



UTOPIA-PFAD – ENTWICKLUNG EINES LEHRPFADES IM UMFELD DES MIRKER BAHNHOFES

Thesis

zur Erlangung des akademischen Grades eines
Master of Education (M.Ed.)

Teilstudiengang: Geographie

Studiengang Master of Education

Lehramt an Gymnasium und Gesamtschule
der Bergischen Universität Wuppertal

Vorgelegt von:

Katharina Fitsch [1133772]

Erstprüfer: Prof. Dr. A. Keil

Zweitprüfer: Dr. St. Padberg

Datum 22.06.2016

Inhaltsverzeichnis

ABBILDUNGSVERZEICHNIS.....	III
TABELLENVERZEICHNIS.....	IV
ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	IV
1 EINLEITUNG	1
2 KLASSISCHE UMWELTBILDUNG	3
2.1 BEGRIFFSERKLÄRUNG UMWELTBILDUNG	3
2.2 PÄDAGOGISCHE VARIANTEN IM HISTORISCHEN KONTEXT	4
2.3 ZIELGRUPPEN DER UMWELTBILDUNG	6
2.4 UNGELÖSTE PROBLEME DER KLASSISCHEN UMWELTBILDUNG	8
3 BILDUNG FÜR NACHHALTIGE ENTWICKLUNG	11
3.1 BEGRIFFSERKLÄRUNG UND ENTWICKLUNG VON BILDUNG FÜR NACHHALTIGE ENTWICKLUNG	11
3.2 ZIELE, INHALTE UND METHODEN DER BILDUNG FÜR NACHHALTIGE ENTWICKLUNG.....	13
3.2.1 <i>Angestrebte Ziele der Bildung für Nachhaltige Entwicklung</i>	13
3.2.2 <i>Inhalte und Methoden der Bildung für Nachhaltige Entwicklung</i>	15
3.3 LEHRPLANBEZUG FÜR DIE BILDUNG DER NACHHALTIGEN ENTWICKLUNG	19
3.4 ZWISCHENFAZIT	21
4 QUANTITATIVE BEFRAGUNG	23
4.1 METHODE	23
4.1.1 <i>Formulierung von Fragen und Antwortvorgaben</i>	23
4.1.2 <i>Konstruktion des Fragebogens</i>	24
4.1.3 <i>Pretest</i>	27
4.1.4 <i>Datenaufbereitung</i>	27
4.2 ERGEBNISDARSTELLUNG	28
4.3 DISKUSSION UND SCHLUSSFOLGERUNG	34
5 LEHRPFAD	36
5.1 DER STELLENWERT VON LEHRPFADEN ALS METHODE DER BILDUNG FÜR NACHHALTIGE ENTWICKLUNG	37
5.2 KLASSIFIKATION VON LEHRPFADEN NACH VERSCHIEDENEN VERMITTLUNGSMETHODEN.....	38
5.2.1 <i>Vermittlungsformen</i>	38
5.2.2 <i>Umsetzungsformen</i>	38
5.2.3 <i>Lehrpfadmodelle</i>	39
5.3 WEITERE MOTIVE EINES LEHRPFADDES	42

5.4	KONZEPTION EINES LEHRPFADES	43
5.4.1	<i>Ziele</i>	44
5.4.2	<i>Zielgruppen</i>	45
5.4.3	<i>Wegführung</i>	46
5.4.4	<i>Thema</i>	46
5.4.5	<i>Vermittlungsmethode</i>	47
6	ÜBERTRAGUNG DES KONZEPTS AUF DEN UTOPIAPFAD	49
6.1	GROBKONZEPT DES UTOPIAPFADES	49
6.1.1	<i>Zielsetzung</i>	49
6.1.2	<i>Zielgruppe</i>	49
6.1.3	<i>Ansprüche</i>	50
6.1.4	<i>Umgebung und ansässige Projekte</i>	51
6.2	FEINKONZEPT DES UTOPIAPFADES.....	58
6.2.1	<i>Pfadname und Logo</i>	58
6.2.2	<i>Wegführung</i>	59
6.2.3	<i>Themenwahl</i>	59
6.2.4	<i>Vermittlungsmethoden</i>	71
6.2.5	<i>Geographische Gestaltung der Stationen</i>	73
6.3	UTOPIA-(P)FA(D)ZIT	87
7	FAZIT	90
8	LITERATURVERZEICHNIS	92
9	ANHANG	100

