ESD for 2030: Umsetzung von Bildung für eine nachhaltige Entwicklung (BNE) in Bildungsangeboten deutscher Geoparks

Abschlussbericht zum DBU-Projekt / AZ 35600

Laufzeit: 1. Juli 2021 bis 31. Januar 2024

Projektträger:

Alfred Toepfer Akademie für Naturschutz

Hof Möhr

29640 Schneverdingen

gefördert durch

DBU

Deutsche Bundesstiftung Umwelt

www.dbu.de

Projektpartner:

Forum der UNESCO Global Geoparks Deutschlands, Deutsche UNESCO-Kommission e.V. sowie die acht anerkannten UNESCO Global Geoparks in Deutschland

18.11.2024 (überarbeitete Version)

Inhalt

1. Zusammenfassung 4
2. Inhaltlicher Rahmen und Ausgangssituation 5
2.1 Agenda 2030: Die Nachhaltigkeitsziele der Vereinten Nationen 5
2.2 Die UNESCO Global Geoparks als Orte informellen Lernens im Zuge der Agenda 2030 6
2.3 Zertifizierte Natur- und Landschaftsführerinnen und -führer als BNE-Multiplikatoren 9
3. Herleitung der Zielsetzung des Vorhabens 9
3.1 Entwicklungsbedarf für BNE-Bildungsprogramme und -angebote der UNESCO Global Geoparks in Deutschland 9
3.2 Vorarbeiten der deutschen UNESCO Global Geoparks zum Thema BNE 10
3.3 Didaktische und inhaltliche Ansatzpunkte für die Konzeption neuer BNE-Angebote im Rahmen des Projektes 11
4. Operationalisierung der Projektziele und -maßnahmen 12
4.1 Projektziele 12
4.2 Arbeitsplanung und Meilensteine: Bausteine und Maßnahmen 13
5. Projektverlauf 16
6. Projektergebnisse 21
6.1 Alleinstellungsmerkmale der deutschen UNESCO Global Geoparks 21
6.2 Matrix zur Planung von BNE-Angeboten im Kontext nonformalen und informellen Lernens („BNE-Matrix“) 23
Formatvorlage: Matrix zur Planung von BNE-Angeboten im Kontext nonformalen und informellen Lernens 24
6.3 Neuentwickelte BNE-Angebote in den acht UNESCO Global Geoparks 39
6.3.1 Bergstraße-Odenwald 42
6.3.2 Harz-Braunschweiger Land-Ostfalen 55
6.3.3 Inselsberg-Drei Gleichen 64
6.3.4 Muskauer Faltenbogen 82
6.3.5 Ries 97
6.3.6 Schwäbische Alb 109
6.3.7 TERRA.vita 121
6.3.8 Vulkaneifel 136
6.4 BNE-Zusatzmodul für Zertifizierte Natur- und Landschaftsführende (ZNL) 149
6.4.1 Konzeption des Moduls 149
6.4.2 Integration des BNE-Zusatzmoduls in die bestehende ZNL-Ausbildung 150
6.4.3 Evaluation des Zusatzmoduls 151
6.4 Internationale Vernetzung der UNESCO Global Geoparks 152

6.5 Abschluss-Symposium am 12. Oktober 2023 153
6.6 Projektbegleitende Arbeitsgruppe (PAG) 155
7. Gemeinsamer Rückblick und Ausblick 156
8. Danksagungen 160

gefördert durch

DBU

Deutsche
Bundesstiftung Umwelt

www.dbu.de

1. Zusammenfassung

In dem Vorhaben hat die Alfred Toepfer Akademie für Naturschutz (NNA) gemeinsam mit den acht deutschen UNESCO Global Geoparks und der Beratungsstelle für die deutschen UNESCO Global Geoparks bei der Deutschen UNESCO-Kommission (DUK) daran gearbeitet, die 17 Ziele der Agenda 2030 durch Bildungsangebote auf lokaler Ebene (be-) greifbar zu machen. Im Fokus der DBU-Ausschreibung „Die große Transformation: Nachhaltigkeitsdilemmata und Umgang mit Unsicherheiten" standen insbesondere Zielkonflikte, die sich in Form sogenannter Nachhaltigkeitsdilemmata zeigen. Zunächst galt es, diese Begriffe zu definieren: Ein Zielkonflikt entsteht entweder zwischen einzelnen SDGs, z.B. dem Ausbau erneuerbarer Energien einerseits und dem Natur- und Artenschutz andererseits, oder aber zwischen einzelnen Unterzielen innerhalb eines SDGs. Ein solcher Zielkonflikt führt in der Folge zu einem Nachhaltigkeitsdilemma, das sich auch auf gesellschaftlicher Ebene wiederfindet, da die jeweils individuellen Werte und Bedürfnisse möglicherweise beim Umgang mit Zielkonflikten und Nachhaltigkeitsdilemmata im Konflikt miteinander stehen.

Die Verteilung der deutschen UNESCO Global Geoparks auf mehrere Bundesländer hat nicht nur den Einblick in verschiedenste Zeitfenster der Erdgeschichte ermöglicht, sondern war auch eine gute Ausgangsvoraussetzung, um die SDGs in verschiedenen, regionalspezifischen Kontexten anzusprechen und damit die Möglichkeit zu haben, unterschiedliche Zielkonflikte auf regionaler Ebene greifbar zu machen. Beispiel für im Projekt aufgegriffene sind die Zielkonflikte zwischen SDG 9 (Industrie, Innovation und Infrastruktur) und SDG 13 (Maßnahmen zum Klimaschutz): Welche Dystopien/Utopien sind denkbar, auch im Zuge von Maßnahmen und (un)erwünschten Nebeneffekten der Regionalentwicklung?

Zunächst galt es, die Rahmenbedingungen für Bildung für Nachhaltige Entwicklung, wie etwa die BNE-Roadmap oder den Nationalen Aktionsplan BNE, in den Kontext der acht UNESCO Global Geoparks zu übersetzen. Ausgehend von den Rahmenbedingungen standen die folgenden Fragen im Mittelpunkt: Was bedeutet BNE für uns? Welche Rolle wollen wir bei der Umsetzung von BNE spielen? Welchen Themen geben wir Raum? Diese Fragen wurden intensiv diskutiert, eine Reihe von Alleinstellungsmerkmalen der UNESCO Global Geoparks in Bezug auf BNE identifiziert und eine gemeinsame Handreichung zur Planung, Umsetzung und Evaluation von neuen und bereits bestehenden BNE-Angeboten entwickelt. Zentrales Alleinstellungsmerkmal der UNESCO Global Geoparks in Bezug auf BNE ist u.a. ihr holistischer Blick auf das System Erde und das Past-Present-Future Prinzip: Durch den Blick in die Erdgeschichte lernen Teilnehmende etwas über die Vergangenheit und können mit Methoden der BNE Ideen entwickeln, um die Zukunft gemeinsam zu gestalten und ihre eigene Rolle bei der Gestaltung der dringend notwenigen sozial ökologischen Transformation finden.

Die Kompetenzen der Mitarbeitenden in den UNESCO Global Geoparks wurden ausgehend von diesen Fragen vor allem methodisch-didaktisch geschult. Auch die Frage nach dem Umgang mit Emotionen wurde aufgegriffen. Welche Emotionen entstehen, wenn ich mich mit Zielkonflikten der Nachhaltigkeit und Dilemmata beschäftige, bei mir und bei den Teilnehmenden der BNE - Angebote? (Wie) kann ich diesen Emotionen Raum geben?

Insgesamt wurden in dem Projekt folgende greifbare Ergebnisse erreicht bzw. in der Form von Produkten entwickelt:

- Eine Identifizierung der Alleinstellungsmerkmale der deutschen UNESCO Global Geoparks (UGG) hinsichtlich einer Bildung für eine nachhaltige Entwicklung (BNE);
- die Entwicklung einer Matrix zur Konzeption und Umsetzung von BNE-Angeboten im nonformalen und informellen Bildungskontext;
- die Entwicklung und Durchführung je eines Bildungsangebotes auf Grundlage der vorgenannten Matrix in jedem der acht UGGs;
- die Entwicklung und Durchführung eines Pilot-Zusatzmoduls „BNE" für die Geoguides und Zertifzierten Natur- und Landschaftsführenden (ZNL) in den Geoparken.

2. Inhaltlicher Rahmen und Ausgangssituation

2.1 Agenda 2030: Die Nachhaltigkeitsziele der Vereinten Nationen

Die am 25. September 2015 von den Vereinten Nationen verabschiedete Agenda 2030 verfolgt das Ziel, die globalen Herausforderungen der Menschheit gemeinsam zu lösen und dabei den wirtschaftlichen Fortschritt weltweit im Einklang mit sozialer Gerechtigkeit und im Rahmen der ökologischen Grenzen der Erde zu gestalten. Kernstück der universellen Agenda 2030 sind die 17 Ziele für nachhaltige Entwicklung (Sustainable Development Goals, SDGs). Die 17 SDGs berücksichtigen alle drei Dimensionen der Nachhaltigkeit – Soziales, Umwelt, Wirtschaft – gleichermaßen. Ihnen sind fünf Kernbotschaften als handlungsleitende Prinzipien vorangestellt: Mensch, Planet, Wohlstand, Frieden und Partnerschaft (eingängiger im Englischen als „5 Ps": People, Planet, Prosperity, Peace, Partnership (BMZ 2019)).

Die Agenda 2030 ist eine Richtschnur, um das Prinzip der Nachhaltigkeit auf der nationalstaatlichen Handlungsebene besser zu verankern und zahlreiche Akteure innerhalb der Gesellschaft zu einem neuen Dialog zu bewegen und neue Allianzen zu begründen. Zugleich legen ihre 169 Unterziele Zielkonflikte offen und bieten die Chance für stärker sektorübergreifendes Handeln. Deutschland hat eine im Licht der Agenda 2030 fortgeschriebene nationale Nachhaltigkeitsstrategie (2017), Landes- und Kommunalstrategien – viele konkrete politische und wirtschaftliche Ansätze zur Umsetzung der Agenda 2030 kratzen aber weiter an der Oberfläche der notwendigen „großen Transformation", wie der Wissenschaftliche Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU) in seinem Gutachten 2011 den notwendigen Rahmen für die Erreichung wesentlicher Nachhaltigkeitsziele wie den Klimaschutz oder den Stopp des Artensterbens benannt hat.

Die hohe Zahl der Unterziele erhöht das Maß an Komplexität für alle Akteure, die sich mit der Umsetzung der Agenda 2030 befassen. Einerseits bedeuten die Unterziele zahlreiche Möglichkeiten für einen niedrigschwelligen Einstieg in die Gesamtumsetzung der Agenda 2030, andererseits bleiben sowohl Zielkonflikte zwischen einzelnen SDGs als auch innerhalb dieser (über die Unterziele) als sogenannte Nachhaltigkeitsdilemmata bestehen. Prominentes Beispiel in dieser Diskussion ist die alle 17 SDGs überspannende Frage, inwieweit Wirtschaftswachstum (SDG 8) und Ressourcenschonung (SDGs 14 und 15) miteinander vereinbar sind - oder auch die dem Ziel 7 inhärenten Konflikte einer bezahlbaren, verlässlichen, nachhaltigen und modernen Energieversorgung - anhand dessen sich z.B. der Erfolg der Energiewende in Deutschland messen lässt.

Ziele und die Dringlichkeit nachhaltiger Entwicklung sind bislang bei weitem nicht ausreichend im gesellschaftlichen Bewusstsein verankert, so dass es massiver Anstrengungen in der formalen,

non-formalen und informellen Bildung braucht, um Prinzipien, Ziele und Inhalte der Nachhaltigkeitsziele dort entsprechend zu verankern und eine Transformation hin zu einer nachhaltigen Gesellschaft anzuregen. Dazu hat die UNESCO für 2020-2030 „ESD for 2030" als neuen Referenzrahmen ausgerufen, nachdem zuvor die Weltdekade der Bildung für nachhaltige Entwicklung (2005-2014) sowie das Weltaktionsprogramm (2015-2019) erfolgreich abgeschlossen wurden.

2.2 Die UNESCO Global Geoparks als Orte informellen Lernens im Zuge der Agenda 2030

Die Unterstützung der UNESCO zur Gründung eines „Global Network of National Geoparks" reicht bis in das Jahr 2002 zurück. Den „UNESCO Global Geopark" als dritte Kategorie zur Auszeichnung von Stätten (neben Welterbe und Biosphärenreservaten) hat die UNESCO 2015 geschaffen. Das zuvor bestehende Netzwerk der Global Geoparks hat sie dabei in das „International Geoscience and Geoparks Programme" (IGGP) integriert. Als Vorstufe für die UNESCO-Bewerbung und eigenständige Auszeichnung müssen Regionen in Deutschland die Auszeichnung als „Nationaler Geopark" durch die GeoUnion Alfred-Wegener-Stiftung erlangen. Unter den derzeit zertifizierten16 Nationalen Geoparks finden sich auch die acht von der UNESCO anerkannten, die ungefähr sieben Prozent der Landfläche Deutschlands umfassen (s. Abb. 1 und Tab. 1). Diese anerkannten deutschen UNESCO-Geoparks tauschen sich seit 2012 im Forum der UNESCO Global Geoparks Deutschland aus.

Abb. 1: Lage aller Geoparke in Deutschland. Quelle: Forum der Deutschen UNESCO Global Geoparks, CUBE Werbung GmbH

Tabelle 1: UNESCO Global Geoparks (UGG) in Deutschland

Name	Größe in km²	UNESCO-Anerkennung seit…
Bergstraße-Odenwald	3.800	2004
Harz – Braunschweiger Land – Ostfalen	9.650	2004
Inselsberg – Drei Gleichen	725	2021
Muskauer Faltenbogen (grenzübergreifend mit Polen)	585	2011
Ries	1.749	2022
Schwäbische Alb	6.688	2004
TERRA.vita	1.550	2004
Vulkaneifel	1.068	2004
gesamt	*25.815*	

Die Fläche der umfasst etwa 7,2% der Landesfläche der Bundesrepublik Deutschland – alleine der UGG Harz – Braunschweiger Land – Ostfalen ist für sich allein größer als der terrestrische Anteil aller 16 deutschen Nationalparke. Dieser Größenvergleich ist einerseits bedeutsam mit Blick auf das Flächenpotential (auch für Bildungszwecke), aber auch hinsichtlich der Personalausstattung. Einige der deutschen UGGs überschneiden sich mit UNESCO-Welterbestätten und/oder Biosphärenreservaten und Naturparken.

Wichtige physische Voraussetzung der Anerkennung als UNESCO Global Geopark (UGG) ist das Vorhandensein von geologischen Stätten und Landschaften von internationaler geowissenschaftlicher Bedeutung. Daneben werden schon bei Antragstellung eine etablierte, meist kommunal getragene Organisationsform, geotouristische Infrastruktur, eine enge Vernetzung vor Ort mit allen relevanten Akteuren und viele andere Faktoren vorausgesetzt.

Ziel der UGG ist es, den internationalen Wert ihrer erdgeschichtlichen Stätten – aber auch das weitere Kultur- und Naturerbe – durch ein ganzheitliches Konzept von Bildung, Schutz und nachhaltiger Entwicklung für Bewohner und Besucher erlebbar zu machen. Sie sind damit ein wichtiger Ort, die Herausforderungen des globalen Wandels in der Region zu thematisieren und diese am geologischen Erbe zu referenzieren. Dies bietet sich vor allem für einschlägige Maßnahmen der außerschulischen bzw. informellen und non-formalen Bildung an. (Groß-) Schutzgebiete und vergleichbare Gebietskulissen sind als Lernstandorte der informellen Bildung etablierte Kulissen, und ihre Verwaltungsstellen bieten auch vielfältige Ansprache- und Moderationsmöglichkeiten für die allgemeine Bevölkerung an. Die Global Geoparks als jüngste UNESCO-Kategorie sind im Vergleich zu anderen deutschen Flächenkategorien wie Nationalparks, Biosphärenreservaten und Naturparks keine Schutzgebiete nach deutscher Gesetzgebung. Zudem sind sie thematisch mit anderem Schwerpunkt aufgestellt – was in Anbetracht einer möglichen Profilierung auch im Bereich der Bildungsangebote die große Chance darstellt, jenseits der selbstverständlich nicht vernachlässigten Thematik des anhaltenden Biodiversitätsverlustes weitere Fragestellungen nachhaltiger Entwicklung aufzugreifen, die von den etablierten Kategorien Nationalparks, Biosphärenreservaten und Naturparks bislang nicht bedient oder nicht integrativ behandelt werden. Viele Themen, die von den Funktionen der Geoparks abgedeckt werden, fallen zwar auch unter den Begriff der Ökosystemleistungen, aber anhand der nachfolgenden Auflistung (Tab. 2) wird deutlich, dass insbesondere in der Gesellschaft kontrovers diskutierte Fragestellungen prominenter in den Vordergrund treten als in den BNatSchG-Kategorien oder den anderen

UNESCO-Stätten: Wo sonst könnte eine Auseinandersetzung zur Transformation von einer fossil getragenen zu einer von erneuerbaren Energien getragenen Versorgung besser stattfinden sowie Fragen des Rohstoffabbaus oder der Deponierung von Abfällen kritisch diskutiert werden, und das alles vor dem Hintergrund von Landschaften als (Zeit-)Zeugen? Die in den Fokus rückenden geologischen thematischen Ansätze leisten somit einen wichtigen Beitrag im Nachhaltigkeitsdiskurs der Gegenwart und sind komplementär zu den Bildungsthemen in den oben angesprochenen Großschutzgebieten und UNESCO-Stätten zu sehen.

Tabelle 2: Nachhaltigkeits- und Bildungsthemen für Global Geoparks (eigene Zusammenstellung)

Thema	**SDG-Bezug**	**weitere Bezüge**
Böden, Bodenfruchtbarkeit, Versiegelung	Ziel 15	Ökosystemleistungen, Nachhaltigkeitsstrategie, Biodiversitätsstrategie
Landschaft als Erbe, Landschaftsentstehung	Ziele 12 und 15	
Historische Phasen des Klimawandels, Folgen, Zeitzeugnisse, Vergleich mit heute	Ziele 12 und 13	
Grundwasserverfügbarkeit und –qualität, Trinkwasser, Bewässerung, Mineral- und Heilwässer	Ziele 3 und 6	
Umgang mit Naturkatastrophen, Risiken und Unsicherheiten	Ziele 3, 9, 13 und 17	Bezüge zur COVID-19 Pandemie sind herstellbar
Rohstoffabbau (Tagebau und Tiefenbergbau) von Werksteinen, Sand, Kies, Massengesteinen, Seltene Erden; Urban Mining, Abbaubedingungen, Umgang mit langfristigen Folgen	Ziele 8, 9, 11, 12, 13, 15 und 17	
Untertage-Deponierung von Abfällen, Endlagerung	Ziele 7 und 12	
Mobilität unter der Erde	Ziel 9	
Geothermie (oberflächennahe und Tiefengeothermie)	Ziel 7	
Energiespeicher gerade für Erneuerbare Energien (Druckluft, Wasserstoff, Methan) untertägige Pumpspeicherkraftwerke	Ziele 7 und 13	
Erdgas- und Erdöl-Speicherung; Fossile Energieträger, unkonventionelle Erdgasförderung	Ziel 7	

2.3 Zertifizierte Natur- und Landschaftsführerinnen und -führer als BNE-Multiplikatoren

Für eine qualifizierte Durchführung von Bildungsangeboten hat der Bundesweite Arbeitskreis der staatlich getragenen Natur- und Umweltbildungsstätten (BANU) bereits vor vielen Jahren den Zertifikatslehrgang „Zertifizierte/r Natur- und Landschaftsführer/in“ (nachfolgend: ZNL) mit einer bundesweit einheitlichen Lehrgangs- und Prüfungsordnung (LPO) entwickelt. Die Lehrgänge erfolgen immer in einem regionalen Landschaftskontext und finden daher regelmäßig in Kooperation mit Großschutzgebieten (Nationalparks, Biosphärenreservaten und Naturparks) bzw. Regionen (Regionalparks) statt. Das Standard-Curriculum umfasst einen Umfang von 70 Zeitstunden zuzüglich der erforderlichen Prüfung. Kursteilnehmende verfügen nach erfolgreichem Abschluss über ein Grundwissen der Entstehung von Natur und Landschaft in der entsprechenden Region, didaktische Kenntnisse für die Gestaltung von Führungen und anderen Bildungsangeboten sowie rechtliche Grundlagen von selbständiger Tätigkeit. Das Curriculum bzw. Lehrgangs- und Prüfungsordnung sind unter www.banu-akademien.de verfügbar. Für Fragestellungen, die über das Standard-Curriculum des ZNL hinausgehen, ist es möglich, Zusatzmodule zu entwickeln, um die entsprechenden Anforderungen abzudecken.

3. Herleitung der Zielsetzung des Vorhabens

3.1 Entwicklungsbedarf für BNE-Bildungsprogramme und -angebote der UNESCO Global Geoparks in Deutschland

Die acht anerkannten deutschen UNESCO Global Geoparks stehen – ebenso wie viele andere gesellschaftlich relevante Institutionen und Einrichtungen – vor der Herausforderung, im Rahmen einer Bildung für eine nachhaltige Entwicklung (BNE) Handlungsansätze zu entwickeln, die die von der Agenda 2030 adressierten Herausforderungen auf die konkrete lokalräumliche Situation herunterbrechen und in zielgruppenspezifische Formate übersetzen. Diese müssen wiederum eine Auseinandersetzung mit nachhaltiger Entwicklung nicht nur auf kognitiver Ebene, sondern mit Bezug auf Werte und Einstellungen anstoßen (siehe auch das in Deutschland wirkmächtige BNE-Konzept der „Gestaltungskompetenz“). Dabei geht es eben nicht nur um die Vermittlung von Wissen, sondern um die Darstellung von Zielkonflikten und Nachhaltigkeitsdilemmata anhand konkreter Beispiele (z.B. Abbau von Massengestein im Geopark selbst gegenüber Gesteinsimport aus Entwicklungsländern mit Blick auf Abbau-Bedingungen, Landschafts-Veränderungen, CO2-Bilanz des Transports) und der Vermittlung von Strategien der Bewertung und ggf. Lösung solcher Zielkonflikte - einschließlich der damit verbundenen Unsicherheiten. Es sollen Kompetenzen vermittelt werden, wie selbstwirksam diesen Unsicherheiten begegnet werden kann.

Die Mehrzahl der deutschen UGGs bot zu Projektbeginn Bildungsmaßnahmen für verschiedenste Zielgruppen (Kinder, Jugendliche, Studierende, Bewohner/innen, Touristen, Wissenschaftler/innen etc.) an, die zunächst von ihren geologischen/geowissenschaftlichen Besonderheiten (z.B. einzelne Geotope und ihre geowissenschaftliche Entstehung) ausgingen. Eine erste Diversifizierung von Themen der Umweltbildung und zur sozio-ökonomisch-kulturellen Entwicklung und des jeweiligen regionalen Erbes hat stattgefunden. Spätestens seit der UNESCO-Anerkennung ist BNE stärker in den Vordergrund gerückt – nicht nur mittels BNE-

Themen, auch vereinzelt mit BNE-typischen methodisch-didaktischen Ansätzen. Dabei war es allerdings vor Projektbeginn die Ausnahme, dass solche BNE-typischen Themen und Ansätze direkt an die noch zu definierenden Alleinstellungsmerkmale der Geoparks mit Blick auf den geologischen Untergrund und die damit verbundenen Nachhaltigkeitsherausforderungen anknüpften. Es waren zudem kaum typische Formate im Sinne einer BNE wie u.a. Design Thinking, Rollenspiele o.ä. im Einsatz, die eine Auseinandersetzung mit Zielkonflikten, Nachhaltigkeitsdilemmata und dem Umgang mit Unsicherheiten etc. effektiv befördern würden. Ebenso war der für BNE besonders wichtige Ansatz des „Whole Institution Approaches" in den Geoparks noch nicht ausreichend etabliert, der vereinfacht ausdrückt: „Lebe vor, was Du lehren willst."

In allen acht deutschen UNESCO-Geoparks bestanden verschiedene Stadien singulärer BNE-Projekte und -Konzepte, die eine Grundlage für zukünftig in den inhaltlichen Leitzielen untereinander abgestimmte Bildungsprogramme darstellten, in denen sich BNE und Alleinstellungsmerkmale miteinander zu einem Maßstäbe setzenden Bildungsauftrag verbinden. In den meisten Geoparks wurden zudem einige Personen als Gäste- oder Geoparkführerinnen und -führer ausgebildet – teils mit, teils ohne Verknüpfung zum ZNL-Curriculum, aber jeweils ohne spezifisches SDG-/BNE-Aufbaumodul. Dass sowohl die Geoparks selbst als auch die außerschulische, informelle und non-formale Bildung in Deutschland insgesamt vor einer stärker Standard-geprägten, „State-of-the-art"-BNE, insbesondere für die Führerinnen und Führer in der Landschaft profitieren würden, lag auf der Hand, so dass die ersten gegangenen Schritte gemeinsam im Projekt unter erweiterten Perspektiven ausgebaut werden sollen.

3.2 Vorarbeiten der deutschen UNESCO Global Geoparks zum Thema BNE

Das deutsche Nationalkomitee für UNESCO Global Geoparks, welches beim Auswärtigen Amt angedockt ist, hat die weltweiten UNESCO-Kriterien im Frühjahr 2016 für den deutschen Kontext weiter ausdifferenziert und spezifiziert. Ein Schwerpunkt liegt auf der Agenda 2030 und den von ihr adressierten gesellschaftlichen Herausforderungen, vor denen auch Geoparks stehen, z.B. „Klimawandel, Verlust biologischer Vielfalt, Boden- und Gewässerschutz, Ernährungssicherheit, Naturkatastrophen, Energie, Endlichkeit natürlicher (Geo-) Ressourcen und demographische Entwicklung. Für jeden einzelnen Geopark sind gebietsspezifische Ausprägungen zu identifizieren und Maßnahmen (zum Beispiel Moderation, Interessensausgleich, Beratung und Vernetzung von Akteuren sowie Bildung, Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit) zu konzipieren und umzusetzen, die international als Beispiel dienen können. Unter Berücksichtigung der spezifischen Gegebenheiten des Geoparks müssen die Bildungsangebote die großen gesellschaftlichen Herausforderungen adressieren.

Beim ersten Workshop der Deutschen UNESCO-Kommission zur Rolle der Agenda 2030 für UNESCO-Geoparks Ende 2016 haben sich die Vertreterinnen und Vertreter der deutschen UGGs wie folgt zu den einzelnen SDGs geäußert (Auszug aus den Dokumentationen):

„Unter den SDGs 1-5 ist für alle Teilnehmer SDG 4 („Inklusive, gleichberechtigte und hochwertige Bildung gewährleisten") am wichtigsten, aktuell und künftig, insbesondere (4.7) zur Bildungsqualität/Bildung für nachhaltige Entwicklung. SDG 3 („Gesundheit und Wohlergehen") ist ebenfalls von eher hoher Relevanz und bereits Teil der Arbeit. Bodenfunktionen und

Ernährung (2.4), spielen jedoch eine wichtige Rolle und sollen in Zukunft verstärkt realisiert werden.

Für die SDGs 6-10 sind u.a. relevant: Wasserqualität (6.3) und Schutz wasserverbundener Ökosysteme (6.6) sind relevant und werden bereits von Geoparks bearbeitet. Die Förderung erneuerbarer Energien (7.2) ist bereits weithin und eindeutig relevant ein Teil des bestehenden Aufgaben-Portfolios. Bei SDG 8 ("Menschenwürdige Arbeit und Wirtschaftswachstum") sind besonders relevant für die aktuelle und zukünftige Arbeit die Unterziele zu Ressourceneffizienz (8.4) und noch mehr zu nachhaltigem Tourismus (8.9). Geoparks leisten auch ihren Beitrag zu nachhaltiger Infrastruktur (9.1).

Für die SDGs 11-14 sind offensichtlich relevant SDG 13 („Klimaschutz und –anpassung"), (11.4) zur Wahrung des Kultur- und Naturerbes sowie (12.2) (effiziente Nutzung natürlicher Ressourcen) sowie (12.8) (Bewusstseinsbildung für nachhaltige Lebensweisen). Nur teilweise relevant sind (11.2) und (11.7) (siehe Erreichbarkeit Geotope, Barrierefreiheit) sowie (11.a) und (11.b) (Vernetzung Stadt/Land), (12.5) (Abfallmanagement und -minimierung; z.B. untertägige Deponien), (12.6) (Unternehmen für Nachhaltigkeit gewinnen) und (12.7) (öffentliche Beschaffung, z.B. Beschaffung regionaler Baumaterialien).

Ergebnis für die SDGs 15-17: Alle drei SDGs wurden von den Geoparks als relevant eingestuft. Unter SDG 15 („Leben an Land") sind besonders relevant: (15.1) zu Erhalt und nachhaltiger Nutzung von Ökosystemen, sowie teils eher als Zukunftsaufgabe (15.5), (15.9), und (15.a) zum Biodiversitätsschutz u.a. durch sektorübergreifende Planung und neue Finanzierung. SDG 16 („Frieden, Gerechtigkeit und starke Institutionen") betrifft die Geoparks selbst als transparente und leistungsfähige Institutionen (16.6), deren Entscheidungen partizipativ getroffen werden (16.7) und die mit Geoparks in Entwicklungsländern zusammenarbeiten und sie stärken (16.8). SDG 17 betrifft die internationale Zusammenarbeit. Sie steht als Querschnittsaufgabe hinter jeder Arbeit. Relevant sind hier Capacity Building (17.9) sowie Multi-Akteurspartnerschaften unter Einbezug der Wirtschaft und aller UNESCO-Designationen in einem Gebiet (z. B. Welterbe) (17.16) und (17.17)."

Die in dem Workshop gelungene Identifizierung der für die Bildungsarbeit der Geoparks prioritären SDGs sowie die in drei Folge-Workshops der Deutschen UNESCO-Kommission (DUK) zu BNE und Agenda 2030 in den Geoparks erfolgten Schritte hatten jedoch noch nicht dazu geführt, BNE-Themen und –Ansätze in konkrete Bildungsangebote – sowohl inhaltlich als auch didaktisch-methodisch – zu übersetzen. Angesichts mangelnder personeller Ressourcen war erkennbar, dass externe Unterstützung war, die Umsetzung in den Geoparks deutlich zu beschleunigen. An genau diesem Punkt hat das DBU-Vorhaben angesetzt.

3.3 Didaktische und inhaltliche Ansatzpunkte für die Konzeption neuer BNE-Angebote im Rahmen des Projektes

Im Zusammenspiel mit inhaltlichen Schwerpunkten aus der Agenda 2030 ist es erforderlich, Schlüsselfragen der gesellschaftlichen Transformation hin zu nachhaltiger Entwicklung in der Konzeption neuer BNE-Angebote mit aufzugreifen. Grundsätzlich ist dabei der Transformationsbegriff an sich zu berücksichtigen, da sich dieser als äußerst abstrakt erweist und großen Teilen der Bevölkerung nicht unmittelbar deutlich wird, was sich überhaupt wandeln

soll. Über die Energiewende erschließt sich zumindest ein Praxisbeispiel, das aber wiederum die Komplexität des Themas, mögliche Zielkonflikte als auch Unsicherheiten bei der Zielerreichung sofort in den Vordergrund spielt. Vor dem Hintergrund, dass auf dem Weg zu einer nachhaltigen Entwicklung weitere Transformationsprozesse stattfinden müssen bzw. bereits angestoßen wurden (Mobilitätswende, Agrarwende, etc.), ist es durchaus denkbar, dass hierbei Ängste (z.B. vor zu viel Veränderung, vor persönlichen Auswirkungen, Debatten um Gewinner und Verlierer oder das Gefühl der Machtlosigkeit) bei der Konzeption von BNE-Angeboten adressiert werden müssen. Da auch Nachhaltigkeitsdilemmata zu Unsicherheiten und diese wiederum zu Ängsten führen können, scheint es wichtig, psychologische Aspekte (wie Emotionen und Emotionalität) stärker aufzugreifen, was sich dann wiederum in den Veranstaltungsformaten widerspiegeln muss.

Da zudem die Überwindung des Dilemmas der Diskrepanz zwischen Wissen und Handeln noch immer ungelöst ist, müssen Handlungsansätze und -möglichkeiten auf der individuellen Ebene integraler Bestandteil neuartiger Angebote sein. Dies ist zwar Grundsatz der BNE, sollte aber immer wieder über das Qualitätskriterium „Handlungskompetenz" kritisch überprüft werden. Diese Aspekte verlangen insbesondere bei der Ausbildung und Qualifizierung von Multiplikatorinnen und Multiplikatoren (dann z.B. im Rahmen eines ZNL-Kurses) verstärkte Aufmerksamkeit.

Zahlreiche bekannte Nachhaltigkeitsdilemmata, z.B. in der Energiewende angestrebte Transformation von fossilen zu erneuerbaren Energieträgern sowie den damit verbundenen Auswirkungen auf Flächennutzung und Biodiversität oder aber eine weitere Verdichtung der Bebauung in Städten zur Reduzierung des Flächenverbrauchs bei gleichzeitig steigendem Bedarf an Grünflächen zur Erholungsnutzung oder das Mikroklima für die städtische Bevölkerung, finden direkte Anknüpfungspunkte an die Landschaften, geologischen Gegebenheiten und auch die historischen oder gegenwärtigen Rohstoffvorkommen der Geoparks.

Die im Vorhaben zu entwickelnden Ansätze sollten methodisch-didaktisch dem Leitprinzip folgen, auf dem in den Geoparks vorhandenen Fachwissen aufzubauen, gemeinsame Leitbilder und Narrative zu entwickeln, daraus folgend BNE-Programme zu gestalten, die wiederum zum Ziel haben, Prozesse anzustoßen und voranzutreiben, gesellschaftliche Paradigmenwechsel zu diskutieren und somit einen Beitrag zur Transformation zu leisten. Dazu sind die entsprechenden Kompetenzen in den Geoparks zu stärken bzw. zu ergänzen.

4. Operationalisierung der Projektziele und -maßnahmen

4.1 Projektziele

Das Vorhaben verfolgte das Ziel, in einem Verbund zwischen den (anfangs sechs, ab 2022 acht) deutschen UNESCO Global Geoparks (UGGs), der Deutschen UNESCO-Kommission (DUK) und der Alfred Toepfer Akademie für Naturschutz (NNA) einen Rahmen für gemeinsam unter den UGGs abgestimmte BNE-Angebote zu entwickeln und diesen auch mit konkreten Angeboten auszugestalten. Ausgangspunkt waren einerseits der Nationale Aktionsplan Bildung für nachhaltige Entwicklung sowie andererseits die bisherigen BNE-Aktivitäten der deutschen UGGs.

Das Vorhaben knüpfte im Bereich „non-formales und informelles Lernen" des Nationalen Aktionsplanes an und zielte insbesondere darauf ab, Change Agents / Multiplikatorinnen und

Multiplikatoren zu stärken sowie Bilder und Erzählungen (Narrative) der Transformation zu entwickeln. Dabei waren insbesondere die in Tabelle 2 genannten Bildungsthemen sowie die in Kapitel 3 skizzierten Überlegungen vorrangig zu berücksichtigen.

Die konkreten Projektziele waren:

1. die Entwicklung eines konzeptionellen Rahmens zur Umsetzung von BNE im Kontext des non- und informellen Lernens in den deutschen UNESCO Global Geoparks;

2. die Identifizierung und Ausformulierung von (je einzelnen oder gemeinsamen (z.B. Karst und Grundwasser, Eiszeitfolgelandschaften)) Alleinstellungsmerkmalen der deutschen UNESCO Global Geoparks, die im Zuge der Agenda 2030 und von ESD for 2030 eine besondere Darstellbarkeit und Relevanz haben;

3. die Übersetzung und Ausgestaltung von mindestens je einem Thema zur Erfüllung der SDGs pro Geopark in einem Format, das BNE auch methodisch effektiv befördern kann und im Rahmen des Vorhabens umgesetzt wird;

4. die Entwicklung eines für Geoparks und BNE spezifischen Zusatzmoduls auf Grundlage des Basiskurses ZNL, welches die notwendigen fachlichen Kenntnisse und didaktischen Qualifikationen zur Förderung nachhaltiger Entwicklung und der geowissenschaftlichen Schwerpunkte sicherstellt und einmal als Pilotangebot durchgeführt wird; sowie

5. die generelle Stärkung der vorhandenen BNE-Kompetenzen der acht UGGs als bedeutsame BNE-Lernorte im Kontext von Nachhaltigkeitsdiskursen und gesellschaftlicher Transformation.

Die Operationalisierung der Ziele sollte dabei über fünf Bausteine erfolgen.

4.2 Arbeitsplanung und Meilensteine: Bausteine und Maßnahmen

Baustein 1: Konzeptioneller Rahmen für BNE-Angebote der deutschen Geoparks

Der konzeptionelle Rahmen wurde innerhalb eines Workshops aller Projektbeteiligten (mit externem Input) auf Grundlage der durch die DUK durchgeführten Workshops (vgl. Abschnitt 3 des Antrages), den damals vorliegenden sechs geoparkspezifischen Broschüren zur globalen Nachhaltigkeitsagenda sowie den bereits erfolgten Praxiserfahrungen der Geoparks zu BNE-spezifischen Bildungsangeboten aufgestellt. Hierbei galt es, Beispiele guter Praxis gezielt zusammenzutragen und daraus allgemeingültige Vorgaben zu erstellen. Ansätze für einen gelingenden „Whole Institution Approach" wurden dabei besonders hervorgehoben. Der konzeptionelle Rahmen wird über die Projektlaufzeit hinaus eine Leitplankenfunktion für die Entwicklung zukünftiger Angebote übernehmen und regelmäßig fortgeschrieben werden. Darüber hinaus stellt er einen Beitrag für eine Anerkennung oder Evaluierung deutscher Geoparks durch die UNESCO dar.

Um die BNE-Aktivitäten der deutschen Geoparks auch in einen internationalen bzw. europäischen Kontext zu stellen, war im Projekt auch ein internationaler Workshop vorgesehen, der den Austausch zu Projektinhalten und zu gegenseitigen Impulsen in der Bildungsarbeit mit europäischen Geoparks ermöglicht – in solchen internationalen Workshops sollte auch für v.a. in Deutschland geprägten methodischen BNE-Verständnissen wie „Gestaltungskompetenz"

geworben werden. Die internationale Komponente sollte dazu beitragen, grenzübergreifende Themen zu diskutieren, Partnerschaften für zukünftige BNE-Angebote aufzubauen und gegenseitig Beispiele guter Praxis vorzustellen. Als Partner waren ursprünglich vorgesehen: Böhmisches Paradies (Tschechische Republik), Bakony-Balaton (Ungarn) sowie der polnische Teil des grenzübergreifenden Geoparks Muskauer Faltenbogen.

Baustein 2: Identifizierung und Ausformulierung von Alleinstellungsmerkmalen und möglicher neuer Bildungsansätze

Die Bausteine 2 und 3 verfolgten beide den Ansatz, neben der Klärung BNE-spezifischer inhaltlicher/didaktischer Fragestellungen parallel dazu die Kompetenzen der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in den Geoparks für Innovations- und Transformationsprozesse direkt zu stärken, indem innovative Methoden zur Prozessgestaltung Anwendung finden.

Baustein 2 umfasste einen Workshop mit zwei inhaltlichen Komponenten. Zunächst wurden die in den UGGs mit BNE befassten Personen in der Methodik des Design Thinkings geschult, um ein Werkzeug für die Gestaltung von Innovationsprozessen – auch auf der regionalen Ebene und auch im Bildungskontext – zur Verfügung zu stellen und die entsprechende Kompetenz in den Geoparks aufzubauen. Der zweite Teil des Workshops widmete sich der Frage, gemeinsam mit den (heute) acht anerkannten UGGs und weiteren Akteuren inhaltliche Alleinstellungsmerkmale der Geoparks insgesamt, aber auch auf individueller Ebene zu identifizieren und auszuformulieren. Diese Alleinstellungsmerkmale sind eine wichtige Grundlage für die Schärfung eines gemeinsamen Profils bzw. einer gemeinsamen Identität (auch in Abgrenzung zu anderen Kategorien von Großschutzgebieten) sowie der individuellen Besonderheiten der Geoparks. In einem zweiten Workshop wurde die Methode des Storytelling vertieft.

Baustein 3: Entwicklung von BNE-UGG-Bildungsangeboten

Aufbauend auf dem Projektworkshop in Baustein 2 wurde ein weiterer Projektworkshop mit dem Ziel durchgeführt, die konzeptionell-didaktischen Kompetenzen der für BNE Zuständigen in den Geoparks zu erweitern und sie somit in die Lage zu versetzen, in jedem Geopark zunächst ein innovatives Format zu entwickeln, das methodisch auch (mindestens) je ein Agenda-2030-Thema, eine geoparkspezifische Besonderheit sowie ggf. auch eine neue Zielgruppe umfasste. Die Entwicklung wurde in einem kreativen Prozess gemeinsam initiiert werden. Diese Angebote wurden vor der ersten Durchführung innerhalb des gesamten Projektteams vorgestellt und einem internen Review bzw. einer kollegialen Beratung unterzogen. Die Durchführung selbst wurde im Projektzeitraum von den betreuenden Geoparks in einer weiteren kollegialen Beratung evaluiert; die Ergebnisse finden sich in den jeweiligen Kapiteln des Berichts wieder..

Baustein 4: Entwicklung und Durchführung eines BNE-/Geopark-spezifischen ZNL-Lehrgangs

Die Entwicklung und Erprobung eines Fort- und Weiterbildungskonzeptes für Geoparkführerinnen und –führer, welches aufbauend auf dem Curriculum des Zertifizierten Natur- und Landschaftsführers (ZNL) über ein eigenständiges Zusatzmodul Schwerpunkte auf die didaktische Vermittlung von BNE sowie die regionalen inhaltlichen Aspekte legt, stand im Fokus dieses Bausteines. Hierdurch sollten Multiplikatorinnen und Multiplikatoren für die BNE-Arbeit in den Geoparks ausgebildet und gestärkt werden. Die Anzahl der Lerneinheiten wird insgesamt erhöht, da die neuen Inhalte und Anforderungen nicht innerhalb des bisherigen ZNL-Rahmens von 70 Lerneinheiten (= Zeitstunden) integrierbar sind. Ausgangspunkt für die Zusatzmodul-

Entwicklung waren die ersten Ansätze aus z.B. den Geoparks Bergstraße-Odenwald/ TERRA.vita sowie der in der ZNL-Lehrgangs- und Prüfungsordnung vorgesehene Rahmenstoffplan. Im Themenbereich 1 (Naturkundliche Grundlagen der Region) ist der 14 Lerneinheiten (d.h. 14 Zeitstunden) umfassende Inhalt „Naturräume" um geologische Aspekte auf regionale zu ergänzen bzw. anzupassen. Darüber hinaus sind im Themenbereich 2 (Mensch-Kultur-Landschaft) im Abschnitt 2.4 (Nachhaltige Entwicklung) neue curriculare Vorgaben zur Agenda 2030 und den SDGs zu entwickeln, so dass hier Anknüpfungspunkte für das Zusatzmodul geschaffen werden können Gleiches gilt für den Abschnitt 3.2 „Grundlagen einer Bildung für nachhaltige Entwicklung", um hier insbesondere die bedeutsamen Fragen der Nachhaltigkeitsdilemmata und des Umgangs mit Unsicherheiten zu adressieren. Der Umfang des Zusatzmoduls wird auf 20 bis 30 Lerneinheiten geschätzt, so dass die Gesamtausbildung 100 Lerneinheiten umfassen würde.

Die genaue Ausdifferenzierung und Festlegung der geoparkspezifischen Lehrgangsinhalte werden parallel zu den Bausteinen 2 und 3 erfolgen, weil hieraus wichtige Arbeitsgrundlagen geliefert werden.

Im Rahmen des Vorhabens wird nach Abschluss der Curriculumsentwicklung in jedem der beteiligten deutschen UNESCO Global Geoparks ein ZNL-Kurs mit Zusatzmodul durchgeführt und evaluiert, so dass mit Abschluss des Projektes zehn bis 15 ZNL-Absolventinnen und Absolventen pro Geopark als erste Kohorte von BNE-Multiplikatorinnen und -Multiplikatoren zur Verfügung stehen.

Baustein 5: Bereitstellung eines Learning-Management-Systems

Zur Vernetzung und zur Gewährleistung eines kontinuierlichen Austauschs während des Projektes wird als Eigenleistung seitens der Alfred Toepfer Akademie für Naturschutz ein Learning-Management-System (Stud.IP) bereitgestellt, so dass ein ständiger digitale Austausch über das Vorhaben ermöglicht wird, was wiederum auch den ohnehin erheblichen Reiseaufwand im Gesamtprojekt reduziert - sowohl die Gesamtzahl der erforderlichen Treffen als auch die jeweilige Dauer.

Meilensteine in Form von konkreten Ergebnissen oder Produkten in dem Projekt sind

a. die Vorlage eines Kataloges an Alleinstellungsmerkmalen der deutschen UNESCO-Geoparks als Ansatzpunkte für BNE-Angebote (Mai 2021),

b. Vorlage ausgearbeiteter BNE-Formate zur Übersetzung der Alleinstellungsmerkmale in praktische Angebote (September 2021),

c. Fertigstellung eines Curriculums für ein ZNL-basiertes Fort- und Weiterbildungskonzept für Geoparkführerinnen und –führer (Dezember 2021),

d. der erfolgreiche Abschluss der sechs ZNL-Pilotkurse in den Geoparks (Juni 2022),

e. Erstellung eines übergreifenden BNE-Konzeptes aus den Projekterfahrungen heraus (August 2022),

f. die wissenschaftliche Auswertung des Projektes und die Vorstellung der Ergebnisse auf einem Symposium (Oktober 2022),

g. die Publikation von Projektergebnissen in Form von zwei Fachpublikationen (eine deutsch, eine englisch) sowie einem populärwissenschaftlichen Format.

Folgende Workshops und Veranstaltungen sind hierfür im Projektverlauf vorgesehen:

a. Auftaktworkshop vom 16. bis 18. Februar 2021 in Schneverdingen: erstes Vernetzungstreffen, Festlegung der Arbeitspakete der einzelnen Akteure, Erstellung eines gemeinsamen Projektplanes, Einführung in das Learning-Management-System sowie erste Diskussion des bestehenden ZNL-Curriculums zur Identifikation des Veränderungsbedarfes; Vorbereitung der folgenden Workshops.

b. Methodenworkshop Design Thinking und Storytelling im Kontext von Nachhaltigkeitsdilemmata und Unsicherheiten (Vorschlag: Daun (Vulkaneifel)): 24. bis 26. März 2021.

c. Praxisworkshop Capacity Building für neue Formate und Zielgruppen im BNE-Kontext (Vorschlag: Braunschweig bzw. Kulisse des Geoparks Harz-Braunschweiger Land-Ostfalen oder Osnabrück/Terra.vita): 8. bis 10. Juni 2021.

d. ZNL- und Statusworkshop in Schneverdingen [oder Kulisse des Geoparks Bergstraße-Odenwald]: 16. bis 18. November 2021.

e. Internationaler Workshop (Vorschlag: Döbern oder Bad Muskau): 29. bis 31. März 2022

f. Pilotweise Durchführung der ZNL-Kurse in den Geoparks ab Januar 2022 mit Abschluss bis zum Juni 2022, anschließend Evaluation sowie Coaching zur langfristigen Betreuung von ZNLern durch die Geoparks.

g. Abschlußsymposium 5./6. Oktober 2022.

Die angesprochene Vernetzung innerhalb des Projektes über das Learning-Management-System und Videokonferenzen wird fortlaufend durchgeführt.

5. Projektverlauf

Das gemeinsam von Projektträger und -partnern entwickelte Vorhaben wurde zum 1. Dezember 2020 von der DBU mit einer Fördersumme von 168.443 Euro bewilligt. Der Projektbeginn erfolgte zum 1. Juli 2021, da u.a. die Ausschreibung der mit dem Projekt verbundenen Stelle über das Land Niedersachsen coronabedingt in eine starke Verzögerung geraten war und die Stelle erst zum vorgenannten Zeitpunkt adäquat besetzt werden konnte.

In der Zwischenzeit war auch der Geopark Inselsberg-Drei Gleichen (Thüringen) von der Deutschen UNESCO-Kommission (DUK) ebenfalls als UNESCO Global Geopark anerkannt worden. Parallel

strebte der Geopark Ries (Bayern) die Anerkennung an, die aber ebenfalls coronabedingt eine Verzögerung erfuhr, da eine geplante Bereisung nicht stattfinden konnte. Im Frühjahr 2022 erfolgte auch die Anerkennung des Geoparks Ries. Bereits zu Projektbeginn wurden die beiden „Neuzugänge" in das Vorhaben integriert, so sich nun acht statt der ursprünglich sechs UGGs mitwirken konnten, auch wenn dadurch die ohnehin knappen Projektmittel auf mehr Akteure verteilt werden mussten.

Zudem bestand die Herausforderung, dass durch die zeitlich eingetretene Verzögerung des Projektstartes die ursprüngliche Zeitplanung einmal komplett neu aufgestellt werden musste, da diese alle Ferien der beteiligten Bundesländer berücksichtigt hatte und nun ein Projektauftakt zum Sommer anstatt zum Jahresbeginn mit erheblichen Herausforderungen bezüglich der Erreichbarkeit der Projektpartner nach sich zog.

Die Antragstellung für das Vorhaben war im Jahr 2019/20 erfolgt, so dass zu Projektbeginn erkennbar war, dass alle alten und vor allem auch die neu hinzugekommenen Partner erst einmal wieder ins Boot geholt werden mussten, um ein Netzwerk samt Arbeitsmodus zu etablieren. Gleichzeitig stellte sich in den ersten Gesprächen heraus, dass sowohl die Erwartungshaltungen der Beteiligten als auch der Umsetzungsstand von BNE in den einzelnen UGG relativ stark divergierte, so dass der Projektbearbeiter zunächst in jedem Geopark Einzelgespräche führte, um so vergangene, aber immer noch im Raum stehende Herausforderungen aufzuarbeiten und darauf basierend behutsam einen gemeinsamen Arbeitsmodus zu entwickeln. Dies war bis Ende September 2021 weitestgehend vorbereitet, so dass die Umsetzung des Vorhabens auf einem guten Weg war. Leider entschied sich dann der Projektmitarbeiter aufgrund eines anderen Stellenangebots sehr kurzfristig dafür, das Projekt zu verlassen, so dass der eben in Fahrt gekommene Prozess wiederum ins Stocken geriet.

