



An Lösungen orientiert unterrichten

Ein Ansatz im Kontext der Bildung für nachhaltige Entwicklung



Baden-Württemberg
Ministerium für Kultus,
Jugend und Sport

Inhaltsverzeichnis

6	Teil I: Der lösungsorientierte Unterrichtsansatz im Kontext einer Bildung für nachhaltige Entwicklung
7	Zukunftsorientierter Unterricht!
8	BNE kristallisiert sich heraus
9	Und wie setzen wir das um?
10	„Heureka“!, nicht Panik
12	Was ist Bildung für nachhaltige Entwicklung?
12	1. Was ist Nachhaltigkeit?
16	2. Was ist nachhaltige Entwicklung?
17	3. Was ist Bildung für nachhaltige Entwicklung?
18	Lösungsorientierter Unterrichtsansatz
18	Vom problem (lösungs)orientierten Unterricht...
19	... zum lösungsorientierten Unterricht
22	Teil II: Der lösungsorientierte Unterrichtsansatz in der praktischen Unterrichtsgestaltung
23	6 Problem-Lösungs-Schritte
24	Schritt 1: Stadtluft mit Fahrzeugen von Feinstaub befreien – geht das?
25	Schritt 2: Faszination – Fahrzeug reinigt Stadtluft
27	Schritt 3: Was ist das Problem?
27	Schritt 4: Wie weit reicht dieser Lösungsvorschlag?
28	Schritt 5: Wie lassen sich die verbleibenden Probleme lösen?
29	Schritt 6: Weiterführung von Schritt 5 auf die globale Ebene
30	Teil III: Lösungsvorschläge zur Erreichung der Ziele für nachhaltige Entwicklung
31	Internetplattform mit Best-Practice-Beispielen
35	Empfohlene Aufgabenstellung für die Nutzung der Lösungsvorschläge im Internet
35	Übergeordneter Arbeitsauftrag
35	Konkretisierte Aufgabenstellungen
36	Teil IV: Anhang
37	Literaturhinweise
38	Impressum

Vorwort

Sehr geehrte Lehrkräfte,

unsere Welt steht vor großen Herausforderungen und drängenden Fragen: Klimawandel, Artensterben, soziale Ungleichheit, Migration, Ressourcenknappheit und viele weitere globale Entwicklungen erfordern neue Perspektiven und kreative Lösungsansätze. Die Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) bietet hier eine zukunftsweisende Orientierung und hat sich international wie auch national als zentrales Bildungsanliegen fest etabliert.

In der Schule kann BNE ein Schlüssel sein, um Schülerinnen und Schülern die aktive Mitgestaltung einer nachhaltigen Zukunft zu ermöglichen. Mit der vorliegenden Handreichung möchten wir Ihnen als Lehrkraft einen praxisorientierten Ansatz an die Hand geben, der über das Erkennen von Problemen hinausgeht und die Entwicklung sowie Stärkung lösungsorientierter Kompetenzen in den Mittelpunkt stellt.



In dieser Handreichung finden Sie eine Vielzahl von Ideen, Projekten und Technologien aus Baden-Württemberg, die bereits heute praxisnah entlang der 17 Ziele für nachhaltige Entwicklung umgesetzt wurden. Diese Beispiele zeigen reale Lösungsansätze auf und machen Mut: Sie verdeutlichen, dass Veränderung möglich und gestaltbar ist.

Lassen Sie uns gemeinsam daran arbeiten, Zukunftsängsten durch Wissen und kreatives Handeln zu begegnen. Ein lösungsorientierter Unterricht kann nicht nur Hoffnung und Zuversicht stärken, sondern auch das Bewusstsein für die eigene Verantwortung und Handlungsfähigkeit in einer globalisierten Welt fördern.

Ich lade Sie herzlich ein, die vorliegende Handreichung als wertvolles Werkzeug für Ihren Unterricht zu nutzen und wünsche Ihnen inspirierende Erfahrungen sowie viel Erfolg bei der Arbeit mit Ihren Schülerinnen und Schülern.

Mit freundlichen Grüßen

A handwritten signature in black ink that reads "Th. Schopper".

Theresa Schopper
Ministerin für Kultus, Jugend und Sport
Baden-Württemberg

Liebe Kolleginnen und Kollegen,

Bildungskonzepte spiegeln stets die gesellschaftlichen Zielsetzungen ihrer Zeit. Die Verankerung von Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) in internationalen Vereinbarungen wie der „Agenda 2030“ mit ihren 17 Zielen für eine nachhaltige Entwicklung, das von der UNESCO getragene globale Weltaktionsprogramm „BNE für 2030“ sowie eine zunehmende Zahl bundesstaatlicher Lehr- und Bildungspläne bringen daher die Prägung unserer Zeit durch globale Herausforderungen zum Ausdruck. Aber wie, so lautet eine der bildungspolitisch zentralen Fragen, bereiten wir unsere Kinder auf die Ungewissheiten der Zukunft vor in einer von multiplen Krisen geprägten Zeit? Wie bereiten wir sie vor auf die übermächtig erscheinende Klimafrage samt dem damit einhergehenden Artenschwund und der globalen Wasserkrise, dem Anstieg der Meeresspiegel sowie der anhaltenden und sogar zunehmenden Herausforderungen Armut, Ernährungsunsicherheit, Migration oder überdimensionierter Verstädterung? Und wie befähigen wir sie, gleichermaßen gegen diese fundamentalen Veränderungen anzugehen, die auslösenden Faktoren zu minimieren beziehungsweise sich an diese unvermeidbaren Veränderungen anpassen zu lernen?

Für eine Vielzahl dieser Herausforderungen gibt es durch den wissenschaftlichen, technischen und sozialen Fortschritt spezifische Lösungen, aber es gibt nicht die eine Antwort oder die eine Lösung. Vielmehr bedarf es einer Vielzahl von miteinander kombinierten, am Nachhaltigkeitsprinzip orientierten Lösungsansätzen. Der Schule als gesellschaftliche Institution kommt bei diesem gesamtgesellschaftlichen Prozess nicht die alleinige Verantwortung zu. Aber sie muss wie alle anderen gesellschaftlichen Akteure und Institutionen ihrem Teil der Verantwortung gerecht werden. Denn die verantwortungsvolle Gestaltung von Schule bedeutet nicht nur, die nachkommenden Generationen zu befähigen, die eigene Gegenwart vor dem Hintergrund von Geschichte, Kultur und Traditionen sowie Werten zu erfassen und sich gestaltend im Sinne demokratischer Teilhabe sowie sozialer und ökologischer Verantwortung in diese einzubringen, sondern darüber hinaus ist verantwortungsvoll gestaltete Schule heute immer auch zukunftsorientiert. Denn es gilt, die nachfolgenden Generationen

auf ihre eigene zu erwartende Zukunft, deren Strukturen, Gefahren und Chancen im Sinne des Nachhaltigkeitsprinzips auf ein selbstbestimmtes, engagiertes, verantwortungsbewusstes und würdiges Leben zu befähigen.

Wie kann das gelingen?

Um Lösungen zu entwickeln, bedarf es analytischer Fähigkeiten für das Problemverständnis und kreativer, pfiffiger, intelligenter und durchaus auch unkonventioneller Lösungsansätze. Die Fokussierung auf die vielfältigen Problemkonstellationen der globalen Herausforderungen allein wird nicht zum Ziel führen. Nur mit fundierten Lösungsansätzen kann die Gesetzmäßigkeit der Moderne, wonach mehr ökonomischer und sozialer Wohlstand zu mehr Umweltzerstörung führt, überwunden und ein Weg gefunden werden, um Wohlstand bei geringerem Eingriff in die natürlichen Lebensgrundlagen zu ermöglichen. Dabei dürfen weder die Dimensionen der globalen Herausforderungen noch die durch diese verursachte existenzielle Gefährdung verharmlost oder gar ignoriert werden. Wir müssen uns selbstverständlich mit den Strukturen und Mechanismen der Herausforderungen auseinandersetzen, aber nicht um ihrer selbst willen, sondern um Lösungsvorschläge überprüfen, beurteilen, bewerten und gegebenenfalls weiter entwickeln zu können. Der lösungsorientierte Unterrichtsansatz rückt daher die kritisch-kreativ-konstruktive Auseinandersetzung mit Lösungsvorschlägen in den Mittelpunkt der inhaltlichen und zeitlichen Unterrichtsgestaltung.

Mit der hier vorliegenden Handreichung wollen wir Ihnen als Lehrkraft einen Weg aufzeigen, wie im Sinne konstruktiv-kritischen Denkens und potenziellen Handelns die Entwicklung und Stärkung kreativer Kompetenzen und lösungsorientierter Herangehensweisen Ihrer Schülerinnen und Schüler gestärkt werden können. Ausgehend von einem detailliert dargelegten Beispiel zur Umsetzung des didaktischen Ansatzes „lösungsorientierter Unterricht“ bieten wir Ihnen entlang der 17 Ziele für eine nachhaltige Entwicklung eine Fülle von realen Ideen, Projekten, Konzepten, Technologien und Initiativen an, die allesamt aus Baden-Württemberg stammen.

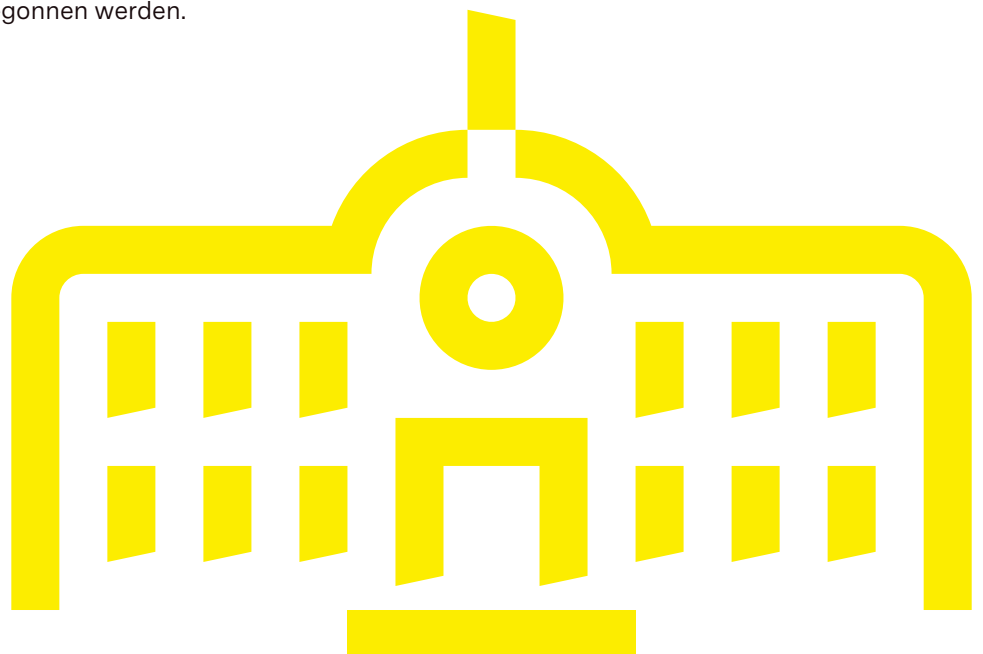
Sie werden die Erfahrung machen, dass ein lösungsorientierter Umgang mit großen, ja durchaus bedrohlichen Herausforderungen auch im Kontext multippler Krisen dazu beitragen kann, Zukunftsängste von Schülerinnen und Schülern zu reduzieren. Nicht indem Probleme klein geredet oder gar ignoriert werden, sondern indem Neugierde, Interesse, kritisches Überprüfen, konstruktives Denken und kreatives Entwickeln zur Überwindung der gegebenen Herausforderungen in den Mittelpunkt des Unterrichts rücken. Lösungsorientierter Unterricht kann sich in diesem Sinn zu konstruktiven und kreativen Sessions verändern und ausgesprochen sinnstiftend für unsere Tätigkeit als Lehrende in dieser Zeit sein.

Der lösungsorientierte Unterrichtsansatz eignet sich in erster Linie für die Auseinandersetzung mit globalen Herausforderungen im Unterricht. Die hier vorgestellten Anregungen sind für den Unterricht in allen Schularten ab Klasse 9 bis in die Kursstufe konzipiert. Sie können bei entsprechender Modifikation jedoch auch für jüngere Schülerinnen und Schüler aufbereitet werden. Aus der Perspektive des Fachunterrichts bietet sich insbesondere der Geographie-, Politik-, Biologie-, Wirtschafts- und Ethikunterricht an, wobei auch in anderen Fächern Anknüpfungspunkte gegeben sind. Es ist nicht zwingend, die Handreichung in der Reihe der Kapitel zu lesen. So kann die in Kapitel 1 dargelegte lerntheoretische Einbindung des lösungsorientierten Unterrichtsansatzes auch später erfolgen und direkt mit der unterrichtspraktischen Anwendung des Ansatzes in Kapitel 2 begonnen werden.

Wir möchten Sie ermuntern, diesen Zugang auszuprobieren und uns an Ihren Erfahrungen teilhaben zu lassen. Wir wünschen Ihnen viel Freude und positive Erfahrungen bei der Umsetzung der Ideen mit Ihren Schülerinnen und Schülern.

Thomas Hoffmann

Prof. Dr. Thomas Hoffmann arbeitet als Fachleiter für Geographie am Studienseminar Karlsruhe und ist Lehrer am Windeck-Gymnasium Bühl. Darüber hinaus ist er Dozent für Geographiedidaktik am KIT und Honorarprofessor am Institute for Sustainable Development and Learning der Leuphana Universität Lüneburg. Sein Engagement liegt in der Verbindung von wissenschaftlicher Forschung, Lehrkräftebildung und schulischer Praxis, insbesondere im Bereich der Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE).