Abbildungsverzeichnis

ABBILDUNG 1: DIE BEDEUTUNG DER NATUR IN VERSCHIEDENEN ZEITALTERN	3
ABBILDUNG 2: PÄDAGOGISCHE VARIANTEN DER UMWELTBILDUNG	6
ABBILDUNG 3: UNGELÖSTE PROBLEME DER UMWELTBILDUNG	8
ABBILDUNG 4: DREIECK DER NACHHALTIGKEIT	12
ABBILDUNG 5: ALLGEMEINE KRITERIEN ZUR AUSWAHL VON INHALTEN UND THEMEN FÜR DIE BNE.....	16
ABBILDUNG 6: ERGEBNISDARSTELLUNG 1: WAS MACHST DU, WENN DU DRAUßEN BIST?.....	28
ABBILDUNG 7: ERGEBNISDARSTELLUNG 2: WIE KOMMST DU ZUR SCHULE?.....	29
ABBILDUNG 8: ERGEBNISDARSTELLUNG 3: WIE GUT KENNST DU DICH MIT DEM THEMA „MÜLL UND MÜLLVERMEIDUNG/ KOMPOST“ AUS?.....	29
ABBILDUNG 9: ERGEBNISDARSTELLUNG 4: WIE GUT KENNST DU DICH MIT DEM THEMA „ERNEUERBARE/ALTERNATIVE ENERGIEN“ AUS?	30
ABBILDUNG 10: ERGEBNISDARSTELLUNG 5: WIE GUT KENNST DU DICH MIT DEM THEMA „TIERE UND PFLANZEN IN DER STADT“ AUS?	30
ABBILDUNG 11: ERGEBNISDARSTELLUNG 6: WIE GUT KENNST DU DICH MIT DEM THEMA „KLIMA UND KLIMAWANDEL“ AUS?	31
ABBILDUNG 12: ERGEBNISDARSTELLUNG 7: WIE GUT KENNST DU DICH MIT DEM THEMA „MEIN EIGENER KONSUM VON KLEIDUNG/ NAHRUNGSMITTELN/ ELEKTRONISCHEN GERÄTEN“ AUS?.....	31
ABBILDUNG 13: ERGEBNISDARSTELLUNG 8: INTERESSE AN VERSCHIEDENEN THEMEN DER BNE	32
ABBILDUNG 14: ERGEBNISDARSTELLUNG 9: HAST DU DEN BEGRIFF "NACHHALTIGKEIT" SCHON GEHÖRT?	33
ABBILDUNG 15: WUPPERTALER NORDSTADT	51
ABBILDUNG 16: MIRKER BAHNHOFSGEBÄUDE MIT AUSSCHNITTEN DER NORDBAHNTRASSE	52
ABBILDUNG 17: LOGO UTOPIASTADT	52
ABBILDUNG 18: FLÄCHEN IN DER UMGEBUNG DES MIRKER BAHNHOFES	57
ABBILDUNG 19: : LOGO DES UTOPIAPFADES	58
ABBILDUNG 20: WEGFÜHRUNG DES UTOPIAPFADES	59
ABBILDUNG 21: DIE VERMITTLUNGSMETHODEN DES UTOPIAPFADES	72
ABBILDUNG 22: WEGFÜHRUNG MIT DEN EINZELNEN STATIONEN UND IMPERATIVSÄTZEN ZUM NACHHALTIGEN HANDELN	75
ABBILDUNG 23: GRAPHISCHE GESTALTUNG DER EINGANGSSTATION	76
ABBILDUNG 24: GRAPHISCHE GESTALTUNG DER STATION 1.....	78
ABBILDUNG 25: GRAPHISCHE GESTALTUNG DER STATION 2.....	80
ABBILDUNG 26: GRAPHISCHE DARSTELLUNG DER STATION 3.....	82
ABBILDUNG 27: GRAPHISCHE GESTALTUNG DER STATION 4.....	84
ABBILDUNG 28: GRAPHISCHE DARSTELLUNG DER STATION 5.....	86