Die Stelle der Projektbearbeitung konnte glücklicherweise zeitnah im November 2021 neu besetzt werden, allerdings führte die notwendige Einarbeitungszeit wieder dazu, neu in den Kontaktaufbau mit den Projektpartnern zu investieren. Hinzu kam, dass die wiederkehrenden Beschränkungen durch die Corona-Pandemie ein Treffen aller Projektpartner in Präsenz, das wiederum von allen Beteiligten als dringend notwendig erachtet wurde, um die Arbeitsbeziehungen vollständig zu etablieren, weder am Ende des Jahres 2021 noch im ersten Quartal 2022 möglich waren. In der Nachbetrachtung muss daher festgestellt werden, dass das Vorhaben erst ab März 2022 eine hohe Dynamik entwickeln konnte. Alle frühzeitig eingeplanten Resilienzmechanismen in Bezug auf die Corona-Pandemie haben zwar gegriffen, aber es hat sich doch gezeigt, dass zum Neuaufbau eines Arbeitsnetzwerkes Videokonferenzen als Austauschmodus deutliche Grenzen haben. Zur Etablierung der Arbeitsbeziehungen wäre es vor dem Hintergrund, dass viele Projektbeteiligte vorher noch nie persönlich miteinander interagiert haben, wesentlich hilfreicher (wenn nicht sogar notwendig) gewesen, eine Präsenzveranstaltung durchzuführen. Dennoch musste der Neustart des Vorhabens coronabedingt über einen gemeinsamen, onlinebasierten Auftaktworkshop im März 2022 durchgeführt werden. Schlussendlich waren alle Projektpartner gefordert, die inzwischen verstrichenen neun Monate Projektlaufzeit aufzuholen.

Zum Erreichen der o.g. Ziele wurden im Zeitraum zwischen April 2022 und Februar 2023 zahlreiche Workshops (s. Tabelle 3) durchgeführt. Die Hauptziele der Workshops waren:

- Die Stärkung der BNE-Kompetenzen (konzeptuell und methodisch-didaktisch) der Mitarbeitenden in den UNESCO Global Geoparks;
- die definitorische Klärung der Begriffe „Zielkonflikt“ und „Nachhaltigkeitsdilemma(ta)“;
- die Festlegung mindestens eines Zielkonfliktes pro Geopark als Grundlage für die Umsetzung der BNE-Angebote;
- die detaillierte Aufschlüsselung der einzelne Zielkonflikte anhand einer Concept-Map und Erschließung von Möglichkeiten zur methodisch-didaktischen Umsetzung; sowie
- die Entwicklung eines Prototyps einer BNE-Handreichung zur Planung und Evaluation von bestehenden und neuen BNE-Angeboten in den UNESCO Global Geoparks

Darüber hinaus wurden die Projektergebnisse auf nationaler und internationaler Ebene vorgestellt, um die Arbeit der UNESCO Global Geoparks im Bereich Bildung für Nachhaltige Entwicklung sichtbar zu machen. In Deutschland wurden die Ergebnisse während des DBU-Symposiums zur Begleitung der Ausschreibung „ESD for 2030“ vorgestellt, auf internationaler Bühne wurden die Ergebnisse während des europäischen UNESCO Geopark Meetings in Verbania (Italien) im Oktober 2022 vorgestellt und in diesem Kreis auch diskutiert. Die Nachfragen am Rande dieser Treffen zeigt deutlich das große Interesse an der Umsetzung von Bildung für Nachhaltige Entwicklung im Schutzgebietskontext und den mit der praktischen Umsetzung verbundenen Fragstellungen.

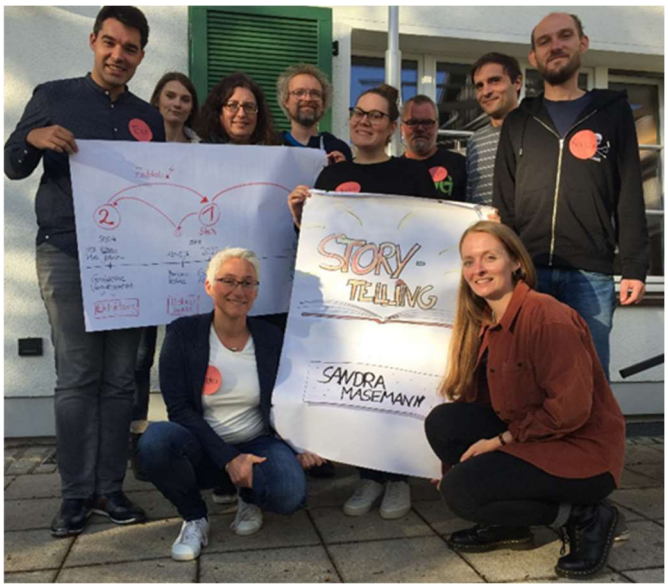


Abbildung 2: Gruppenbild vom Storytelling-Workshop (Aufnahme: Mira Franzen/NNA)

Tabelle 3: Übersicht der Projektworkshops; weiß: online, oliv: Präsenz

Thema, Inhalte und Gastreferierende	Ort	Arbeitspaket	Termin
Arbeitstreffen - BNE Matrix – Gestaltung der „BNE-Matrix“ im Projekt	Online	3 BNE-Format 5 BNE-Kompetenz	25.04.2022 9:00 bis 11:00 Uhr

Der Design Thinking Prozess an einem Beispiel aus den UGGPs (mit Sandra Masemann)	Online	3 BNE-Format	17.05.2022 9:00 bis 13:00 Uhr
Nachhaltigkeitsdilemmata und Zielkonflikte – Inhalte und Methoden Tag 1: Nachhaltigkeitsdilemmata als Bildungsanlass und Umgang mit Unsicherheiten als Bildungsziel (mit Bernd Overwien). Tag 2: Umgang mit Unsicherheiten als didaktische Herausforderung (mit Dirk Felzmann). + Besprechung aktueller Stand Alleinstellungsmerkmale BNE-Matrix Template für BNE-Angebote	Kassel	2 Alleinstellungs-merkmale 3 BNE-Format 5 BNE-Kompetenz	23. & 24.06.2022 Ca. 9:00 bis 16:00 Uhr
Kollegiale Beratung und Austausch	Online	3 BNE-Format 5 BNE – Kompetenz	5. Juli 2022 14:00 bis 16:00 Uhr
Tag 1: Storytelling – wo stehen wir und welche Geschichte wollen wir erzählen? (mit Sandra Masemann) Tag 2: Innovative Bildungsformate und Arbeit mit schwer zugänglichen Zielgruppen (mit Spax) + Besprechung und Austausch Arbeitspakete 1 bis 4	Kassel	3 BNE-Format 5 BNE-Kompetenz	20. & 21.09.2022 Ca. 9:00 bis 16:00 Uhr
Kollegiale Beratung und Austausch	Online	3 BNE-Format 5 BNE – Kompetenz	11.10.2022 14:00 bis 16:00 Uhr
Kollegiale Beratung und Austausch	Online	3 BNE-Format 5 BNE – Kompetenz	08.11.2022 14:00 bis 16:00 Uhr
Rückblick 2022 und Ausblick 2023 – Wo stehen wir mit den BNE Angeboten, wo mit dem ZNL Zusatzmodul? Wie geht es um zweiten Projektjahr weiter? u.a. Vorstellung Ergebnisse Arbeitspaket 1 und Arbeitspaket 4 (Mira Franzen)	UGG Insels-berg - Drei Gleichen	1 Rahmen 3 BNE-Format 4 BNE-ZNL	30.11.2022 ca. 9:00 bis 16:00 Uhr
Kollegiale Beratung und Austausch	Online	3 BNE-Format 5 BNE – Kompetenz	10.01.2023 14:00 bis 16:00 Uhr

Kollegiale Beratung und Austausch	Online	3 BNE-Format 5 BNE – Kompetenz	14.02.2023 14:00 bis 16:00 Uhr

Anfang 2023 ging das Projekt in die zweite Phase vom Wissen zum Handeln über (vgl. Abb. 3). Die BNE-Angebote werden von den Mitarbeitenden in den Geoparks entwickelt, im Netzwerk besprochen und gemeinsam weiterentwickelt. Anschließend werden die BNE-Angebote umgesetzt und der Prozess der Umsetzung in einem Workshop reflektiert sowie Best-Practice Beispiele herausgearbeitet. Neben der Arbeit an den BNE-Angeboten die BNE-Handreichung weiterentwickelt und ein BNE-Zusatzmodul für Zertifizierte Natur- und Landschaftsführende (ZNL) bzw. Geoguides aus den acht deutschen UNESCO Global Geoparks angeboten.

Das Projekt wurde zwischenzeitlich über eine kostenneutrale Verlängerung sowie einen Aufstockungsantrag in Höhe von 10% der ursprünglichen Fördersumme aufgrund der coronabedingten inhaltlichen Anpassungen bis 31. Januar 2024 verlängert und ausfinanziert.

Die Ergebnisse aller Arbeitspakete wurden in ein BNE-Konzept für die UNESCO Global Geoparks zusammengeführt. Dieses Konzept besteht aus der entwickelten BNE-Handreichung, einer Übersicht zu den Alleinstellungsmerkmalen der UNESCO Global Geoparks im Bereich BNE sowie Best-Practice-Beispielen aus der Umsetzung der im Rahmen des Projektes entwickelten BNE-Angebote.

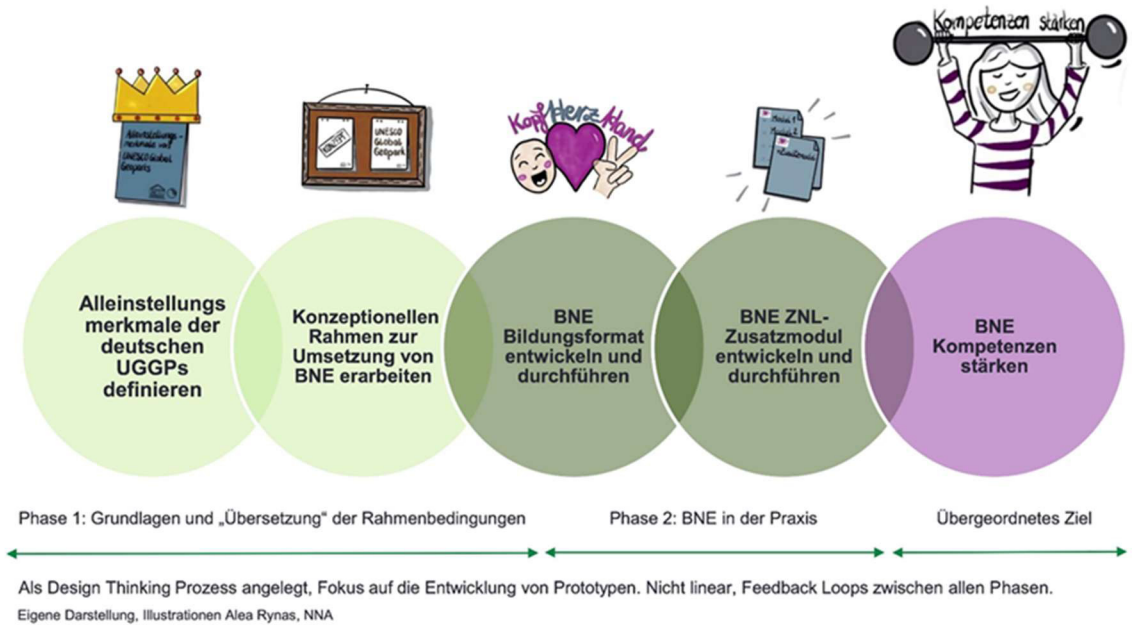


Abbildung 3: Arbeitsplanung und -abläufe in der zweiten Projektphase (Gestaltung: Alea Rynas/NNA).

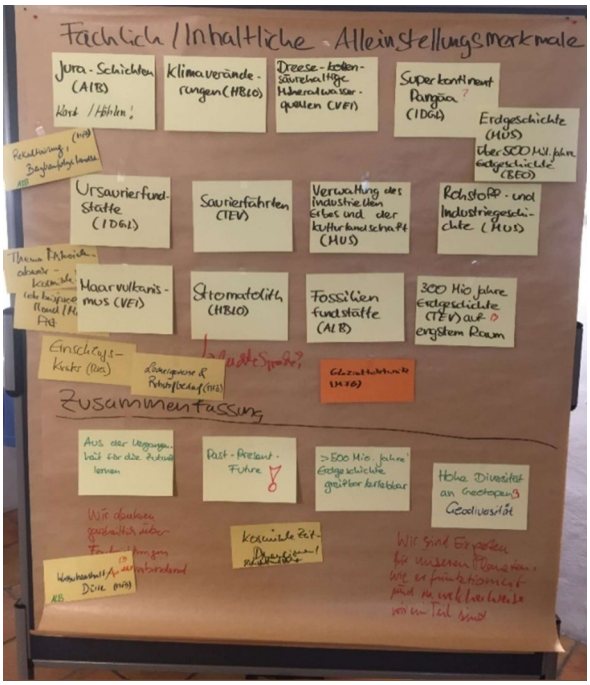
Zur Unterstützung der Planung, Umsetzung und Evaluation der einzelnen BNE-Angebote fand eine weitere Workshop-Reihe am 14./15. März sowie am 5. Juli 2023 statt.

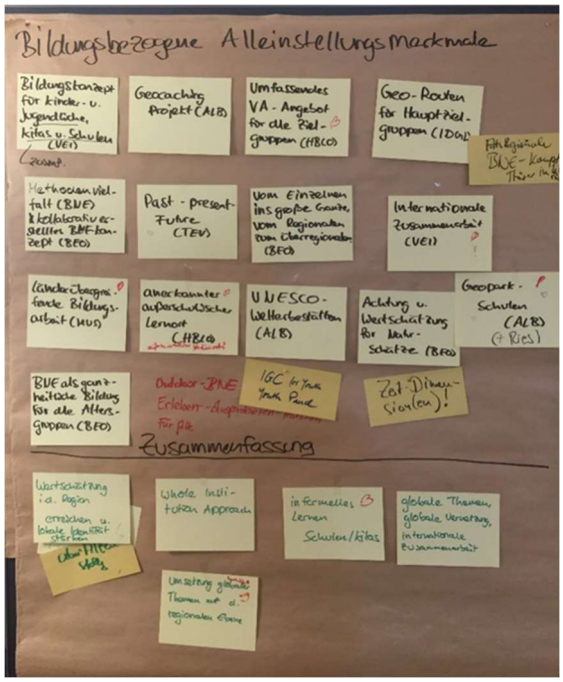
6. Projektergebnisse

Zu Beginn des Projektes galt es, die Alleinstellungsmerkmale der deutschen UNESCO Global Geoparks (UGGs) herauszuarbeiten. Bei den Geoparken handelt es sich um eine Schutzgebietskategorie, die nicht im Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) verankert ist, gleichermaßen aber auch als Großschutzgebiet betrachtet werden kann – aber mit einer anderen Zielsetzung als Nationalparke, Biosphärenreservate und Naturparke. Einige der UGGs sind gleichzeitig als Naturparke ausgewiesen, decken also über die Aufgaben des Geoparks hinaus auch noch Aufgaben aus dem BNatSchG ab. In Bezug auf Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) leitet sich der Auftrag aus den UNESCO-Kriterien ab, die in den Geoparken operationalisiert werden müssen. Insofern ergab sich ein Bedarf, die „Marke Geopark" mit ihren Alleinstellungsmerkmalen aus fachlicher Perspektive, in Bezug auf die Bildungsaufgaben sowie mit Blick auf die Agenda 2030 zu definieren und von den anderen Schutzgebieten abzugrenzen – d.h. die Aufgabenbereiche herauszuarbeiten, in denen sich eine Exklusivität für die UGGs ergibt. Hieraus war das erste gemeinsame Verständnis aller acht deutschen UGGs zu entwickeln, das als Leitbild oder Leitlinie für alle anderen folgenden Projektaktivitäten dienen sollte. Insofern bildet Kapitel 6.1 die Handlungsgrundlage für alle nachfolgenden Produkte bzw. Ergebnisse, die in diesem Projekt erarbeitet wurden.

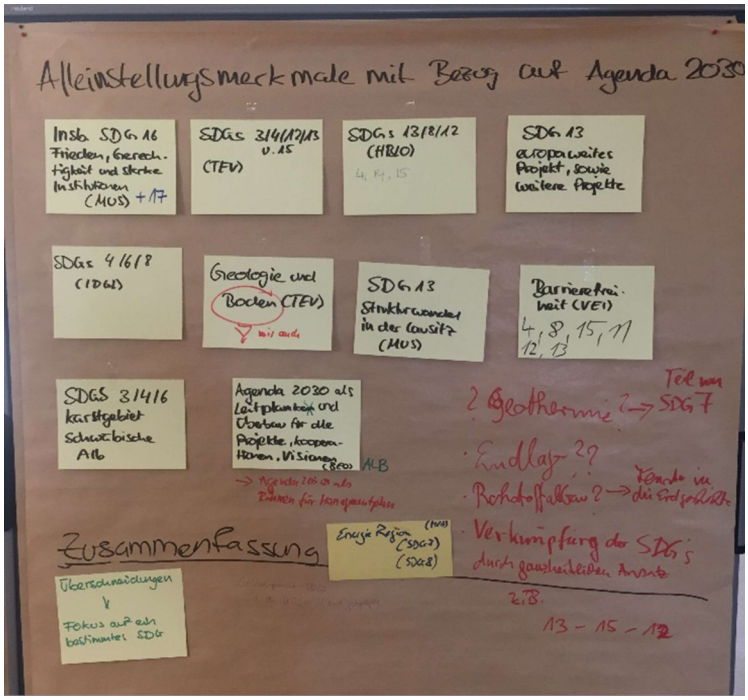
6.1 Alleinstellungsmerkmale der deutschen UNESCO Global Geoparks

Die Alleinstellungsmerkmale wurden im Rahmen der Projektworkshops zu Beginn des Vorhabens gemeinschaftlich ausgearbeitet. Dabei wurden in Kleingruppen die wichtigsten Aspekte auf jeweils fachlich-inhaltlicher und bildungsbezogener Ebene sowie mit Blick auf die Agenda 2030 gesammelt (vgl. Abbildungen 4 bis 6) sowie dann anschließend in einer zweiten Runde abstrahiert (vgl. Abbildung 7).





Abbildungen 4 und 5: UGG-Alleinstellungsmerkmale auf fachlicher und bildungsbezogener Ebene (Workshop-Ergebnisse)



„Identifizierung und Ausformulierung von (je einzelnen oder gemeinsamen) Alleinstellungsmerk-malen der deutschen UGGPs“

Abb. 6: UGG-Alleinstellungsmerkmale in Bezug zur Agenda 2030

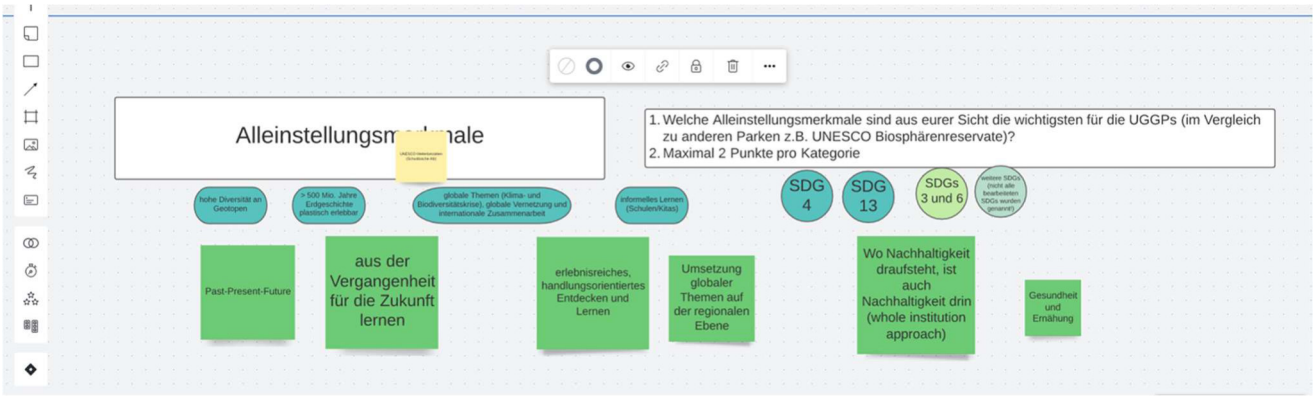


Abbildung 7: Arbeitskarte der Alleinstellungsmerkmale der deutschen UNESCO Global Geoparks im Rahmen der Workshops

Im Ergebnis konnten folgende Alleinstellungsmerkmale der deutschen UGGS erarbeitet werden:

Inhaltlich-fachliche Ebene: Die Geoparke verfügen über Zeitzeugnisse der Erdgeschichte, die mehr als 500 Millionen Jahre zurückreichen. Mit ihrer hohen Vielfalt der Geotope können sie Vergangenheit und Gegenwart abbilden und dabei gleichzeitig einen Blick in die Zukunft ermöglichen. Die Kausal- und Narrativkette „Past-Present-Future“ unterscheidet die Geoparke von allen anderen Großschutzgebieten im weiteren Sinne und bildet die Möglichkeit, Bildungsangebote zu entwickeln, in denen aus der Vergangenheit für die Zukunft gelernt werden kann.

Bildungsbezogene Ebene: Die deutschen UGGs sind in einem globalen Netzwerk eingebettet, das es ermöglicht, Bildungsfragen in einem globalen Kontext einzubetten. Ihre Rolle besteht darin, Themen von weltweiter Bedeutung auf die regionale Ebene herunterzubrechen und die

komplexen Inhalte durch ein erlebnisreiches, handlungsorientiertes Entdecken und Lernen von der abstrakten Ebene auf die konkrete Lebenswelt der adressierten Lerngruppen – insbesondere im nonformalen und informellen Bildungskontext – herunterzubrechen.

Agenda 2030: Die UGGs verfügen über exzellente Ausgangsvoraussetzungen, die Komplexität von Transformationsfragen mit den darin enthaltenen Nachhaltigkeitsdilemmata zu thematisieren. Die Schwerpunkte der Bildungsarbeit können dabei regionalspezifisch variieren, da in jedem UGG andere Nachhaltigkeitsziele der Agenda 2030 (SDGs) im Mittelpunkt stehen (vgl. dazu Abbildung 6 sowie die rechte Spalte der Abbildung 8). Der sogenannte „Whole Institution Approach" – also die institutionelle Vorbildfunktion der Geoparke – spielt dabei eine zentrale Rolle und sollte Leitmotiv der Arbeit der UGGs sein.

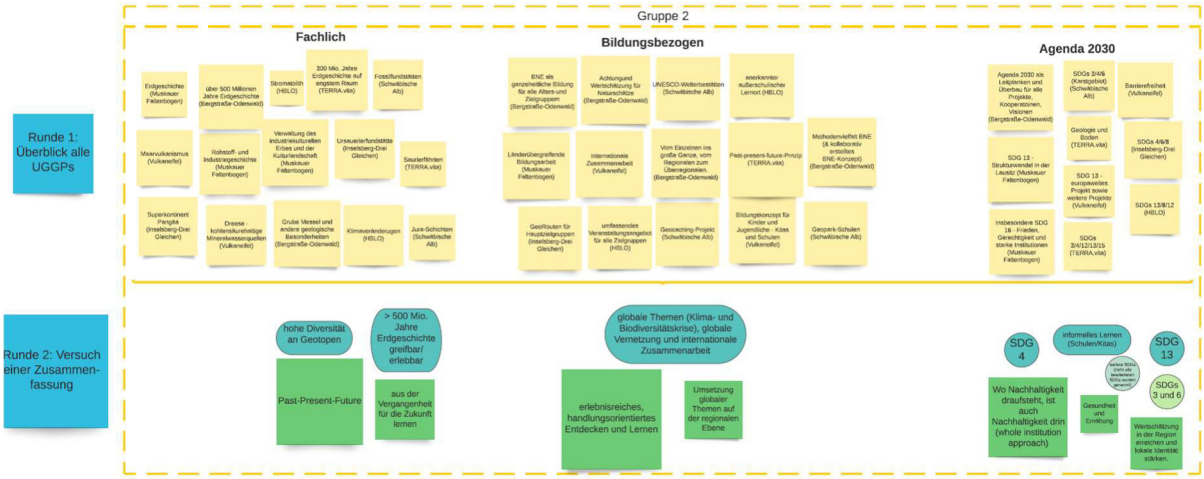


Abbildung 8: Gesamtübersicht über die Alleinstellungsmerkmale der deutschen UNESCO Global Geoparks

6.2 Matrix zur Planung von BNE-Angeboten im Kontext nonformalen und informellen Lernens („BNE-Matrix")

Die im Rahmen des Vorhabens entwickelte BNE-Matrix ist nachfolgend abgedruckt und umfasst den kompletten Text des Kapitels 6.2 mit allen Tabellen. Sie ist als Anleitung für alle diejenigen zu verstehen, die BNE-Angebote im Kontext informellen Lernens entwickeln und umsetzen wollen. Diese Matrix wird parallel zum Abschlussbericht als gesonderte Handreichung gelayoutet und anschließend publiziert. Zur Abgrenzung vom Abschlussbericht sind Abbildungen und Tabellen innerhalb der Matrix mit dem Kennbuchstaben „M" versehen.

Formatvorlage: Matrix zur Planung von BNE-Angeboten im Kontext nonformalen und informellen Lernens

Einleitung

„Bildung für Nachhaltige Entwicklung (BNE) versetzt Menschen in die Lage, ihr eigenes Handeln in globalen Zusammenhängen zu betrachten und verantwortungsvolle Entscheidungen für eine nachhaltige Gegenwart und Zukunft zu treffen. Erfolgreiche BNE schafft Situationen, in denen Menschen die Möglichkeit gegeben wird, Werte und Haltungen zu hinterfragen und sich aktiv in Gestaltungsprozesse einzubringen. Im Rahmen eines ganzheitlichen Ansatzes – Whole Institution Approach – thematisiert BNE dabei nicht nur Lerninhalte, sondern bezieht auch die Pädagogik und die Gestaltung der Lernumgebungen ein" so beschreibt die UNESCO BNE. [1]

Diese BNE-Handreichung ist ein Leitfaden der acht deutschen UNESCO Global Geoparks für die Gestaltung und Umsetzung von BNE in den einzelnen Geoparks. Die Handreichung ist das Ergebnis eines partizipativen Prozesses im Rahmen des von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt geförderten Projektes *ESD for 2030: Umsetzung von Bildung für eine nachhaltige Entwicklung (ESD) in Bildungsangeboten deutscher Geoparks*. Der Prozess wurde durch die Alfred Toepfer Akademie für Naturschutz koordiniert. In mehreren Arbeitstreffen haben die deutschen UNESCO Global Geoparks, unter anderem auf Basis bereits bestehender BNE-Konzepte, Kriterien zur Erstellung und Evaluation von BNE-Angeboten entwickelt. Die UNESCO Global Geoparks nutzen in ihrer Bildungsarbeit das Past-Present-Future-Konzept, um die Teilnehmenden zu befähigen aus der (geologischen) Vergangenheit zu lernen und so die Gegenwart, z.B. mit Bezug auf Nachhaltigkeitsdilemmata und Zielkonflikte, besser zu begreifen und im Sinne einer nachhaltigen Zukunft zu handeln. Die BNE-Handreichung kann sowohl zur Evaluation von bereits bestehenden BNE-Angeboten genutzt werden als auch für die Konzeption von neuen Angeboten.

Die BNE-Handreichung soll dabei unterstützen, konkrete methodisch-didaktische BNE-Konzepte zu erarbeiten. Das Ziel der BNE-Handreichung ist nicht zu bewerten, sondern Anregungen zur Reflektion zu geben und Stärken und Entwicklungspotentiale bestehender und zukünftiger BNE-Angebote aufzuzeigen. Bei der Analyse von Entwicklungspotentialen ist die Berücksichtigung lokaler Gegebenheiten entscheidend: insbesondere die örtlichen infrastrukturellen und länderspezifischen Gegebenheiten müssen in jedem einzelnen der acht deutschen UNESCO Global Geoparks berücksichtigt werden. Die Handreichung wurde als Anregung zur Reflektion und Hilfestellung bei der Analyse von Entwicklungspotenzialen konzipiert, um diesem Umstand Rechnung zu tragen.

Die BNE-Handreichung wurde im Rahmen eines Design Thinking Prozesses in der ersten Projektphase (2022) als vorläufiger Prototyp einer Handreichung für die BNE-Praxis der UNESCO Global Geoparks entwickelt. Dazu wurden Beispiele aus den deutschen UNESCO Global Geoparks herangezogen und ergänzt, sowie externe Expertinnen und Experten, z.B. aus dem Wissenschaftlichen-Beirat des Projektes, eingebunden.

[1] https://www.unesco.de/bildung/bildung-fuer-nachhaltige-entwicklung / https://www.unesco.de/node/6100 (für den Whole Institution Approach)

In der zweiten Projektphase (2023) wird die BNE-Handreichung in der Anwendung erprobt und ggf. ergänzt oder angepasst. Die BNE-Handreichung versteht sich deshalb als lebendiges Dokument, das stetig weiterentwickelt wird**.**

Abbildung M1: Phasen im Design-Thinking-Prozess (Quelle: s. Ende der Handreichung)

Die BNE-Handreichung folgt dem *Whole Institution Approach*, der darauf abzielt neben dem BNE-Lernangebot, auch die Lernumgebung und das Netzwerk der deutschen UNESCO Global Geoparks in die Erstellung, Umsetzung und Evaluation von BNE-Angeboten miteinzubeziehen. Der erste Teil der BNE-Handreichung beschreibt das BNE-Angebot. Der zweite Teil der Handreichung weitet den Blick auf den Lehr- und Lernort und das Netzwerk.

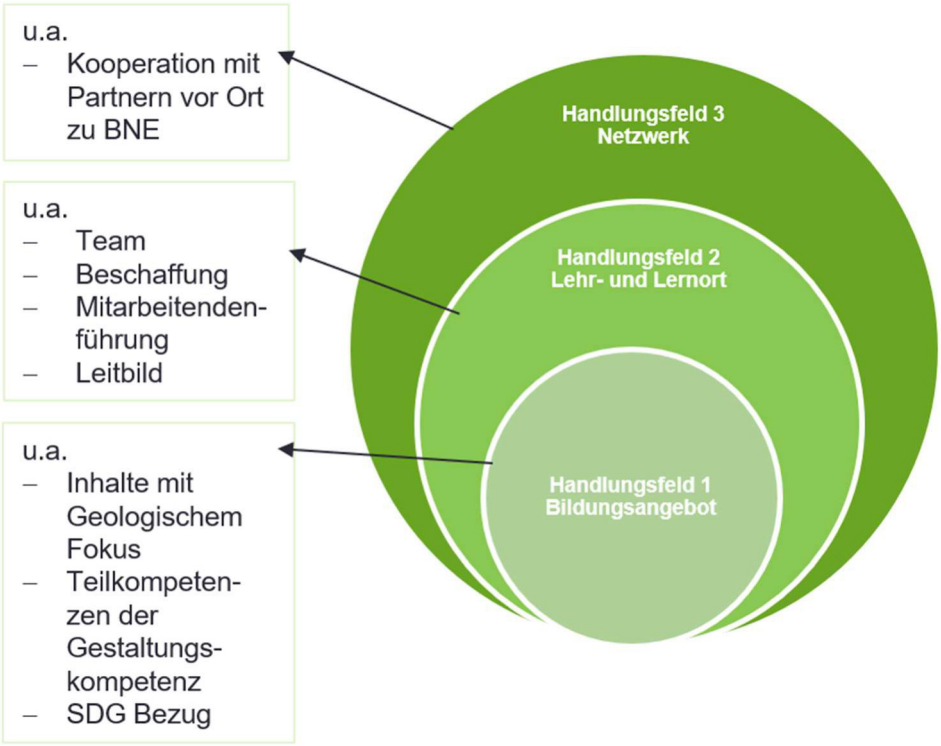


Abbildung M2: Der Whole Institution Approach dargestellt anhand von Handlungsfeldern.

Teil 1: BNE - Bildungsangebot im Detail

Tabelle M1: Rahmenbedingungen

Tabelle 1 ist zu lesen wie ein Deckblatt, das alle Rahmenbedingungen abbildet.

Baustein	Beschreibung	Details
Titel	Wahl eines ansprechenden (und für die Zielgruppe verständlichen) Titels für das BNE-Angebot	
Thema	Festlegung des Themas bzw. der Themen, die durch das BNE Angebot behandelt werden sollen	
Zielgruppe	Festlegung der Zielgruppe, die durch das BNE-Angebot erreicht werden soll (Alter, Zusammensetzung der	

	Gruppe: homogen oder gemischt, usw.)	
Gruppengröße	Ungefähre Teilnehmendenzahl (denn unterschiedliche Gruppengrößen erfordern auch unterschiedliche Methoden)	
Ort	Wahl des Ortes bzw. der Räumlichkeiten: dies ist u.a. relevant im Hinblick auf Erreichbarkeit, Barrierefreiheit, äußere Gegebenheiten (z.B. Wetterabhängigkeit bei Veranstaltungen im Freien)	
Dauer	Festlegung der Dauer des BNE-Angebots (einmalig vs. über eine längere Zeitperiode, eine Stunde vs. halbtägig vs. ganztägig usw.)	
Saisonalität	Eingrenzung, ob das BNE-Angebot ganzjährig angeboten werden kann	
Kosten- und Finanzierung	Abschätzung der Kosten für die Durchführung des BNE-Angebots (Personal und Materialkosten usw.) und Eruierung von Finanzierungsmöglichkeiten	
Teilnahmegebühren	Falls zutreffend: Entstehung von Kosten für die Inanspruchnahme des Bildungsangebots durch die Teilnehmenden	
Anbieter und Kooperationspartner	Benennung der Institution(en), die das BNE-Angebot hostet.	

Durchführung	Benennung der Person(en), die für die Umsetzung des BNE-Angebotes zuständig sind	

Tabelle M2: Themen

Tabelle 2 zeigt inhaltliche Schwerpunkt Themen der UGGPs und deren Bezüge zu den SDGs. Durch Ausfüllen der Tabelle wird der thematische Fokus des BNE-Angebots eingegrenzt.

Inhaltlicher Fokus	Details	SDG-Bezug
Geodiversität, Geotopschutz, Schutz Geologisches Erbe, Bewusstseinsbildung über UGGPs		
Fossilien, Paläontologie		
Die erdgeschichtliche (zeitliche) Komponente kennen lernen		
Die geologisch-landschaftliche (räumliche) Komponente kennen lernen		
Klimawandel, Klimageschichte		
Wasser, Wasserkreislauf		
Bodenbildung & Bodenfunktion		
Georisiken (z.B. Bodenerosion)		
Ressourcenschonung (Rohstoffnutzung)		
Intangible Heritage, Kulturlandschaften und Kulturgeschichte (Heimat, Natur, Kultur)		
Systemzusammenhänge (Ganzheitliche Betrachtung unseres Planeten)		
Transformation, Strukturwandel (sozio- ökonomische Perspektiven)		
Nachhaltiger Konsum, Ökologischer Fußabdruck		
Infrastruktur, Erneuerbare Energien		
…		

Tabelle M3: Ziele

Das BNE-Angebot verfolgt übergeordnete inhaltliche Ziele und fördert einzelne Teilkompetenzen der Gestaltungskompetenz.

	Intensität der Förderung				Beschreibung
	sehr stark	stark	weniger stark	eher gering	
Übergeordnete Ziele					
Kreisläufe und Zeitdimensionen erfassen					
Wechselspiel zwischen lokal – global begreifbar machen					
SDGs zugänglich/greifbar machen					
Informationen aus verschiedenen fachlichen Hintergründen einbeziehen					
Ambiguitätstoleranz fördern, Zielkonflikte und Dilemmata thematisieren (Beispiel)					
Verschiedene Dimensionen der Nachhaltigkeit thematisieren (Ökologie, Soziales, Ökonomie)					
Selbstwirksamkeit fördern, Handlungsmöglichkeiten erarbeiten und Partizipationsmöglichkeiten aufzeigen					
Teilkompetenzen					
Sach- und Methodenkompetenz					
Weltoffen und neue Perspektiven integrierend Wissen aufbauen					
Vorausschauend denken und handeln					

Interdisziplinär Erkenntnisse gewinnen und handeln					
Risiken, Gefahren und Unsicherheiten erkennen und abwägen können					
Zielkonflikte bei der Reflexion über Handlungsstrategien berücksichtigen können und konkrete Handlungsmöglichkeiten erschließen					
Sozialkompetenz					
Gemeinsam mit anderen planen und handeln können					
An kollektiven Entscheidungsprozessen partizipieren können					
Selbstwirksamkeit fördern, sich und andere motivieren können, aktiv zu werden					
Selbstkompetenz					
Die eigenen Leitbilder und die anderer reflektieren können					
Vorstellung von Gerechtigkeit als Entscheidungs- und Handlungsgrundlage nutzen können					
Selbstständig planen und handeln können					
Empathie und Solidarität für Benachteiligte zeigen können					
Kreativität fördern					

Tabelle M4: Didaktische Prinzipien

Das BNE-Angebot setzt auf eine Mischung aus didaktischen Prinzipien. Angaben zu den konkret verwendeten Methoden finden sich in der Detailbeschreibung des BNE-Angebotes.

	1	2	3	4
Wirklichkeits- und Lebensnahe Probleme Anwendung des erworbenen Wissens				
Anwendung des erworbenen Wissens in anderen Kontexten				
Betrachtung der Probleme aus unterschiedlichen Perspektiven (z.B. aus der Vergangenheit in die Zukunft)				
Kooperatives Problemlösen				
Spielerisch, kreatives Lernen (Themen anfassbar machen)				
Selbstbestimmendes Lernen (z.B. Erkunden, Experimentieren)				
Handlungsorientiertes Lernen				
Lernen in Projekten				
Fächerübergreifendes Lernen				
Interdisziplinäres Lernen				
Integratives, partizipatives, generationenübergreifendes Lernen				
Methodenvielfalt im Hinblick auf den Erwerb von Gestaltungskompetenz				

Erklärung: 1 = Übereinstimmung; 2 = eher Übereinstimmung; 3 = eher weniger Übereinstimmung; 4 = keine Übereinstimmung

Tabelle M5: Evaluation

Die Umsetzung des BNE-Angebots wird dokumentiert und das Angebot anschließend durch Feedback-Schleifen evaluiert und ggf. weiterentwickelt.

Baustein	**Beschreibung**	**Einschätzung**				
Evaluation		Stimme nicht zu	Stimme eher nicht zu	Stimme eher zu	Stimme voll und ganz zu	Kommentare und Notizen
Dokumentation der Umsetzung, Monitoring	Das Angebot beinhaltet eine Dokumentation (z.B. Details zu Inhalten und Methoden.					
Selbstevaluation	Das Angebot wird durch den Anbietenden selbstkritisch reflektiert.					
Teilnehmenden-Evaluation	Eine Evaluation des Angebots durch die Teilnehmenden (z.B. Feedbackbögen, Bewertungsrunde) findet statt.					
Weiterentwicklung	Basierend auf der Evaluation der Angebote werden diese stetig weiterentwickelt.					

Teil 2: Lehr- und Lernort

Zur Umsetzung des Whole Institution Approachs wird der Lehr- und Lernort in die Planung und Evaluation des BNE-Angebotes mit einbezogen. So werden Kurz- Mittel- und Langfristige Entwicklungspotentiale in der Lehr- und Lernumgebung identifiziert. Bei der Analyse von Entwicklungspotentialen ist die Berücksichtigung lokaler Gegebenheiten entscheidend: insbesondere die örtlichen infrastrukturellen und länderspezifischen Gegebenheiten müssen in jedem einzelnen der acht deutschen UNESCO Global Geoparks berücksichtigt werden. So **richtet sich** etwa die Regelmäßigkeit und der Umfang von Fort- und Weiterbildungen der BNE-Beauftragten **nach den Rahmenbedingungen und den sich daraus ergebenden Möglichkeiten vor Ort**.

Tabelle M6: Team

Fortbildung und kollegiale Beratung sichern die Qualität der BNE-Angebote.

Baustein	**Beschreibung**	**Einschätzung**				
BNE Anbietende und Personal		Stimme nicht zu	Stimme eher nicht zu	Stimme eher zu	Stimme voll und ganz zu	Kommentare und Notizen
Fachlich-methodische Kompetenz	Die Person, die das Angebot durchführt, ist fachlich und methodisch für das BNE-Angebot gut ausgebildet (Aus oder Weiterbildung).					
Fortbildung	Die Person, die das Angebot durchführt, nimmt regelmäßig an Fortbildungen mit BNE-Bezug teil.					
Kollegiale Beratung	Die Person, die das Angebot durchführt, steht im kontinuierlichen Austausch mit					

	anderen Bildungsanbieterinnen und Bildungsanbietern (oder Bildungsnetzwerken) mit BNE Bezug.					
Kollegiale Beratung Geopark	Regelmäßiger Austausch zu Angeboten im Team des Geoparks, Rückkoppelung zu neuen (wissenschaftlichen) Erkenntnissen im Geopark					

Tabelle M7: Beschaffung und Logistik

Die Umsetzung des BNE-Angebotes berücksichtigt im Bereich der Beschaffung und Logistik **nach Möglichkeit** Aspekte der Nachhaltigkeit und Barrierefreiheit.

Baustein	**Beschreibung**	**Einschätzung**				
Räume, Materialien, Beschaffung		Stimme nicht zu	Stimme eher nicht zu	Stimme eher zu	Stimme voll und ganz zu	Kommentare und Notizen
Materialien	Materialien für Bildungsprogramme werden hinsichtlich ihres Ressourcenverbrauches **möglichst** verantwortungsvoll ausgewählt und eingesetzt (z.B. Nutzung von Recyclingfähigen Produkten, Nutzung von recycelten Materialien)					

Verpflegung	Falls das Angebot Verpflegung enthält, wird dieses nach Kriterien der Nachhaltigkeit beschafft (**möglichst** regional, bio, viele pflanzliche Produkte).					
Transport	Beim Transport von Gruppen werden Kriterien der Nachhaltigkeit beachtet (z.B. **wenn möglich** Nutzung des ÖPNV, Fahrräder, Fahrgemeinschaft, etc.).					
Räume	Verwendete Räume (z.B. Seminarräume, Informationszentrum) werden **nach Möglichkeit** mit geringem Ressourcenverbrauch betrieben bzw. nach Kriterien der Nachhaltigkeit ausgewählt (z.B. erneuerbare Energien zur Strom- und Wärmeerzeugung, Möglichkeiten zur Mülltrennung).					
Barrierefreiheit	Verwendete Räume werden **nach Möglichkeit** bezüglich der Inklusion von Menschen mit Behinderung ausgewählt (z.B. Prüfung auf barrierefreien Zugang)					

Tabelle M8: Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit

Die Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit der UGGPs berücksichtigt **nach Möglichkeit** die unten genannten Aspekte bzgl. Nachhaltigkeit, Barrierefreiheit und Sprache. BNE bzw. SDG 4 werden in die Öffentlichkeitsarbeit eingebunden.

Baustein	**Beschreibung**	**Einschätzung**				
Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit		Stimme nicht zu	Stimme eher nicht zu	Stimme eher zu	Stimme voll und ganz zu	Kommentare und Notizen
Zielgruppen-gerecht	Die Materialien für die Öffentlichkeitsarbeit sind zielgruppengerecht formuliert und gestaltet.					
Umweltfreund-lichkeit	Bei den für Öffentlichkeitsarbeit verwendeten Materialien wird auf Umweltfreundlichkeit geachtet (z.B. Blauer Engel, klimaneutraler Druck).					
Barrierefreiheit	Online zur Verfügung gestellte Informationsmaterialien sind **nach Möglichkeit** barrierefrei zugänglich.					
Mehrsprachigkeit	Online zur Verfügung gestellte Informationsmaterialien sind **nach Möglichkeit** mehrsprachig.					
Gendergerechte Sprache	In der Öffentlichkeitsarbeit zum BNE-Angebot wird **nach**					

	Möglichkeit gendergerechte Sprache angewandt.					
Aktive Kommunikation	Auf den Social-Media-Kanälen und in regionalen Netzwerken (Bildung, etc.) findet, z.B. zur Vor- und Nachbereitung des BNE Angebotes, aktive Kommunikation statt.					
Interne Kommunikation	Alle Mitarbeitenden des Geoparks werden über BNE-Aktivitäten informiert und auf dem Laufenden gehalten (und erhalten ggf. Möglichkeit der TN an einem Bildungsangebot)					

Tabelle M9: Kooperation und Netzwerk

Kooperation ist Markenzeichen der UGGPs, vor allem in der Region aber auch in nationalen und internationalen Netzwerken. Auch im Bereich BNE werden Kooperationen **nach Möglichkeit** umgesetzt.

Baustein	**Beschreibung**	**Einschätzung**				
Kooperation und Netzwerk		Stimme nicht zu	Stimme eher nicht zu	Stimme eher zu	Stimme voll und ganz zu	Kommentare und Notizen
Kooperation mit anderen Bildungsanbietern, /Gemeinsame Aktivitäten im	Ein Teil der Angebote wird **nach Möglichkeit** mit Partnern (in der Region)					

regionalen Bildungsnetzwerk	entwickelt und umgesetzt.					
Vernetzung mit Partner-Geoparks	Über das BNE Angebot findet eine Vernetzung mit anderen Geoparks statt, z.B. über eine Geopark-übergreifende Reihe von BNE Angeboten.					
Multiplikatoren	BNE Fortbildungen für Partner und andere Anbieter in der Region werden angeboten.					

Für die Erstellung der Matrix verwendete Quellen:

Bilgram, B., Viehöfer, J. Nachhaltigkeit 360°– im Bereich nonformales und informelles Lernen. Deutsche UNESCO-Kommission e.V

Brock, A., Grapentin, T., De Haan, G., Kammertöns, V., Otte, I., & Singer-Brodowski, M. (2017). Was ist gute BNE? Ergebnisse einer Kurzerhebung.

Geo- Naturpark Bergstraße Odenwald (2021). Strategisch-didaktisches Konzept „Bildung für Nachhaltige Entwicklung".

Mühlbach, H. (2022). Impulsvortrag „Gute" oder „schlechte" BNE Projekte? Inhalte entstanden im Rahmen von Transfer 21.

NNA (2022). Grafisches Protokoll; Brainwriting Workshop ESD for 2030 in UNESCO Global Geoparks.

Van Look, A., Heinold-Krug, E. (2017). Handreichung: Bildung für nachhaltige Entwicklung an Volkshochschulen Hrsg.: Bundesarbeitskreis Politik –Gesellschaft – Umwelt im Deutschen Volkshochschul-Verband e. V.

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Phasen im Design Thinking Prozess. Der Schwarze Falke. HR Strategieberatung.

https://www.schwarzerfalke.com/leistungen/design-thinking/design-thinking-prozess-3/ Zuletzt aufgerufen am 05.12.2022.

Abbildung 2: Der Whole Institution Approach anhand von Handlungsfeldern. Eigene Darstellung.

6.3 Neuentwickelte BNE-Angebote in den acht UNESCO Global Geoparks

Im Rahmen der Projektworkshops haben die acht UGGs in gemeinsamer Abstimmung pro UGG ein Nachhaltigkeitsdilemma, das im Rahmen des zu entwickelnden Bildungsangebotes adressiert werden sollte, identifiziert. Gleichzeitig wurde auch die Zielgruppe für das Bildungsangebot festgelegt (Tabelle 4).

In den Kapiteln 6.3.1 bis 6.3.8 sind dann auf Grundlage der in Kapitel 6.2 beschriebenen Matrix die im Rahmen des Projektes entwickelten Bildungsangebote in den einzelnen UGGS dargestellt.

Tabelle 4: Übersicht der von den UGGS ausgewählten Zielkonflikte

UNESCO Global Geopark	Zielkonflikt	Zielgruppe
UNESCO Global Geopark Harz Braunschweiger Land Ostfalen	SDG 12: "Nachhaltige Ernährung". Der Zielkonflikt ist hier "Bio" vs. "konventionell" - ökologische Notwendigkeiten vs. ökonomische Interessen und sozial erwünschte Entwicklungen.	Schüler aus der 10. Klasse oder Oberstufe
UNESCO Global Geopark Schwäbische Alb	Als Zielkonflikt wählen wir SDG 2 <> SDG 6 (SDG 14/15). Intensive Landwirtschaftliche Nutzung von Böden zur Lebensmittelproduktion < > Eintrag von Düngemitteln und Pestiziden ins Grund-/Karstwasser. Rückgang der Biodiversität. (Mit besonderem Fokus auf die spezielle Bedingungen in Karstlandschaften)	Zielgruppe Schüler 10. Klasse (15-16 Jahre). Das Angebot soll aber auch für jüngere Schüler*innen anpassbar sein.
Natur- und UNESCO Geopark TERRA.vita	Zielkonflikt: Geotopschutz/Naturschutz vs. Rohstoffabbau. Das „politische“ Geotop.	Schulklassen ab (Ende) der Grundschule bis zur Mittelstufe adressieren.
Geo-Naturpark Bergstraße-Odenwald (UNESCO Global Geopark)	Ökonomische und ökologische Aspekte der Forstwirtschaft im Aufbau eines klimaresilienten Waldes der Zukunft.	Kindergarten/Vorschulgruppe und Grundschule
UNSECO Global Geopark Inselsberg Drei Gleichen	Das BNE-Angebot besteht darin, mit den Schülerinnen und Schülern des Ruhla-Gymnasiums (Mitglieder des Programms „Umweltschulen in Europa“) Blickwinkel auf die Waldumbau- und Wasserspeicherkapazität zu erarbeiten, dabei wird die Forstwirtschaft aus verschiedenen Perspektiven betrachtet.	Zielgruppe Schüler der Oberschulen.

Natur- und Geopark Vulkaneifel GmbH	Weiter am Rohstoffkonflikt arbeiten, allerdings mit deutlicher politischer Abgrenzung. Wichtige SGDs sind dabei vor allem 15 und 8 / 12 Außerdem können die SGDs 13 und 16 einbezogen werden und natürlich SGD 4 als Mittel zur Konfliktaufklärung und ansatzweise -Lösung.	SuS, ab Klasse 7 (Grund-) und Realschule Öffentlichkeit durch (digitales) Angebot vor Ort.
Muskauer Faltenbogen / Łuk Mużakowa UNESCO Global Geopark	SDG 13 im Rahmen des Strukturwandels in der Lausitz und damit verbundenen Schwierigkeiten im länderübergreifenden Gebiet des Faltenbogens (Arbeitsplätze, Infrastruktur, Gleichheit)	Keine Angabe
UNESCO Geopark Ries	SDG 9 (Industrie, Innovation und Infrastruktur) vs. SDG 13 (Maßnahmen zum Klimaschutz): Welche Dystopien/Utopien sind denkbar, auch im Zuge von Maßnahmen und (un)erwünschten Nebeneffekten der Regionalentwicklung?	Unterschiedlichen außerschulischen Kontexte, z.B. Einbindung in Vorbereitungsseminare für FÖJlerinnen und FÖJler

6.3.1 Bergstraße-Odenwald

Kurzbeschreibung

Der UNESCO Global Geopark Bergstraße-Odenwald erarbeitet im Rahmen seines strategisch-didaktischen Bildungskonzeptes zahlreiche zielgruppengerechte Angebote zu Geowissenschaften, Natur und Landschaft neu. Innerhalb dieses BNE-Angebots werden verschiedene ökologische, ökonomische und soziale Themenbereiche der Nachhaltigkeit in Bezug auf das Ökosystem Wald aufgegriffen. Die zeitliche Dimension der Waldentwicklung – ganz gleich ob in einem naturbelassenen System oder einem Wirtschaftswald – kontrastiert mit den raschen Veränderungen durch den aktuellen Klimawandel. Bei der eigenständigen (angeleiteten) Erkundung des Waldes durch die Teilnehmer*innen steht vor allem der ökologische Aspekt von Eingriff und Reaktion Vordergrund. Sie sollen für die Naturverträglichkeit menschlicher Eingriffe sensibilisiert werden und durch eigene Erfahrung ein Verständnis für die Komplexität des Ökosystems und die Vernetzung von Lebewesen und Prozessen erhalten.
Welche Effekte ergeben sich für das Ökosystem Wald als Folge des Klimawandels, und wie kann ein klimaresilienter Wald entstehen, der weiterhin einer nachhaltigen Forstwirtschaft zur Verfügung steht und zugleich ein stabiles Ökosystem mit wichtigen Klimaschutz-Funktionen darstellt? Dem Ansatz für die Lösung bzw. Diskussion dieses Dilemmas liegt das Verständnis für das Ökosystem Wald zugrunde, das wegen der zeitlichen Dimension bereits jetzt auch der jüngsten Generation vermittelt werden muss. Durch vertiefende Gespräche im Anschluss an die spielerischen Aktivitäten im Wald soll für die Kinder der Einfluss des Menschen auf den Lebensraum Wald und seine Bewohner durch bestimmte Wirtschaftsformen (z.B. forstliche Bewirtschaftung/Nutzungsverzicht, Nutzung von Regenwaldholz, Anpassung an Klimawandel etc.) greifbar werden. So lassen sich auch soziale Aspekte, unsere Verantwortung für nachhaltiges Handeln gegenüber Mitmenschen und der Umwelt im Sinne der Gerechtigkeit aufgreifen.