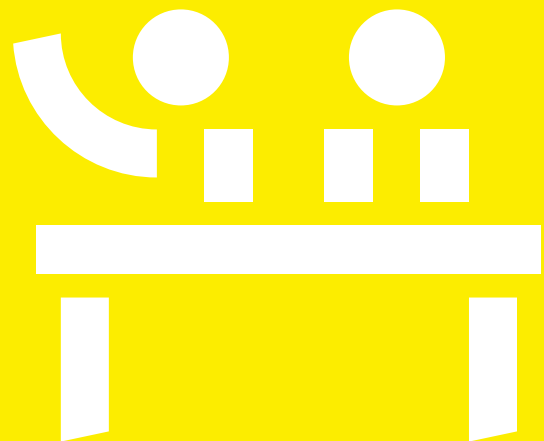
Teil I: Der lösungsorientierte Unterrichtsansatz im Kontext einer Bildung für nachhaltige Entwicklung



Hyperlink zur Leitperspektive

„Bildung für nachhaltige Entwicklung“

bildungsplaene-bw.de/Lde/LS/BP2016BW/ALLG/LP/BNE



Zukunftsorientierter Unterricht!

Zu Beginn des Jahres 2023 veröffentlichte das Wochenmagazin FOCUS unter der Schlagzeile „Zu negativ! Deutsche fordern mehr Lösungsideen in Medien“ die Ergebnisse einer aktuellen Studie zu der Frage: „Bieten reichweitenstarke Medien (zum Beispiel Nachrichtensendungen, große online-Auftritte, Zeitungen) Ihrer Meinung nach Ideen an, um gesellschaftliche Probleme zu lösen?“.

Die repräsentative Umfrage ergab, dass 73 Prozent der Befragten mit „eher nein“ bzw. mit „nein, auf keinen Fall“ antworteten. Demgegenüber vertraten lediglich 13 Prozent der Befragten die Ansicht, dass dem so sei. Diese Haltung der Befragten kam auch in den Antworten auf die zweite Frage zum Ausdruck: „Wie würden Sie es bewerten, wenn die Berichterstattung reichweitenstarker Medien (zum Beispiel Nachrichtensendungen, große online-Auftritte, Zeitungen) häufiger Ideen zur Lösung gesellschaftlicher Probleme enthielte?“. 57 Prozent der Befragten bewerteten dieses Szenario als „sehr positiv“ oder „eher positiv“ und lediglich 22 Prozent als „eher negativ“ oder „sehr negativ“. Wir Menschen scheinen tendenziell stärker auf das Negative, die Bedrohung und Gefahr ausgerichtet zu sein. Denn das hat uns im Verlauf der Evolution offensichtlich das Überleben gesichert, so Astrid Schütz, Psychologieprofessorin an der Universität Bamberg.

Die eindeutigen Ergebnisse dieser Umfrage laden nicht nur dazu ein, über die Intentionen der medialen Berichterstattung mit Blick auf gesellschaftliche Probleme beziehungsweise globale Herausforderungen nachzudenken, sondern sie laden zugleich dazu ein, zu reflektieren, wie wir als Lehrkräfte diese Themen für den Unterricht aufbereiten und präsentieren.

Als die Weltgemeinschaft sich Ende 2015 als Nachfolge des Millenniumentwicklungsprogramms auf ein

zweites Weltentwicklungsprogramm, die „Agenda 2030“, verständigte, schrieb sie in ihren siebzehn Zielen für eine nachhaltige Entwicklung (Sustainable Development Goals, kurz: SDGs) fest, wie sich die Welt bis zum Jahr 2030 entwickeln soll. Die vorgelegten Zielformulierungen spiegeln zugleich die Bandbreite der globalen Herausforderungen wider, die von Armut und Hunger, unzureichender Bildung und Gesundheitsversorgung über die mangelnde Bereitstellung von Wasser, Energie und Infrastruktur, die Gefährdung der natürlichen Systeme Klima, Ozeane sowie Flora und Fauna bis hin zu rechtsstaatlichen Institutionen und globalen Partnerschaften reichen. Bei vielen dieser globalen Herausforderungen ist zu beobachten, dass die realen Entwicklungen schneller verlaufen als die von den Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern des „Stockholm Resilience Centre“ berechneten Szenarien. Das gilt für den Klimawandel ebenso wie für das Artensterben, den drohenden Kollaps ganzer Ökosysteme, zunehmende gesellschaftliche, ökonomische und politische Spannungen bis hin zu neuen Kriegen. Wir sind offensichtlich Zeugen, Betroffene und Mitverursachende einer besorgniserregenden Entwicklung, deren wahre und maximale Auswirkungen vermutlich erst in einigen Jahrzehnten als globale Wirklichkeit zu erkennen sein werden. An schlechten, ja katastrophalen Nachrichten mangelt es wahrlich nicht. Mit dieser Realität müssen wir unterrichtlich umgehen.

BNE kristallisiert sich heraus

Die Bildungspolitik hat bereits seit den 1960er und vor allem in den 1970er Jahren mit Konzepten der Umweltbildung, der interkulturellen Bildung, der entwicklungspolitischen Bildung und der Friedenseroziehung reagiert. Doch trotz dieser jahrzehntelangen Bemühungen bescheinigt uns die Realität nicht, dass diese Konzepte erfolgreich sind, da die Problematik offenkundig weiterhin virulent ist. Das mag auch daran liegen, dass der Fokus lange Zeit alleine auf der Schaffung von Bewusstsein verbunden mit der Hoffnung auf Umsetzung lag, und weit weniger auf einem auf Handlungsorientierung ausgerichteten Unterricht. In Regula Kyburz-Grabers Buchtitel „Handeln statt Hoffen“ kommt eben dies überzeugend zum Ausdruck.

Die Bedeutung der Bildung für eine nachhaltige Entwicklung wurde dann 1992 in Kapitel 36 der „Agenda 21“, dem Abschlussdokument der Rio-Konferenz („Konferenz der Vereinten Nationen über Umwelt und Entwicklung“), herausgestellt. Auf dieser Grundlage entwickelten sich in den zurückliegenden drei Jahrzehnten Konzepte wie Bildung für nachhaltige Entwicklung, Globales Lernen oder jüngst die transformative Bildung. Es ist der gemeinsame Verdienst dieser normativen Bildungskonzepte, die in der Bildungslandschaft präferierten Zeitdimensionen Vergangenheit und Gegenwart um die zeitliche Dimension Zukunft ergänzt zu haben. Die Einbeziehung dieses Blicks nach vorn in die kompetenzorientierte Unterrichtsgestaltung ist der wichtigste und entscheidende Beitrag für die Bildung. Damit einher geht auch die Frage, welche Kompetenzen die Schülerinnen und Schüler entwickeln müssen, um die im Ziel Nummer 4.7 für eine nachhaltige Entwicklung („Hochwertige Bildung“) niedergelegte Forderung sicherzustellen, dass bis zum Jahr 2030 „alle Lernenden die notwendigen Kenntnisse und Qualifikationen zur Förderung nachhaltiger Entwicklung erwerben, ...“.

Die Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD) benennt Kreativität, kritisches Denken, Kollaboration und Kommunikation als die entscheidenden „Future Skills“, die dafür erforderlich seien.

Die diesbezüglichen Vorstellungen der Organisation der Vereinten Nationen für Bildung, Wissenschaft und Kultur (UNESCO) führen zu einem anderen Ergebnis. Dieses sieht die Entwicklung folgender acht Schlüsselkompetenzen als zentrale Voraussetzung für eine nachhaltige Entwicklung an, nämlich:

- Systemische Kompetenz
- Kompetenz zum vorausschauenden Denken
- Normative Kompetenz
- Strategische Kompetenz
- Kollaborative Kompetenz
- Kompetenz zum kritischen Denken
- Selbstwahrnehmungskompetenz
- Integrierte Problemlösungskompetenz

In diese Richtung geht auch der aktuelle baden-württembergische Bildungsplan, der mit der Etablierung der Leitperspektiven im Bildungsplan eine zukunftsorientierte Bildung betont. Denn Bildung und Erziehung befähigen Kinder und Jugendliche dazu, Orientierung und eine eigene Position in dieser Welt zu finden und gleichermaßen Verantwortungsbereitschaft zu entwickeln. Die Leitperspektive „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ (bildungsplaene-bw.de/Lde/LS/BP2016BW/ALLG/LP/BNE) wird im Sinne der Befähigung zur verantwortungsvollen und aktiven Gestaltung einer zukunftsfähigen Welt verstanden und folglich durch die folgenden Begriffe konkretisiert:

Konkretisierung:

- Bedeutung und Gefährdungen einer nachhaltigen Entwicklung
- Komplexität und Dynamik nachhaltiger Entwicklung
- Werte und Normen in Entscheidungssituationen
- Kriterien für nachhaltigkeitsfördernde und -hemmende Handlungen
- Teilhabe, Mitwirkung, Mitbestimmung
- Demokratiefähigkeit
- Friedensstrategien

Schülerinnen und Schüler, so die zentrale Zielsetzung, entwickeln die Fähigkeit zur soliden Urteilsbildung in Zukunftsfragen und somit vorausschauend mit Zukunft umgehen zu können.

Und wie setzen wir das um?

Die Zielsetzung ist klar. Wie diese Ziele erreicht werden können und welche unterrichtlichen Zugänge am geeignetsten erscheinen, wird jedoch unterschiedlich beantwortet. Der klassische Dreischritt:

Problem — Ursache — Gegenmaßnahmen ist nicht nur sachlogisch, sondern verknüpft Thema und Zeitdimensionen sinnvoll und nachvollziehbar miteinander, da das Problem in der Gegenwart angesiedelt ist, dessen Ursachen in der Vergangenheit und die Gegenmaßnahmen in die Zukunft weisen, wie Karl Walter Hoffmann zurecht betont (Hoffmann, K.W. 2023: 1).

Für die unterrichtliche Praxis bedeutet dies, dass das Problem am Anfang des Unterrichts steht und meist mittels geeigneter Medien, seien es Bilder, Zeitungsmeldungen, Videosequenzen, Zeugenaussagen oder Karikaturen, eindrücklich präsentiert wird. Die vielzitierten Eisbären auf schwindenden Eisschollen, von Armut und Hunger gezeichnete Kinder, aufgrund von Wassermangel verendete Vieh oder durch in den Meeren treibende Fischernetze verendete Meeressäuger sind klassische Beispiele für die Ouvertüre einer solchen Unterrichtsdramaturgie.

Getragen von der Überzeugung, dass schlechte Nachrichten wachrütteln, setzt diese Art der Unterrichtsgestaltung darauf, dass durch die Dramatik der Bilder und visualisierten Problemdimensionen Schülerinnen und Schüler sich – unter Umständen angstgetrieben – (mit)verantwortlich für die gezeigten Realitäten fühlen und daher ein Umdenken, Verhaltensänderungen und großes Engagement zugunsten der bedrohten Natur und Menschen einsetze. Denn so wie es zu sehen ist, könne es nicht weitergehen. Die „Fridays-for-Future“-Bewegung und vielfältiges Engagement junger Menschen in Umweltschutzgruppen und sozialen Projekten scheint diese Wirkung zu bestätigen.

Aber, so ist eben auch zu fragen, welche Wirkungen lösen diese Art von Unterrichtseinstiegen bei den Schülerinnen und Schülern aus? Die präsentierten Fehlentwicklungen stehen stellvertretend für die erwartende Zukunft. Und diese Zukunftsszenarien werden wahrgenommen als ein Blick auf ihr eigenes, vor ihnen liegendes Leben. Dies gilt insbesondere für die heutige Generation von Schülerinnen und Schülern, die zwischen 2005 und 2017 geboren wurde und in ihrer Mehrheit das Jahr 2100 erleben wird. Das 21. Jahrhundert ist also ihr Jahrhundert. Viele von ihnen stumpfen angesichts der immer wiederkehrenden Botschaft ab und sind kaum mehr für das angestrebte Engagement zu gewinnen, andere neigen zu extrem emotionalen Reaktionen, wie zu Zukunftsangst oder Klimaangst, ein ganz neues Phänomen unserer Zeit.

Die auf sozialen Medien veröffentlichte Verzweiflung junger Menschen, die Tatsache, dass Karikaturen zum Thema „Zukunftsangst“ entstehen, und viele andere Indizien zeigen, dass es sich dabei nicht um einige Einzelfälle, sondern durchaus um eine ernstzunehmende Problematik handelt. Ein Blick in eine Fülle von analogen wie digitalen Bildungsmaterialien und Schulbücher offizieller wie externe Angebote zeigt einen überwiegend problemorientierten Zugang mit brennenden Wäldern, schmelzenden Gletschern, vorschreitender Verwüstung, Dürre, Überschwemmungen, Armut, Flucht, Elendsquartieren und vielem mehr.

„Heureka“!, nicht Panik

„Heureka“ rief der griechische Philosoph Archimedes, als er beim Einsteigen in das Bad urplötzlich das Prinzip der Wasserverdrängung durch einen Körper begriff und begeistert „Heureka“, also „Ich hab’s gefunden!“, rief. Seither steht der Ausruf für kreative und pfiffige Einfälle.

Vor dem oben dargestellten Hintergrund problemorientierter Unterrichtszugänge stellt sich die Frage, ob die Strategie, mit Schreckensszenarien Motivation auslösen zu können, wirklich erfolgversprechend ist oder ob es denn nicht andere Möglichkeiten der Unterrichtsgestaltung gibt, an das Thema globale Herausforderungen heranzugehen, ohne diese zu verharmlosen, aber auch ohne die beschriebenen Beängstigungen in Gang zu setzen.

Der hier vorgestellte Unterrichtsansatz ist aus eben diesem Gedanken geboren worden. Dabei geht es im Kern um die stärkere Auseinandersetzung mit Lösungsvorschlägen und Fokussierung auf diese ohne jedoch die Probleme außen vor zu lassen. Begründen lässt sich dieser Kerngedanke mit Erkenntnissen aus der Psychologie, die ebenfalls fragt, was immer wieder initiierte Konfrontationen mit negativen Entwicklungen, Ereignissen und Veränderungen, wie sie beim problemorientierten Unterrichtseinstieg praktiziert werden, bei Menschen bewirken. Zumindest lösen diese Besorgnis, Erschrecken, bei vielen auch Angst und Zukunftsangst aus. Der damit einhergehende Gedanke, dass sich durch das Aufrütteln junge Menschen vehement für eine bessere Zukunft engagieren, ist sicherlich nicht zwingend. Vielmehr sind Besorgnis, Verzweiflung oder Angst eine Folge einer solchen Unterrichtsgestaltung.

