intelligenz in der Bildung* (S. 91-108). Springer. <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-658-40079-8>
- Martin, F., Zhuang, M. & Schaefer, D. (2024). Systematic review of research on artificial intelligence in K-12 education (2017–2022). *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 6, 1-18. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100195>
- Nepper, H. H. & Ruch, A. (2023). ChatGPT. Implikationen für den Technikunterricht. *Technik-education (tedu). Fachzeitschrift für Unterrichtspraxis und Unterrichtsforschung im allgemeinbildenden Technikunterricht*, 3(1), 3-10. <https://doi.org/10.25656/01:26811>
- Ng, D. T. K., Leung, J. K. L., Su, J., Ng, R. C. W. & Chu, S. K. W. (2023). Teachers' AI digital competencies and twenty-first century skills in the post-pandemic world. *Cultural and Regional Perspectives*, 71, 137-162. <https://doi.org/10.1007/s11423-023-10203-6>
- Niklas, F., Segerer, R., Schmiedeler, S. & Schneider, W. (2012). Findet sich ein „Matthäus-Effekt“ in der Kompetenzentwicklung von jungen Kindern mit oder ohne Migrationshintergrund? *Frühe Bildung*, 1(1), 26-33. <https://doi.org/10.1026/2191-9186/a000022>
- Schindler, K., Weßels, D., Wörner, K., Nölte, B., Pöler, H. & Flack, J. (2024). *Fiete.* Abrufbar unter: <https://www.fiete.ai/> (abgerufen am 14.05.2024).
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (2024). *Artificial Intelligence in education.* Abrufbar unter: <https://www.unesco.org/en/articles/how-can-artificial-intelligence-enhance-education> (abgerufen am 15.05.2024).
- Weinert, F. E. (2001). Leistungsmessungen in Schulen – eine umstrittene Selbstverständlichkeit. In F. E. Weinert (Hrsg.), *Leistungsmessungen in Schulen* (S. 17-31). Beltz.

Die Rolle von Grundkompetenzen in Zeiten von Künstlicher Intelligenz

Überlegungen aus der Perspektive des Deutsch- und Mathematikunterrichts

Christoph Erath & Klaus Peter



Durch den neuerdings niederschweligen Zugang zu Anwendungen mit Künstlicher Intelligenz sind Lehrer:innen gefordert, sich mit Grundfragen der Didaktik neu auseinanderzusetzen: „Was soll von wem wie und warum gelehrt und gelernt werden?“ Im vorliegenden Beitrag skizzieren wir am Beispiel der Unterrichtsfächer Deutsch und Mathematik Überlegungen zur Neubeantwortung dieser Fragen.

Keywords
Künstliche Intelligenz, Deutsch, Mathematik

Einleitung

Technischer Fortschritt führt regelmäßig dazu, dass Tätigkeiten, die ursprünglich vom Menschen durchgeführt wurden, an Maschinen ausgelagert werden. Das Ziel ist dabei jeweils die Entlastung von menschlichem Energieaufwand und damit oft auch eine Komfortsteigerung im Alltag. Die Auslagerung von Routinearbeiten an Maschinen hat den Vorteil, dass mehr Zeit für die Ausarbeitung von kreativen Lösungsansätzen bleibt. Technischer Fortschritt führt aber indirekt häufig auch zum Abbau von Kompetenzen, da der Mensch die Fertigkeiten für die Ausführung von Tätigkeiten, die im Alltag von Maschinen übernommen werden, mitunter gar nicht mehr erwerben muss; technischer Fortschritt geht also häufig auch mit „Deskilling“ einher (Reinmann, 2023). Künstliche-Intelligenz-Systeme können neuerdings auch Aufgaben ausführen, die bis vor kurzem nur von Menschen erledigt werden konnten, beispielsweise Texte generieren oder Lösungswege für mathematische Aufgaben vorschlagen. Im vorliegenden Beitrag gehen wir der Frage nach, welche Konsequenzen diese Entwicklungen für die beiden Fächer Deutsch und Mathematik hat. Vergleichende Überlegungen zu diesen beiden Fächern bieten sich deshalb an, weil in beiden Fächern ganz grundlegende Kompetenzen, konkret Lesen, Schreiben, Rechnen und mathematisches Problemlösen, vermittelt werden. Der Aufbau des Beitrags orientiert sich an den eingangs genannten Fragen.

Was soll gelernt werden?

Technischer Fortschritt hat bereits lange vor der niederschweligen Verfügbarkeit von Künstlicher Intelligenz (KI) auch in der Schule immer wieder dazu geführt, dass der Erwerb bestimmter Kompetenzen in Frage gestellt wurde. Im Bereich des Schreibens und damit in einer Domäne des Deutschunterrichts wird aufgrund der vorhandenen Textverarbeitungsprogramme schon lange über die Bedeutung der Handschrift oder von Rechtschreibkenntnissen diskutiert. In der Mathematik veränderte sich der Unterricht vor allem seit der Einführung des Taschenrechners und von Computer-Algebra-Systemen (CAS), mit denen man auch symbolisch (also mit Variablen statt mit Zahlen) rechnen kann. Während früher z.B. Quadratzahl- und Logarithmentafeln für Berechnungen verwendet wurden oder das Einüben zur Berechnung von Integralen viel Zeit in Anspruch nahm, liefern technische Systeme die nötigen Zahlen bzw. die Funktionen per Knopfdruck.

Die Verwendung von Taschenrechnern mit CAS ist im Mathematikunterricht vor allem in der Sekundarstufe II selbst bei Prüfungsaufgaben schon seit Längerem üblich. Nichtsdestotrotz werden im Mathematikunterricht mathematische Operationen, die der Taschenrechner übernehmen kann, insbesondere in den unteren Schulstufen intensiv geübt (Grundrechnungsarten, Rechenregeln, Umformen von Formeln etc.). Im Deutschunterricht verhält es sich ähnlich: Handschriftlich verfasste Texte sind zwar nach wie vor Standard (so etwa auch bei der schriftlichen Deutschmatura, SRDP, 2024), der Einsatz von Textverarbeitungsprogrammen im Unterricht ist allerdings auch jetzt schon üblich und bei Prüfungen möglich. Im neuen Lehrplan der Sekundarstufe I wird der reflektierte Einsatz digitaler Hilfsmittel im Unterricht wenig überraschend auch explizit gefordert. Im Mathematikunterricht gibt es bezüglich des Einsatzes von technischen Hilfsmitteln zur Lösung von Prüfungsaufgaben derzeit interessanterweise auch eine entgegengesetzte Entwicklung. In der österreichischen Zentralmatura in

Mathematik wird es in Zukunft wieder einen technologiefreien Prüfungsteil geben (SRDP, 2024).

Im aktuellen Diskurs zeichnet sich insgesamt also bereits jetzt eine Gleichzeitigkeit von Prüfungsformaten sowie Unterrichts- und Übungspraxen ab, die je nach Lernziel den Einsatz von technischen Hilfsmitteln vorsieht oder diesen Einsatz ausschließt. Argumente für dieses Nebeneinander ergeben sich insbesondere aus der Beantwortung der Frage, *warum* bestimmte Kompetenzen in der Schule erworben werden sollen.

Warum soll etwas gelernt werden?

Mathematik und Sprachbildung als Denkschule

Bei der Auswahl von Lerninhalten ist immer zu prüfen, ob das Nicht-Behandeln eines bestimmten Themenbereichs auch den Aufbau komplexerer kognitiver Operationen beeinträchtigen könnte. Man kann dies an einem vermeintlich einfachen Lernbereich wie der Rechtschreibung durchdenken: Die Rechtschreibprüfung kann bereits jetzt gut von technischen Hilfsmitteln übernommen werden. Die Auseinandersetzung mit der Orthographie im Unterricht zielt allerdings nicht nur darauf ab, aktive Rechtschreibfertigkeiten aufzubauen, sondern schult insgesamt die Fähigkeit zur Reflexion von Schrift- und Sprachsystemen und ist damit Teil einer umfassenden Literalisierung (Feilke, 2024). Der Verzicht auf die Auseinandersetzung mit Orthographie hätte also nicht nur Auswirkungen auf die Rechtschreibleistungen der Schreiber:innen. Ganz ähnlich wird in Arbeiten zum Einsatz technischer Hilfsmittel wie CAS im Mathematikunterricht argumentiert. Nach kontroversen Diskussionen herrscht mittlerweile weitgehend Konsens darüber, dass auch bei CAS-gestütztem Unterricht rechnerfreie Fertigkeiten, also das Lösen von Aufgaben ohne Technologieeinsatz, zu erwerben sind. Diese dienen vor allem dem Verständnis der dahinterliegenden mathematischen Konzep-

te und einer intensiveren Reflexion der Ergebnisse. Bei vermehrtem Einsatz von Technologie besteht die Gefahr, dass es zu einem stupiden Befehleintippen kommt und das Tun überhaupt nicht hinterfragt wird. Sehr wohl wird aber in einschlägigen Arbeiten auch festgehalten, dass digitale Systeme bei richtiger Integration Freiräume für konzeptionelles Arbeiten schaffen und damit auch praxisnahe Aufgaben gelöst werden können. Welche mathematischen Kompetenzen nun an technische Hilfsmittel ausgelagert werden sollen, darüber herrscht allerdings kein Konsens. So müssen für das Zahlenverständnis die Grundrechnungsarten beherrscht werden. Auch das Kopf- und Überschlagsrechnen sind dafür von großer Bedeutung. Für eine umfangreiche Diskussion mit vielen Literaturhinweisen hierzu verweisen wir auf (Thurm, 2020, Kapitel 4).

Für das Fach Deutsch kann analog dazu gefragt werden, ob der Verzicht von Schreibaufgaben, die aktuell von KI-Tools teilweise schon gut bewältigt werden (beispielsweise das Zusammenfassen von Texten), ebenfalls zu Einbußen im Bereich der Literalität führen würde. Schreiber:innen sind im Schreibprozess dazu gezwungen, gedanklich z. T. nur vage erfasste Zusammenhänge durch Versprachlichung zu präzisieren. Mitunter werden bestimmte Zusammenhänge erst im Zuge des Formulierungsprozesses erkannt („epistemische Funktion des Schreibens“). Ein Verzicht auf den Aufbau von Schreibkompetenzen ginge in diesem Sinne auch mit dem Verlust einher, Schreiben als mächtiges Denkwerkzeug zu nutzen. Im Mathematikunterricht wird dementsprechend schon lange dafür plädiert, auch über Mathematik zu schreiben. Gemeint ist damit das genaue Beschreiben von mathematischen Sachverhalten. Dies fördert unter anderem das Verständnis, die vertiefte Verarbeitung von mathematikbezogenem Wissen und die Reflexion darüber (siehe für eine Übersicht z.B. Kuntze & Prediger, 2005). Ein wesentliches Ziel im Mathematikunterricht ist die Entwicklung von Problemlösekompetenzen. Hier spielt die logische

und strukturierte Vorgehensweise der Mathematik eine entscheidende Rolle. Wird dieser Teil komplett an die KI ausgelagert, werden Menschen für neuartige Probleme, die die Maschinen eben nicht beherrschen, ebenfalls keine Lösungen mehr finden können.

Kompetenzaufbau zur Überprüfung und Beherrschung der Maschine

Der enorme technische Fortschritt der letzten Jahrzehnte hat dazu geführt, dass in vielen Bereichen auch komplexe Aufgaben bereits weitreichend an Maschinen ausgelagert wurden – man denke beispielsweise an den Einsatz von Statistikprogrammen in der Wissenschaft. Die Auslagerung komplexer kognitiver Operationen ist in Hinblick auf die Fähigkeit zu einem selbstbestimmten Leben heute schon problematisch, eine Auslagerung von Grundkompetenzen an die KI würde allerdings die Mündigkeit des Individuums ganz grundsätzlich in Frage stellen. Idealerweise lagert der Mensch nämlich nur jene Operationen an KI aus, die er auch selbst durchführen könnte und deren Ergebnis er überprüfen kann. Die Überprüfung des von der Maschine errechneten Ergebnisses setzt allerdings immer bereits Wissen und Können voraus. Durch eine Überschlagsrechnung kann rasch überprüft werden, ob das Ergebnis des Taschenrechners Sinn ergibt; mathematische Lösungswege der KI können ebenfalls nur mithilfe der entsprechenden Kompetenzen kontrolliert werden. Bei der Textproduktion sind die eigenen Sprachkompetenzen die Grundlage dafür, um Formulierungsvorschläge der KI beurteilen und auswählen zu können. Dementsprechend wird im aktuellen deutschdidaktischen Diskurs davon ausgegangen, dass der Aufbau von Lese- und Schreibkompetenzen in Zeiten von KI eher ausgebaut denn eingeschränkt werden muss. Dies gilt insbesondere auch für die Fähigkeit, während des Lesens rezipierte Quellen einer Plausibilitätsprüfung unterziehen zu können (Buck et al., 2023; Philipp, 2024).

Absichtsvolles Handeln innerhalb und außerhalb des Unterrichts

Kaum diskutiert wird im aktuellen Diskurs bisher interessanterweise die Frage, ob Menschen bestimmte Tätigkeiten, die Maschinen übernehmen können, auch tatsächlich an diese auslagern wollen. So betätigen sich auch heute noch viele Menschen in der Freizeit handwerklich, weil ihnen die Tätigkeit an sich Freude bereitet oder weil sie Produkte anfertigen möchten, die ganz spezifische oder individuelle Bedürfnisse erfüllen. Auch beim Schreiben von Texten geht es immer um das Lösen von „ill-defined problems“ (vage umrissene Probleme), für die es jeweils mehrere individuelle Lösungen gibt. Ein:e Schreiber:in wird eine Schreibaufgabe vermutlich nur unter ganz bestimmten Bedingungen als Ganze an eine KI auslagern. Fatalerweise sind ausgerechnet viele der Texte, die in schulischen Kontexten geschrieben werden, geradezu prädestiniert für diesen Auslagerungswunsch. In der Schule geschriebene Texte erfüllen nämlich häufig reine Übungszwecke und verfolgen keine echten (eigenen) kommunikativen Ziele. In all jenen Fällen, in denen die Schreiber:innen ein echtes Kommunikationsbedürfnis haben und über die dafür notwendige Textkompetenz verfügen, wird KI mit großer Wahrscheinlichkeit auch in Zukunft vorrangig unterstützend eingesetzt werden. So wurde beispielsweise auch dieser Text von den Autoren ohne KI-Unterstützung formuliert – schlicht und ergreifend deshalb, weil wir unsere Positionen selbst beschreiben wollen und weil wir dazu (hoffentlich) in der Lage sind.

Von wem und wie soll etwas gelehrt werden?

Vor dem Hintergrund der obigen Ausführungen sollen nun einige grundlegende Überlegungen zu aktuellen Einsatzmöglichkeiten von KI im Unterricht angestellt werden. Der Ausgangspunkt hierfür bildet der Zielzustand, der sowohl auf Seiten der Schüler:innen als auch auf Seiten der Lehrer:innen erreicht werden sollte, nämlich der souveräne Umgang mit KI.

Souveräner Umgang mit KI

Wie dargelegt, wird es in einer Schule der Zukunft in Zeiten von KI in vielen Bereichen darum gehen, nicht weniger, sondern zusätzliche Kompetenzen zu erwerben. Bei gleichbleibenden Zeitressourcen wird dies unweigerlich dazu führen, dass die Auseinandersetzung mit bestimmten Lehrinhalten in anderer Form erfolgen wird. Ein wichtiges Lernziel der Schule der Zukunft ist der Erwerb von „digitaler“ oder auch „postdigitaler Kommunikationssouveränität“ (Steinhoff, 2023). Schüler:innen sollen dazu befähigt werden, unter Einbeziehung von KI-Tools souverän zu kommunizieren oder mathematische Aufgaben zu lösen. Dies setzt im Bereich des Deutsch- und Mathematikunterrichts die Beherrschung der jeweiligen Grundkompetenzen voraus. Die völlige Auslagerung einer Aufgabe an die KI ohne Möglichkeit der Kontrolle durch den Menschen ist gerade nicht „souverän“, da die an die Maschine ausgelagerten Operationen nicht mehr „beherrscht“ werden können.

Dieses Lernziel setzt voraus, dass der Umgang mit KI auch im schulischen Unterricht erlernt wird. Der Einsatz von KI wird an Schulen schon jetzt regelmäßig erprobt und es liegen hierfür sowohl für den Mathematik- als auch für den Deutschunterricht bereits erste Pilotstudien vor, von denen zwei davon im Folgenden kurz skizziert werden.

KI-unterstützter Deutsch- und Mathematikunterricht

Bisher wird die Anwendung von Technologie im Mathematikunterricht in erster Linie als Werkzeug zum Lösen von mathematischen Operationen und bei grafikfähigen Systemen auch zum Darstellen von Funktionen usw. verwendet. Eine sehr gründlich recherchierte Arbeit zu diesem Thema hat Rieß (2018) vorgelegt, der sich vor allem für die Veränderungen des Lernens von Mathematik durch digitale Werkzeuge interessiert. Untersucht wurde der Einfluss von tragbaren CAS auf die Konstruktion mathema-

tischen Wissens bei Schüler:innen der Sekundarstufe I. Herkömmliche Taschenrechner mit CAS folgen klar definierten mathematischen Regeln. Sofern das Werkzeug richtig verwendet wird, sind die Ergebnisse der Maschine eindeutig. In neueren KI-Modellen (z. B. die neueren ChatGPT-Versionen) sind mittlerweile verlässliche CAS integriert. Somit kann durch eine einfache Texteingabe auch diese benutzt werden, ohne das sonst übliche mathematische Notationssystem zu verwenden. Die Systeme suggerieren darüber hinaus Lösungen in den Kompetenzfeldern Modellieren und Problemlösen, Vermuten und Begründen, indem sie zu jeder Frage eine Antwort anbieten. Die automatisch generierten Antworten können aber durchaus Fehlinformationen enthalten oder im Falle einer klassischen mathematischen Herleitung auch Rechenfehler.