Tabelle 1: Rahmenbedingungen

Baustein	Details
Titel	„Unser Zukunfts-Wald“
Thema	Wald erfahren, Wald der Zukunft, Klimaresilienz
Zielgruppe	Kita-Kinder, Vorschule (5-7 Jahre)
Gruppengröße	10-20 Kinder
Ort	Wald in der möglichst nächsten Umgebung der Kindertagesstätte
Dauer	ca. 3 Zeitstunden
Saisonalität	Ganzjährig durchführbar
Kosten- und Finanzierung	Personalkosten + ggf. Materialkosten; Unterstützung bei Naturpark-Kitas im Geo-Naturpark Bergstraße-Odenwald
Teilnahmegebühren	keine
Anbieter und Kooperationspartner	Ranger*innen des Geo-Naturparks, Erzieher*innen, ggf. lokal zuständige Förster*innen
Durchführung	21. September 2023 / NP-Rangerin Sandra Weimer

Tabelle 2: Themen

Inhaltlicher Fokus	Details	SDG-Bezug
Gesundheit und Wohlergehen	Reinigung der Luft durch Bäume, erholsame Wirkung eines Aufenthalts im Wald auf unsere Psyche und Körper	SDG 3
Hochwertige Bildung, direkter Erfahrungsraum Wald, spielerisches Verstehen systemischer Zusammenhänge	Bewusstsein der Teilnehmenden für die Konsequenzen des eigenen Handelns auf die Umwelt geschaffen wird.	SDG 4
Einflüsse der Forstwirtschaft auf menschenwürdige	Zusammenhang lokaler Stoffkreisläufe mit globalen	SDG 8

Arbeitsverhältnisse und Wirtschaftswachstum	Handelsstrukturen, Verwendung und Herkunft von Holz in der eigenen Umgebung	
Nachhaltiger Konsum forstwirtschaftlicher Produkte, ökologischer Fußabdruck	Verknüpfung des Waldes mit der eigenen Lebenswelt der Teilnehmer*innen, Zusammenhang Konsumverhalten – Wertschätzung forstwirtschaftlicher Produkte - Ökosystem Wald	SDG 12
Klimaresilienter Wald, ganzheitliche Betrachtung	Baumarten der Zukunft, Rolle des Ökosystems Wald bei Klimaschutzmaßnahmen, Einfluss des Klimawandels auf unsere Wälder	SDG 13
Bodenbildung, Bodenfunktion und Biodiversität	biologische Vielfalt des Lebensraumes Wald erkunden; Belastbarkeit von Ökosystemen unter menschlichem Einfluss	SDG 15

Tabelle 3: Ziele

Übergeordnete Ziele	Details
Kreisläufe und Zeitdimensionen erfassen	Forstwirtschaftliche Nutzung des Waldes als generationsübergreifende Aufgabe, Nachhaltigkeit im ursprünglichen historischen Sinn
Wechselspiel zwischen lokal – global begreifbar machen	Lokale Holzproduktion vs. überregionalem und globalem Handel (Nutzung von Holz aus arktischen Bereichen oder Regenwald)
Informationen aus verschiedenen fachlichen Hintergründen einbeziehen	Biologie und Ökologie zum Verständnis der Biodiversität des Waldes, Klimabeobachtung und Forstwissenschaft
Ambiguitätstoleranz fördern, z.B. indem Zielkonflikte und Dilemmata thematisiert werden	Wirtschaftliches Wachstum im Bereich der Forstwirtschaft kontrastiert Wirkung der Maßnahmen zum Klimaschutz und kann negative Auswirkungen für Tier- und Pflanzenarten im Ökosystem Wald haben. Erholungsfunktion des Waldes durch Betretungsrecht mit negativen Folgen für Flora und Fauna
Verschiedene Dimensionen der Nachhaltigkeit thematisieren (Ökologie, Soziales, Ökonomie)	Erleben der ökologischen Funktion des Waldes, der klimatischen Wirkung in der Umgebung und Bewusstwerdung des Verbrauches (Wo wird Holz überall verwendet und wie lange dauert das Wachstum der Bäume im Verhältnis zur Verbrauchsrate?)
Selbstwirksamkeit fördern, Handlungsmöglichkeiten erarbeiten und Partizipationsmöglichkeiten aufzeigen	Aktionen und Spiele geben Anlässe zur Kommunikation und Reflexion. So gewonnene Erkenntnisse stärken Verantwortungsbewusstsein für Natur und Umwelt und machen ökologische, soziale und ökonomische Zusammenhänge verständlich.
Teilkompetenzen	
Sach- und Methodenkompetenz	
Weltoffen und neue Perspektiven integrierend Wissen aufbauen	Entwickeln eines Wertbegriffes für die Ressource Holz im Teilmodul „Waldsofa“;
Vorausschauend denken und handeln	Spiel „Baum-Opa“: Zeitdimension als Faktor einer nachhaltigen Forstwirtschaft vertstehen
Interdisziplinär Erkenntnisse gewinnen und handeln	Spiel „Baum-Opa“: Schätzen und Messen im Vergleich
Risiken, Gefahren und Unsicherheiten erkennen und abwägen können	Spiel „Ernte-Rausch“ und „Mischwald ist stabil“: Entwicklung eines Verständnisses für langzeitige vs. kurzfristige und nicht vorhersehbare Entwicklungen (Was würdest Du als Förster*in jetzt tun?)

Zielkonflikte bei der Reflexion über Handlungsstrategien berücksichtigen können und konkrete Handlungsmöglichkeiten erschließen	Spiel „Ernte-Rausch“: Zielkonflikt Forstwirtschaft und Ökosystem wird als Rollenspiel erfahrbar, Handlungsmöglichkeiten zum Aufbau eines klimaresilienten Waldes der Zukunft mit Berücksichtigung aller Funktionen!
Sozialkompetenz	
Gemeinsam mit anderen planen und handeln können	Das Teilmodul „Waldsofa bauen“ stärkt gemeinsame Handlungsfähigkeit
An kollektiven Entscheidungsprozessen partizipieren können	Einleitungssequenz: Sinneswahrnehmungen anderer schätzen und als gleichwertigen Beitrag in der Gesamtbewertung verstehen.
Selbstkompetenz	
Die eigenen Leitbilder und die anderer reflektieren können	Thematisieren der Zielkonflikte Erholungsfunktion Wald und Ökosystemfunktion gegenüber Anforderungen der wirtschaftlichen Nutzung → individuelle Befangenheit bzw. Nutzungspriorität erkennen und mit anderen diskutieren
Vorstellung von Gerechtigkeit als Entscheidungs- und Handlungsgrundlage nutzen können	Abschlussrunde: globaler Holzhandel, Abholzung und nicht nachhaltige Forstwirtschaft in anderen Weltregionen / eigener Verbrauch, sparsamer Umgang mit Ressource
Selbstständig planen und handeln können	Spiel „Baum-Opa“: Selbstorganisation des Experimentes, Material und Methode gemeinsam mit anderen planen
Empathie und Solidarität für Benachteiligte zeigen können	Spiel „Ernte-Rausch“: Verständnisaufbau für „Verlierer“ des Spieles (Eichhörnchen) als Grundlage für die Übertragung auf das Ökosystem Wald
Kreativität fördern	Bau des Wald-Sofas

Tabelle 4: Didaktische Prinzipien

	Beschreibung
Wirklichkeits- und lebensnahe Probleme Anwendung des im BNE-Angebot erworbenen Wissens	Fragestellungen des klimaresilienten Waldumbaus, der ökologischen und Erholungsfunktion des Waldes, sowie des täglichen Verbrauches von aus Holz hergestellten Materialien werden durch das BNE-Angebot offensichtlich. Konkrete
Anwendung des im BNE-Angebot erworbenen Wissens in anderen Kontexten	Selbstreflektierender, nachhaltiger mit Ressourcen im allgemeinen, Wertigkeit von Naturprodukten
Betrachtung der Probleme aus unterschiedlichen Perspektiven (z.B. aus der Vergangenheit in die Zukunft)	Aspekt der Veränderungen durch den Klimawandel, natürlicher (Naturverjüngung) vs. induzierter Wechsel der forstwirtschaftlich genutzten Arten
Kooperatives Problemlösen	Kooperatives Arbeiten während der Spiel-Module und Aufgaben im dargestellten BNE-Angebot
Spielerisch, kreatives Lernen (Themen anfassbar machen)	Methodischer Fokus auf Aktionsspielen und Experimenten
Selbstbestimmtes Lernen (z.B. Erkunden, Experimentieren)	Eigenständiges Erkunden des Waldes im Spiel „Baum-Opa“
Handlungsorientiertes Lernen	Aktionsspiele und der Bau des Waldsofas stellen Handlungssituationen dar, aus denen sich jeweils für die beteiligten eine konkrete Handlungskompetenz ergibt.
Lernen in Projekten	Nicht enthalten, Angebot dient dem Wissens- und Kompetenzaufbau.
Interdisziplinäres Lernen	Interdisziplinärer Ansatz durch biologische, ökologische und mathematische Aspekte
Integratives, partizipatives, generationenübergreifendes Lernen	Generationenübergreifendes Lernen ist im Angebot nicht realisiert, der partizipative und integrative Ansatz wird berücksichtigt.

Methodenvielfalt im Hinblick auf den Erwerb von Gestaltungskompetenz	Die Methoden des BNE-Angebotes sind entsprechend der Zielgruppe Kindertagesstätte betont partizipativ und spielerisch entwickelt.

Tabelle 5: Evaluation

Die Umsetzung des BNE-Angebots wird dokumentiert und das Angebot anschließend durch Feedback-Schleifen evaluiert und ggf. weiterentwickelt.

Baustein	Details zur Evaluation
Dokumentation der Umsetzung, Monitoring	Das BNE-Angebot wird in seiner Testphase in der Umsetzung dokumentiert
Selbstevaluation	Die beteiligten Erzieher und Ranger treffen sich nach der Veranstaltung zu einer Abschlussrunde, um die Durchführung des Moduls zu bewerten.
Teilnehmenden-Evaluation	Während der Abschlussrunde werden die Kinder nach dem Mehrwert der Veranstaltung für ihren Lebensalltag befragt.
Weiterentwicklung	Auf der Basis der Evaluation wird das Angebot angepasst bzw. fortentwickelt.

ZIM – Tabelle: Ablauf des BNE – Angebote

Zeit	Thema	Ziel	Methode	Details	Material
15 min	Waldklima fühlen	Mikroklimatische Funktion des Waldes, Eigenschaften des Ökosystems Wald	Vergleichende sensorische Annäherung Wald-Offenland-Siedlung	In der Einstiegssequenz sollen die Kinder spielerisch die unterschiedlichen Eigenschaften der Lebensräume Freiland/Wiese oder Acker und geschlossener Waldbestand erarbeiten. Besonders eignen sich die Übergangsjahreszeiten, um aus der direkten Erfahrung heraus beschreibende Gegensatzpaare zu finden bzw. zu bilden, die die Unterschiede im Übergang in den Wald charakterisieren. Die Kinder sollen mit eigener Sinneswahrnehmung durch Fühlen, Sehen, Hören und Riechen Unterschiede erspüren und sprachlich fassen. Durch Fühlen des Bodens vergleichen sie die Bodenfeuchtigkeit außerhalb und innerhalb des Waldes, spüren die Kühle der Luft im Wald im Vergleich zum Freiland und erfassen die unterschiedliche Lichtintensität resp. den Schattenraum Wald. Idealerweise lassen sich bei geschlossenen Augen schon unterschiedliche Tiergeräusche diesseits und jenseits des Waldrandes wahrnehmen. Mit einem Hinweis auf den Geruchssinn sollten auch – vor allem bei feuchten Wetterlagen – unterschiedliche Adjektive wie „modrig", „frisch", „nach Heu" etc. im Gespräch zu finden sein.	Waldgegenstände
40 min	spielerische thematische Annäherung an das Thema Holz und Wald	Holz ist nicht gleich Holz, Unterschiede Totholz/lebendiges Holz	Waldsofa bauen	Jedes Kind sucht einen etwa 80 cm langen Stock. Die Kinder bilden einen Kreis und legen ihren Stock vor sich auf den Boden. So wird die Basis des Waldsofas markiert. Auf diesen Kreis werden so viele Stöcke (unten dicke, oben dünne) gelegt, bis man bequem darauf sitzen kann und es wie ein großes Vogelnest aussieht.	Totholz aus dem Wald
20 min	Wer findet den Baum-Opa?	Holzzuwachs, Alter von Bäumen in Relation zu menschlicher Zeitwahrnehmung	gemeinsames Schätzen, Experimentieren/Messen und Vergleichen	Wald als Lebensraum mit Baumindividuen in Analogie zur eigenen Familie der Kinder. Die Kinder stellen sich die Frage, welche Bäume wohl so alt wie ihre Freunde/Geschwister, Eltern und Großeltern sind. In Zweiergruppen wählen die Kinder jeweils einen Altersvergleich und suchen in den folgenden 5 Minuten in Sichtweite des Waldsofas einen Baum aus, von dem sie glauben, dass er in etwa diesem Alter entspricht. Der Baum wird gemeinsam im Umfang vermessen – hierzu wird der Wollfaden um den Stamm gespannt und nach	Vorbereitete Baumscheiben verschiedener Stärken und vorkommender Arten; Wollfäden & Scheren Dickenzuwachs-Tabelle (siehe Anhang)

				Erreichen des Endes an der anderen Seite abgeschnitten. Die Kinder kommen anschließend zurück und vergleichen die Längen der Wollschnüre. Der längste Faden wird der „Baum-Opa". Im Vergleich mit den mitgebrachten Baumscheiben wird dann (wohl wissend, dass der Dickenzuwachs bei Bäumen standortabhängig ist!) der Umfang näherungsweise mit der Zahl der Jahrringe in Beziehung gesetzt. Die Kinder zeigen anschließend die von ihnen gewählten Bäume. Parallel können mit der Tabelle der durchschnittlichen Dickenwachstumsraten verschiedener Baumarten (siehe Anhang) Bäume gesucht werden, die in etwa so alt wie die Kinder, deren Geschwister, Eltern etc. sind. Die Dicken werden zweckmäßigerweise mit einem Maßband überprüft.	Maßband
30 min	Spiel „Mischwald ist stabil"	Aufbau eines klimaresilienten Mischwaldes der Zukunft	Aktionsspiel mit Vertiefungsphase (Nachgespräch)	Die Kinder ziehen zunächst jeweils ein Kärtchen aus dem Losbehälter Mischbestand, schauen sich ihre Karte gemeinsam mit dem/der Ranger*in an und merken sich ihre Baumart, für die sie stehen. Die Kinder dürfen sich ihre Baumart gegenseitig nicht verraten. Anschließend werden die Baumartenkarten wieder in den Losbehälter zurückgelegt. Nun stellen sich die Kinder im Kreis auf und haken ihre Arme untereinander ein. Der Ranger/die Rangerin erklärt: „Ihr seid nun eine Baumart in einem Wald. Ich erzähle euch gleich eine Geschichte, was dem Wald passiert, und wie einzelne Baumarten auf die jeweiligen Ereignisse reagieren. Von euren Nachbarn wisst ihr nicht, welchen Baum sie darstellen. Jedes Mal, wenn einer Baumart etwas zustößt, müssen alle, die zu dieser Art gehören, in die Hocke gehen. Die Nachbarn müssen dann reagieren und versuchen, den geschädigten Baum zu halten, so dass er nicht ganz zu Boden geht. Nach zwei bis drei Sekunden stellen sich dann alle wieder aufrecht hin." Folgende Bestandschronik wird durchgespielt: 5 Jahre: Rehe fressen die Knospen der Bäumchen (betrifft die Tanne) 7 Jahre: Spätfrost, die frischen Triebe erfrieren (betrifft Tanne und Buche) 10 Jahre: Eine Krankheit, die Wurzelhalsfäule, tritt auf (betrifft Erle)	Losbehälter Mischwald mit 32 Kärtchen: 1. jeweils 5x Kiefer, Buche und Eiche abgebildet 2. jeweils 3x Ahorn, Esche, Erle abgebildet (ggf. Karten anpassen an die im Gebiet vorkommenden Arten) und: Losbehälter Reinbestand Fichte mit 32 Karten

				15 Jahre: Ein Käfer, der Kupferstecher, frisst unter der Rinde (betrifft Fichte) 20 Jahre: Trockenheit nimmt den Bäumen das Wasser (betrifft Ahorn, Esche) 50 Jahre: Schwerer Nassschnee bricht Äste und Bäume (betrifft Kiefer) 80 Jahre: Die Raupen des Schwammspinners fressen die Blätter (betrifft Buche, Eiche) Neuverlosung aus dem Losbehälter Reinbestand Fichte (für die Kinder nicht ersichtlich): Ein Sturm wirft die Bäume um (betrifft Fichte) Faktoren des Klimawandels wie Trockenheit, Nassschnee auf bereits belaubte Kronen und/oder zunehmende Häufigkeit von Stürmen bedrohen den Waldbestand. Die Kinder erfassen mit dem Spiel, dass ein Mischwald aus verschiedenen Arten als Gesamtsystem Wald wesentlich stabiler ist als eine Monokultur. Natürlich werden auch in jedem Mischwald bestimmte Arten durch Schadereignisse geschwächt, doch können andere Arten übernehmen, und die Funktionen des Waldes und dessen Ökosystem bleibt erhalten.	
30 min	PAUSE				
30 min	Spiel „Ernte-Rausch“	Visualisierung eines nicht nachhaltigen forstwirtschaftlichen Eingriffes	Aktionsspiel mit Vertiefungsgespräch	Es werden auf einem etwa 30 x 30 m großen Spielfeld (große Bäume als Begrenzung wählen) etwa gut sichtbare Stoffstücke als „Ruhe-Inseln“ verteilt. Ein Kind aus der Gruppe wird als „Fuchs“ bestimmt (bei mehrmaligem Spielen wird die Person gewechselt), der Rest der Gruppe sind mehrere Individuen „Eichhörnchen“. Der Fuchs versucht nun, nach einem Startsignal die Eichhörnchen zu fangen, die sich jedoch auf die Bäume flüchten können. Hierzu stellen sie sich auf die freien Stoffstücke. Eine Ruhe-Insel symbolisiert jeweils einen Baum, in den sie flüchten können und so vor dem Fuchs sicher sind. Eine Ruhe-Insel kann jeweils nur für ein Eichhörnchen Schutz bieten. Der Spielleiter (Ranger*in oder Begleitperson) fällt nun als Förster die Bäume für die Nutzung und entzieht in jeder Runde der Spielfläche jeweils eine der Ruhe-Inseln. Da die Bäume	15 bis 20 waschbare (wiederverwendbare) Stoffstücke von der Größe der Standfläche eines Kindes (z. B. ausrangierte Stofftüten)

				sehr lange zum Nachwachsen benötigen, bietet der verbleibende Wald den Eichhörnchen immer weniger Schutz. Am Ende des Spiels hat der Fuchs alle Eichhörnchen gefangen, und sämtliche „Bäume“ sind geerntet. Doch was soll der Fuchs künftig fressen und der Förster noch ernten?	
10 min	Frage- Antwortrunde	Bedeutung von Naturverjüngung und Totholz, Boden	Gemeinsamer Rundgang mit Frage- und Antwort zu eigenen Beobachtungen	Die Kinder haben nun erfahren, wie lange Bäume zum Wachsen benötigen und ab welcher Größe sie für bestimmte Zwecke nutzbar sind. Das Spiel „Ernte-Rausch“ zeigte, wie wichtig eine nachhaltige Forstwirtschaft zur Bestandserhaltung ist. In einem kleinen Rundgang werden nun in der weiteren Umgebung Naturverjüngung und Pflanzungen aufgesucht. Es werden kurz die wichtigsten Baumarten im Beobachtungsgebiet vorgestellt (Erkennen an Blättern) – wesentliches Ziel ist die Beantwortung der Frage, wie viele Baumarten vorkommen. Gleichzeitig sollen die Kinder auf abgestorbene Bäume und Wurzelstöcke achten. Es wird die Frage diskutiert, wann und woran Bäume sterben, und dass sie gleichzeitig eine wichtige Nährstoffquelle und Lebensraum für zahlreiche weitere Organismen darstellen.	
10 min	Abschlussrunde	Aufgaben der Forstwirtschaft und Verantwortung für den Wald der Zukunft	Gesprächskreis	Zur Festigung der Ergebnisse sollte mit den Kindern eine Frage-Antwort-Runde durchgeführt werden mit dem Thema: „Welche Bäume würdet ihr im Wald pflanzen, wenn ihr Förster*in wärt?“. Hierzu können (mit etwas älteren Kindern) auch Aspekte wie Holzeinschlag und -Handel in anderen Weltregionen, Holz im Papier und Papierverbrauch etc. thematisiert werden.	

ANHANG: Tabelle des durchschnittlichen Dickenwachstums, des Höchstalters und der Hiebreife verschiedener Arten

Baumart	Höchstalter	Hiebreife	Stammumfang (Beispiel)	Alter
Fichte	200 bis 300 Jahre	80 bis 120 Jahre	50 cm	15 Jahre
			100 cm	60 Jahre
Kiefer	200 bis 300 Jahre	80 bis 140 Jahre	50 cm	26 Jahre
			100 cm	52 Jahre
Douglasie	400 bis 700 Jahre	60 bis 100 Jahre	50 cm	10 Jahre
			100 cm	21 Jahre
Lärche	200 bis 700 Jahre	100 bis 140 Jahre	50 cm	24 Jahre
			100 cm	49 Jahre
Tanne	500 bis 600 Jahre	90 bis 130 Jahre	50 cm	23 Jahre
			100 cm	45 Jahre
Ahorn	150 Jahre	120 bis 140 Jahre	50 cm	30 Jahre
			100 cm	60 Jahre
Eiche	500 bis 800 Jahre	180 bis 300 Jahre	10 cm	8 Jahre
			50 cm	40 Jahre
			100 cm	80 Jahre
			200 cm	160 Jahre
Buche	200 bis 300 Jahre	120 bis 160 Jahre	50 cm	30 Jahre
			100 cm	60 Jahre
Esche	250 bis 300 Jahre	100 bis 140 Jahre	50 cm	27 Jahre
			100 cm	53 Jahre
Erle	100 bis 120 Jahre	60 bis 80 Jahre	50 cm	23 Jahre
			100 cm	45 Jahre
Walnuss			50 cm	24 Jahre
			100 cm	43 Jahre

Hintergrundinformationen

Teil 2: Lehr- und Lernort

Tabelle 6: Team

Fortbildung und kollegiale Beratung sichern die Qualität der BNE-Angebote.

Baustein	Beschreibung	Einschätzung				
BNE Anbietende und Personal		Stimme nicht zu	Stimme eher nicht zu	Stimme eher zu	Stimme voll und ganz zu	Kommentare und Notizen
Fachlich-methodische Kompetenz	Die Person, die das Angebot durchführt, ist fachlich und methodisch für das BNE-Angebot gut ausgebildet.				X	
Fortbildung	Die Person, die das Angebot durchführt, nimmt regelmäßig an Fortbildungen mit BNE-Bezug teil.				X	
Kollegiale Beratung	Die Person, die das Angebot durchführt, steht im kontinuierlichen Austausch mit anderen Bildungsanbieterinnen und Bildungsanbietern (oder Bildungsnetzwerken) mit BNE-Bezug.			X		
Kollegiale Beratung Geopark	Regelmäßiger Austausch zu Angeboten im Team des Geoparks, Rückkoppelung zu neuen (wissenschaftlichen) Erkenntnissen im Geopark				X	

Tabelle 7: Beschaffung und Logistik

Baustein	Beschreibung	Einschätzung				
Räume, Materialien, Beschaffung		Stimme nicht zu	Stimme eher nicht zu	Stimme eher zu	Stimme voll und ganz zu	Kommentare und Notizen
Materialien	Materialien für Bildungsprogramme werden hinsichtlich ihres Ressourcenverbrauches **möglichst** verantwortungsvoll ausgewählt und eingesetzt (z.B. Nutzung von recyclingfähigen Produkten, Nutzung von recycelten Materialien)				X	Naturmaterialien im Wald, Loskärtchen können wiederverwendet werden. Stofftaschen als „Ruhe-Inseln“ sind wasch- und wiederverwendbar.
Verpflegung	Falls das Angebot Verpflegung enthält, wird dieses nach Kriterien der					Verpflegung durch Kindertagesstätte – individuell zu bewerten

	Nachhaltigkeit beschafft (**möglichst** regional, biologisch, viele pflanzliche Produkte).					
Transport	Beim Transport von Gruppen werden Kriterien der Nachhaltigkeit beachtet (z.B. **wenn möglich** Nutzung des ÖPNV, Fahrräder, Fahrgemeinschaft, etc.).				X	Veranstaltungsort ist fußläufig erreichbar.
Räume	Verwendete Räume (z.B. Seminarräume, Informationszentrum) werden **nach Möglichkeit** mit geringem Ressourcenverbrauch betrieben bzw. nach Kriterien der Nachhaltigkeit ausgewählt (z.B. erneuerbare Energien zur Strom- und Wärmeerzeugung, Möglichkeiten zur Mülltrennung).				X	Veranstaltung in der Landschaft
Barrierefreiheit	Verwendete Räume und Material werden **nach Möglichkeit** bezüglich der Inklusion von Menschen mit Behinderung ausgewählt (z.B. Prüfung auf barrierefreien Zugang)		X			Veranstaltung findet im Wald statt, freie Ortswahl, um ggf. Kinder mit Beeinträchtigung zu integrieren!
Mehrsprachigkeit	Die Materialien werden **nach Möglichkeit und Bedarf** mehrsprachig zur Verfügung gestellt.		X			abhängig von der Ausrichtung der Kindertagesstätte

Tabelle 8: Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit

Baustein	**Beschreibung**	**Einschätzung**				
Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit		Stimme nicht zu	Stimme eher nicht zu	Stimme eher zu	Stimme voll und ganz zu	Kommentare und Notizen
Zielgruppengerecht	Die Materialien für die Öffentlichkeitsarbeit sind zielgruppengerecht formuliert und gestaltet.				X	Werbung für Kindertagesstätten als Multiplikatoren
Umweltfreundlichkeit	Bei den für Öffentlichkeitsarbeit verwendeten Materialien wird auf Umweltfreundlichkeit geachtet (z.B. Blauer				X	

	Engel, klimaneutraler Druck).					
Barrierefreiheit	(Online) zur Verfügung gestellte Informationsmaterialien sind **nach Möglichkeit** barrierefrei zugänglich.			X		
Mehrsprachigkeit	(Online) zur Verfügung gestellte Informationsmaterialien sind **nach Möglichkeit und Bedarf** mehrsprachig.			X		
Gendergerechte Sprache	In der Öffentlichkeitsarbeit zum BNE-Angebot wird **nach Möglichkeit** gendergerechte Sprache angewandt.				X	
Aktive Kommunikation	Auf den Social-Media-Kanälen und in regionalen Netzwerken (Bildung, etc.) und Medien findet, z.B. zur Vor- und Nachbereitung des BNE-Angebotes, aktive Kommunikation statt.		X			Einschränkungen durch begrenzte Foto- und Filmmöglichkeiten bei Minderjährigen
Interne Kommunikation	Alle Mitarbeitenden des Geoparks werden über BNE-Aktivitäten informiert und auf dem Laufenden gehalten (und erhalten ggf. Möglichkeit der TN an einem Bildungsangebot)				X	

Tabelle 9: Kooperation und Netzwerk

Baustein	Beschreibung	Einschätzung				
Kooperation und Netzwerk		Stimme nicht zu	Stimme eher nicht zu	Stimme eher zu	Stimme voll und ganz zu	Kommentare und Notizen
Kooperation mit anderen Bildungsanbietern, /gemeinsame Aktivitäten im regionalen Bildungsnetzwerk	Ein Teil der Angebote wird **nach Möglichkeit** mit Partner:innen (in der Region) entwickelt und umgesetzt.				X	Kooperation im Netzwerk der NP-Kitas, Forst
Vernetzung mit Partner-Geoparks	Über das BNE-Angebot findet eine Vernetzung mit anderen Geoparks statt, z.B. über eine Geopark-übergreifende Reihe von BNE-Angeboten.			X		Angebot nur im regionalen Rahmen, aber modifizierbar im Rahmen der Vernetzung mit

						anderen UGGps
Multiplikator:innen	BNE Fortbildungen für Partner:innen und andere Anbieter:innen in der Region werden angeboten.				X	Fortbildung mit den Inhalten des darge-stellten Moduls ist geplant

6.3.2 Harz-Braunschweiger Land-Ostfalen

Kurzbeschreibung

Das BNE-Programm „Ich packe meine Brotdose…" des UNESCO Global Geoparks Harz • Braunschweiger Land • Ostfalen richtet sich an Kinder im Grundschulalter. Sie erhalten im Verlauf der Aktion einen Eindruck davon, woher unsere Lebensmittel kommen, wie sie produziert werden und letztlich den Weg in ihre Brotdosen finden. Für die Wissensvermittlung werden dabei ausschließlich Methoden angewandt, in der die Kinder Ergebnisse selbst erarbeiten, um Kreativität, eigenständige Entscheidungsprozesse und eine positive Gruppendynamik zu fördern.
Mittels Kaufmannsobst und -gemüse und einer Weltkarte wird die Herkunft von Lebensmitteln erarbeitet, die typisch als Pausensnack in Brotdosen zu finden sind. Gemeinsam wird erarbeitet, warum bestimmte Lebensmittel auf anderen Kontinenten produziert werden und wie sie zu uns in den Supermarkt gelangen. Hier werden Aspekte wie CO^2-Emission durch weite Transportwege, unterschiedliche Klima- und Bodenbeschaffenheiten sowie ökonomische Faktoren erarbeitet und näher beleuchtet. Veränderungen bzgl. Transportmöglichkeit, Klima und Verfügbarkeit werden durch die „Brotdose von gestern" aufgezeigt. Bei der „Brotdose von morgen" können die Kinder ihr Wissen umsetzen und eine „nachhaltige Brotdose" packen. Außerdem wird auf weitere Formen von Lebensmittelgewinnung eingegangen. Dafür werden Geopark-typische Mineralien und die daraus gewonnenen Lebensmittel mitgebracht. Durch die Zuordnung zueinander wird verdeutlicht, dass für bestimmte Lebensmittel Rohstoffe abgebaut werden müssen. Das Nachhaltigkeitsdilemmata des Ressourcenabbaus wird hier kindgerecht dargestellt.
Ein Memoryspiel führt anfangs in die Thematik BNE und 17 Nachhaltigkeitsziele ein. Emotionskarten dienen dazu, die Emotionen der Kinder sowohl zu Beginn als auch am Ende einzufangen, um entsprechend darauf reagieren zu können.
Ziel ist es, dass die Kinder nach der Aktion in der Lage sind, zwischen regionalen und nicht-regionalen, saisonalen und nicht-saisonalen Lebensmitteln zu unterscheiden, einen Einblick in die Landwirtschaft unseres Geopark-Gebietes gewinnen und für Verfügbarkeit und Ressourcen sowie Wertschätzung von Lebensmitteln sensibilisiert werden.

Tabelle 1: Rahmenbedingungen

Baustein	Details
Titel	„Ich packe meine Brotdose…"
Themen	nachhaltige Lebensmittelproduktion, Lebensmitteltransport, regionale Lebensmittel mit Bezug zur Landwirtschaft in der Geopark-Region, Lebensmittel in Mineralien
Zielgruppe	Kinder im Alter von 6 bis 10 Jahren aus unterschiedlichen Bildungsschichten
Gruppengröße	maximal eine Grundschulklasse *Testdurchlauf: Kinder der Geopark-Waldwoche (max. 10 TeilnehmerInnen)*
Ort	Klassenraum oder Geopark-Informationszentrum (wetterunabhängig und nicht ortsgebunden) *Testdurchlauf: Im Mineralienraum des Geopark-Infozentrums*
Dauer	halbtägig/5 Schulstunden (inkl. zwei Pausen)
Saisonalität	Ganzjährig
Kosten- und Finanzierung	200,- € Materialkosten + 170,- € Durchführung durch Geoguide (finanzielle Unterstützung durch den Naturpark Elm-Lappwald)
Teilnahmegebühren	bei Durchführung durch einen Geoguide abhängig von Gruppengröße, Durchführung durch Geopark-Mitarbeiter kostenfrei *Testdurchlauf: kostenfrei*
Anbieter und Kooperationspartner	UNESCO Global Geopark Harz • Braunschweiger Land • Ostfalen
Durchführung	30. September 2023 durch Geopark-Mitarbeiterin; zukünftig durch Geoguide oder Geopark-MitarbeiterInnen (PraktikantInnen, HospitantInnen, FÖJlerInnen) *Testdurchlauf: Geopark-Mitarbeiterin*

Tabelle 2: Themen

Inhaltlicher Fokus	Details	SDG-Bezug
Die geologisch-landschaftliche (räumliche) Komponente kennen lernen	Durch das Aufzeigen von regionaler und überregionaler Lebensmittelproduktion lernt die Gruppe Besonderheiten zu regionalen Bodenbeschaffenheiten kennen und welche Lebensmittel und Minerale typisch für die Geopark-Region sind.	12 | Nachhaltige(r) Konsum/Produktion: Regionaler, saisonaler Lebensmittelkonsum in Verbindung mit regionaler Landwirtschaft.
Immaterielles Kulturerbe, Kulturlandschaften und Kulturgeschichte (Heimat, Natur, Kultur)	Durch die veränderten Inhalte der Brotdosen zeigt sich gleichzeitig im Ansatz eine Änderung unserer Kulturgeschichte.	4 | Hochwertige Bildung: Inwiefern hängt unsere Kulturgeschichte mit unserer Ernährung zusammen?
Nachhaltiger Konsum, Ökologischer Fußabdruck	Anhand des Vergleichs einer gefüllten Brotdose aus den 1950er Jahren zu heute wird die Klimageschichte verdeutlicht. Gleichzeitig wird durch das Thema Lebensmitteltransport die CO^2- Emission thematisiert. Die Gruppe erhält Bewusstsein über die Herkunft bestimmter Lebensmittel und lernt Hintergründe über Lebensmittelproduktion und Lebensmitteltransport kennen.	13 | Maßnahmen zum Klimaschutz: Beitrag zum Klimaschutz durch einen nachhaltigen Umgang mit und Wertschätzung von Lebensmitteln.

Tabelle 3: Ziele

Übergeordnete Ziele	Details
Wechselspiel zwischen lokal – global begreifbar machen	Durch die Zuordnung der Lebensmittel zu den jeweiligen Herkunftsländern anhand von Kaufmannslebensmittel aus Holz und altersgerechter Weltkarte lernt die Gruppe auf anschauliche Weise, welche Lebensmittel regional angebaut werden und welche nicht.
SDGs zugänglich/(be-)greifbar machen	Anhand eines BNE-Memorys wird die Gruppe mit allen 17 SDGs konfrontiert. Im Verlauf der Aktionen werden die entsprechenden Memorykarten mit den zutreffenden SDGs immer wieder gezeigt und mit eingebunden.
Verschiedene Dimensionen der Nachhaltigkeit thematisieren (Ökologie, Soziales, Ökonomie)	Bei der Ausführung vom Thema Lebensmittelanbau wird entsprechend auch auf Arbeitsbedingungen vor Ort eingegangen, wer wirtschaftliche Vorteile oder Nachteile einer Produktion in Land XY hat und was zum Lebensmitteltransport und -vertrieb dazugehört.
Teilkompetenzen	
Sach- und Methodenkompetenz	
Vorausschauend denken und handeln	Die Gruppe lernt, sich intensiver mit dem Verzehr alltäglicher Lebensmittel auseinanderzusetzen und kann einschätzen, was der Begriff Nachhaltigkeit in diesem Zusammenhang bedeutet.
Interdisziplinär Erkenntnisse gewinnen und handeln	Durch das Zusammenbringen von Lebensmitteln und Mineralien wird der Zusammenhang von zwei unterschiedlichen Themenbereichen hergestellt.
Zielkonflikte bei der Reflexion über Handlungsstrategien	Bei der Aktion „Brotdose morgen" müssen die Kinder eigenständig eine „nachhaltige Brotdose" unter

berücksichtigen können und konkrete Handlungsmöglichkeiten erschließen	Berücksichtigung der zuvor erarbeiteten Aspekte wie Saisonalität, Regionalität etc. bestücken und ihre Auswahl begründen.
Sozialkompetenz	
Gemeinsam mit anderen planen und handeln können	Die Aufgabenstellungen werden in Gruppenarbeit umgesetzt. Durch gemeinsame Gruppenarbeit gewinnt die gesamte Gruppe an Dynamik und fördert das Miteinander.
An kollektiven Entscheidungsprozessen partizipieren können	Der/Die Einzelne bringt sich aktiv bei der Gruppenarbeit mit ein. Dabei kann es auch zu Diskussionen kommen. Der Umgang mit Konfrontationen wird hier gefördert.
Selbstkompetenz	
Selbstständig planen und handeln können	Bei der Bestückung der Brotdosen „gestern" und „morgen" müssen die Kinder selbst Entscheidungen treffen und diese argumentativ begründen. Sie lernen, dass sie sich zum Nachhaltigkeitsziel 12 aktiv mit einbringen können, was wiederum das Verantwortungsbewusstsein fördert.

Tabelle 4: Didaktische Prinzipien

	Beschreibung
Wirklichkeits- und Lebensnahe Probleme Anwendung des im BNE-Angebot erworbenen Wissens	Das Thema „Ernährung/Lebensmittel" ist aus dem Alltag der Kinder. Es betrifft sie direkt, weil sie jeden Tag mit dem Thema konfrontiert werden. Es ist für sie kein abstraktes Thema und dadurch greifbarer. Die Chance, dass sie sich beim nächsten Brotdosen-Frühstück an das Gelernte erinnern, ist hoch.
Anwendung des im BNE-Angebot erworbenen Wissens in anderen Kontexten	Durch das sehr alltagsbezogene Thema kann das Wissen zuhause, in Schule und Freizeit angewandt werden. Das Nachhaltigkeitsfrühstück im Nachgang soll das unterstützen.
Betrachtung der Probleme aus unterschiedlichen Perspektiven (z.B. aus der Vergangenheit in die Zukunft)	Unterschiedliche Perspektiven werden durch die Bestückung von unterschiedlichen Brotdosen (gestern – heute – morgen) umgesetzt.
Spielerisch, kreatives Lernen (Themen anfassbar machen	Zu dem Angebot gibt es viele Materialien, die in die Hand genommen werden müssen (Lebensmittel, Mineralien, Memorykarten oder Emotionskarten).
Fächerübergreifendes Lernen	Das Thema „Essen" wird mit Gesteins- und Bodenkunde in Zusammenhang gebracht. Es wird deutlich gemacht, dass Themen, die sich auf den ersten Blick ausschließen, doch in Zusammenhang stehen.

Tabelle 5: Evaluation

Baustein	Details zur Evaluation
Dokumentation der Umsetzung, Monitoring	Ein schriftliches Konzept des Angebots ist in Bearbeitung. Die Erstellung eines Readers mit der detaillierten Auflistung der einzelnen Aspekte ist geplant. Er existiert aktuell nur in Notizform für die ersten Durchläufe.
Selbstevaluation	Das Konzept wird nach den ersten Durchläufen überarbeitet durch entsprechende Selbstreflexion: Was lief gut? Was ist verbesserungswürdig? Worauf muss der Geoguide achten?
Teilnehmenden-Evaluation	Die TeilnehmerInnen werden direkt im Anschluss der ersten Durchläufe in Feedbackrunden anhand eines vorab erstellten Fragebogens abgefragt. Dafür ist bei den ersten Durchläufen extra Zeit eingeplant. Wenn das Angebot etabliert ist, wird darauf hingewiesen, den Bewertungsbogen auf der Website auszufüllen. Das betrifft vor allem die Lehrkräfte.
Weiterentwicklung	Das Angebot kann und soll stets weiterentwickelt und optimiert werden. Die Inhalte können ausgebaut oder auch schwerpunktmäßig gewählt werden. Tagesaktuelle Themen (wie z. B. Öl-/Mehlengpässe durch Ukraine-Krieg) müssen entsprechend eingefügt werden.

ZIM – Tabelle: Ablauf des BNE – Angebote am Beispiel eines Schulvormittags

Zeit	Thema	Ziel	Methode	Details	Material
08:00 – 08:20 Uhr (20 min.)	Einführung	Der Geoguide soll Sympathie und Interesse erwecken und sich ein Stimmungsbild über die Kinder einholen.	*Stimmungsabfrage:* Anhand von Emotionskarten, die gestalterisch zum Thema passen, beschreiben die Kinder ihre aktuelle Gefühlslage. Sie können zw. unterschiedlichen Emotionen (z. B. Spannung, Langeweile, Freude, Müdigkeit) wählen.	Der Geoguide begrüßt die Kinder und stellt sich sowie den seine Funktion als Geoguide vor und fragt die Kinder, wie sie sich gerade fühlen. Als öffentliche Aktion mit kleineren Gruppen stellen sich die Kinder ebenfalls vor.	Emotionskarten als Obst und Gemüse illustriert
08:20 – 09:00 Uhr (40 min.)	BNE und 17 SDGs	Die Atmosphäre wird durch Bewegung spielerisch aufgelockert und in die 17 Nachhaltigkeitsziele eingeführt. Gleichzeitig wird durch das gemeinsame Spiel die Gemeinschaft gestärkt.	*Gruppenarbeit* | *Bewegungsspiel*: Die Schüler spielen Memory. Das Memory besteht aus 17 Paaren, die jeweils das SDG-Icon und die kurze Beschreibung darstellen. Wenn ein Paar gefunden wurde, müssen sie zu dem Ziel erzählen, was ihnen einfällt: Was könnte mit dem Ziel gemeint sein? Welche Situationen kenne ich aus dem Alltag?	Die Kinder lernen spielerisch die 17 Nachhaltigkeitsziele kennen und befassen sich mit BNE, indem sie die Ziele mit ihrem Alltag/ihren Vorstellungen in Verbindung setzen. Der Geoguide greift sich am Ende das Nachhaltigkeitsziel 12 (Nachhaltige(r) Konsum und Produktion) und leitet so zum Thema hin.	17 SDG-Memorykarten
09:00 – 09:30 Uhr (30 min.)	Lebensmittel-produktion in Deutschland und im Ausland	Die Kinder gewinnen Erkenntnis über die Produktion von ihnen bekannten Lebensmitteln bzgl. Anbau, Anbaugebiet und die Bedingung, wie nicht-regionale Lebensmittel zu ihnen nach Hause kommen. Gemeinsam werden dadurch erste Dilemmata erarbeitet.	*Gruppenarbeit* | *Unterrichtsgespräch:* Mitgebrachte „Kaufmanns-Lebensmittel" aus Holz werden auf einer Weltkarte den entsprechenden Produktionsländern zugeordnet. Die Lebensmittel sind in einer Brotdose von „heute" verpackt mit Produkten, die die Kinder kennen und häufig selbst in ihrer Brotdose mitbringen.	Durch die Zuordnung der Lebensmittel auf der Weltkarte wird sichtbar, welche Lebensmittel bei uns angebaut werden und welche einen weiten Transport haben.	„Kaufmanns-Lebensmittel" aus Holz und eine Weltkarte Brotdose von „heute" (aus Plastik)
Pause 09:45 – 11:20 Uhr (95 min.)	Lebensmittel von gestern und heute	Die Änderungen in der Produktionskette und in der Verfügbarkeit werden sichtbar. Den Kindern wird bewusst, dass nicht alles immer verfügbar war. Gemeinsam werden Ideen zur Verbesserung von Produktion (und Konsum) in der Zukunft gesammelt. Unterschwellig erhalten sie hier Handlungsempfehlungen und erarbeiten Zielkonflikte.	*Unterrichtsgespräch* | *Gruppenarbeit:* Die Brotdose „gestern" zeigt Lebensmittel, die die Kinder vor etwa 60 Jahren in ihrer Brotdose mitbrachten. Dann erhalten sie die leere Brotdose „morgen", die sie selbst bestücken sollen mit Berücksichtigung auf die zuvor erarbeiteten Inhalte. Bei der Vorstellung müssen sie erklären, warum sie sich für diese Auswahl entschieden haben.	Der Geoguide nimmt Bezug auf die Landwirtschaft, die aufgrund der Böden in unserem Geopark besonders vielfältig und bedeutend ist. Durch die experimentelle Brotdose „morgen" erarbeiten sich die Kinder spielerisch, was eine nachhaltige, saisonale und regionale Lebensmittelproduktion bedeutet.	Brotdose „gestern" (aus Blech) mit Lebensmitteln, die die Kinder vor etwa 60 Jahren in ihrer Brotdose mitbrachten; Brotdose „morgen" (aus Glas)

Pause 11:35 – 12:35 Uhr (60 min.)	Gesteine der Region	Hier wird der Bezug zu unserem Geopark hergestellt. Sie lernen, welche Gesteine für diese Region typisch sind und was Mineralien sind. Weiter wird das Thema auf den Ressourcenabbau ausgeweitet und damit einhergehenden Nachhaltigkeitsdilemmata. Durch die Erkenntnis, dass Lebensmittel auch aus Mineralien gewonnen werden, stellt sich ein „Aha-Effekt" ein.	*Gruppenarbeit:* Es werden verschiedene Mineralien und Lebensmittel aufgestellt. Die Kinder sollen die Lebensmittel den Mineralien zuordnen, aus denen sie gewonnen werden.	Der Geoguide stellt einleitend einen Bezug zum Anbau her: Wo werden die Lebensmittel hergestellt (chemisch in einer Fabrik, durch Ernte in der Landwirtschaft oder gewonnen aus Mineralien)? Er klärt auf, ob die Lebensmittel mit entsprechender Erläuterung richtig oder falsch zugeordnet sind. Das Thema kann bei Bedarf noch auf weitere Produkte ausgeweitet werden (wie Abbau in Steinbrüchen für Baumaterial oder in Kiesgruben für technische Bestandteile in Handys).	verschiedene Mineralien und Lebensmittel
12:35 – 13.00 Uhr (25 min.)	Emotionen	Die Emotionen der Kinder werden eingefangen und ggf. wird weiter darauf eingegangen, falls es zu sehr emotionalen Situationen kommt. Es wird deutlich, ob sich die Gefühlslage der Kinder im Laufe der Aktion verändert hat.	*Stimmungsabfrage:* Als Abschluss kommen noch einmal die Emotionskarten zum Einsatz.	Der Geoguide greift die SDGs auf und nimmt Bezug auf die Memory-Karten. Er erklärt, dass man sich so zu jedem einzelnen SDG befassen kann, manche sich auch überschneiden und es auch in anderen Bereichen Zielkonflikte gibt. Der Geoguide erhält die Möglichkeit, auf Emotionen der Kinder einzugehen.	Emotionskarten
Im Nachgang	Nachhaltige Mahlzeit	Die Thematik wird einige Tage später nochmals behandelt und die Kinder erhalten die Chance, zu handeln, sich einzubringen und ihr Wissen umzusetzen.	Gemeinsam wird ein Einkaufszettel und/oder ein Rezept erstellt für eine nachhaltige gemeinsame Mahlzeit (im Klassenverbund ein Frühstück).	Der Geoguide empfiehlt der Schulklasse oder Familien, eine nachhaltige Mahlzeit gemeinsam vorzubereiten und durchzuführen.	Nachhaltige Rezepte *Beim Testdurchlauf werden Materialien der bundesweiten Aktion „Zu gut für die Tonne" mitgegeben.*

Hintergrundinformationen

Teil 2: Lehr- und Lernort

Tabelle 6: Team

Baustein	Beschreibung	Einschätzung				
BNE Anbietende und Personal		Stimme nicht zu	Stimme eher nicht zu	Stimme eher zu	Stimme voll und ganz zu	Kommentare und Notizen
Fachlich-methodische Kompetenz	Die Person, die das Angebot durchführt, ist fachlich und methodisch für das BNE-Angebot gut ausgebildet.				X	
Fortbildung	Die Person, die das Angebot durchführt, nimmt regelmäßig an Fortbildungen mit BNE-Bezug teil.			X		
Kollegiale Beratung	Die Person, die das Angebot durchführt, steht im kontinuierlichen Austausch mit anderen Bildungsanbieterinnen und Bildungsanbietern (oder Bildungsnetzwerken) mit BNE-Bezug.			X		
Kollegiale Beratung Geopark	Regelmäßiger Austausch zu Angeboten im Team des Geoparks, Rückkoppelung zu neuen (wissenschaftlichen) Erkenntnissen im Geopark				X	

Tabelle 7: Beschaffung und Logistik

Baustein	Beschreibung	Einschätzung				
Räume, Materialien, Beschaffung		Stimme nicht zu	Stimme eher nicht zu	Stimme eher zu	Stimme voll und ganz zu	Kommentare und Notizen
Materialien	Materialien für Bildungsprogramme werden hinsichtlich ihres Ressourcenverbrauches **möglichst** verantwortungsvoll ausgewählt und eingesetzt (z.B. Nutzung von recyclingfähigen Produkten, Nutzung von recycelten Materialien)				X	Die Materialien sind alle wiederverwendbar, das Kaufmannobst ist aus Holz, Plastik wird generell vermieden.
Verpflegung	Falls das Angebot Verpflegung enthält, wird dieses nach Kriterien der Nachhaltigkeit beschafft (**möglichst** regional, bio,				X	Für die Pause beim Testdurchlauf werden regionale, vegane Lebensmittel eingekauft.

	viele pflanzliche Produkte).					
Transport	Beim Transport von Gruppen werden Kriterien der Nachhaltigkeit beachtet (z.B. **wenn möglich** Nutzung des ÖPNV, Fahrräder, Fahrgemeinschaft, etc.).				X	Das Museum ist mit ÖPNV gut erreichbar (10 Min. Fußweg vom Bahnhof entfernt)
Räume	Verwendete Räume (z.B. Seminarräume, Informationszentrum) werden **nach Möglichkeit** mit geringem Ressourcenverbrauch betrieben bzw. nach Kriterien der Nachhaltigkeit ausgewählt (z.B. erneuerbare Energien zur Strom- und Wärmeerzeugung, Möglichkeiten zur Mülltrennung).			X		Nutzung von Räumen, die auch unabhängig von der Aktion in Betrieb wären (z. B. Museum bei Öffnungszeiten oder Klassenraum)
Barrierefreiheit	Verwendete Räume und Material werden **nach Möglichkeit** bezüglich der Inklusion von Menschen mit Behinderung ausgewählt (z.B. Prüfung auf barrierefreien Zugang)			X		Das Museum ist nicht barrierefrei, aber die Aktion ist nicht ortsgebunden und kann auf barrierefreie Räumlichkeiten verlegt werden
Mehrsprachigkeit	Die Materialien werden **nach Möglichkeit und Bedarf** mehrsprachig zur Verfügung gestellt.		X			

Tabelle 8: Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit

Baustein	**Beschreibung**	**Einschätzung**				
Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit		Stimme nicht zu	Stimme eher nicht zu	Stimme eher zu	Stimme voll und ganz zu	Kommentare und Notizen
Zielgruppengerecht	Die Materialien für die Öffentlichkeitsarbeit sind zielgruppengerecht formuliert und gestaltet.			X		Es muss noch ein ansprechender Titel gefunden werden.
Umweltfreundlichkeit	Bei den für Öffentlichkeitsarbeit verwendeten Materialien wird auf Umweltfreundlichkeit geachtet (z.B. Blauer Engel, klimaneutraler Druck).				X	

Barrierefreiheit	(Online) zur Verfügung gestellte Informationsmaterialien sind **nach Möglichkeit** barrierefrei zugänglich.			X		
Mehrsprachigkeit	(Online) zur Verfügung gestellte Informationsmaterialien sind **nach Möglichkeit** mehrsprachig.				X	
Gendergerechte Sprache	In der Öffentlichkeitsarbeit zum BNE-Angebot wird **nach Möglichkeit** gendergerechte Sprache angewandt.				X	
Aktive Kommunikation	Auf den Social-Media-Kanälen und in regionalen Netzwerken (Bildung, etc.) und Medien findet, z.B. zur Vor- und Nachbereitung des BNE-Angebotes, aktive Kommunikation statt.		X			
Interne Kommunikation	Alle Mitarbeitenden des Geoparks werden über BNE-Aktivitäten informiert und auf dem Laufenden gehalten (und erhalten ggf. Möglichkeit der TN an einem Bildungsangebot)			X		Das Konzept dient zukünftig als Hilfestellung.