Tabellenverzeichnis

TABELLE 1: ERGEBNISDARSTELLUNGEN	33
TABELLE 2: REALE GEGENSTÄNDE DER STATION 1	77
TABELLE 3: TIERE UND LÖSUNGSWÖRTER DER STATION 2	80
TABELLE 4: BENÖTIGTE LEISTUNG FÜR ALLTAGSGERÄTE	86

Abkürzungsverzeichnis

BNE Bildung für Nachhaltige Entwicklung

1 Einleitung

Seit dem letzten Jahrzehnt nehmen die Bemühungen, geowissenschaftliche Inhalte der Bevölkerung zugänglich zu machen, stetig zu. Dies belegt die Gründung der Fachsektion „Geotop“ der Deutschen Geologischen Gesellschaft im Jahr 1990. Im Jahr 2001 wurde innerhalb dieser Fachsektion die Geodidaktik als Arbeits- und Forschungsbereich anerkannt und im Jahr 2004 schließlich eine eigene Fachsektion „Geodidaktik der GeoUnion Alfred-Wagner-Stiftung“ gegründet (vgl. Kestler, 2005, S. 12).

Lehrpfade können ein Instrument für diese geodidaktischen Bemühungen darstellen. Sie gelten mittlerweile als ein beliebtes und weit verbreitetes umweltpädagogisches Medium mit Unterhaltungscharakter (vgl. Bartsch-Herzog, 2008, S. 1). Beinahe jede Altersklasse und Bevölkerungsgruppe kann durch Lehrpfade angesprochen und über ausgewählte Sachverhalte direkt vor Ort in der freien Natur aufgeklärt werden.

Häufig werden allerdings grundlegende methodische Aspekte bei der Konzeption zu wenig berücksichtigt. Inhaltlich vollkommen überfüllte und gleichzeitig langweilige, textlastige Informationstafeln führen eher zu einem Gefühl der Frustration anstelle eines freudigen Gefühls, wodurch das eigentliche Leitziel von Lehrpfaden verfehlt wird: „Lehrpfade sollen bei der Bevölkerung Interesse an der Natur wecken und Engagement zu umweltbewusstem Verhalten fördern“ (Bartsch-Herzog, 2008, S. 1).

Inspiziert durch den hohen Stellenwert der Nachhaltigkeit in meinem Geographiestudium habe ich mir zum Ziel dieser Arbeit gemacht, einen Lehrpfad der Nachhaltigkeit im Rahmen der Bildung für Nachhaltige Entwicklung (BNE), die eben auch versucht, geowissenschaftliche Inhalte zu vermitteln, zu konzipieren.

Unter der Fragestellung:

„Auf welche Weise können Themen der Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) altersgerecht in einem Lehrpfad vermittelt werden?“, steht in dieser Arbeit die Entwicklung eines solchen zielgruppengerechten Pfades an einem passend ausgewählten Standort im Mittelpunkt.

Aufgabe der BNE ist es, unsere gemeinsame Zukunft zu sichern. Um es aus pädagogischer Sicht zu betrachten, stehen vor allem kognitive, emotionale und aktionale Aspekte der Kinder bzw. Schüler und Schülerinnen im Vordergrund. Weniger wissenschaftlich ausgedrückt kann gesagt werden, dass Bildung für nachhaltige Entwicklung ein Lernen mit Kopf, Herz und Hand ist (Nützel, 2007, S. 41). Zur Verdeutlichung bietet sich folgendes Zitat an:

„Die Ohren verlangt es nach Klängen und Tönen; wenn man sie ihnen nicht zu hören gibt, so unterdrückt man die Ausbildung des Gehörs. Die Augen verlangt es nach Schönheit und Farben, wenn man sie ihnen nicht zu sehen gibt, so unterdrückt man die Ausbildung des Sehvermögens. Die Nase verlangt nach Düften und Wohlgerüchen, wenn man sie ihr nicht zu riechen gibt, so unterdrückt man die Ausbildung des Riechvermögens. Den Mund verlangt, über Recht und Unrecht zu reden; wenn man ihnen nicht darüber sprechen lässt, so unterdrückt man die Ausbildung von Klugheit. Den Leib verlangt, die Pracht und Fülle zu

genießen; wenn man ihn nicht gewähren lässt, so unterdrückt man sein Wohlbefinden. Den Willen verlangt danach, sich unbehindert auszuwirken; wenn man ihn nicht handeln lässt, so unterdrückt man seine Natur.“ (Yang Dschu, ca. 450-380 v.Chr.; zitiert bei Schemel 1998, S. 143)