KI-Sprachmodelle können in den Mathematikunterricht aber sehr wohl sinnvoll integriert werden. Beim Einsatz technischer Hilfsmittel im Mathematikunterricht spielt nämlich die Kommunikation von Lernenden und Lehrenden nach wie vor eine wesentliche Rolle für eine erfolgreiche Wissensvermittlung. Gerade der interaktionale Charakter generativer KI-Sprachmodelle kann in diesem Sinne genutzt werden, auch wenn sie menschliche Interaktion selbstverständlich nicht ersetzen kann.

Die Arbeit von Dilling et al. (2024) untersucht empirisch die Interaktion einer 7. Schulstufe mit ChatGPT-4.0 zum Satz über die Winkelsumme im Dreieck. Die Schüler:innen befassen sich aber vor der Interaktion mit der KI im Unterricht mit der Thematik. Anschließend bekommen sie den Arbeitsauftrag, von der KI einen anschaulichen Beweis für den besprochenen Satz zu verlangen. Im Transkript der Schüler-KI-Interaktion zeigt sich, dass die Schüler:innen einen Fehler in der Argumentation der KI finden und diesen diskutieren. Ohne ein grundlegendes Verständnis für das Thema hätte den Schüler:innen der Fehler nicht auffallen können. Die KI gibt jedoch den Anstoß für eine tiefergehende Beschäftigung

mit dem Thema und fördert das Argumentieren. In einem weiteren Dialog zwischen Schüler:innen und KI ist zu beobachten, dass die KI auch die Neugierde für weiterführende Themen wecken kann. Somit fördert die KI das aktiv-entdeckende Lernen, insbesondere auch, weil der KI auch in Einzelarbeit und außerhalb des Unterrichts niederschwellig Fragen gestellt werden können.

Ganz Ähnliches zeigt sich bei ersten Beobachtungen des Einsatzes von KI im Literaturunterricht. Nix & Führer (2024) untersuchen, wie Schüler:innen KI nutzen, um einen Text von Franz Kafka zu interpretieren. Es zeigt sich, dass die KI durchaus sinnvoll eingesetzt wird, allerdings in erster Linie dafür, um textuelle Auffälligkeiten zu klären (beispielsweise fragen Schüler:innen die KI nach der Deutung einzelner literarischer Symbole). Echte Anschlusskommunikation im Sinne eines vertieften Austausches über den Text findet nur wenig statt. Die von der KI vorgeschlagenen Lösungen werden auch kaum in Frage gestellt oder korrigiert. Insgesamt deuten die Ergebnisse darauf hin, dass der Einsatz von KI in dieser Form nur in höheren Schulstufen sinnvoll ist, wenn Schüler:innen bereits in der Lage sind, eigenständig ein Textmodell aufzubauen und die Vorschläge der KI einzuordnen.

Fazit

Aufgrund des täglichen Gebrauchs von digitalen Werkzeugen außerhalb der Schule darf und soll sich der Unterricht dem Einsatz von KI nicht verschließen. Es gibt zahlreiche Publikationen zum Einsatz von Taschenrechnern und CAS im Unterricht oder auch zur Arbeit mit Textverarbeitungsprogrammen während des Schreibprozesses. Umfangreiche empi-

”

Technologieinsatz und rechnerfreie Phasen müssen aufeinander abgestimmt werden. KI wird einen guten Unterricht nicht ersetzen, sondern ihn ergänzen.

rische Studien zum Einsatz sprachbasierter KI stehen allerdings noch aus und stellen ein zentrales Forschungsdesiderat dar. Völlig unabhängig davon kann bereits jetzt aus rein lerntheoretischen Gründen gesagt werden, dass das Erlernen von Grundkompetenzen nicht an Bedeutung verlieren wird. Im Gegenteil, der Umfang der zu erwerbenden Kompetenzen wird sich tendenziell vergrößern. Nur so wird es in den unterschiedlichen Fächern möglich sein, die Ausgaben von sprachbasierter KI kritisch zu hinterfragen und zu reflektieren. In den einzelnen Fächern gilt es daher, den Einsatz von KI richtig zu dosieren und den Umgang damit zu erlernen. Technologieeinsatz und rechnerfreie Phasen müssen aufeinander abgestimmt werden. KI wird einen guten Unterricht nicht ersetzen, sondern ihn ergänzen.

Literatur

Buck, I., Limburg, A., & Mundorf, M. (2023). Faszination, Skepsis und Enttäuschung. Eine explorative Studie zur epistemischen Nutzung von ChatGPT unter Schüler:innen. *Der Deutschunterricht*, 75(5), 64–74.

Dilling, F., Holten, K., Pielsticker, F., & Witzke, I. (2024). Aushandlungs- und Argumentationsprozesse fördern durch den Einsatz generativer KI-Sprachmodelle beim schulischen Mathematiklernen? Erste Einsichten und Perspektiven aus der Empirie. *Mitteilungen der Gesellschaft für Didaktik der Mathematik*, 116, 14–22. <https://ojs.didaktik-der-mathematik.de/index.php/mgdm/article/view/1225>

Feilke, H. (2024). Orthographie, Literalisierung, Sprachbildung. Bildungsfunktionen des Orthographieerwerbs. In S. Krome, M. Habermann, H. Lobin, & A. Wöllstein (Hrsg.), *Orthografie in Wissenschaft und Gesellschaft. Schriftsystem – Norm – Schreibgebrauch* (S. 133–160). De Gruyter.

Kuntze, S., & Prediger, S. (2005). Ich schreibe, also denk' ich – Über Mathematik schreiben. *Praxis der Mathematik in der Schule*, 47(5), 1–6.

Nix, D., & Führer, C. (2024). Literarische Interaktionen mit ChatGPT – Kann der Einsatz von Künstlicher Intelligenz zur Entwicklung literarischer Lesehaltungen beitragen? In M.-O. Carl, M. Jörgens, & T. Schulze (Hrsg.), *Literarische Texte lesen – Texte literarisch lesen*. Festschrift für Cornelia Rosebrock (S. 335–367). Metzler.

Philipp, M. (2024). Lesen 4.0 – Drei Thesen zu den Veränderungen des Lesens und den sich daraus ergebenden Implikationen. In M.-O. Carl, M. Jörgens, & T. Schulze (Hrsg.), *Literarische Texte lesen – Texte literarisch lesen*. Festschrift für Cornelia Rosebrock (S. 71–93). Metzler.

Reinmann, G. (2023). Deskillung durch Künstliche Intelligenz? Hochschulforum Digitalisierung. Diskussionspapier Nr. 25. https://hochschulforumdigitalisierung.de/sites/default/files/dateien/HFD_DP_25_Deskillung.pdf

Rieß, M. (2018). *Zum Einfluss digitaler Werkzeuge auf die Konstruktion mathematischen Wissens*. Springer.

SRDP (2024). Standardisierte Reife- und Diplomprüfung. <https://www.matura.gv.at/>

Steinhoff, T. (2023). Literalität oder Digitalität? Sowohl als auch! Überlegungen zu einer postdigitalen Deutschdidaktik am Beispiel des Lesens und Schreibens unter besonderer Berücksichtigung Künstlicher Intelligenz. *leseforum.ch*, 3/2023. <https://doi.org/10.58098/lffl/2023/3/799>

Thurm, D. (2020). *Digitale Werkzeuge im Mathematikunterricht integrieren*. Springer.

Die Zukunft der Geschichte: Historisches Lernen mit Sachquellendigitalisaten

Eine qualitative Studie zum methodenkompetenzfördernden Einsatz von digitalisiert zugänglichen Sachquellen

Johannes Grabher



Die Zukunft der Sachquelle liegt in der digitalen Welt: Auch digitalisierten Sachquellen wohnt ein didaktisches Potenzial inne – doch welches? Dieser Kurzbeitrag fasst die Ergebnisse einer Untersuchung zusammen, welche sich mit den digitalen Sachquellen-Unterrichtsmaterialien der Lernplattform „segu – selbstgesteuert entwickelnder Geschichtsunterricht“ befasst und sie auf ihre Potenziale in Bezug auf die Förderung von Methodenkompetenz im Sinne des FUER-Kompetenzmodells untersucht.

Keywords
Sachquellen, Digitalisierung, Methodenkompetenz

Zugang zu Sachquellen

Als Methodenkompetenz wird die „Fähigkeit und Fertigkeit, historische Narrationen zu entwickeln ([...] ‚Re-Konstruktion‘) bzw. vorhandene historische Narrationen [...] zu erfassen ([...] ‚De-Konstruktion‘)“ (Schreiber, 2008, S. 204) beschrieben. Hierzu können Sachquellen als Projektionsfläche dieses Kompetenzaufbaus dienen. Das Spektrum von Sachquellendigitalisaten reicht dabei von Videoinstallationen für Tablet-Applikationen bis hin zu digitalen Modellen und Computersimulationen (Billib, 2018). Die Untersuchung der Lernplattform „segu“ zeigt jedoch: Statische Abbildungen und Photographien überwiegen, der nötige Zugang zu Sachquellen gestaltet sich beschränkt. Dies bestätigt insbesondere den Befund von Brait (2020), dass phasenweise eine starke Reduktion der Sachquellen stattfindet.

Nichtsdestotrotz erfüllt der Einbezug von Sachquellen in den Lernprozess bereits Schreibers (2008) Grundgedanke, das Methodenrepertoire zu erweitern, indem andere Quellengattungen eingebunden werden. „segu“ führt ganz klar an Arbeitsschritte im Umgang mit Quellen heran: Von 86 Arbeitsaufträgen können insgesamt 68 (knapp 80%) mit der Methodenkompetenzförderung in Verbindung gebracht werden. Dies unterstreicht, dass „segu“ einen deutlichen Bezug zur Methodenkompetenz aufweist und diese grundsätzlich durch die Digital-Unterrichtsmaterialien zu Sachquellen im Geschichtsunter-

richt gefördert werden kann. Es zeigt sich, dass der Zugang zum Quellenbegriff der Plattform intuitiv und greifbar ist und die digitale Zugänglichkeit von Sachquellen unterschiedliches Interaktionsausmaß aufweist.

Fazit

Der Einsatz der Lernplattform „segu – selbstgesteuert entwickelnder Geschichtsunterricht“ bietet bezüglich Sachquellen zwar keinen komplexen beziehungsweise hochgesteckten Digitalisierungsanspruch, dennoch erweist sie sich als geeignet für quellenzentrierten und insbesondere methodenkompetenzorientierten Geschichtsunterricht. Dieser Befund zeigt daher: Die Zukunft des Geschichtsunterrichts kann sich vor digitalisierten Sachquellen nicht verschließen: Immer mehr und immer umfassendere Digitalisierungsstrategien werden in Zukunft Teil der Geschichte sein.

Quellen

Mit freundlicher Genehmigung des Inhabers Christoph Pallaske: segu (selbstgesteuert-entwickelnder Geschichtsunterricht): Sachquellen, <https://segu-geschichte.de/category/sachquellen/>.

Literatur

Billib, S. (2018). Sachquellen in der Sammlung der Gedenkstätte Bergen-Belsen und die Tablet Application. In Agentur für Bildung – Geschichte, Politik und Medien (Hrsg.), Lernen aus der Geschichte. Lernen mit Sachquellen. Dokumentation einer interdisziplinären Tagung 31. Januar 2018 (S. 26–28). https://lernen-aus-der-geschichte.de/sites/default/files/attach/lag_magazin_januar_2018_lernen_mit_sachquellen_0.pdf

Brait, A. (2020). Sachquellen, ja, die gehen etwas unter. In S. Barsch & J. van Norden (Hrsg.), Historisches Lernen und Materielle Kultur: Von Dingen und Objekten in der Geschichtsdidaktik. (S. 137–156). transcript Verlag. <https://doi.org/10.1515/9783839450666-009>

Schreiber, W. (2008). Ein Kompetenz-Strukturmodell historischen Denkens. Zeitschrift für Pädagogik 54(2), 198–212. <https://doi.org/10.25656/01:4345>

Zur Langfassung des Beitrags:

https://www.ms-altach.at/fileadmin/schule/allgemein/2023-24/Sonstiges/Langfassung_Grabher_-_sachquellen_F_E.pdf



Anthropocene Education

Andreas Sommer



Mit ‚Anthropozän‘ lässt sich der geologische Einfluss des Menschen auf den Planeten Erde bezeichnen. Die Annahme dieses ‚Menschenzeitalters‘ fordert auch fachdidaktische Domänen heraus und tangiert alle Bereiche von Schule und Bildung. Der vorliegende Beitrag identifiziert Bildungsperspektiven am Beispiel des Faches Geschichte, die mit einem Bezug zum Anthropozän virulent werden, wenn schulische Bildung den anstehenden planetaren Herausforderungen nachkommen soll. Dieser bislang kaum beschriebene transdisziplinäre Ansatz wird im Folgenden als ‚Anthropocene Education‘ bezeichnet.

Keywords
Anthropozän, Anthropocene Education, transdisziplinäre Didaktik

Anthropozän – Der Mensch als geologische Größe

Das ‚Anthropozän‘ als geochronologische Epoche wird zunehmend als historische Bruchlinie wahrgenommen, die den Menschen als eigenständige geologische Kraft bestimmt (Antweiler 2022). Die Beschreibung des Klimawandels ist im Kontext des Anthropozäns lediglich eine Form des Ausdruckes dieser anthropogenen Geokraft. Das umfassende Artensterben, das Verschwinden von Biomassen, der verschwenderische Umgang mit endlichen globalen Ressourcen und vieles mehr können unter dieses Konstrukt subsummiert werden. Es geht im Kern um die Dynamisierung von Kulturentwicklungsgefügen, die Einfluss auf erdsystemische Prozesse erlangen konnten. Diese Entwicklung zeichnet sich verstärkt seit den 1950er Jahren ab und wird von der Geschichtswissenschaft als „Great Acceleration“ beschrieben (McNeill/Engelke 2014). Im März 2024 wurde das Anthropozän zwar als neue geologische Epoche von der Internationalen Union für Geowissenschaften abgelehnt (FAZ 22.03.2024) – als planetare Krisendiagnose hielt es jedoch Einzug in den kultur-, sozial- und bildungswissenschaftlichen Diskurs und wird seit kurzem auch innerhalb einzelner Fachdidaktiken rezipiert (Hoiß 2019, Sippl et al. 2020, Hübner/Sommer 2024).



Übergreifende, transdisziplinäre Modellierungsansätze, die auf umfassende Reflexions-, Orientierungs- und Handlungskompetenzen rekurren, werden im ‚Zeitalter des Menschen‘ virulent und lassen sich als ‚Anthropocene Education‘ bündeln.

Das Anthropozän als didaktische Reflexionsebene

Das Konzept des Anthropozäns geht vom ‚Menschen‘ als geologischen Faktor aus. Anthropocene Education modelliert diese Annahme bildungsperspektivisch und zielt auf eine umfassende planetar-anthropologische Reflexions- und Orientierungskompetenz. Es geht verkürzt darum, Menschheit im Anthropozän in planetarer Perspektive zu denken (Horn/Bergthaller 2019). Anthropocene Education geht damit weit über bereits bestehende Bildungskonzepte des Globalen- und/oder Interkulturellen Lernens sowie der Umweltbildung hinaus. Ein Denken des Anthropozäns rekurriert auf grundlegende Beziehungsebenen zwischen menschlichem und nicht-menschlichem Leben, welche die in den Geistes- und Kulturwissenschaften etablierte Menschenzentriertheit hinterfragbar werden lassen. Für Dipesh Chakrabarty (2023) wird vor dem Hintergrund des Klimawandels neben Nachhaltigkeitsperspektiven der Ansatz der „Habitabilität“ als erweiterte Reflexionsebene virulent. Habitabilität zielt auf die Bewohnbarkeit des Planeten Erde für alle Lebewesen und weist damit weit über das anthropozentrisch perspektivierte Nachhaltigkeitsdenken hinaus. Der Rekurs auf diesen Ansatz fordert zu umfassenden planetaren Reflexionsebenen auf, die in den domänenspezifischen Fachdidaktiken bisher kaum ventiliert werden. Im Folgenden werden am Beispiel des historischen Lernens didaktische Herausforderungen anthropozänen Denkens skizziert.

Das Anthropozän im Geschichtsunterricht

In der Geschichtsdidaktik liegen Überlegungen zu einer Etablierung von umwelt- und klimahistorischen Themen- und Fragestellungen für das historische Lernen bereits seit Längerem vor. Geschichtsunterricht im Anthropozän stellt allerdings nicht wie bisher ‚Natur‘ lediglich als Kulisse menschlicher Agency bereit. Vor dem Hintergrund gegenwärtiger Krisen gilt es zum einen die Trias Mensch-Natur-Umwelt

in ihren wechselseitigen Bezügen zu durchleuchten. Zum anderen muss ‚Kultur‘ als Katalysator in Bezug auf Transformationsprozesse und Gegenwartsgesellschaften analysiert werden. Kurzum: Es bedarf angesichts der gegenwärtigen (Umwelt-)Krisen umfassender Reflexionsperspektiven auf die globalen Konzepte von Menschheit, Umwelt und Kultur (Sommer 2023). Damit rücken einerseits verstärkt menscheitsgeschichtlich-transformative Schwellenkonzepte wie die Jungsteinzeit mit der Sesshaftwerdung des Menschen, die Agrarentwicklung, die Industrialisierung, die Globalisierung und die Etablierung fossiler Energieträger ins Zentrum curricularer Überlegungen. Andererseits ist zu hinterfragen, inwiefern sich über den Begriff des Anthropozäns althergebrachte, euro- und anthropozentrische Meistererzählungen im Prozess des historischen Lernens nicht eher verfestigt, denn kritisch durchleuchtet werden.