Tabelle 9: Kooperation und Netzwerk

Baustein	**Beschreibung**	**Einschätzung**				
Kooperation und Netzwerk		Stimme nicht zu	Stimme eher nicht zu	Stimme eher zu	Stimme voll und ganz zu	Kommentare und Notizen
Kooperation mit anderen Bildungsanbietern, /gemeinsame Aktivitäten im regionalen Bildungsnetzwerk	Ein Teil der Angebote wird **nach Möglichkeit** mit Partner:innen (in der Region) entwickelt und umgesetzt.			X		Nach Evaluation des Testlaufs und Überarbeitung wird das Konzept an Kooperationspartner weitergegeben
Vernetzung mit Partner-Geoparks	Über das BNE-Angebot findet eine Vernetzung mit anderen Geoparks statt, z.B. über eine Geopark-übergreifende				X	Das Angebot kann in jedem Geopark (nur leicht angepasst) umgesetzt werden.

	Reihe von BNE-Angeboten.					
Multiplikatoren	BNE-Fortbildungen für Partner und andere Anbieter in der Region werden angeboten.		X			In Planung.

6.3.3 Inselsberg-Drei Gleichen

Kurzbeschreibung

Eines der drei Schwerpunkt-SDGs im UGGp Thüringen Inselsberg – Drei Gleichen ist das SDG 6 – Sauberes Wasser und Sanitäreinrichtungen, da es u.a. viele wasserbezogene Geotope sowie Quellen im Geopark-Gebiet gibt und sich einige GeoRouten diesem Thema widmen. Das Jahr 2023 wurde von der Geopark-Mitgliedskommune Stadt Ruhla als das Jahr des Wassers ausgerufen. Es wurde im Jahr 2023 ein Geopark-Projekt begonnen, welches sich mit den Quellen rund um Ruhla befasst und ein studentisches Projekt zu dieser Thematik wurde begonnen. Das Baumsterben und das Versiegen von Quellen sind allgegenwärtig in Ruhla. Der Naturerlebnispfad „Am Breitenberg" (GeoRoute 10) mit dem Grünen Klassenzimmer bietet einen optimalen Erfahrungsraum für das Thema. Daher wurde Ruhla als Ausführungsort für die Erstumsetzung dieses BNE-Angebots ausgewählt.

Das BNE-Angebot widmet sich an vier Projekttagen mit jeweils vier Stunden dem Thema Wasser im Wald mit seinen vielfältigen Wechselbeziehungen. Im Vordergrund stehen folgende Fragen:
Wie beeinflusst der Wald das Wasser und wie beeinflusst das Wasser den Wald? Welche Konflikte können entstehen zwischen Holz- und Wassernutzung, welche Folgen für die Gesellschaft hat das und wie können diese gelöst werden? Hierbei wird der Nachhaltigkeitskonflikt zwischen SDG 6 (Trinkwasserversorgung) und SDG 7 (erneuerbare Energieerzeugung aus Holz) aufgegriffen. Aus diesen Fragestellungen ergeben sich Unterthemen, welche thematisiert werden: Waldumbau, Wasserspeicherkapazität von Waldböden, die aktuelle hydrogeologische Situation (Grundwasserleiter, Waldquellen), die Bedeutung der lokalen Forstwirtschaft sowie die Herausforderungen des Klimawandels mit zunehmender Trockenheit.

Das Angebot wurde in Zusammenarbeit mit dem AWO-Jugendclub „Freetime" Ruhla als Sommer-Ferienprogramm entwickelt. Die Kinder experimentieren mit Wasser, Holz und Waldboden, erfahren spielerisch neues Wissen und treffen örtliche Experten. Sie sollen an den vier Projekttagen erfahren, welche einfachen Dinge jedes Kind alltäglich tun kann, um die wertvollen Ressourcen Wasser und Holz bedacht zu nutzen, damit wir diese zukünftig erhalten können. Zum Abschluss der Woche pflanzt jedes Kind seinen Zukunftsbaum an der GeoRoute 10 und übernimmt hierüber die Patenschaft.

Tabelle 1: Rahmenbedingungen

Baustein	Details
Titel	„Wald- und Wasserwoche in Ruhla – Wasser im Takt der Zeit"
Thema	Die Fragestellung ist: Wie beeinflusst der Wald das Wasser und wie beeinflusst das Wasser den Wald? Verschiedene Themen spielen hierbei eine Rolle: Waldumbau, Forstwirtschaft, Energieerzeugung, Klimawandel, Trinkwasserversorgung, Wasserspeicherkapazität von Böden
Zielgruppe	10-14-jährige Schüler*Innen in gemischter Gruppe (Klassenstufe 6-8, Gymnasium, Regelschule, Freie Schulen) als Ferienprogramm des Jugendclubs
Gruppengröße	10-15 (nur nach vorheriger Anmeldung im AWO-Jugendclub „Freetime" Ruhla)
Ort	GeoRoute 10 des UGGp: Naturerlebnispfad „Am Breitenberg" in Ruhla mit dem dortigen Grünen Klassenzimmer; Wander- und Spazierwege in und um Ruhla, Freibad Ruhla (Schlechtwettervariante: Räume im AWO-Jugendclub „Freetime" Ruhla)
Dauer	4 Tage à 4 Zeitstunden (Durchführung einmal jährlich geplant)
Saisonalität	Mai-September
Kosten- und Finanzierung	Hohe Personalkosten: 3.312 € brutto (1.104 € p.P.) für Durchführung (ohne Vor- und Nachbereitungszeit und Fahrzeiten) bei Stundensatz von 69 € für Hauptausführende (Übernahme durch Geopark-Managementbüro sowie Stadt Ruhla; Neben-Ausführende teilweise ehrenamtlich, Revierförster bezahlt durch ThüringenForst); geringe Materialkosten (Geopark-Eigenmittel; kostenfreie

	Bereitstellung der Geräte durch das Geopark-Managementbüro; Unterstützung durch Stadt Ruhla und AWO-Jugendclub „Freetime“ Ruhla)
Teilnahmegebühren	keine
Anbieter und Kooperationspartner	Anbieter: UGGp Thüringen Inselsberg – Drei Gleichen (Geopark-Managementbüro, Geopark-Geologe und Geopark-Führer) in Kooperation mit der Stadt Ruhla (Geopark-Gemeinde),dem AWO-Jugendclub „Freetime“ Ruhla (Leiterin Sylvia Gürtler) und Arche Nova Ruhla – Verein für lebensnahes Lernen und nachhaltige Entwicklung e.V.
Durchführung	10.-12.07.2023 (4.Tag Baumpflanzung wird im Spätherbst 2023 durchgeführt) Haupt-Ausführende: • Nancy Schröter, Kerstin Fohlert (Geopark-Managementbüro) • Jonathan Harjes (geotouristischer Mitarbeiter der Stadt Ruhla, Gästeführer der Tropfsteinhöhle Kittelsthal und Geopark-Führer) Nebenausführende/ lokale Kooperationspartner: • Hans-Joachim Ziegler (Bademeister Freibad Ruhla) • Steffen Schmuck (Revierförster Revier Breitenberg)

Tabelle 2: Themen

Inhaltlicher Fokus	Details	SDG-Bezug
Die geologisch-landschaftliche (räumliche) Komponente kennen lernen	Allgemeine Erläuterung zur Entstehung der heutigen Landschaft rund um Ruhla und des geologischen Untergrunds; Bezug zur benachbarten GeoRoute 9 „Wanderung über die tropische Ruhlaer Insel“ und zur Tropfsteinhöhle Kittelsthal	SDG 15
Klimawandel, Klimageschichte	aktuelle Herausforderungen des Klimawandels (v.a. Trockenheit) auf die Forstwirtschaft (Baumsterben) und die Trinkwasserversorgung (Trockenfallen von Quellen) und Lösungsmöglichkeiten (Waldumbau, nachhaltige Waldbewirtschaftung)	SDG 13
Wasser, Wasserkreislauf	**Hauptthema des BNE-Angebots:** Vorstellung des globalen und lokalen Wasserkreislaufs, Trinkwassergewinnung, Wasserversorgung, Wasserqualität, Wasseraufbereitung; Wechselbeziehung Forstwirtschaft und Wasser; Heilquellen	SDG 6 und SDG 3
Bodenbildung & Bodenfunktion	bodenbildende Faktoren, Bodenarten, Bodentypen, Bodenprofile am Hang und im Bohrstock, Boden als Lebensgrundlage	SDG 15

Ressourcenschonung (Rohstoffnutzung)	bedachter Umgang mit den Ressourcen Trinkwasser, Holz und Boden; Nachhaltigkeit und Recyclingfähigkeit verschiedener Rohstoffe, Kreislaufwirtschaft	SDG 6 und SDG 7
Intangible Heritage, Kulturlandschaften und Kulturgeschichte (Heimat, Natur, Kultur)	Kulturgeschichte von Ruhla: Sage des Ruhlaer Berggeistes „Wuwwerbözer" als Maskottchen der GeoRoute 10; Köhlerei-Geschichte; Wald mit Grünem Klassenzimmer als Ort der hochwertigen Bildung mit positiven Nebeneffekt des Waldaufenthalts auf Körper und Geist	SDG 4
Nachhaltiger Konsum, Ökologischer Fußabdruck	bedachter Umgang mit den Ressourcen Trinkwasser, Holz und Boden → Überdenken und Ändern des eigenen Konsumverhaltens	SDG 12
Infrastruktur, Erneuerbare Energien	Holz als erneuerbarer Energieträger, moderne Forstwirtschaft, Bedeutung der lokalen/regionalen Holzwirtschaft inkl. Sägewerke und Papierherstellung; Ursprung des Begriffs der Nachhaltigkeit	SDG 7 und SDG 8

Tabelle 3: Ziele

Übergeordnete Ziele	Details
Kreisläufe und Zeitdimensionen erfassen	Erdgeschichtliche und kulturhistorische Entstehung der Region um Ruhla, Ursprung des Begriffs der Nachhaltigkeit in der Forstwirtschaft
Wechselspiel zwischen lokal – global begreifbar machen	globaler und lokaler Wasserkreislauf; Holzproduktion vor Ort/im Thüringer Wald und regionale Weiterverarbeitung und globaler Handel; globaler Klimawandel mit lokalen Auswirkungen
Ambiguitätstoleranz fördern, Zielkonflikte und Dilemmata thematisieren	Zielkonflikt zwischen SDG 6 (hier: Trinkwasserversorgung) und SDG 7 (hier: Erzeugung von erneuerbaren Energien aus Holz)
Selbstwirksamkeit fördern, Handlungsmöglichkeiten erarbeiten und Partizipationsmöglichkeiten aufzeigen	Messung des täglichen Wasserverbrauchs im eigenen Haushalt und Aufschlüsselung des Gebrauchs sowie Ableitung von Einsparmöglichkeiten im eigenen Haushalt; Baumpflanzung und Übernahme einer Baumpatenschaft (Verantwortung für die Zukunft übernehmen und selbst handeln)
Informationen aus verschiedenen fachlichen Hintergründen einbeziehen	Hydrologie/Hydrogeologie, Forstwissenschaft, Geologie, Biologie/Ökologie, Klima, Ortsgeschichte/Kulturgeschichte
Verschiedene Dimensionen der Nachhaltigkeit thematisieren (Ökologie, Soziales, Ökonomie)	Bedeutung der lokalen/regionalen Forstwirtschaft, Ökosystem Wald
Teilkompetenzen	
Sach- und Methodenkompetenz	
Weltoffen und neue Perspektiven integrierend Wissen aufbauen	Fühlspiel mit Materialien Holz, Plastik, Metall → Holz als nachhaltigen Rohstoff erfahren
Interdisziplinär Erkenntnisse gewinnen und handeln	Eigenen Wasserfilter bauen, Experiment zur Wasseraufnahmefähigkeit von Böden, Baum pflanzen und Patenschaft übernehmen

Vorausschauend denken und handeln	Wasserproben entnehmen (gemeinsame Entscheidung der Kinder, welches Wasser getestet wird) und pH-Wert und Leitfähigkeit messen
Zielkonflikte bei der Reflexion über Handlungsstrategien berücksichtigen können und konkrete Handlungsmöglichkeiten erschließen	Zielkonflikt zwischen SDG 6 (hier: Trinkwasserversorgung) und SDG 7 (hier: Erzeugung von erneuerbaren Energien aus Holz) wird thematisiert → nachhaltiger Waldumbau, nachhaltige Forstwirtschaft als Lösung
Risiken, Gefahren und Unsicherheiten erkennen und abwägen können	Spiel „Mischwald ist stabil" mit Vergleich zur Fichtenmonokultur zur Bestandsentwicklung im Ökosystem Wald
Sozialkompetenz	
Gemeinsam mit anderen planen und handeln können	Wasserprobenentnahme: gemeinsame Entscheidung der Kinder, welches Wasser getestet wird; gemeinsame Entscheidung, wo der Hand-Bohrstock in den Boden getrieben wird→ gemeinsame Handlungsfähigkeit
Selbstwirksamkeit fördern, sich und andere motivieren können, aktiv zu werden	Messung des Wasserverbrauchs im eigenen Haushalt: gemeinsame Auswertung und Vergleich sowie Erarbeitung von Spar-Möglichkeiten; eigenen Zukunftsbaum pflanzen
Selbstkompetenz	
Selbstständig planen und handeln können	eigenen Wasserfilter bauen/Simulation Waldboden, eigene Entscheidung, wo Bodenprofil gebohrt wird mit Hand-Bohrstock
Kreativität fördern	Spiel Wasser-Tabu/Wasser-Pantomime
Vorstellung von Gerechtigkeit als Entscheidungs- und Handlungsgrundlage nutzen können	Thematisierung des Konflikts Trinkwasserversorgung und Erzeugung nachhaltiger Energie → Wasserverbrauch weltweit (globale Gerechtigkeit) → sparsamer Umgang mit Ressourcen Wasser und Holz

Tabelle 4: Didaktische Prinzipien

	Beschreibung
Wirklichkeits- und Lebensnahe Probleme - Anwendung des im BNE-Angebot erworbenen Wissens	Messung des Wasserverbrauchs im eigenen Haushalt: Auswertung, Vergleich und Erarbeitung von Spar-Möglichkeiten; Einbezug der Lebenswirklichkeit der Kinder bei Wasserprobenentnahme und Messungen: Freibad Ruhla als Anwendungsbeispiel für lokalen Wasserkreislauf und Wasseraufbereitung/Wassergüte
Spielerisch, kreatives Lernen (Themen anfassbar machen)	Fühlspiel zu Materialien Holz, Plastik, Metall; Spiel Wasser-Tabu/Wasser-Pantomime; Zapfenspiel
Selbstbestimmendes Lernen (z.B. Erkunden, Experimentieren)	Experiment eigenen Wasserfilter bauen; Experiment zur Wasseraufnahme von Böden; Wasserproben-Entnahme und Messung pH-Wert und Leitfähigkeit; Erkunden der örtlichen Gesteine mit Hammer und Lupe sowie des örtlichen Bodens mit dem Handbohrstock
Fächerübergreifendes Lernen	Geographie, Chemie, Biologie, Geschichte, Wirtschaftskunde
Handlungsorientiertes Lernen	Pflanzung des eigenen Zukunftsbaums, Erarbeitung von Einspar-Möglichkeiten für eigenen Wasserverbrauch
Anwendung des im BNE-Angebot erworbenen Wissens in anderen Kontexten	schonender Umgang mit natürlichen Rohstoffen generell, Reflexion über die Herkunft der Rohstoffe, die wir täglich verwenden
Betrachtung der Probleme aus unterschiedlichen Perspektiven (z.B. aus der Vergangenheit in die Zukunft)	geologische Zeitdimension: erdgeschichtliche Entwicklung der Region um Ruhla; lokale Kultur- und Wirtschaftsgeschichte (Köhlerei, Heil- und Badewesen); Veränderungen des Klimas und damit auch der Baumarten
Kooperatives Problemlösen	gemeinschaftliches Arbeiten während verschiedener Spiele und Experimente

Integratives, partizipatives, generationenübergreifendes Lernen	Mischung der Altersgruppe und Mischung von Regelschule und Gymnasium sowie Freien Schulen; Einbezug von Kooperationspartnern bei der Übermittlung des Lerninhalts (Sozialpädagogin des Jugendclubs, Revierförster und Bademeister – alle ältere Generation)

Tabelle 5: Evaluation

Baustein	Details zur Evaluation
Dokumentation der Umsetzung, Monitoring	Die Umsetzung des BNE-Angebots wird in Wort und Bild dokumentiert.
Selbstevaluation	Nach Abschluss der Projektwoche (wenn der 4.Tag durchgeführt wurde im Herbst 2023) wird die Planung und Umsetzung des BNE-Angebots verglichen und ein gemeinsames Treffen aller Beteiligten (Geopark-Management, Geopark-Geologe, Stadt Ruhla, Jugendclub) zur Auswertung organisiert.
Teilnehmenden-Evaluation	Zum Abschluss der Projektwoche werden die Teilnehmenden mündlich befragt, welche Projektbestandteile ihnen am besten gefallen haben und welche Erkenntnisse sie gewonnen haben.
Weiterentwicklung	Es ist geplant, diese Projektwoche in den nächsten Jahren erneut in Ruhla anzubieten und hierbei das Programm entsprechend der Selbstevaluation und dieser BNE-Handreichung anzupassen und zu verbessern. Die GeoRoute 10 mit dem Grünen Klassenzimmer soll im Rahmen der Weiterentwicklung dieses BNE-Angebots ausgebaut werden. Wenn die neue GeoRoute zum Thema Quellen in Ruhla fertiggestellt wird, wird diese in das BNE-Angebot integriert. Außerdem ist geplant, das BNE-Angebot auch mit der örtlichen Grundschule, dem örtlichen Gymnasium in Ruhla und der Regelschule im Nachbarort Seebach im Rahmen einer Projektwoche anzubieten. Eventuell könnte auch eine Schüler-AG hieraus erwachsen. Außerdem soll das BNE-Angebot mittelfristig auch für andere Orte im Geopark (besonders im Thüringer Wald) angepasst und durchgeführt werden. Mittelfristig ist auch ein Projekt mit dem Partner-UGGp Erz der Alpen in Österreich geplant, welches auch das SDG 6 behandeln wird. Hieraus werden sich auch Weiterentwicklungen des Angebots ergeben.

ZIM – Tabelle: Ablauf des BNE – Angebotes, TAG 1

Zeit	Thema	Ziel	Methode	Details	Material
30 min Treffpunkt Rathaus	Fußmarsch vom Rathaus zum Naturerlebnispfad, am Beginn Vorstellungsrunde	Vorstellung und Einführung, momentane Gefühlssituation der Teilnehmenden erfahren	Redestein	kurze Vorstellung der Kinder und der Lehrpersonen: Beginn mit einer Rederunde (alle Teilnehmenden sagen ihren Namen und ihr momentanes Gefühl in einem Wort)	Redestein (hier Ruhlaer Glimmerschiefer)
30 min Startpunkt GeoRoute 10 (Emilienruhe)	Einführung in Geopark und in Themen der Projektwoche	Annäherung an das Thema	interaktiver Kurzvortrag	Vorstellung des Geoparks, Was ist ein Geopark?, Verortung in Karte, Vorstellung der GeoRouten, Verortung von Ruhla im Geopark und die hiesigen GeoRouten 9 und 10 Frage an die Kinder: Kennen sie etwas vom Geopark und können es zeigen? Themen der Projektwoche benennen und Fragestellung: Wie beeinflusst der Wald das Wasser und wie beeinflusst das Wasser den Wald? heute Waldboden und der geologische Untergrund im Fokus	Karte Geopark, Flyer GeoRouten 9 und 10 zum Zeigen
90 min – Wanderung auf der GeoRoute 10 mit Zwischenstopps	geologischer Untergrund	Gesteinsbestimmung, anstehende Gesteine am Breitenberg kennenlernen	gemeinsames Suchen und Vergleichen	Vorstellung und Erläuterung des geologischen Untergrunds: Kinder sollen bereits vorgestellten Glimmerschiefer (Redestein) bei der Wanderung suchen und mit weiteren Steinen vergleichen: unterschiedliche Gesteine mit dem Hammer aufschlagen und mit der Lupe betrachten	Hammer, Lupen
	Boden und Bodenfunktionen	Bodenentstehung, Bodenansprache eines Bodenprofils Bodenfunktionen: Erfahren des Bodens als Archiv/Geschichtsspeicher	sensorische Erfassung des Bodens; gemeinsame Gruppenaktivität zur Stärkung des Gemeinschaftsgefühls	Grundbegriffe erläutern am Hang-Bodenprofil: bodenbildende Faktoren und Bodenentstehung erläutern, Horizontansprache → schwerpunktmäßig auf Wasser als bodenbildender Faktor eingehen gemeinsam in Gruppe Bohrstock an verschiedenen Stellen einschlagen und Unterschiede selbst herleiten lassen Suchspiel an einem alten Köhlerplatz: Wer findet ein Stück alte Holzkohle? gemeinsames Erarbeiten, welche Funktionen der Boden noch erfüllt	vorhandenes Hang-Bodenprofil an der GeoRoute 10, Hand-Bohrstock mit Hammer

30 min Mittagspause	*Erholung*				
15 min Grünes Klassenzimmer	Wasserspeicherkapazität von Böden	Vergleich der Wasseraufnahmefähigkeit von Böden	vergleichendes Beobachten, Zeit stoppen	unterschiedliche Geschwindigkeit des Wassers in feuchten und trockenen Boden sowie in Reinkies, mit Stoppuhr Zeit messen Rückschlüsse ziehen von dem Experiment auf Wald am Breitenberg → Was passiert bei Starkregenereignissen nach langen Trockenperioden im Wald und warum?	drei vorbereitete Blumentöpfe: mit reinem Kies, Pflanze mit ausgetrockneter Erde und Pflanze mit feuchter Erde Wasser in Kanister
60 min Grünes Klassenzimmer	Wasserfiltration	selbst herausfinden, welche Materialien am besten Wasser säubern/filtern → Filterfunktion des Bodens	eigenen Filter bauen Experimentieren mit unterschiedlichen Materialien	jedes Kind baut sich einen eigenen Wasserfilter mittels einer Plastikflasche (Loch in Deckel bohren, oberes Drittel der Flasche abschneiden und umgedreht in die Flasche stecken) jedes Kind füllt seinen Wasserfilter mit den Materialien aus der Natur, womit es denkt, am besten Schmutz aus dem Wasser zu filtern – keinerlei Vorgaben durch Lehrpersonen dann schmutziges Erdwasser langsam einfüllen und Vergleichen, bei wem das Wasser am besten gefiltert wird (optisch am saubersten unten ankommt)→ jedes Kind stellt vor, welche Materialien in welcher Stärke, welcher Reihenfolge es benutzt hat kann ggf. nochmal wiederholt werden, wenn neue Erkenntnisse gewonnen wurden (Filter leeren, erneut befüllen…)	Benutzte leere Plastikflaschen, Schere, kleiner Handbohrer Materialien aus der Natur: Kies, Sand, Moos, Holzkohle Wasser in Kanister und kleiner Eimer
15 min Grünes Klassenzimmer	Wasserverbrauch	Übergabe der Hausaufgabe	Erläuterung durch Lehrpersonen	Hausaufgabe Messprotokoll: Übergabe der Protokolle und Erläuterung des Vorgehens : Kinder sollen die Wasseruhr ablesen, um den Wasserverbrauch ihres Haushaltes zu bestimmen → Details siehe Messprotokoll im Anhang Auswertung erfolgt am dritten Tag – Vergleich der Teilnehmer	Messprotokoll für jedes Kind

ZIM – Tabelle: Ablauf des BNE – Angebotes, TAG 2

Zeit	Thema	Ziel	Methode	Details	Material
45min Treffpunkt Rathaus	Wanderung zur anderen Talseite von Ruhla, Wasserkreislauf	Globalen und lokalen Wasserkreislauf kennenlernen	interaktiver Kurzvortrag	Erläuterung des globalen Wasserkreislauf unter Einbezug des Wissens der Kinder – Frage-Antwort-Spiel → Analogieschluss zum lokalen Wasserkreislauf unter Einbezug der Tropfsteinhöhle Kittelsthal Vorbereitung zur Probenentnahme: Kinder sollen selbst überlegen, wo sie Wasserproben nehmen wollen für Untersuchung – welche örtlichen Gewässer und Quellen kennen sie	Abbildung Wasserkreislauf
60 min – Wander- und Spazierwege rund um Ruhla mit Zwischenstopps	Wasserproben, Geschichte Ruhlas	lokale Gewässer und Quellen kennenlernen	Probenentnahme	Entnahme von verschiedenen Wasserproben in Ruhla (Quellen, Leitungswasser, Fließgewässer, Teiche) an verschiedenen Stellen des Weges auf der Wanderung Erläuterung zur Geschichte Ruhlas mit Bezug auf Quellen (Heilquelle und Mineralwasserquelle, Badeanstalt Bad Ruhla), Kurzvorstellung des aktuellen studentischen Projektes zum Fürstenbrunnen Ruhla und Vorstellung weiterer Heilquellen im Geopark	Schraubgläser, Beschriftungsaufkleber, Stifte
45 min Wander- und Spazierwege rund um Ruhla	Wasserkreislauf	Festigung der Begriffe des Wasserkreislaufs	Wassertabu	Kinder werden in zwei Gruppen eingeteilt: Gruppe „Erbstrom“ und „Rulla“ (beides Namen lokaler Flüsse): Gruppen müssen sich gegenseitig Begriffe des Wasserkreislaufs pantomimisch darstellen und die andere Gruppe muss es erraten	Kärtchen mit Wasserbegriffen
30 min Mittagspause	*Erholung*				
60 min Teich in Schanzennähe	Wasserqualität/ Gewässergüte	pH-Wert und Leitfähigkeit verstehen	Experimente/ Messungen	Wissensabfrage der Kinder zu pH-Wert und Leitfähigkeit: Klärung der Begriffe und Rückschlüsse hieraus auf Wasserqualität Kinder bauen Versuchsaufbau auf und messen selbst die Werte für pH-Wert und Leitfähigkeit bei den vormittags genommenen Wasserproben, zwei Kinder werden für die Protokollführung ausgewählt kurze Auswertung der Messungen	Messgeräte für pH-Wert und Leitfähigkeit Messprotokolle, Stifte Vergleichsproben mit destilliertem Wasser, Natronlauge, Salzwasser, Cola

30 min Freibad Ruhla	Wasseraufbereitung, Wasserkreislauf	Wasserkreislauf des Schwimmbads und Aufwand der Wasserreinigung kennenlernen	Führung im Freibad Ruhla	Führung mit dem Bademeister des Freibads Ruhla und Vorstellung der Messmethoden, des Zu- und Ablaufs, Herkunft und Wasseraufbereitung des Badewassers, Wassermenge Was können die Kinder tun, um die Verschmutzung des Badewassers so gering wie möglich zu halten? Vergleich der Untersuchungen im Bad mit den vorherigen Messungen Erinnerung an die Hausaufgabe: 2 Messung Wasseruhr → am nächsten Tag Messprotokolle mitbringen	----
	Erholung im Freibad			*Umsetzung der Handlungsempfehlungen zur Reduzierung der Verschmutzung des Badewassers*	

ZIM – Tabelle: Ablauf des BNE – Angebotes, TAG 3

Zeit	Thema	Ziel	Methode	Details	Material
30 min Treffpunkt Rathaus	Einführung Rohstoff Holz, dann Fußmarsch vom Rathaus zum Naturerlebnispfad	Holz als nachwachsenden und umweltfreundlichen Rohstoff begreifen	sensorische Annäherung an das Produkt Holz	Einführung heutiges Thema Holz anhand eines Fühlspiels: mit verbundenen Augen drei Materialien Holz, Plastik, Eisen fühlen und sie sollen sagen, wie es sich anfühlt und dann erraten was es ist Herstellungsprozesse/Wachstumsprozesse sowie Verfallsprozesse und Entsorgung/Recyclingfähigkeit der drei Materialien selbst herleiten und vergleichen	altes verrottendes Holzstück, alterndes Stück Plastik (z.B. Wäscheklammer), Stück verrostendes Metall (z.B. rostiger Nagel) in jeweils einem Beutel/Säckchen
60 min Wanderung auf der GeoRoute 10 mit Zwischenstopps	Waldumbau, nachhaltige Forstwirtschaft	Einstieg in die Forstwirtschaft und Holznutzung	interaktiver Kurzvortrag	Wanderung mit dem Revierförster des Breitenbergs und Erläuterung zum Waldumbau sowie zum Holzeinschlag vor Ort gemeinsame Erarbeitung: Wofür wird Holz heute benutzt? (auch Papier-/Verpackungsindustrie)	---
30 min Grünes Klassenzimmer	Holzeinschlag, Baumpflanzung, Arbeitsweise der Förster	Berufsbild Förster*in kennenlernen (Arbeitsmittel und Methoden)	interaktiver Kurzvortrag mit Vorführungen	Vorstellung/Vorführung verschiedener Arbeitsgeräte durch den Revierförster, Kinder dürfen es teilweise selbst ausprobieren	diverse Arbeitsgeräte des Försters

45 min Grünes Klassenzimmer		zwei Auflockerungsübungen	Geschicklichkeitsspiel und Gemeinschaftsspiel	jedes Kind muss versuchen die Zapfen in die drei vorbereitete Felder zu werfen und bekommt eine entsprechende Punktezahl; mehrere Durchgänge bis der geschickteste Sieger ermittelt wird Aufteilung der Gruppe in 2 Gruppen: Tauziehen	Fichtenzapfen und drei vorbereitete kreisrunde Felder (mit Seilen o.ä.) langes dickes Seil
30 min Mittagspause und Wanderung zum Jugendclub	*Erholung*				
45 min Jugendclub	Wasserverbrauch, konkrete Einsparmöglichkeiten	Auswertung der Hausaufgabe	Vergleich, Ergebnisse selbst erarbeiten	Hausaufgabe Messprotokoll auswerten: Kinder stellen selbst ihre Messprotokolle vor, vergleichen diese und erläutern, wofür ihre Familie viel/wenig Wasser verbraucht hat im Messzeitraum von 24 h (siehe Messprotokoll im Anhang) Ergebnis: durchschnittlicher täglicher Wasserverbauch pro Person in Deutschland: 127 l → stummes Kreis-Diagramm mit prozentualen Werten gemeinsam aufdecken/Kinder raten lassen → globaler Vergleich mit anderen Ländern gemeinsames Erarbeiten von Einsparmöglichkeiten in jedem Haushalt Ratespiel zum virtuellen Wasserverbrauch (Wieviel Wasser braucht man, um 1 kg Tomaten zu produzieren oder um eine Jeans herzustellen etc.?)	vorbereitetes Kreis-Diagramm zum Wenden
30 min Jugendclub	Abschlussrunde	Reflexion der drei Projekttage und Übergabe der Abschlusszertifikate	Redestein	kurze gemeinsame Wiederholung der Aktivitäten der drei Projekttage Abschluss mit einer Rederunde (wieder mit dem gleichen Redestein vom 1. Tag): alle Teilnehmenden sollen erzählen und begründen, was ihnen am besten gefallen hat Ankündigung: 4. Projekttag im Spätherbst: Baumpflanzung mit Revierförster **Im Anschluss: Übergabe Abschlusszertifikat an alle Kinder mit Geopark-Button**	Redestein (hier Ruhlaer Glimmerschiefer) Teilnahmezertifikate und Geopark-Button

ZIM – Tabelle: Ablauf des BNE – Angebotes, TAG 4 (noch nicht durchgeführt, aufgrund der Witterung erst im Spätherbst möglich)

Zeit	Thema	Ziel	Methode	Details	Material
30 min Treffpunkt Rathaus	Begrüßungsrunde, dann Fußmarsch vom Rathaus zum Naturerlebnispfad	momentane Gefühlssituation der Teilnehmenden erfahren	Redestein	kurze Vorstellung der Kinder und der Lehrpersonen: Beginn mit einer Rederunde (alle Teilnehmenden sagen ihren Namen und ihr momentanes Gefühl in einem Wort) Wiedererkennung von Tag 1 der Projektwoche	Redestein (hier Ruhlaer Glimmerschiefer)
30 min Grünes Klassenzimmer	Rohstoff Holz	Holz als nachwachsenden und umweltfreundlichen Rohstoff begreifen	sensorische Annäherung an das Produkt Holz	Wiederholung von Tag 3 der Projektwoche: Können Sie sich noch erinnern: Fühlspiel: mit verbundenen Augen drei Materialien Holz, Plastik, Eisen fühlen und sie sollen sagen, wie es sich anfühlt und dann erraten, was es ist und welche Assoziationen sie jetzt damit verbinden Herstellungsprozesse/Wachstumsprozesse sowie Verfallsprozesse und Entsorgung/Recyclingfähigkeit der drei Materialien selbst herleiten und vergleichen – als Wiederholung gemeinsame Erarbeitung der Wiederholung der Tage 1-3 der Projektwoche (da schon länger zurückliegt)	altes verrottendes Holzstück, alterndes Stück Plastik (z.B. Wäscheklammer), Stück verrostendes Metall (z.B. rostiger Nagel) in jeweils einem Beutel/Säckchen
30 min Grünes Klassenzimmer	nachhaltiger Waldumbau	spielerisch Erkenntnis gewinnen, dass Mischwald stabiler ist als Reinkultur	Reaktionsspiel „Mischwald ist stabil“	Alle Teilnehmenden stellen sich im Kreis auf und haken ihre Arme untereinander ein– jeder zieht vorher ein Los und ist eine andere Baumart im Mischwald (keiner darf vom anderen wissen, welche Baumart er gezogen hat). Dann wird ein Bestandsleben durchgespielt, wo abwechselnd die Baumarten geschädigt werden aufgrund von verschiedenen Schadensereignissen. Wenn eine Baumart geschädigt wird, müssen diese Teilnehmenden in die Hocke absacken und die anderen Bäume müssen versuchen diesen abzustützen, damit er nicht absackt. Im Anschluss wird das Ganze ein zweites Mal mit einer Fichtenmonokultur durchgespielt – ohne dass die Kinder es wissen, sind dann alle in der Hocke mit einem Schadensereignis (Überraschungseffekt).	Loskärtchen Mischwald und Loskärtchen Fichtenmonokultur
90 min GeoRoute 10	nachhaltiger Waldumbau /Wiederaufforstung	eigener Beitrag zum nachhaltigen Waldumbau vor Ort	Baumpflanzung	Gemeinsam mit dem Revierförster des Breitenberges werden an der GeoRoute 10 nachhaltige Baumarten gepflanzt (Weißtannen, Walnüsse etc.): jedes Kind pflanzt seinen Zukunftsbaum. Jeder Baum wird mit kleinen Bodensteckschildern mit dem Namen seines Paten beschriftet. Die Zukunftsbäume sollen im Rahmen einer Baumpatenschaft gepflegt werden. Mit einem Baumprotokoll (Lageplan des	Spaten, Wasser, Holzpfähle, Pflanzschutz, Bäume (Bereitstellung durch Förster in Zusammenarbeit mit der Stadt Ruhla)

				Baums, Baumart, Höhen- und Durchmesser-Messungen) sollen die Kinder regelmäßig zu ihrem Baum gehen und Messungen durchführen, wässern, ggf. Begleitvegetation entfernen). Hierzu ist eine AG geplant.	Steckschilder mit Namen der Baumpaten
30 min GeoRoute 10	Abschluss Projektwoche	Übergabe Patenschaftsurkunde		Jedes Kind erhält für seinen Baum das Baumprotokoll und die Patenschaftsurkunde – Übergabe durch den Revierförster und den Bürgermeister der Stadt Ruhla. Im Anschluss Abschlussrunde und Gruppenfoto (ggf. örtliche Presse hierzu einladen)	Patenschaftsurkunden und Baumprotokolle für alle Kinder

Hintergrundinformationen

Teil 2: Lehr- und Lernort

Tabelle 6: Team

Baustein	Beschreibung	Einschätzung				
BNE Anbietende und Personal		Stimme nicht zu	Stimme eher nicht zu	Stimme eher zu	Stimme voll und ganz zu	Kommentare und Notizen
Fachlich-methodische Kompetenz	Die Person, die das Angebot durchführt, ist fachlich und methodisch für das BNE-Angebot gut ausgebildet.			**x**	**x**	drei Haupt-Ausführende mit unterschiedlichem Ausbildungsstand
Fortbildung	Die Person, die das Angebot durchführt, nimmt regelmäßig an Fortbildungen mit BNE-Bezug teil.			**x**	**x**	drei Haupt-Ausführende mit unterschiedlichem Ausbildungsstand
Kollegiale Beratung	Die Person, die das Angebot durchführt, steht im kontinuierlichen Austausch mit anderen Bildungsanbieterinnen und Bildungsanbietern (oder Bildungsnetzwerken) mit BNE-Bezug.			**x**		
Kollegiale Beratung Geopark	Regelmäßiger Austausch zu Angeboten im Team des Geoparks, Rückkoppelung zu neuen (wissenschaftlichen) Erkenntnissen im Geopark		**x**			Abstimmung mit dem momentan laufenden Geopark-Projekt zur Quellensituation in Ruhla läuft (neue wissenschaftliche Erkenntnisse)

Tabelle 7: Beschaffung und Logistik

Baustein	Beschreibung	Einschätzung				
Räume, Materialien, Beschaffung		Stimme nicht zu	Stimme eher nicht zu	Stimme eher zu	Stimme voll und ganz zu	Kommentare und Notizen
Materialien	Materialien für Bildungsprogramme werden hinsichtlich ihres Ressourcenverbrauches **möglichst** verantwortungsvoll ausgewählt und eingesetzt (z.B. Nutzung von recyclingfähigen Produkten, Nutzung				**x**	Blumentöpfe mit Erde für Filtrationsexperiment wiederverwendbar Glasbehälter für Wasserproben wiederverwendbar Leere Plastikflaschen für Filtrationsexperiment wiederverwendbar

	von recycelten Materialien)					Füllung der Wasserflaschen (Moos, Erde, Kies, Holzkohle) aus dem Wald → kompostierbar bzw. wiederverwendbar technische Geräte immer wieder benutzbar Unterrichtsmaterialien wiederverwendbar (außer Hausaufgabenblatt)
Verpflegung	Falls das Angebot Verpflegung enthält, wird dieses nach Kriterien der Nachhaltigkeit beschafft (**möglichst** regional, bio, viele pflanzliche Produkte).					Selbstverpflegung der Kinder Bei der zukünftigen Weiterentwicklung des Angebots könnte man überlegen, die GEOfood-Partner des Geoparks einzubeziehen, welche nach standardisierten Nachhaltigkeitskriterien Lebensmittel herstellen/zubereiten.
Transport	Beim Transport von Gruppen werden Kriterien der Nachhaltigkeit beachtet (z.B. **wenn möglich** Nutzung des ÖPNV, Fahrräder, Fahrgemeinschaft, etc.).				**x**	Anreise zum Veranstaltungsort: Mehrzahl der Teilnehmenden fußläufig (da überwiegend aus Ruhla); für Teilnehmende außerhalb Ruhlas: Treffpunkt morgens direkt an Bushaltestelle Während der Veranstaltung kein Transport nötig, da alles fußläufig in und um Ruhla erreicht wird
Räume	Verwendete Räume (z.B. Seminarräume, Informationszentrum) werden **nach Möglichkeit** mit geringem Ressourcenverbrauch betrieben bzw. nach Kriterien der Nachhaltigkeit ausgewählt (z.B. erneuerbare Energien				**x**	Veranstaltung im Wald, auf der GeoRoute 10 sowie auf Wander- und Spazierwegen in und um Ruhla Experimente überwiegend im Grünen Klassenzimmer an der GeoRoute 10 (einfache Holzhütte

	zur Strom- und Wärmeerzeugung, Möglichkeiten zur Mülltrennung).					ohne Strom, Wasser und Heizung) Freibad Ruhla – Überprüfung der Nachhaltigkeitskriterien Jugendclub Ruhla nur Schlechtwettervariante
Barrierefreiheit	Verwendete Räume und Material werden **nach Möglichkeit** bezüglich der Inklusion von Menschen mit Behinderung ausgewählt (z.B. Prüfung auf barrierefreien Zugang)			**x**		GeoRoute 10 bzw. Wald-/Spazierwege: barrierefrei Freibad Ruhla: barrierefrei Grünes Klassenzimmer: nicht barrierefrei
Mehrsprachigkeit	Die Materialien werden **nach Möglichkeit und Bedarf** mehrsprachig zur Verfügung gestellt.				**x**	Bei Bedarf werden mehrsprachige Materialien zur Verfügung gestellt (ist momentan nicht nötig, aber durch Anmeldung der Teilnehmer werden solche Gegebenheiten vorab geklärt)

Tabelle 8: Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit

Baustein	**Beschreibung**	**Einschätzung**				
Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit		Stimme nicht zu	Stimme eher nicht zu	Stimme eher zu	Stimme voll und ganz zu	Kommentare und Notizen
Zielgruppengerecht	Die Materialien für die Öffentlichkeitsarbeit sind zielgruppengerecht formuliert und gestaltet.				**x**	Aushang/ Ankündigung sowie Abschlussbericht der BNE-Projektwoche
Umweltfreundlichkeit	Bei den für Öffentlichkeitsarbeit verwendeten Materialien wird auf Umweltfreundlichkeit geachtet (z.B. Blauer Engel, klimaneutraler Druck).		**x**			nur Aushang/ Ankündigung im Jugendclub als gedrucktes Material nötig (keine Druckerei nötig)
Barrierefreiheit	(Online) zur Verfügung gestellte Informationsmaterialien sind **nach Möglichkeit** barrierefrei zugänglich.				**x**	Abschlussbericht auf barrierefreier Geopark-Website
Mehrsprachigkeit	(Online) zur Verfügung gestellte Informationsmaterialien sind **nach Möglichkeit und Bedarf** mehrsprachig.				**x**	Abschlussbericht auf zweisprachiger Geopark-Website (de/engl)

Gendergerechte Sprache	In der Öffentlichkeitsarbeit zum BNE-Angebot wird **nach Möglichkeit** gendergerechte Sprache angewandt.				**x**	für Ankündigung und Abschlussbericht
Aktive Kommunikation	Auf den Social-Media-Kanälen und in regionalen Netzwerken (Bildung, etc.) und Medien findet, z.B. zur Vor- und Nachbereitung des BNE-Angebotes, aktive Kommunikation statt.		**x**			Abschlussbericht für Pressearbeit sowie für Geopark-Website sowie in der KAG-Sitzung des Geoparks keine Bewerbung in den Social-Media-Kanälen (eingeschränkte Nutzung der Bilder)
Interne Kommunikation	Alle Mitarbeitenden des Geoparks werden über BNE-Aktivitäten informiert und auf dem Laufenden gehalten (und erhalten ggf. Möglichkeit der TN an einem Bildungsangebot)			**x**		

Tabelle 9: Kooperation und Netzwerk

Baustein	**Beschreibung**	**Einschätzung**				
Kooperation und Netzwerk		Stimme nicht zu	Stimme eher nicht zu	Stimme eher zu	Stimme voll und ganz zu	Kommentare und Notizen
Kooperation mit anderen Bildungsanbietern, /gemeinsame Aktivitäten im regionalen Bildungsnetzwerk	Ein Teil der Angebote wird **nach Möglichkeit** mit Partnern (in der Region) entwickelt und umgesetzt.				**x**	Umsetzung mit einem umfangreichen Netzwerk vor Ort (siehe vorn)
Vernetzung mit Partner-Geoparks	Über das BNE-Angebot findet eine Vernetzung mit anderen Geoparks statt, z.B. über eine Geopark-übergreifende Reihe von BNE-Angeboten.	**x**				Umsetzung momentan nur im UGGp Thüringen Inselsberg – Drei Gleichen mittelfristig ist geplant, das Angebot mit dem Partner-UGGp Erz der Alpen (Österreich) weiterzuentwickeln (Spezifikation zu SDG 6)

Multiplikatoren	BNE Fortbildungen für Partner und andere Anbieter in der Region werden angeboten.			x		Anpassung der BNE-Projektwoche für weitere Orte im Geopark (v.a. im Thüringer Wald) geplant und auch Fortbildung der eigenen Geopark-Führer

Anlage zu ZIM-Tabelle

Angebot „Wald- und Wasser-Woche in Ruhla -Wasser im Takt der Zeit“

Messprotokoll für die Hausaufgabe „Wasserverbrauch“

Aufgabenstellung: Bitte lass dir zu Hause von deinen Eltern eure Wasseruhr zeigen und lies den Wasserstand an eurer Wasseruhr zweimal mit einer Pause von 24 Stunden ab: am Montag- und Dienstagabend um ca. 18 Uhr nach dem Projekttag. Fülle die Werte für den Wasserverbrauch hier ein und bringe diesen am Mittwoch zur Auswertung mit.

Messung 1: Mo, 10.07.2023, ca. 18 Uhr

Messwert: ..... m³

Messung 2: Di, 11.07.2023, ca. 18 Uhr

Messwert: ..... m³

Wasserverbrauch in deinem Haushalt in 24 h von Mo, 10.07.-Di, 11.07.: ..... m³
(Differenz beider Messwerte)

Wieviel Personen leben in deinem Haushalt? ..... Personen, davon wie viele Kinder: .....

Wofür wurde in den letzten 24 h in deinem Haushalt Wasser verbraucht?

.....

.....

Wo könnte in deinem Haushalt Wasser eingespart werden?

.....

.....

6.3.4 Muskauer Faltenbogen

Kurzbeschreibung

Das International Geopark Camp (IGC) for Youth ist ein alle zwei Jahre stattfindendes Bildungsangebot. Erstmals 2014 durchgeführt, wurde das Angebot stetig weiterentwickelt. Ziel ist es Jugendliche im Alter von 15-17 Jahren aus dem internationalen Geopark Netzwerk für gemeinsame Aktivitäten, sprachlichen und kulturellen Austausch zusammenzubringen. Heute steht das IGC unter Motto „Geology meets geological witnesses of Climate Change". Teilnehmende Geoparks greifen dieses Thema auf und machen sich mit ihren Jugendgruppen auf die Suche nach den Klimazeugen in ihrer Region. Die Entdeckungen werden in Form eines kurzen (wissenschaftlichen) Artikels aufbereitet und ihre Arbeit in Fotos und Videos dokumentiert. Maximal können 5 Geoparks, mit je 5-6 Jugendlichen teilnehmen. In einem 7-tägigen vor-Ort Aufenthalt im Muskauer Faltenbogen werden die Ergebnisse vorgestellt, Workshops und Exkursionen zu einem breiten Themenspektrum durchgeführt.