Die dahinterliegenden neuropsychologischen Mechanismen hat die Medienpsychologin Maren Urner erforscht. Danach gilt es zunächst zu erkennen, dass vermeintliche Wirklichkeiten von jedem Individuum unterschiedlich wahrgenommen werden, etwa so wie Farben, deren Wahrnehmung nicht im Auge eines jeden Betrachters zur gleichen Bezeichnung führt. Analog dazu reagieren Menschen auch unterschiedlich auf optische Reize, wie sie etwa bei den angesprochenen Unterrichtseinstiegen zum Tragen kommen, wobei bei der Mehrzahl ein als biologischer Stress bezeichneter Effekt ausgelöst wird. Die im Laufe der Evolution ausgebildeten und noch immer wirksamen

Reaktionen auf biologischen Stress eröffnen lediglich folgende Optionen: Unsicherheit, Angst, Kampfbereitschaft, Flucht oder Erstarren. Lösungsdenken wird durch den biologischen Stress auslösenden Trigger nicht initiiert. Hinzu kommt, dass die individuelle Risikoeinschätzung gegebener Situation durch schlechte Nachrichten immer weiter in Richtung eines Katastrophenszenarios verschoben wird. Das führt dazu, dass die empirisch erhobene und statistisch objektive Gefahrenlage über die Maßen als Gefahr wahrgenommen wird. Vor diesem Hintergrund verweist Maren Urner auf die zentrale Erkenntnis des amerikanischen Psychotherapeuten und Begründers der lösungsfokussierten Kurztherapie Steve de Shazer (1940–2005), wonach das Reden über Probleme Probleme schaffe, während das Reden über Lösungen Lösungen schaffe. Auch wenn man diese These nicht in dieser Absolutheit teilt, so ist doch unmittelbar zu erkennen und von jedem vielfach erfahren, dass im Austausch miteinander sich Gedanken und Ideen beflügeln lassen oder negative Stimmungen überhand nehmen (können). Diese Erkenntnisse liegen einer neuen Entwicklung in der gesellschaftlichen Debatte zugrunde, auf die der Lösungsideen transportierende konstruktive Journalismus mit seinem online-Magazin „Daily Perspective“ ebenso basiert wie Urners Bücher „Schluss mit dem täglichen Weltuntergang“ und „Raus aus der ewigen Dauerkrise“.

Diese Überlegungen kommen in der Inszenierung des Unterrichtseinstiegs ebenso zum Tragen wie in der Zuweisung von Unterrichtszeit, wobei die bestehenden und zu erwartenden globalen Herausforderungen nicht verharmlost oder gar geleugnet werden dürfen. Denn nur ein tiefgründiges Problemverständnis ermöglicht es, Lösungen zu finden sowie Lösungsvorschläge auf ihre Wirksamkeit hin zu überprüfen, zu bewerten und zu beurteilen. Zugleich gilt es zu erkennen, dass die überproportionale Auseinandersetzung mit Problemen nicht zur Lösung führt. Auch Panik trägt nicht konstruktiv zur Lösung bei. Dies kann nur die Entwicklung kreativer Lösungsideen leisten, die geeignet sind, ökologische, ökonomische, soziale, politische und kulturelle Herausforderungen im Sinne des Nachhaltigkeitsprinzips zu meistern. Die Reflexion über Lösungsvorschläge ist ein geeignetes Prinzip, Schülerinnen und Schüler an diese Gegebenheiten altersgerecht heranzuführen. Äußerungen von Jugendlichen wie „Endlich ist mal nicht wieder die

Welt untergegangen!“ verdeutlichen nicht nur das Interesse der Schülerinnen und Schüler an den vorgestellten, überprüften und bewerteten Ideen, sondern auch deren Wirkung. Zudem eignet sich der lösungsorientierte Unterrichtsansatz durch die Überprüfung, Bewertung und Beurteilung in besonderem Maß zur Entwicklung und Stärkung der Kompetenz zum kritischen Denken, einer fundamentalen Fähigkeit und Voraussetzung aufgeklärten Denkens und kulturellen Lebens.

2018 erschien mit dem Lehrbuch „Globale Herausforderungen. Die Zukunft, die wir wollen!“ für die gymnasiale Oberstufe erstmals ein durchgängig lösungsorientiert konzipiertes Schulbuch zu diesem Themenfeld. Der vom Abschlussdokument der Konferenz der Vereinten Nationen über nachhaltige Entwicklung („Rio plus 20“-Konferenz) übernommene Untertitel „Die Zukunft, die wir wollen“ bringt zum Ausdruck, dass Zukunft nicht ausschließlich schicksalhaft ist, sondern mitgestaltet werden kann. Die Auseinandersetzung mit Lösungsvorschlägen und Geschichten des Gelingens ist elementar für einen zukunftsorientierten Unterricht und hat in den letzten Jahren eine intensive Entwicklung erfahren.

Beginnt die Unterrichtsgestaltung mit faszinierenden Lösungsvorschlägen, wie dem von Luise Mast aus Pfalzgrafenweiler als Schülerin entwickelten Mikroplastikfilter, mit dem etwa 90 Prozent des bei Waschvorgängen entstehenden Mikroplastiks aufgefangen werden können, dann überwiegen Neugierde, Interesse und Motivation von Anfang an und lassen deutlich weniger Raum für Zukunftsängste und Verzweiflung. Gleiches gilt für Ideen oder Geschichten des Gelingens wie die Umwandlung der Gemeinde Straubenhardt zur Cradle-to-Cradle-Gemeinde, die Installation einer allen zugänglichen SportBOX im Ulmer Stadtpark oder den Vorschlag, feinstaubbelastete Stadtluft durch an Fahrzeugen montierte Filter zu reinigen. Allen diesen Ideen und Vorschlägen gemeinsam ist, dass sie außerordentlich kreativ sind, dass sie geeignet sind, einen Beitrag zur Erreichung der Ziele für eine nachhaltige Entwicklung zu leisten und dass sie allesamt in Baden-Württemberg erdacht wurden, getestet werden oder zur Anwendung kommen. Insofern repräsentieren diese Ideen nicht nur die Tüftlertradition im Ländle, mit der weltweit dritthöchsten Innovationsrate, sondern entfalten aufgrund der räumlichen Nähe zu den Schülerinnen und Schülern eine ganz besondere Motivation und mögliche

Vorbildfunktion. Dies kann definitiv dazu beitragen, das hier gegebene Potenzial bewusst zu machen, die Erfindertradition fortzuführen und die Innovationskultur zugunsten einer nachhaltigen Entwicklung zu leben.

Der lösungsorientierte Unterrichtsansatz muss dennoch als Gratwanderung begriffen werden. Denn auf der einen Seite fördert dieser Zugang vorausschauendes und kritisches Denken, ist lösungs- und zukunftsorientiert, setzt Kreativität frei, motiviert und aktiviert die Schülerinnen und Schüler und kann somit zurecht als bedeutender Beitrag zur Handlungsorientierung im Sinne der Bildung für nachhaltige Entwicklung gesehen werden. Auf der anderen Seite aber könnte der lösungsorientierte Unterrichtsansatz – wird er nicht mit der notwendigen Sensibilität und Sorgfalt angewendet – bei den Schülerinnen und Schülern auch dazu führen, dass sich bei diesen blinde Technikgläubigkeit einstellt, die Verharmlosung der Problemdimensionen und deren Dringlichkeit Platz greift und Schülerinnen und Schüler sich in der Folge in Sorglosigkeit und bewusst gewählter Untätigkeit ergehen. Vor- und Nachteile sind zu sehen und individuell zu bewerten. Vor diesem Hintergrund ist der hier angebotene Unterrichtsansatz als weiterhin zu prüfender Vorschlag zu verstehen. Geht damit ein Mehr an „Heureka!“ in unseren Unterricht und in unsere Gesellschaft ein, hat sich der Versuch gelohnt.

Die hier vorliegende Handreichung ordnet den lösungsorientierten Unterrichtsansatz in die Entwicklung der Bildung für nachhaltige Entwicklung ein, erklärt, was mit dieser gemeint ist und welches Ziel sie verfolgt. Der lösungsorientierte Ansatz wird vor diesem Hintergrund dargelegt, wobei konzeptionell-theoretische Überlegungen anhand eines konkreten Beispiels zur unterrichtlichen Umsetzung Schritt für Schritt dargelegt werden. Mithilfe dieser Grundlage können die facettenreichen Lösungsvorschläge und Geschichten des Gelingens aus Baden-Württemberg zur Anwendung kommen. Diese Vorschläge sind entlang der 17 Ziele für eine nachhaltige Entwicklung geordnet und können selbstverständlich nicht vollständig sein. Vielmehr mögen diese den Anfang einer fortwährend zu ergänzenden Sammlung weiterer faszinierender Ideen, Projekte, Initiativen und Geschichten des Gelingens sein, die geeignet sind, unsere Kinder zu handlungsfähigen, lösungsorientiert denkenden Menschen zu bilden und ihnen so Mut für die Zukunft zu machen.

Was ist Bildung für nachhaltige Entwicklung?

Nachhaltigkeit und nachhaltige Entwicklung sind zweifelsohne positiv besetzte Begriffe im gesellschaftlichen Diskurs. Dies gilt insbesondere für die Lehrkräfte. Auch wenn die Begriffe „Nachhaltigkeit“ und „nachhaltige Entwicklung“ den meisten Lehrkräften vertraut sind, lohnt es sich hier an dieser Stelle noch einmal einen Blick darauf zu werfen, vor allem auch weil viele unterschiedliche Definitionen und didaktische Konzeptionen dazu im Umlauf sind.

Um die Frage „Was ist Bildung für nachhaltige Entwicklung?“ beantworten zu können, empfiehlt sich zunächst eine knappe Analyse der Begrifflichkeit. Es geht offensichtlich um eine Maßnahme oder ein Instrument, nämlich „Bildung“, die beziehungsweise das zugunsten eines Prozesses, nämlich der „nachhaltigen Entwicklung“, angewandt wird. Um ein Verständnis von „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ zu erlangen, gilt es daher zunächst, den Prozess „nach-

haltige Entwicklung“ zu verstehen. Dieser Prozess kann wiederum nur verstanden werden, wenn dessen Zielsetzung, also „Nachhaltigkeit“, klar definiert ist. Folgerichtig gilt es daher zunächst zu klären, was hier unter „Nachhaltigkeit“ verstanden wird, bevor der Prozess „nachhaltige Entwicklung“ davon abgeleitet und abschließend die Frage nach der bildungspolitischen Konzeption „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ beantwortet werden kann.

1. Was ist Nachhaltigkeit?

„Man soll keine alte Kleider wegwerfen / bis man neue hat. Also soll man den Vorrath an ausgewachsenen Holtz nicht eher abtreiben / bis man siehet / daß dagegen gnugsamer Wiederwachs vorhanden“ (zitiert nach Gruber, Seite 23. In: Sächsische Carlowitz Gesellschaft (Hrsg.) 2013).

Mit diesen Worten umriss Hans Carl von Carlowitz (1645–1714) den Kerngedanken des von ihm entwickelten Nachhaltigkeitsprinzips. Vor dem Hintergrund schwindender Holzressourcen und damit einhergehender massiv steigender Holzpreise stand der Weiterbetrieb der von ihm verantworteten sächsischen Silbererzminen in Gefahr. Denn zu deren Ausbau wie auch für die Erzschnmelzen wurden große Mengen Holz benötigt. Und günstiges Holz stand nicht mehr zur Verfügung. Die Deckung dieses Bedarfs sah er nur durch das betriebswirtschaftliche Konzept einer nachhaltigen Forstwirtschaft „Schlage nur so viel Holz

ein, wie im gleichen Zeitraum nachwachsen kann!“ gesichert. Ökologische Fragestellungen spielten dabei keine Rolle. Mit Blick auf die Fragestellung „Was ist Nachhaltigkeit?“ liegt somit eine gut 300 Jahre alte, auf den Bereich der Forstwirtschaft begrenzte Antwort vor, die zwar den Kerngedanken transportieren, nicht aber eine für unsere Zeit befriedigende Auskunft geben kann.

Ulrich Gruber zitiert in seinem 2010 erschienenen Buch „Die Entdeckung der Nachhaltigkeit. Kulturgeschichte eines Begriffs“ (Gruber 2020: 261) die „berühmt gewordene und viel zitierte Brundtland-Formel“ von 1987: „Nachhaltige Entwicklung ist eine Entwicklung, welche die Bedürfnisse der gegenwärtigen Generation deckt, ohne die Fähigkeit zukünftiger Generationen zu gefährden, ihre eigenen Bedürfnisse zu decken.“ Diese Definition ging in den Abschlussbericht der Brundtland-Kommission „Our Common

Future“ ein, deren Aufgabe es war, die Konferenz der Vereinten Nationen über „Umwelt und Entwicklung“ in Rio de Janeiro 1992 vorzubereiten. Bemerkenswert an dieser Definition ist, dass hier zwar der Prozess der „nachhaltigen Entwicklung“, nicht aber dessen Ziel „Nachhaltigkeit“ definiert wird. Die damit einhergehende Unklarheit, ob Gesellschaften sich denn im Sinne der angestrebten Nachhaltigkeit entwickelten, führte zu der Frage, ob und wenn ja wie Nachhaltigkeit gemessen werden könne. Diese Frage bildete den Ausgangspunkt verschiedenster Ansätze zur Messung von Nachhaltigkeit. So entstanden in der Folge der Rio-Konferenz verschiedene Konzepte wie das des World Overshoot Day, des ökologischen Rucksacks, des ökologischen Fußabdrucks und fünfzehn Jahre später des Handabdrucks (Handprint). Eine Antwort auf die Frage „Was ist Nachhaltigkeit?“ aber können diese Messinstrumente nicht geben.