Historisches Lernen im Fokus des Anthropozäns...

- a) bedarf erweiterter Narrative, die historisches Denken nicht ausschließlich auf eine historisch-anthropozentrische Vergangenheit hin ausrichten, sondern auch sehr weit zurückliegende Zeitabschnitte in den Geschichtsunterricht integrieren (Horn 2017).
- b) fordert einen verstärkten Rekurs auf Nachhaltigkeit und Habitabilität. Aus diesem Fokus gilt es Reflexionsperspektiven auch auf andere Lebewesen als den Menschen zu erweitern.
- c) ermöglicht die Historisierung von Mensch-Natur-Verhältnissen und fordert damit transdisziplinäre Ansätze wie etwa erdsystemisches Wissen in den Geschichtsunterricht zu integrieren.

Die hier aufgeworfene Trias verdeutlicht exemplarisch, dass institutionalisierte Bildung im Fokus des Anthropozäns weit über die etablierte Domäne einer jeweiligen Fachdidaktik hinausweist. Übergreifende, transdisziplinäre Modellierungsansätze, die auf umfassende Reflexions-, Orientierungs- und Handlungskompetenzen rekurrieren, werden im ‚Zeitalter des Menschen‘ virulent und lassen sich als ‚Anthropocene Education‘ bündeln.

Transdisziplinarität als fachdidaktisches Fundament von Anthropocene Education

Fabienne Will (2021) sieht in den Debatten um das Anthropozän das Potential, Disziplingrenzen zu überwinden. Anthropocene Education versteht sich deshalb als Bildungskonzept, das globales und ökologisches Lernen integriert.

Das bedeutet, dass bildungswissenschaftliche Fachbereiche und Fachdidaktiken sehr viel stärker als bisher über- und umgreifende (transdisziplinäre) Perspektiven von Bildung modellieren (Renn 2022) und gesellschafts- und naturwissenschaftliche Perspektiven aufeinander beziehen (Hanusch/Leggwie/Meyer 2021). Das historische Konzept der „Großen Beschleunigung“ lässt beispielsweise sozio-ökonomische mit ökologisch-planetaren Megatrends korrelieren (Bundeszentrale für politische Bildung 2015). Lernenden sollte an diesem Beispiel die Bedeutung techno-ökonomisch orientierter Kulturentwicklungen und deren Auswirkungen deutlich werden. Möglicherweise birgt dieser Ansatz Komplexitätsüberforderungen. Deshalb fordert Anthropocene Education auch dazu auf, systemische Verwobenheiten planetaren Ausmaßes mithilfe von Expert:innen außerhalb von Bildungsinstitutionen in regionalen und lokalen Settings zu beleuchten. Am Fach ‚Geschichte‘ wurde exemplarisch aufgezeigt, welche Reflexions- und Erkenntnisperspektiven künftig im Unterricht angesteuert werden müssten, damit Schüler:innen „Zukunftskompetenz“ (Sippl et al. 2020) anbahnen und den künftigen planetaren Herausforderungen begegnen können.

In summa fordert eine Annahme des Anthropozäns von allen Wissenschaftsdisziplinen und Fachdidaktiken erweiterte Perspektiven, die es für künftige Bildungsprozesse zu modellieren gilt. Im Kern meint Anthropocene Education ‚Lernen‘ auf reflexiven Metaebenen: Es geht dabei verkürzt um Reflexionsperspektiven, die das Verhältnis des Menschen zum Rest der Welt thematisieren (McGregor et al. 2021). Anthropocene Education rekurriert damit auch auf Fähigkeiten und Fertigkeiten, Konnektivität zwischen menschlichem und nichtmenschlichem Leben in einen neu zu verhandelnden Bildungsauftrag zu stellen.

Literatur

- Antweiler, C. (2022). Das Anthropozän. Theoriebausteine für das 21. Jahrhundert. WBG.
- Bundeszentrale für politische Bildung (2015). Anthropozän. Texte und Grafiken zur Großen Beschleunigung - ‚The Great Acceleration‘. Abgerufen am 12.05.2024 von <https://www.bpb.de/themen/umwelt/anthropozan/216918/texte-und-grafiken-zur-grossen-beschleunigung-the-great-acceleration/Chakrabarty>, D. (2023). Das Klima im planetarischen Zeitalter. Bundeszentrale für politische Bildung.
- Hanusch, F., Leggwie, C. & Meyer, E. (2021). Planetar Denken. Transkript.
- Hoiß, C. (2019). Deutscherunterricht im Anthropozän [Dissertation]. LMU München.
- Horn, E. & Bergthaller, H. (2019). Anthropozän zur Einführung. Junius.
- Horn, E. (2017). Jenseits der Kindeskind. Nachhaltigkeit im Anthropozän. Merkur, 71, 5–17.
- Hübner, A. & Sommer, A. (2024). Das Anthropozän. Zeitschrift für Geschichtsdidaktik, 23.
- Klose, A. & Steiniger, B. (2020). Erdöl. Ein Atlas der Petromoderne. Matthes & Seitz.
- McGregor, A., Pind, J. & Karn, S. (2021). A ‚wicked problem‘: rethinking history education in the Anthropocene. Rethinking History, 25(4), 483–507.
- McNeill, J. & Engelke, P. (2014). The Great Acceleration. An Environmental History of the Anthropocene since 1945. Harvard University Press.
- Renn, J. (2022). Die Evolution des Wissens. Eine Neubestimmung der Wissenschaft für das Anthropozän. Suhrkamp.
- Sippl, C., Rauscher, E. & Scheuch, M. (2020). Das Anthropozän lernen und lehren. Studienverlag.
- Sommer, A. (2023). ‚Klimakleber‘ und Fridays for Future: Neue Chancen für den Geschichtsunterricht in Baden-Württemberg?. Lehren & Lernen 8(9), 70–73.
- Will, F. (2021). Evidenz für das Anthropozän. Vandenhoeck & Ruprecht.

METHODENBOX

FREI DAY – Zukunftstag an Schulen | Zukünfte als Szenarien –
Szenarien als Zukünfte | Unterrichtsmodell VaKE 2.0 |
Forschungsorientiertes Lernen | Simulierte Realität –
Lernen mit Planspielen | Von Anfang an aktiv

METHODENBOX

**FREI DAY –
Zukunftstag an Schulen**
Birgit Hippacher &
Andrea Moosbrugger
Seite 91

**Zukünfte als Szenarien –
Szenarien als Zukünfte**
Elke Höfler
Seite 93

**Unterrichtsmodell
VaKE 2.0**
Alfred Weinberger
Seite 95

**Forschungsorientiertes
Lernen**
Christina Egger
Seite 97

**Simulierte Realität –
Lernen mit Planspielen**
Madlen Klein &
Felix Wendt
Seite 99

Von Anfang an aktiv
Tobias Kammer
Seite 101

FREI DAY – Zukunftstag an Schulen

Birgit Hippacher & Andrea Moosbrugger

Der FREI DAY ist ein innovatives Lernformat, das nachhaltige Entwicklung und Zukunftskompetenzen fördert. Schüler:innen wählen wichtige Projekte aus und arbeiten in Teams an globalen Nachhaltigkeitszielen (SDGs). Interdisziplinäres, selbstorganisiertes Arbeiten und Kooperation mit Expert:innen stärken Kreativität, kritisches Denken und Verantwortungsbewusstsein. Der FREI DAY bereitet Schüler:innen auf die Zukunft vor und transformiert das Bildungssystem im Sinne der Bildung für Nachhaltige Entwicklung (BNE).

Keywords
Globales Lernen, Selbstwirksamkeit,
Zukunftskompetenzen



Abbildung 1: HAK Schüler:innen beim Gestalten der SDG Ausstellung;
Bildquelle: Birgit Hippacher

Einblick in das Konzept des FREI DAY

Gute Bildung ist entscheidend, um zukünftige Herausforderungen zu bewältigen und Schüler:innen zu Gestalter:innen von morgen zu machen. Bereits 2012 wurde die Initiative „Schule im Aufbruch“ gegründet, mit dem Ziel, Schulen zu Orten der Potenzialentfaltung von Kindern und Jugendlichen zu machen (Schule im Aufbruch gGmbH, 2024).

Margret Rasfeld, als erfahrene Schulleiterin und Bildungsinnovatorin hat 2021 ihr Buch „FREI DAY – Die Welt verändern lernen“ veröffentlicht (Rasfeld, 2021), das ein neues wöchentliches Format für Zukunftsfragen vorstellt. Die 17 globalen Nachhaltigkeitsziele der UN werden zum großen Zukunftsrahmen, in dem Schülerinnen und Schüler sich forschend und in Teams den großen Fragen unserer Zeit widmen – und zwar mittels selbstgewählter Projekte, die im Rahmen des Unterrichts – am FREI DAY – umgesetzt werden.

Schüler:innen arbeiten in Teams und mit Expert:innen zusammenarbeiten, sie können sich in diesem Format aktiv für ihre Interessen und Anliegen engagieren, entwickeln ihre Projekte selbstständig, ohne Notendruck, was ihre Motivation und Selbstwirksamkeit fördert. Lehrer:innen begleiten und werden Coaches. Zur Umsetzung des FREI DAY werden wöchentlich vier Stunden in den Stundenplan integriert.

In Schulen wie der VS Lustenau Kirchdorf erleben die Schülerinnen den FREI DAY aktiv seit drei Jahren. Projekte umfassen z. B. das Aufhängen eines Eichhörnchenkobels mit Kamera zur Beobachtung im Stadtpark, ein Experiment „Schulstart um 9 Uhr“, die Aussaat von „bee stops“ (Bienenwiesen) bei Bushaltestellen, die Auseinandersetzung mit dem Thema Frieden bis hin zum Nähen von Friedenskissen, welche mit Briefen an die Landes- und Bundespolitiker (incl. Bundespräsident) versandt werden.

Birgit Hippacher, FREI DAY-Begleiterin an der BHAK Lienz, Dozentin an der Pädagogischen Hochschule Tirol und Mitgründerin von FREI DAY Österreich, sieht im FREI DAY die Förderung von Metakompetenzen wie Kommunikationsfähigkeiten, Verantwortungsbewusstsein und Handlungsmut. Die Schülerinnen und Schüler werden durch das Format in ihrer persönlichen und sozialen Entwicklung gestärkt und ermutigt, positiv in die Zukunft zu sehen.

Der FREI DAY ist eine Möglichkeit, das Bildungssystem zu transformieren, indem er den Lernenden Autonomie und Selbstbestimmung gibt. Durch das Engagement für eigene Projekte und Themen erwerben Schülerinnen nicht nur kognitive, sondern auch soziale und persönliche Kompetenzen, die für ihre Zukunft von Bedeutung sind. Pädagog:innen haben

die Möglichkeit, ihren Unterricht zu individualisieren und Schüler:innen auf ihrem Weg zu begleiten.

Die Struktur dieses zukunftsweisenden Lernformats führt zu grundlegend veränderten Lernerfahrungen, Schulen werden zu Lernorten für Zukunftskompetenzen und Prozesse der ganzheitlichen Schulentwicklung nach dem „Whole School Approach“ (Wilmans, 2021) werden initiiert.

Literatur

FREI DAY Deutschland. (2024). FREI DAY Deutschland. www.frei-day.org

FREI DAY Österreich. (2024). FREI DAY Österreich. www.frei-day.at

Rasfeld, M. (2021). FREI DAY. Die Welt verändern lernen! Für eine Schule im Aufbruch. oekom. <https://doi.org/10.14512/9783962388324>

Schule im Aufbruch gGmbH. (2024). Schule im Aufbruch. <https://schule-im-aufbruch.de/>

Wilmans, K. (2021). Whole School Approach. Ganzheitlicher Ansatz zur Schulentwicklung, Bildung 2030. Greenpeace. <https://www.greenpeace.de/publikationen/whole-school-approach>

Zukünfte als Szenarien – Szenarien als Zukünfte

Elke Höfler

In einer Gesellschaft, in der Technologien eine zentrale – und vielleicht immer zentralere – Rolle spielen, kann die Technikfolgenabschätzung ein hilfreicher Prozess sein, der die potenziellen Auswirkungen neuer Technologien u.a. auf die Gesellschaft, das Individuum, die Umwelt, das Schulsystem, die Politik und die Wirtschaft in den Blick nimmt. Sie ermöglicht es, Chancen und Risiken von Technologien frühzeitig zu erkennen und es nicht nur Entscheidungsträger:innen zu überlassen, fundierte Informationen für die Gestaltung von Technologiepolitik und -entwicklung zu liefern, sondern auch das eigene Denken und Tun zu hinterfragen.

In diesem Beitrag wird zunächst die Szenariotechnik als wichtiger Bestandteil der Technikfolgenabschätzung näher betrachtet, um anschließend zwei Beispiele aus dem Schulbereich vorzustellen, die illustrieren, wie die Szenariotechnik im Unterricht eingesetzt werden kann.

Keywords

Zukünfte, Technikfolgenabschätzung, Szenariotechnik

Die Szenariotechnik

Die Szenariotechnik, als eine Methode der Technikfolgenabschätzung, ermöglicht es, verschiedene Zukunftsszenarien zu entwickeln und mögliche Konsequenzen abzuschätzen, indem sie uns dabei unterstützt, potenzielle zukünftige Entwicklungen und deren Auswirkungen systematisch zu „erdenken“ und damit zu erforschen. Der Prozess beginnt in einem ersten Schritt typischerweise mit der Identifizierung relevanter Einflussfaktoren und Unsicherheiten, die eine zukünftige Entwicklung beeinflussen könnten. Dies kann beispielsweise technologische Innovationen, gesellschaftliche Trends, politische Entscheidungen oder Umweltveränderungen umfassen.

Nachdem diese Faktoren identifiziert worden sind, werden in einem zweiten Schritt verschiedene Szenarien entwickelt, die unterschiedliche Kombinationen und Ausprägungen dieser Faktoren repräsentieren. Dabei werden sowohl positive als auch negative Entwicklungen berücksichtigt, um die Bandbreite möglicher Zukunftsszenarien einzubeziehen. Typischerweise werden drei Szenarien entwickelt, um eine ausreichende Vielfalt und Vergleichbarkeit zu gewährleisten: der Best Case und der Worst Case als Extrempunkte und der Trend Case dazwischen.

„
Der FREI DAY ist die Brücke
in die Zukunft einer
neuen Lernkultur:

Das zeigen 35 mutige Pionierschulen
aller Schultypen in Österreich
(FREI DAY Österreich, 2024).

In einem dritten Schritt werden diese Szenarien detailliert beschrieben und ihre Plausibilität und Konsistenz überprüft. Dabei werden potenzielle Konsequenzen und Handlungsoptionen für jede Entwicklung analysiert, doch gilt es zu beachten, dass Szenarien keine Vorhersagen sind, sondern vielmehr Instrumente zur systematischen Exploration von Zukunftsmöglichkeiten. Sie dienen dazu, die Unsicherheit zu reduzieren und die potenziellen Auswirkungen einzelner Faktoren bzw. Entscheidungen besser verstehen und bewerten zu können.

Tipp: Für alle in der Szenariotechnik Ungeübten empfiehlt es sich, die Szenarien in Gruppen durchzudenken, wobei sich eine Gruppe auf ein Szenario fokussiert. Der schnelle Perspektivenwechsel könnte sonst zu einer kognitiven Überforderung und in weiterer Folge zu Demotivation führen.

Blick in die Praxis

Szenariotechnik im Fach Biologie und Umweltbildung

Angenommen, es wird eine neue Gentechnikmethode entwickelt, die es ermöglicht, das Erbgut von Pflanzen gezielt zu verändern, um sie widerstandsfähiger gegen Schädlinge zu machen. Im Unterricht entwickeln Schüler:innen verschiedene Szenarien, wie sich diese Technologie auf die Landwirtschaft und die Umwelt auswirken könnte. Dabei können sie diskutieren, welche ökologischen und sozioökonomischen Folgen verschiedene Anwendungen haben könnten und welche ethischen Fragen sich stellen.

Szenariotechnik im Fach Geographie und wirtschaftliche Bildung

Stellen wir uns vor, autonomes Fahren wird in naher Zukunft zur Regel. Die Schüler:innen entwickeln Szenarien, wie sich dies auf den Arbeitsmarkt und die Wirtschaft insgesamt auswirken könnte. Sie könnten diskutieren, welche Berufe möglicherweise überflüssig werden und welche neuen Arbeitsplätze entstehen könnten. Auch die Auswirkungen auf die Mobilität und Infrastruktur können Thema sein.

Fazit

Die Szenariotechnik ist ein gedankliches Experiment und damit ein wertvolles Instrument, um potenzielle Auswirkungen neuer Technologien und gesellschaftlicher Trends zu erkennen, zu benennen und zu analysieren. Durch die Einbindung in den Schulunterricht können Schüler:innen frühzeitig ein Verständnis für die Komplexität von Technologie und deren Folgen entwickeln und lernen, diese kritisch zu hinterfragen. Dabei lernen sie nicht nur, potentielle Zukünfte zu denken (Stichwort: *Futures Literacy*), sondern stärken beispielsweise auch ihre Informations- und Recherchekompetenz.

Weiterführende Literatur

Höfler, E. (2024). Was alles möglich ist. Zukünfte denken mit Szenariotechnik – ein Workshop. ON. Lernen in der digitalen Welt, 16, 10-11.

Salzburg Research. (2024). Szenario-Technik.

<https://methodenpool.salzburgresearch.at/methode/szenariotechnik/>.