Tabelle 1: Rahmenbedingungen

Baustein	Details
Titel	International Geopark Camp for Youth – Geology meets Geological witnesses of climate change
Thema	Erd- und Klimageschichte, Landschaftsentwicklung, Rohstoffe, Industriekultur
Zielgruppe	Schüler und Jugendliche im Alter von 15-17 Jahren
Gruppengröße	max. 30 Teilnehmer (5 TN pro Geopark + Betreuer)
Ort	KiEZ Weißwasser
Dauer	ca. 7 Monate incl. 7 Tage vor-Ort Aufenthalt im Geopark Muskauer Faltenbogen / Łuk Mużakowa
Datum	vorauss. 03.-10.08.2024
Saisonalität	Alle zwei Jahre im August
Kosten- und Finanzierung	Finanzierung über Interreg Programme
Teilnahmegebühren	Kosten für die Teilnahme (Unterkunft, Verpflegung, Eintrittsgebühren, usw.) werden vom Geopark übernommen. Für die Reisekosten ist ein Zuschuss geplant.
Anbieter und Kooperationspartner	Geopark Muskauer Faltenbogen ggf. mit folgenden Partnern: Museum für Naturkunde Berlin, Glasmuseum Weißwasser, Waldeisenbahn Muskau, Felicitas, Lausitzer Findlingspark, BR Spreewald, BR Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft, Welterbe Muskauer Park, Sorbisches Zentrum
Durchführung	Kersten Löwen (Geologe), Ewa Brauer (Umweltbildung und BNE) mit Unterstützung von Geopark Partnern

Tabelle 2: Themen

Inhaltlicher Fokus	Details	SDG-Bezug
Geodiversität, Geotopschutz, Schutz geologisches Erbe, Bewusstseinsbildung über UGGps	Kennenlernen des internationalen GP-Netzwerks und seiner Aufgabe; Alleinstellungsmerkmale der Geoparks.	SDG 4 hochwertige Bildung SDG 16 Frieden, Gerechtigkeit, starke Institutionen
Fossilien, Paläontologie	Rekonstruktion des Lebensraumes von Mammut Susi (Geopark Maskottchen).	SDG 4 hochwertige Bildung
Die erdgeschichtliche (zeitliche) Komponente kennen lernen	Teilnehmende Geoparks repräsentieren unterschiedliche Abschnitte der Erdgeschichte. Durch die gegenseitige Präsentation der	SDG 4 hochwertige Bildung SDG 14 Leben unter Wasser SDG 15 Leben an Land

	Forschungsaufgaben wird ein breites Spektrum von Ereignissen vermittelt.	
Die geologisch-landschaftliche (räumliche) Komponente kennen lernen	Zusammenhang aufzeigen: Aufstauchung des Untergrundes durch Gletschervorstoß führte zu heute charakteristischer Gieserlandschaft; naturräumliche Einordnung.	SDG 4 hochwertige Bildung
Klimawandel, Klimageschichte	Schwerpunkt des Angebots „Geological Witnesses of Climate Change" ist die natürliche klimageschichtliche Entwicklung der Erde. Das Thema wird von allen teilnehmenden Geoparks auf ihre Region angewendet.	SDG 7 bezahlbare und saubere Energie SDG 13 Maßnahmen zum Klimaschutz
Ressourcenschonung (Rohstoffnutzung)	Ein fachlich/inhaltliches Alleinstellungsmerkmal des Geoparks ist das Thema Altbergbaulandschaft mit seinen Lockergesteinen und Rohstoffen. Bezug kann an zahlreichen landschaftlichen Elementen und Geotopen aufgezeigt werden.	SDG 7 bezahlbare und saubere Energie SDG 12 verantwortungsvolle Konsum- und Produktionsmuster
Transformation, Strukturwandel (sozio-ökonomische Perspektiven)	Strukturwandel in der Energie-Region Lausitz wird als Anlass zum Aufzeigen von Zielkonflikten genommen.	SDG 7 bezahlbare und saubere Energie SDG 8 Gute Arbeit und Wirtschaftswachstum SDG 13 Maßnahmen zum Klimaschutz
Intangible Heritage, Kulturgeschichte und -landschaft	Kontakt zur reichen Industrie- und Kulturgeschichte der Region wird über Exkursionen und Workshops (z.B. zu Keramik oder Glas) hergestellt. Immaterielles Erbe (Traditionen/Bräuche) werden im Rahmen von Präsentationen (Nationale Abende) sowie beim Besuch des sorbischen Zentrums einbezogen.	SDG 12 verantwortungsvolle Konsum- und Produktionsmuster SDG 17 Partnerschaften zur Erreichung der Ziele

Tabelle 3: Ziele

Übergeordnete Ziele	Details
Kreisläufe und Zeitdimensionen erfassen	Wechsel zwischen Warm- und Kaltzeiten über Tausende/Millionen von Jahren, Ursachen und Folgen (Prozesse), Entstehung von Klimaarchiven auf verschiedenen Zeitskalen unter unterschiedlichen Umweltbedingungen.
Wechselspiel zwischen lokal – global begreifbar machen	Auswirkungen lokaler geologischer Ereignisse (z.B: Impakt, Vulkanausbruch Meeresspiegelschwankungen,…) auf globaler Ebene; Am Beispiel Strukturwandel und Ausbau erneuerbarer Energien – Ressourceneinsatz vor Ort vs. Gewinnung + Umweltfolgen anderswo.

SDGs zugänglich/(be-)greifbar machen	SDGs begleiten das gesamte Programm; einer der Workshops befasst sich gezielt mit den SDGs über interaktive Aufgaben und Spiele.
Informationen aus verschiedenen fachlichen Hintergründen einbeziehen	Durch den unterschiedlichen Hintergrund der teilnehmenden Geoparks, ihrer Forschungsprojekte und die Exkursionen vor Ort ist das Angebot fachlich breit aufgestellt. Geologie, Industrie, Kultur, Rohstoffe, Energiewende, Rekultivierung, Paläoklimatologie (Umweltrekonstruktion).
Ambiguitätstoleranz fördern, z.B. indem Zielkonflikte und Dilemmata thematisiert werden	Ausgangspunkt für den Zielkonflikt ist der anstehende Strukturwandel in der Lausitz. Im Workshop Format diskutieren die TN welche SDGs hier eine Rolle spielen und ggf. Konflikte mit sich bringen. Der Zielkonflikt soll die starke Vernetzung der einzelnen SDGs veranschaulichen und deren regionale und globale Auswirkungen aufzeigen.
Verschiedene Dimensionen der Nachhaltigkeit thematisieren (Ökologie, Soziales, Ökonomie)	Ökonomie: Produktionsmuster der frühen regionalen Industrien und Nutzung natürlicher Ressourcen und schonender Umgang mit Rohstoffen. Ökologie: Intensiver Bergbau und spätere Rekultivierung
Selbstwirksamkeit fördern, Handlungsmöglichkeiten erarbeiten und Partizipationsmöglichkeiten aufzeigen	Im Rahmen des Workshops zu SDGs werden persönliche und regionale Bezüge hergestellt und Handlungsmöglichkeiten mit Alltagsbezug erarbeitet.
Teilkompetenzen	
Sach- und Methodenkompetenz	
Weltoffen und neue Perspektiven integrierend Wissen aufbauen	Als internationales Format bringt das Angebote Jugendliche unterschiedlicher Länder zueinander und fördert sprachlichen und kulturellen Austausch. Besonderer Auftrag als transnationaler Geopark.
Vorausschauend denken und handeln	Die teilnehmenden Geoparks greifen ganz unterschiedliche Ereignisse der Erdgeschichte auf. Was erzählen uns die Gesteine und andere Archive über diese Zeit und wie sind die Informationen auf heutige und zukünftige Herausforderungen anwendbar?
Interdisziplinär Erkenntnisse gewinnen und handeln	Bei der Recherche über erdgeschichtliche Ereignisse kommen die Gruppen mit unterschiedlichen Disziplinen in Kontakt. (Geologie, Biologie, Klima, Archäologie, Chemie, Paläontologie, uvm.)
Risiken, Gefahren und Unsicherheiten erkennen und abwägen können	Beispiel Altbergbaulandschaft: früher intensive Nutzung und Verarbeitung von Rohstoffen, heute Kulturlandschaft mit vielen touristischen Möglichkeiten aber auch negativen Folgen für Umwelt (pro/contra); Gefahren in Altbergbaugebieten (Tagebrüche, Massenbewegungen z.B. bei Flutungen ehem. Gruben)
Sozialkompetenz	
Gemeinsam mit anderen planen und handeln können	Teamarbeit ist bei der Umsetzung des Forschungsprojekts jedes Geoparks gefragt.
An kollektiven Entscheidungsprozessen partizipieren können	Während der Arbeit müssen die TN ihr vorgehen untereinander abstimmen und werden im Rahmen regelmäßiger Videokonferenzen mit an anderen Geoparks an der Programmplanung und Entscheidungen für die vor-Ort Woche mit einbezogen.
Selbstkompetenz	
Vorstellung von Gerechtigkeit als Entscheidungs- und Handlungsgrundlage nutzen können	Die Auseinandersetzung mit SDGs soll Verständnis für die enge Vernetzung der Ziele und Auswirkungen des persönlichen Handelns auf verschiedenen Ebenen schaffen.

Selbstständig planen und handeln können	Aufgabenverteilung und Selbstorganisation im Rahmen des Forschungsprojektes
Kreativität fördern	Durch spielerisches Kennenlernen, interaktive Aufgaben und handwerkliche Workshops

Tabelle 4: Didaktische Prinzipien

	Beschreibung
Wirklichkeits- und Lebensnahe Probleme Anwendung des erworbenen Wissens	Bspw. durch bewusst machen von Zusammenhängen zwischen Ressourcenverbrauch und Landnutzung und nachhaltigem Umgang mit Gütern.
Betrachtung der Probleme aus unterschiedlichen Perspektiven (z.B. aus der Vergangenheit in die Zukunft)	Vergänglichkeit und Zerbrechlichkeit von Lebensräumen auf unterschiedlichen Zeitskalen; geologische vs. anthropogene Prozesse und Zeitskalen.
Kooperatives Problemlösen	Gruppenarbeit sowohl in Vorbereitung als auch vor-Ort als zentrales Element.
Spielerisch, kreatives Lernen (Themen anfassbar machen)	Exkursionen in Verbindung mit Rätseln und Workshops (z.B. Bearbeitung von Feuerstein).
Selbstbestimmtes Lernen (z.B. Erkunden, Experimentieren)	7-monatige Projektarbeit bietet viel Raum zum Erkunden der Region und geologischer Geschichte nach eigenen Vorstellungen.
Lernen in Projekten	7-monatige Projektarbeit
Fächerübergreifendes Lernen	Schnittmengen zu unterschiedlichen Disziplinen: Geologie, Chemie, Paläontologie, Rohstoffabbau/-nutzung, Kulturlandschaften, uvm.
Interdisziplinäres Lernen	s.o.
Integratives, partizipatives, generationenübergreifendes Lernen	Teilnehmer sind bei Ausgestaltung ihres Projekts gefragt und werden an Entscheidungsprozessen für die Präsenz Woche beteiligt.

Tabelle 5: Evaluation

Baustein	Details zur Evaluation
Dokumentation der Umsetzung, Monitoring	Dokumentation in Form von Fotos und Videos durch die TN als Teil des Angebots; Feedback Runde nach Abschluss des Angebots mit allen Beteiligten.
Selbstevaluation	Durch das Geopark Team.
Teilnehmenden-Evaluation	Feedback Runde aller TN am Ende des Angebots.
Weiterentwicklung	Kontinuierliche Anpassung durch auf Grundlage der Rückmeldungen und teilnehmenden Geoparks.

ZIM – Tabelle: Ablauf des BNE – Angebote

Zeit	Thema	Ziel	Methode	Details	Material
Januar, März, Mai, Juli 2024	Onlinemeeting: Kennenlernen und Vorbereitung	Aktive Beteiligung aller Teilnehmer, Kennenlernen, Programmgestaltung		Beginnend im Januar finden alle 2 Monate gemeinsame Videokonferenzen statt. Nach einer Kennenlernrunde stellen die TN den anderen ihren Geopark und ihr Forschungsprojekt vor, an dem sie die kommenden Monate arbeiten werden. In diesem Rahmen wird auch das Programm für die Woche vor-Ort gemeinsam gestaltet.	
Januar – Juli 2024	Forschungsprojekt	Einblick in wissenschaftliche Arbeitsweise; geologische Zeiträume; Klimaarchive, Erdgeschichte		Die TN erarbeiten unter wissenschaftlicher Betreuung ihres lokalen Geoparks und einer Lehrkraft ein Manuskript zum Thema „Geology meets Geological witnesses of Climate Change". Dabei befassen sie sich mit den Zeugnissen von erdgeschichtlichen Ereignissen, die heute im Gebiet ihres Geoparks zu beobachten sind. Das Thema wird über Literatur und Exkursionen (2-4) nähergebracht (*Beispiele für Exkursionen in nächster Zeile*). In dieser Phase wird ein kurzer Artikel erstellt, der sich im Aufbau an einer echten wissenschaftlichen Arbeit orientiert. Folgende Kapitel sollen enthalten sein: Kurzfassung (Abstract), Einführung, Geologischer Hintergrund, Methoden, Ergebnisse, Diskussion, Zusammenfassung. Die Ergebnisse werden am Ende des Projektes zu einer Broschüre zusammengefasst, die über die Jahre erweitert wird und für die interessierte Öffentlichkeit verfügbar gemacht wird. Nach und nach soll somit ein größerer Teil der Erdgeschichte und Geoparks abgebildet werden. Die Arbeit wird mit Fotos und Videos dokumentiert und anschließend mit Erlebnissen der vor-Ort Woche zu einem Video zusammengeschnitten.	Literatur, Leitfaden Manuskript, Tablet, Kamera
	Exkursionen	Erfassung geologischer Prozesse und Zeiträume; Alleinstellungsmerkmale (z.B. Glazialtektonik, junge Erdgeschichte) des Geoparks; Schwerpunkte (z.B. industrielles und kulturelles Erbe, Lockergesteine, Rohstoffbedarf, Rekultivierung und Bergbaufolgelandschaft).		Die Exkursionen können von jedem Geopark frei gestaltet werden.	

Nach Absprache (März – Juni) 2024	E1: Eem von Klinge (DE)	Kennenlernen von Methoden zur Klima-/Umweltrekonstruktion, Fossile Flora/Fauna und Lebensräume.		In der Ortschaft Klinge im Geopark Gebiet wurde im Jahr 1904 ein fast vollständig erhaltenes Mammutskelett in einer Tongrube entdeckt. Eine wissenschaftliche Arbeit (Fischer, 1996) beschreibt den Fundort und das Skelett und wird den TN zur Verfügung gestellt. Heute befindet sich an dieser Stelle ein Freilichtmuseum mit Informationstafeln zur Ausgrabung, einer Beschreibung der Fundschichten sowie zu begleitenden Fossilfunden. Bei der Untersuchung der Fundschichten wurde erstmals die Methode der Pollenanalyse angewandt, um die Vegetationsentwicklung nachzuvollziehen (*Typlokalität*). Sie ist heute eine Standardmethode der Geologie und Biologie/Botanik um Klima- und Umweltbedingungen zu rekonstruieren. *„Aha-Effekt": Das Mammut wurde zusammen mit Tier und Pflanzenfossilien (Großsäuger, Fische, Schildkröten, Pollen, Blätter, uvm.) in Torfablagerungen des Eem (vor 120.000 Jahren) gefunden. Zwar wird das Mammut als klassisches Eiszeittier gesehen, doch die Funde deuten auf einen Lebensraum in warmzeitlichem (vergleichbar mit heute) Klima hin.* Zum Abschluss des Ausflugs wird das Kreishaus der Stadtverwaltung in Forst (Lausitz) besucht, in dem eine Nachbildung des Skeletts ausgestellt ist.	Literatur
Nach Absprache (März – Juni) 2024	E2: Museum für Naturkunde Berlin (DE)	Kennenlernen von Methoden zur Klima-/Umweltrekonstruktion, wissenschaftliche Arbeitsweisen; Vorgehen bei Fossilfunden; Entstehung Fossilien.		Im Museum für Naturkunde in Berlin werden die Originalknochen des Mammuts aufbewahrt. Den TN erhalten die Möglichkeit für eine Führung durch das Museum und die Besichtigung der Knochen. Ein wissenschaftlicher Mitarbeiter des Museums soll die TN begleiten, über Methoden der Paläoklimaforschung berichten und für Fragen der TN bereitstehen.	
Nach Absprache (März – Juni) 2024	E3: Inlanddünen (PL)	Zusammenspiel zwischen Klima und Landschaftsentwicklung verstehen; Erfassen von zeitlichen Dimensionen		Im gesamten Faltenbogengebiet treten gebietsweise Flugsande und Binnendünen auf. Die Parabeldünen erreichen z.T. Höhen von bis zu 25m. Die Dünenbildung ist ein sehr dynamischer Prozess und ist u.a. von den Klimabedingungen abhängig. Auf der Exkursion erfahren die TN von dem klimatischen Wechseln und damit verbundenen Landschaftsentwicklung durch Dünenbildung, Bodenbildung und Erosion.	Literatur

Nach Absprache (März – Juni) 2024	E4: Die ehemalige Grube Babina (PL)	Abbau und Nutzung der Rohstoffe; Entstehung einer Altbergbaulandschaft		Die ehemalige Grube Babina war die größte Braunkohlengrube im polnischen Teil des Muskauer Faltenbogens. Hier wurden in den Jahren 1920 bis 1973 in industriellem Maßstab Braunkohle und Tone abgebaut. Heute ist das Gebiet eine anthropogene Seenplatte mit zahlreichen bunten Bergbaufolgegewässern und wurde im Jahr 2013 durch einen geotouristischen Pfad erschlossen. Die Fahrrad Exkursion in das Gebiet bietet Möglichkeiten zur Darstellung der Entstehungsgeschichte des Muskauer Faltenbogens, der eiszeitlichen Entwicklung der Region und seiner Rohstoff- und Industriegeschichte. Heute ist das Gebiet der Renaturierung überlassen und bietet hervorragende Möglichkeiten die damit einhergehenden Prozesse beobachten zu können. Aufgaben für die Jugendlichen u.a.: - Testen der Wasserqualität der sauren Bergbaugewässer. Wie unterscheiden sich pH-Werte & Farben der Ton- bzw. Kohlegruben? Was sind die Gründe? - Untersuchung der Quelle, rostbrauner Eisen Ablagerungen und Bakterienfilme → Welche (geo)chemischen Prozesse laufen ab? - Wie lassen sich die Sedimentstrukturen den Lockersedimenten des Haldenmaterials erklären? (Erosion durch Wind und Regen)	Fahrrad, Lupen, Feldbuch, Lackmuspapier
03.-10. August 2024	Campwoche			Das Jugendcamp vor-Ort findet voraussichtlich vom 03.-10. August 2024 statt. Die Unterbringung erfolgt in der Regel im Kinder und Jugenderholungszentrum (KiEZ) „Am Braunsteich“ in Weißwasser/O.L.. Da die TN sich hier zum ersten Mal begegnen und in einer Fremdsprache kommunizieren sollen, ist ein erster gemeinsame Tag zum gegenseitigen Kennenlernen von großer Bedeutung. Auf spielerische Weise und durch zahlreiche Gruppenaufgaben werden alle TN mit einbezogen und versucht die Sprachbarrieren abzubauen. Die genaue tageweise Ausgestaltung des weiteren Wochenprogramms wird erst im Laufe des Projektes unter Einbeziehung der TN erarbeitet abgestimmt. Jeder der 7 Camptage ist wie folgt aufgebaut: • Vormittags: Thematische Workshops • Nachmittags: Exkursionen / Ausflüge • Abends: Kulturelle Abende	

03.-10. August 2024 *09:00 – 12:00 Uhr*	Workshops	Einführung in die Nachhaltigkeitsziele und Agenda 2030; Endlichkeit von Ressourcen; Zielkonflikte; Komplexität und Zusammenhänge erkennen; lokale - globale Zusammenhänge; Einblick in regionale Geologie; Prozessverständnis (z.B. Transport von Material)		**Tag 1: SDGs Einführung** Interaktive Aufgaben zum gegenseitigen Vorstellen der 17 Ziele. **Fünf Prinzipien (5 P's):** People, Planet, Prosperity, Peace, Partnership. Das Spiel eignet sich besonders für die internationale Zusammensetzung der Gruppe. Die Gruppenbildung erfolgt über Spielkarten mit je einem der fünf Begriffe in einer anderen Sprache. Nach der Gruppenbildung werden sich gegenseitig die Prinzipien und dazugehörige SDGs vorgestellt. **Vernetzung:** TN stehen im Kreis mit ausgedruckten SDG-Karten und einer Schnur in der Hand. Frage: Welches Ziel hängt wie mit Ziel xy wie zusammen? Was ist für deren Umsetzung notwendig? Entstehen dabei Konflikte? Nach der Beantwortung wird die Schnur weiter geworfen und eine neue Frage gestellt bis keine Zusammenhänge mehr entstehen. Im Verlauf des Spiels entsteht so ein großes Geflecht, das die Vernetzung der Ziele verdeutlicht. Ggf. Ergänzung durch weitere Spiele. **Tag 2: SDGs lokal, regional, global** Aufbauend auf dem Wissen vom vorherigen Tag erarbeiten sich die TN einen eigenen Bezug zu den Zielen. Welche betreffen sie persönlich und sind ihnen besonders wichtig? Welche spielen in ihrem Land oder ihrem Geopark eine Rolle? Welchen Effekt hat das eigene Handeln, der eigene Verbrauch und was kann jeder Einzelne tun? Wie können/sollen sich die Geoparks einbringen? Nach einer allgemeinen Runde mit allen TN werden diese Fragen in Gruppen diskutiert und mögliche Optionen aufgezeigt. Im Besten Fall entsteht hieraus ein „Handlungsauftrag", den jeder TN für sich in seinen Alltag übernehmen kann. **Tag 3: Zielkonflikte - Strukturwandel in der Lausitz** Die anstehenden Maßnahmen zum Klimaschutz sollen CO_2 einsparen und die Erderwärmung minimieren (SGD 13 und 1,5° Ziel). Eine wesentliche Maßnahme ist der beschlossene Kohleausstieg bis zum Jahr 2038, der in der Energieregion Lausitz mit einem großen Transformationsprozess verbunden ist. Der Wegfall von Arbeitsplätzen u.a. durch Schließung der	Spielkarten (Prinzipien), Spielkarten (SDG Symbole), Schnur/Knäuel, Würfel

				Tagebaue und Kraftwerke werden Einfluss auf die Wirtschaftliche Entwicklung der Region haben und müssen z.B. durch Investitionen in erneuerbare Energien oder andere Industrien kompensiert werden. Daraus können sich einerseits neue Chancen ergeben aber sich auch wirtschaftliche Konflikte (SDG 8) entwickeln. Ein weiterer möglicher Konflikt ergibt sich durch den hohen Ressourceneinsatz für den Aufbau sauberer und bezahlbarer Energie (SDG 7), da die Gewinnung der Rohstoff i.d.R. nicht vor Ort stattfindet und Umweltfolgen zu berücksichtigen sind. Nach einer kurzen thematischen Einführung sollen die TN in Gruppen sich zunächst selbst erarbeiten welche SDGs bei diesem Thema betroffen sind. Was wird zu deren Umsetzung benötigt? Welche Konflikte können AUftreten? Nach einem Blick auf Deutschland/Polen soll der Blick auf die Regionen der TN erweitert werden. Wie wird das Thema vor Ort diskutiert? Welche Energieformen gibt es? **Tag 4: Streusandbüchse Brandenburg** Lockersedimente (Sand, Kies, Ton oder Kohle) bestimmen den Untergrund unserer Region und sind von besonderer Bedeutung. Da die Landschaft vor allem durch die letzten Eiszeiten und ihre sandigen Ablagerungen gekennzeichnet ist, betrachten wir das Thema Sand (hier und auf der ganzen Welt) genauer. 1. Bezug zum Thema herstellen: Assoziationen mit Sand. Wörter, Redewendungen, Produkte aus Sand. 2. Grundlagen schaffen: Was ist Sand? Ausprägungen und Definition; Zusammensetzung und Farbe; Korngrößen; Vorkommen (Strand, Wüste, Gebirge,…). Kieselspiel: Als Gruppenaufgabe erhalten die TN Kiese aus dem Muskauer Faltenbogen, die ganz unterschiedliche Gerölle enthalten. Ohne große Vorkenntnisse können vier Gruppen anhand von Farbe und Aussehen unterschieden werden: Schwarze Kieselschiefer, Weiße Quarzkiesel, Feuersteine, „bunte" Kiesel. Gemeinsam finden wir heraus, was die Zusammensetzung uns über Herkunft und Entstehung erzählt. *Hintergrund: Feuersteine stammen aus der Schreibkreide von der Insel Rügen, bunte Kiesel sind Teile aus dem*	Sandprobe aus jedem Geopark, Mikroskope, Siebe, Gegenstände, die Sand beinhalten, Weltkarte, Hammer

				skandinavischen Grundgebirge und wurden mit dem Eis transportiert. Andere Kiesel wurden jedoch durch Flüsse aus den südlichen Mittelgebirgen zu uns transportiert. 3. Vom Großen zum Kleinen: Nachdem wir die Kiese mit bloßem Auge unterscheiden konnten, betrachten wir nun mitgebrachten Sandproben aus jedem Geopark unterm Mikroskop. Analog zum Kies: Welche Bestandteile können wir unterscheiden? Sind z.B. Muschelbruchstücke (-> Strand) oder vulkanische Bestandteile enthalten? Was erzählt der Sand über seinen Geopark? 4. Sand als Rohstoff und in unserem Alltag: Sand ist keine erneuerbare Ressource (nicht in menschlichen, nur in geologischen Zeitskalen)! Geheimnisbox – ohne hinzuschauen, versuchen die Schüler zu erraten, welche Gegenstände sich darin befinden, schreiben sie auf, und wenn alle fertig sind, fragen Sie ein paar Schüler, was sich darin befinden könnte, ziehen sie einen nach dem anderen heraus und beschreiben kurz ihre Verbindung zum Sand. (Smartphone, Tasse, Zahnpasta, Haus – Spielzeug etc.) 5. Abschließend wird der Bezug zur regionalen Glasgeschichte im Muskauer Faltenbogen hergestellt. Ggf. ergänzt durch ein Nachmittagsausflug zum Glasmuseum. **Tag 5: Vorstellung Forschungsprojekt** Die vorangegangene Arbeit, das Forschungsprojekt der TN soll bis zur Anreise bereits als Manuskript vorliegen. In kurzen, etwa 10 Minuten dauernden Präsentationen stellen sich die Gruppen ihre Themen vor. Die Art der Präsentation kann frei gewählt werden. Die Präsentationen sind bestenfalls bereits vor Anreise fertiggestellt worden. Andernfalls wird dafür Zeit eingeräumt. **Tag 6: Mediale Dokumentation** Im Laufe des gesamten Projektes und in den letzten Tagen und Monaten sind zahlreiche Bilder und Videos von der Gruppenarbeit, Ausflügen und gemeinsamen Erlebnissen entstanden. In Gruppen wird das Material gesichtet und zu einem kurzen Video (max. 5 Minuten) als Erlebnisbericht zusammengeschnitten. Weiteres Material soll von den für Social Media Posts und Webseiten der teilnehmenden Geoparks	Whiteboard, Tafel, Laptop, Beamer,… Whiteboard, Tafel, Laptop, Beamer,…

				aufbereitet und als gemeinsame Kampagne veröffentlicht werden.	
03.-10. August 2024 14:00 – 17:00 Uhr	Exkursionen	Kennenlernen regionaler Geologie, der Kulturlandschaft, Geschichte, Menschen, Traditionen,…		Nach der Arbeit in Workshops am Vormittag soll der Nachmittag genutzt werden um den Geopark und seine Umgebung auf Exkursionen und Ausflügen aktiv, d.h. zu Fuß, per Rad oder auf dem Wasser zu erleben. Dieser Programmteil variiert von Jahr zu Jahr, soll zusammen mit den TN gestaltet werden und auch Raum für individuelle Aktivitäten (Freizeit, Schwimmen, Volleyball,…) lassen. Folgende Ausflüge fanden im Jahr 2022 statt: 1) Geopark Ausstellung in der Ziegelei → Entstehungsgeschichte des Geoparks ; Zusammenhang zwischen Geologie, Rohstoffabbau und Industriegeschichte 2) Quiz und Fahrrad Tour auf Geotoursitischem Pfad Grube Babina → Tief- und Tagebau auf Kohle und Ton, verarbeitende Industrien, Renaturierung 3) Burg Raddusch → slawische Siedlungsgeschichte des Spreewalds und Werkzeuge aus Feuerstein 4) Kanutour Spreewald → Kulturlandschaften in der Lausitz; UNESCO Stätten 5) Waldeisenbahn Muskau → Geschichte des Rohstofftransports im Muskauer Faltenbogen Mögliche weitere Aktivitäten mit Partnern: Klettern im Eiszeitdorf Krauschwitz, Seilrutschpark Żarki Wielkie, Fotowanderungen im Geopark, Angebote Lausitzer UNESCO Stätten (Muskauer Park, BR Spreewald, BR Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft), Sorbisches Zentrum/Museum, Lausitzer Findlingspark Nochten,…	
03.-10. August 2024 20:00 – 22:00 Uhr	Kulturelle Abende			Abendliches Zusammenkommen zum interkulturellen Austausch. Jeder Abend wird von einer anderen Gruppe vorbereitet, mit dem Ziel ihre Traditionen, Bräuche, Tänze, besondere Landschaften, Sprachen uvm. darzustellen. Die Art der Präsentation kann dabei frei gewählt werden.	

Hintergrundinformationen

Teil 2: Lehr- und Lernort

Tabelle 6: Team

Baustein	Beschreibung	Einschätzung				
BNE Anbietende und Personal		Stimme nicht zu	Stimme eher nicht zu	Stimme eher zu	Stimme voll und ganz zu	Kommentare und Notizen
Fachlich-methodische Kompetenz	Die Person, die das Angebot durchführt, ist fachlich und methodisch für das BNE-Angebot gut ausgebildet.			x		
Fortbildung	Die Person, die das Angebot durchführt, nimmt regelmäßig an Fortbildungen mit BNE-Bezug teil.				x	
Kollegiale Beratung	Die Person, die das Angebot durchführt, steht im kontinuierlichen Austausch mit anderen Bildungsanbieterinnen und Bildungsanbietern (oder Bildungsnetzwerken) mit BNE-Bezug.			x		
Kollegiale Beratung Geopark	Regelmäßiger Austausch zu Angeboten im Team des Geoparks, Rückkoppelung zu neuen (wissenschaftlichen) Erkenntnissen im Geopark			x		

Tabelle 7: Beschaffung und Logistik

Baustein	Beschreibung	Einschätzung				
Räume, Materialien, Beschaffung		Stimme nicht zu	Stimme eher nicht zu	Stimme eher zu	Stimme voll und ganz zu	Kommentare und Notizen
Materialien	Materialien für Bildungsprogramme werden hinsichtlich ihres Ressourcenverbrauches **möglichst** verantwortungsvoll ausgewählt und eingesetzt (z.B. Nutzung von recyclingfähigen Produkten, Nutzung von recycelten Materialien)			x		
Verpflegung	Falls das Angebot Verpflegung enthält, wird dieses nach Kriterien der Nachhaltigkeit beschafft (**möglichst** regional, bio,			x		

	viele pflanzliche Produkte).					
Transport	Beim Transport von Gruppen werden Kriterien der Nachhaltigkeit beachtet (z.B. **wenn möglich** Nutzung des ÖPNV, Fahrräder, Fahrgemeinschaft, etc.).				x	Transport wenn möglich mit Rad und ÖPNV
Räume	Verwendete Räume (z.B. Seminarräume, Informationszentrum) werden **nach Möglichkeit** mit geringem Ressourcenverbrauch betrieben bzw. nach Kriterien der Nachhaltigkeit ausgewählt (z.B. erneuerbare Energien zur Strom- und Wärmeerzeugung, Möglichkeiten zur Mülltrennung).			x		
Barrierefreiheit	Verwendete Räume und Material werden **nach Möglichkeit** bezüglich der Inklusion von Menschen mit Behinderung ausgewählt (z.B. Prüfung auf barrierefreien Zugang)			x		Barrierefreiheit für Menschen mit eingeschränkter Beweglichkeit
Mehrsprachigkeit	Die Materialien werden **nach Möglichkeit und Bedarf** mehrsprachig zur Verfügung gestellt.				x	Materialien für den internationalen Austausch werden in Englisch bereitgestellt; Materialien für die Projektarbeit in Deutsch und Polnisch

Tabelle 8: Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit

Baustein	**Beschreibung**	**Einschätzung**				
Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit		Stimme nicht zu	Stimme eher nicht zu	Stimme eher zu	Stimme voll und ganz zu	Kommentare und Notizen
Zielgruppengerecht	Die Materialien für die Öffentlichkeitsarbeit sind zielgruppengerecht formuliert und gestaltet.			X		
Umweltfreundlichkeit	Bei den für Öffentlichkeitsarbeit			x		

	verwendeten Materialien wird auf Umweltfreundlichkeit geachtet (z.B. Blauer Engel, klimaneutraler Druck).					
Barrierefreiheit	(Online) zur Verfügung gestellte Informationsmaterialien sind **nach Möglichkeit** barrierefrei zugänglich.			x		
Mehrsprachigkeit	(Online) zur Verfügung gestellte Informationsmaterialien sind **nach Möglichkeit und Bedarf** mehrsprachig.				x	Immer deutsch und polnisch
Gendergerechte Sprache	In der Öffentlichkeitsarbeit zum BNE-Angebot wird **nach Möglichkeit** gendergerechte Sprache angewandt.			x		
Aktive Kommunikation	Auf den Social-Media-Kanälen und in regionalen Netzwerken (Bildung, etc.) und Medien findet, z.B. zur Vor- und Nachbereitung des BNE-Angebotes, aktive Kommunikation statt.				x	Bespielung der Kanäle als Teil des Angebots vorgesehen; unabhängig davon Vor-/Nachbereitung durch Geopark Team
Interne Kommunikation	Alle Mitarbeitenden des Geoparks werden über BNE-Aktivitäten informiert und auf dem Laufenden gehalten (und erhalten ggf. Möglichkeit der TN an einem Bildungsangebot)				x	

Tabelle 9: Kooperation und Netzwerk

Baustein	**Beschreibung**	**Einschätzung**				
Kooperation und Netzwerk		Stimme nicht zu	Stimme eher nicht zu	Stimme eher zu	Stimme voll und ganz zu	Kommentare und Notizen
Kooperation mit anderen Bildungsanbietern, /gemeinsame Aktivitäten im regionalen Bildungsnetzwerk	Ein Teil der Angebote wird **nach Möglichkeit** mit Partnern (in der Region) entwickelt und umgesetzt.			x		Ggf. Teilnahme an Angeboten von Partnern im Rahmen des Camps
Vernetzung mit Partner-Geoparks	Über das BNE-Angebot findet eine Vernetzung mit anderen Geoparks statt, z.B. über eine				x	Grundidee des Angebots ist das Zusammenkommen verschiedener

	Geopark-übergreifende Reihe von BNE-Angeboten.					Geoparks (länderübergreifend)
Multiplikatoren	BNE-Fortbildungen für Partner und andere Anbieter in der Region werden angeboten.		x			

6.3.5 Ries

Kurzbeschreibung

Vor 15 Millionen Jahren entstand durch einen Asteroideneinschlag der Rieskrater. Heute noch findet man zahlreiche Spuren dieser kosmischen Katastrophe in der Region. In dem Bildungsangebot „Geopark Horror Stories" wird der damalige Einschlag als Ausgangslage genommen, um neue, für Menschen negative Zukunftsszenarien für das Geopark-Gebiet zu entwickeln. Die Erklärungen hinter den einzelnen Szenarien können dabei von klimapolitischen Verfehlungen bis zu einem erneuten Asteroideneinschlag reichen. Im zweiten Schritt setzen sich die Teilnehmenden mit ihren persönlichen Lieblingsorten im UGG Ries auseinander und gehen der Frage nach, welche Kompromisse sie eingehen oder auch nicht eingehen würden, sollten Maßnahmen gegen die globale Klimakrise eine Veränderung ihrer eigenen Lieblingsorte mit sich bringen.

Tabelle 1: Rahmenbedingungen

Baustein	Details
Titel	Geopark Horror Stories
Thema	Dystopien, Klimakrise, Jugendpartizipation
Zielgruppe	Junge Erwachsene
Gruppengröße	im Idealfall 10 – 15 Personen
Ort	Workshop-Räumlichkeiten (im Idealfall mit Rückzugsmöglichkeiten für die Gruppenarbeit)
Dauer	155 Minuten
Saisonalität	-
Kosten- und Finanzierung	Eigenmittel
Teilnahmegebühren	Kostenlos
Anbieter und Kooperationspartner	Schulen, Jugendgruppen, FÖJ-Seminare
Durchführung	Ramona Ruf, Constantin Bischoff (mindestens 2 Personen)

Tabelle 2: Themen

Inhaltlicher Fokus	Details	SDG-Bezug
Die geologisch-landschaftliche (räumliche) Komponente kennen lernen	Impakt-Kraterlandschaft, Suevit-Vorkommen	15 (Leben an Land)
Klimawandel, Klimageschichte	Wälder-, Rasen- und Bodenentwicklung	13 (Maßnahmen zum Klimaschutz)
Immaterielles Kulturerbe, Kulturlandschaften und Kulturgeschichte (Heimat, Natur, Kultur)	Besiedlungsgeschichte, Geopark-Ries Schulen	4 (Hochwertige Bildung), 3 (Gesundheit und Wohlergehen)
Nachhaltiger Konsum, Ökologischer Fußabdruck	Geopark-Ries kulinarisch	12 (Nachhaltige Konsum- und Produktionsmuster sicherstellen)
Infrastruktur, Erneuerbare Energien	Rad- und Wanderwege	9 (Industrie, Innovation und Infrastruktur)

Tabelle 3: Ziele

Übergeordnete Ziele	Details
Kreisläufe und Zeitdimensionen erfassen	Einordnung der Siedlungsgeschichte der Region in geologische Abläufe rund um den Asteroideneinschlag; Aufzeigen, inwiefern externe Faktoren in relativ kurzen Zeitabschnitten zu großen landschaftlichen Veränderungen beitragen können

Wechselspiel zwischen lokal – global begreifbar machen	Beleuchten der Auswirkungen von Klimaveränderungen für den UGGp Ries sowie andere Regionen der Welt; Berücksichtigung unterschiedlicher Ausgangslagen im globalen Nord-Süd-Gefälle
Ambiguitätstoleranz fördern, z.B. indem Zielkonflikte und Dilemmata thematisiert werden	Abwägungen von Maßnahmen zum Klimaschutz wie z.B. Windräder und deren negativen Begleiteingriffen in die Natur
Verschiedene Dimensionen der Nachhaltigkeit thematisieren (Ökologie, Soziales, Ökonomie)	Ermöglichung der Nennung diverser Aspekte durch große Gestaltungsfreiheit und Einbringen von Schlagworten mit einem Implikationsspektrum als Inspirationsquelle
Selbstwirksamkeit fördern, Handlungsmöglichkeiten erarbeiten und Partizipationsmöglichkeiten aufzeigen	Hervorhebung der Bedeutung von Kommunikation und dem Nutzen der eigenen Stimme; Erarbeiten von Partizipationsmöglichkeiten und Einordnen dieser in strukturelle Defizite (wie z.B. Paternalismus)
Teilkompetenzen	
Sach- und Methodenkompetenz	
Weltoffen und neue Perspektiven integrierend Wissen aufbauen	Integration von Perspektivwechseln; Konfrontation mit existentiellen Fragen, die anderswo bereits Menschen im echten Leben betreffen (z.B. Heimatverlust durch Umweltkatastrophen)
Vorausschauend denken und handeln	Reflexion über Kippunkte des Weltklimas und inwiefern noch Handlungskapazitäten bestehen
Risiken, Gefahren und Unsicherheiten erkennen und abwägen können	Risikoabwägungen für Katastrophenszenarien für bestimmte Regionen dieser Welt; Besprechen möglicher Folgen einzelner Ereignisse
Zielkonflikte bei der Reflexion über Handlungsstrategien berücksichtigen können und konkrete Handlungsmöglichkeiten erschließen	Aufzeigen von Austragungsmöglichkeiten von Zielkonflikten in demokratischen Teilhabemöglichkeiten
Sozialkompetenz	
Gemeinsam mit anderen planen und handeln können	Ausgiebige Teamarbeiten; Reflexion über die Folgen des eigenen Handelns
Selbstkompetenz	
Vorstellung von Gerechtigkeit als Entscheidungs- und Handlungsgrundlage nutzen können	Vermittlung der Notwendigkeit von globalen Kompromissen und Solidarität (beispielsweise unterschiedliche Voraussetzungen für die Förderung sauberer Energie weltweit)
Selbstständig planen und handeln können	Vermitteln von demokratischen Entscheidungsprozessen um sich für eigene Belange einzusetzen
Empathie und Solidarität für Benachteiligte zeigen können	Eröffnen von einem Raum zum Sprechen über Gefühle (insbesondere nach dem Vorstellen der Dystopien und dem Besprechen der selbstgemalten Lieblingsorten)
Kreativität fördern	Dystopien können nach eigenem Belieben ausgestaltet werden, Malen des eigenen Lieblingsortes

Tabelle 4: Didaktische Prinzipien

	Beschreibung
Wirklichkeits- und Lebensnahe Probleme Anwendung des im BNE-Angebot erworbenen Wissens	Vorstellen konkreter Anlaufstellen für politische Teilhabemöglichkeiten
Betrachtung der Probleme aus unterschiedlichen Perspektiven (z.B. aus der Vergangenheit in die Zukunft)	Blick auf Zeitachse möglicher dystopischer Entwicklungen; Abwägen von Handlungsoptionen zu bestimmten Zeitpunkten
Spielerisch, kreatives Lernen (Themen anfassbar machen)	Einbau von Schlagworten als Challenge; kreatives Ausgestalten von Horrorszenarien
Selbstbestimmtes Lernen (z.B. Erkunden, Experimentieren)	Horrorszenarien können nach eigenem Belieben und Interessen ausgestaltet werden

Handlungsorientiertes Lernen	Motivieren sich einzubringen und dabei die eigenen Fähigkeiten und eigenes Wissen nutzen
Methodenvielfalt im Hinblick auf den Erwerb von Gestaltungskompetenz	Diverse Methoden, die unterschiedliche Räume zum Mitmachen eröffnen (individuell, in Gruppen, in Zweierteams, im Plenum)

Tabelle 5: Evaluation

Baustein	Details zur Evaluation
Dokumentation der Umsetzung, Monitoring	Fotos sowie anschließende Pressemitteilung basierend auf Durchführungsnotizen
Selbstevaluation	Rücksprache im Team
Teilnehmenden-Evaluation	Blitzlicht mit den Teilnehmenden, separate Rücksprache mit jeweiliger Betreuungskraft
Weiterentwicklung	Zeitnahe Prüfung und gegebenenfalls Einarbeitung der Überarbeitungsvorschläge

ZIM – Tabelle: Ablauf des BNE – Angebote

Zeit	Thema	Ziel	Methode	Details	Material
15 Minuten	Bilderwelten (Einstieg) – Dystopien im historischen und geografischen Vergleich	Überleitung vom politischen Interesse der Gruppe zum heutigen Programm; Kurzvorstellung Geopark, Referent*innen, SDGs; Unterstreichen der Notwendigkeit von Lösungen auf globaler Ebene zur Erreichung der Klimaziele	Bildervergleich	**1. Kurzvorstellung UGGp Ries**, SDGs und BNE-Angebot **2. Bilder der Zerstörung:** Den Teilnehmenden werden drei Bilder gezeigt. ➢ (Meteorit bedroht Dinos; verdorrte Ernte im Geopark Ries; von Hochwasser bedrohte Südsee-Insel), die sie einordnen sollen **(Was haben die Bilder gemein? Was nicht?)** • Bilder zeigen, inwieweit äußere Faktoren (z.B. Meteoriteneinschlag oder der vom Mensch gemachte Klimawandel) unserem Planeten Schaden anrichten, Ökosysteme zerstören, Regionen unbewohnbar machen • Meteoriteneinschläge in der Größe des Riesmeteoriten sind generell sehr, sehr unwahrscheinlich und wir im Landkreis Donau-Ries/Bayern haben zudem das Glück, dass wir 410 Metern/relativ weit über dem Meeresspiegel liegen. (privilegierte Lage sogar innerhalb Deutschland, weite Teile Norddeutschlands liegen nur 1 Meter über dem Meeresspiegel) ➔ trotzdem nehmen auch in höher gelegenen Region Umweltkatastrophen zu (siehe Ahrtal 2021); Regionen nicht in sich geschlossen, komplexes Wechselverhältnis aus globalen Einflüssen • Unwahrscheinlichlichkeit einer nahen Unbewohnbarkeit Bayerns nicht auf dortiges Engagement gegen die Klimakrise zurückzuführen ➔ Die meisten CO2-Emissionen entstehen in Deutschland bei der Erzeugung von Strom und Wärme, die zweitgrößte Quelle ist der Verkehr. Deutschland ist für 2 Prozent des weltweiten CO2-Ausstoßes verantwortlich. Im Jahr 2021 pro Kopf	SDG-Karten, Dino-Bild (ausgedruckt), Hochwasser-Bild (ausgedruckt), Ernte-Bild (ausgedruckt)

				durchschnittlich 8,09 Tonnen. (Quelle: statista) Im Vgl.: Indonesien (s. Foto) 2,26 Tonnen; Mosambik 0,3 Tonnen.	
70 Minuten	Geopark Horror Stories – Entwicklung von Untergangsszenarien	Aufzeigen, dass Landschaften hier und anderswo durch externe Faktoren (Meteoriteneinschlag, menschgemachte Klimakrise) in relativ kurzen Zeitabständen unbewohnbar werden können	Kreatives Storytelling	**1. Entwicklung von dystopischen Szenarien in Gruppen** (Endpunkt: Unbewohnbarkeit) [30 Minuten] ➢ im Vorfeld werden diverse Schlagworte vorbereitet, von denen mindestens eines in die Dystopie eingebaut werden muss • Einteilung zählend (1, 2, 3, 4, 1, 2, 3, 4, …) • Aushändigung von Flip-Chart-Papier mit abfallendem Grafen • Schlagworte: Dürre, Flut, Virus, Heuschrecken, Finsternis, Ressourcenkampf *Hinweise: der Fantasie sind keine Grenzen gesetzt; Inspiration aus der Realität (Bewegungen/Gegenbewegungen/polit. Entscheidungen/wissenschaftliche Forschung/Trends); ein Jahr der Unbewohnbarkeit soll festgelegt werden; keine allzu kurzen Szenarien; vorstellende Person(en) festlegen; Begriff „Dystopie" erklären; Wichtig: Wenn es euch nicht gut geht mit der entstehenden Dystopie, sagt es euren Gruppenmitglieder und achtet aufeinander* **2. gegenseitiges Vorstellen der Dystopien** [30 Minuten] ➢ Fragen der anderen Teilnehmenden ➢ Reflexionsfragen (nach jeweiliger Präsentation): *Warum habt ihr das Jahr xy als Ende der menschlichen Zivilisation im Geopark ausgewählt? Was wären utopische Lösungswege für die Prävention von xy für euch? Habt ihr nur Punkte aufgeschrieben, die ihr auch in der Realität für wahrscheinlich haltet? Wenn ja, welche und warum haltet ihr diese für wahrscheinlich (bzw. unwahrscheinlich)? Angenommen ihr würdet zu dieser Zeit leben, ab welchem Zeitpunkt wäret ihr*	Eddings, Flip-Chart, Flip-Chart-Papier, Schlagworte (ausgedruckt)

				spätestens aus eurer Heimat, eurem Wohnort geflohen? Über welche Punkte habt ihr in eurer Gruppe besonders intensiv diskutiert, wo wart ihr euch schnell einig? Haben euch die Schlagwörter geholfen oder waren sie eher hinderlich? Habt ihr euch von echten Prognosen für Orte/vergangenen Ereignissen anderswo auf der Welt inspirieren lassen? Wie wahrscheinlich ist das Szenario? ➢ ***Gibt es einen Zeitpunkt, wo ihr sagt, das war der Kipppunkt – ab dann konnte es nur noch bergab gehen? (Erklärung: Kipppunkt)*** - *Dann alle gemeinsam: Was hätte kurz vor diesem Zeitpunkt noch anders gemacht werden können? Welche Entwicklung würdet ihr euch im Idealfall wünschen?* ➔ erneute Einordnung als Dystopien ➢ Fragen nach vollständigem Präsentationsdurchlauf: *Wie geht es euch? Was fandet ihr besonders anstrengend? Gibt es einen Gedanken, den ihr gerne mit anderen teilen möchtet? Welches Wetter ist bei euch gerade? (um über Emotionen zu reden - optional); Gibt es auch Gedanken, die euch Hoffnung machen?*	
60 Minuten	Lieblingsorte – Zwischen Herzensthemen und Kompromissen	Motivieren, sich in politische Diskurse einzubringen; Globale Perspektivwechsel und Kompromissfindungen anregen	Methode „Ein schöner Ort", leicht abgewandelt	**1. Entstehungsgeschichte Ries-Krater erläutern** (-> fruchtbarer Boden, Veränderung der Flussführung, Mikroklima führt zu neuen Pflanzen, neue Rohstoffe, schnelle Besiedelung – Menschen fanden diese Gegend super!) (Krater-Entstehungsbilder, Geopark-Karte zeigen, 3D-Modell Krater) [10 Minuten] **2. Auseinandersetzung mit Lieblingsort** (Stifte + Papier) [15 Minuten] ➢ Malen des persönlichen Lieblingsortes im UGGp Ries oder anderswo in der Natur (ohne schwarze Stifte – diese einfach weglassen, nicht explizit erwähnen) [8 Minuten]	Wachsmalkreidestifte (20 Sets), Papier, Laptop, Lautsprecher, Ball (oder Mäppchen), Geopark-Karte (analog), Krater-Entstehungsbilder (analog), Moderationskarten, Pinnwand, 3D-Modell Krater

				Hinweise: es müssen keine Kunstwerke entstehen; das Bild soll Gefühl der Zufriedenheit und Geborgenheit vermitteln; ***beim Malen nicht sprechen,*** *entspannende Musik im Hintergrund* ➢ Weitergabe des Bildes an rechte Sitznachbar*in, Hineinzeichnen von **3 senkrechten, schwarzen Strichen** in das fremde Bild [1 Minute] *Hinweise: Hineinzeichnen, wo es aus eurer Perspektive am besten passt; weiterhin ohne Sprechen* ➢ Rückgabe an ursprüngliche*n Besitzer*in; Möglichkeit für Feinschliff [1 Minute] ➢ Gemeinsame Reflexion zu folgenden Fragen: *Was gefällt dir am besten an deinem Ort? Wie hat es sich angefühlt, als euer Lieblingsort von einer anderen Person weitergemalt wurde? Wie hat es sich angefühlt, im Bild einer anderen Person zu malen? Was waren dabei eure Absichten? Hat euch euer Ort noch gefallen, als ihr das Bild wieder zurückbekommen habt? Habt ihr dann weitergezeichnet und wenn ja mit welchen Überlegungen?* [5 Minuten] • Einordnung: Paternalismus; nicht alles was gut gemeint ist, kommt auch gut an. (s. Adultismus); Notwendigkeit von Kommunikation (trotzdem Ungleichgewicht wessen Stimmen gehört werden); junge Menschen als demographische (und Wahlrecht innehabende) Minderheit in Deutschland; Gefühl der Fremdbestimmung **3. Realitätsabgleich [30 Minuten]** ➢ **Offene Diskussion zur Hypothese:** „Die drei schwarzen Striche im Lieblingsort sind drei Windräder, die bei einem Spaziergang plötzlich vor euch stehen“ [8 Minuten]	

				➔ *Wie würde sich das im ersten Moment anfühlen?* (für impulsive Reaktionen wird den Antwortenden ein Ball zugeworfen, der „Meteorit“) ➢ **Brainstorming in 2er- bzw. 3er-Teams zu Engagement-Möglichkeiten** (Pinnwand + Moderationskarten) [15 Minuten]: • *Was für Wege fallen euch ein, um eure politischen Wünsche zu kommunizieren, sollte es in eurem Lieblingsort zu Eingriffen in die Natur kommen?* (bewusst undefiniert bzgl. Pro- und Contra; wenn Pro Windrad – dann Engagement gegen Windradgegner; wenn Contra Windrad – dann Engagement dagegen) • Ergebnisse zusammentragen • Weltweit: Vielzahl an Lieblingsorten = Notwendigkeit von Kompromissen, Zugeständnissen und globaler Solidarität, um eine nachhaltige Zukunft unter Berücksichtigung der SDGs für alle Menschen zu erreichen • Sich und anderen Gehör verschaffen	
10 Minuten	Karte der Befindlichkeiten	Reflexion, Feedback	Blitzlicht	Betrachten der Karte der Befindlichkeiten und gedankliche Verortung auf dieser ➢ Gemeinsames Check-Out: *Wo stehe ich nun gedanklich?* ➢ *Was hat mir heute gut gefallen? Was könnte man noch besser machen?*	Karte der Befindlichkeiten

Hintergrundinformationen

Teil 2: Lehr- und Lernort

Tabelle 6: Team

Baustein	Beschreibung	Einschätzung				
BNE Anbietende und Personal		Stimme nicht zu	Stimme eher nicht zu	Stimme eher zu	Stimme voll und ganz zu	Kommentare und Notizen
Fachlich-methodische Kompetenz	Die Person, die das Angebot durchführt, ist fachlich und methodisch für das BNE-Angebot gut ausgebildet.			x		Hintergrund: politische Bildung, kein geologisches Fachwissen
Fortbildung	Die Person, die das Angebot durchführt, nimmt regelmäßig an Fortbildungen mit BNE-Bezug teil.		x			Durchführende Person nur temporär; ab September 23 eigene BNE-Stelle mit entsprechenden Fortbildungsteilnahmen
Kollegiale Beratung	Die Person, die das Angebot durchführt, steht im kontinuierlichen Austausch mit anderen Bildungsanbieterinnen und Bildungsanbietern (oder Bildungsnetzwerken) mit BNE-Bezug.			x		Austausch mit BNE-Beauftrage für LK Donau-Ries
Kollegiale Beratung Geopark	Regelmäßiger Austausch zu Angeboten im Team des Geoparks, Rückkoppelung zu neuen (wissenschaftlichen) Erkenntnissen im Geopark			x		

Tabelle 7: Beschaffung und Logistik

Die Umsetzung des BNE-Angebotes berücksichtigt im Bereich der Beschaffung und Logistik **nach Möglichkeit** Aspekte der Nachhaltigkeit und Barrierefreiheit.