In der Folge der Rio-Konferenz entstand 1994 das weithin bekannte simple Modell des Nachhaltigkeitsdreiecks. Danach ist Nachhaltigkeit dann gegeben, wenn Ökonomie, Ökologie sowie soziale Belange im Gleichgewicht miteinander seien. Aber was genau bedeutet dies und wie lässt sich aus der entsprechenden Darstellung eines gleichseitigen Dreiecks ablesen, was unter Nachhaltigkeit zu verstehen ist? Hier bleiben Fragen offen, denn verändere ich eine Seite des Dreiecks, verändern sich die anderen Seiten der geometrischen Form analog dazu. Dies gilt für die Stärkung einer beliebigen Seite ebenso wie für die Schwächung einer anderen. Letztlich bietet das Modell zwar eine oberflächlich zufriedenstellende Antwort, nicht aber eine definitorische Grundlage des Begriffs Nachhaltigkeit. Auch mit der Erweiterung des Nachhaltigkeitsdreiecks um die Komponente Politik im Sinne einer guten Regierungsführung (good governance) ändert sich nichts an der dargestellten Problematik, Nachhaltigkeit zu definieren, da das damit in die Diskussion eingeführte Nachhaltigkeitsviereck als Raute dargestellt ist und somit bei Stärkung

oder Schwächung einer beliebigen Seite den gleichen Effekt wie das gleichseitige Dreieck erzeugt. Auch aus diesem Modell sind somit lediglich grobe Themensetzungen und Ziele zu entnehmen, nicht aber ein definitorisches Verständnis des Begriffs Nachhaltigkeit.

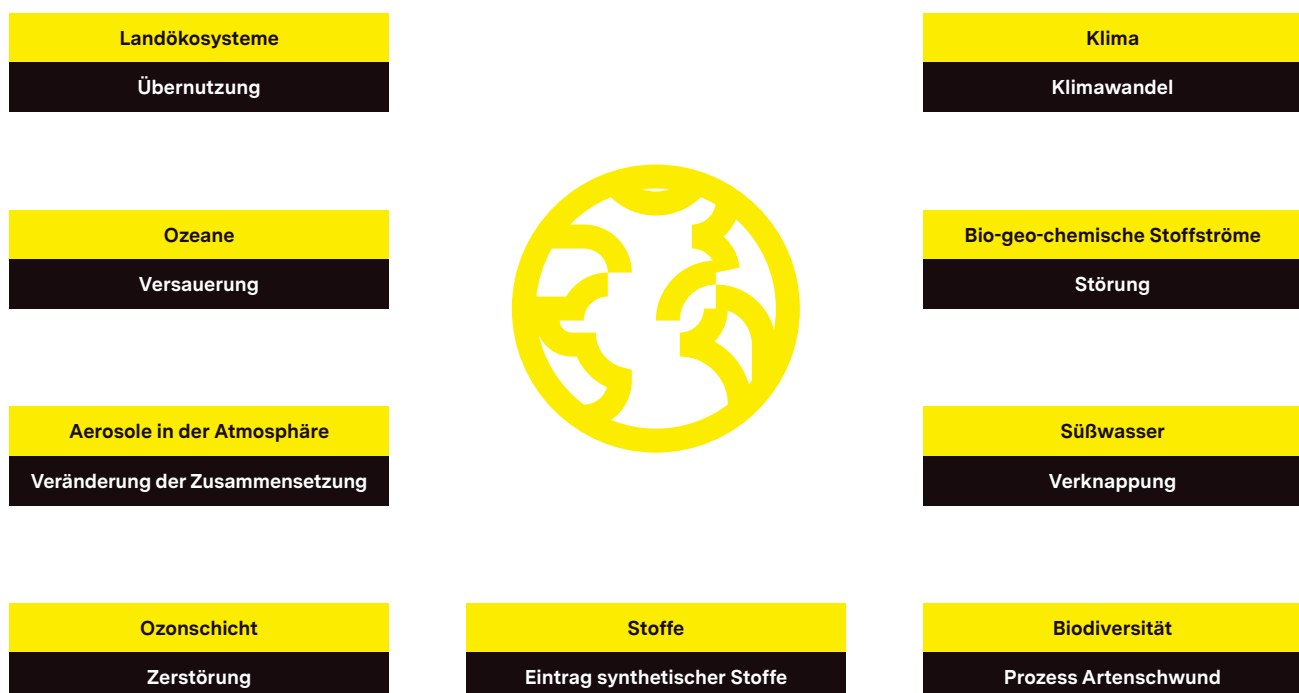
Nachhaltigkeit kann hingegen mithilfe eines Modells definiert werden, das den in Globalhektar gemessenen ökologischen Fußabdruck einer Gesellschaft mit deren Index der menschlichen Entwicklung (= Human Development Index, HDI) kombiniert. Letzterer wird als Indexwert auf Grundlage der durchschnittlichen Lebenserwartung, der durchschnittlichen Beschulung sowie der kaufkraftbereinigten Wirtschaftsleistung einer Gesellschaft pro Kopf als Werte zwischen 0 und 1 errechnet. Dabei gilt: je höher der Wert, desto besser die Entwicklung der Gesellschaft. Ab einem HDI-Wert von 0,8 spricht man von einer sehr hohen Entwicklung. Dieser untere Grenzwert der sozio-ökonomischen Verhältnisse wird in einer Matrix kombiniert mit dem ökologischen Fußabdruck. Dieser in globalen Hektar (gha) gemessene Wert setzt die Zahl der auf der Erde lebenden Menschen ins Verhältnis zu der gesamten Erdoberfläche, das heißt inklusive der Meere. Der so errechnete Wert drückt aus, welche Fläche der Erde rein statistisch jedem Menschen gleichermaßen zur Verfügung steht, um seine individuellen Grundbedürfnisse zu befriedigen: wohnen, sich ernähren, arbeiten, mobil sein, sich bilden, aber auch für die von ihm verursachten Hinterlassenschaften wie Abfälle und Emissionen. Lag der sich daraus ergebende Wert 1900 noch bei knapp 8 gha/ Person, sank er bis zum Jahr 2005 auf 2 gha/ Person ab. Den aktuellen Wert beziffert das Global Footprint Network auf nur noch 1,6 gha/ Person – ein Wert, der vor Kurzem noch als Prognose für das Jahr 2050 vorausberechnet worden war. Jedem Menschen steht somit tendenziell eine immer kleiner werdende Fläche als Lebensgrundlage zur Verfügung.

Nachhaltigkeit wird auf Grundlage dieses Modells als der Zustand definiert, in dem für eine Gesellschaft ein durchschnittlicher HDI-Wert von mindestens 0,8 und gleichzeitig ein ökologischer Fußabdruck von weniger als 1,6 gha ermittelt wird.

Neben diesem, den Begriff Nachhaltigkeit definierenden Modell, findet vor allem das von der britischen Wirtschaftswissenschaftlerin Kate Raworth 2018 entwickelte Donut-Modell Verbreitung und Anerkennung. Ihre theoretischen Überlegungen basieren auf dem Modell der planetaren Grenzen des Stockholm Resilience Institute, das von ihr um eine Vielzahl sozio-ökonomischer Aspekte erweitert wurde. Unter der Leitung von Johan Rockström entstand dort 2009 ein

Modell, das das Funktionieren des Gesamtsystems Erde vom Funktionieren seiner neun Teilsysteme abhängig macht. Diese sind das Klimasystem, die bio-geo-chemischen Stoffströme, die Süßwasserressourcen, die stoffliche Zusammensetzung der Ökosysteme, die Ozonschicht, die Aerosole der Atmosphäre, die Ozeane, die Landnutzungssysteme sowie die Integrität der Biosphäre, die durch folgende Prozesse in ihrer Funktionsweise bedroht oder gar zerstört werden können: Klimawandel, Störung der Stoffströme, Verknappung der Süßwasserressourcen, Eintrag synthetischer Stoffe, Zerstörung der Ozonschicht, Veränderung der Zusammensetzung der Atmosphäre, Versauerung der Ozeane, die Übernutzung der Landökosysteme sowie der Artenschwund.

Abbildung 1: Nach dem 2009 von Johan Rockström erstmals vorgelegten Modell der planetaren Grenzen ist das Funktionieren des Gesamtsystems Erde vom Funktionieren seiner neun Teilsysteme abhängig.



■ Teilsysteme, die für das Funktionieren der Erde relevant sind

■ Prozesse, die die Teilsysteme in ihrer Funktionsweise bedrohen / zerstören

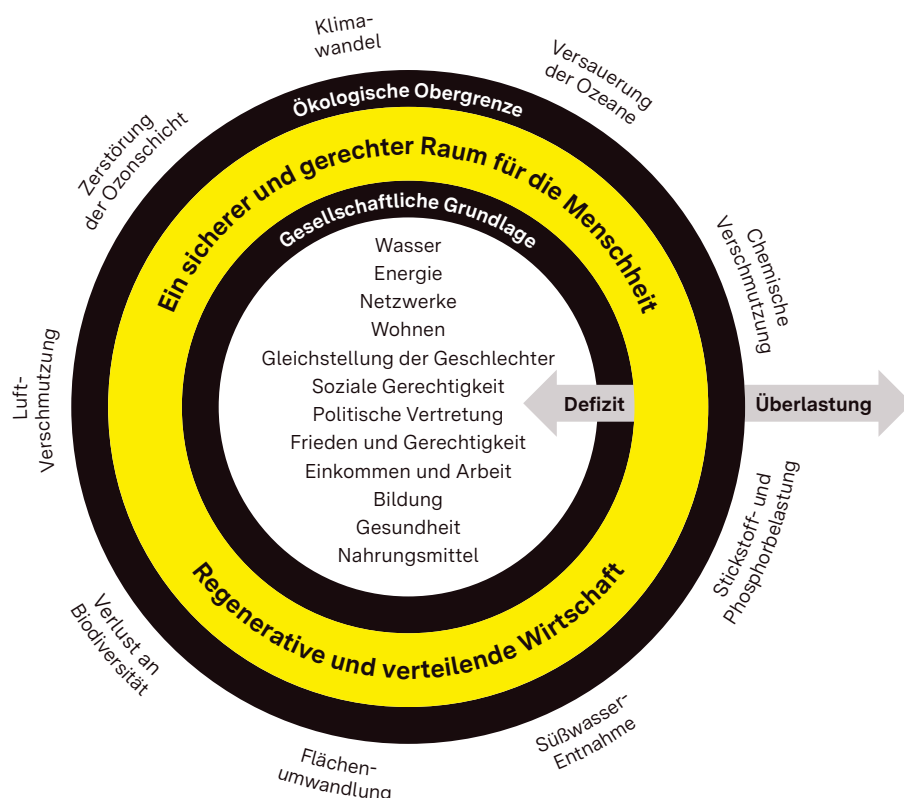
Den Überlegungen der schwedischen Forscherinnen und Forschern zufolge funktioniert das System Erde hinsichtlich seiner Regenerationsfähigkeit, solange die neun Teilsysteme funktionieren und diese wiederum funktionieren, solange von der Forschung ermittelte Grenzwerte nicht überschritten werden. Als Beispiel kann der Anteil von Kohlenstoffdioxid in der Atmosphäre herangezogen werden. Steigt dieser Anteil von 270 ppm (= parts per million, also Volumenteilchen pro einer Million Volumenteilchen), dem ermittelten vorindustriellen Wert, auf über 450 ppm, bedeutete dies nach Einschätzung des IPCC einen Anstieg der globalen Durchschnittstemperatur um 2 °C und somit die Gefährdung des Teilsystems Klima in der uns vertrauten Ausprägung. Entsprechend dieser Grenzziehung für das Teilsystem Klima hat das Stockholmer Forschungsinstitut auch Grenzwerte für alle anderen Teilsysteme des Systems Erde benannt. Werden diese überschritten, gehen die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler davon aus, dass es zu nicht absehbaren, unter Umständen irreparablen Veränderungen des betroffenen Teilsystems kommen wird.

In ihrem Donut-Modell stellt Kate Raworth diesen Maximalwerten der naturräumlichen Teilsysteme des Modells der planetaren Grenzen einen Mindestwert mit Blick auf sozio-ökonomische Faktoren gegenüber. Berücksichtigt werden dabei Armut, der Zugang zu sauberem Trinkwasser, Bildung, Widerstandsfähigkeit, politische Mitsprache, Arbeit, Energieversorgung, soziale Gleichheit, Geschlechtergerechtigkeit, Gesundheit und Ernährung.

Die grafische Darstellung der Grenzwerte der beiden Modellüberlegungen in Form konzentrischer Kreise ergibt letztlich eine Ringstruktur, die an einen Donut erinnert, der namensgebend für das Gesamtmodell wurde. Dieses Donut-Modell beschreibt somit jenen Raum des naturräumlich wie sozio-ökonomisch sicheren und gerechten Lebens.

Im Rahmen dieser Handreichung wird auf Seite 13 verwiesen. Danach ist Nachhaltigkeit dadurch gekennzeichnet, dass der Index der menschlichen Entwicklung einer Gesellschaft einen Wert von mindestens 0,8 erreicht und gleichzeitig der ökologische Fußabdruck dieser Gesellschaft weniger als 1,6 gha beträgt.

Abbildung 2: Im Donut-Modell stellt Kate Raworth die Maximalwerte der naturräumlichen Teilsysteme der planetaren Grenzen einem Mindestwert mit Blick auf sozio-ökonomische Faktoren gegenüber.



2. Was ist nachhaltige Entwicklung?

Als nachhaltige Entwicklung ist der Prozess hin zum Zustand der Nachhaltigkeit zu bezeichnen. Was dies konkret bedeutet, hängt folgerichtig vom Ausgangspunkt dieses Prozesses ab. Während die Länder des Globalen Südens sowohl einen niedrigen HDI-Wert als auch einen geringen ökologischen Fußabdruck verzeichnen, weisen die meisten Länder des Globalen Nordens einen hohen HDI-Wert und einen großen ökologischen Fußabdruck auf. Demgegenüber zeigt die Mehrzahl der Schwellenländer einen höheren, aber nicht sehr hohen HDI-Wert wie auch ökologischen Fußabdruck. Die jeweilige Ausgangssituation der nachhaltigen Entwicklung hin zur Nachhaltigkeit berücksichtigend bedeutet dies, dass die Länder des Globalen Südens – diese umfassen etwa zwei Drittel der Weltbevölkerung – in erster Linie ihren

HDI steigern müssen, ohne dabei den Grenzwert des ökologischen Fußabdrucks zu überschreiten. Demgegenüber müssen die Länder des Globalen Nordens, die etwa ein Viertel der Weltbevölkerung beheimaten, in erster Linie ihren ökologischen Fußabdruck senken, ohne dabei den HDI-Wert von 0,8 zu unterschreiten. Die zwischen diesen beiden Gruppen angesiedelten Schwellenländer müssen sowohl ihren HDI-Wert steigern als auch ihren ökologischen Fußabdruck absenken, um den Zustand der Nachhaltigkeit zu erreichen.