Unterrichtsmodell VaKE 2.0

Verbindung von Werterziehung und Wissenserwerb

Alfred Weinberger



Mit dem Unterrichtsmodell VaKE 2.0 können Lehrpersonen Wissenserwerb mit Werterziehung verbinden und damit den Bildungsauftrag ganzheitlich erfüllen. Gleichzeitig können digitale Informationstechnologien sinnvoll in den Unterricht integriert werden. VaKE 2.0 ist ein projektartiger Unterricht, der unterschiedliche Kompetenzbereiche anspricht und für viele Lehrstoffe und Fächer von der Volksschule bis zur Erwachsenenbildung einsetzbar ist.

Keywords
VaKE 2.0, Werterziehung, Unterrichtsmodell

Problemgeschichte als Ausgangspunkt

Ausgangspunkt ist eine kurze Problemgeschichte, in der der Lehrstoff „verpackt“ ist. Die Problemgeschichte endet immer mit einer „Soll-Frage“ und einer „Warum-Frage“. Ein Beispiel für Lehrstoffe aus Biologie und Umweltbildung, Physik, Geografie und wirtschaftliche Bildung: „Soll Familie Berger ein teures E-Auto oder ein billigeres Benzinauto kaufen, um einen Beitrag gegen den Klimawandel zu leisten? Warum?“ Die „Soll-Frage“ und die „Warum-Frage“ fordern die Schüler:innen heraus, sich ein Werturteil zu bilden und ein Argument dafür zu finden.

Ablauf

Ein VaKE 2.0-Kurs gliedert sich in drei Phasen (siehe Tabelle 1). In der ersten Phase findet eine Diskussion in der Klasse statt, in der die Schüler:innen ihre Argumente austauschen. Vorher formulieren sie ihr Argument schriftlich als Grundlage für die Diskussion. Während der Diskussion kommen sie relativ schnell zur Einsicht, dass sie mehr wissen müssen, um die „Warum-Frage“ zufriedenstellend beantworten zu können. Es werden Fragen zum fehlenden Wissen gesammelt und/oder durch die Lehrperson vorgegeben. Diese Fragen beziehen sich auf den



Mit dem Unterrichtsmodell VaKE 2.0 können Lehrpersonen Wissenserwerb mit Werterziehung verbinden und damit den Bildungsauftrag ganzheitlich erfüllen.

Lehrstoff (z.B. Welche Vorteile/Nachteile hat ein E-Auto gegenüber einem Benzinauto? Wie beeinflusst CO2 das Klima? Welche Auswirkungen hat der Klimawandel?).

In Phase 2 findet eine selbständige Wissensrecherche zu den offenen Fragen statt, die je nach Bedarf von der Lehrperson mehr oder weniger stark angeleitet werden kann. Der Einsatz verschiedener digitaler Informationstechnologien wie künstliche Intelligenz hat sich in dieser Phase ebenso bewährt wie Gruppenarbeiten. Dabei recherchiert jede Gruppe Wissen zu einigen wenigen selbst ausgewählten Fragen aus dem vorher gesammelten Fragenkatalog. Das recherchierte Wissen wird in der Klasse ausgetauscht und bewertet (z.B. hinsichtlich des Wahrheitsgehalts). Die Lehrperson ergänzt bei Bedarf Materialien und Informationen.

In Phase 3 erfolgt eine zweite Diskussion der „Soll-Frage“ und „Warum-Frage“, in der die Schüler:innen das erworbene Wissen in ihre Argumente einbauen. Abschließend können Sie einen Handlungsplan entwerfen, wie am besten vorzugehen ist, um das Problem bestmöglich zu lösen.

Kompetenzerwerb

Mit VaKE 2.0 lernen die Schüler:innen nicht nur kritisch zu denken, Werturteile zu formulieren, sich

vertieftes Wissen oder Recherchekompetenz anzueignen, sondern ganz spezifische soziale Kompetenzen wie zuzuhören, die andere Person ausreden lassen, sich in andere hineinzuversetzen, sachlich zu argumentieren und andere Sichtweisen zu akzeptieren. Durch die Bearbeitung eigener Fragestellungen und den Einsatz unterschiedlicher digitaler Informationstechnologien ist der Unterricht motivierend und führt zu einem bewussteren, reflektierten Umgang mit digitalen Medien. Die Methode ermöglicht es, unterschiedliche Themen des Lehrplans im Unterricht zu behandeln und die Schüler:innen lernen dabei, wie Wissen vernetzt ist und Probleme nur dann lösbar sind, wenn man sie aus möglichst vielen Blickwinkeln beleuchtet.

Weiterführende Literatur

The VaKE Process. (2018).

<https://www.youtube.com/watch?v=VytqZ56KVIY>

Weinberger, A., & Frewein, K. (2019). VaKE (Values and Knowledge Education) als Methode zur Integration von Werteerziehung im Fachunterricht in heterogenen Klassen beruflicher Schulen: Förderung von kognitiven und affektiven Zielen. In K. Heinrichs & H. Reinke (Hrsg.), Heterogenität in der beruflichen Bildung im Spannungsfeld zwischen Erziehung, Förderung und Fachausbildung. Reihe Wirtschaft – Beruf – Ethik (S. 181–194). WBV.

Weinberger, A., Patry, J.-L., & Weyringer, S. (2008). Das Unterrichtsmodell VaKE (Values and Knowledge Education). Handbuch für Lehrerinnen und Lehrer. Studienverlag.

Tabelle 1: Ablauf eines VaKE 2.0-Kurses

Ablauf	Inhalt	Sozialform
Phase 1	Diskussion der „Soll-Frage“ und „Warum-Frage“ und Sammlung offener Fragen zum fehlenden Wissen	Klasse
Phase 2	Recherche des fehlenden Wissens unter Verwendung digitaler Informationstechnologien und Austausch des recherchierten Wissens	Gruppe
Phase 3	Diskussion der „Soll-Frage“ und „Warum-Frage“ auf der Basis des erworbenen Wissens und Entwicklung eines Handlungsplans	Klasse/Gruppe

Forschungsorientiertes Lernen am Beispiel des naturwissenschaftlichen Sachunterrichts

Christina Egger

Eine pädagogische Intervention, die das Ziel verfolgt, verschiedene Aspekte naturwissenschaftlicher Grundbildung zu vermitteln, ist das *forschungsorientierte Lernen*. Dieses kann im Sachunterricht dazu genutzt werden, um alternative Vorstellungen der Lernenden aufzugreifen und zu fachlich akzeptiertem Wissen weiterzuentwickeln. Durch die Anwendung naturwissenschaftlicher Methoden und die Bewertung und Reflexion naturwissenschaftlichen Lernens wird insbesondere auch die Förderung eines vertiefenden Verständnisses von Forschung sowie der naturwissenschaftlichen Erkenntnisgewinnung angestrebt.

Keywords
 forschendes Lernen, conceptual change, Wissenschaftsverständnis, Schlussfolgerungen

Fragen, Hypothesen, Beobachtungen und Schlussfolgerungen im forschungsorientierten Lernen

Wenngleich naturwissenschaftlicher Erkenntnisgewinn auf höchst unterschiedliche Art erfolgen kann (Egger, 2022), so lassen sich doch immer wiederkehrende Prozessschritte identifizieren, die im forschungsorientierten Lernen vorkommen können:

Die Schüler:innen sollen erfahren, dass wissenschaftliches Arbeiten ein geplantes Vorgehen darstellt mit dem Ziel eine eingangs formulierte *Fragestellung* zu beantworten. Diese sollte während des gesamten Prozesses handlungsleitend sein.

Die Formulierung von (in der Primarstufe erfahrungsbasierten) *Hypothesen* stellt einen weiteren wesentlichen Schritt dar, der vor dem eigentlichen Experimentieren erfolgt und auf den im Verlauf des Unterrichts immer wieder zurückgeblickt wird.

Beim Experimentieren wird deutlich, dass das genaue Beobachten eine wesentliche Methode der Erkenntnisgewinnung im forschungsorientierten Lernen ist. Allerdings verwenden die Schüler:innen oft unsystematische *Beobachtungen*, die ohne vorher festgelegte Regeln erfolgen. Um die Beobachtungen zu interpretieren und die formulierte Fragestellung zu beantworten, werden abschließend *Schlussfolgerungen* gezogen. Gerade dieser abschließende Prozessschritt ist entscheidend für die Lernwirksamkeit des forschungsorientierten Lernens!

Die Rolle der Lehrperson im forschungsorientierten Lernen

Um forschungsorientiertes Lernen erfolgreich umzusetzen und die Vorstellungen der Kinder weiterzuentwickeln, braucht es eine gewisse Anleitung durch die Lehrperson. Gut eignen sich hier Umsetzungsformen, bei denen diese die Schüler/innen in allen Prozessschritten flexibel unterstützen kann. Die Kinder führen die wesentlichen Denkschritte selbst durch, während die Lehrperson sie beispielsweise dazu ermutigt, ihre Vorstellungen zu verbalisieren, verschiedene Standpunkte zu berücksichtigen und kognitive Konflikte zu lösen. Diese Art des Lernens zeigt nachweislich positive Effekte auf die Entwicklung inhaltlicher Konzepte (u.a. Aditomo und Klieme 2020).

Weiterführende Literatur

- Aditomo, A. & Klieme, E. (2020). Forms of inquiry-based science instruction and their relations with learning outcomes: evidence from high and low-performing education systems. *International Journal of Science Education*, 42(4), 504–525.
- Egger, C. (2022). Beobachtungen und Schlussfolgerungen im forschungsorientierten Lernen im Sachunterricht. *Zeitschrift für Grundschulforschung*, 35(4), 577.
- Knörzer, M., Förster, L., Franz, U. & Hartinger, A. (Hrsg.). (2019). Probleme und Perspektiven des Sachunterrichts: Bd. 29. Forschendes Lernen im Sachunterricht. Klinkhardt.

Simulierte Realität – Lernen mit Planspielen

Madlen Klein & Felix Wendt



In Zeiten komplexerer werdender gesellschaftlicher Problemlagen, multipler Krisen und Innovationen in den Bereichen Digitalisierung sowie *Künstlicher Intelligenz* sind neue Kompetenzen gefragt: Kommunikations- und Entscheidungsfähigkeit, Problemlösekompetenz, aber auch Eigenverantwortung sowie kooperatives Verhalten, um demokratische Systeme zu stärken. Das Planspiel ist eine handlungsorientierte Methode, die diese Anforderungen an Lernende vereint: Die notwendigen Kompetenzen für eine Welt im Wandel werden gezielt gefördert, während gleichzeitig ein tieferes Verständnis für komplexe Themen geschaffen wird.

Keywords
Planspiel, Perspektivenwechsel, Simulation

Das Planspiel

Simuliert werden Konfliktsfelder, bei dem die Teilnehmenden unterschiedliche Rollen einnehmen und aus diesen heraus handeln. Ziel des Planspiels ist es, einen (geschützten) Raum zu schaffen, in dem Lernen durch Erfahrung, Einsicht und Erleben ermöglicht wird. Für Lernende wird ein nachhaltiges Verständnis für komplexe Themen generiert, das es ermöglicht, Zusammenhänge zu erkennen und diese spür- und erfahrbar zu machen.

- Ein Planspiel besteht in der Regel aus drei Phasen:
- *Vorbereitungsphase*: Erste inhaltliche Auseinandersetzung und Festlegung der Spielregeln.
 - *Spielphase*: Identifikation mit den Rollenvorgaben, Erarbeitung der Strategien und Findung individueller Lösungswege durch kooperatives Verhalten.
 - *Reflexionsphase*: Ausstieg aus der Rolle, Transfer vom Handeln zum Wissen und Bezug zur Realität herstellen.

Zu beachten ist jedoch, dass Planspiele zeitaufwendiger als andere Methoden sind und Erfahrung mit der Methode mitzubringen ist.

Blick in die Praxis: Das Planspiel Nachhaltigkeit

Die AK Niederösterreich bietet kostenlose Planspiele für Schulklassen an, die einen realitätsnahen Einblick in Wirtschafts- und Gesellschaftssysteme vermitteln.

Auf einem Planeten, dessen Umwelt leidet und von steigenden Wasserpegeln bedroht ist, müssen auf verschiedenen Inselwelten Strategien entwickelt werden, um die bestehenden Probleme zu lösen. Hierzu müssen Entscheidungen zu Versorgungssicherheit und Energieversorgung getroffen werden. Eine florierende Wirtschaft – trotz begrenzter Ressourcen – zu gewährleisten und gleichzeitig eine demokratische Gesellschaft aufrechtzuerhalten sowie diese weiterzuentwickeln, ist eine Herausforderung. Weitere Notwendigkeiten sind der multilaterale Austausch sowie der Bedarf nach transparenter Entscheidungsfindung, die allen Inselwelten das Recht auf ein gutes Leben ermöglichen.

Ziel ist es aufzuzeigen, wie das Zusammenleben funktioniert und welche Einflussmöglichkeiten jeder Einzelne hat – wenn sie/er diese nutzt. Es wird ein Bewusstsein für den Wert der demokratischen Beteiligungsprozesse geschaffen und die Auswirkungen auf andere Gesellschaften werden erlebbar gemacht.

Fazit

Das Planspiel ist ein spannendes Instrument, das nachhaltiges Wissen generiert und soziale Kompetenzen fördert. Für Lehrpersonen ist es eine abwechslungsreiche Methode mit vielfältigen Lösungsmöglichkeiten.

Speziell für Schüler:innen eröffnet diese Methode die Möglichkeit, Problemstellungen aktiv zu bearbeiten und ein Verständnis für mögliche Folgen des

eigenen Handelns zu entwickeln. Sie hinterfragen nicht nur die eigenen Lösungen kritisch, sondern auch jene der Mitlernenden und vertiefen dabei ihre Argumentationskompetenz. Simulative Planspiele fördern kommunikative Prozesse, Toleranz und Kooperationsbereitschaft und geben Einblick in die komplexen Herausforderungen unserer Zeit.

Weiterführende Literatur

Fischer, C. (2021). Das Planspiel und die Konfliktanalyse als Methoden des Demokratielernens im Sachunterricht. In T. Simon (Hrsg.), *Demokratie im Sachunterricht – Sachunterricht in der Demokratie* (Edition Fachdidaktiken) (S. 183–194). Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-658-33555-7_14

Kadel, J., Buschmann, C., Haas, S., Meßner, M. T., & Adl-Amini, K. (2023). Planspiele und simulative Methoden in der Lehrkräftebildung – ein Literaturüberblick. *Zeitschrift für Hochschulentwicklung*, 18 (Sonderheft Planspiele), 19–39. <https://doi.org/10.21240/zfhe/sh-ps/02>

Rappenglück, S. (2015). Politik spielerisch erfahren – Planspiele in der politischen Bildung. In U. Münch, A. Scherb, M. Schröder & W. Eisenhart (Hrsg.), *Politische (Urteils-)Bildung im 21. Jahrhundert: Herausforderungen, Ziele, Formate* (S. 271–286). Wochenschau Verlag.

Von Anfang an aktiv

Partizipativ aktivierende Stundeneinstiege am Beispiel des Klassenforums

Tobias Kammer

Partizipativer Unterricht fördert nicht nur Wissen, sondern die Persönlichkeitsentwicklung von Schülerinnen und Schülern. Dieser Artikel zeigt am Beispiel der Methode „Klassenforum“ auf, wie Lehrkräfte durch gezielte Unterrichtseinstiege Schülerinnen und Schüler ganzheitlich an ein Themengebiet heranführen und aktivieren können. Als Ordnungsschema zur didaktischen Planung sozialer, emotionaler, körperlicher und intellektueller Faktoren bietet die SEKI-Skala Lehrkräften eine praxisnahe Orientierungshilfe.

Keywords
Unterrichtseinstieg, Ganzheitlichkeit, Partizipation

Demokratiefähigkeit

Unterricht könnte so einfach sein: Die Lehrkraft betritt den Klassenraum, die Schülerinnen und Schüler beenden ihre Privatgespräche, öffnen folgsam das Lehrbuch und bearbeiten die Aufgaben auf Seite 38. Die Schnelleren dürfen dann auch Seite 39 bearbeiten.

Zugegeben: Diese Form der Unterrichts“vorbereitung“ ist überspitzt formuliert und auch in ihren milderer didaktischen Geschmacksrichtungen zunehmend überwunden. Ein Glück! Denn Unterricht auf die Ebene des Wissenserwerbs zu reduzieren ist ähnlich abwegig wie der Versuch, eine vielschichtige Mahlzeit auf bloße Kalorienzufuhr zu reduzieren.

Wer Demokratiefähigkeit als ausgeschriebenes Ziel schulischer Bildung umsetzen will, muss einem ganzheitlichen Ansatz folgen, der Schülerinnen und Schüler als autonome, verantwortungsbewusste und fähige Lernende wahrnimmt und fördert. Im Idealfall führt dieser partizipative Unterricht dazu, dass die Lehrkraft zunehmend in den Hintergrund tritt. Lehrkräfte haben also die Aufgabe, sich schrittweise überflüssig zu machen.

Vor diesem Hintergrund habe ich vor einiger Zeit begonnen, mich intensiver mit Unterrichtseinstiegen und ihrer ganzheitlich aktivierenden Funktion zu beschäftigen. Dabei fiel mir auf, dass (zumindest

in meiner gymnasialen Wahrnehmungsblase) vornehmlich das intellektuell aktivierende Moment des Einstiegs im Vordergrund steht, etwa durch eine schnelle Abfrage oder theoretisch zu reflektierende Impulse. Ich möchte deshalb dazu anregen, Einstiege bewusst in ihrer ganzheitlichen Wirkung zu betrachten. Hierzu habe ich Einstiege nach einem neuen Ordnungsschema gegliedert: Nach der Art ihrer *ganzheitlichen* Aktivierung – sozial, emotional, körperlich und intellektuell. Eine solche SEKI-Gliederung ermöglicht der Lehrkraft, auf einen Blick passende Einstiege zu finden und die Schülerinnen und Schüler ganzheitlich – nicht nur intellektuell, sondern eben auch sozial, emotional und körperlich – zu aktivieren.