Durch BNE sollen Schüler und Schülerinnen langfristig und nachhaltig lernen, verantwortungsvolle Entscheidungen für die Zukunft zu treffen. Dabei sollen sie berücksichtigen, wie sich das eigene Handeln auf andere Menschen – auch bezogen auf zukünftige Generationen oder andere Weltregionen – auswirkt. Eine überragende gesellschaftliche Aufgabe, zu der Menschen eine Reihe von Kompetenzen benötigen (vgl. Vogel, Mandel, Meixner & Klatt, 2015, S. 5).

Ziel des zu entwickelten Lehrpfades soll es also sein, das Bewusstsein für nachhaltige Entwicklung und dementsprechendes Verhalten zu fördern. Doch wie ist das möglich und von welchen Faktoren hängt das ab? Erschwerend kommen bei der Konzeption des Lehrpfades die Fragen dazu, ob die Ziele der BNE überhaupt allein durch einen Lehrpfad erreicht werden können und wie ein Lehrpfad dafür gestaltet sein muss?

Aufbauend auf der theoretischen Auseinandersetzung mit Zielen der Umweltbildung und der Entwicklung hin zur BNE und deren Aufgaben, wird schließlich in dieser Arbeit ein Lehrpfad in Wuppertal konzipiert. Der Lehrpfad wird im weiteren Verlauf als „Utopiapfad“ deklariert. Auf die Herkunft dieses Namens sowie auf den genauen Standort wird an späterer Stelle eingegangen. Im theoretischen Kontext der Arbeit wurden sieben Leitziele herausgearbeitet, welche als Anforderungen für den Utopiapfad gelten sollen. Außerdem wurde ein zielgruppengerechtes Meinungsbild zu Themen in der BNE durch Ergebnisse einer Schülerumfrage entwickelt. Die behandelten Themen im Utopiapfad resultieren aus diesem Meinungsbild der Zielgruppe.

2 Klassische Umweltbildung

Nachfolgend wird ein Überblick über einige Begriffe und pädagogische Varianten der Umweltbildung gegeben. Es werden die Entwicklung der klassischen Umweltbildung erläutert und abschließend Probleme der Umweltbildung kritisch dargestellt.

2.1 Begriffserklärung Umweltbildung

Der Begriff „Umweltbildung“ ist weitgefasst und unscharf. Er wird meist als Sammelbegriff verstanden, der weitere Bezeichnungen bündelt. Aus diesem Grund gibt es viele verschiedene Definitionen zur Umweltbildung, welche nur zu oft den jeweiligen Bedürfnissen angepasst werden. Im Vorfeld ist zum Thema Umweltbildung der Begriff „Natur“ zu erklären.

„Natur ist die erste und letzte Ressource menschlicher Existenz. In dem Maße, wie die Potentiale der inneren und äußeren Natur zu versiegen drohen, wächst somit fast zwangsläufig das „katastrophale Bewusstsein“- gerade auch im Bildungsbe- reich“ (Bölts, 1995, S. XIII)

Der Begriff Natur kann als ein dynamisches Interpretationsmuster verstanden werden, da er zu verschiedenen Zeiten je nach gesellschaftlichen und kulturellen Hintergrund unterschiedlich ausgelegt wurde. Beeinflusst von der Wissenschaft muss der Begriff laut Breidenbach (1996) neu definiert werden.

In der Zeit der frühen Menschheit wurde die Natur als etwas Mystisches, Mütterliches und Mächtiges angesehen. Sie zwang den Menschen ihre Lebensführung auf, versorgte sie und setzte Grenzen. In der folgenden Graphik wird die Bedeutung der Natur in verschiedenen Zeitaltern dargestellt.