Nachhaltige Entwicklung beschreibt folglich den Prozess hin zum definierten Zustand der Nachhaltigkeit. Dieser Prozess kann je nach Ausgangslage offensichtlich sehr Unterschiedliches, ja Konträres bedeuten.

Abbildung 3: Übersicht der siebzehn Ziele für nachhaltige Entwicklung (Sustainable Development Goals, SDGs)



3. Was ist Bildung für nachhaltige Entwicklung?

Basierend auf den Erläuterungen zu Nachhaltigkeit und nachhaltiger Entwicklung kann „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ (BNE) abschließend als Beitrag der Schulen und anderer Bildungseinrichtungen und Akteure zur Befähigung des Einzelnen verstanden werden, einen aktiven Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung in seiner Gesellschaft zu leisten.

Bildung für nachhaltige Entwicklung ist somit als normatives Konzept kompetenzorientiert. Nach jahrelanger intensiver Diskussion über die Frage: „Welche Kompetenzen müssen Lernende entwickeln, um aktiv am Gestaltungsprozess nachhaltiger Entwicklung teilhaben zu können?“ kann die 2017 von der UNESCO vorgeschlagene Liste folgender acht Schlüsselkompetenzen als globaler Konsens verstanden werden.

BNE zielt auf die Entwicklung folgender Kompetenzen:

- Systemische Kompetenz
- Kompetenz zum vorausschauenden Denken
- Normative Kompetenz
- Strategische Kompetenz
- Kollaborative Kompetenz
- Kompetenz zum kritischen Denken
- Selbstwahrnehmungskompetenz
- Integrierte Problemlösungskompetenz

Bildung für nachhaltige Entwicklung fokussiert somit Zukunftsperspektiven und befähigt Schülerinnen und Schüler, Zukunft im Sinne des Nachhaltigkeitsprinzips zu gestalten, dabei Aspekte der lokalen, der regionalen bis hin zur globalen Ebene zu berücksichtigen, mit Komplexität systemisch und lösungsorientiert umgehen zu können sowie mit Kreativität und Weitsicht handlungsfähig und zur Partizipation in der Lage zu sein. Im Rahmen der Leitperspektive Bildung für nachhaltige Entwicklung des baden-württembergischen Bildungsplans für die allgemeinbildenden Schulen gilt die Zielsetzung, Schülerinnen und Schüler dahingehend zu befähigen, dass sie informierte Entscheidungen treffen können, verantwortungsbewusst handeln, eine solide Urteilsbildung in Zukunftsfragen entwickeln und vorausschauend mit Zukunft umgehen können.

Der konzeptionelle Rahmen einer Bildung für nachhaltige Entwicklung gibt somit Auskunft über die Normativität und Zielsetzung des Bildungsansatzes, nicht aber über die Frage, wie ein entsprechender Unterricht jenseits der formulierten Zielsetzungen gestaltet werden kann oder soll. Der Frage „Was ist Bildung für nachhaltige Entwicklung?“ muss daher die Frage folgen „Wie geht Bildung für nachhaltige Entwicklung?“. In diesem Kontext ist der hier vorliegende Ansatz des lösungsorientierten Unterrichts als Vorschlag zu sehen.

Lösungsorientierter Unterrichtsansatz

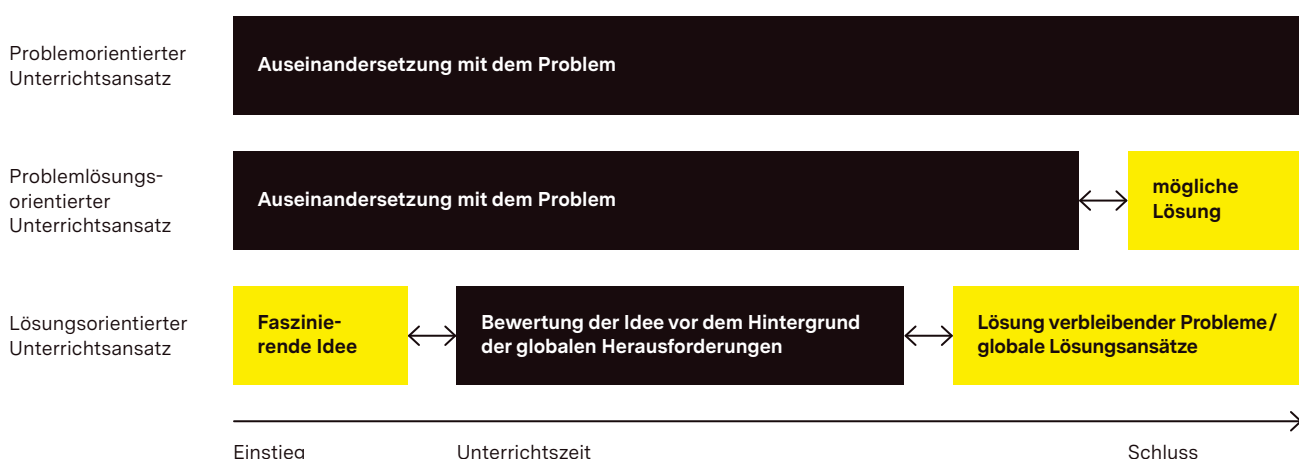
Aufgabe eines zeitgemäßen und verantwortungsvollen Unterrichts ist es nicht nur, die Schülerinnen und Schüler vor dem Hintergrund der gemeinsamen Geschichte, Kultur, Werte und sozialer wie ökologischer Verantwortung zu bilden und zu sozialisieren, sondern auch die Entwicklung ihrer Fähigkeiten zur Mitgestaltung einer tragfähigen Zukunft zu unterstützen. Aufbauend auf diesem Verständnis entwickeln Schülerinnen und Schüler Kompetenzen zum verantwortungsvollen Umgang mit Zukunftsfragen und zum aktiven Beitrag bei der konkreten Zukunftsgestaltung.

Vom problem (lösungs)orientierten Unterricht...

Der im Sinne eines problem(lösungs)orientierten Unterrichts konzipierte Unterricht beginnt mit einer Problemlage, die meist in großer Ausführlichkeit thematisiert wird, ehe sich gegen Ende des Unterrichts eine Diskussion über mögliche Lösungswege anschließt. Dabei kommen in aller Regel problemfokussierende Bilder zum Einsatz, seien es brennende

Wälder zur Thematisierung der Abholzung tropischer oder borealer Wälder, in Plastikmüll verhedderte und verendete Meeressäuger zur Thematisierung der Vermüllung der Meere oder Überschwemmungen küstennaher Areale zur Thematisierung des Klimawandels und seiner Folgen für weite Teile der Weltbevölkerung.

Abbildung 4: verschiedene Ansätze für einen problem(lösungs)orientierten Unterricht



Quelle: Hoffmann, T., 2022, Seite 11.

... zum lösungsorientierten Unterricht

Im Gegensatz zum problem- sowie dem problem-lösungsorientierten Unterrichtsansatz problematisiert der lösungsorientierte Unterrichtsansatz nicht Probleme, sondern Lösungsvorschläge, die analysiert und diskutiert werden. Dies gilt hinsichtlich der fachlichen Auseinandersetzung ebenso wie hinsichtlich der dafür aufgewendeten Zeit. Die Lösungsvorschläge sollten aktuell und möglichst faszinierend sein, etwa

die Erfindung eines Mikroplastikfilters für Waschmaschinen oder die Testläufe eines die Stadtluft von Feinstaub reinigenden elektrisch angetriebenen Kleintransporters, um nur einige Beispiele zu nennen. In jedem Fall muss die vorgestellte Lösungsidee gekoppelt werden mit einer These, nach der mit dieser Innovation die Lösung eines bestimmten Problems gefunden sei.

Tabelle 1: Problem(lösungs)orientierter und lösungsorientierter Unterrichtsansatz im Vergleich

Problem(lösungs)orientierter Unterrichtsansatz

Problem / globale Herausforderungen	Welche Ursachen lassen sich identifizieren?	Welche Dimensionen kann das Problem annehmen?	Welche Folgen zeichnen sich ab?	Wie könnte eine Lösung aussehen?
Dramatisches Foto von Kinderarbeit in den Coltanminen Zentralafrikas, zum Beispiel im Kongo	Preisdruck erfordert Missbrauch von Sozial- und Umweltstandards, hohe Nachfrage, permanente Innovation	Erschöpfung von Ressourcen, etwa Coltan, massive Ungerechtigkeiten und Umweltzerstörung, ...	Preissteigerung, Gefährdung der Rohstoffversorgung, wirtschaftlicher Einbruch, ...	Gesetzliches Verbot von Kinderarbeit in Minen, weniger Smartphones kaufen, länger nutzen, ...

Lösungsorientierter Ansatz

Faszinierende Idee beziehungsweise Lösungsvorschlag	Neugierde / Faszination	Was ist das Problem?	Wie weit reicht dieser Lösungsvorschlag? Überprüfung der Übertragbarkeit dieses Lösungsansatzes	Wie lassen sich die verbleibenden Probleme lösen?
Fairphone vorstellen mit dem Hinweis: Dies soll einen Beitrag zur Lösung der Ressourcenfrage und der Ungleichheit leisten.	Wie geht das? Nachfrage, Motivation	Ressourcenbedarf, mangelnde Recyclingmöglichkeiten, Kinderarbeit, Kunststoffabfall, ungleiche Bezahlung über die Wertschöpfungskette hinweg	Teuer, nicht von allen bezahlbar, im Vergleich weniger Funktionen, reparierbar, erfüllt Sozial- und Umweltstandards	Überwindung technischer Defizite, günstigere Preisgestaltung, gegebenenfalls gesetzliche Regelung der Recyclingquote beziehungsweise Abfallvermeidung

Quelle: Hoffmann, T., 2021, Seite 38.

Der Kerngedanke des lösungsorientierten Unterrichts ist, die Auseinandersetzung mit Lösungsvorschlägen zur Bewältigung globaler Herausforderungen sowohl inhaltlich als auch zeitlich in den Mittelpunkt des Unterrichts zu rücken. Das bedeutet nicht, dass die real bestehenden Probleme und Herausforderungen in ihrer Dimension und Dringlichkeit relativiert oder gar geleugnet werden! Vielmehr geht es darum, die Auseinandersetzung mit den Problemen nicht um ihrer selbst willen zu führen, sondern „nur“ in dem Maß, das für das Problemverständnis und für die Beurteilung eines Lösungsvorschlags erforderlich ist. Folgerichtig steht am Beginn eines lösungsorientierten Unterrichts etwa zum Thema Verschmutzung der Meere nicht der oben bereits beschriebene Bildzugang einer an Plastikabfällen verendenden Meereschildkröte. Stattdessen kann den Schülerinnen und Schülern die Gewinnerin von „Jugend forscht“ 2022, Luise Mast aus Pfalzgrafenweiler im Schwarzwald, vorgestellt werden. Sie hat gelernt, dass der größte Teil der Mikroplastikbelastung im Abwasser und somit letztlich in den Meeren durch die Waschvorgänge unserer Kleidung entsteht, und über eine Lösungsmöglichkeit nachgedacht. Das Ergebnis ist ein in verschiedene Waschmaschinenfabrikate einbaubarer Filter für Mikroplastik. Mit Hilfe dieses MiPlaFi 2.0 können bis zu 90 Prozent des beim Waschvorgang entstehenden Mikroplastiks aus dem Abwasser herausgefiltert und so die weitere Verschmutzung der Gewässer und Meere reduziert werden. Eine solche Lösungsidee ist im Rahmen des Unterrichtseinstiegs stets mit einer These zu kombinieren, die einen mehr oder weniger generellen Lösungsanspruch formuliert. In diesem Beispiel könnte die These etwa folgendermaßen lauten: „Die Lösung zur Säuberung der Meere ist gefunden!“.

Die Reaktion der Schülerinnen und Schüler auf solche kreativen, pfiffigen und ungewöhnlichen Zugänge ist stets von Neugierde geprägt: „Wie geht das? Wie hat sie das gemacht? Können damit die Meere wieder sauber werden?“ sind Fragen, die nun anstelle der oben beschriebenen Ängste oder Ablehnungen im Raum stehen. Aus didaktischer Perspektive bedeutet dies, dass nicht die Problematisierung von Problemen, sondern die Problematisierung von Lösungsvorschlägen den Unterrichtszugang prägen. Folgerichtig stehen Operatoren wie überprüfen, erörtern, bewerten oder beurteilen im Vordergrund des nachfolgenden

zentralen Arbeitsauftrags, entlang derer die Schülerinnen und Schüler den vorgestellten Lösungsvorschlag kritisch hinterfragen. Dabei geht es etwa darum, die Reichweite, Leistungsfähigkeit, Übertragbarkeit, Finanzierbarkeit oder auch die Sinnhaftigkeit des Lösungsvorschlags zu prüfen und zu einer fachlich fundierten Einschätzung zu kommen. Dafür müssen den Schülerinnen und Schülern entsprechende Informationsmaterialien und / oder Internetlinks zur Verfügung stehen.