Ein Stundeneinstieg, den ich dabei zunehmend schätzen gelernt und in meinem eigenen Unterricht ritualisiert habe, ist das Klassenforum.

Das Klassenforum stärkt als Unterrichtseinstieg nicht nur den Klassenzusammenhalt und die Teamfähigkeit, sondern fördert gleichermaßen auch die Selbstständigkeit und Selbstwirksamkeit der Lernenden.

Das Klassenforum

Die Lerngruppe setzt sich zu Stundenbeginn um eine zusammengerückte Tischgruppe und erhält von der Lehrkraft ein leeres Blatt Papier sowie verschiedenartige Impulse. Denkbar sind z.B. kurze Textfragmente, Grafiken, Statistiken, Videos oder Webseiten.

Aufgabe der Lerngruppe ist, in Abwesenheit der Lehrkraft die vorgegebenen Inhalte selbstständig zu sichten und zu diskutieren, um eine gemeinsame Reaktion der Gruppe in Form einer Frage, einer Stellungnahme oder eines Gedankens auf dem leeren Blatt zu formulieren. Hierfür steht den Lernenden etwa zehn Minuten zur Verfügung.

In einem anschließenden Unterrichtsgespräch stellt die Lerngruppe das Ergebnis vor und reflektiert auf einer Meta-Ebene sowohl den Entstehungsprozess als auch die Art der Zusammenarbeit. Schon nach wenigen Durchläufen zeigt sich erfahrungsgemäß, dass die Schülerinnen und Schüler die Wichtigkeit erkennen, sich gegenseitig ausreden zu lassen, Möglichkeiten entwickeln, allen gleichermaßen eine Stimme zu geben und vieles mehr.

Fazit

So starten Schülerinnen und Schüler die Stunde nicht nur thematisch aktiviert, sondern auch mit einem gestärkten Bewusstsein für ihre Rolle und Verantwortung im Lernprozess und innerhalb der Lerngemeinschaft.

Literaturempfehlung

Kammer, T. (2024). *Los geht's: 50 effektive Unterrichtseinstiege. Lerngruppen sozial, emotional, körperlich und intellektuell aktivieren.* Scolix. 978-3-403-10792-7.

INTERVIEWS UND VISIONEN

Im Interview Monika Steurer | Im Interview die Landesschulsprecher:innen | Visionen einer Schule der Zukunft | Autor:innen

INTERVIEWS UND VISIONEN

Im Interview
Monika Steurer
Gudrun Quenzel
Seite 105

Im Interview die
Landesschul-
sprecher:innen
Elisa Lehnerer
Seite 108

Visionen einer Schule
der Zukunft
Sophia Richter
Seite 115

Autor:innen
Seite 119



Im Interview Monika Steurer

Pädagogische Leiterin
der Bildungsdirektion Vorarlberg

Interviewerin: Gudrun Quenzel



Foto: Dietmar Mathis

Monika Steurer, MSc, BEd, ist Leiterin des Pädagogischen Bereichs an der Bildungsdirektion Vorarlberg. Davor war sie insgesamt sieben Jahre in der Schulaufsicht als Pflichtschulinspektorin bzw. Schulqualitätsmanagerin tätig. Ihren beruflichen Werdegang startete sie an der Mittelschule Lin-genau und unterrichtete dann beinahe 30 Jahre an der Musikmittelschule Bregenz-Stadt, bevor sie ganz an die PH in Vorarlberg wechselte. Dort war sie für die Bildungsstandards zuständig und als Referentin in der Lehrerfort- und Weiterbildung tätig.

Interviewerin: Die Zukunft kann man schlecht voraussagen, dennoch ist es den Schulen ein Anliegen, junge Menschen darauf vorzubereiten. Wie siehst du das: Welche Kompetenzen benötigen junge Menschen vermutlich in der Zukunft besonders?

Zu den Schlüsselqualifikationen zählen gewiss *soziale und kommunikative Kompetenzen* wie Kollaboration, Empathie und effektive Kommunikation. Die Fähigkeit, gut mit anderen zusammenzuarbeiten und sich in unterschiedlichen sozialen Kontexten zurechtzufinden, wird immer wichtiger.

Technologische Fähigkeiten gewinnen mit der fortschreitenden Digitalisierung an Relevanz. Dazu gehören beispielsweise Programmierkenntnisse, Datenanalyse und der Umgang mit digitalen Tools.

Aber auch die Fähigkeit, sich schnell an neue Situationen anzupassen und flexibel zu handeln, ist entscheidend. *Flexibilität* ist aufgrund der sich rasant veränderten Lebens- und Arbeitswelt von hoher Relevanz.

Diese Veränderungen erfordern aber auch die *Fähigkeit zu kritischem Denken und Problemlösefähigkeit*, also die Fähigkeit, komplexe Probleme zu analysieren, kritisch zu hinterfragen und innovative Lösungen zu finden.

Die Fähigkeit, mit Stress und Unsicherheit umzugehen, also *Resilienz und Stressbewältigung*, sind zunehmend für die psychische Gesundheit und das Wohlbefinden von großer Bedeutung.

Verlangt wird angesichts der sich wandelnden Wirtschaftswelt aber auch *unternehmerisches Denken*, also die Bereitschaft, Chancen zu erkennen, Risiken einzugehen und innovative Ideen zu entwickeln.

Eine nicht zu unterschätzende Kompetenz sind sicher auch fundierte Sprachkenntnisse.

Interviewerin: Lernen junge Menschen diese Kompetenzen im Moment ausreichend in der Schule?

Bezugnehmend auf die Kompetenzen, die ich oben angeführt habe, möchte ich auf die Situation an den Schulen diesbezüglich kurz eingehen.

Mit der digitalen Offensive, dem 8-Punkte-Plan für die Digitalisierung und der entsprechenden Verankerung in den Lehrplänen, fördern viele Schulen digitale Kompetenzen, indem sie Computerkurse, Programmierunterricht und den Umgang mit digitalen Tools vermitteln. Dennoch gibt es Unterschiede zwischen den Schulen.

Soziale und kommunikative Kompetenzen werden durch Sozialformen wie Gruppenarbeit, Präsentationen und Diskussionen im Unterricht gefördert. Durch die zunehmende Einbindung in die Entscheidungen und die Partizipation an schulischen Entscheidungen werden zusätzliche Möglichkeiten geschaffen.

Zunehmend legen die Schulen Wert auf *kritisches Denken* und fördern die Diskursfähigkeit. *Resilienz und Stressbewältigung* finden vermehrt Eingang in die Schulen, da gerade in der Post-Covid-Zeit diese Themen an Brisanz gewonnen haben und sich in psychischen Problemen und Schulabsentismus äußern. Dies geschieht im Rahmen des Unterrichts, aber auch durch externe Zusatzangebote, die von den Schulen genutzt werden können.

Unternehmerisches Denken wird vor allem in den Handelsakademien und Handelsschulen stark fokussiert, ist aber auch in den Lehrplänen der anderen Schultypen verankert bzw. im Rahmen der Schulautonomie gut umsetzbar. Projekte dazu werden bereits in Volksschulen umgesetzt (z.B. Stadt der Kinder, VS Dornbirn-Edlach).

Der *Sprachunterricht* ist ein grundlegender Bestandteil des Lehrplans. Eine besondere Herausforderung für die Schulen ist die zunehmende Anzahl an Schülerinnen und Schülern, die ohne oder mit unzureichenden Sprachkenntnissen in der deutschen Sprache aber auch in der Herkunftssprache einschulen bzw. als Quereinsteiger/innen ins Bildungssystem kommen. Dem versucht man durch so genannte „Deutschförderklassen“ und Deutschförderkurse sowie durch den zunehmenden Fokus auf einen sprachbewussten Unterricht zu begegnen.

Beispiele aus den Fächern:

Der neue Lehrplan ist so ausgelegt, dass die genannten Fähigkeiten in den einzelnen Fächern aber auch fächerübergreifend vermittelt werden. Im Fol-

genden einige exemplarische Beispiele aus den Fächern.

Der Mathematikunterricht erfordert das Lösen von komplexen Problemen. Schülerinnen und Schüler lernen, logisch zu denken und verschiedene Lösungsansätze zu analysieren, fördert aber auch den Einsatz von mathematischer Software und Tools, um Daten zu analysieren und Modelle zu erstellen.

Auch in den MINT-Fächern wird kritisches Denken und Problemlösefähigkeit durch Experimente und Forschungsprojekte, die analytisches Denken und das Finden von Lösungen erfordern, entwickelt.

Der Sprachunterricht in Deutsch, Englisch, etc. fördert neben anderen Fächern explizit kommunikative Kompetenzen.

Neben gezielten Angeboten fördern auch sportliche Aktivitäten und künstlerische Projekte wie sie in den Fächern Bewegung und Sport, Technik und Design etc. umgesetzt werden, Resilienz und Stressbewältigung: Sportliche Aktivitäten und künstlerische Projekte fördern die psychische Gesundheit und den Umgang mit Stress.

Diese Beispiele sind nicht erschöpfend, aber sie zeigen, wie verschiedene Fächer dazu beitragen können, die genannten Kompetenzen zu entwickeln.

Interviewerin: Wie könnte/sollte denn die Schule aussehen, damit junge Menschen diese Kompetenzen erwerben?

Insgesamt sollte eine moderne Schule nicht nur Wissen vermitteln, sondern auch die Entwicklung der Persönlichkeit und die Vorbereitung auf die Herausforderungen der Zukunft fördern.

Interviewerin: Welche Rolle spielen Eltern bei der Entwicklung dieser Kompetenzen?

Eltern spielen eine entscheidende Rolle bei der Entwicklung der genannten Kompetenzen bei ihren Kindern. Hier sind einige Aspekte, wie Eltern dazu beitragen können.

Eltern sollten sich ihrer Vorbildfunktion bewusst sein. Wenn Eltern selbst kritisches Denken, Kommunikations- und Anpassungsfähigkeit zeigen, werden Kinder diese Verhaltensweisen eher übernehmen. Eltern sollten mit ihren Kindern regelmäßig spre-

chen und ihnen zuhören. Offene Gespräche fördern die Kommunikationsfähigkeiten der Kinder. Diskussionen über aktuelle Ereignisse, Bücher oder Filme können das kritische Denken anregen.

Eltern sollten die individuellen Interessen ihrer Kinder unterstützen. Ob es sich um Technologie, Kunst, Sport oder Naturwissenschaften handelt, Eltern können die Leidenschaft ihrer Kinder fördern. Dies hilft bei der Entwicklung von individuellen Fähigkeiten und Selbstvertrauen.

Gemeinsame Aktivitäten wie Spiele, Basteln, Kochen oder Gartenarbeit bieten Möglichkeiten zur Zusammenarbeit und zum Lernen.

Eltern können ihre Kinder ermutigen, Probleme zu lösen und kreativ zu sein und sollten ihren Kindern beibringen, mit Stress umzugehen und Rückschläge zu überwinden.

Im Umgang mit digitalen Medien sollten Eltern ihre Kinder begleiten. Dies umfasst den verantwortungsvollen Umgang mit Technologie und den Schutz der Privatsphäre. Gemeinsame Aktivitäten wie das Erstellen von Inhalten oder das Diskutieren von Online-Nachrichten können helfen.

Die Bedeutung von Bildung sollte seitens der Eltern betont werden und die Kinder sollten ermutigt werden, neugierig zu bleiben. Gemeinsame Besuche in Museen, Bibliotheken oder Workshops können die Lernfreude fördern.

Insgesamt können Eltern durch ihre Unterstützung, Ermutigung und Liebe einen großen Einfluss auf die Entwicklung der genannten Kompetenzen bei ihren Kindern nehmen.

Interviewerin: Zum Abschluss noch ganz allgemein: Findest du, dass unser Schulsystem, so wie es jetzt ist, „fit für die Zukunft“ ist? Was würdest du gerne ändern?

Das österreichische Schulsystem hat das Ziel, Schülerinnen und Schülern den für sie individuell geeigneten Bildungsweg zu ermöglichen. Es orientiert sich verstärkt an den Bedarfen des Arbeitsmarktes und strebt eine Erhöhung des Leistungs- und Bildungsniveaus sowie Chancen- und Geschlechtergerechtigkeit an. Dennoch gibt es Ideen und Visionen, wie das Schulsystem der Zukunft aussehen könnte:

Individuelle Lernangebote sollten ausgebaut werden, damit unterschiedliche Talente, Interessen und Bedürfnisse besser berücksichtigt und gefördert werden können.

Die Schule der Zukunft muss aktuelle und zukünftig relevante Kompetenzen verstärkt vermitteln, wie z. B. digitale Fähigkeiten, kritisches Denken, Kommunikation und die Fähigkeit zur Problemlösung.

Flexible Räume wie sie in vielen Schulneubauten umgesetzt werden, ermöglichen Lernumgebungen, die an die jeweiligen Bedürfnisse und Lernstile der Schülerinnen und Schüler angepasst werden.

Neben fachlichen Fähigkeiten sollten Schulen auch verstärkt die mentale Gesundheit und Lebenskompetenzen fördern.

Die Welt ist vernetzter denn je. Schulen sollten die Zusammenarbeit, interkulturelle Kompetenzen und globales Bewusstsein noch stärker fördern. Internationale Projekte und Austauschprogramme können dazu beitragen.

Die Schule sollte nicht nur auf den Abschluss vorbereiten, sondern auch die Bereitschaft zum lebenslangen Lernen fördern. Die Fähigkeit, sich kontinuierlich weiterzubilden, ist in der sich wandelnden Welt von entscheidender Bedeutung.

Interviewerin: Möchtest du noch etwas ergänzen?

Die Schule der Zukunft sollte nicht nur auf die Entwicklung von Fähigkeiten und Wissen abzielen, sondern auch auf die Förderung von Werten wie Empathie, Toleranz und sozialer Verantwortung. Wenn junge Menschen nicht nur gut ausgebildet sind, sondern auch ethische Prinzipien und soziale Kompetenzen besitzen, können sie eine positive Veränderung in der Gesellschaft bewirken.

Mit den neuen Lehrplänen, die für die Primarstufe und die Sekundarstufe 1 bereits eingeführt wurden, und die für die Sekundarstufe 2 gerade entwickelt werden, eröffnet man den Schulen im Rahmen der Schulautonomie Möglichkeiten, sich zukunftsorientiert und im Sinne der angeführten Kompetenzen weiter zu entwickeln und Vorhandenes auszubauen.



Im Interview die Landesschulsprecher:innen

Interviewerin: Elisa Lehnerer



Noemi Christa, Landesschulsprecherin für die AHS, und Felix Studer, Landesschulsprecher für die BHMS, teilen ihre Sichtweise zur Schule der Zukunft.

Interviewerin: Wie stellt ihr euch die Schule der Zukunft vor?

Felix Studer: Die Schule der Zukunft ist schon ein wenig anders als die jetzige Schule für mich. Die Schule der Zukunft ist einfach eine Schule, die uns aufs Leben vorbereitet – nicht eine Schule, die uns einfach nur ein bisschen Stoff in die Köpfe drückt, damit wir noch studieren können oder irgendwelche Jobs machen können, sondern eine Schule, die uns wirklich auf die Berufswelt und aufs Leben vorbereitet. Dabei ist mir Zukunftsbildung extrem wichtig, also dass die Schule uns für unsere Zukunft so vorbereitet, dass wir nach der Schule in unser Leben reinkommen können.

Interviewerin: Wenn du sagst, die Schule soll dich auf das Leben vorbereiten, was fehlt dir sozusagen in der jetzigen Schule dafür?

Felix Studer: Also mir fehlt extrem viel Praxisbezug, gerade in anderen Schultypen. In den BMHSn ist es ein wenig besser, aber auch wir haben sehr viele theoretische Sachen und sehr wenig Sachen, die wir wirklich in der Realität brauchen. Gewisse Basisachen, die jeder im alltäglichen Leben braucht – wie zum Beispiel wie schließe ich einen Mietvertrag ab, wie kann ich ein Bankkonto aufmachen – werden nicht von der Schule vermittelt. Genauso auch Finanzbildung, aber auch Hausverstandssachen, die leider nicht ganz selbstverständlich sind, werden von der Schule nicht vermittelt, und da kann man sich auch ein eigenes Fach gestalten, aber prinzipiell finde ich es wichtig, dass es einfach in den Unterricht, der schon existiert, eingebracht wird.