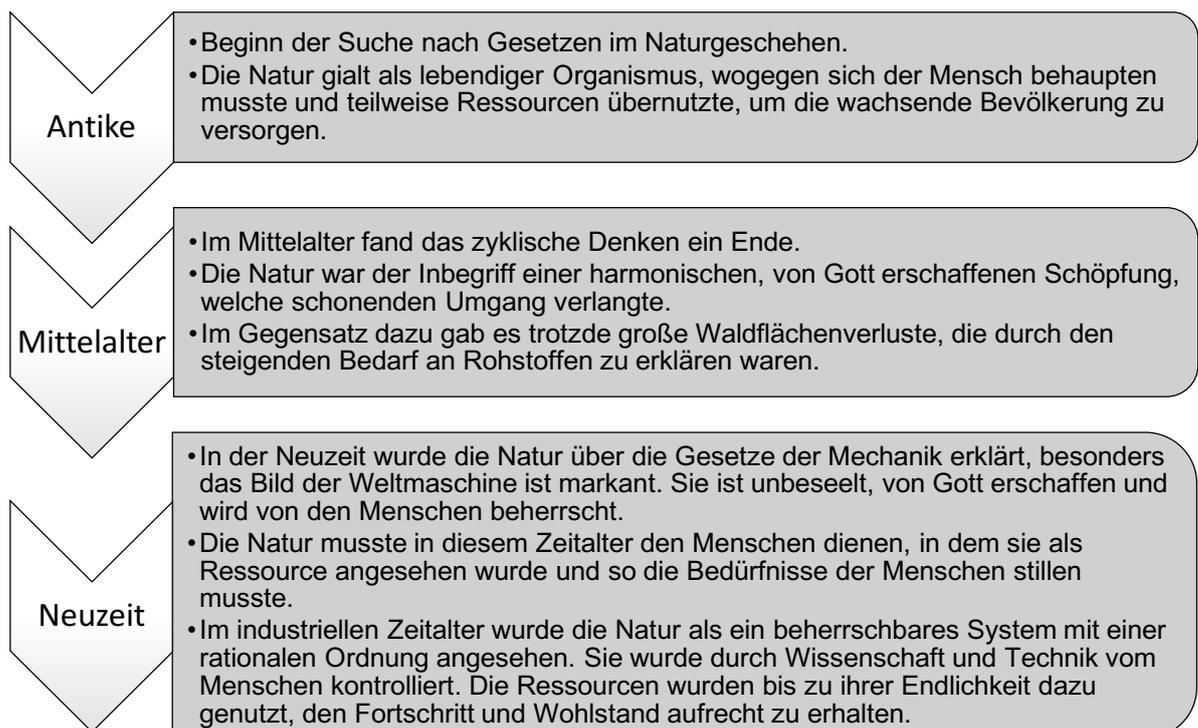


Abbildung 1: Die Bedeutung der Natur in verschiedenen Zeitaltern (Breidenbach, 1996, S. 102-105)

Die heutige Gesellschaft befürwortet den Schutz der Natur. Obwohl viele Missstände der industriellen Ausbeutung der Natur unverändert weiterbestehen, bietet das Konzept der Nachhaltigkeit einem wachsenden Gesellschaftsanteil neue Einsichten mit der Umwelt (Rhein, 2006, S. 61-64).

Der zu definierende Begriff „Umweltbildung“ setzt sich aus den Worten „Umwelt“ und „Bildung“ zusammen. In dieser Arbeit wird „Umwelt“ als die Gesamtheit aller aufeinander wirkenden Umweltkomponenten, inklusive des Menschen (vgl. Meyers, 2001, S. 202), und „Bildung“ als das gezielte Einwirken von Personen mit pädagogischen Mitteln und herbeigeführten Erlebnissen (vgl. Meyers, 2001, S. 16) verstanden.

Es konnte in sämtlichen Lexika keine Definition des Gesamtbegriffs Umweltbildung gefunden werden, sodass nur nach Giesel et al. (2002, S. 6) zitiert werden kann:

„Umweltbildung ist das, was die Befragten dafür halten“.