Der lösungsorientierte Unterrichtsansatz führt durch diese Überprüfung der Tauglichkeit der Lösungsvorschläge zugleich zu einer detaillierteren und differenzierteren Auseinandersetzung mit den globalen Herausforderungen selbst. Denn im Zuge der Bewertung oder Beurteilung der in Rede stehenden Lösungsvorschläge gilt es, deren Wirkung mit Blick auf die gegebene Problematik kritisch zu hinterfragen. So erkennen die Schülerinnen und Schüler im hier angesprochenen Beispiel, dass Luise Masts Erfindung zwar den weiteren Eintrag von Mikroplastik in Abwassersysteme, Fließgewässer und letztlich die Ozeane reduzieren kann, jedoch keinen Beitrag dazu leistet, bereits in den Meeren befindliches (Mikro)Plastik zu entfernen. Aufbauend auf diesem vertieften Problemverständnis und der Identifikation nicht gelöster Probleme sieht der lösungsorientierte Unterrichtsansatz vor, die Schülerinnen und Schüler nun in eine kreative Phase zu führen und sie anzuregen, eigene Ideen zur Bewältigung der identifizierten verbleibenden Problematik zu entwickeln.

Über die rein technische, ökonomische, soziale oder juristische Ebene von Lösungsvorschlägen hinaus fließt auch die Berücksichtigung ethischer Fragestellungen in die Bewertung bzw. Beurteilung von Lösungsvorschlägen mit ein. Denn, so argumentieren Applis/ Mehren/ Ulrich-Riethammer zu Recht, dass nicht alles, was machbar und gegebenenfalls erfolgversprechend ist, aus ethischen Gründen auch umgesetzt oder gar zur Norm erhoben werden kann.

Somit leistet der lösungsorientierte Unterrichtsansatz immer auch einen Beitrag zur Stärkung kritischen Denkens und der Kreativität. Zudem ist er gewinnbringend kombinierbar mit handlungsorientierten Unterrichtsansätzen einerseits sowie Unterrichtszugängen im Sinne des Handprint-Konzepts andererseits.

Das von der indischen Umweltorganisation Center for Environment Education (CEE) entwickelte Konzept betont und bemisst die positive Wirkung engagierten Handelns zugunsten einer nachhaltigen Entwicklung. Somit ist es als Counterpart zum ökologischen Fußabdruck zu sehen, der stets das durch Emissionen verursachte Fehlverhalten von Einzelnen oder ganzen Gesellschaften fokussiert.

Dennoch darf die Anwendung des lösungsorientierten Unterrichtsansatzes nicht unreflektiert oder gar euphorisch angenommen werden, sondern man muss sich bewusst sein, dass dieser – wie im Übrigen jeder didaktische Ansatz – einer Gratwanderung gleichkommt. Denn auf der einen Seite fördert dieser Zugang vorausschauendes und kritisches Denken, betont die große Bedeutung von Forschung und Entwicklung, ist lösungs- und zukunftsorientiert, setzt Kreativität frei, motiviert und aktiviert Schülerinnen und Schüler und kann somit zurecht als bedeutender Beitrag zur

Handlungsorientierung im Sinne der Bildung für nachhaltige Entwicklung gesehen werden. Auf der anderen Seite aber könnte ein solcher strikt lösungsorientierter Unterrichtsansatz bei den Schülerinnen und Schülern auch dazu führen, dass sich bei diesen Technikgläubigkeit einstellen könnte, die Verharmlosung der Problemdimensionen und deren Dringlichkeit Platz greifen und Schülerinnen und Schüler sich in der Folge in Sorglosigkeit und bewusst gewählter Untätigkeit ergehen könnten.

Der lösungsorientierte Unterrichtsansatz ist ein Vorschlag, um einen Beitrag dazu zu leisten, dass Schülerinnen und Schüler nicht zukunftsängstlich, sondern motiviert lösungs- und handlungsorientiert vor ihnen liegende Probleme erkennen, diese angehen und sich selbst zu einem aktiven Beitrag bei der Entwicklung in vielen Bereichen benötigter Lösungsansätze inspirieren lassen.



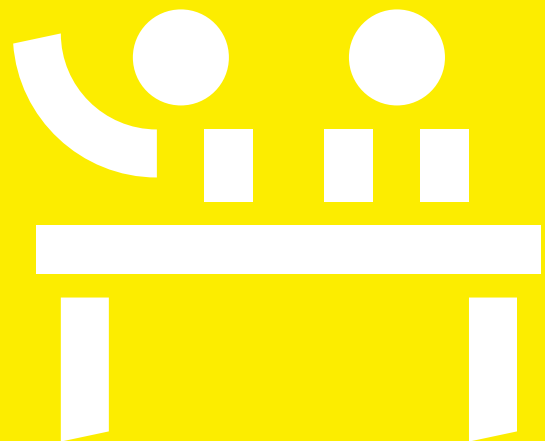
Teil II:

Der lösungsorientierte

Unterrichtsansatz

in der praktischen

Unterrichtsgestaltung



6 Problem-Lösungs-Schritte

Auf den vorangegangenen Seiten wurden die lerntheoretischen Grundlagen des lösungsorientierten Unterrichtsansatzes sowie dessen Einbindung in die Konzeption einer Bildung für nachhaltige Entwicklung dargestellt. Wie aber lässt dieser sich in konkreten Unterricht übersetzen? Am Beispiel eines Lösungsvorschlags zur Eindämmung städtischer Luftbelastung durch Feinstaub wird entsprechend der nachfolgenden Grafik dargestellt, wie der lösungsorientierte Ansatz im Unterricht angewandt werden kann.

Dies erfolgt in folgenden Schritten:



Schritt 1:

Stadtluft mit Fahrzeugen von Feinstaub befreien – geht das?

Der Einstieg in das Unterrichtsthema „Luftbelastung von Städten“ beginnt nicht wie beim problem(lösungs)orientierten Unterricht mit einem Bild smogbelasteter städtischer Atmosphäre, etwa von Stuttgart (Abbildung 5), sondern mit einer Pressenotiz aus Graz (Abbildung 6). Dieser entnehmen die Schülerinnen und Schüler, dass die Grazer Post seit August 2022 ein Pilotprojekt mit Daimler-Benz und der Stadt Graz durchführt. Im Rahmen dieses Projektes wird im Stadtgebiet die Post jeden Morgen mit zwei Daimler-Benz „Sustaineer“-Kleintransportern ausgefahren. Diese sind auf der Basis des elektromotorbetriebenen eSprinters entwickelt worden.

Abbildung 5: Negativbeispiel des problem(lösungs)orientierten Unterrichts – smogbelastete städtische Atmosphäre Stuttgarts



Daimler-Benz hatte erstmals 2021 und dann Ende 2022 in einer bereits verbesserten Version ein urbanes Lieferfahrzeug für die letzte Meile vorgestellt, das, ausgestattet mit Elektromotor, Solarpaneelen auf dem Dach und zwei Feinstaubfiltern an der Fahrzeugfront sowie am Unterboden laut Konzern „Lösungen zur Reduzierung von Feinstaub“ verspricht, indem das Fahrzeug aktiv die Luftqualität verbessert. Gefiltert werden dabei nicht nur die technisch geminderten, vom Fahrzeug selbst verursachten Feinstäube, sondern auch jene aus dessen Umgebungsluft. Begleitet wird das Projekt vom Institut für Energie- und Umwelttechnik in Duisburg.

Abbildung 6: Positivbeispiel des lösungsorientierten Unterrichts – Postfahrzeug mit Feinstaubfiltern (Pressenotiz siehe: presse.mercedes-benz.at/News_Detail.aspx?id=163821&menueid=10015&l=deutsch)



Schritt 2:

Faszination – Fahrzeug reinigt Stadtluft

Somit steht eine spannende Geschichte über eine faszinierende Idee am Anfang des Unterrichts. Diese löst Faszination, Verwunderung und Neugierde aus, denn der klassische Verursacher urbaner Luftbelastung wird hier als Teil einer möglichen Lösung vorgestellt. Darüber hinaus motiviert eine solche kreative Idee selbst zum kreativen Denken.

Das sich ergebende Unterrichtsgespräch führt unweigerlich zu der Frage: Wie soll das denn funktionieren?

Wichtig ist, dass die Vorstellung jedes Lösungsvorschlags, der möglichst interessant, gar faszinierend sein sollte, nicht für sich steht und nicht der Eindruck entsteht, dass damit alle Probleme behoben seien.

Vielmehr verlangt der lösungsorientierte Unterrichtsansatz die Problematisierung des Lösungsvorschlags. Dies erfolgt durch die Ergänzung des Bildeinstiegs um eine entsprechende These oder Behauptung, wonach dieser Vorschlag das Problem behebe. Übertragen auf das konkrete Beispiel also, dass mit dem Einsatz dieser Fahrzeuge die feinstaubbelastete Luft von Graz (oder auch jeder anderen Stadt) gereinigt und somit auch für die damit einhergehenden Atemwegserkrankungen eine Lösung gefunden sei. Damit steht die Frage im Raum: „Stimmt das?“ Aus dieser ergeben sich folgerichtig Arbeitsaufträge, bei denen vor allem Operatoren des Anforderungsbereichs III, insbesondere „überprüfe“, „bewerte“, „beurteile“ und „erörtere“ im Vordergrund stehen.

Überwiegend zum Einsatz kommende Operatoren des lösungsorientierten Unterrichtsansatzes:

begründen

Aussagen (zum Beispiel eine Behauptung, eine Position) durch Argumente stützen, die durch Beispiele oder andere Belege untermauert werden

bewerten

Aussagen, Vorschläge oder Maßnahmen beurteilen, ein begründetes Werturteil formulieren und die dabei zugrunde gelegten Wertmaßstäbe offenlegen

erörtern

zu einer vorgegebenen These oder Problemstellung durch Abwägen von Pro- und Contra-Argumenten ein begründetes Ergebnis formulieren

erstellen

Sachverhalte (insbesondere in grafischer Form) unter Verwendung fachsprachlicher Begriffe strukturiert aufzeigen

gestalten

zu einer vorgegebenen oder selbst entworfenen Problemstellung ein Produkt rollen – beziehungsweise adressatenorientiert herstellen

überprüfen

Aussagen, Vorschläge oder Maßnahmen an Sachverhalten auf ihre sachliche Richtigkeit hin untersuchen und ein begründetes Ergebnis formulieren

Die für den Unterrichtseinstieg genutzte faszinierende Idee, Stadtluft fahrend mit dem eigentlichen Verursacher zu reinigen, wird somit hinterfragt.

Um diese Aufgabe bewältigen zu können, werden zunächst weiterführende Fragen im gemeinsamen Unterrichtsgespräch zusammengetragen, wie etwa:

- Um welchen Fahrzeugtyp geht es hier?
- Was ist Feinstaub?
- Welche Feinstäube werden unterschieden?
- Wie hoch ist die Feinstaubbelastung in Städten?
- Welche Gefahren bzw. Gefährdungen sind mit der Feinstaubbelastung verbunden?
- Welche Feinstäube kann das Fahrzeug herausfiltern?
- Welche Mengen kann das Fahrzeug aus der Stadt pro gefahrener Kilometer herausfiltern?
- Wie viele Fahrzeuge werden benötigt, um einen signifikanten Effekt hinsichtlich der Feinstaubbelastung zu erreichen?

- Welche zusätzlichen Kosten verursacht diese Technologie?
- Ist die Technologie in allen Fahrzeugarten einsetzbar?
- Ist die Technologie übertragbar?
- Was kostet ein solches Fahrzeug?

Die gemeinsam zusammengetragenen Fragen können sodann entweder geclustert oder aber in eine sachlogische Abfolge gebracht werden. Beides bereitet und strukturiert den weiteren Arbeitsprozess der Schülerinnen und Schüler im Sinne eines advanced organizers vor. Das gemeinsame Brainstorming zur Formulierung weiterführender Fragen macht zum einen die erforderliche Auseinandersetzung mit dem Problem, hier der Feinstaubbelastung von Städten, erforderlich und fungiert zum anderen als Gelenkstelle des Unterrichtsverlaufs hin zur grundsätzlich kritischen Auseinandersetzung mit dem in Rede stehenden Lösungsvorschlag.

Abbildung 7: Infografik Mercedes-Benz SUSTAINER – Lösungen zur Reduzierung von Feinstaub



Schritt 3:

Was ist das Problem?

Die Vertiefung in das Problem Feinstaubbelastung von Städten steht folglich nicht im Mittelpunkt des Unterrichts, sondern wird auf die erforderliche Zeit verkürzt, die notwendig ist, um das Problem ursächlich und hinsichtlich seiner Dimensionen zu verstehen. Dazu erhalten die Schülerinnen und Schüler Informationsmaterialien oder geeignete Internetlinks zu

dem Phänomen Feinstaub, dessen Verursachung und Folgen für die menschliche Gesundheit und dessen Gefährdung. Oder Hinweise auf interaktive Karten zur Feinstaubbelastung in deutschen Städten oder auf den Internetauftritt des Deutschen Wetterdienstes zur Rekonstruktion der Luftdruckverhältnisse.

Schritt 4:

Wie weit reicht dieser Lösungsvorschlag?

Im Fokus des Unterrichts steht hingegen je nach Arbeitsauftrag die Überprüfung, Bewertung oder Beurteilung des vorgestellten Lösungsvorschlags. Die Bearbeitung dieses Arbeitsauftrags können die Schülerinnen und Schüler nur auf der Grundlage weiterer Informationen leisten. Diese Informationen können entweder von den Lehrkräften zusammengestellt oder aber von den Schülern eigenständig recherchiert werden.

Methodisch kann die Bearbeitung der Arbeitsaufträge als Gruppenpuzzle, arbeitsteilige Gruppenarbeit, Partnerarbeit, Lerntempo-Duett oder in anderer Form erfolgen. Entscheidend ist zum einen die intensive überprüfende, bewertende oder beurteilende Auseinandersetzung mit dem Lösungsvorschlag vor dem Hintergrund der realen Problemkonstellation. Zur Ermittlung der Feinstaubproblematik in deutschen Städten gilt es nun zunächst, sich mit dem Phänomen Feinstaub fachlich auseinanderzusetzen.

Es bietet sich an, den Schülerinnen und Schülern für ihre Recherchen und Analysen eine strukturierte Darstellungsform anzubieten. Dies kann etwa eine Analyse-Matrix, eine SWOT-Struktur oder eine SDG-spezifische Analyse-Spinne sein.