Baustein	Beschreibung	Einschätzung				
Räume, Materialien, Beschaffung		Stimme nicht zu	Stimme eher nicht zu	Stimme eher zu	Stimme voll und ganz zu	Kommentare und Notizen
Materialien	Materialien für Bildungsprogramme werden hinsichtlich ihres Ressourcenverbrauches **möglichst** verantwortungsvoll ausgewählt und eingesetzt (z.B.			x		

	Nutzung von recyclingfähigen Produkten, Nutzung von recycelten Materialien)					
Verpflegung	Falls das Angebot Verpflegung enthält, wird dieses nach Kriterien der Nachhaltigkeit beschafft (**möglichst** regional, bio, viele pflanzliche Produkte).					Enthält keine Verpflegung
Transport	Beim Transport von Gruppen werden Kriterien der Nachhaltigkeit beachtet (z.B. **wenn möglich** Nutzung des ÖPNV, Fahrräder, Fahrgemeinschaft, etc.).					Enthält keinen Transport
Räume	Verwendete Räume (z.B. Seminarräume, Informationszentrum) werden **nach Möglichkeit** mit geringem Ressourcenverbrauch betrieben bzw. nach Kriterien der Nachhaltigkeit ausgewählt (z.B. erneuerbare Energien zur Strom- und Wärmeerzeugung, Möglichkeiten zur Mülltrennung).					Räume werden von den jeweiligen Kooperationspartnern zur Verfügung gestellt
Barrierefreiheit	Verwendete Räume und Material werden **nach Möglichkeit** bezüglich der Inklusion von Menschen mit Behinderung ausgewählt (z.B. Prüfung auf barrierefreien Zugang)					s.o.
Mehrsprachigkeit	Die Materialien werden **nach Möglichkeit und Bedarf** mehrsprachig zur Verfügung gestellt.	x				

Tabelle 8: Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit

Baustein	Beschreibung	Einschätzung				
Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit		Stimme nicht zu	Stimme eher nicht zu	Stimme eher zu	Stimme voll und ganz zu	Kommentare und Notizen

Zielgruppengerecht	Die Materialien für die Öffentlichkeitsarbeit sind zielgruppengerecht formuliert und gestaltet.			x		Bewerbung richtet sich an Mulitplikatoren
Umweltfreundlichkeit	Bei den für Öffentlichkeitsarbeit verwendeten Materialien wird auf Umweltfreundlichkeit geachtet (z.B. Blauer Engel, klimaneutraler Druck).			x		
Barrierefreiheit	(Online) zur Verfügung gestellte Informationsmaterialien sind **nach Möglichkeit** barrierefrei zugänglich.			x		
Mehrsprachigkeit	(Online) zur Verfügung gestellte Informationsmaterialien sind **nach Möglichkeit und Bedarf** mehrsprachig.	x				
Gendergerechte Sprache	In der Öffentlichkeitsarbeit zum BNE-Angebot wird **nach Möglichkeit** gendergerechte Sprache angewandt.			x		
Aktive Kommunikation	Auf den Social-Media-Kanälen und in regionalen Netzwerken (Bildung, etc.) und Medien findet, z.B. zur Vor- und Nachbereitung des BNE-Angebotes, aktive Kommunikation statt.		x			
Interne Kommunikation	Alle Mitarbeitenden des Geoparks werden über BNE-Aktivitäten informiert und auf dem Laufenden gehalten (und erhalten ggf. Möglichkeit der TN an einem Bildungsangebot)			x		

Tabelle 9: Kooperation und Netzwerk

Baustein	**Beschreibung**	**Einschätzung**				
Kooperation und Netzwerk		Stimme nicht zu	Stimme eher nicht zu	Stimme eher zu	Stimme voll und ganz zu	Kommentare und Notizen
Kooperation mit anderen Bildungsanbietern, /gemeinsame Aktivitäten im	Ein Teil der Angebote wird **nach Möglichkeit** mit Partner:innen (in der Region) entwickelt und umgesetzt.			x		Grundsätzlich ja, konkretes Angebot wurde aber selbst entwickelt und wird BEI

regionalen Bildungsnetzwerk						Kooperationspartnern durchgeführt
Vernetzung mit Partner-Geoparks	Über das BNE-Angebot findet eine Vernetzung mit anderen Geoparks statt, z.B. über eine Geopark-übergreifende Reihe von BNE-Angeboten.			x		
Multiplikatoren	BNE Fortbildungen für Partner und andere Anbieter in der Region werden angeboten.			x		Tag der Bildung im November

6.3.6 Schwäbische Alb

Kurzbeschreibung

Wasser ist das zentrale Thema des UGG Schwäbische Alb. Die Schwäbische Alb bildet eines der größten zusammenhängenden Karstgebiete Deutschlands. Wasserarmut prägte seit jeher das Leben ihrer Bewohner. Erst Ende des 19. Jahrhunderts schaffte die Albwasserversorgung den Zugang zu sauberem Trinkwasser. Die schnelle Versickerung im Karst und die geringe Filterfunktion der geringmächtigen Böden macht das in den wenigen Quellen zutage tretende Karstwasser sensibel gegenüber Verunreinigungen.

Innerhalb dieses BNE-Angebotes sollen regionale Aspekte des Themas Wasser als auch der Wasserverbrauch im globale Kontext thematisiert werden. In unserer Geopark-Infostelle „Erlebniswelt Grundwasser" auf dem Gelände der LV Langenau steht eine Dauerausstellung zur Verfügung, in der das Thema Wasser in allen Aspekten beleuchtet wird. In Zusammenarbeit mit unserem lokalen Netzwerkpartner entstand dieses modulare Angebot, das sich an Schüler und Schülerinnen (SuS) der 9./10. Klasse richtet.
Durch die Nutzung bestehender, gut aufgearbeiteter Museumsdidaktik vor Ort werden für das Angebot relevante Themenstationen genutzt, um eine abrufbare Wissensgrundlage zu schaffen. In den Modulen „Schätzspiel", „Mindmap" und „World Café" können nun die SuS ihr eben neu erworbenes Wissen anzuwenden.
Diese drei Module sind so konzipiert, dass sie auch später noch im Unterricht durchgeführt werden können. Das gibt den Lehrpersonen die Freiheit, das Angebot zeitlich flexibel durchzuführen.
Im Angebot „Kostbares Wasser und wie wir es bewahren können" sollen SuS das Thema Wasser sowohl in seinem lokalen/ regionalen Kontext wahrnehmen, als auch im globalen Kontext betrachten. Ein Ziel ist es, dass die SuS die 17 Nachhaltigkeitsziele kennenlernen und mögliche Zusammenhänge und Konflikte des SDG 6 „Sauberes Wasser für alle" mit den weiteren SDGs erkennen können (Mindmap). Über die Methode „World Café" setzen sich die SuS mit Fragen zur weltweiten Wasserverknappung auseinander. In einem aktiven Schätzspiel „Wie durstig bin ich" sollen die SuS den Wasserverbrauch zur Produktion verschiedener Lebensmittel einschätzen und in einen späteren Austausch darüber treten, dabei werden die Themen virtuelles Wasser und die Auswirkungen des Kaufs von regionalen/ nicht regionalen Produkten aufgegriffen.
Eine optionale Führung in der Trinkwasseraufbereitung gibt den SuS die Gelegenheit die technischen Verfahren zur Wasserreinigung kennenzulernen und vermittelt eine Vorstellung welcher Aufwand dahintersteckt, immer frisches Trinkwasser verfügbar zu haben. Später soll das Angebot weiterentwickelt und für jüngere als auch höhere Klassen z.B. durch ein Planspiel angepasst werden.

Tabelle 1: Rahmenbedingungen

Baustein	Details
Titel	Kostbares Wasser und wie wir es bewahren können
Thema	Wasserreinheit im Karst/ Intensive Landwirtschaft/ Lebensmittelproduktion/ Nachhaltigkeitsdilemma SDG 6 (Sauberes Wasser) im Konflikt zu SDG 12 nachhaltiger Konsum und nachhaltige Produktion), SDG 2 (kein Hunger im globalen Kontext) und weitere SDGs.
Zielgruppe	SchülerInnen 9./10. Kasse Gemeinschaftsschule/ Realschule/ Gymnasium
Gruppengröße	10 -30 (Klassengröße)
Ort	Basismodul und Modul Wasserreinheit: Ausstellungsfläche Erlebniswelt Grundwasser LW Langenau / Betriebsgelände Landeswasserversorung (EGL) Module in der eigenen Schule (S)
Dauer	Variabel: • Begrüßung: 15 min

	• Führung „Erlebnis Grundwasser“: 60 min • Freies Spiel: 15 min • Pause: 30 min Aus diesen 3 Modulen kann eines ausgewählt und anschließend vor Ort gespielt werden, die beiden anderen Module können am Schulort durchgeführt werden: • Schätzspiel: 40 min • Mindmap: 60 min • World Café: 40 min • Abschlussrunde: 10 min • Führung „Trinkwasseraufbereitung“: 45min (optional)
Saisonalität	ganzjährig
Kosten- und Finanzierung	Anfahrtskosten: Klassen (Projekttag, Ausflugstag) Material: Ausdrucke: Schulen (wird als pdf zur Verfügung gestellt) Nutzung bestehender Materialien in Ausstellung „Erlebniswelt Grundwasser“
Teilnahmegebühren	kostenlos
Anbieter und Kooperationspartner	UGGp Schwäbische Alb/ LW Langenau (Geopark-Infostelle „Erlebniswelt Grundwasser“)
Durchführung	Ausstellungsleitung Erlebniswelt Grundwasser und Lehrpersonen der jeweiligen Klasse

Tabelle 2: Themen

Inhaltlicher Fokus	Details	SDG-Bezug
Geologische Prozesse und Gesteine als Grundlage der heutigen Landschaftsformen kennen lernen	Verkarstung, Höhlenbildung Kalke als verkarstungsfähiges Gestein	SDG 4
Wasser/ Wasserkreislauf	Sensible Karsthydrologie, rasche Versickerung und unterirdischer Abfluss wenig Oberflächengewässer. Empfindlich gegenüber Eintrag von Schadstoffen (Überwiegender Teil des UGGps ist Wasserschutzgebiet)	SDG 6
Bodenbildung	Geringe Bodenbildung, flachgründige Böden mit geringer Filterwirkung	SDG 15
Klimawandel	Eiszeit(liche Funde)/ Gegenwart Trockenheit Starkregen/ Erosion	SDG 13
Biodiversität	FFH-Lebensraumtypen: z.B. Prioritäre Lebensräume wie Kalktuffquellen, Kalk-Pionierrasen, Kalk Magerrasen mit Orchideenstandorten, Höhlen und Balmen, kalkreiche, nährstoffarme Stillgewässer mit Armleuchteralgen	SDG 14/15

Kulturlandschaften, Kulturgeschichte und -denkmäler, Welterbestätten, Intangible Heritage	Welterbe Höhlen- und Eiszeitkunst Besiedlungsgeschichte, Umgang mit Wasserknappheit: Albwasserversorgung, Hülen	SDG 4
Landwirtschaft, Nahrungsmittelproduktion Nachhaltiger Konsum	Sensibles Karstsystem gegenüber Eintrag von Verunreinigungen durch Landwirtschaft, überwiegender Teil des UGGps ist Wasserschutzgebiet	SDG 12 SDG 15 SDG 2 (im globalen Kontext)
Systemzusammenhänge (Ganzheitliche Betrachtung unseres Planeten)	Globaler Wasserkreislauf Wasser als Ressource	SDG 6 Alle SDGs

Tabelle 3: Ziele

Übergeordnete Ziele	Details
Kreisläufe erfassen	Der Kreislauf des Wassers folgt im Karstgebiet Schwäbische Alb besonderen Gesetzmäßigkeiten. Dies soll den SuS mit Hilfe von moderner Museumsdidaktik in der Erlebniswelt Grundwasser vermittelt werden
Zusammenhänge verstehen	Zusammenhänge wie die lokale Problematik von Düngung/ Trinkwasser aufgrund der speziellen Geologie /Karstlandschaft der Schwäbischen Alb. Werden an ausgesuchten Stationen in der Ausstellung vermittelt. Ebenso globale Zusammenhänge wie die Auswirkung unseres Konsumverhaltens im Bezug auf Wasserverbrauch
Die Begriffe SDGs und Nachhaltigkeit einführen und begreifbar machen	Durch das Erstellen einer Mindmap zu den SDGs werden die einzelnen Nachhaltigkeitsziele vorgestellt, visualisiert und zueinander in Beziehung gesetzt
Ambiguitätstoleranz fördern, z.B. indem Zielkonflikte und Dilemmata thematisiert werden	Durch das Erstellen einer Mindmap zu den SDGs und möglichen Dilemmatas werden die Sus aufgefordert Zielkonflikte zu erkennen und zu benennen. (Auch Unterziele werden beleuchtet)
Wechselspiel zwischen lokal – global begreifbar machen	Bei den Modulen Mindmap und World Café werden regionale und globalen Produktionsbedingungen thematisiert
…	
Teilkompetenzen	
Sach- und Methodenkompetenz	
Weltoffen und neue Perspektiven integrierend Wissen aufbauen	Im Austausch bei Mindmap und World Cafe werden neue Perspektiven eröffnet.
Vorausschauende denken und handeln	Die gemeinsame Erstellung der Mindmap regt vorausschauendes Denken an
Risiken, Gefahren und Unsicherheiten erkennen und abwägen können	Die Auseinandersetzung mit den SDGs über die Erstellung einer Mindmap lässt Risiken und Unsicherheiten erkennen, im „World Cafe Wasser“ sollen im gemeinsamen Austausch Antworten auf Fragen zum Umgang mit der Ressource Wasser gefunden werden

Sozialkompetenz	
Z.B. Gemeinsam mit anderen planen und handeln könnem	Erstellung einer gemeinsamen Mindmap in Teamarbeit Verschiedene Stationen in der Ausstellung regen zum gemeinsamen Entdecken an oder sind nur mit mindestens zwei SuS funktionsfähig
Die Argumente anderer anhören, verstehen und darüber in einen Dialog treten können	Bei der Erstellung der Mindmap, sowie bei anschließendem Austausch wird diese Sozialkompetenz gefördert.
Selbstkompetenz	
Die eigenen Leitbilder und die anderer reflektieren können	Im Austausch im „World Cafe Wasser“ und der Erstelllung der Mindmap zu den SDGs werden Leitbilder anderer reflektiert. Reflexion der eigenen Wahl aus dem bei der Begrüßung angebotenen „Trinkwasser“ „Quellwasser“ oder „Mineralwasser“. Dadurch werden SuS mit ihrer Vorstellung bezüglich der Begriffe konfrontiert und zum Austausch mit MitschülerInnen angeregt
Kreativität	Brainstorming bei Erstellung der Mindmap: Zusammenhänge zwischen SDG 6 und anderen SDGs und Einschätzung möglicher Zielkonflikte

Tabelle 4: Didaktische Prinzipien

	Beschreibung
Wirklichkeits- und Lebensnahe Probleme, Anwendung des im BNE-Angebot erworbenen Wissens	Die Themen der Stationen in die kann in Nachgang erworbenes Wissen genutzt werden
Methodenvielfalt im Hinblick auf den Erwerb von Gestaltungskompetenz	Die einleitende Führung in der interaktiven Ausstellung regt zur Auseinandersetzung mit dem Thema Wasser und seiner Bedeutung an. Viele Themen werden hier spielerisch vermittelt und geben die Möglichkeit zur Interaktion mit anderen SuS Die in der Führung verstandenen Prozesse des Wasserkreislaufs sind Grundlage für das Verständnis globaler Prozesse. Vorbereitung der Mindmap, regen den Austausch in der Gruppe an.
Interdisziplinäres Lernen	Spätere Verknüpfung des in der einleitenden Führung erworbenen naturwissenschaftlichen Wissens mit ihrer realen Auswirkung ermöglicht ein tieferes Verständnis der Themen.
Betrachtung der Probleme aus unterschiedlichen Perspektiven	Regionale und globale Aspekte von Landwirtschaftlicher Produktion werden beleuchtet.
Spielerisches Lernen	Auswahl von Wasser bei einer „Wasserprobe“ und Beschreibung des Geschmacks. Spätere findet eine „Auflösung“ statt: Konfrontation mit möglicherweise

	falscher Assoziation und Wahl. Nutzung eines Überraschungsmoments Durch die Einordnung der Schüler in eine „Wasserverbrauchsreihe“ wird spielerisch der Wasserbedarf bei der Produktion von Lebensmitteln vermittelt
Handlungsorientiertes Lernen	SuS werden motiviert sich einzubringen. In die Mindmap und im World Café bringt jeder Schüler eine eigene Sichtweise und Information mit ein.

Tabelle 5: Evaluation

Baustein	Details zur Evaluation
Dokumentation der Umsetzung, Monitoring	Der 1. Probelauf fand am 5.10. mit einer 9. Klasse der Hillerschule Steinheim in der Landeswasserversorgung statt. Weitere Umsetzungen werden in einer ersten Testphase dokumentiert
Selbstevaluation	Die durchführende Person und die Lehrkräfte tauschen sich nach der Durchführung des Angebots vor Ort aus und halten mögliche Verbesserungsvorschläge fest
Teilnehmenden-Evaluation	In einer Abschlussrunde werden die SuS um ein Feedback gebeten. Die Ergebnisse werden gesammelt
Weiterentwicklung	Mithilfe der Erkenntnisse aus Selbstevaluation und Teilnehmenden-Evaluation wird das Angebot weiterentwickelt

ZIM – Tabelle: Ablauf des BNE – Angebote

Zeit	Thema	Ziel	Methode	Details	Material
15 min	**Begrüßung** mit Wasserprobe	Ankommen und ins Thema eintauchen. Bewusstsein: wie sind die Bezeichnungen für verschiedene Wässer besetzt?	Spielerisches Lernen	Nach einer allgemeinen Begrüßung in der Landeswasserversorgung wird den SuS Wasser angeboten. Trinkwasser, Quellwasser und Leitungswasser stehen zur Auswahl. Später wird nachgefragt; warum diese Auswahl? SuS beschreiben den Grund ihrer Wahl, z.B. Reinheit, Natürlichkeit des gewählten Wassers. Und wie sie den Geschmack empfinden. Auflösung: alle Flaschen enthalten dasselbe Wasser. Welches Wasser am reinsten ist, erfahren sie in der Ausstellung.	3 mit Wasser gefüllte Glasflaschen mit der Beschriftung „Trinkwasser", „Quellwasser" und „Leitungswasser" Gläser für SuS (Menge nach Anzahl)
45 min	**Führung** zu ausgewählten Stationen in der Ausstellung **„Erlebnis Grundwasser"**	Zielgruppengerecht Grundwissen zum Themenspektrum Wasser aufbauen, Vorbereitung auf folgende Module	Darstellend entwickelnde Methode Stationenlernen	An den Stationen: • Blauer Planet • Wasserbilanz (interaktiv) • Wasserkreislauf • Filterwirkung verschiedener Untergründe (Sand…Karst) • Brunnenbau • Gefahren für das Grundwasser • Wasserverbrauch wird gezielt auf die im Angebot behandelten Themen eingegangen und auf die folgenden Module vorbereitet	Verschiedene schon vorhandene Stationen können genutzt werden, um für das Angebot relevante Themen einzuführen
15 min	**Freies Spiel** an interaktiven Stationen.	Spielerisch können die SuS noch einmal das eben gehörte verfestigen	Spielerisches Lernen	Station Wasserbilanz: Durch das Anordnen von Wasserquellen und Faktoren wie „Landwirtschaft" „Haushalt" oder „Industrie" auf einer „Wasserwaage" wird die Wasserbilanz anschaulich ins Gleichgewicht gebracht. Station Sauberes Grundwasser ist Trinkwasser für alle: In einer einem Tischkicker nachempfundenen Installation wird das Thema aufgegriffen.	Nutzung vorhandener Angebote
30 min	**Pause**				

40 min	**Schätzspiel** „Wie durstig bin ich?“	Kennenlernen des Begriffs „Virtuelles Wasser“ SuS setzen sich mit der Wasserbilanz einzelner Nahrungsmittel und ihrem Kaufverhalten auseinander.	Aktives Schätzspiel	Einführung: Erinnerung an die betreffende Station in der Ausstellung, Deutschland ist ein wasserreiches Land, Felder müssen im Allgemeinen nicht bewässert werden. Das sieht in vielen Regionen der Welt anders aus. Das erhöht die Wasserbilanz vieler importierter Nahrungsmittel. Virtuelles Wasser steckt in allen Produkten. SuS stellen sich in zwei Reihen mit dem Rücken zueinander auf. Jede Person in der Reihe bekommt eine „Tafel“ auf der ein Nahrungsmittel sichtbar ist. Jeweils 2-3 „Ordner“ versuchen die Nahrungsmittel in eine Reihe von wachsender Wasserbilanz zu bringen. Sind die SuS zufrieden mit der „Sortierung“ drehen sich die Reihen um und sehen die Einschätzung der anderen Gruppe. Nun wird die Auflösung vorgelesen. Überraschungsmoment wird genutzt, um eine Diskussion über den Einfluss des Kaufs bestimmter Produkte, auf die Wasserknappheit in anderen Ländern und den Vorteil regionaler Produkte anzuregen. Wasserverbrauch aus: https://albert-schweitzer-stiftung.de/themen/umwelt/wasserverbrauch-ernaehrung	2 x 12 (laminierte) DIN A4 Bögen
60 min	**Mindmap** Die 17 Nachhaltigkeitsziele: und was hat das mit Wasser zu tun?	Kennenlernen des Begriffs „Nachhaltigkeit“ und der 17 Nachhaltigkeitsziele. Zusammenhänge und Konfliktpotentiale im Zusammenhang mit SDG 6 erkennen	Mindmap	Einführung: wenn im Unterricht noch nicht behandelt: Was sind die Nachhaltigkeitsziele, Film https://www.youtube.com/watch?v=nFQlWeuHmIA https://www.youtube.com/watch?v=VP41Guc7_s4 Arbeitsanweisung: SuS werden in Gruppen von 2-6 Personen eingeteilt, Jede Gruppe erhält einen Bogen Papier, 1 größeres Kärtchen mit dem Symbol von SDG 6 und 16 Kärtchen mit den weiteren SDGs, sowie Kleber und Stifte in rot und blau In die Mitte eines DIN A1 Bogens wird das Kärtchen SDG 6 geklebt. Die SuS suchen aus den restlichen SDGs die aus, bei denen ihnen ein möglicher Bezug zu SDG 6 einfällt, kleben sie um das Wasserkärtchen auf und verbinden sie mit einem Pfeil. Nachfolgend werden bloße Zusammenhänge in Blau und mögliche Konfliktpotentiale in Rot notiert. Im Nachgang werden alle Poster nebeneinandergelegt.	5 x DIN A1 Bögen (Packpapier, Flipchartbogen) SDG Kärtchen ausgedruckt auf festem Papier 5 Klebestifte 10 Filzstifte mind. 5 in rot und 5 blau (mittlere Strichdicke, keine Fineliner) (eigenes Material der Schüler kann verwendet werden)

				SuS tauschen sich dazu aus.	
40 min	**World Café** zum Thema „Wasser: wie gehen wir mit einer knapper werdenden Ressource um?“		World Café 5x5x5	5 Gruppen beantworten 5 Fragen Jede Gruppe hat pro Frage 5 Minuten und wechselt dann: 5 Tische mit jeweils einem Poster und einer der folgenden Fragen: • Was sind Ursachen für die Verknappung der Ressource Wasser? • Was kann lokal/ regional getan werden, um den Wasserverbrauch zu reduzieren? • was kann weltweit getan werden, z.B in heißen Ländern den Wasserverbrauch zu reduzieren? • Was macht es oft schwierig, Wasser zu reduzieren? • Was kannst Du konkret ab heute selbst tun, um weniger Wasser zu verbrauchen? Hier wird das neu Gelernte noch einmal verfestigt Am Ende werden in einem Gesprächskreis gemeinsam die verschiedenen Antworten diskutiert und die relevantesten ausgewählt (15 min)	5 x DIN A1 Bögen (Packpapier, Flipchartbogen) 10 Filzstifte mittlere Strichdicke 1 Marker, dick (schwarz oder blau)
10 min	**Abschlussrunde**, Daumen hoch/ Daumen runter			Schüler	-
45 min	OPTIONAL **Führung „Trinkwasseraufbereitung“** durch das Wasserwerk	Die Techniken der Trinkwasseraufbereitung kennenlernen. Bewusstsein zu entwickeln „sauberes Wasser ist nicht selbstverständlich“	Erfahrungsbasiertes Lernen Nutzung eines außerschulischen Lernorts	Durch die Besichtigung eines lokalen Wasserwerks wird ein Überblick für die komplexen Vorgänge zur Trinkwasseraufbereitung geschaffen. Dies gibt den SuS eine Vorstellung über den Aufwand den es benötigt, jederzeit sauberes Trinkwasser für die Bevölkerung bereitzustellen.	-

Hintergrundinformationen

Teil 2: Lehr- und Lernort

Tabelle 6: Team

Baustein	Beschreibung	Einschätzung				
BNE Anbietende und Personal		Stimme nicht zu	Stimme eher nicht zu	Stimme eher zu	Stimme voll und ganz zu	Kommentare und Notizen
Fachlich-methodische Kompetenz	Die Person, die das Angebot durchführt, ist fachlich und methodisch für das BNE-Angebot gut ausgebildet.				x	Leiterin der Ausstellung: Promovierte Geologin, über 10 Jahre in Kinder- und Erwachsenenbildung tätig
Fortbildung	Die Person, die das Angebot durchführt, nimmt regelmäßig an Fortbildungen mit BNE-Bezug teil.		x			
Kollegiale Beratung	Die Person, die das Angebot durchführt, steht im kontinuierlichen Austausch mit anderen Bildungsanbieterinnen und Bildungsanbietern (oder Bildungsnetzwerken) mit BNE-Bezug.				x	
Kollegiale Beratung Geopark	Regelmäßiger Austausch zu Angeboten im Team des Geoparks, Rückkoppelung zu neuen (wissenschaftlichen) Erkenntnissen im Geopark				x	

Tabelle 7: Beschaffung und Logistik

Baustein	Beschreibung	Einschätzung				
Räume, Materialien, Beschaffung		Stimme nicht zu	Stimme eher nicht zu	Stimme eher zu	Stimme voll und ganz zu	Kommentare und Notizen
Materialien	Materialien für Bildungsprogramme werden hinsichtlich ihres Ressourcenverbrauches **möglichst** verantwortungsvoll ausgewählt und eingesetzt (z.B. Nutzung von			x		Bestehende Versuche in der Ausstellung werden genutzt. Materialien werden als PDF zur Verfügung gestellt und können von jeder Schule ausgedruckt werden. PDF ist wo möglich beidseitig bedruckt.

	recyclingfähigen Produkten, Nutzung von recycelten Materialien)					Die Mindmap kann in Schule auf Papier oder digital erstellt werden
Verpflegung	Falls das Angebot Verpflegung enthält, wird dieses nach Kriterien der Nachhaltigkeit beschafft (**möglichst** regional, bio, viele pflanzliche Produkte).				x	Keine Verpflegung Frisches Trinkwasser wird vor Ort abgefüllt und kostenlos zur Verfügung gestellt
Transport	Beim Transport von Gruppen werden Kriterien der Nachhaltigkeit beachtet (z.B. **wenn möglich** Nutzung des ÖPNV, Fahrräder, Fahrgemeinschaft, etc.).			x		Landeswasserversorgung liegt aufgrund ihrer Funktion etwas außerhalb inmitten von Feldern. Der Bahnhof befindet sich ca. 4,5 km entfernt und kann über eine kleine Wanderung oder Radtour gut erreicht werden. Der Weg ist barrierefrei nutzbar. Eine weitere Möglichkeit bietet ein Bustransfer vom Bahnhof, der jedoch sehr hohe Preise verlangt. Viele Gruppen besuchen die Landeswasserversorgung im Rahmen eines Projekttages mit einem Reisebus.
Räume	Verwendete Räume (z.B. Seminarräume, Informationszentrum) werden **nach Möglichkeit** mit geringem Ressourcenverbrauch betrieben bzw. nach Kriterien der Nachhaltigkeit ausgewählt (z.B. erneuerbare Energien zur Strom- und Wärmeerzeugung, Möglichkeiten zur Mülltrennung).				x	Landeswasserversorgung richtet sich nach Energiemanagementplan
Barrierefreiheit	Verwendete Räume und Material werden **nach Möglichkeit** bezüglich der Inklusion von Menschen mit Behinderung ausgewählt (z.B. Prüfung auf barrierefreien Zugang)				x	Der Weg vom Bahnhof ist barrierearm. In der Ausstellung besteht die Möglichkeit, einen Aufzug zu nutzen.
Mehrsprachigkeit	Die Materialien werden **nach Möglichkeit und**		x			Ausstellung richtet sich vorwiegend an Schulen aus der Region

	Bedarf mehrsprachig zur Verfügung gestellt.					

Tabelle 8: Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit

Baustein	**Beschreibung**	**Einschätzung**				
Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit		Stimme nicht zu	Stimme eher nicht zu	Stimme eher zu	Stimme voll und ganz zu	Kommentare und Notizen
Zielgruppengerecht	Die Materialien für die Öffentlichkeitsarbeit sind zielgruppengerecht formuliert und gestaltet.				x	z.B. Höhlenforscherkarte für Kinder
Umweltfreundlichkeit	Bei den für Öffentlichkeitsarbeit verwendeten Materialien wird auf Umweltfreundlichkeit geachtet (z.B. Blauer Engel, klimaneutraler Druck).				x	
Barrierefreiheit	(Online) zur Verfügung gestellte Informationsmaterialien sind **nach Möglichkeit** barrierefrei zugänglich.			x		
Mehrsprachigkeit	(Online) zur Verfügung gestellte Informationsmaterialien sind **nach Möglichkeit** mehrsprachig.			x		
Gendergerechte Sprache	In der Öffentlichkeitsarbeit zum BNE-Angebot wird **nach Möglichkeit** gendergerechte Sprache angewandt.				x	
Aktive Kommunikation	Auf den Social-Media-Kanälen und in regionalen Netzwerken (Bildung, etc.) und Medien findet, z.B. zur Vor- und Nachbereitung des BNE-Angebotes, aktive Kommunikation statt.		x			
Interne Kommunikation	Alle Mitarbeitenden des Geoparks werden über BNE-Aktivitäten informiert und auf dem Laufenden gehalten (und erhalten ggf. Möglichkeit der TN an einem Bildungsangebot)				x	

Tabelle 9: Kooperation und Netzwerk

Baustein	Beschreibung	Einschätzung				
Kooperation und Netzwerk		Stimme nicht zu	Stimme eher nicht zu	Stimme eher zu	Stimme voll und ganz zu	Kommentare und Notizen
Kooperation mit anderen Bildungsanbietern, /gemeinsame Aktivitäten im regionalen Bildungsnetzwerk	Ein Teil der Angebote wird **nach Möglichkeit** mit Partner:innen (in der Region) entwickelt und umgesetzt.				x	Kooperation mit Geopark-Infostelle „Erlebniswelt Grundwasser“ LV Langenau
Vernetzung mit Partner-Geoparks	Über das BNE-Angebot findet eine Vernetzung mit anderen Geoparks statt, z.B. über eine Geopark-übergreifende Reihe von BNE-Angeboten.			x		Das Angebot ist aufgrund der Anbindung an die Erlebniswelt Grundwasser regional angelegt. Einzelne Module können jedoch individuell genutzt werden. Im Netzwerk der UGGs kann das Angebot in Kooperation mit einem lokalen Wasseranbieter modifiziert werden.
Multiplikatoren	BNE Fortbildungen für Partner und andere Anbieter in der Region werden angeboten.				x	Thematik des BNE Angebots soll in kommende Landschaftsführerfortbildungen mit einfließen.

6.3.7 TERRA.vita

Kurzbeschreibung

Der Natur- und UNESCO Geopark TERRA.vita erarbeitet gemeinsam mit einem Bildungspartner, dem Erlebnispädagogischen Schullandheim Barkhausen, ein Schulmodul als strategisch-didaktisches BNE-Bildungskonzept. Das zweitägige Modul „Das politische Geotop: Fossile Fährten – fossile Rohstoffe" wird ab Frühjahr 2024 in das Programm des Schullandheims aufgenommen und an Schulen als Bestandteil von Klassenfahrten angeboten.

Gemäß dem „Past-Present-Future-Konzept" werden die Schülerinnen und Schüler (SuS) in diesem Modul selbstständig und erlebnisorientiert aus der erdgeschichtlichen Vergangenheit des Geoparks TERRA.vita lernen, um die heutige Klima- und Biodiversitätskrise zu verstehen und in der Zukunft nachhaltig zu handeln. Die hohe Wertgebung durch geologische Zeitfenster sowie der nachhaltige Umgang mit fossilen Rohstoffen und erneuerbaren Energien stehen dabei im Fokus. Auf diese Art und Weise soll bei den SuS eine Resilienz aufgebaut werden, um die beiden genannten Krisen nicht als Problem, sondern Herausforderung zu erkennen.

Der Fokus des ersten Tages liegt auf dem „Past" und „Present", also der Erdgeschichte und dem Hier und Jetzt. An einem Geotop von internationaler Bedeutung, den jurazeitlichen Saurierfährten Bad Essen-Barkhausen, nehmen die SuS die Rolle von Forschenden ein und lösen selbstständig in Gruppen Forschungsaufgaben. Dabei wird den SuS der geowissenschaftliche und ökologische Wert und somit die Schutzwürdigkeit des geologischen Highlights und des heutigen Lebensraums deutlich. Anhand der starken ökologischen Veränderungen während der Jurazeit im Raum Barkhausen werden Analogien zur Sensitivität heutiger Lebensräume und somit zur Klima- und Biodiversitätskrise gezogen, für die z. T. die Nutzung fossiler Rohstoffe verantwortlich ist. Den SuS wird jedoch auch klar, dass im TERRA.vita-Gebiet ohne Tagebaue kaum geologische Zeitfenster und keine Steinbrüche als besondere ökologische Refugien existent wären. Der Zielkonflikt zwischen dem Nutzen und den Folgen von Rohstoffabbau wird somit deutlich.

Am zweiten Tag wird vom „Present" in die „Future", also in die Zukunft, übergeleitet. Hierbei stehen fossile und erneuerbare Energieträger im Fokus. In Planspielen werden auf dem Gelände des Schullandheims der eigene Verbrauch von fossilen Energieträgern und seine Folgen thematisiert. Weiterhin erzeugen die SuS in Forschungsgruppen Energie auf nachhaltige Weise, werden aber auch bemerken, dass auch dies mit Schwierigkeiten verbunden sein kann, weswegen auch mit erneuerbaren Energien nachhaltig umgegangen werden muss. Ziel des Moduls ist es die SuS für einen nachhaltigeren Umgang mit Rohstoffen und Energie im eigenen Alltag, in der Gesellschaft und in der Politik zu motivieren.

Tabelle 1: Rahmenbedingungen

Baustein	Details
Titel	Das politische Geotop: Fossile Fährten – fossile Rohstoffe
Thema	Geotope als Zeitfenster in die Erdgeschichte, Erdgeschichte und erdgeschichtliche Zeiträume verstehen, Geotope als Rohstoffquelle, fossile Rohstoffe als Energieträger (Steinkohle), Klimawandel und Biodiversitätskrise als Folgen der Rohstoffgewinnung global und lokal, Vergänglichkeit von Ökosystemen in der Erdgeschichte und heute, Steinbruchökologie
Zielgruppe	Unter- bis Mittelstufe (5-8(-10). Kl.), einfachere Version für Grundschule (3-4. Kl.)
Gruppengröße	Schulklasse (max. 30 TN)
Ort	Erlebnispädagogischen Schullandheim Barkhausen (ESB; Innen- und Außenbereich), Stiegestraße 47, 49152 Bad Essen; Steinbruch „Saurierfährten Barkhausen", Buersche Str./L83, 49152 Bad Essen
Dauer	zwei Tage
Saisonalität	März bis Oktober

Kosten- und Finanzierung	Eigenleistung und Fördergelder TERRA.vitas und des ESBs, Finanzierung für die Kosten des laufenden Betriebs z. B. für die Erlebnispädagogen über Teilnahmegebühren
Teilnahmegebühren	derzeit noch nicht festgelegt
Anbieter und Kooperationspartner	Modul wird als Programm für beim ESB buchbare Klassenfahrten angeboten
Durchführung	Erlebnispädagogen des ESB

Tabelle 2: Themen

Inhaltlicher Fokus	Details	SDG-Bezug
Geodiversität, Geotopschutz, Schutz geologisches Erbe, Bewusstseinsbildung über UGGs	Aktion „Forschungsgruppen im Steinbruch“ an den Saurierfährten Bad Essen-Barkhausen, ein Geotop mit internationaler Bedeutung in den Geowissenschaften	SDG 4 hochwertige Bildung
Fossilien, Paläontologie	Aktion „Forschungsgruppen im Steinbruch“ an den Saurierfährten Bad Essen-Barkhausen	SDG 4 hochwertige Bildung
Die erdgeschichtliche (zeitliche) Komponente kennen lernen	PPF-Prinzip, Vermittelt in den Aktionen „Wanderung Zeitreise in die Erdgeschichte“ und „Forschungsgruppen im Steinbruch“	SDG 4 hochwertige Bildung
Die geologisch-landschaftliche (räumliche) Komponente kennen lernen	PPF-Prinzip, Vergänglichkeit von Ökosystemen und Landschaftsräumen durch Klimaveränderungen und Tektonik, vermittelt in den Aktionen „Wanderung Zeitreise in die Erdgeschichte“ und „Forschungsgruppen im Steinbruch“	SDG 4 hochwertige Bildung
Klimawandel, Klimageschichte	Bezug hergestellt durch das Thema fossile “Rohstoffe als Energieträger“, vermittelt in den Aktionen „Wanderung Zurück in die Zukunft“, „Energie-Spiel“, „Forscherteams für alternative Energien“ sowie „Energie-Debatte zwischen Gesellschaft und Staat“	SDG 7 bezahlbare und saubere Energie SDG 13 Maßnahmen zum Klimaschutz
Ressourcenschonung (Rohstoffnutzung)	Nachhaltiger Umgang mit fossilen Rohstoffen und erneuerbare Energie, vermittelt in den Aktionen „Energie-Spiel“ und „Forscherteams für alternative Energien“	SDG 7 bezahlbare und saubere Energie SDG 12 verantwortungsvolle Konsum- und Produktionsmuster
Systemzusammenhänge (Ganzheitliche Betrachtung unseres Planeten)	Auswirkungen von der Nutzung fossiler Rohstoffe lokal (sowohl Verlust als auch Gewinn von Lebensraum durch Steinbruch-Betrieb) und global (Klimakrise und ihre Folgen, wie z. B. die Biodiversitätskrise)	SDG 7 bezahlbare und saubere Energie SDG 13 Maßnahmen zum Klimaschutz SDG 15 Leben an Land

Transformation, Strukturwandel (sozio-ökonomische Perspektiven)	Folgen einer Energiewende und einer Wende in der Nutzung fossiler Rohstoffe für die Gesellschaft und die Wirtschaft, vermittelt in der Aktion „Energie-Debatte zwischen Gesellschaft und Staat“	SDG 7 bezahlbare und saubere Energie SDG 12 verantwortungsvolle Konsum- und Produktionsmuster SDG 13 Maßnahmen zum Klimaschutz
Nachhaltiger Konsum, Ökologischer Fußabdruck	Nachhaltiger Umgang mit fossilen Rohstoffen und erneuerbaren Energien	SDG 7 bezahlbare und saubere Energie SDG 12 verantwortungsvolle Konsum- und Produktionsmuster
Infrastruktur, Erneuerbare Energien	Nachhaltiger Umgang mit fossilen Rohstoffen und erneuerbaren Energien	SDG 7 bezahlbare und saubere Energie SDG 12 verantwortungsvolle Konsum- und Produktionsmuster

Tabelle 3: Ziele

Übergeordnete Ziele	Details
Kreisläufe und Zeitdimensionen erfassen	Gestein benötigt hunderttausende bis Millionen Jahre zur Entstehung, Gestein und Fossilien darin sind bereits für rund 150 Millionen Jahre existent, der Abbau des Gesteins benötigte jedoch nur wenige 10er Jahre
Wechselspiel zwischen lokal – global begreifbar machen	Folgen des Gesteinsabbaus lokal (für den Steinbruch musste ein Wald weichen), globale Folgen der Nutzung von fossilen Rohstoffen (Kohlenutzung beschleunigt Klimawandel)
SDGs zugänglich/(be-)greifbar machen	die SDGs begleiten das gesamte Programm, auf die SDGs wird explizit in der Energie-Debatte zwischen Gesellschaft und Staat eingegangen
Informationen aus verschiedenen fachlichen Hintergründen einbeziehen	Geologie und Paläontologie in Bezug auf die Saurierfährten, Biologie und Ökologie in Bezug auf den Lebensraum Steinbruch, Energiewirtschaft und Klimatologie in Bezug auf die Rohstoffexploration und ihre Folgen für das globale Klima, Politik und Sozioökonomie in Bezug auf die Energie-Debatte
Ambiguitätstoleranz fördern, z.B. indem Zielkonflikte und Dilemmata thematisiert werden	Nutzen (vorhandenen Rohstoffbedarf decken, Entstehung eines geologischen Zeitfensters durch Einrichten eines Tagebaus, Entstehen eines neuen endemischen Lebensraums im inaktiven Steinbruch) und Folgen (lokale Zerstörung eines vorhandenen Ökosystems durch die Einrichtung eines Tagebaus, globale klimatische Folgen durch die Nutzung von CO_2-emittierenden Rohstoffen wie Steinkohle und Kalkstein) für die Gesellschaft; Rohstoffabbau führt zur Entstehung eines geologischen Zeitfensters, aber auch zur Zerstörung geologischen Erbes; erneuerbare Energie ist nicht gleichgestellt mit unendlich zur Verfügung stehender Energie, weswegen ein nachhaltiger Umgang mit erneuerbarer Energie notwendig ist
Verschiedene Dimensionen der Nachhaltigkeit thematisieren (Ökologie, Soziales, Ökonomie)	Ökologie: Zerstörung und Entstehung von Naturräumen, Entstehung geologischer Zeitfenster, Zerstörung geologischen Erbes Ökonomie: nachhaltiger Umgang mit Rohstoffen, fossile Rohstoffe als Energieträger vs. erneuerbare Energien Soziales: Deckung des Rohstoffbedarfs in der Gesellschaft, Verlust eines Naherholungsraums durch Einrichtung eines Tagebaus, aber Gewinn eines geologischen Highlights
Selbstwirksamkeit fördern, Handlungsmöglichkeiten erarbeiten und	erlebnisreiche Forschungsgruppen-Aktionen ermöglichen ein eigenständiges Erforschen und eigenständiges Aneignen von

Partizipationsmöglichkeiten aufzeigen	Wissen; Aktionen „Energie-Spiel“ und „Forschungsteams für alternative Energien“ geben Anlass, das eigene Handeln zu hinterfragen und motivieren zum Handeln für nachhaltige Entwicklung
Vernetzung von Wissenschaft, Politik und Gesellschaft	SuS erheben eigenständig in Forschungsgruppen wissenschaftliche Daten und Ergebnisse in den Aktionen „Forschungsgruppen im Steinbruch“ und „Forschungsteams für alternative Energien“, die in der Aktion „Energie-Debatte zwischen Gesellschaft und Staat“ bei den SuS zur Erkenntnis führen soll, das für eine nachhaltige, resiliente Zukunft Veränderungen in der Gesellschaft (selbstständiges Handeln) und in der Politik (Gesetze und Reformen) notwendig sind
Teilkompetenzen	
Sach- und Methodenkompetenz	
Weltoffen und neue Perspektiven integrierend Wissen aufbauen	Das Modul fördert das Bewusstsein zu einem nachhaltigeren Umgang mit fossilen Ressourcen, wirbt für erneuerbare Energie als eine resilientere Alternative zur fossilen Energieträgern und motiviert zu einem nachhaltigen Umgang mit erneuerbare Energie. Zusatzoptionen der Aktionen „Energie-Spiel“ und „Energie-Debatte zwischen Gesellschaft und Staat“ involvieren das Thema Klimagerechtigkeit.
Vorausschauend denken und handeln	Gemäß dem PPF-Prinzip lernen die SuS aus der Vergangenheit für die Gegenwart und werden zum nachhaltigen Handeln in der Zukunft motiviert; thematisch wird dies bezogen auf die Klima- und Biodiversitätskrise in Bezug auf einen nachhaltigen Umgang mit fossilen Ressourcen und erneuerbaren Energien
Interdisziplinär Erkenntnisse gewinnen und handeln	Modul repräsentiert durch die Aktionen „Forschungsgruppen im Steinbruch“, „Forschungsteams für alternative Energien“ und „Energie-Debatte zwischen Gesellschaft und Staat“ modellhaft die Translation von wissenschaftlichen Erkenntnissen hin zu daraus hervorgehenden, notwendigen Veränderungen in Gesellschaft und Politik für eine nachhaltigere Zukunft
Risiken, Gefahren und Unsicherheiten erkennen und abwägen können	Nutzen, aber auch negative und positive, auf den ersten Blick nicht zu ahnende Folgen von Rohstoffabbau, fossilen Energieträgern und erneuerbaren Energien für die Natur, die Gesellschaft und die Wirtschaft erkennen und abwägen
Zielkonflikte bei der Reflexion über Handlungsstrategien berücksichtigen können und konkrete Handlungsmöglichkeiten erschließen	Nutzen und Folgen von Rohstoffabbau und fossilen Energieträgern für Natur, Gesellschaft und Wirtschaft; Motivation zum Handeln für eine nachhaltigere Zukunft sowohl auf sich selbst bezogen, in der Gesellschaft und auch auf politischer Ebene in den Aktionen „Forschungsteams für alternative Energien“ und „Energie-Debatte zwischen Gesellschaft und Staat“ Nutzen (vorhandenen Rohstoffbedarf decken, Entstehung eines geologischen Zeitfensters durch Einrichten eines Tagebaus, Entstehen eines neuen endemischen Lebensraums im inaktiven Steinbruch) und Folgen (lokale Zerstörung eines vorhandenen Ökosystems durch die Einrichtung eines Tagebaus, globale klimatische Folgen durch die Nutzung von CO_2-emittierenden Rohstoffen wie Steinkohle und Kalkstein) für die Gesellschaft; Rohstoffabbau führt zur Entstehung eines geologischen Zeitfensters, aber auch zur Zerstörung geologischen Erbes; erneuerbare Energie ist nicht gleichgestellt mit unendlich zur Verfügung stehender Energie, weswegen ein nachhaltiger Umgang mit erneuerbarer Energie notwendig ist
Sozialkompetenz	
Gemeinsam mit anderen planen und handeln können	Selbstständige Aufteilung der Aufgaben und selbständiges erfüllen der Aufgaben in den Forschungsgruppen-Aktionen

An kollektiven Entscheidungsprozessen partizipieren können	Erkenntnis in der Aktion „Energie-Spiel“, dass das eigene Handeln in Bezug auf den Verbrauch fossiler Energieträger (Kohlebriketts als Zahlungsmittel) Folgen für alle hat (CO_2-Säcke als Rückzahlung sind Last für gesamte Gruppe)
Selbstkompetenz	
Die eigenen Leitbilder und die anderer reflektieren können	Folgen und Auswirkungen des eigenen Verhalten und Handeln im Alltag für die Gesellschaft werden in der Aktion „Energie-Spiel“ verdeutlicht; der Konflikt der eigenen Leitbilder mit den Leitbildern anderer sowie die Notwendigkeit von Kompromissbereitschaft werden in der Aktion „Energie-Debatte zwischen Gesellschaft und Staat“ deutlich
Vorstellung von Gerechtigkeit als Entscheidungs- und Handlungsgrundlage nutzen können	Erkenntnis in der Aktion „Energie-Spiel“, dass das eigene Handeln in Bezug auf den Verbrauch fossiler Energieträger im Alltag Folgen für alle hat; Klimagerechtigkeit in den Zusatzoptionen der Aktionen „Energie-Spiel“ und „Energie-Debatte zwischen Gesellschaft und Staat“
Selbstständig planen und handeln können	Selbstorganisation in den Forschungsgruppen-Aufgaben
Empathie und Solidarität für Benachteiligte zeigen können	in der Aktionen „Energie-Spiel“ bei den nicht-nachhaltig handelnden SuS Empathie und Erkennen von Ungerechtigkeit aufbauen für die bereits nachhaltig agierenden SuS aufbauen, die mit denselben Folgen leben müssen; Klimagerechtigkeit in den Zusatzoptionen der Aktionen „Energie-Spiel“ und „Energie-Debatte zwischen Gesellschaft und Staat“
Kreativität fördern	Lösung der Aufgaben in den beiden Forschungsgruppen-Aktionen