Noemi Christa: Ich möchte, dass die Schule der Zukunft wie eine Schule in Deutschland, die Alemannenschule, aussieht, weil es eigentlich völlig absurd ist, dass das Schulsystem, das wir jetzt haben, absolut gar nicht auf Schüler:innen konzipiert ist. Ich finde, es schafft menschliche Kopierer und ist ein bisschen auf Roboter konzipiert, weil es null individuell ist. Ich will unbedingt, dass meine Kinder in eine Schule gehen, wo es um einen selber geht,

wie man selber am besten lernt, eine Schule, in die Schüler:innen gerne gehen. Weil Fakt ist, dass Schüler:innen die Schule nicht gerne besuchen, sich nicht gerne bilden und nicht Spaß haben am Lernen, was doch absurd ist, weil Zwölfjährige brauchen keinen Test, um zu lernen, sondern die würden es freiwillig machen, aber das muss man ihnen halt genauso vermitteln. Ich glaube, die Schule der Zukunft muss viel freier sein, sprich, wir müssen weg von diesem Frontalunterricht, der null den Lernprozess fördert. Ich will eine Schule ohne Leistungsdruck. Ich finde, das ist ein völliger Mythos, dass Schüler:innen nur lernen, wenn sie Noten haben und wenn sie Schularbeiten haben. Schüler:innen lernen freiwillig. Es gibt unzählige Praxisbeispiele und wir können uns viel von den Schulen in Schweden und auch von dieser Schule in Deutschland anschauen. Da gibt es auch mehrere, wo es keine oder nur begrenzt Noten gibt und wo jeder für sich selber lernen muss, wo man selber den Zugang finden muss und wo es einen interessieren muss, dass man lernt. Und ich will auch eine Schule, wo das nicht so vom Lehrer und von der Lehrerin abhängig ist, dass du dich zum Beispiel in Mathe schwertust, weil du einfach Lehrerpech gehabt hast. Und was auch jetzt in der Schule extrem fehlt und was es unbedingt geben muss, ist Lernen zu lernen. Und das geht nicht mit einem Fach, also klar braucht es auch eine Einführung, aber vor allem geht es darum, dass wir selber lernen müssen, und wir müssen es wollen. Und dafür brauchen wir keine Schularbeit, weil später im Leben brauchst du auch keine Schularbeit, wie du eine Steuererklärung machst, sondern du musst es einfach können. Was jetzt halt passiert, ist, dass alle diesen Stoff lernen und ihn nach der Schularbeit wieder vergessen, und das sollte ja nicht der Sinn der Schule sein. Also ich finde es manchmal, wenn ich darüber nachdenke, völlig absurd, dass eine solche Schule noch existieren darf. Wir gehen so lange dahin und was wir daraus ziehen, ist eigentlich peinlich wenig. Ich will

gar nicht von meinem Chemie- oder Physikwissen anfangen, das bei null ist. Trotzdem hatte ich im Zeugnis immer eine gute Note, wo ich einfach sehe, dass das gar nichts widerspiegelt. Es hat mich nicht interessiert und dann muss ich mir das auch nicht jahrelang anhören, weil es zum einen Ohr rein- und zum anderen Ohr wieder rausgeht. Darum würde ich sagen: Wir müssen eine Schule konzipieren, wo es darum geht, dass man gerne lernt, dass man so lernt, wie man es selber braucht, wo es keinen Leistungsdruck gibt und wo nicht die Schüler:innen immer abhängig sind von der Lehrerin. Wir brauchen eine Unterstützung, aber es muss nicht dieser ständige Frontalunterricht sein. Ich glaube einfach, dass das Schulsystem nie anders war und sich niemand traut, es zu hinterfragen, obwohl es so unfassbar wichtig wäre. Und das haben viele erkannt und es gibt ja unfassbar verschiedene Alternativen. Das sind einfach die Leute, die erkannt haben, dass Schüler:innen nicht so lernen, wie es in der Schule eigentlich passiert.

Interviewerin: Und könntest du vielleicht noch ein bisschen konkreter ausführen, welche Alternativen du meinst? Also es sollte kein Frontalunterricht sein, es soll auf das Individuum eingegangen werden usw., du hast Schweden genannt, die Alemannenschule. Was machen die dort besser oder cooler oder so, dass sich die Kinder und Jugendlichen dort wohlfühlen?

Noemi Christa: Also es fängt schon bei der Gestaltung, der Architektur der Schule an. Es gibt ganz verschiedene Räume – Räume, wo du im Liegen lernen kannst – Schüler:innen lernen tatsächlich im Liegen am besten – wo du sitzen oder stehen kannst, wo es auch ein Sofa gibt, wo du dich mal hinlegen kannst. Du bist für lange Zeit die Hälfte deines Lebens in der Schule, die sollte dann auch ein Wohlfühlort sein. Dann gibt es das Lernetelier, eine Art Bücherei, wo du hingehen kannst, wenn du es leise haben und auch alleine lernen willst. Die Lehrer:innen sind da und du kannst sie immer fragen. Es gibt Inputstunden – zum

Beispiel eine Stunde Deutsch in der Woche – und da kannst du hingehen, wenn du es brauchst, oder auch nicht. Außerdem gibt es Lernkonstellationen unter Schüler:innen, wo sie in Vierergruppen lernen und sich gegenseitig helfen können. Dann können sie sich für einen Raum entscheiden, wo sie gerade hinwollen und am besten lernen. Diese verschiedenen Räume sind wichtig, damit sich zum Beispiel auch autistische Personen, die oft in eine Sonderschule oder so müssen, weil sie es in einer normalen Schule nicht aushalten, und Hochbegabte in der Schule wohlfühlen, weil sie einfach auch selber lernen dürfen. In der Alemannenschule gibt es auch Coaching, sprich, die Lehrer:innen coachen dich durch das Jahr. Sie schauen, was du alles geschafft hast, was du alles ganz gut kannst, wie du das jetzt alles machst und dass du auch wirklich Unterstützung kriegst. Die Kinder, die mehr Unterstützung brauchen, kriegen sie und denen, die weniger brauchen, wird auch einfach das Vertrauen geschenkt, dass sie selber lernen dürfen. Zusätzlich gibt es dann diese Inputräume, wo Lehrer:innen auch wirklich Stunden machen. Wichtig ist auch, dass man viel in die Natur geht, zum Beispiel ein Baumhaus baut. In der Alemannenschule haben sie zum Beispiel einen Bienenclub mit eigenen Bienenstöcken. Und ich glaube, so gestaltet man Schule, auf die sich Kinder auch freuen und auf die sie positiv zurückblicken können. Und ich finde, man muss auch einfach anerkennen, dass Schüler:innen wirklich unglücklich sind und unfassbar schlecht über die Schule reden. Und das ist so traurig, weil es heißt immer, dass Bildung ein Geschenk ist, aber irgendwie wird das gar nicht so wahrgenommen. Und der Grund dafür ist einfach, weil Schule nicht auf uns konzipiert ist. Wir brauchen diese Talentförderung genauso wie diese individuelle Förderung und nicht nur die Musterschüler:innen, die überall irgendwie halbwegs durchschnittlich gut sind, sondern jemand, der in Mathe gut ist, darf sich auf Mathe konzentrieren und jemand, der in Deutsch gut ist, darf sich auf Deutsch konzentrieren.

Felix Studer: Ich würde gern noch ein paar Sachen

ergänzen. Bei ein paar Sachen möchte ich mich anschließen, bei Kleinigkeiten möchte ich mich etwas anders aussprechen. Zum individuellen Unterricht finde ich es extrem wichtig, dass man so gut es geht überall exemplarisches Lernen anwendet. Es ist extrem wichtig, dass Schüler und Schülerinnen so oft es geht auch Präsentationen, Gruppenarbeiten und selbst Sachen ausarbeiten und dass wir, wie Noemi schon gesagt hat, vom Frontalunterricht wegkommen, weil der Frontalunterricht einfach ein Unterricht ist, wo man drinnen sitzt, hört und vergisst. Mir ist auch wichtig, dass man die Lehrpersonen nicht alleine lässt, dass man – gerade am Anfang – Experten und Expertinnen dazuholt, die sich mit den Lehrpersonen anschauen, wie man den Unterricht wirklich exemplarisch gestalten kann, wie man die Schüler:innen einbinden kann, damit es nicht nur Frontalunterricht ist. Ich verstehe, dass es zum Beispiel für einen Mathelehrer, der schon 20 Jahre unterrichtet, schwierig ist, vom Frontalunterricht wegzukommen. Für Lehrpersonen braucht es mehr Unterstützung. Ich finde, Lehrer sind sehr oft sehr lange im gleichen System und sehen gar nicht mehr wirklich, wie es manchmal in anderen Jobs abläuft. Ich finde es extrem wichtig, dass sie manchmal – auch wenn es nur ein, zwei Tage pro Jahr sind – in andere Jobs hineinschauen, dass sie schauen: Welche Fähigkeiten brauchen Schüler und Schülerinnen wirklich, wenn sie aus der Schule kommen, was passiert außerhalb der Schule? Da kommen wir wieder auf den ersten Punkt zurück: Schule fürs Leben. Wichtig für die Schüler und Schülerinnen finde ich auch, dass darauf geachtet wird, wie auch Noemi schon gesagt hat, dass sie nicht alleingelassen werden, dass auf die mentale Gesundheit geachtet wird. Es gibt extrem viele Schüler und Schülerinnen, die sich einfach in der Schule nicht wohlfühlen, die mentale Probleme haben. Ergänzend zum Lernen lernen: Viele aus meiner Klasse tun sich schwer, wie sie lernen und wie sie sich Sachen merken. Sie ler-

nen es für ein paar Tage auswendig und wissen es danach nicht mehr. Etwas, wo ich anderer Meinung bin, ist die Abschaffung der Noten. Ich finde es prinzipiell schon wichtig, dass man immer wieder mal Feedback bekommt, wie gut man arbeitet und auch immer wieder mal ein paar Tests oder Kontrollen macht, dass der Schüler auch immer wieder das Gelernte zeigen kann. Aber ich finde nicht, dass es immer nur eine Zahl sein muss, sondern es sollte eine Zahl sein und ein Feedback dazu. Ich würde nicht wirklich ganz das Notensystem abschaffen, weil es trotzdem die Schüler auch motiviert und dem Schüler auch helfen kann, sich zu verbessern. Aber ich will das nicht als einzelne Note, sondern mit einem gewissen Feedback vom Lehrer.

Noemi Christa: Darf ich ganz kurz anhängen: Diese Prüfungen können ja trotzdem stattfinden. Ich glaube auch nicht, dass das Feedback weggehen soll und der Schüler alleine gelassen werden soll. Aber die Zahl macht mehr kaputt, als sie bringt. Ich weiß das aus unzähligen eigenen Erfahrungen und von meinen Mitschüler:innen, was eine Note macht. Das läuft nur auf Frustration raus. Wenn eine Schülerin einen super Kommentar mit schlechter Rechtschreibung schreibt, kann man das nicht in einer Note zusammenfassen. Das ist dann keine 3, sondern dann kann sie das gut, das kann sie schlecht und daran kann sie noch arbeiten – und wenn sie das macht, dann hat sie einen super Text. Da brauchst du nicht diese 3, weil die Schüler:innen, auch ich, können das nicht differenzieren, und ich weiß schon, was ich gut und was ich schlecht kann, aber trotzdem weiß ich, ich habe diese 5 geschrieben und das macht extrem sauer und frustriert und Noten fördern 90% Frustration. Und diese Schule, die wir jetzt haben, ist von Frustration und diesem großen Stress geprägt, und keine Schülerin traut sich, das in Frage zu stellen. Später im Leben brauchst du auch keine Noten mehr. Dann machst du alles von selber, weil

du ja einen Grund finden musst, warum du etwas machst. Du hast einen Grund, wenn du die Steuererklärung machst, einen Grund aufzuräumen, weil du Ordnung willst. Und wenn du es nicht tust, dann hast du die Konsequenzen. Aber da brauchst du auch keine 3. Im Studium kannst du diese Note geben, da ist es, glaube ich, nicht so schlimm, weil dort alle wissen, wohin sie wollen, und die können diese Note differenzieren, aber ein Zwölfjähriger kann keine Note differenzieren. Du musst mit Schülern viel vorsichtiger umgehen, als es jetzt getan wird. Von der Volksschule zur Mittelschule bis in die Oberstufe wird jedes Interesse und jede Lernmotivation aus diesen Schülern gezogen. Und wie bescheuert ist es, in einem Bildungssystem genau das zu schaffen. Wir können diesen Unterschied auch sehen: Volksschüler brauchen keine Noten. Ich wurde nicht benotet in der Volksschule und wir haben alles freiwillig gemacht. Man sich gefreut, etwas zu lernen. Und in der Oberstufe machst du nur das Minimum, nur das, was du musst.

Interviewerin: Ich merke schon, da gehen jetzt die Meinungen ein bisschen auseinander. Es gibt auch viele verschiedene Wege, wie es angegangen werden kann oder was diskutiert wird. Nun möchte ich noch fragen, welche Methoden, welche Wege – ihr habt ja schon einiges genannt – ihr sozusagen sinnvoll findet, um zu lernen?

Felix Studer: Also ich finde das typische Texte durchlesen und dann auswendig lernen relativ veraltet. Ich finde es viel wichtiger, dass die Lehrpersonen ab und zu verschiedene Videos zeigen. Videos sind etwas, was sich die Schüler extrem gut merken. Auch sollten die Schüler immer wieder Präsentationen selber ausarbeiten, weil alles, was die Schüler und Schülerinnen selber ausarbeiten, bleibt. Zudem ist es auch extrem wichtig, dass sie die Präsentationen auch vortragen, weil die anderen Schülerinnen und Schüler auch viel lieber zuhören, wenn es von den Mitschülern vorgetragen wird und nicht immer nur vom Lehrer. Zudem finde ich auch extrem spannend, wenn Schüler und Schülerinnen selbst ab und zu Arbeitsaufträge gestalten und sich selbst überlegen,

wie sie zum Beispiel einen Lückentext machen. Wir haben vor Kurzem zum Beispiel etwas ganz Spannendes im Unterricht gemacht und zwar ein Bild-diktat. Es ging um die Kubakrise. Die Lehrerin hat uns die Kubakrise beschrieben, wir mussten immer wieder verschiedene Sachen zeichnen und am Ende war die Auflösung, dass es eben die Kubakrise ist. Und ich bin mir ziemlich sicher, dass so gut wie bei allen Schülerinnen und Schülern in meiner Klasse die Kubakrise im Kopf bleibt, weil wir was anderes gemacht haben, als dass sie uns im Buch vorgelesen hat: Die Krise war dann und dann und dann. Ich finde, man sollte einfach so kreativ wie möglich sein und versuchen, den Schülern und Schülerinnen die Möglichkeit zu geben, aufmerksam zu sein, weil es nicht immer einfach ist. Die Aufmerksamkeitsspanne ist bei den Jugendlichen extrem gesunken und man muss schauen, wie man die Aufmerksamkeit kriegt und wie etwas wirklich im Kopf hängen bleibt.

Noemi Christa: Und wenn es ums Lernen lernen geht, dann würde ich sagen: learning by doing. Wenn Schüler:innen selber lernen müssen, dann werden sie einen Weg finden, und ich glaube, dass es da wichtig ist, dass es eine Unterstützung gibt, aber dass es mehr Freiraum gibt. Und wenn die Schüler:innen dann in Mathe mal viel mehr selber lernen müssen, dann finden sie auch raus, wie sie dieses Thema am besten lernen – wie bei allem im Leben ist das nur eine Praxissache. Du kannst viel darüber reden, was es alles für Möglichkeiten gibt, aber im Endeffekt muss jeder für sich selbst herausfinden, was für einen am besten geht. Und ich glaube, beim Lernen ist das Wichtigste, was jetzt fehlt: zu wissen, warum man lernt. Bei diesem immer auf Schularbeiten lernen weißt du nie, für was du genau lernst. Und wenn ich studiere und weiß, ich will diesen Job machen, dann weiß ich genau, für was ich lerne – damit ich es später auch kann. Und das ist in der Schule nicht so, sondern nach der Schularbeit kann man es wieder vergessen. In Deutsch gibt es einen Sinn, weil du später Texte schreiben musst, und deswegen ist es wichtig, dass du das lernst. Und den Schüler:innen muss auch die Chance gegeben wer-

den, das zu hören. Ich musste das Warum selber für mich herausfinden. Jahrelang war ich auf die Noten konzentriert und es war immer so eine 3 und es hat mich irgendwie nicht so interessiert und dann habe ich selber gemerkt: Ich will später mal gute Texte schreiben können, ich will mich gut ausdrücken können und dann habe ich etwas gemacht und Bücher gelesen, weil ich dann wusste, für was ich es mache. Und das sollte Schüler:innen gesagt werden. In Mathematik gibt es extrem viele unnötige Themen und kein Mathelehrer kann dir oft beantworten, warum du das gerade lernst. Und dann wundert man sich, warum das kein Schüler mitlernt – weil sie nicht wissen wofür. Und ich glaube, es braucht ein Mathekenntnis, ein bestimmtes, aber nicht so wie das jetzt gelernt wird. Das sind unfassbar viele Themen, die einfach komplex sind und die die Schüler:innen nicht verstehen, weil sie sich nicht dafür interessieren und nicht wissen warum. Ich glaube, dass du viel mehr Leute für Mathe motivieren könntest, wenn du ihnen sagst, für was sie das brauchen, und sie auch selber ein bisschen lernen lässt. Und da das nicht gegeben wird, wundert es mich nicht, dass es für so viele das große Angstfach ist, weil ich glaube, dass es viel mehr könnten, wenn du sie lassen würdest. Und dieses schlecht in Mathe ist, glaube ich, voll lehrerabhängig. Also meine Note hat sich um 2 verändert, als ich die Schule gewechselt habe. Und ich glaube, es ist auch abhängig davon, wie du lernst. Darum würde ich sagen: Wissen, für was man lernt, und Schüler:innen lernen lassen.