Auf Grundlage der analysierten Unterrichtsmaterialien und weiterreichenden Internetrecherchen zu den Dimensionen des Problems und der Leistungsfähigkeit des Lösungsvorschlags kommen die Schülerinnen und Schüler für sich zu einer Einschätzung. Diese wird individuell unterschiedlich ausfallen und voraussichtlich unterschiedliche Aspekte zur Meinungsbildung betonen. So können Zweifel über die Rentabilität des finanziellen Aufwands im Verhältnis zur Dimension der Feinstaubproblematik sowie dem zu erreichenden relativen Reinigungseffekt entstehen und zum Ergebnis führen, dass der Vorschlag nicht als adäquate Lösung bewertet werden könne. Andere kommen gegebenenfalls zu der Erkenntnis, dass der Lösungsvorschlag dennoch ein großes Entwicklungspotenzial in sich trage, etwa wenn man sich vorstellen würde, dass nicht nur die Kleintransporter, sondern alle Fahrzeuge mit einer entsprechenden Technologie ausgestattet wären. Diese unterschiedlichen Einschätzungen führen in der Lerngruppe zu weiterreichenden Erkenntnissen, aus denen vor allem auch hervorgehen wird, dass durch den „Sustaineer“ allein die Problematik der Feinstaubbelastung von Städten nicht bewältigt werden kann. Dazu bedarf es weiterer Maßnahmen.

Schritt 5:

Wie lassen sich die verbleibenden Probleme lösen?

Diese Erkenntnis führt zum unterrichtlichen Übergang von der wertenden Analyse des Lösungsvorschlags hin zur kreativen Ideenschmiede mit Blick auf die Bewältigung des nicht gelösten Teils der Problematik.

Die auf Überprüfung, Bewertung oder Beurteilung ausgerichtete Auseinandersetzung der Schülerinnen und Schüler mit dem vorgeschlagenen Lösungsansatz führt nicht nur zur Stärkung ihrer Kompetenz zum kritischen Denken, sondern unweigerlich auch zu einem tieferen Problemverständnis. Denn in den meisten Fällen wird das Ergebnis sein, dass der zur Diskussion stehende Lösungsvorschlag zwar unter bestimmten Bedingungen einen Teil des Problems lösen kann, dieses aber nicht in Gänze zu überwinden vermag. Übertragen auf unser Beispiel wäre dies etwa die anteilige, aber nicht gänzliche Reinigung der feinstaubbelasteten Stadtluft oder auch die erforderliche, aber nicht finanzierbare große Fahrzeugflotte.

Aufgrund der differenzierten Auseinandersetzung erkennen die Schülerinnen und Schüler nicht nur den positiven, aber eben begrenzten Lösungseffekt, sondern sie sind zudem in der Lage, auch die nicht gelösten Teilbereiche des Problems zu identifizieren. Diese Erkenntnis ist nicht als potenzielle Frustration auslösende Methode zu werten, sondern als eine der realen (Arbeits-)Welt sehr nahekommende Erfahrung, die der Physiker und Philosoph Gerhard Vollmer so treffend in die Worte fasste: „Wir irren uns nach oben!“. Spätestens an dieser Stelle wird deutlich, dass es die überprüfende, wertende und beurteilende Auseinandersetzung mit Lösungsansätzen ist, die uns als Gesellschaft dem Ziel der Überwindung globaler Herausforderungen näherbringen wird und eben nicht die übermäßig oder gar allein auf die Probleme fokussierte Beschäftigung.

Diesen ungelösten Teil der Problemkonstellation gilt es in der nächsten Phase des lösungsorientierten Unterrichtsansatzes in den Blick zu nehmen und mittels einer kreativen Aufgabenstellung anzugehen. Im Kern geht es dabei stets um die Frage: „Wie lösen wir die verbleibende Problematik?“. Der entsprechende Arbeitsauftrag präferiert folgerichtig den Operator „entwickle“. Übertragen wir auch diesen Gedanken auf unser konkretes Beispiel, werden die Schülerinnen und Schüler aufgefordert, Ideen, Strategien, Techniken, Verhaltensweisen, Konsumententscheidungen und vieles andere mehr in den Blick zu nehmen, um die klar identifizierte, verbleibende Problemkonstellation durch eigene oder in kooperativen Prozessen entstehende kreative Ideen lösungsorientiert anzugehen.

Die von den Schülerinnen und Schülern erarbeiteten Vorschläge zur Lösung der verbleibenden Problematik reichen von verbesserten Technologien bis hin zu individuellen und kollektiven Konsum- und Verhaltensweisen. Konkret erwartet werden kann, dass zum einen ergänzende technische Lösungsansätze wie optimierte Feinstaubfilter in Schornsteinen oder die Verwendung extrem abriebharer Materialien für die Herstellung von Brems- oder Kupplungsbelägen vorgeschlagen werden. Zum anderen kann erwartet werden, dass stärker auf das individuelle und / oder kollektive Verhalten abzielende Maßnahmen wie verminderte Nutzung feinstaubproduzierender Techniken vorgeschlagen werden.

In jedem Fall erkennen die Schülerinnen und Schüler, dass die Lösung eines komplexen Problems in der Regel in der Kombination verschiedener Lösungszugänge liegt und entwickeln ihre Fähigkeit, Lösungsvorschläge optimiert zu kombinieren, um ein angestrebtes Ziel zu erreichen.

Schritt 6:

Weiterführung von Schritt 5 auf die globale Ebene

Der lösungsorientierte Unterrichtsansatz eignet sich insbesondere für das Themenfeld „Globale Herausforderungen“. Zugleich erhebt Bildung für nachhaltige Entwicklung den Anspruch, zum einen die ökologischen, ökonomischen, sozialen und politischen Dimensionen von Themen zu berücksichtigen und zum anderen deren Rückbezug auf unterschiedlichen Maßstabsebenen von der lokal-regionalen bis hin zur globalen Ebene in den Blick zu nehmen. Für den lösungsorientierten Unterrichtsansatz bedeutet dies, dass immer auch die Frage der Übertragbarkeit des jeweils thematisierten Lösungsvorschlags auf andere Regionen der Welt geprüft werden sollte und deren spezifische Problemkonstellation und Rahmenbedingungen wie etwa die finanziellen Möglichkeiten oder kulturelle Besonderheiten in den Blick genommen werden müssen.

Bei der Thematik städtische Feinstaubbelastung bietet es sich an, den Blick auf die großen Metropolen Europas sowie auf die Mega-Städte der Welt zu richten. Deren Luftqualität stellt insbesondere in den Städten Afrikas, Süd- und Südasiens sowie Lateinamerikas ein gewaltiges Gesundheitsproblem dar. So sterben allein in Delhi pro Jahr etwa 50.000 Menschen an Atemwegserkrankungen aufgrund der extremen Luftverschmutzung im Allgemeinen und der durch Feinstaub im Besonderen. Zur umfassenden Bewertung eines Lösungsvorschlags wie dem hier diskutierten Sustaineer gehört also auch die Analyse von des-

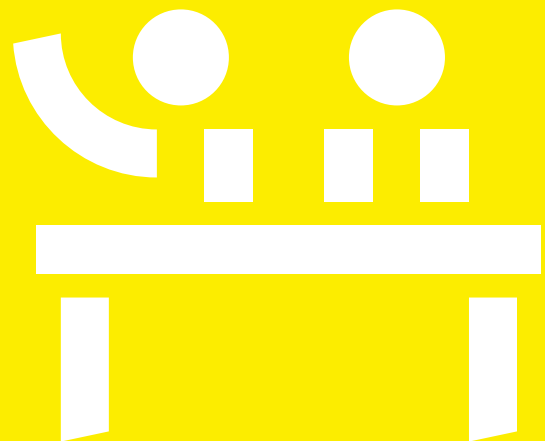
sen Übertragungsmöglichkeiten auf andere Regionen der Welt. Dazu werden den Schülerinnen und Schülern entsprechende Hintergrundinformationen, etwa englischsprachige Presseartikel aus Indien und/oder Internetlinks zur Verfügung gestellt. In diesem Zusammenhang empfiehlt sich vor allem die interaktive Internetseite des World Air Quality Index-Projekts (waqi.info/de), das auf einer Weltkarte die Luftqualität für mehr als 10.000 Stationen weltweit in Echtzeit und mit differenzierten Daten darstellt.

Mit Blick auf die konkrete unterrichtliche Umsetzung eröffnen diese Materialhinweise die Möglichkeit, mehrere Fallbeispiele auf der globalen Ebene vergleichend zu analysieren und die erarbeiteten Erkenntnisse in die Gesamtbewertung des Lösungsvorschlags Sustaineer zu integrieren. Gleiches gilt für die Entwicklung eigener Vorschläge und Ideen zur Beseitigung der identifizierten, bislang nicht gelösten Problembereiche.

Abschließend bietet sich eine Plenumsdiskussion an, in deren Verlauf die unterschiedlichen Bewertungen der Arbeitsgruppen sowie deren eigenen entwickelten Verbesserungsvorschläge oder alternative Lösungsansätze zur Sprache kommen und diskutiert werden. Im Idealfall bieten die Teilergebnisse neue Impulse, lösungsorientiert weiter zu denken.

Teil III:

Lösungsvorschläge zur Erreichung der Ziele für nach- haltige Entwicklung



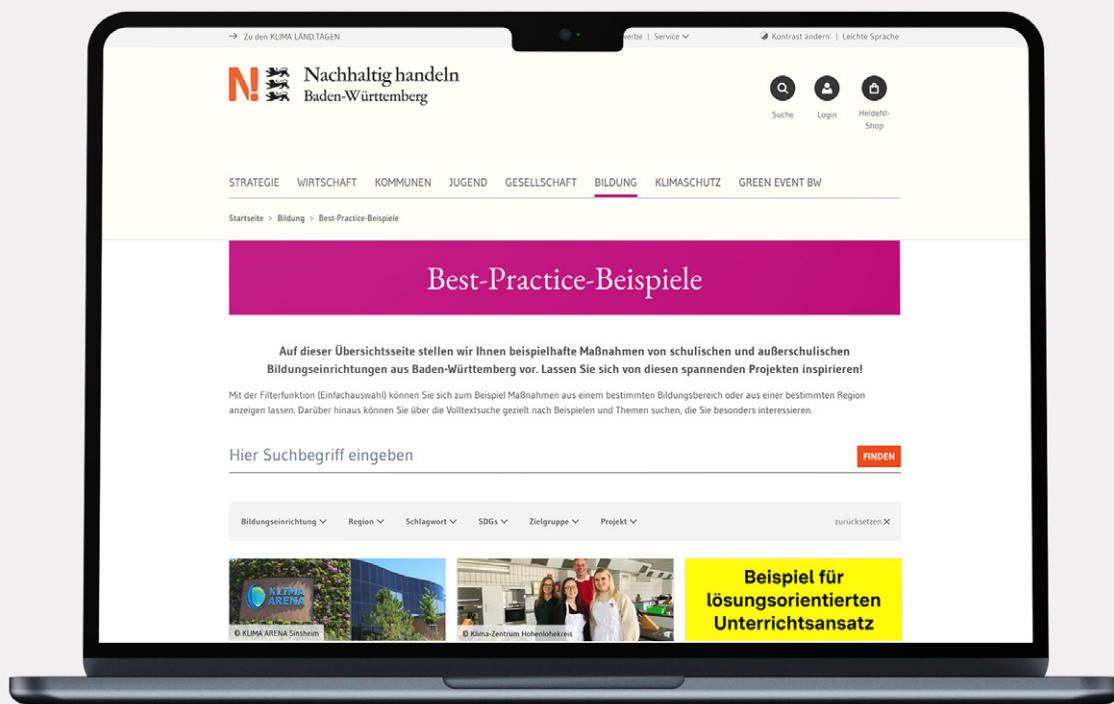
Internetplattform mit Best-Practice-Beispielen

„Was sollen wir nur tun? Bei dieser Zukunft?“ Wenn sich diese Frage wiederholt bedrohlich in Ihrem Klassenraum aufbäumt, finden Sie hier die Lösung: konkrete Lösungsvorschläge! Über den folgenden Link (oder QR-Code) gelangen Sie zur Website der Nachhaltigkeitsstrategie des Landes Baden-Württemberg. Dort finden Sie von der Auerhahnrettung im Schwarzwald bis zur Zusammenarbeit BW-Burundi über 50 Best-Practice-Beispiele, die Mut machen. Sie sind nach den siebzehn Sustainable Development Goals (SDGs) der Vereinten Nationen geordnet und es kommen kontinuierlich neue Beispiele hinzu. So finden Sie für jede Herausforderung mindestens einen Lösungsansatz als Orientierung für Ihren Unterricht.



Zur Best-Practice-Plattform:

[nachhaltigkeitsstrategie.de/bildung/
best-practice-beispiele](https://nachhaltigkeitsstrategie.de/bildung/best-practice-beispiele)



Die 17 globalen Ziele für nachhaltige Entwicklung

Auszug konkreter Lösungsvorschläge der Best-Practice-Plattform



Ziel 1: Armut in all ihren Formen und überall beenden.

- Stiftung Kinderchancen Allgäu
- Harrys Bude in Stuttgart



Ziel 2: Den Hunger beenden, Ernährungssicherheit und eine bessere Ernährung erreichen und eine nachhaltige Landwirtschaft fördern.

- Lebensgarten Dreisamtal e.V. – Solidarische Landwirtschaft
- Alb-Leisa auf der Schwäbischen Alb
- Gelbes Band Besigheim



Ziel 3: Ein gesundes Leben für alle Menschen jeden Alters gewährleisten und ihr Wohlergehen fördern.

- Projekt SportBOX in Ulm
- „Stambulante Pflege“ in Mössingen



Ziel 4: Inklusive, gerechte und hochwertige Bildung gewährleisten und Möglichkeiten des lebenslangen Lernens für alle fördern.

- Draußenschule Ladenburg
- Bühler Schüler gestalten Informationstafeln zur „Agenda 2030“
- Bündnis für Lebenslanges Lernen



Ziel 5: Geschlechtergleichstellung erreichen und alle Frauen und Mädchen zur Selbstbestimmung befähigen.

- Mädchen stärken mit Girls' Digital Camps
- ZONTA stärkt Frauen



Ziel 6: Verfügbarkeit und nachhaltige Bewirtschaftung von Wasser und Sanitärversorgung für alle gewährleisten.