Tabelle 4: Didaktische Prinzipien

	Beschreibung
Wirklichkeits- und Lebensnahe Probleme Anwendung des erworbenen Wissens	In allen Aktionen des Moduls wird verdeutlicht, dass ein nachhaltiger Umgang mit fossilen Rohstoffen und erneuerbaren Energien möglich ist, wenn jeder in seinem Alltag bewusst nachhaltig handelt sowie in Gesellschaft und Politik aktiv teilnimmt
Anwendung des im BNE-Angebot erworbenen Wissens in anderen Kontexten	Wertigkeit von fossilen Ressourcen und erneuerbaren Energien und nachhaltiger Umgang mit diesen im eigenen Alltag und in der Gesellschaft
Betrachtung der Probleme aus unterschiedlichen Perspektiven (z.B. aus der Vergangenheit in die Zukunft)	Past-Present-Future-Prinzip: anhand der zeitlich schnellen Veränderung von Ökosystemen aufgrund u. a. klimatischer Veränderungen an ein und demselben Ort verstehen, dass sich auch heutige Lebensräume schnell verändern können; hieraus eine Resilienz entwickeln und in der Zukunft nachhaltiger Handeln
Kooperatives Problemlösen	gemeinsames Arbeiten und Selbstorganisation in den Forschungsgruppen-Rollenspielen
Spielerisch, kreatives Lernen (Themen anfassbar machen)	Erlebnisreiches Lernen durch Erlebniswanderungen, Gruppen- und Planspiele, Storytelling und Rollenspiele
Selbstbestimmtes Lernen (z.B. Erkunden, Experimentieren)	SuS erforschen selbst in den Forschungsgruppen, gelangen selbstständig zu Erkenntnissen und erlangen Bewusstsein über die Auswirkungen ihres eigenen Handelns im „Energie-Spiel“
Handlungsorientiertes Lernen	Aktionen „Energie-Spiel“, „Forschungsgruppen für erneuerbare Energien“ und „Energie-Debatte zwischen Gesellschaft und Staat“ animieren zur Selbstreflexion und zum Handeln für eine nachhaltige Entwicklung
Lernen in Projekten	durch fiktives Institut gestellte Forschungsaufgaben sind als Projektauftrag gestellt

Fächerübergreifendes Lernen	Aspekte aus den Bereichen Geologie, Paläontologie, Klimatologie, Ökologie, Rohstoffexploration, Energiewirtschaft, Sozioökonomie und Politik werden miteinander verknüpft
Interdisziplinäres Lernen	s. fachübergreifendes Lernen
Integratives, partizipatives, generationenübergreifendes Lernen	Generationsübergreifendes Lernen ist aufgrund der Entwicklung eines Schulmoduls nicht vorhanden; auf partizipativem Lernen liegt ein großer Fokus, integratives Lernen erfolgt bedingt durch die Zusatzoptionen in den Aktionen zum Thema Klimagerechtigkeit
Methodenvielfalt im Hinblick auf den Erwerb von Gestaltungskompetenz	selbstreflektierendes und selbstlernende Methodik mit Fokus auf erlebnisorientierten Lernen durch erlebnispädagogisches Schullandheim

Tabelle 5: Evaluation

Baustein	Details zur Evaluation
Dokumentation der Umsetzung, Monitoring	in der Testphase wird die Umsetzung durch das erlebnispädagogische Team selbstevaluiert und es erfolgt eine Evaluation durch die Lehrkräfte der Schulen, welche das Modul gebucht haben
Selbstevaluation	durch erlebnispädagogisches Team
Teilnehmenden-Evaluation	durch Lehrkräfte der Schulen
Weiterentwicklung	auf Basis der Evaluation wird das Schulmodul zusammen mit dem TERRA.vita-Team angepasst und weiterentwickelt

ZIM – Tabelle: Ablauf des BNE – Angebote

Zeit	Thema	Ziel	Methode	Details	Material
Tag 1 9:30 – 10:15 Uhr	Aktion 1: Forschungs-auftrag erhalten	Vorbereitung und Einstieg in den Tag, Steigerung des Selbstwertgefühls durch Verantwortungsübernahme für teure Utensilien und Chemikalien sowie durch Einnahme einer bedeutenden Forscherrolle	Storytelling/ Rollenspiel, SuS nehmen Heldenrolle in Forschungsteams ein, Past-Present-Future-Prinzip	In den Räumlichkeiten des ESB werden die SuS auf den heutigen Tag vorbereitet. Die Schüler*innen erhalten einen Forschungsauftrag durch ein fiktives Institut. Das Institut möchte aus der erdgeschichtlichen Vergangenheit lernen, wie die Landschaft früher aussah, welche Tiere und Pflanzen existierten und welche Klimabedingungen herrschten. Die Erkenntnisse möchte das Institut nutzen, um aus der Vergangenheit zu lernen, um die gegenwärtige Klima- und Biodiversitätskrise zu verstehen und für die Zukunft zu handeln.	Forscherrucksäcke mit Materialien zur Erfüllung der Forschungsaufträge
Tag 1 10:15 – 11:15 Uhr	Aktion 2: Wanderung „Zeitreise in die Erdgeschichte“	Verständnis entwickeln für die Dauer von geologischen Zeiträumen und der Entstehungsdauer von Gesteinen; verstehen, wie schnell sich der Lebensraum in Barkhausen über die Zeit verändert hat	Erlebniswanderung	Die SuS laufen mit dem pädagogischen Team des ESB über einen Wanderweg zu den Saurierfährten Bad Essen-Barkhausen. Die zu laufende Gesamtstrecke wird in eine erdgeschichtliche Zeitskala umgerechnet (das ESB, beginnend bei 0 km, entspricht dem Hier und Jetzt, die Saurierfährten, enden bei ca. 1,5 km, entspricht der späten Jurazeit bei rund 150 Mio. Jahren). Das pädagogische Team legt auf dem Weg in jedem Erdzeitalter einen Stopp ein (z. B. im Kreidemeer vor 100 Mio. Jahren nach 1,0 km Wegstrecke), erläutert den damals in Barkhausen existenten Lebensraum und welche evolutionären Meilensteine oder Ereignisse in dem jeweiligen Erdzeitalter global erfolgten.	Schaufolien zu erdgeschichtlichen Meilensteinen mit der damaligen Lebenswelt Barkhausens und einer paläogeographischen Karte
Tag 1 11:15 – 15:45 Uhr (12:30 – 14:30 Uhr Mittagspause im Steinbruch)	Aktion 3: Forschungs-gruppen im Steinbruch	Verstehen, wie Gestein entsteht; Wertschätzung für Gestein und Fossilien hervorrufen; Sensibilisierung für die schnelle Veränderbarkeit und Vergänglichkeit von Ökosystemen; Teambuilding	Storytelling/ Rollenspiel, SuS nehmen Heldenrolle in Forschungsteams ein	Die SuS bearbeiten in Forschungsgruppen die vom fiktiven Institut gestellten Forschungsaufträge. In diesen sollen sie herausfinden, wie das Gestein und die Saurierfährten in diesem entstanden sind sowie wie der Lebensraum in der Jurazeit aussah und wie schnell er sich damals verändert hat. Es werden vier Forschungsgruppen gebildet: (1) Paläoumweltforscher*innen sollen rekonstruieren, wie die Landschaft vor Ort vor 150 Millionen Jahren aussah, (2) Paläontolog*innen sollen rekonstruieren, wie die Fährten entstanden, (3) Geolog*innen sollen verstehen, wieso es hier Gestein gibt und wie lange es benötigte, zu entstehen, (4) Paläobotaniker*innen sollen herausfinden, welche vor 300 Millionen Jahren existente Pflanze noch heute im Steinbruch wächst und welche eklatanten Unterschiede es in der Vegetation im und außerhalb des Steinbruch gibt. Jede Forschungsgruppe nutzt die für ihren Forscherauftrag benötigten Utensilien. Anschließend kommen alle Forschungsgruppen zusammen und berichten gegenseitig von ihren Erkenntnissen.	Gruppe 1: Bestimmungsmatrix für Gesteine, Puzzle zur Rekonstruktion der Lebenswelt Gruppe 2: Holzrahmen mit Sand-Ton-Gemisch, Schnellbeton und Saurierfuß-Modellen zur Rekonstruktion der Saurierfährten-Entstehung Gruppe 3: Werkzeug und Schutzmaterial zum Zerkleinern von Gestein, Sandpresse

					zum Erstellen von Gestein, Messwerkzeug Gruppe 4: Bestimmungsschema für Pflanzen, Farnpflanzen-Fossil
Tag 1 *15:45 – 16:30 Uhr*	Aktion 4: Wanderung „Zurück in die Zukunft“	Konflikt zwischen langer Entstehungsdauer von Rohstoffen und kurzweiligem Rohstoffabbau; Sensibilisierung für einen nachhaltigen Umgang mit Ressourcen; Konflikt zwischen der Zerstörung eines Naturraums durch das Einrichten eines Tagebaus, aber auch das Entstehen eines geologischen Zeitfensters und eines neuen einzigartigen Lebensraums im Steinbruch	Erlebniswanderung	Das pädagogische Team läuft mit den SuS denselben Wanderweg wieder zurück zum ESB und stoppen an denselben Halten. Diesmal erklären sie, welches Gestein in dem jeweiligen Erdzeitalter entstand und wie es als Rohstoff genutzt wird oder wurde. Es wird die Diskrepanz zwischen der langen Entstehungsdauer und Existenz von mehreren Millionen Jahren eines Gesteins verdeutlicht, und wie rasch innerhalb weniger Jahrzehnte der Abbau des Gesteins erfolgt. Außerdem wird aufgezeigt, dass das Einrichten eines Tagebaus zunächst die Zerstörung eines Naturraums bedeuten kann, aber auch, dass in den Steinbrüchen wieder einzigartige Refugien entstehen. Zudem wird klargemacht, dass ohne Rohstoffgebiete keine Zeitfenster in die Erdgeschichte existent wären. Dabei wird ein Bezug zum Natur- und UNESCO Geopark TERRA.vita hergestellt.	Gläser mit Bodenschätzen aus der Region
Tag 2 *9:30 – 10:15 Uhr*	Aktion 5: Gruppenspiel Torf-Kohle-Anthrazit	Vorbereitung und lockerer Einstieg in den Tag, Überleitung zum Thema Rohstoffe als Energieträger, Sensibilisierung für einen nachhaltigen Umgang mit Ressourcen	Gruppenspiel	Zum lockeren Tageseinstieg wird ein Gruppenspiel nach dem „Stein-Schere-Papier“-Prinzip gespielt, jedoch mit den Begriffen Torf, Kohle und Anthrazit. Gewinnt man einen Gegenspieler, steigt man in der Inkohlungsreihe (Torf – Braunkohle – Steinkohle – Anthrazit) auf, mit dem Ziel, zu Anthrazit zu werden. Mit bestimmten Gesten (Torf: Wellenbewegung; Braunkohle: eine geballte Faust; Steinkohle: beide Hände formen Kugel; Anthrazit: Arme nach oben gestreckt) stellen die Schüler*innen das Gestein der Inkohlungsreihe dar, dass sie gerade repräsentieren. Gesteine mit jeweils gleichem Inkohlungsgrad fordern sich gegenseitig heraus; die/der Gewinner*in steigt einen Inkohlungsgrad auf, die/der Verlierer*in einen Inkohlungsgrad ab. Zum Ende kommen alle Schüler*innen zusammen und erkennen, dass nicht alle Anthrazit werden können. Dies steht symbolisch für die Endlichkeit und geringe Häufigkeit des hochwertigen, aber fossilen Energieträgers und soll vermitteln, dass fossile Rohstoffe begrenzt vorkommen.	Schaufolie zur Inkohlungsreihe

Tag 2 *10:30 – 12:30 Uhr*	Aktion 6: Energie-Spiel	Verstehen, dass fossile Rohstoffe eine endliche Ressource sind und der nachhaltige Umgang mit diesen daher von Bedeutung ist; verstehen, dass der Verbrauch von fossilen Energieträgern globale, negative Auswirkungen auf das Klima und die Umwelt hat (CO_2-Emission); Entscheidungen einer Einzelperson viel/wenig fossile Energieträger zu nutzen, hat stets Auswirkungen auf alle (= die gesamte Gesellschaft); Konflikt bei Schüler*innen zwischen achtsamer (niedriger Verbrauch = niedrige CO_2-Emission) und rücksichtsloser Verhaltensweise (hoher Verbrauch = hohe CO_2-Emission); verstehen, dass Klimawandel über Kipppunkte funktioniert; verstehen, dass Entscheidungen in den Industrieländern große Auswirkungen in Entwicklungsländern haben können	Gruppenspiel	Die Schüler*innen bilden Gruppen von drei bis vier Kindern pro Gruppe. Jedes Kind erhält einen Jutebeutel mit Holzkohlebriketts als Zahlungsmittel. In den Gruppen laufen die Schüler*innen über das Außengelände des ESB und müssen an Stationen vorbeilaufen, an denen sie anhand von Preislisten für Alltagsaktivitäten mit Energie bezahlen müssen (z. B. Fernsehen, Zocken, im Internet und in den sozialen Medien surfen, duschen, mit dem Auto statt mit dem Bus oder Fahrrad zur Schule fahren, Fleisch gegessen statt vegetarisch ernährt, etc.). Die zu bezahlenden Aktivitäten beziehen sich auf die jeweiligen Aktivitäten eines Kindes in der vorangegangenen Alltagswoche. Für jedes abzugebende Holzkohlebrikett erhält das Kind ein schweres Handstück CO_2 als Äquivalent (kleiner Sandsack mit CO_2-Aufdruck). Jede Gruppe sammelt ihre CO_2-Handstücke in einer Tragemöglichkeit (z. B. Netz), dass sie gemeinsam von Station zu Station tragen müssen. Das Tragenetz wird im Verlauf der Aktion immer schwerer und soll zeigen, dass die Emissionen einer Einzelperson (klimatische) Auswirkungen auf die gesamte Gruppe, also die Gesellschaft haben, und dass dieses (Klima-)Problem mit der Zeit größer wird. Zum Ende der Aktion kommen alle Gruppen an einer Wippe zusammen. Es wird evaluiert, wer alle Kohlestücke ausgegeben hat, wer noch am meisten übrig hat und weshalb. Die CO_2-Handstücke aller Gruppen werden in einem Behälter auf einer Wippe gesammelt, bis die Wippe kippt. Dadurch soll veranschaulicht werden, dass der Klimawandel über Kipppunkte abläuft. <u>Option für fortgeschrittene Gruppen oder wenn für die Aktion mehr Zeit zur Verfügung ist:</u> Bei dieser Variante wird auf die Klimagerechtigkeit verwiesen. Über ein Losverfahren werden die Schülergruppen Ländern zugeteilt (Industrieländer wie Deutschland, USA, China und Entwicklungsländer im globalen Süden) in der Realität kann ein Kind auch nicht entscheiden, in welchem Land es geboren wurde). Abhängig vom Pro-Kopf-Verbrauch des jeweiligen Landes für fossile Energieträger erhalten die Gruppen dementsprechend viele oder wenige Kohle-Handstücke. Dies soll den Schüler*innen veranschaulichen, dass sie in einem anderen Land ggf. nicht alle ihre Alltagsaktivitäten hätten durchführen können. Durch diese Variante der Aktion soll veranschaulicht werden, dass der Beitrag von Industrieländern zum Klimawandel viel größer ist als derjenige von Entwicklungsländern, aber dass	Jutebeutel mit Holzkohlebriketts, CO_2-Sandsäcke, Tragemöglichkeiten für CO_2-Sandsäcke, Stationen mit „Preislisten“ für Alltags-Aktivitäten

				alle Länder gemeinsam mit den Klimafolgen leben müssen – die Entwicklungsländer im globalen Süden ggf. sogar noch schwerer.	
Tag 2 *14:30 – 16:30 Uhr*	Aktion 7: Forschungs-teams für alternative Energien	Es gibt viele Möglichkeiten, alternative Energie zu erzeugen; auch das Erzeugen von alternativer Energie ist aufwendig und funktioniert nicht immer (Fahrradtrampeln ist anstrengend, Solar- und Windenergie sind wetterabhängig), weswegen auch der Umgang mit nachhaltiger Energie nachhaltig sein muss; Klimagerechtigkeit	Storytelling/ Rollenspiel, SuS nehmen Heldenrolle in Forscherteams ein	Das fiktive Forschungsinstitut hat die Erkenntnisse aus der erdgeschichtlichen Vergangenheit, welche die SuS am Vormittag gewonnen haben, mittlerweile ausgewertet. Es ist zu dem gleichen Fazit gekommen, wie die SuS bei dem Energie-Spiel: Ein hoher Verbrauch bedeutet ein höherer Bedarf an Rohstoffen bedeutet stärkere Auswirkungen für Klima und Umwelt. So kann es nicht weitergehen! Aber bedeutet dies Verzicht? Das Institut stellt einen neuen Forschungsauftrag an die Forschungsteams. Die Forschungsgruppen sollen experimentieren und erneuerbare Energie produzieren (Gruppe 1: Körperenergie – mit einem Fahrrad Energie erzeugen; Gruppe 2: Windenergie – mit einem kleinen Windkraftrad Energie erzeugen; Gruppe 3: Solarenergie – mit einem kleinen Solarpanel Energie für einen Propeller Energie erzeugen; Gruppe 4: Holz als Energieträger – Wasser auf einer Feuerstelle erhitzen). In dem Experiment soll mit unterschiedlichen erneuerbaren Energieträgern Wasser erhitzt werden (ggf. für eine anschließende Tee-Stunde). Wer schafft die höchste Temperatur? Zum Ende der Aktion wird mit der Tragemöglichkeit für die CO_2-Handstücke aus Aktion 6 dargestellt, wie viel CO_2 jede Gruppe in Aktion 7 produziert hat – nämlich 0 g bzw. mit dem Hinweis bei Gruppe 4, dass nur 0 g erzeugt wurden, sollte ein Baum wieder angepflanzt worden sein. Es wird verglichen, wie viel Gramm CO_2 produziert worden wäre, wäre für die erzeugte Energiemenge Steinkohle genutzt worden. Die erzeugte Energie wird umgerechnet in Energiepunkte, die abends als Zahlungsmittel genutzt werden können, um das Abendprogramm zu gestalten. <u>Option fortgeschrittene Gruppen aus Aktion 6</u>: Bei dieser Variante wird auf die Klimagerechtigkeit verwiesen. Dadurch, dass wir in Deutschland Kapazitäten für erneuerbare Energien aufbauen, mildern wir die Klimafolgen für die Länder im globalen Süden ab.	Fahrrad, Solarpanel, Windkraftrad, Feuerstelle, Wassertöpfe

als Nachbereitung im Schulunterricht	Aktion 8: Energie-Debatte zwischen Gesellschaft und Staat	Rohstoffe und fossile Energie sind endlich, die Folgen für Klima und Umwelt groß und der Umgang mit diesen sollte daher sorgsam sein; Handeln zu nachhaltiger Entwicklung: jeder kann ihren/seinen eigenen Beitrag leisten, aber auch politisch in Aktion treten	Gruppendiskussion mit Rollenspiel, Planspiel	Das Forschungsinstitut hat die durch die Forschungsgruppen erstellten Erkenntnisse dem Staat und der Gesellschaft vorgestellt. Jetzt sollen die SuS, aufgeteilt in die Gruppen Gesellschaft und Staat, gemeinsam überlegen, welche Gesetze, Regelungen und Erlasse in Kraft treten sollten, welche Folgen diese jedoch auch wiederum auf die Gesellschaft haben und ggf. nicht von einer Gesellschaft getragen werden können. Wie kann jede*r Einzelne im Kleinen (Licht ausschalten bei Verlassen des Raumes, Standby-Geräte ausschalten, PC nachts ausschalten, …) und im Großen (politisch agieren) handeln? Welche Regelungen soll der Staat erlassen (Subventionen, Verbote, Gebote, CO2-Steuern, …)? Dabei sollen die SDGs 4 (hochwertige Bildung), 7 (bezahlbare und saubere Energie), 12 (verantwortungsvolle Konsum- und Produktionsmuster), 13 (Maßnahmen zum Klimaschutz) sowie eventuell 15 (Leben an Land) thematisch eingebunden werden.	keins

Hintergrundinformationen

Teil 2: Lehr- und Lernort

Tabelle 6: Team

Fortbildung und kollegiale Beratung sichern die Qualität der BNE-Angebote.

Baustein	Beschreibung	Einschätzung				
BNE Anbietende und Personal		Stimme nicht zu	Stimme eher nicht zu	Stimme eher zu	Stimme voll und ganz zu	Kommentare und Notizen
Fachlich-methodische Kompetenz	Die Person, die das Angebot durchführt, ist fachlich und methodisch für das BNE-Angebot gut ausgebildet.				x	Team bestehend aus Erlebnis-pädagog*innen
Fortbildung	Die Person, die das Angebot durchführt, nimmt regelmäßig an Fortbildungen mit BNE-Bezug teil.				x	der nächste BNE-Workshop für das Pädagog*innen-Team findet am 05.12.2023 statt
Kollegiale Beratung	Die Person, die das Angebot durchführt, steht im kontinuierlichen Austausch mit anderen Bildungsanbieterinnen und Bildungsanbietern (oder Bildungsnetzwerken) mit BNE-Bezug.				x	TERRA.vita-Bildungs-netzwerk
Kollegiale Beratung Geopark	Regelmäßiger Austausch zu Angeboten im Team des Geoparks, Rückkoppelung zu neuen (wissenschaftlichen) Erkenntnissen im Geopark				x	der Austausch mit dem TERRA.vita-Geologen erfolgt regelmäßig

Tabelle 7: Beschaffung und Logistik

Baustein	Beschreibung	Einschätzung				
Räume, Materialien, Beschaffung		Stimme nicht zu	Stimme eher nicht zu	Stimme eher zu	Stimme voll und ganz zu	Kommentare und Notizen
Materialien	Materialien für Bildungsprogramme werden hinsichtlich ihres Ressourcenverbrauches **möglichst** verantwortungsvoll ausgewählt und eingesetzt (z.B. Nutzung von recyclingfähigen Produkten, Nutzung von recycelten Materialien)			x		in Bezug auf die verwendeten Materialien im Solarpanel und Windkraftwerk nicht zutreffend
Verpflegung	Falls das Angebot Verpflegung enthält,				x	das Schullandheim

	wird dieses nach Kriterien der Nachhaltigkeit beschafft (**möglichst** regional, bio, viele pflanzliche Produkte).					bietet regionales, nachhaltiges und Bio-Essen an
Transport	Beim Transport von Gruppen werden Kriterien der Nachhaltigkeit beachtet (z.B. **wenn möglich** Nutzung des ÖPNV, Fahrräder, Fahrgemeinschaft, etc.).				x	abhängig von der Schule, die jedoch für eine Klassenfahrt per Reisebus anreist
Räume	Verwendete Räume (z.B. Seminarräume, Informationszentrum) werden **nach Möglichkeit** mit geringem Ressourcenverbrauch betrieben bzw. nach Kriterien der Nachhaltigkeit ausgewählt (z.B. erneuerbare Energien zur Strom- und Wärmeerzeugung, Möglichkeiten zur Mülltrennung).			x		dem Schullandheim stehen neue, zum Großteil aus Holz erbaute, modern gedämmte Räumlichkeiten zur Verfügung, strikte Mülltrennung, Strom- und Wärme-erzeugung konventionell
Barrierefreiheit	Verwendete Räume und Material werden **nach Möglichkeit** bezüglich der Inklusion von Menschen mit Behinderung ausgewählt (z.B. Prüfung auf barrierefreien Zugang)			x		Barrierefreiheit für Menschen mit eingeschränkter Beweglichkeit
Mehrsprachigkeit	Die Materialien werden **nach Möglichkeit und Bedarf** mehrsprachig zur Verfügung gestellt.	x				für dieses Modul derzeit nicht vorgesehen, in Zukunft SuS-Austausch mit niederländischem UNESCO-Geopark De Hondsrug angedacht

Tabelle 8: Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit

Baustein	Beschreibung	Einschätzung				
Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit		Stimme nicht zu	Stimme eher nicht zu	Stimme eher zu	Stimme voll und ganz zu	Kommentare und Notizen
Zielgruppengerecht	Die Materialien für die Öffentlichkeitsarbeit sind zielgruppengerecht formuliert und gestaltet.				x	
Umweltfreundlichkeit	Bei den für Öffentlichkeitsarbeit				x	

	verwendeten Materialien wird auf Umweltfreundlichkeit geachtet (z.B. Blauer Engel, klimaneutraler Druck).					
Barrierefreiheit	(Online) zur Verfügung gestellte Informationsmaterialien sind **nach Möglichkeit** barrierefrei zugänglich.				x	
Mehrsprachigkeit	(Online) zur Verfügung gestellte Informationsmaterialien sind **nach Möglichkeit und Bedarf** mehrsprachig.	x				derzeit nicht vorgesehen
Gendergerechte Sprache	In der Öffentlichkeitsarbeit zum BNE-Angebot wird **nach Möglichkeit** gendergerechte Sprache angewandt.				x	
Aktive Kommunikation	Auf den Social-Media-Kanälen und in regionalen Netzwerken (Bildung, etc.) und Medien findet, z.B. zur Vor- und Nachbereitung des BNE-Angebotes, aktive Kommunikation statt.				x	abhängig von der jeweiligen Schule und Einwilligung der Eltern
Interne Kommunikation	Alle Mitarbeitenden des Geoparks werden über BNE-Aktivitäten informiert und auf dem Laufenden gehalten (und erhalten ggf. Möglichkeit der TN an einem Bildungsangebot)				x	

Tabelle 9: Kooperation und Netzwerk

Baustein	**Beschreibung**	**Einschätzung**				
Kooperation und Netzwerk		Stimme nicht zu	Stimme eher nicht zu	Stimme eher zu	Stimme voll und ganz zu	Kommentare und Notizen
Kooperation mit anderen Bildungsanbietern, /gemeinsame Aktivitäten im regionalen Bildungsnetzwerk	Ein Teil der Angebote wird **nach Möglichkeit** mit Partnern (in der Region) entwickelt und umgesetzt.				x	Entwickelt zusammen mit Team des Erlebnispädagogischen Schullandheims Barkhausen
Vernetzung mit Partner-Geoparks	Über das BNE-Angebot findet eine Vernetzung mit anderen Geoparks statt, z.B. über eine Geopark-	x				für dieses Modul derzeit nicht vorgesehen, in Zukunft SuS-Austausch mit niederländischem

	übergreifende Reihe von BNE-Angeboten.					UNESCO-Geopark De Hondsrug angedacht
Multiplikatoren	BNE-Fortbildungen für Partner und andere Anbieter in der Region werden angeboten.				x	TERRA.vita-Bildungskonferenzen, Fachgruppe BNE-Umweltziele des Landkreises Osnabrück

6.3.8 Vulkaneifel

Kurzbeschreibung

Kinder lieben Steine, dieses natürliche Interesse muss genutzt werden. Auch das Sammeln von Steinen machen Kinder mit Begeisterung. In der Vulkaneifel werden Steine an vielen Stellen abgebaut und vielseitig verwendet. Die dafür benötigten Maschinen, wie Brecher und Förderbänder, sowie die großen Bagger, die in den Steinbrüchen zu finden sind, finden Kinder spannend.
Inhaltliches Ziel des Moduls ist es, dass sich die Schülerinnen und Schüler (SuS) mit dem Gesteinsabbau und sich mit den Eigenschaften der Steine befassen. Dabei erkennen sie, dass sich die Gesteine in vielfachen Eigenschaften unterscheiden, die zu einer mannigfaltigen Nutzung führen. Außerdem wird Raum gegeben, sich gemeinsam Gedanken zu machen und zu philosophieren, zum Beispiel woher die Gesteine kommen und wie sie entstanden sind. Dabei bringen sie ihre Erfahrungen aus dem Alltag oder aus dem Urlaub mit ein und dürfen auch mal feststellen, dass nicht alles so ist wie sie erwarten. Sie entwickeln aber auch gemeinsam, welche Veränderungen der Abbau der Gesteine in der Landschaft hervorruft und erkennen, dass es ein Dilemma gibt zwischen dem Abbau der Gesteine und dem Erhalt der Landschaft, in der sie aufwachsen und leben. Bei der Forschungsreise in den offen gelassenen Steinbruch können SuS entdecken, was sich nach Beendigung des Abbaus in der Grube abspielt und wie viel Leben sich in dem neuen Biotop tummelt, wenn der Mensch das zulässt.
Das didaktische Ziel ist es, dass sich die SuS aktiv mit dem Dilemma zwischen erforderlicher Rohstoffgewinnung und dem Schutz der Landschaft sowie Bildung von Sekundärbiotopen auseinandersetzen. Dabei wird individuell auf die Gruppe und ihre Ideen Rücksicht genommen und der Verlauf des Moduls möglichst wenig gelenkt.

Tabelle 1: Rahmenbedingungen

Baustein	Details
Titel	Nachhaltigkeitsdilemma: Rohstoffabbau als Konflikt zwischen menschlichem Wirtschaften und dem Erhalt der Landschaft
Thema	
Zielgruppe	Grundschule Jahrgangsstufe 4, Erweiterung auf weiterführende Schule, insbesondere Jahrgangsstufe 5 bis 10 möglich
Gruppengröße	Normale Klassengröße
Ort	Teil 1: Schule und Teil 2: Steinbruch
Dauer	Teil 1: 120 Minuten, Pausen nicht inkludiert; Teil 2: 110 Minuten, Hin- und Rückreise sowie Pausen nicht inkludiert
Saisonalität	Teil 1: ganzjährig möglich; Teil 2: sofern die Witterung eine Exkursion zulässt
Kosten- und Finanzierung	Finanzierung Referenten und Material durch Natur- und Geopark Vulkaneifel
Teilnahmegebühren	Keine
Anbieter und Kooperationspartner	Natur- und Geopark Vulkaneifel in Kooperation mit den Natur- und Geopark-Schulen
Durchführung	Referenten des Natur- und Geoparks Vulkaneifel mit den Lehrkräften der Natur- und Geopark-Schulen

Tabelle 2: Themen

Inhaltlicher Fokus	Details	SDG-Bezug
Die geologisch-landschaftliche (räumliche) Komponente kennen lernen	Wenn wir an Natur denken, vergessen wir oft die unbelebte Natur, die aber Grundlage für die belebte Natur darstellt. Gesteine bilden unsere Landschaft und damit die Lebensräume in der wir leben, Gesteine bilden den Boden, auf dem unsere Nahrung wächst.	4 – Hochwertige Bildung 15 – Leben an Land

Wirtschaftliche Komponente aus Rohstoffnutzung und Landschaft	In der Vulkaneifel, die eher strukturschwach ist, leben viele Menschen auch von den Gesteinen, sei es direkt durch Gesteinsabbau, sei es indirekt im Bereich des Tourismus, weil die Gesteine die Basis unserer besonderen Landschaft inklusiver der Vulkane bilden, die die in- und ausländischen Gäste zu uns kommen lässt.	8 – Menschenwürdige Arbeit und Wirtschaftswachstum
Transformation, Strukturwandel (sozio- ökonomische Perspektiven)	Wenn wir örtlich die Gesteine dem Abbau preisgeben und zu große Löcher in die Landschaft reißen und die Vulkanberge abbauen, werden unsere Enkel nicht mehr auf das geologische Alleinstellungsmerkmal zurückgreifen können. Die langfristige Lebensgrundlage der Bevölkerung würde reduziert und die Stadtflucht könnte befördert werden.	8 – Menschenwürdige Arbeit und Wirtschaftswachstum 12 – Nachhaltiger Konsum und Produktion 15 – Leben an Land
Ressourcenschonung (Rohstoffnutzung)	Zugleich ist der Rohstoff der vulkanischen Gesteine ein wichtiger Bestandteil und Grundlage unseres Lebensumfeldes. Dies inkludiert Straßenbau, Bau von Gebäuden, die Wasserwirtschaft, und viele andere Bereiche unseres alltäglichen Lebens, was den Menschen so gar nicht unbedingt bewusst ist. Da der Rohstoff schwer zu ersetzen ist, ist es notwendig die Gesteine abzubauen.	12 – Nachhaltiger Konsum und Produktion
Ökologische Komponente, die auf geologischer Basis beruht	Nach Beendigung der Abbau-Aktivität ist eine Offenhaltung der Steinbrüche meist ökologisch sinnvoller als das Verfüllen. In offen gelassenen Steinbrüchen bilden sich schnell wichtige strukturreiche und engräumige Ökosysteme, die unbedingt geschützt werden müssen, da sie unzähligen seltenen Tier- und Pflanzenarten Lebensraum bieten.	15 – Leben an Land
Systemzusammenhänge (Ganzheitliche Betrachtung unseres Planeten)	Durch den Abbau wurde ein Teil der Landschaft mitsamt Lebensräumen zerstört. Daher müssen die Steinbrüche auch aus ökologischer Sicht als Sekundärbiotope geschützt werden und gerade aufgrund der unmöglichen Reproduzierbarkeit der ursprünglichen Ökosysteme sind	15 – Leben an Land

	Entscheidungen für die nachfolgenden Generationen und die Biodiversität von großer Bedeutung.	
Die erdgeschichtliche (zeitliche) Komponente kennen lernen	Die Natur hat in der Vulkaneifel eine einzigartige Landschaft gebildet und hat dafür über 400 Millionen Jahre benötigt. Diese Gesteine, die landschaftsbildend sind, werden abgebaut. Es gibt nur eine begrenzte Menge dieser und neu entstehen diese auch nicht (in unseren Zeitdimensionen).	4 – Hochwertige Bildung 15 – Leben an Land

Tabelle 3: Ziele

Übergeordnete Ziele	Details
Ambiguitätstoleranz fördern, z.B. indem Zielkonflikte und Dilemmata thematisiert werden	Das Dilemma zwischen der Nutzung der Vulkangesteine als Rohstoff und dem Erhalt der Landschaft erarbeiten sich die SuS bereits zu Beginn des Moduls; das Thema Zielkonflikt und Dilemma und die Betrachtung verschiedener Argumentationsseiten sind Kern des Moduls. Des Weiteren wird die Ambiguitätstoleranz beim Argumentieren untereinander gefördert, da gegensätzliche Meinungen aufkommen und diese akzeptiert werden.
Informationen aus verschiedenen fachlichen Hintergründen einbeziehen	Fachliche Hintergründe kommen aus der Geologie, der Ökologie, dem Naturschutz, der Regionalwirtschaft (Rohstoffgewinnung und Tourismus). Diese fachlichen Hintergründe werden stets zusammengebracht und zusammen betrachtet.
Selbstwirksamkeit fördern, Handlungsmöglichkeiten erarbeiten und Partizipationsmöglichkeiten aufzeigen	Die SuS haben ein Erfolgserlebnis, wenn sie die Gesteine im Steinbruch mit dem Geologenhammer zerteilen und damit das Innere derer beschreiben können. Entscheidungstragende werden thematisiert, und auch, dass die SuS im Erwachsenenleben durchaus auch Entscheidungstragende werden können.
Teilkompetenzen	
Sach- und Methodenkompetenz	
Interdisziplinär Erkenntnisse gewinnen und handeln	Das Fachwissen über vulkanische Gesteine, die Vulkanlandschaft, Lebensräume und Folgen des Abbaus.
Zielkonflikte bei der Reflexion über Handlungsstrategien berücksichtigen können und konkrete Handlungsmöglichkeiten erschließen	Im Steinbruch wird die Folgelandschaft nach Aufgabe des Steinbruchs betrachtet und diskutiert: Das entstandene Loch verfüllen oder ist eine Offenhaltung des Steinbruchs mit einer Sukzession und wertvollen Lebensräumen anzustreben? Ist das Dilemma gelöst, oder ein Kompromiss gefunden? Die SuS können in ihrem Lebensumfeld die Handlungszusammenhänge und soziale Entscheidungsdilemmata identifizieren und beschreiben. Sie setzen sich mit den Folgen des heutigen Handelns auseinander und erörtern, wie sie ihre Zukunft gestalten wollen.
Risiken, Gefahren und Unsicherheiten erkennen und abwägen können	Im Steinbruch wird der Umgang mit Sicherheitsregeln erforderlich. Dabei wird die soziale Kompetenz intensiv gefördert, da die SuS schnell feststellen, dass Sicherheit zum eigenen Schutz und auch zum Schutz anderer ein wichtiger Aspekt ist.
Sozialkompetenz	
Gemeinsam mit anderen planen und handeln können	Der Umgang mit Sicherheitsregeln ist im Steinbruch zwingend erforderlich. Dabei wird die soziale Kompetenz intensiv gefördert, da die SuS schnell feststellen, dass Sicherheit zum eigenen Schutz

	und auch zum Schutz anderer ein wichtiger Aspekt ist. Sie akzeptieren, dass vor jeder Aktion geprüft werden muss, ob und wie stark das Umfeld und die anderen SuS beeinträchtigt werden. Sie akzeptieren, dass vor jeder Aktion geprüft werden muss, ob und wie stark das Umfeld und die anderen SuS beeinträchtigt werden. Außerdem „feuern" sie die Schwächeren an, es bei Misserfolg weiter zu versuchen. Die SuS helfen den Schwächeren zum Erfolg zu kommen und geben Tipps zur Verbesserung.
Selbstkompetenz	
Die eigenen Leitbilder und die anderer reflektieren können	Die Placemat-Methode gibt den einzelnen SuS den Raum, eigene Gedanken darzustellen und entweder dabei oder danach in den Austausch innerhalb der Kleingruppe zu gehen. Im zweiten Schritt treten die SuS untereinander in den Austausch und entscheiden gemeinsam, welche Kernaussage sie als Gruppe in das mittlere Feld des Placemats schreiben oder grafisch darstellen. Im letzten Schritt werden die Aussagen aller Gruppen im Plenum gesammelt und erläutert. Diese werden an der Tafel geclustert und am Ende nochmals reflektiert.
Selbstständig planen und handeln können	Im Steinbruch können die SuS selbstständig die Umgebung (innerhalb der festgelegten räumlichen Grenzen – Sicherheit!) erkunden. Die SuS lernen sich zu motivieren, wenn etwas nicht sofort funktioniert, und erhalten durch die Gruppenarbeit Unterstützung anderer SuS.
Empathie und Solidarität für Benachteiligte zeigen können	SuS „feuern" untereinander in der Gruppe die Schwächeren an, es bei Misserfolg weiter zu versuchen. Die SuS helfen den Schwächeren zum Erfolg zu kommen und geben Tipps zur Verbesserung.
Kreativität fördern	In der Placemat-Methode kann sowohl mit Text als auch grafisch gearbeitet werden – dies entscheiden die SuS jeweils für sich. Mit den Fühleimern können die SuS die Gesteine erfühlen und beschreiben. Dabei ist die Beschreibung oftmals sehr kreativ.
Sprachkompetenz	
	Die SuS üben ihre visuellen Eindrücke in Worte zu fassen und sich den anderen SuS verständlich zu erklären. Die Verwendung von Fachbegriffen wird geübt, Fachsprache entwickelt. Diese Kompetenz ist die Basis um zu argumentieren, um Vermutungen zu äußern, um Beobachtungen zu beschreiben, zu begründen, auf Äußerungen anderer einzugehen, uvm.
Bewegungskompetenz	
	Die motorischen und feinmotorischen Fähigkeiten (Kompetenzen) werden bei dem Umgang mit dem Geologenhammer und der Einschlaglupen gefordert und gefördert.

Tabelle 4: Didaktische Prinzipien

	Beschreibung
Spielerisch, kreatives Lernen (Themen anfassbar machen)	Das Thema wird durch die Nutzung der folgenden Methoden und des generellen Aufbaus des Moduls anfassbar: Fühleimer mit Gesteinen, Placemat-Methode, Erkundung eines Steinbruchs, Einsatz von Geologenhämmern und Lupen
Selbstbestimmtes Lernen (z.B. Erkunden, Experimentieren)	Im Steinbruch können die SuS selbstständig die Umgebung (innerhalb der festgelegten räumlichen Grenzen – Sicherheit!) erkunden. Mit Geologenhämmern zerteilen Sie selbst ausgesuchte Gesteine und können dann das Innere mit einer Lupe genauer untersuchen. Alle SuS haben dabei

	ein Erfolgserlebnis. Untereinander helfen sich die SuS dabei, die Gesteine zu finden und auch zu zerteilen. Ebenso werden auch die schönsten Mineralkörner in den Gesteinen untereinander präsentiert.
Handlungsorientiertes Lernen	Handeln, um Ziel zu erreichen
Interdisziplinäres Lernen	Fachliche Hintergründe kommen aus der Geologie, der Ökologie, dem Naturschutz, der Regionalwirtschaft (Rohstoffgewinnung und Tourismus). Diese fachlichen Hintergründe werden stets zusammengebracht und zusammen betrachtet.
Methodenvielfalt im Hinblick auf den Erwerb von Gestaltungskompetenz	Siehe Tabelle 3 und ZIM-Tabelle: Methoden: Fühleimer mit drei Fraktionen, Placemat-Methode, Stiller Impuls, im Steinbruch Hämmern und Erkunden, Verwendung von Lupen.

Tabelle 5: Evaluation

Die Umsetzung des BNE-Angebots wird dokumentiert und das Angebot anschließend durch Feedback-Schleifen evaluiert und ggf. weiterentwickelt.

Baustein	Details zur Evaluation
Dokumentation der Umsetzung, Monitoring	Die Umsetzung wird mit Zeitstempeln und stichpunktartiger Inhaltszusammenfassung dokumentiert.
Selbstevaluation	Die Referenten stehen im Austausch miteinander sowie mit dem Lehrpersonal, welches immer mit anwesend sein muss und es findet ein fachlicher konstruktiver Austausch statt.
Teilnehmenden-Evaluation	Die Teilnehmenden werden am Ende des Moduls mittels Feedbackrunde um eine Kurzevaluation abgefragt.
Weiterentwicklung	Das Modul wird nach jedem erneuten Durchgang auf Optimierung geprüft und ggf. angepasst. Es erfolgten zu Beginn der Umsetzung zwei Testläufe, nach denen dieses Modul verfasst wurde.

ZIM – Tabelle: Ablauf des BNE – Angebots Teil 1

Zeit	Thema	Ziel	Methode	Details	Material
5 min	Begrüßung, Vorstellung der Referenten		UG, Stuhlkreis	Nach einer kurzen Vorstellung des / der Referenten wird auch der Natur- und Geopark ebenfalls kurz vorgestellt. Was ist eigentlich ein Natur- und Geopark? Wo ist der Natur- und Geopark? Hintergrund: Wir sitzen gerade in einer Schule, die im Natur- und Geopark liegt. Wir schützen im Natur- und Geopark die Pflanzen, die Tiere, den Boden und die Steine und nicht zu vergessen, auch den Menschen.	
5 min	Vorstellung des Natur- und Geoparks	Die SuS erfahren den Natur- und Geopark als Großschutzgebiet und erarbeiten, wer und was dort geschützt wird (Tiere, Pflanzen, Menschen, Landschaft).	UG, Stuhlkreis		
25 min	Gesteinsabbau vorstellen	Die SuS erkennen einen Steinbruch und seine Lage in der Landschaft. Oft wird das Dilemma hier schon erkannt.	Stiller Impuls mit Bild eines Steinbruchs	In das Thema wird mit einem Stillen Impuls zum Konflikt eingeführt. Dazu wird ein großes Bild gezeigt, das einen großen Gestein-Abbau in sonst grüner Landschaft der Vulkaneifel zeigt. Die SuS bekommen die Gelegenheit, sich das Bild genau anzusehen und erhalten etwas Zeit, um still Gedanken zu formulieren. Sie dürfen dann ihre Ideen und Gedanken präsentieren, ohne dass andere SuS oder der Referent dies kommentieren. Wenn jeder, der möchte, seine Gedanken vorgetragen hat, wiederholt der Referent die genannten Assoziationen fasst zusammen. Hierbei wird Vorwissen aktiviert und der Referent kann einschätzen, was die SuS als Vorwissen in die Einheit mitbringen. Oft wird das Nachhaltigkeitsdilemma schon an dieser Stelle erkannt und diskutiert. In der Lebenswelt der Kinder in unserer Region wird eine Grube übrigens eher als Kaul bezeichnet, ein Begriff, der sich Vorort in vielen Flur- und Ortsbezeichnungen wiederfindet.	Bild Steinbruch
Pause					
40 min	Gesteine erfühlen, Gesteinsgrößen und deren Verwendung	Die SuS beschrieben Gesteine aus dem Steinbruch durch Fühlen und anschließend durch Sehen. Sie erkennen die verschiedenen Korngrößen und erarbeiten sich die	3 Fühleimer, Bilderserie	In drei mitgebrachten Eimern befinden sogenannte Lavaschlacken und -sande vulkanischen Ursprungs in verschiedenen Korngrößen nach Einteilung der Pyroklasten. In den Eimern finden sich Blöcke / Bomben (> 64 mm), Lapilli (64 – 2 mm) und Asche (>2 mm). Das sind typische Rohstoffe, die in der Vulkaneifel in den Abbaubetrieben oberirdisch abgebaut werden.	Drei Eimer mit je einer Fraktion & drei Kissenbezüge zum Abdecken;

		Nutzungsmöglichkeiten mit Hilfe von Fotos.		Beim Erfühlen des Gesteins im durch ein Tuch abgedeckten Eimer und anschließendem Betrachten der Gesteinsmischungen zeigt sich erfahrungsgemäß, dass viele der SuS die Gesteine schon kennen, sei es durch vorangegangene Einheiten des Bildungsteams des Natur- und Geoparks, oder auch durch Erfahrungen in ihrem Lebensumfeld. Die Unterschiede der Kornfraktionen werden herausgearbeitet. Der Referent stellt verschiedene Fragen, woher die Gesteine kommen, ob es unendlich viele davon gibt und auch ob neue entstehen können. Die Antworten werden stichpunktartig an der Tafel gesammelt. Mit den SuS wird nun überlegt, wofür denn diese Korngrößen der beiden vulkanischen Gesteine gebraucht werden könnten. Dies wird mit Bildern von Beispielen ergänzt: z.B. Lavaschlacke als Drainage für Häuser und die Asche als Bestandteil von Beton. Den SuS wird klar, dass die Gesteine vielseitig verwendet werden und dass diese für unser Leben sehr wichtig sind.	Bilderserie zur Verwendung je Fraktion
Pause (ggf. mit Händewaschen)					
40 min	Impakt des Abbaus	Die SuS machen sich Gedanken über die Veränderung der Landschaft und erkennen, dass es ein Dilemma zwischen Nutzung und der damit verbundenen Zerstörung gibt.	In 4er Gruppen an den Tischen Bilderserie, Placemat: „Wie verändert der Gesteinsabbau die Landschaft?“	Der Einfluss auf die Landschaft wird mit der Methode eines Placemats erarbeitet. Dazu wird zunächst eine Bilderserie von einer Landschaft gezeigt. Diese zeigte früher einen Berg, der heute weg ist. Die Frage „Wie verändert der Gesteinsabbau die Landschaft“ wird für das Placemat in 4er Gruppen verwendet. Nach gruppeninterner Diskussion sollen die SuS eine Zusammenfassung ihrer Gedanken im mittleren Feld des Placemat notieren. Wenn die Zeitvorgabe erreicht ist oder der Referent feststellt, dass die meisten fertig sind, wir ausgewertet. Der Referent zeigt das Placemat allen Kindern im Plenum und lässt das Geschriebene vorlesen, Bilder erläutern. Die Antworten werden an der Tafel geclustert und stichpunktartig gesammelt.	Bilderserien (vorher – nachher); ein Placemat für jede Gruppe
5 min		In der moderierten Diskussion werden die Erkenntnisse nochmal zusammengefasst.	Moderierte Diskussion	Am Ende werden die Erkenntnisse aus der Einheit nochmal zusammengefasst. Hier wird besonders das von den SuS mittlerweile sicher herausgearbeitete Dilemma nochmals formuliert.	

10 min	Sicherheit im Umgang mit dem Hammer	Die SuS erkennen die Gefahr, die von einem Geologenhammer ausgeht. Gemeinsam werden Sicherheitsbestimmungen erarbeitet.	Vortrag, UG, Belehrungen Stuhlkreis	Sicherheitsbestimmungen: Alle Menschen tragen in einem Steinbruch einen Helm. Dieser darf ausschließlich auf der Zauberplane abgelegt werden. Wer einen Geologenhammer verwenden möchte, trägt diesen am Hammerkopf. Beim Hämmern tragen alle Menschen eine Schutzbrille. Das Gestein, das zerschlagen werden soll, muss möglichst fest und ohne zu wackeln auf dem Boden liegen. Entweder beide Hände an den Hammer oder die Hand, die nicht verwendet wird, auf den Rücken. Vor jedem Hammerschlag auf den Stein wird um sich geschaut, sodass kein anderer Mensch in der Nähe steht um Verletzungsgefahr zu vermeiden. Die Geologenhämmer werden immer bei sich getragen und nicht liegen gelassen.	Geologenkoffer (mit Lupen) Hämmer & Schutzbrillen

ZIM – Tabelle: Ablauf des BNE – Angebots Teil 2

Zeit	Thema	Ziel	Methode	Details	Material
(Fuß-)Weg zum Abbau 20 min.					
5 min	Wiederholung Vorstellung des Referenten, Aufgabenstellung	Die SuS erhalten die Aufgabenstellung für die Arbeit im Steinbruch.	Zauberplane, Vortrag	Im zweiten Teil besuchen wir den einen offengelassenen Steinbruch. Zur Ausrüstung der Kinder gehören Helm und Schutzbrille, die im Steinbruch getragen werden müssen. Zum Einstieg in den zweiten Teil versammeln sich die SuS auf der Zauberplane im Steinbruch. Die Zauberplane dient als Sammelort, Pausenplatz und Ausrüstungsplattform und bietet den SuS eine trockene Unterlage zum Sitzen. Weiterhin ist die Plane eine Zauberplane mit einem Kraftfeld, der Helm darf hier (und nur hier) abgenommen werden;-) Nach einer kurzen Vorstellung der / des Referenten auf der Zauberplane werden die allgemeinen Sicherheitsregeln wiederholt sowie die Aufgabenstellung erklärt. Da sich die SuS im Aufschluss frei und alleine bewegen dürfen, wird das freigegeben Areal definiert und abgeschritten. Auch das dient der Sicherheit der einzelnen SuS und der gesamten Gruppe.	Zauberplane Helme
5 min	Vorstellung der Sicherheitsvorgaben, Belehrungen	Die SuS erfahren welcher Teil des Abbaus betreten werden darf. Wiederholung: Sicherheit beim Hämmern.	Zauberplane, Vortrag		Zauberplane Hämmer, Schutzbrillen, Helme Koffer mit Lupen

40 min	Aufgabe: Abbau, Abbauprodukte erkunden	Die SuS entdecken den Lernort innerhalb der festgesetzten Grenzen und können Strukturen und Reste des Abbaus sowie die vorhandenen Gesteine entdecken. SuS erhalten Geologenhämmer.	Gruppenarbeit: sehen, fühlen, hämmern	Erste Aufgabe ist die Erforschung des Abbaubetriebes und der geförderten Gesteine. Dazu bekommen die Kinder Geologenhämmer. Zum Umgang mit dem Hammer werden gemeinsam Sicherheitsregeln aufgestellt, deren Verwendung auch kurz eingeübt wird. Es wird bewusst nicht definiert, was die SuS genau untersuchen sollen.	Hämmer, Schutzbrillen, Helme Koffer mit Lupen
10 min	Funde sortieren, eventuell durch Lupen weiter erforschen	Eindrücke und Funde werden besprochen. Visuelle und haptische Erfahrungen werden in Worte gefasst.	Zauberplane, UG	Die Kinder finden sich auf der Zauberplane ein, um mit Lupen ihre Funde weiter zu erforschen und teilen ihre Entdeckungen mit den anderen und diskutieren darüber. Fragen der SuS können von den Referenten jederzeit beantwortet werden. Außerdem können die gesammelten Gesteine sortiert werden.	Zauberplane Geologenkoffer (mit Lupen)
20 min	Erkundung: Steilwand, das Biotop, bes. Wildbienen	Die SuS gehen in zwei Gruppen moderiert zu besonderen Stellen und sollen ihren Blickwinkel auf das fokussieren, das nach Abbauende entsteht.	UG, Teilgruppen bei Bedarf	Danach wird die Gruppe bei Bedarf geteilt, um jeweils mit einer kleineren Gruppe bestimmte Bereiche anzusehen. Die Referenten stellen besondere Bereiche in den Fokus und weisen auf das entstandene Biotop und seine Bewohner hin. Hierbei soll besonders auf die Flora und Fauna im offengelassenen Steinbruch eingegangen werden, und das, was hier als Biotop entstehen konnte.	Helme Bilderserie Beispiele lebendige Natur im Steinbruch
5 min	Abschlussbesprechung	In der moderierten Diskussion werden die Erkenntnisse nochmal zusammengefasst und auf die Frage eingegangen, was man nach Beendigung des Abbaus tun kann. Dilemma gelöst?	Zauberplane, UG, Diskussion	Alle SuS sammeln sich danach erneut auf der Zauberplane. Sie dürfen das, was entdeckt wurde, der anderen Gruppe erzählen und reflektieren. Der Schwerpunkt liegt jetzt auf dem neu entstanden Biotop und wir diskutieren, ob es sinnvoll ist, den Bruch wieder zuzuschütten. Ziel ist es, dass die SuS erkennen, dass das hier entstandene Biotop ökologisch besser ist, als die Abbaufläche als Deponie zu verfüllen, was natürlich der ursprünglichen Landschaft wieder näherkäme.	Zauberplane Bilderserie Beispiele lebendige Natur im Steinbruch
5 min	Aufräumen	Achtsam wird der Ort zurückgelassen		Wir nehmen unser Material mit und auch unseren Müll. Wenn wir beim erkunden mehr Müll finden, nehmen wir auch diesen mit, um die Natur sauberer zu hinterlassen, als wir sie aufgefunden haben.	ggf. Mülltüte
(Fuß-)Weg zur Schule					

Hintergrundinformationen

Teil 2: Lehr- und Lernort

Tabelle 6: Team

Fortbildung und kollegiale Beratung sichern die Qualität der BNE-Angebote.