Felix Studer: Ich habe noch zwei Punkte, die ich ergänzen möchte, und zwar: Es ist wirklich der Praxisbezug beziehungsweise auch die Relevanz am wichtigsten. Ich habe schon echt oft mit dem Mathelehrer diskutiert, warum das relevant ist, und manchmal war die Antwort: Um das logische Verständnis der Schüler und Schülerinnen zu erweitern und zu verbessern. Und ich finde, da kommt man wieder zurück auf die Individualisierung: Manche mögen Mathe wirklich gerne und rechnen gerne. Und ich

finde es extrem wichtig, dass eine Basis geschaffen wird – eine Basis, dass jeder Basismathe kann, Basisdeutsch, Basisenglisch – aber dass die Schüler und Schülerinnen auch darin gefördert werden, wo sie gut sind, und dass jemand, wenn er schlecht in Mathe ist, nicht das Gleiche lernen muss wie der Beste in der Klasse. Wenn ich für mich weiß, dass ich nicht Mathematikprofessor werde, heißt das nicht, dass ich die gleichen Themen lernen muss wie der, der das werden möchte. Und da finde ich eben die Individualisierung eine extrem gute Lösung, wie man da sozusagen ein wenig variieren kann. Das Zweite: Ich finde, es fehlt auch sehr oft an der Mitbestimmung. Wir in der Schule können leider sehr selten sagen: „Wir würden jetzt gerne eine andere Stunde machen“ oder „Wir würden lieber selber in Gruppen etwas dazu ausarbeiten“, sondern die Lehrperson sitzt meistens vorne, liest etwas vor und wenn man fragt, ob man es anders machen könnte, dann sagt sie: „Nein, das habe ich immer schon so gemacht, ich möchte das so machen“. Und die Schüler und Schülerinnen sind motivierter, wenn sie selber auch mitbestimmen können. Und wenn man mitbestimmen kann, fördert das nicht nur, dass man lieber mitmacht, sondern auch das Demokratieverständnis, weil Demokratieverständnis einfach auch bedeutet, dass man weiß, dass man die Möglichkeit hat mitzubestimmen. Und wenn man schon in der Schule lernt „du hast nichts zu sagen, ich bin dein Chef und du machst das, was ich sage“, dann erlangt man das Verständnis gar nicht. Und ich finde, wenn man schon in der Schule lernt, dass man mitbestimmen kann, den Unterricht gestalten kann, dann kann man die Schüler und Schülerinnen viel mehr abholen. Und was Noemi eben auch schon gesagt hat: Wenn man keinen Grund hat zu lernen, ist es viel schwieriger zu lernen. Über die Hälfte der Klasse – wenn nicht sogar mehr – in der vierten und in der fünften wissen nicht, was sie machen möchten. Wenn man als Person, kurz bevor man den Schritt macht und auch schon viel früher, nicht weiß, wohin man möchte, ist es viel schwieriger, sich auf ein Ziel zu konzentrieren.

Wenn ich zum Beispiel weiß, ich möchte irgendwann mal Betriebswirtschaft studieren, dann werde ich in einer HAK natürlich in den betriebswirtschaftlichen Fächern viel mehr mitarbeiten, viel mehr machen, mich viel mehr engagieren und versuchen, mir Wissen anzueignen. Wenn ich das nicht weiß, denke ich: „Vielleicht brauche ich es mal, vielleicht nicht“. Und ich finde, wenn man den Schüler und Schülerinnen ein Ziel gibt, dann ist es leichter für sie zu lernen und ist es viel logischer, dass man lernen möchte.

Interviewerin: Abschließend ganz kurz: Gibt es auch etwas, das gut läuft?

Felix Studer: Was ich ganz klar sagen kann: Ich habe auch coole Lehrerinnen, wie zum Beispiel meine Geographielehrerin, die das mit dem Bild-diktat gemacht hat. Sie steckt extrem viel Zeit in die Unterrichtsvorbereitung. Wir machen so gut wie jeden Unterricht irgendwas anderes. Wir lernen extrem viel und extrem spannende Sachen. Die negativen Beispiele fallen einem natürlich mehr auf, aber man muss auch ganz klar sagen: Die Lehrpersonen wollen auch – nicht alle, aber viele möchten die Schüler und Schülerinnen auch so unterrichten, dass sie etwas mitkriegen. Und da merkt man richtig, dass sie sich auch bemühen, und da passen auch Schüler besser auf, wenn man merkt: „Die Lehrperson möchte mir wirklich etwas beibringen, die gibt sich Mühe, die investiert Zeit“. Das ist einfach eine ganz andere Unterrichts-atmosphäre, als wenn sich die Lehrperson reinsetzt, das Buch aufmacht und das vorliest, was sie schon die letzten 10 Jahre vorgelesen hat. Und da möchte ich ganz klar sagen: Es gibt wirklich tolle Lehrpersonen.

Noemi Christa: Ich möchte noch zwei Sachen ganz zum Schluss sagen. Also was gut an der Schule ist: Ich glaube, die Lehrer:innen sind da, motivierte Schüler:innen sind da und jetzt muss man nur noch einen Rahmen schaffen. Und die Idee von einer Schule und davon, Schüler:innen zu bilden und ihnen Sachen beizubringen, ist eine extrem schöne

Visionen einer Schule der Zukunft

Sophia Richter¹

Idee. Aber jetzt muss man auch Rahmenbedingungen in der Schule schaffen, die auf Schüler:innen konzipiert sind. Langsam kommen Ansätze wie zum Beispiel Wahlpflichtfächer, durch die sich Schüler:innen ein wenig einen Schwerpunkt setzen können. Ich finde, es ist immer noch zu wenig und damit ist es nicht getan, aber ich würde sagen, das sind Ansätze, die in die richtige Richtung gehen. Wenn wir eine Schule schaffen, wo der Leistungsdruck weg ist und Schüler:innen die Verantwortung gegeben wird, haben wir diese Probleme mit Mental Health und damit, dass sich Schüler:innen Texte von KI schreiben lassen oder nicht zur Schule gehen wollen usw., nicht. Dann werden diese Druck- und Stresssituationen, die die Schüler:innen durchgehend in der Schule haben, weniger. Und wenn die Schüler:innen wissen, dass sie etwas selber lernen müssen und wollen, dann nutzen sie kein ChatGPT zum Schreiben der Hausaufgaben, weil es nicht abgefragt wird. Dann können sie das sinnvoll nutzen und sich davon Sachen beibringen lassen. Du musst das schlussendlich können und wirst unterstützt, aber wie du an den Punkt kommst, ist dir überlassen. Dann wäre auch dieses Problem mit Abschreiben und Spicken weg. Und diesen Punkt von Felix zur Mitbestimmung finde ich extrem gut: Durch Hinterfragen und Kritisieren, glaube ich, baut man auch eine Intelligenz auf. Wenn du einfach extrem viel hinterfragst, wenn du dich selber immer fragst Warum, macht das, glaube ich, extrem viel mit gebildeten Menschen. Und ich finde auch, dass wir so dieses Demokratieproblem nicht mehr so stark haben und das auch generell positiv für die Zivilcourage ist. Wenn Schüler:innen lernen zu hinterfragen, zu kritisieren, dann passiert das auch später in der Arbeitswelt und dann wird auch eine ungerechte Behandlung hinterfragt und dagegen etwas gesagt. Wenn sie auch in der Schule mitbestimmen durften, dann dürfen sie auch später in ihrem Leben mitbestimmen. Aber so kommt es immer von oben, du machst einfach, was man dir sagt, und wenn du was sagst, dann hast

du Pech gehabt – du sitzt als Schülerin immer am kürzeren Hebel. Dann kritisierst und widersprichst du nicht. Und ich glaube, wenn Schüler:innen lernen würden zu hinterfragen, dann würden sie auch diese Kommunikation und konstruktive Kritik lernen. Und wenn das in der Schule einfach in der Praxis gelernt wird – dass du kritisieren, hinterfragen und mitbestimmen darfst – dann hätten wir diese vielen Probleme, die wir jetzt in der Gesellschaft haben – von Diskriminierung, Unsicherheit bezüglich Fake News und von KI gefälschter Bilder – nicht. Wenn wir Schüler:innen haben, die kritisieren und hinterfragen, dann werden die das auch später tun. Und ich glaube, das ist das große Problem, dass das in der Schule nie gefördert wird. Man lernt das nicht in der Schule; manche lernen es zu Hause, manche nicht. Und ich würde sagen, man vergisst manchmal, was für einen riesigen Einfluss Schule auf die Gesellschaft hat, weil die Schule besucht jeder Mensch, der in Österreich wohnt. Und wenn da jeder lernt zu kritisieren und zu hinterfragen, dann kann das später auch jeder. Und wir haben das Resultat – und das ist extrem erschreckend –, dass unsere Demokratie in Frage gestellt ist. Und ich bin fest davon überzeugt, dass die Schule einfach auch eine Rolle spielt, und ich finde, man muss aufhören, das zu trennen, wir sind später die Gesellschaft, wir sind schon die Gesellschaft. Diese Trennung macht keinen Sinn. Das muss zusammenarbeiten und wir wollen Leute, die extrem gut in Mathe sind, wir wollen später in der Arbeitswelt Leute, die extrem gut in ihrem Gebiet sind, und wenn sie das in der Schule schon dürfen und lernen dürfen, dann ist das gegeben.

Interviewerin: Vielen Dank für eure Zeit und das Gespräch.

Wie kann die Schule der Zukunft als ein Ort gestaltet werden, der die Schüler:innen auf vielfältige Weise unterstützt, befähigt und inspiriert, um sie optimal auf die Anforderungen einer sich wandelnden Welt vorzubereiten? Die Schule der Zukunft ist gefordert einen ganzheitlichen Ansatz zu verfolgen, der nicht nur Wissen, sondern auch persönliche und soziale Kompetenzen fördert. Dabei ist es entscheidend, Schüler:innen als aktive Gestalter:innen ihres eigenen Lernens zu sehen und sie zu ermutigen, ihre Interessen zu verfolgen, Herausforderungen anzunehmen und sich für die Gesellschaft einzusetzen. Für die Gestaltung einer Schule der Zukunft bedarf es einer Verständigung über konkrete Visionen und Leitbilder.

Keywords
Zukunftsfähigkeit, (Hoch-)Schulentwicklung, Visionsarbeit und Leitbilder

Einleitung

Die Schule von morgen ist gefordert, ihren gesellschaftlichen Auftrag neu zu bestimmen. Sie kann nicht mehr primär eine Lehrinstitution sein, sondern muss eine Bildungsstätte werden, die ihre Schüler:innen in ihrer kognitiven und persönlichen Entwicklung ganzheitlich unterstützt. Kinder und Jugendliche benötigen in der Welt von heute und morgen Neugier, Mut, Wissensdurst, Empathie und einen Zugang zu den persönlichen Ressourcen, um an der Welt teilzuhaben und diese mitzugestalten. Zentral für die Zukunftsfähigkeit ist Selbstständigkeit, Gestaltungsfähigkeit und Verantwortungsübernahme für sich selbst und für die soziale und ökologische Umwelt, was die OECD als „Student Agency“ bezeichnet.

Die folgenden Leitbilder sind das vorläufige Ergebnis eines aktuellen internen Verständigungsprozesses an der Pädagogischen Hochschule Vorarlberg. Sie dienen uns als Orientierung für die Gestaltung von wissensbasierten (Hoch-)Schulentwicklungsprozessen, die ergebnisoffen und partizipativ ausgerichtet sind.

(Hoch-)Schulen verstehen sich dabei als lernende Organisationen innerhalb eines Systems von Erziehungs- und Bildungsinstitutionen. Die Leitbilder sollten dazu anregen einen forschenden Blick auf sich selbst einzunehmen und die schulischen Prozesse und Strukturen im Kontext systemischer Zusammenhänge und Veränderungen zu reflektieren. Fort- und Weiterbildungen gehören ebenso zum Selbstverständnis einer (Hoch)Schule der Zukunft, wie Kooperationen und Vernetzungen mit Schulen, Hochschulen/wissenschaftlichen Einrichtungen sowie mit kulturellen, sozialen und berufsnahen Einrichtungen.

Schulen als Orte des Lernens: Vermittlung von Kompetenzen

Wie kann der Aufbau von Fachkompetenzen und überfachlichen Kompetenzen an Schulen sichergestellt werden?

Schulen sind und bleiben Orte des Lernens und der Bildung. Neben der Vermittlung grundlegender Kenntnisse und Fähigkeiten in den sprachlichen, mathematisch-naturwissenschaftlichen, digitalen und künstlerischen Bereichen, kommt den sogenannte überfachlichen bzw. metakognitiven Kompetenzen des Lernen-Lernens eine zunehmend zentrale Rolle zu. Insbesondere durch Prozesse der Digitalisierung, Globalisierung und des Klimawandels gewinnen Kompetenzen der Beurteilung von Information und Wissen sowie die Fähigkeit zur Selbstorganisation in Lernprozessen an Bedeutung, um gesellschaftliche Teilhabe zu ermöglichen. Schulen der Zukunft eröffnen ihren Schüler:innen individuelle Lern- und Bildungsräume für den Erwerb vielfältiger Kompetenzen, wie Lese-, Schreib- und Rechenfähigkeiten sowie digitale und datenbezogene Literalität, dem souveränen Umgang mit Freizeitangeboten, Konsumwaren und Medien sowie beim Aufbau von Wertorientierungen und beim sozialen und politischen Engagement.

Schulen als Orte des Globalen: Partizipative Schule und demokratische Bildung

Wie kann Partizipation in schulischen Entscheidungsprozessen umgesetzt werden? Wie lässt sich Demokratiebildung schul- und fächerübergreifend umsetzen?

Schulen der Zukunft sollten sich angesichts globaler Herausforderungen (bspw. durch Klimawandel, Migration und Pandemien) als Orte des Globalen verstehen, an denen Schüler:innen darin begleitet werden, ein Bewusstsein für sich selbst im Kontext von Transformationen von Welt zu entwickeln. Im Umgang mit den globalen Herausforderungen bedarf es der Fähigkeit, flexibel mit Komplexität und Unsicherheit umzugehen sowie der Fähigkeit der Perspektivübernahme, Ambiguitätstoleranz sowie Erwägungs- und Kommunikationskompetenzen. Partizipation und Demokratie sind eine wichtige Voraussetzung für gesellschaftliche Teilhabe in modernen Gesellschaften (Quenzel/Beck/Jungkunz 2022). In der Schule der Zukunft gestalten Kinder und Jugendliche den schulischen Alltag aktiv mit, entwickeln in Kooperation mit den Lehrpersonen ihre Interessen, setzen persönliche Schwerpunkte in den Lern- und Unterrichtsaktivitäten und arbeiten aktiv mit anderen Schüler:innen an größeren selbstgewählten Projekten zusammen. Mit Hilfe von Erwägungsmethoden (s. Blanck in diesem Heft) können Schüler:innen die Möglichkeit erhalten, das eigene Denken laufend weiter zu entwickeln und die eigene Perspektive als eine von vielen zu betrachten und Spannungen, Widersprüche, Uneindeutigkeit und Unsicherheit als zentralen Bestandteil von Welt im stetigen Wandel zu begreifen.

Beziehungs- und ressourcenorientierte Schule

Wie lässt sich eine Beziehungskultur der Anerkennung und Wertschätzung an Schulen fördern?

Kinder und Jugendliche verbringen viel Zeit in der Schule, so dass die Qualität der Beziehungen zu Lehrkräften und Mitschüler:innen von zentraler Bedeutung für die persönliche Entwicklung ist. Die Gestaltung pädagogischer Beziehungen steht im engen Zusammenhang mit Schulleistungen, Lernmotivation, Wohlbefinden und der Entwicklung sozialer und emotionaler Kompetenzen. Im Zuge der Erfahrung von Anerkennung und Fürsorge erhalten Kinder und Jugendliche in der Schule der Zukunft die Möglichkeit, Selbstachtung und Selbstsorge für sich und andere zu entwickeln. In einer beziehungs- und ressourcenorientierten Schule werden Beziehungsfähigkeit, Zugehörigkeitsgefühl und Selbstwirksamkeitserleben aller schulischen Akteur:innen gefördert und gestärkt. Dafür bedarf es eines Verständigungsprozesses über ethisch-pädagogische Werte, an denen sich pädagogische Beziehungen orientieren (Prenzel et al. 2017). Zugewandtheit und Anerkennung, Zuhören, Vertrauen und Fürsorge, Sicherheit und Struktur, Unterstützung und Gerechtigkeit sind dabei einige zentrale Aspekte. Insbesondere im Umgang mit irritierendem oder störendem Verhalten gilt es nach dem subjektiven Sinn sowie den dahinterliegenden Problemlagen zu fragen (Richter 2023).

Schule als Ort des Wohlfühlens und der Gesundheit

Was sind Faktoren, die dem Wohlbefinden im Kontext Schule dienen?

In der Schule der Zukunft steht das Wohlbefinden und die Gesundheit aller Beteiligten (Schüler:innen, Lehrkräfte, weitere Fachkräfte) im Mittelpunkt.

Schulen sollten hierfür ein Umfeld schaffen, das die Gesundheitsressourcen und -potenziale jedes Einzelnen fördert und stärkt, und dabei sowohl die physische und psychische Dimension als auch die sozialen Dimensionen von Gesundheit berücksichtigt. Stabilisierende und kontinuierliche Strukturen und Beziehungen, sinnliches Erleben, Phasen der An- und Entspannung, das Erkennen eigener und anderer Bedürfnisse, Möglichkeiten des Rückzugs und der Ruhe können hierfür ebenso einen wichtigen Beitrag leisten wie die Bereitstellung gesunder Mahlzeiten, die Förderung körperlicher Aktivitäten und die Gewährleistung sicherer Schulwege, damit die Schüler:inne möglichst zu Fuß oder mit dem Rad kommen können.

Lernlandschaften und Übergangsbegleitung an Schulen gestalten

Wie können Raum- und Zeitstrukturen mobilisiert sowie Übergänge begleitet werden?

Übergänge markieren wichtige Meilensteine im Leben von Schüler:innen, sei es der Schuleintritt, der Übergang von der Elementarstufe zur Grundschule oder andere bedeutende Wendepunkte, wie die Jugendphase. Diese Übergänge stellen oft herausfordernde Phasen dar, da Lernende sich in neuen Lernumgebungen zurechtfinden müssen, neue Bezugspersonen kennenlernen und sich an die Art und Weise, wie gelernt wird, anpassen müssen.