- Öltanks zu Wasserreservoirs
- Baden-Württemberg-Stiftung fördert Ideen für die Wasserversorgung der Zukunft
- Gemeinnützig sauberes Wasser ermöglichen



Ziel 7: Zugang zu bezahlbarer, verlässlicher, nachhaltiger und zeitgemäßer Energie für alle sichern.

- Gasbetriebene Fähre auf dem Bodensee
- Projekt Flusswärmepumpe Mannheim
- Schwimmende Solaranlage
- Solaranlagen entlang von Straßen

Die 17 globalen Ziele für nachhaltige Entwicklung



Ziel 8: Dauerhaftes, breitenwirksames und nachhaltiges Wirtschaftswachstum, produktive Vollbeschäftigung und menschenwürdige Arbeit für alle fördern.



Ziel 9: Eine widerstandsfähige Infrastruktur aufbauen, breitenwirksame und nachhaltige Industrialisierung fördern und Innovationen unterstützen.



Ziel 10: Ungleichheit in und zwischen Ländern verringern.



Ziel 11: Städte und Siedlungen inklusiv, sicher, widerstandsfähig und nachhaltig gestalten.



Ziel 12: Nachhaltige Konsum- und Produktionsmuster sicherstellen.



Ziel 13: Umgehend Maßnahmen zur Bekämpfung des Klimawandels und seiner Auswirkungen ergreifen.

Auszug konkreter Lösungsvorschläge der Best-Practice-Plattform

- Coworking im Schloss Blumenfeld
- Wohnen auf Zeit in alten Containern

- Rettungsdienst kommt per Drohne
- Kompostierbares Plastik
- Personalisierte Medikamente aus dem 3D-Drucker

- Burundi Kaffee in Schlössern und Gärten
- Hoffnungshäuser Öhringen

- Holzhybridhochhaus „CARL“ in Pforzheim
- Cradle-to-Cradle-Gemeinde Straubenhardt
- Mit dem Transporter Feinstaub filtern
- Esslinger Klimaquartier
- Vertikaler Garten an Stuttgarter Fassade
- Laubenhof in Konstanz durch Abwasser beheizt

- Nachhaltige Brauerei: Härle, Leutkirch
- „Thinking Circle Regio:Tex“ realisieren
- Cowfunding für Artenschutz im Schwarzwald

- Agri-Photovoltaik-Anlage im Obstbau
- Azubis entwickeln Klima-Kochbuch Hohenlohe
- Klima Arena Sinsheim
- Start des Projektes „Megastack BW“

Die 17 globalen Ziele für nachhaltige Entwicklung

Auszug konkreter Lösungsvorschläge der Best-Practice-Plattform



Ziel 14: Ozeane, Meere und Meeresressourcen im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung erhalten und nachhaltig nutzen.

- Schülerin entwickelt Mikroplastikfilter
- Schwimmen gegen Plastikmüll in der Donau



Ziel 15: Landökosysteme schützen, wiederherstellen und ihre nachhaltige Nutzung fördern, Wälder nachhaltig bewirtschaften, Wüstenbildung bekämpfen, Bodendegradation beenden und umkehren und dem Verlust der biologischen Vielfalt ein Ende setzen.

- Wildtierauffangstation Göggingen
- Verein Genbänkle
- Auswildern von weiblichen Luchsen
- Renaturierung des Betzenweiler Rieds
- Bau der Grünbrücke Hagenschieß
- Heidelbeeren stützen – Auerhahn retten?



Ziel 16: Friedliche und inklusive Gesellschaften für eine nachhaltige Entwicklung fördern, allen Menschen Zugang zur Justiz ermöglichen und leistungsfähige, rechenschaftspflichtige und inklusive Institutionen auf allen Ebenen aufbauen.

- Friedensinitiative der Dualen Hochschule Baden-Württemberg (DHBW)



Ziel 17: Umsetzungsmittel stärken und die globale Partnerschaft für nachhaltige Entwicklung mit neuem Leben füllen.

- Lernen mit der AMAHORO! Landespartnerschaft
- Klibuka – mit Agroforstwirtschaft gegen Armut

Empfohlene Aufgabenstellung für die Nutzung der Lösungsvorschläge im Internet

Übergeordneter Arbeitsauftrag

Überprüfe/erörtere/bewerte/beurteile kritisch-konstruktiv das Potenzial des vorgestellten Lösungsvorschlags als Beitrag zur Verwirklichung der Ziele für eine nachhaltige Entwicklung.

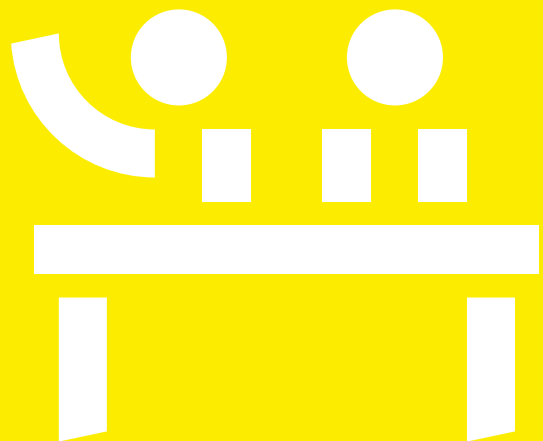
Konkretisierte Aufgabenstellungen

1. Analysiere die Funktionsweise und Gelingensbedingungen des Lösungsvorschlags.
2. Analysiere die Strukturen, Mechanismen und Dimensionen der Problematik, die durch diesen Lösungsvorschlag überwunden werden sollen.
 - Berücksichtige dabei möglichst folgende Kriterien etwa in Form einer Analysematrix: Machbarkeit, Finanzierbarkeit, Übertragbarkeit, Wirksamkeit (messbar), soziale Effekte wie Fairness, Multiplizierbarkeit, gesellschaftliche Akzeptanz, ...
 - Alternativ kann die Analyse auch in Form einer SWOT-Analyse oder mithilfe einer Analyse-Spinne durchgeführt werden.
3. Recherchiere den aktuellen Stand und die bislang eingetretenen Entwicklungen des Lösungsansatzes.
4. Benenne die von diesem Lösungsvorschlag betroffenen Ziele für eine nachhaltige Entwicklung (SDGs).
5. Analysiere die durch den Lösungsvorschlag gelösten sowie nicht gelösten Bereiche der globalen Herausforderung (des angestrebten SDG).
6. Bewerte/ beurteile kritisch auf der Grundlage Deines Analyseergebnisses das Potenzial des vorgestellten Lösungsvorschlags vor dem Hintergrund des realen Problems (des angestrebten SDG).
7. Entwickle/gestalte eigene verbessernde bzw. ergänzende Maßnahmen und Ideen zur Bewältigung der verbleibenden, ungelösten Teilprobleme (des angestrebten SDG).
8. Erörtere den Lösungsvorschlag aus ethischer Perspektive.



Zur Best-Practice-Plattform:
[nachhaltigkeitsstrategie.de/bildung/
best-practice-beispiele](https://nachhaltigkeitsstrategie.de/bildung/best-practice-beispiele)

Teil IV: Anhang



Literaturhinweise

Applis, S., Mehren, R. & Ulrich-Riedhammer, E.M. (2022): Nachhaltigkeit und Ethisches Lernen im Kontext einer lösungsorientierten Didaktik – Fragen zur Umsetzung im Geographieunterricht. In M. Dickel, G. Gudat & J. Laub (Hg.): Ethik für die Geographiedidaktik. Orientierungen in Forschung und Praxis (107–128). Bielefeld

Grober, U. (2013). Von Freiberg nach Rio – Carlowitz und die Bildung des Begriffs „Nachhaltigkeit“. In: Sächsische Carlowitz-Gesellschaft (Hrsg.). Die Erfindung der Nachhaltigkeit. Leben, Werk und Wirkung des Hans Carl von Carlowitz. München: Oekom, 13–30.

Hoffmann, Karl Walter (2023): Zukunftsfach Geographie – eine Verortung zwischen strikter Lösungsorientierung und reflektierter Problemlösungsorientierung aus schulpraktischer Sicht. In: Diercke 60 Grad. Unter: diercke.de/sites/default/files/2023-06/Zukunftsfach%20Geographie%20-%20eine%20Verortung%20zwischen%20strikter%20L%C3%B6sungsorientierung%20und%20reflektierter%20Probleml%C3%B6sungsortierung%20aus%20schulpraktischer%20Sicht.pdf

Hoffmann, T. (2018): Globale Herausforderungen. Die Zukunft, die wir wollen. Stuttgart-Leipzig 2018

Hoffmann, T. (2021): Globale Herausforderungen und SDGs – ein strikt lösungsorientierter Unterrichtsansatz. In: Eberth, A. / Meyer, C. (Hrsg.): SDG Education – Die Sustainable Development Goals mit digitalen Medien erschließen und reflektieren. (Hannoversche Materialien zur Didaktik der Geographie 11). Hannover, Seite 33–41; online: doi.org/10.15488/11669

Hoffmann, T. (2022): Globale Herausforderungen als Thema im Geographieunterricht. Von einem problemorientierten hin zu einem lösungsorientierten Unterricht. In: geographie heute, Heft 359, Seite 10–12

Seiffge-Krenke, I. (2023). Zukunftsängste bei Jugendlichen: Ein Vergleich aus 25 Ländern. Psychotherapie im Dialog 2, 18–23

Ulrich-Riedhammer, E. M., Mehren, R. & Applis, S. (2022). Den lösungsorientierten Ansatz im Geographieunterricht umsetzen. Wege und Möglichkeiten für den Geographieunterricht in Bayern. Der Bayerische Schulgeograph, 90 (43), 16–20.

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organisation (UNESCO) (Hrsg.) (2017). Education for Sustainable Development Goals Learning Objectives. Paris.

Urner, M. (2019): Schluss mit dem täglichen Weltuntergang: Wie wir uns gegen die digitale Vermüllung unserer Gehirne wehren. München

Impressum

Herausgeber

Ministerium für Kultus, Jugend und Sport Baden-Württemberg
Thouretstraße 6 (Postquartier), 70173 Stuttgart
Telefon: +49 711 279-0 oder +49 711 279-2810
E-Mail: poststelle@km.kv.bwl.de
Website: km.baden-wuerttemberg.de/de/startseite

Konzeption und Text

Prof. Dr. Thomas Hoffmann

Gestaltung

ÖkoMedia GmbH. Website: oekomedia.com

Druck

CO₂-kompensiert gedruckt auf 100 Prozent Recycling-Papier, das mit dem „Blauen Engel“ zertifiziert ist.


Copyright

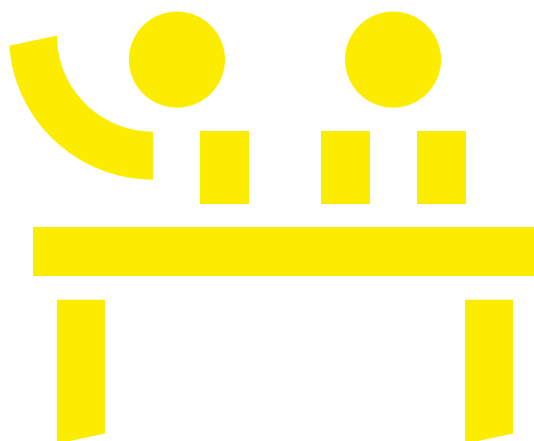
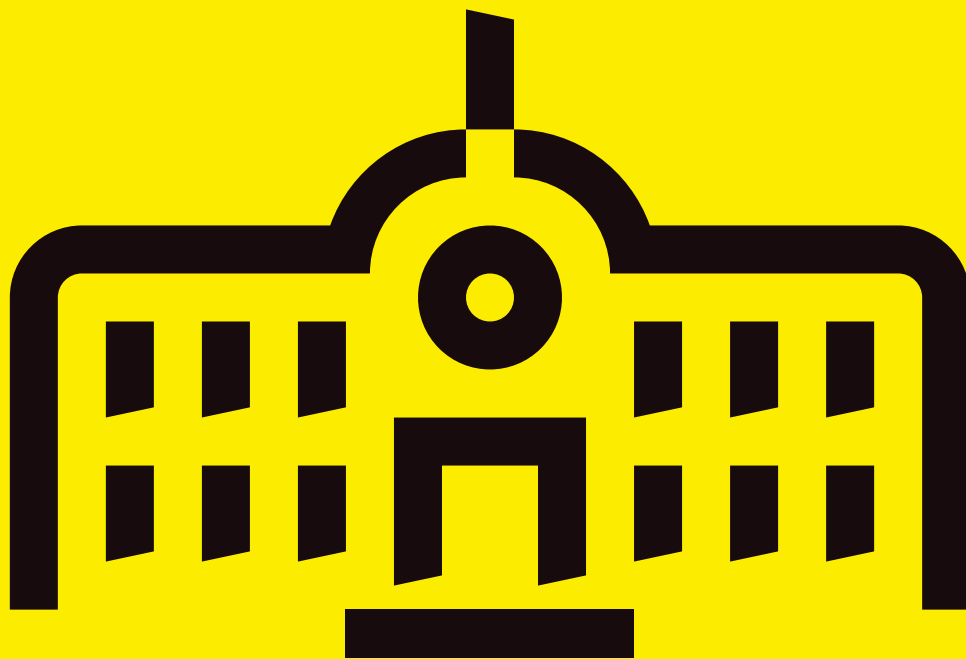
© Ministerium für Kultus, Jugend und Sport Baden-Württemberg

Stand

02/2025

Bildnachweis

Seite 1: © Christian Schwier / stock.adobe.com
Seite 3: © Sabine Schreiber Fotografie – Stuttgarter Str. 1 – 71263 Weil der Stadt
Seite 16: © United Nations (SDGs)
Seite 21: © HO / stock.adobe.com
Seite 24: links: © Jürgen Brand / stock.adobe.com; rechts: © Daimler 
Seite 26: © Mercedes-Benz Group
Seite 31: © mockups-design.com
Seite 32 ff.: © United Nations (SDGs)



Baden-Württemberg
Ministerium für Kultus,
Jugend und Sport