Baustein	Beschreibung	Einschätzung				
BNE Anbietende und Personal		Stimme nicht zu	Stimme eher nicht zu	Stimme eher zu	Stimme voll und ganz zu	Kommentare und Notizen
Fachlich-methodische Kompetenz	Die Person, die das Angebot durchführt, ist fachlich und methodisch für das BNE-Angebot gut ausgebildet.				X	
Fortbildung	Die Person, die das Angebot durchführt, nimmt regelmäßig an Fortbildungen mit BNE-Bezug teil.				X	
Kollegiale Beratung	Die Person, die das Angebot durchführt, steht im kontinuierlichen Austausch mit anderen Bildungsanbieterinnen und Bildungsanbietern (oder Bildungsnetzwerken) mit BNE-Bezug.				X	
Kollegiale Beratung Geopark	Regelmäßiger Austausch zu Angeboten im Team des Geoparks, Rückkoppelung zu neuen (wissenschaftlichen) Erkenntnissen im Geopark				X	

Tabelle 7: Beschaffung und Logistik

Baustein	Beschreibung	Einschätzung				
Räume, Materialien, Beschaffung		Stimme nicht zu	Stimme eher nicht zu	Stimme eher zu	Stimme voll und ganz zu	Kommentare und Notizen
Materialien	Materialien für Bildungsprogramme werden hinsichtlich ihres Ressourcenverbrauches **möglichst** verantwortungsvoll ausgewählt und eingesetzt (z.B. Nutzung von recyclingfähigen Produkten, Nutzung von recycelten Materialien)			X		Im Rahmen der Möglichkeiten Material wird bis auf Schreibpapier für verschiedene Module immer wieder verwendet
Verpflegung	Falls das Angebot Verpflegung enthält, wird dieses nach Kriterien der					Die SuS bringen ihr Frühstück selbst mit zur Schule

	Nachhaltigkeit beschafft (**möglichst** regional, bio, viele pflanzliche Produkte).					
Transport	Beim Transport von Gruppen werden Kriterien der Nachhaltigkeit beachtet (z.B. **wenn möglich** Nutzung des ÖPNV, Fahrräder, Fahrgemeinschaft, etc.).				X	Steinbruch ist möglichst fußläufig gewählt
Räume	Verwendete Räume (z.B. Seminarräume, Informationszentrum) werden **nach Möglichkeit** mit geringem Ressourcenverbrauch betrieben bzw. nach Kriterien der Nachhaltigkeit ausgewählt (z.B. erneuerbare Energien zur Strom- und Wärmeerzeugung, Möglichkeiten zur Mülltrennung).				X	Schulräume im laufenden Betrieb
Barrierefreiheit	Verwendete Räume und Material werden **nach Möglichkeit** bezüglich der Inklusion von Menschen mit Behinderung ausgewählt (z.B. Prüfung auf barrierefreien Zugang)				X	Schulräume im laufenden Betrieb
Mehrsprachigkeit	Die Materialien werden **nach Möglichkeit und Bedarf** mehrsprachig zur Verfügung gestellt.			X		Sprachbarrieren werden durch Übersetzungstools gemildert, SuS helfen sich gegenseitig, Arbeit mit Bildern

Tabelle 8: Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit

Baustein	Beschreibung	Einschätzung				
Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit		Stimme nicht zu	Stimme eher nicht zu	Stimme eher zu	Stimme voll und ganz zu	Kommentare und Notizen
Zielgruppengerecht	Die Materialien für die Öffentlichkeitsarbeit sind zielgruppengerecht formuliert und gestaltet.			X		
Umweltfreundlichkeit	Bei den für Öffentlichkeitsarbeit verwendeten Materialien wird auf Umweltfreundlichkeit			X		In unserem Einflussbereich, ja

	geachtet (z.B. Blauer Engel, klimaneutraler Druck).					
Barrierefreiheit	(Online) zur Verfügung gestellte Informationsmaterialien sind **nach Möglichkeit** barrierefrei zugänglich.			X		Screenreader möglich, kontrastoptimiert, Alt-Texte
Mehrsprachigkeit	(Online) zur Verfügung gestellte Informationsmaterialien sind **nach Möglichkeit und Bedarf** mehrsprachig.		X			Bisher nur DE
Gendergerechte Sprache	In der Öffentlichkeitsarbeit zum BNE-Angebot wird **nach Möglichkeit** gendergerechte Sprache angewandt.				X	
Aktive Kommunikation	Auf den Social-Media-Kanälen und in regionalen Netzwerken (Bildung, etc.) und Medien findet, z.B. zur Vor- und Nachbereitung des BNE-Angebotes, aktive Kommunikation statt.			X		
Interne Kommunikation	Alle Mitarbeitenden des Geoparks werden über BNE-Aktivitäten informiert und auf dem Laufenden gehalten (und erhalten ggf. Möglichkeit der TN an einem Bildungsangebot)				X	

Tabelle 9: Kooperation und Netzwerk

Baustein	**Beschreibung**	**Einschätzung**				
Kooperation und Netzwerk		Stimme nicht zu	Stimme eher nicht zu	Stimme eher zu	Stimme voll und ganz zu	Kommentare und Notizen
Kooperation mit anderen Bildungsanbietern, /gemeinsame Aktivitäten im regionalen Bildungsnetzwerk	Ein Teil der Angebote wird **nach Möglichkeit** mit Partner:innen (in der Region) entwickelt und umgesetzt.				X	
Vernetzung mit Partner-Geoparks	Über das BNE-Angebot findet eine Vernetzung mit anderen Geoparks statt, z.B. über eine Geopark-übergreifende Reihe von BNE-Angeboten.			X		

Multiplikatoren	BNE Fortbildungen für Partner und andere Anbieter in der Region werden angeboten.				X	Themenspezifisch

6.4 BNE-Zusatzmodul für Zertifizierte Natur- und Landschaftsführende (ZNL)

6.4.1 Konzeption des Moduls

Ziel dieses Bausteins war die Entwicklung und Erprobung eines Geopark- und BNE-spezifischen Zusatzmoduls auf Grundlage des Basiskurses ZNL sowie die Durchführung und Evaluation des Zusatzmoduls mit einer Kohorte ZNL/Geoguides aus allen acht UGGPs (vgl. Abb. 9 und Tab. 4). Hierdurch sollten Multiplikatorinnen und Multiplikatoren für die BNE-Arbeit in den Geoparks ausgebildet und gestärkt werden.

Abbildung 9: Zielsetzung des Bausteins „BNE-Zusatzmodul"

Für eine qualifizierte Durchführung von Bildungsangeboten hat der Bundesweite Arbeitskreis der staatlich getragenen Natur- und Umweltbildungsstätten (BANU) bereits vor mehr als 20 Jahren den Zertifikatslehrgang „Zertifizierte/r Natur- und Landschaftsführer/in" mit einem bundesweit einheitlichen Curriculum entwickelt. Die Ausbildungslehrgänge erfolgen immer in einem regionalen Landschaftskontext und finden daher regelmäßig in Kooperation mit Großschutzgebieten (Nationalparks, Biosphärenreservaten und Naturparks) bzw. Regionen (Regionalparks) statt. Das Standard-Curriculum umfasst einen Umfang von 70 Zeitstunden zuzüglich der erforderlichen Prüfung. Kursteilnehmende verfügen nach erfolgreichem Abschluss über ein Grundwissen der Entstehung von Natur und Landschaft in der entsprechenden Region, didaktische Kenntnisse für die Gestaltung von Führungen und anderen Bildungsangeboten sowie rechtliche Grundlagen von selbständiger Tätigkeit. Das Curriculum bzw. Lehrgangs- und Prüfungsordnung sind unter www.banu-akademien.de einsehbar.

Für Fragestellungen, die über das Standard-Curriculum des ZNL hinausgehen, ist es möglich, Zusatzmodule zu entwickeln. Der Fokus in diesem Vorhaben lag darin, über die Erlangung weiterer Methodenkompetenz die Rolle der Geoparks als BNE-Multiplikatoren und als Bildungsträger zu stärken. Hierzu wurde ein geopark- und BNE-spezifisches Ausbildungscurriculum für ZNL in Form eines neuen Zusatzmoduls pilotweise entwickelt und anschließend umgesetzt. Am Ende des Projektes sollte in jedem Geopark eine erste Kohorte von ZNL für die Umsetzung der innovativen BNE-Ansätze zu Verfügung stehen.

Das BNE-Zusatzmodul wurde anknüpfend an das bereits bestehende ZNL-Curriculum entwickelt. Zur gleichen Zeit begann der BANU, die Lehrgangs- und Prüfungsordnung im ZNL zu reformieren, so dass über die Alfred Toepfer Akademie für Naturschutz (NNA) als Projektpartner

und gleichzeitig als BANU-Mitglied eine Schnittstelle bestand, um den gegenseitigen Informationsfluss im Rahmen der jeweiligen Bemühungen sicherzustellen.

Zielgruppe des im Projekt entwickelten Zusatzmoduls waren bereits ausgebildete und zertifizierte ZNLer, aber auch sogenannte „Geoguides", die in einigen UGGs bereits ausgebildet waren, ohne dass diese notwendigerweise als ZNL zertifiziert waren. Sowohl aufgrund der Projekterfahrungen, dass es schwierig war, Veranstaltungsorte zu finden, die von allen UGGs aus gut erreichbar waren, als auch vor dem Hintergrund, dass zum Zeitpunkt der Planung nicht feststand, ob weiterhin Corona-Auswirkungen zu berücksichtigen waren, wurde für die Durchführung des Moduls ein Blended-Learning-Ansatz gewählt, der Präsenztermine mit Onlineeinheiten verband. Im Vergleich zu einem Blockseminar mit mehreren Tagen in Präsenz blieb so zwischen den einzelnen Einheiten Raum für Selbststudium in Kombination mit einer anschließenden Reflektion in der Gruppe.

Tab. 4: Konzept zur Entwicklung und pilotweisen Durchführung des ZNL-Zusatzmoduls

Entwicklung und Durchführung eines BNE-/Geopark-spezifischen ZNL-Moduls	
Ziel	Zertifizierte Natur- und Landschaftsführerinnen und -führer als BNE-Multiplikatoren ausbilden und so die Rolle der Geoparks als BNE-Multiplikatoren und als Bildungsträger zu stärken.
Umfang	15-25 Stunden
Lernform	Hybrid / Blended Learning als Kombination aus Online-Einheiten mit Präsenztreffen.
Wann	Frühjahr bis Herbst 2023. Termine: 27. April (3-4 h), 16. Juni (1,5h), 29. Juni (1,5h), 5./6. Oktober (1 Tag)
Wo	3 Termine online, 1 Termin in einem der UGGPs
Wer	Bereits zertifizierte Natur- und Landschaftsführerinnen und -führer aus den deutschen UGGPs. Ca. drei bis fünf Personen pro Geopark. In HBLO noch keine zertifizierten ZNL, dort können Geoguides für den Kurs benannt werden.
Kosten	Referenten, Unterkunft, An- und Abreise; bei 5 TN/UGGP ca.10.000 Euro
Inhaltlicher Schwerpunkt	Methodenkompetenzen für die Vermittlung von BNE sowie regionale inhaltlichen Aspekte, die den Zugang zu Nachhaltigkeitsdilemmata und den Umgang mit Unsicherheiten im Rahmen von BNE im Rahmen von (bereits bestehenden) von ZNL durchgeführten Angeboten erleichtern.
Dozentinnen und Dozenten	Termin 1: 27. April: Heike Molitor; Einführung in die BNE und Verbindung zu Geopark Kontext. Termin 2: Johannes Plotzki; Methodische Impulse 1 Termin 3: Johannes Plotzki; Methodische Impulse 2 Termin 4: Mira Franzen; Übertragung in die ZNL-Praxis

6.4.2 Integration des BNE-Zusatzmoduls in die bestehende ZNL-Ausbildung

Das BNE-Zusatzmodul wurde zunächst als eine Fortbildung für Zertifizierte Natur- und Landschaftsführende entwickelt. Die Fortbildung wurde z.B. für in Niedersachsen zertifizierte

ZNL im Rahmen der Rezertifizierung angerechnet. Im Zuge der Überarbeitung der Lehrgangs- und Prüfungsordnung (LPO) für den ZNL fließen Inhalte, die für im Rahmen des Vorhabens entwickelt wurden, direkt in den ZNL-Basiskurs mit ein, ohne dass die zukünftig erst im Rahmen von Fortbildungen geschehen würde. Dies betrifft insbesondere Ausarbeitungen zu den Thematiken Transformation, Umgang mit Unsicherheiten sowie die Aspekte von Nachhaltigkeitsdilemmata. Dennoch bleibt zu konstatieren, dass im Rahmen der ZNL-Ausbildung die Komplexität dieser Themen nicht abgebildet werden kann, so dass zwar zunächst ein Grundwissen vermittelt werden kann, eine Vertiefung aber nach wie vor nur über ein Zusatzmodul erfolgen kann. Die im Projekt vermittelten Inhalte sind dabei für die Arbeit der NNA (und auch die anderen BANU-Akademien) eine wertvolle Grundlage, ggf. auch losgelöst von regionalen Schutzgebietskontexten dieses Zusatzmodul als Fortbildung anbieten zu können.

Im Zuge der Überarbeitung der LPO wurde im BANU eine Aufstockung des Lehrumfangs über die bestehenden 70 Stunden hinaus in der ZNL-Basiskurs diskutiert, am Ende jedoch aus pragmatischen Gründen verworfen. Stattdessen erfolgte eine Neuorientierung beim Modul 3.2 der LPO („Bildungskonzepte"). Hier beträgt der Umfang statt vorher sechs Lerneinheiten ab Mitte 2024 mindestens 20 LE (vgl. Abbildung 10).

3.2 Bildungskonzepte (6 LE) • Grundlagen einer Bildung für nachhaltige Entwicklung • Grundlagen der Natur- und Erlebnispädagogik • Erarbeitung zugkräftiger Leitideen und Themenlinien aus den fachlichen Inhalten • Spannendes Enthüllen von Bedeutungen und Zusammenhängen • Umgang mit Erwartungen und Bedürfnissen der Teilnehmer/innen • Fragetechniken und Besucherformation (Ordnung der Gruppe im Gelände) • Verknüpfung der Inhalte mit der Lebenswelt der Teilnehmer/innen (Trittsteine)	3.2 Bildungskonzepte und Führungsdidaktik (20 LE obligatorisch) • Grundlagen der Natur- und Kulturinterpretation mit praktischer Einführung (z.B. Fragetechniken, Besucher*innenformation, Leitidee, Trittsteine) • Grundlagen der Naturpädagogik (z.B. Naturerlebnisaktivitäten) mit praktischer Einführung in Methoden • Gute fachliche Praxis: Prinzipien, Elemente und Kennzeichen gelingender Natur- und Landschaftsführungen (Teilnehmerorientierung, Methodenwechsel, Umgang mit Erwartungen und Bedürfnissen der Gäste, Vorbildfunktion) • Aufgaben und Selbstverständnis der des/der ZNL • Einführung in das Konzept „Bildung für eine nachhaltige Entwicklung" (BNE) - Schlüsselphänomene • BNE-Praxis im Rahmen von Natur- und Landschaftsführungen • Bedeutung von Naturerfahrungen im Rahmen der BNE

Abbildung 10: Vergleich der Lehrgangs- und Prüfungsordnung ZNL in der alten Version (2014, links) und in der novellierten Version (2024)

Darüber hinaus wurde die LPO um den Aspekt der Aufbaumodule erweitert, der explizit u.a. auf die Geoparke abstellt (s. Abbildung 11).

	§ 11 Aufbaumodule
	Es können ergänzend zum Basis-Lehrgang Zertifizierte*r Natur- und Landschaftsführer*innen Zusatzmodule angeboten werden. Dies können z.B. Kulturlandschafts- oder Geoparkmodule sein.

Abbildung 11: Einführung von Aufbaumodulen in der novellierten LPO ZNL (2024)

Das Vorhaben hat somit in großem Maße mit dazu beigetragen, die Novellierung der LPO ZNL voranzutreiben und innerhalb des Curriculums eine deutliche inhaltliche Erweiterung bzw. eine Schwerpunktverschiebung vom reinen Naturerleben in Richtung einer adäquaten Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) zu ermöglichen.

6.4.3 Evaluation des Zusatzmoduls

Das einem Blended-Learning-Ansatz folgende Zusatzmodul wurde zwischen April und Oktober 2023 durchgeführt. Dieses wurde ausschließlich über Beiträge externer Referentinnen und Referenten gespeist. Hintergrund waren der Stellenwechsel der Projektbearbeiterin zum Frühjahr

2023 und die Tatsache, dass aufgrund der geringen verbliebenen Restlaufzeit des Vorhabens eine Neubesetzung der Stelle nicht mehr möglich war. Insofern musste ein pragmatischer Ansatz gefunden werden, der eine Durchführung dieses Arbeitspakets überhaupt noch zuließ.

Das Kurskonzept beinhaltete mehrere Online-Module sowie zwei Präsenzphasen im Juli (Donauwörth) und Oktober (Schneverdingen). Insgesamt konnten für alle Module inkl. Präsenzphasen 19 Zertifizierte Natur- und landschaftsführende bzw. Geoguides aus den UGGs gewonnen werden. Das quantitative Ziel, mindestens drei, besser fünf Personen pro Geopark auszubilden, wurde daher verfehlt. Die Hauptursachen hierfür waren einerseits die reduzierten Betreuungsmöglichkeiten durch die unbesetzte Projektkoordinationsstelle und andererseits die unüberwindbaren logistischen Herausforderungen: Ein Großteil der ZNLer arbeitet nebenberuflich oder ehrenamtlich, so dass die Teilnahme an Präsenzphasen mit langen Anreisen quer durch die Bundesrepublik eine große Erschwernis darstellte. Die Durchführung eines Blockseminars als Alternative wurde ebenfalls erwogen, jedoch war dies seitens der Teilnehmenden keine Option, weil hier vier Tage am Stück benötigt worden wären. Eine reine Online-Fortbildung war aufgrund der inhaltlichen Komplexität nicht gewünscht. Insofern bildete der gewählte Durchführungsmodus das „kleinste Übel" ab, zeigt aber deutlich, dass das Gesamtkonstrukt des ZNL bei der zukünftigen Planung von Aufbaumodulen von vornherein stark ins Gewicht einfließen muss. Jedoch ist anzunehmen, dass auf Grundlage der neuen LPO ein breiteres Ausgangswissen im Thema BNE vorhanden sein wird, das es ermöglicht, weiterhin in einem Blended-Learning-Modus zu operieren, der bei einem Umfang von etwa 20 bis 30 Lerneinheiten eine Aufteilung von etwa 40% online und 60% in Präsenz (= ein Wochenende bzw. zwei volle Tage) ermöglicht.

6.4 Internationale Vernetzung der UNESCO Global Geoparks

Sowohl die europäische Geopark-Konferenz als auch die globale UNESCO-Konferenz der Geoparke dienten als Foren, um über das Projekt und seine Ergebnisse zu berichten. Im Rahmen der 16. Konferenz des European Geoparks Network (EGN) vom 28. bis 30. September 2022 in Seisa Val Grande (Italien) wurden das Vorhaben und der damalige Arbeitsstand vorgestellt. Der hier begonnene intensive Austausch sollte auf der 10. Internationalen Konferenz der UNESCO Global Geoparks im Marrakesch (Marokko) im September 2023 fortgesetzt werden – hierzu waren ein Vortrag und ein Workshop angedacht und vorbereitet, da insbesondere die Nachfrage nach der praktischen Umsetzung von BNE sehr hoch war. Aufgrund des Erdbebens, das sich am 8. September 2023 abends nahe Marrakesch ereignete, haben die für den 9. September vorgesehenen Programmpunkte nicht mehr stattgefunden. Die Folgekonferenz findet 2025 in Südargentinien statt, so dass nur eine geringe Wahrscheinlichkeit besteht, dass die Ergebnisse des Vorhabens im Rahmen dieses Forums noch vorgestellt werden – zumindest seitens der NNA. Es ist jedoch möglich, dass das Vorhaben aus dem Kreis der deutschen Geoparke heraus dort präsentiert werden kann.

Vorgesehen war der folgende Beitrag:

Integrating education for sustainable development (ESD) into formal and non-formal interpretive and educational programs – A case study from Germany's UNESCO Global Geoparks
Dr. Eick von Ruschkowski, Alfred Toepfer Academy for Nature Conservation (NNA), Schneverdingen, Germany (Eick.vonRuschkowski@nna.niedersachsen.de; corresponding author)

Dr. Alexander Bittner, German Federal Environmental Foundation (DBU), Osnabrück; Mira Franzen (NNA); Hartmut Escher & Jutta Weber (Forum of the German UGGs)

Possible formats (feedback requested):

a) 15-minute presentation b) 60- to 90-minute hands-on workshop for interested geoparks

Suitable themes: 3 – Education with simplification of scientific knowledge accessible to the general public / 5 – Geoparks and implementation of sustainable development goals

Implementing the Agenda 2030 and the 17 Sustainable Development Goals (SDGs) into educational and interpretive programs poses didactical and pedagogical challenges because of the inherent tradeoffs between the individual SDGs. In addition to this content dilemma, informal education often occurs in recreational settings, hence providing a rather difficult environment when trying to address complex issues and sustainability dilemmas. Education for sustainable development (ESD) provides the framework to these challenges.

We will present products and outcomes from a 24-months project during which the network of the eight German UNESCO Global Geoparks (UGGs) undertook the journey together with partners to address the above-mentioned challenges. After defining the German UGGs' unique selling points in terms of their heritage and their educational mission, the project focused on developing a matrix that allows UGGs to conceptualize ESD-based contents within the individual parks. Based on this approach, each park has designed and tested an individual pilot ESD programme.

As a contribution to the 10th International Conference on UNESCO Global Geoparks, we want to share the actual products and outcomes from this project in an oral presentation. To demonstrate the process behind the accomplished objectives, we would also be able to run geoparks who are interested in developing similar programs through the multi-stage process in the format of a workshop with 60 minutes (better: 90 minutes) duration.

6.5 Abschluss-Symposium am 12. Oktober 2023

Ein Abschluss-Symposium zum Vorhaben wurde im Oktober 2023 in Schneverdingen durchgeführt. Vor insgesamt 28 Teilnehmenden wurden die wichtigsten Ergebnisse des Vorhabens noch einmal vorgestellt und kritisch durchleuchtet. Den Hauptvortrag in der Veranstaltung hielt der ehemalige Vorsitzende der Deutschen UNESCO-Kommission (DUK), Walter Hirche.

Donnerstag, 12. Oktober 2023

9.30 Uhr Begrüßung und Einführung

9:40 Uhr ESD for 2030 – zum Umgang mit Unsicherheiten, Zielkonflikten und Nachhaltigkeitsdilemmata
Dr. Alexander Bittner, Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU), Osnabrück

10:00 Uhr Die Rolle der UNESCO Global Geoparks im Rahmen der ESD for 2030
Walter Hirche, Vorsitzender des Fachausschusses Bildung sowie ehemaliger Präsident, Deutsche UNESCO-Kommission, Bonn

10:15 Uhr Das Projekt „BNE in Geoparks" – Rahmen, Ziele und Meilensteine
Dr. Eick von Ruschkowski, NNA

10:30 Uhr Kaffeepause

11:00 Uhr Herausforderungen der Umsetzung von BNE in der Praxis – wie gelingt es uns, BNE zielgruppengerecht umzusetzen?
N.N.

11:30 Uhr BNE in der Praxis: Vorstellung der entwickelten Formate in den Geoparken (Teil 1)
15 Minuten pro Geopark für Blitzlicht (Format, Zielgruppen, Methoden, erste Erkenntnisse aus der Umsetzung):
Terra.Vita, Harz – Braunschweiger Land – Ostfalen, Muskauer Faltenbogen und Inselsberg-Drei Gleichen

12:45 Uhr Mittagspause

13:45 Uhr BNE in der Praxis: Vorstellung der entwickelten Formate in den Geoparken (Teil 2)
Vulkaneifel, Bergstraße-Odenwald, Schwäbische Alb und Ries

15:00 Uhr Kaffeepause

15:30 Uhr Podiumsdiskussion: Perspektiven für die Zukunft – ESD for 2030 im Kontext informeller Bildungsangebote: Wie ermöglichen wir die praktische Auseinandersetzung mit Nachhaltigkeitsdilemmata?

16:30 Uhr Platzhalter (graph. Protokollierung/Rap)

17:00 Uhr Ende der Veranstaltung

Abbildung 12: Programm des Abschluss-Symposiums

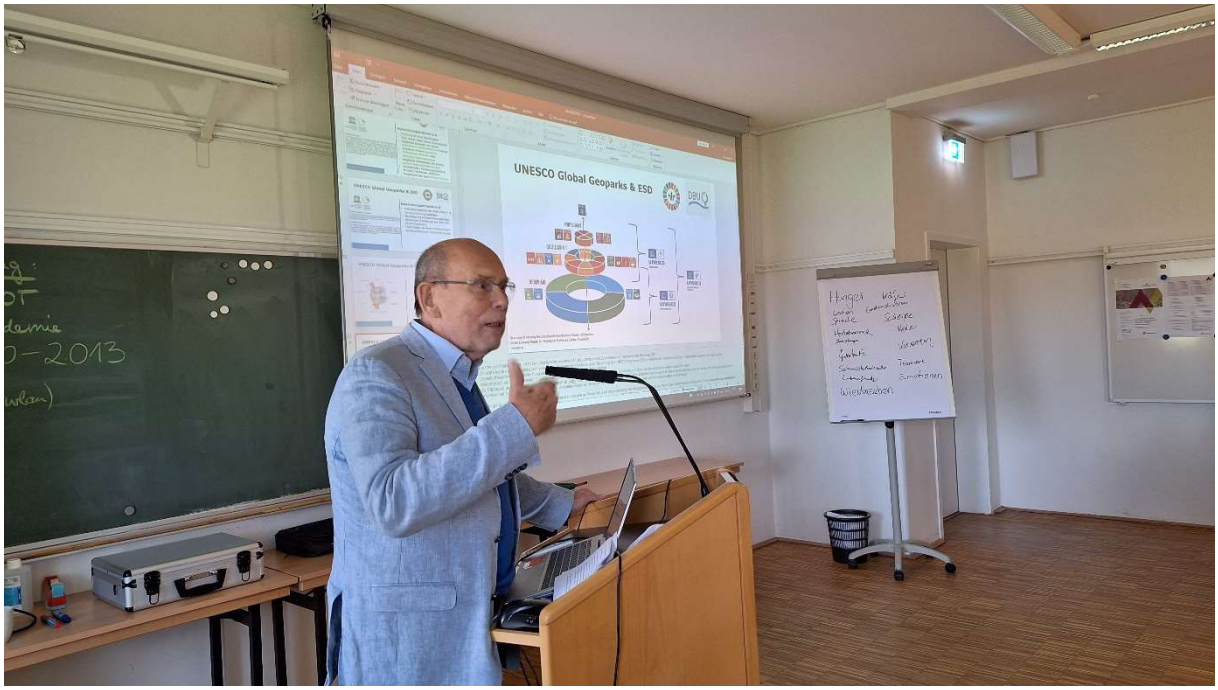


Abbildung 13: Vortrag von Walter Hirche im Rahmen des Abschluss-Symposiums (Foto: Eick von Ruschkowski/NNA)

Dieses Symposium wurde mit einem weiteren projektinternen Workshop verbunden, der am Vortag durchgeführt wurde. Im Rahmen dieses Workshops wurde die Verknüpfung von fachlichen Inhalten mit Kunst und Kultur noch einmal eindrücklich thematisiert. U.a. waren die Teilnehmenden gefordert, unter Anleitung des Hip-Hip-Künstlers Spax einen Rap zu ihrem jeweiligen Geopark oder zur Thematik der Nachhaltigkeitsdilemmata zu entwickeln.

Abbildung 14: Rap-Workshop im Oktober 2023 (Foto: Eick von Ruschkowski/NNA)

Aus diesem Workshop heraus ist ein Rap-Song über die deutschen UNESCO Global Geoparks entstanden, der als Beispiel dienen soll, wie besonders komplexe Thematiken einer etwas weiter entfernten Zielgruppe zugänglich gemacht werden können. Das Video zum Song ist an dieser Stelle hinterlegt:

https://www.youtube.com/watch?v=9idPjwy_CB4

Das Video ist frei verwendbar und kann z.B. von den deutschen UGGs für die Bildungsarbeit genutzt werden.

6.6 Projektbegleitende Arbeitsgruppe (PAG)

Als Reflektionsebene für das Vorhaben wurde eine projektbegleitende Arbeitsgruppe (PAG) eingerichtet. Diese hat sich insgesamt dreimal zusammengefunden (davon einmal nach dem Abschluss des Projektes); die Treffen fanden – u.a. coronabedingt – ausschließlich online statt. Die Mitglieder der PAG haben durch ihr Feedback dazu beigetragen, die Inhalte des Vorhabens zu schärfen und die Entwicklungen konstruktiv-kritisch zu begleiten, wofür an dieser Stelle noch einmal ein Dank ausgesprochen werden soll, zumal mehrere PAG-Mitglieder im Laufe des Vorhabens ihre Zeit zur Verfügung stellten und als Referentinnen oder Referenten für Workshops zur Verfügung standen. Die Zusammensetzung der PAG findet sich in Tabelle 5.

Tabelle 5: Zusammensetzung der projektbegleitenden Arbeitsgruppe (PAG)

Mitglieder der projektbegleitenden Arbeitsgruppe			
Name	**Vorname**	**Präfix**	**Institution**
Arnberger	Arne	Assoz. Prof. Dr.	Universität für Bodenkultur Wien

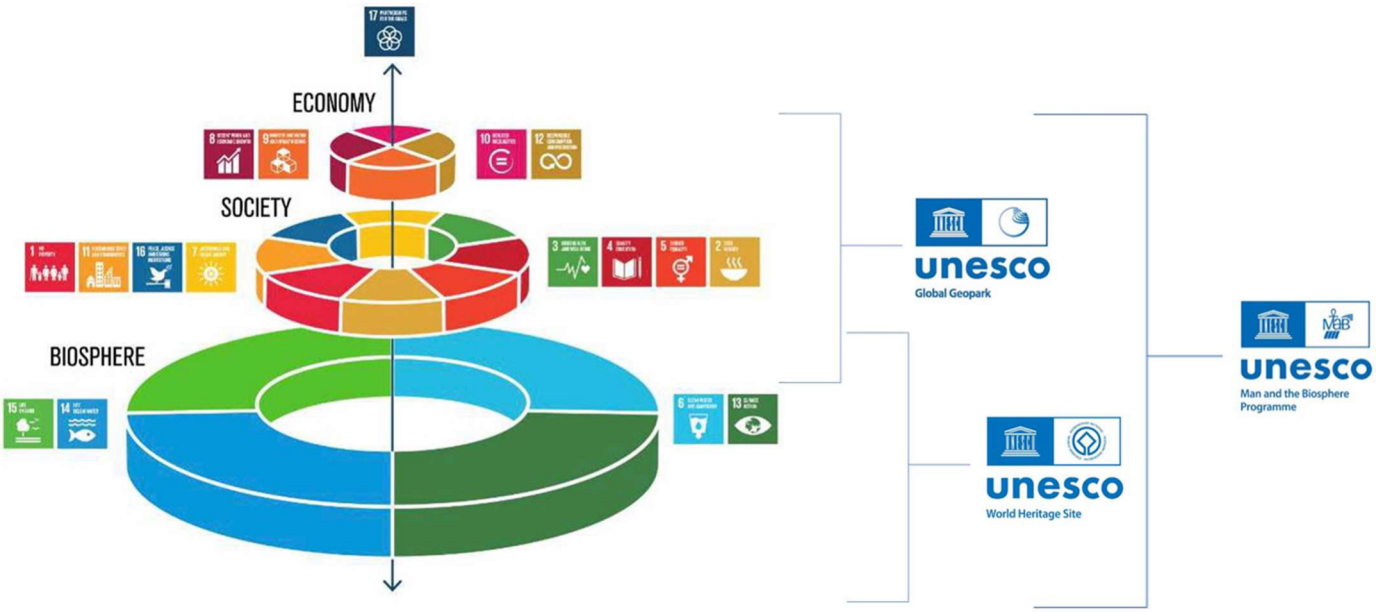
Bittner	Alexander	Dr.	Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU)
Felzmann	Dirk	Prof. Dr.	Universität Koblenz-Landau
Holst	Jorrit		Institut Futur Berlin
Horstick	Annika		Verband Deutscher Naturparke e.V. (VDN)
Köppel	Johann	Prof. Dr.	TU Berlin
Krauss	Hannes		Bayerische Akademie für Natur- und Landschaftspflege (ANL)
Leonhard	Joachim Felix	Prof. Dr. Staatssekretär a.D.	Vorsitzender des Forums Deutscher UNESCO-Global Geoparks
Molitor	Heike	Prof. Dr.	HNE Eberswalde
Müller	Johannes	Dr.	Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG)

7. Gemeinsamer Rückblick und Ausblick

Grundsätzlich konnte das Vorhaben erfolgreich abgeschlossen werden. Allerdings mussten gegenüber dem ursprünglichen Projektplan teilweise erhebliche Änderungen vorgenommen und auch Abstriche in Kauf genommen werden. Trotz aller frühzeitig geplanten Resilienzmaßnahmen war es gerade zu Projektbeginn nicht möglich, die netzwerkbildenden Arbeiten im Projekt durchzuführen, weil dies als rein virtuell durchgeführte Maßnahme kaum menschliche Interaktionen auslöst. Auch hat der zweimalige Wechsel in der Projektbearbeitung – mit der Konsequenz, dass die Stelle nach dem zweiten Abgang gar nicht mehr besetzt werden konnte, sondern nur noch ein Werkvertrag für einige unterstützende Arbeiten geschlossen werden konnte – nicht zu einem ruhigen Arbeitsverlauf beigetragen. Jedes Mal, wenn alle Beteiligten das gemeinsame Gefühl hatten, dass der Stein gerade ins Rollen gekommen war, sorgten Personalwechsel dafür, dass die Arbeit wieder ins Stocken geriet. Beide Stellenwechsel waren hauptsächlich auf die ungewisse Perspektive einer befristeten Stelle zurückzuführen, die in der derzeitigen Arbeitsmarktlage kein attraktives Angebot ist, so dass auch seitens der NNA für zukünftige Projektvorhaben sowohl die Projektlaufzeiten als auch der Stellenumfang stärker in den Vordergrund rücken, damit es überhaupt noch möglich ist, qualifiziertes Personal zu gewinnen. Für die beteiligten Projektpartner – die achte UGGs und die DUK – war es in mehrfacher Hinsicht misslich, sich in regelmäßigen Abständen mit neuen Ansprechpersonen vertraut zu machen. Die fehlenden personellen Ressourcen haben im letzten Projektjahr deutlich aufgezeigt, wo das Vorhaben seine Grenzen hatte.

Dennoch bleibt festzuhalten, dass neben den rein „physischen" Produkten als direkt nachvollziehbare Ergebnisse durch das Vorhaben eine Reihe von positiven Effekten erzielt werden konnten, die ohne das Vorhaben nicht möglich gewesen wären. Als wichtigstes Ergebnis auf dieser Ebene ist festzuhalten, dass durch das Vorhaben erstmals eine dauerhafte Zusammenarbeit innerhalb der deutschen UGGs auf der Ebene der fachlichen Arbeit in der BNE etabliert werden konnte, die auch nach Abschluss des Vorhabens Bestand hat. Das im Projekt eingeführte Format eines regelmäßigen Jour fixe (online) dient als wichtige kollegiale Beratung untereinander. Das Projekt ist somit auch aus dem Blickwinkel der Netzwerkbildung und der Organisationsentwicklung für die deutschen UNESCO Global Geoparks zu bewerten. Durch die Workshop-Formate während der Gesamtdauer des Projektes konnte eine generelle Stärkung bzw. ein weiterer Ausbau der vorhandenen BNE-Kompetenzen der Geoparks als bedeutsame BNE-Lernorte im Kontext von Nachhaltigkeitsdiskursen und gesellschaftlicher Transformation erzielt werden (Capacity Building).

Das Vorhaben hat damit zur Stärkung der deutschen UNESCO Global Geoparks als Lernorte in Bezug auf die Umsetzung der Agenda 2030 in Deutschland beigetragen. Durch den gemeinsamen Aufbau von Kapazitäten und Wissen verfügen die UGGs in Deutschland nun über einen institutionellen Ansatz zur BNE, der auch richtungsweisend für die UNESCO-seitige Anerkennung zukünftiger Geoparks bzw. bei der Evaluierung anerkannter Geoparks durch die UNESCO als Prüfkriterium Anwendung finden kann. Zudem wäre es denkbar, den im Projekt gewählten Ansatz in jeweils angepasster Form z.B. auf andere UNESCO-Siegel (Welterbestätten oder Biosphärenreservate) zu übertragen. Ein möglicher Ansatz ist dabei, mit Blick auf das „Wedding-Cake-Modell" der Agenda 2030 genauer zu schauen, welche Ebenen in den einzelnen UNESCO-Stätten abgebildet werden könnte (s. Abbildung 14) – gleiches ließe sich im Übrigen auch auf die Großschutzgebiete nach BNatSchG herausarbeiten. Am Ende bedeutet es, dass gerade im Schutzgebietskontext, wo vielerorts noch immer das Naturerleben oder eine klassische Exkursion/Führung im Mittelpunkt sehen, eine Ergänzung der emotionalen Komponente um die kognitive erfolgen kann und eine größere Schnittmenge zwischen den „reinen" Naturschutzbelangen und der BNE hergestellt werden könnte. Es ist aber darauf hinzuweisen, dass solche grundlegenden konzeptionellen Veränderungen der Bildungsarbeit ressourcenintensiv sind und das Konstrukt BNE in der Fläche auch nach 25 Jahren Bestehen noch längst nicht überall angekommen ist.



New way of viewing the Sustainable Development Goals – Illustration: Jerker Lokrantz/Azote for Stockholm Resilience Centre, Stockholm University

Abbildung 14: Entwurf möglicher Rollen der UNESCO-Siegel im Kontext von Bildung für eine nachhaltige Entwicklung (Konzept und Gestaltung: Alexander Bittner /DBU)

Eine grundsätzliche Weiterführung der ZNL-Ausbildung in bestehenden oder auch zukünftig anzuerkennenden Geoparks ist über die jeweilige BANU-Akademie bzw. den BANU insgesamt gesichert. Durch die Novellierung der LPO ZNL ist ein wesentlicher Schritt gelungen, um BNE noch stärker im Landschaftserleben im Schutzgebietskontext zu etablieren.

Das Projektvorhaben hat in jedem der Beteiligten UNESCO Global Geoparks weitere Aktivitäten ausgelöst oder verstärkt (s. Tabelle 6).

Tabelle 6: Übersicht der durch das Projekt generierten Aktivitäten in den deutschen UGGs

Bergstraße/Odenwald
• Bericht in „Geo-Naturpark aktuell“ (Ausgabe 1/2024), Auflage 8.000 • Social-Media-Berichterstattung im Rahmen der Rangerausbildung 2023 • Einbindung von BNE als Unterrichtseinheit zu den theoretischen Grundlagen sowie in Form mehrerer Module zum Klimaschutz (Besuch des Kooperationspartners KlimaArena in Sinsheim) und zu den Themen Wasser und Wald im Rahmen von ZNL-Ausbildungen
Harz – Braunschweiger Land – Ostfalen
• Weiterbildung für Geoguides und Mitarbeitende in den Geopark-Geschäftsstellen im Bereich BNE in Verbindung mit der Einarbeitung in das neue BNE-Konzept • Teilnahme an der bundesweiten Aktion „Zu gut für die Tonne“ vom Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft • Weiterbildung der Geoguides / Verankerung einer BNE in (Neu)Konzepten der Geoguides • Erweiterung des Angebots: Neue Kooperation mit Schulen durch ein neues Angebot, dessen Inhalt an die Lehrpläne angepasst ist • Stärkung der Zusammenarbeit mit Institutionen im Geopark (erste Anfragen nach der Handreichung sind schon eingetroffen) • Öffentlichkeitswirksame Arbeit: Diverse Artikel zum Projekt (z. B. in Newsletter, Website und Magazinen) • Zeitlicher Anstoß: Nationale Auszeichnung BNE • Symposium zum Thema „Nachhaltige Ernährung“ (in Vorbereitung): • Neue Kooperationen durch das BNE-Konzept; z. B. Niedersächsischer Landfrauenverband oder Hofläden und regionale Anbieter nach Veröffentlichung der Handreichung • Erweiterung als Anerkannter Außerschulischer Lernort in einer BNE mit neuem Konzept
Inselsberg – Drei Gleichen
• Durchführung der Wald-und Wasserwoche in Ruhla – Wasser im Takt der Zeit vom 10.-12.07.2023 • Pressemitteilung zur Projektwoche an lokale Medien • Veröffentlichung der Auswertung der Veranstaltung auf der Geopark-Website, neue Rubrik hierfür angelegt, welche nach und nach ausgebaut werden soll: https://www.geopark-thueringen.de/geniessen/bildung-fuer-nachhaltige-entwicklung • Erstellung und Bearbeitung eines BNE-Akteursprofils auf der UNESCO-Website/BNE: https://www.unesco.de/bildung/bne-akteure/unesco-global-geopark-thueringen-inselsberg-drei-gleichen • personalisierte Pressemitteilung zur BNE-Auszeichnungsveranstaltung in Schwerin und Veröffentlichung auf der Website: Ausgezeichnet: UNESCO Global Geopark Thüringen Inselsberg - Drei Gleichen • Zusammenstellung der Gremiensitzungen oder anderer Termine, bei denen das Projekt diskutiert/vorgestellt, etc. wurde: • in vielen Sitzungen des Lenkungsausschusses und der KAG (Kommunale Arbeitsgemeinschaft) des Geoparks (Entscheidungsgremien der Geoparks) während des gesamten Projektzeitraums • Team des laufenden Forschungsprojektes „BROMACKER“, v.a. Unterarbeitsgruppe Task Force Schulvernetzung (internationales und interdisziplinäres Forschungsprojekt zur Ursaurierfundstätte Bromacker im Geopark des Museums für Naturkunde Berlin,

der Friedrich-Schiller-Universität Jena, der Stiftung Schloss Friedenstein Gotha und des UGG Thüringen Inselsberg – Drei Gleichen:

- BROMACKER-Projekt (www.geopark-thueringen.de)
- Projektpartner vor Ort: Stadtverwaltung Ruhla (Bürgermeister, Sachgebietsleiterin Tourismus/Kultur, Touristinformation Ruhla, Leiterin AWO-Jugendclub Freetime Ruhla, Revierförster, Freibad Ruhla)
- erfolgreiche Bewerbung um die Nationale Auszeichnung BNE 2023/2024 – öffentlichkeitswirksame Verleihung am 08.11.2023 in Schwerin
- Vorstellung des Projektes bei der thüringenweiten Lehrerfortbildung des ThILLM im Geopark/am Bromacker am 08.06.2023
- Beteiligung an Sonderausstellung 2024 im Schloss Friedenstein Gotha: „Natur-Klima-Wandel" mit unserem BNE-Projekt, Veröffentlichung des BNE-Projekts in der Begleitbroschüre zur Ausstellung (erscheint 2024)

Ries

- Intensive Pressearbeit und zwei Radiobeiträge zum Bildungsangebot „Geopark Horror Stories"

Schwäbische Alb

- Vorstellung des Projekts im Rahmen einer Präsentation in zahlreichen Netzwerken (Schauhöhlen, Geoparkschulen, Infostellen…)
- Themenbezogene BNE-Schulungen für Landschaftsführerende (geplant)

Vulkaneifel

- Veranstaltungen
- Erprobung des BNE-Moduls am 15. Und 22. September 2023
- Austausch der Referenten des Natur- und Geoparks Vulkaneifel zum Thema BNE und konkreter Module in Vorbereitung auf Donauwörth am 01. September 2023
- Medienarbeit
- Pressemeldung https://www.geopark-vulkaneifel.de/natur-geopark/informationen/aktuelles/neues-bildungsangebot-des-natur-und-geoparks-zu-den-17-zielen-fuer-nachhaltige-entwicklung-erprobt.html
- Pressemeldung https://www.geopark-vulkaneifel.de/natur-geopark/informationen/aktuelles/ausgezeichnet-natur-und-geopark-vulkaneifel-ist-vorbild-fuer-nachhaltigkeit.html
- Facebook https://www.facebook.com/plugins/post.php?href=https%3A%2F%2Fwww.facebook.com%2FGeoparkVulkaneifel%2Fposts%2Fpfbid03wXwZFJkRQWcZi1ErATPGSfCxxPmy45CgRTwBXkrsWzWeDBR3vi33E4VSqf5Nv7al&
- https://wirtschaft.eifel.info/2023/11/23/ausgezeichnet-natur-und-geopark-vulkaneifel-ist-vorbild-fuer-nachhaltigkeit/
- https://www.vulkaneifel.de/kreisnachrichten/2023/KW41/6/

Mit dem Abschluss des Vorhabens wurde ein erster Grundstein für die Etablierung von Bildung für eine nachhaltige Entwicklung im Kontext der deutschen UNESCO Global Geoparks gelegt. Auf diesem Fundament kann in der Zukunft weiter aufgebaut werden. Es ist aber auch festzuhalten, dass die UGGs in den kommenden Jahren weiterhin auf eine kontinuierliche Unterstützung von außen angewiesen sein werden, da bei den meisten Parks die Personaldecke nicht ausreichend ist, um den komplexen Anforderungen der BNE (neben vielen anderen Aufgaben) gerecht zu werden. Insofern bleibt der Wunsch bestehen, einen thematischen Ansatz für ein Folgeprojekt zu finden, das die nun etablierten Ebenen der Kooperation auf Leitungs- wie auf Arbeitsebene weiter vertieft und das gewonnene Momentum nicht versiegen lässt. Es ist allerdings auch als Appell an die jeweiligen Träger der Geoparke zu verstehen, die

Personalausstattung aktiv zu verbessern, damit die Geoparke ihre Rolle, als „Change Agent“ der gesellschaftlichen Transformation auch wirklich wahrnehmen können. Ein möglicher Ansatz könnte ein bundesweites Fortbildungsprogramm für die in den Geoparken tätigen Rangerinnen/ Ranger und ZNLer sowie die Etablierung eines Netzwerkes für diesen Personenkreis sein.

Der Aspekt der internationalen Kooperationen ist – unglücklichen Umständen zuzuschreiben – in diesem Projekt zu kurz gekommen. Auch hier böte sich eine Projektperspektive an, denn die Vorarbeiten der deutschen UGGs im Rahmen dieses Projektes sind von vorbildlichem Charakter, die es nun im globalen Kontext auszutauschen gibt.

Mit Blick auf die ursprüngliche Ausschreibung der DBU zu „ESD for 2030“ bleibt zu konstatieren, dass die Veranschaulichung der Agenda 2030 weitergehende Anstrengungen braucht – insbesondere vor dem Hintergrund, dass seit deren Verabschiedung im Jahr 2015 nunmehr knapp zwei Drittel der Zeit bis 2030 vergangen sind. Die Schnittstellen zur digitalen Welt sind hierbei im Rahmen des Projektes noch nicht aufgegriffen worden; die hier bestehenden Potentiale für die Bildungsarbeit bedürfen einer weiteren Betrachtung, was erfahrungsgemäß jedoch auch ressourcenintensiv ist.

Ein spezielles Netzwerk innerhalb der Geoparks könnte geschaffen werden, um den Austausch von Ideen, Materialien und Ressourcen für BNE zu erleichtern und damit gleichzeitig die Effektivität zu steigern. Es ist wichtig, dass diese Vorschläge im Einklang mit den individuellen Bedürfnissen und Zielen der beteiligten Geoparks entwickelt werden. Eine regelmäßige Kommunikation und Abstimmung zwischen den Geoparks können dazu beitragen, Synergien zu identifizieren und erfolgreiche BNE-Initiativen zu fördern. Die Fortführung des monatlichen Jour fixe aus dem Projekt ist ein erster Schritt, allerdings noch nicht ausreichend, um dem Umfang des Themas gerecht zu werden.

In der Gesamtbetrachtung bleibt daher festzuhalten: Durch das Projekt haben sich die deutschen UNESCO Global Geoparks gemeinsam auf einen Weg begeben, der unbedingt weiter verfolgt werden sollte und der Unterstützung durch das erweiterte Netzwerk bedarf, damit langfristig ein Ausbau der erforderlichen personellen Kapazitäten erfolgen kann, um den Aufgaben gerecht zu werden.

8. Danksagungen

Wir möchten uns zum Abschluss bei der DBU für die Förderung des Vorhabens ebenso bedanken wie für die Geduld, die uns beim Abschluss entgegengebracht wurde. Darüber hinaus möchten wir allen externen Referentinnen und Referenten, den Mitgliedern der PAG sowie allen weiteren Personen danken, die sich in das Projekt eingebracht haben.