Bislang sind Übergänge häufig mit Prozessen der Homogenisierung und Selektion verknüpft. In der Schule der Zukunft soll Raum für Vielfalt geschaffen werden. Schulen tragen die Verantwortung, eine inklusive Umgebung zu schaffen, die die Vielfalt der Schüler:innen anerkennt und unterstützt. Hierfür werden flexible und durchlässige Bildungssysteme und flexible und offene Lernlandschaften benötigt. Das Curriculum und die Lernwege sollten dynamisch und nicht statisch ausgelegt und an den Bedürfnissen der einzelnen Schüler:innen orientiert sein.

Visionsarbeit als Verständigungsprozess

Die fünf skizzierten Leitbilder für eine Schule der Zukunft werden derzeit an der Pädagogischen Hochschule Vorarlberg intensiv diskutiert, weiterentwickelt und konkretisiert. Die Visionsarbeit dient als Grundlage einer umfassenden Auseinandersetzung mit den zukünftigen Anforderungen an das Bildungssystem. Dabei steht der Dialog zwischen Bildungsexpert:innen, Lehrkräften, Schüler:innen und anderen relevanten Akteure:innen des Bildungsreiches im Mittelpunkt, wozu auch das vorliegende Heft der F&E einen Beitrag leisten möchte.

Endnoten

¹ Der Beitrag ist eine Zusammenfassung von Überlegungen und Ausführungen, die im Rahmen einer Arbeitsgruppe an der Pädagogischen Hochschule Vorarlberg entstanden sind.

Literatur

OECD (2019). OECD Lernkompass 2030. OECD-Projekt Future of Education and Skills, Rahmenkonzept des Lernens. OECD Publishing.

Prengel, A., Heinzel, F., Reitz, S. & Winklhofer, S. (in Zusammenarbeit mit dem Arbeitskreis Menschenrechtsbildung an der Rochow-Akademie) (2017). Reckahner Reflexionen zur Ethik pädagogischer Beziehungen. Rochow-Edition. https://paedagogische-beziehungen.eu/wp-content/uploads/2021/04/ReckahnerReflexionenBroschuere_2021.pdf

Quenzel, G., Beck, M. & Jungkunz, S. (2022). Bildung und Partizipation. Barbara Budrich.

Richter, S. (2023). Unterrichtsstörungen und Konflikte. Wege des Verstehens und der Verständigung. GEW Unterrichtspraxis. 56(7), 1-7.

Autor:innen F&E 30

Regina Ali, BA (Hons)/Certificate of Education (UK), hat Germanistik studiert und ist aktuell als Klassenvorstand in der Volksschule Frastanz Hofen tätig.

Bettina Blanck, Dr. phil. habil., ist Professorin für sozialwissenschaftlichen Sachunterricht an der Pädagogischen Hochschule Ludwigsburg; Themen- und Arbeitsschwerpunkte sind Erwägungsorientierung in Forschung, Lehre und Handlungspraxis: Demokratisierung und Entscheidung, Wissenschaft von Anfang an, logische Grundlagen des Erwägens, Begriffsarbeit im Sachunterricht, Philosophieren mit Schüler:innen, Mitbestimmung im Unterricht, Umgang mit Nicht-Gelingen (z. B. Fehlern) und Nicht-Wissen.

Ioana Capatu, Mag. phil., ist Mitarbeiterin im Zentrum Zukünfte-Bildung der Pädagogischen Hochschule Niederösterreich und Lehrende im Bereich Diversität. Schwerpunkte: Anthropozän, Mehrsprachigkeit, DaF/DaZ, Theater- und Dramapädagogik, kreatives Schreiben.

Christina Egger, Dr. habil. Dipl. Päd., ist Hochschulprofessorin für Sachunterricht mit Schwerpunkt im naturwissenschaftlichen Bereich an der Pädagogischen Hochschule Salzburg Stefan Zweig. Schwerpunkte in Lehre und Forschung: naturwissenschaftlicher Sachunterricht, forschungsorientiertes Lernen, Experimentieren, Wissenschaftsverständnis, Lehrer*innenprofessionalisierung im Sachunterricht.

Christoph Erath, Priv.-Doz. Dr., Hochschulprofessor für Mathematik an der Pädagogischen Hochschule Vorarlberg, Habilitation für das Fach Angewandte Mathematik an der TU Wien, zuvor Studium der Mathematik an der TU Wien, Promotion in Mathematik an der Universität Ulm, PostDoc an der University of Colorado, Boulder, USA, und Professor für Numerische Mathematik an der TU Darmstadt, Forschungstätigkeiten und Projektleiter in Angewandter Mathematik.

Eva Frick, Mag. Dr. BEd, ist Vizerektorin für Bildungsforschung und Entwicklung an der Pädagogischen Hochschule Vorarlberg. Professur für Elementar- und Primarstufenbildung im Institut für Primarbildung und Lernentwicklung. Forschungsschwerpunkte: Frühe Bildung, Sprachentwicklung, Professionalisierung von Pädagog:innen, Interaktionsqualität, Professionelle Lerngemeinschaften (PLGs).

Johannes Grabher, BEd, ist Geschichtslehrperson an der Mittelschule Altsch und Lehramt-Masterstudent an der Pädagogischen Hochschule Vorarlberg mit den Unterrichtsfächern Mathematik und Geschichte, Sozialkunde und Politische Bildung.

Jana Groß Ophoff, Dr. habil. Dipl.-Psych., ist Hochschulprofessorin für Bildungswissenschaften am Institut für Sekundarbildung und Fachdidaktik an der Pädagogischen Hochschule Vorarlberg. Themen- und Arbeitsschwerpunkte: Lehrer:innenbildungs- und Professionsforschung, insbes. datenbasierte Entscheidungsprozesse an Schulen sowie evidenzinformierte Lehrer:innenaus- und -fortbildung, Schulleitungsforschung.

Alexandra Heinzle, BEd. MA, ist derzeit Schulleiterin der Paedakoop Privatschule. Ihre Themen und Arbeitsschwerpunkte sind Bachelor Primarstufe, Master Soziale Arbeit Vertiefung klinische Sozialarbeit, Mitarbeiterin Familienkrisendienst, Vorarlberger Kinderdorf.

Birgit Hippacher, Mag., ist Pädagogin an der BHAK Lienz, Dozentin an der Pädagogischen Hochschule Tirol (Fachbereich Bildung für nachhaltige Entwicklung), Gastdozentin an anderen österreichischen PHs, FREI DAY-Fortbildungskoordinatorin sowie Gründungsmitglied und Vorständin des Vereins FREI DAY Österreich – Initiative Bildungswandel für nachhaltige Entwicklung.

Fabian Hoya, Dr., ist Hochschulprofessor für Bildungswissenschaften an der Pädagogischen Hochschule Vorarlberg. Themen- und Arbeitsschwerpunkte: Einsatz von künstlicher Intelligenz in der Lehrer:innenbildung, Feedback im Primarstufenunterricht, Internationalisierung der Primarstufenpädagogik, Geschlechterstereotype, Forschende Haltung von (angehenden) Lehrkräften, Inklusiver Unterricht, (Multiprofessionelle) Kooperation von Lehrkräften.

Elke Höfler, MMag. Dr., ist Assistenzprofessorin für Mediendidaktik und Sprachendidaktik an der Universität Graz mit Forschungsschwerpunkten u.a. im Bereich Artificial Intelligence, Lesendidaktik, Multimodalität, Futures Literacy und Mediendidaktik.

Tobias Kammer unterrichtet Französisch und Pädagogik an einem Gymnasium im Ruhrgebiet und betrachtet in Lernvideos wichtige Themen der Pädagogik. Als Träger des Deutschen Lehrerpreises und Vater von drei Kindern setzt er sich aktiv für zeitgemäßes Lernen und partizipativen Unterricht ein.

Stefanie Kaufmann, BA, ist in der Naturvermittlung an der inatura – Erlebnis Naturschau GmbH tätig und arbeitet dort in unterschiedlichen Projekten, etwa im Bereich „Draußen Unterrichten“ für Schulklassen und Fortbildungsangeboten für Pädagog:innen in Vorarlberg.

Madlen Klein, BEd, ist Bildungsreferentin in der Abteilung Lehrausbildung und Bildungspolitik in der Arbeiterkammer Niederösterreich mit Schwerpunkten u.a. in den Bereichen Hochschule, Entwicklung von Lernangeboten, Didaktik und Digitalisierung.

Elisa Lehnerer, M.A., ist wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Bildungssoziologie an der Pädagogischen Hochschule Vorarlberg. Themen- und Arbeitsschwerpunkte: Partizipations- und Jugendforschung sowie Diversität in Schulen.

Andreas Lunardon, Dipl. Wirtsch.-Ing. (FH) BEd EUR ING, ist Lehrer an der HTL-Bregenz und Obmann des Verbandes der Österreichischen Ingenieure Landesgruppe Vorarlberg.

Monika Madl, Mag. MEd., ist Wirtschaftspädagogin und leitet die Fachgruppe Wirtschaft an der BHAK/BHAS Feldkirch sowie das hak futureCampus-Lehrer:innenteam. Seit 2020 ist sie intensiv mit der Entwicklung des neuen Ausbildungsschwerpunktes beschäftigt, Schwerpunktthemen: Bildung für nachhaltige Entwicklung und Zukunftsgestaltung.

Esther Moll, BEd MEd, ist Elementarpädagogin, Primarstufenlehrerin; in einer Volksschule als Klassenlehrerin einer Inklusionsklasse tätig. Seit 2023 wissenschaftliche Mitarbeiterin im Bereich Frühe Bildung an der Pädagogischen Hochschule Vorarlberg. Projektschwerpunkte: Resilienz im Übergang vom Kindergarten in die Grundschule, Inklusives Unterrichten.

Andrea Moosbrugger, DI (FH) MA, ist Wirtschafts- und Organisationspsychologin, Innovationsmanagerin, Beirätin für Bildung im Vorarlberger Familienverband und Gründungsmitglied und Vorständin des Vereins FREI DAY Österreich – Initiative Bildungswandel für nachhaltige Entwicklung.

Judith Neuthard, 1. Staatsexamen, ist wissenschaftliche Mitarbeiterin am Arbeitsbereich Pädagogik in der Digitalität an der Technischen Universität Darmstadt. Forschungsschwerpunkte: Bildungstheorien im Kontext Digitalität, Bildung für nachhaltige Entwicklung in der Digitalität.

Klaus Peter, Mag. Dr., Hochschulprofessor für germanistische Sprachwissenschaft und Sprachdidaktik an der Pädagogischen Hochschule Vorarlberg. Studium der Deutschen Philologie und Spanisch (Lehramt) an den Universitäten Innsbruck und León (Spanien), Promotion an der Universität Bern. Arbeitsschwerpunkte: Lese- und Schreibprozesse, sprachliches Wissen und sprachliche Normen.

Gudrun Quenzel, Dr. habil., ist Hochschulprofessorin und leitet das Institut für Bildungssoziologie an der Pädagogischen Hochschule Vorarlberg. Forschungsthemen: Jugend und Sozialisation, Bildungsarmut, Gesundheit und Bildungsungleichheit.

Sophia Richter, Dr. phil., ist Professorin für Bildungswissenschaften an der Pädagogischen Hochschule Vorarlberg, Institut für Schulentwicklung, Fort- & Weiterbildung. Forschungs- und Arbeitsschwerpunkte: Schulkultur-, Schulentwicklungsforschung, qualitative Forschungsmethoden, insbesondere Ethnographie, forschendes Lernen, systemische Theorie und Praxis.

Christoph Rinderer, BEd MEd, ist Berufsschullehrer an der Landesberufsschule Dornbirn 1 und als Seniorbotschafter der Landesberufsschule Dornbirn 1 tätig, welche eine Botschafterschule des Europäischen Parlaments ist. Überdies leitet er das Culture-Nature Literacy-Projekt-Team an der Bildungsdirektion Vorarlberg.

Lukas Rinnhofer, MSc., ist Biologe und Naturvermittler. Nach dem Masterstudium „Ökologie und Biodiversität“ an der Universität Innsbruck arbeitet er im Bereich der Naturvermittlung in Vorarlberg, sowie der Entwicklung und Umsetzung von Umweltbildungsprojekten. Webseite: www.alpinus.at.

Herbert Schmidt, BEd, ist Lehrer an der Landesberufsschule Dornbirn 2, KI-Beauftragter und Schulbuchautor. Arbeits- und Themenschwerpunkte: Einsatz KI im schulischen Umfeld, KI und Lernen, SOL Lernpraxis.

Elisabeth Schönmetzler, M.A., ist BHS-Lehrerin für Englisch, Geschichte und Politik, Unternehmensführung und Wirtschaftsrecht (Business English), soziale und personale Kompetenz an der HTL Dornbirn. Arbeits- und Themenschwerpunkte: Digitale Schulentwicklung, Medienpädagogik, kooperatives und offenes Lernen (COOL).

Charlotte Seewald, M.A., ist wissenschaftliche Mitarbeiterin am Arbeitsbereich Medienpädagogik an der Technischen Universität Darmstadt. Forschungsschwerpunkte: (Generative) KI in der Bildung (GenAIED, AIED).

Andreas Sommer, Dr. phil. habil., ist Fachschulrat im Fach Geschichte an der Pädagogischen Hochschule Weingarten. Arbeits- und Themenschwerpunkte: Historisches Lernen im Anthropozän sowie Global- und Makrogeschichte.

Julia Sophie Stroh, B.A., ist studentische Mitarbeiterin am Arbeitsbereich Pädagogik in der Digitalität an der Technischen Universität Darmstadt. Arbeitsschwerpunkte: Bildung für nachhaltige Entwicklung in der Lehrkräftebildung, Bildung im Kontext Digitalität.

Eva Maria Waibel, Mag. Dr., ist Grundschullehrerin, Lehrerin für die Sekundarstufe I, Psychotherapeutin (Existenzanalyse), Erziehungswissenschaftlerin, Pädagogin, em. Professorin an verschiedenen Pädagogischen Hochschulen in Österreich und der Schweiz (PH Luzern, PH Zug, PH Kärnten, PH Tirol, PH Vorarlberg), Leiterin des Instituts für Existenzielle Pädagogik (<https://www.existenzielle-paedagogik.at/>), Wissenschaftliche Leiterin von Masterlehrgängen (MSc.) für Existenzielle Pädagogik, Buchautorin; Arbeitsschwerpunkte: Existenzielle Pädagogik (in der Elementar- und Sozialpädagogik, in Schule und Unterricht, in Elternbildung und Multiplikator:innenausbildung), Gesundheitsförderung.

Felix Wendt, ist Bildungsreferent in der Abteilung Lehrausbildung und Bildungspolitik in der Arbeiterkammer Niederösterreich mit Schwerpunkten u.a. in den Bereichen Politische Bildung, Entwicklung von Lernangeboten, Didaktik und Digitalisierung.

Alfred Weinberger, Mag. Dr. habil., ist Hochschulprofessor für Schulpädagogik und Moralerziehung an der Privaten Pädagogischen Hochschule der Diözese Linz. Studium an der Pädagogischen Akademie der Diözese Linz (Hauptschullehramt) und an der Universität Salzburg (Erziehungswissenschaft, Psychologie und Soziologie), Promotion an der Universität Salzburg, Habilitation an der Universität Leipzig. Arbeitsschwerpunkt: konstruktivistischer Unterricht, Moralerziehung, Ethos von Lehrpersonen, Qualitätsmanagement.

Impressum

Medieninhaberin, Verlegerin
Pädagogische Hochschule Vorarlberg
Liechtensteinerstraße 33 – 37
6800 Feldkirch, Austria
0043 (0) 5522 / 31199 - 0
office@ph-vorarlberg.ac.at
www.ph-vorarlberg.ac.at

Herausgeberin
Eva Frick
Vizerektorin für Bildungsforschung
und Entwicklung,
Pädagogische Hochschule Vorarlberg

Gastherausgeberinnen
Gudrun Quenzel¹, Jana Groß Ophoff¹,
Sophia Richter¹ und Elke Höfler²
¹ Pädagogische Hochschule Vorarlberg
² Universität Graz

Redaktion
Martina Ott und Katharina Meusburger
Servicestelle Forschung
Pädagogische Hochschule Vorarlberg

Titelbild
shutterstock

Grafisches Konzept und Gestaltung
Isabelle Tembl-Böhler, ikreativ grafikdesign

Druck
Vorarlberger Verlagsanstalt GmbH
ISSN 1998-4782

Zitationsvorschlag

Quenzel, G., Groß Ophoff, J., Richter, S., & Höfler, E. (Hrsg.) (2024). Schule der Zukunft. F&E Edition, 30. Pädagogische Hochschule Vorarlberg.

Grundlegende Richtung

Offenlegung gemäß § 25 Mediengesetz: F&E Edition ist eine pädagogische Fachzeitschrift. Im Besonderen werden Beiträge zu berufsfeldbezogenen Themen mit Praxis-, Theorie- oder Forschungsorientierung veröffentlicht. Mit der Fachzeitschrift soll ein Beitrag zum Transfer zwischen bildungswissenschaftlicher Theorie und pädagogischer Praxis geleistet werden.

Haftungsausschluss: Sämtliche Angaben in dieser Fachzeitschrift erfolgen trotz sorgfältiger Bearbeitung ohne Gewähr. Eine Haftung der Autor:innen, der Medieninhaberin, der Verlegerin, der Herausgeberin und der Gastherausgeber:innen ist ausgeschlossen.

Nutzungsbedingungen: Die Fachzeitschrift ist als Open Access auf der Homepage der Pädagogischen Hochschule verfügbar. Nachdruck oder kommerzielle Vervielfältigung, auch einzelner Artikel, sind nur mit schriftlicher Genehmigung der Medieninhaberin erlaubt.

© Pädagogische Hochschule Vorarlberg 2024