Trotz der fehlenden klaren Ausrichtung, können verschiedene pädagogische Varianten der Umweltbildung aufgezeigt werden. Bilharz (1996, S. 3) fasst alle Strömungen der Umweltbildung unter dem Begriff „ökologisch orientierte Pädagogik“ zusammen. Einige zentrale Beispiele werden im folgenden Kapitel kurz vorgestellt.

2.2 Pädagogische Varianten im historischen Kontext

„Umwelterziehung“ ist ein Begriff, der schon seit langer Zeit im schulischen und vorschulischen Kontext verwendet wird. Ein Schwerpunkt in dieser Erziehung liegt auf technischen und sozialen Problemlösestrategien im Umweltbereich. Die Definition der UNESCO, die sich an der Lösung von Umweltproblemen orientiert, ist heutzutage immer noch gültig:

„Die Umwelterziehung wird als ein ständiger Prozeß angesehen, in dem die Umwelt den einzelnen Menschen und der Gesellschaft bewusst gemacht wird und in der ihnen Kenntnisse, Werte Fähigkeiten, Erfahrungen und auch die Entschlossenheit vermittelt werden, die es ihnen ermöglichen, individuell und kollektiv zu handeln, um die gegenwärtigen und zukünftigen Umweltprobleme zu lösen“ (UNESCO/UNEP, 1987, S. 6).

Als Gegenpol der schulischen Umwelterziehung entwickelte sich in den 1980er Jahren die „Ökopädagogik“. Entstanden zum einen aus der Bürgerinitiativbewegung der 1970er und 1980er Jahre und zum anderen aus der Kritik am ungehemmten Wirtschaftswachstum, wurde der anthropozentrische Ansatz der Umwelterziehung, der einen Eigenwert der Natur unberücksichtigt lasse, kritisiert. Die industriellen Produktions- und Lebensweisen, sowie die Entfremdung des Menschen von der Natur und damit von sich selbst führen für die Ökopädagogik zur ökologischen Krise (vgl. Nützel, 2007, S. 41). Die Umwelterziehung

wurde als „rein technologisch-pragmatische Problemlösung“ (Mertens, 1999, S. 520 f.) abgelehnt. „Ziel war eine ganz andere Gesellschaft, damit Wissenschaft und Technik in den Dienst der Menschwerdung anstelle des Wirtschaftswachstum gestellt werde“ (Nützel, 2007, S. 41).

Auf die Ökopädagogik baut das Prinzip des „ökologischen Lernens“ auf, welches Prinzipien der Ökologie, wie z.B. Selbstorganisation, Eigendynamik und Vernetztheit thematisiert (vgl. Kalff, 1994). In der Ökopädagogik wird versucht mittels emotionaler, kognitiver und handlungsorientierter Lerndimensionen praktische Beispiele zu integrieren. Helmut Mikelskis (1984) formuliert als Aspekte des ökologischen Lernens: Betroffenheit, Ganzheitlichkeit, Vernetztheit, Geschichtlichkeit, Zukunftsorientierung und Handlungsorientierung. Ökopädagogik begreift sich somit als „eine Lebens- und Lernweise, die gerade der (sozial)-technischen Reaktion auf die Überlebenskrise zu entkommen sucht“ (Haan, Die Schwierigkeiten der Pädagogik, 1984, S. 78).

Im Jahr 2002 wird von Kahlert der Begriff „Umweltpädagogik“ eingeführt.

Umweltpädagogik „verdankt ihre Entstehung [...] der Annahme, menschliches Handeln sei über die Einflussnahme auf Wissen, Moral und Kompetenzen so beeinflussbar, dass der sozial erwünschte Effekt einer geringeren Belastung der Umwelt erreicht wird, so dass andere Zugriffe auf die Freiheit des Einzelnen weniger beansprucht werden müssen“ (ebd., S.49).

Neben diesen Varianten sind andere ähnliche Varianten wie die „Naturbildung“, die „naturbezogene Pädagogik“, und die „Naturpädagogik“ zu nennen, welche aber nicht näher erläutert werden, da sie für den Inhalt der Arbeit unrelevant sind.

Die nachstehende Graphik fasst den Verlauf der Bezeichnungen noch einmal zusammen:

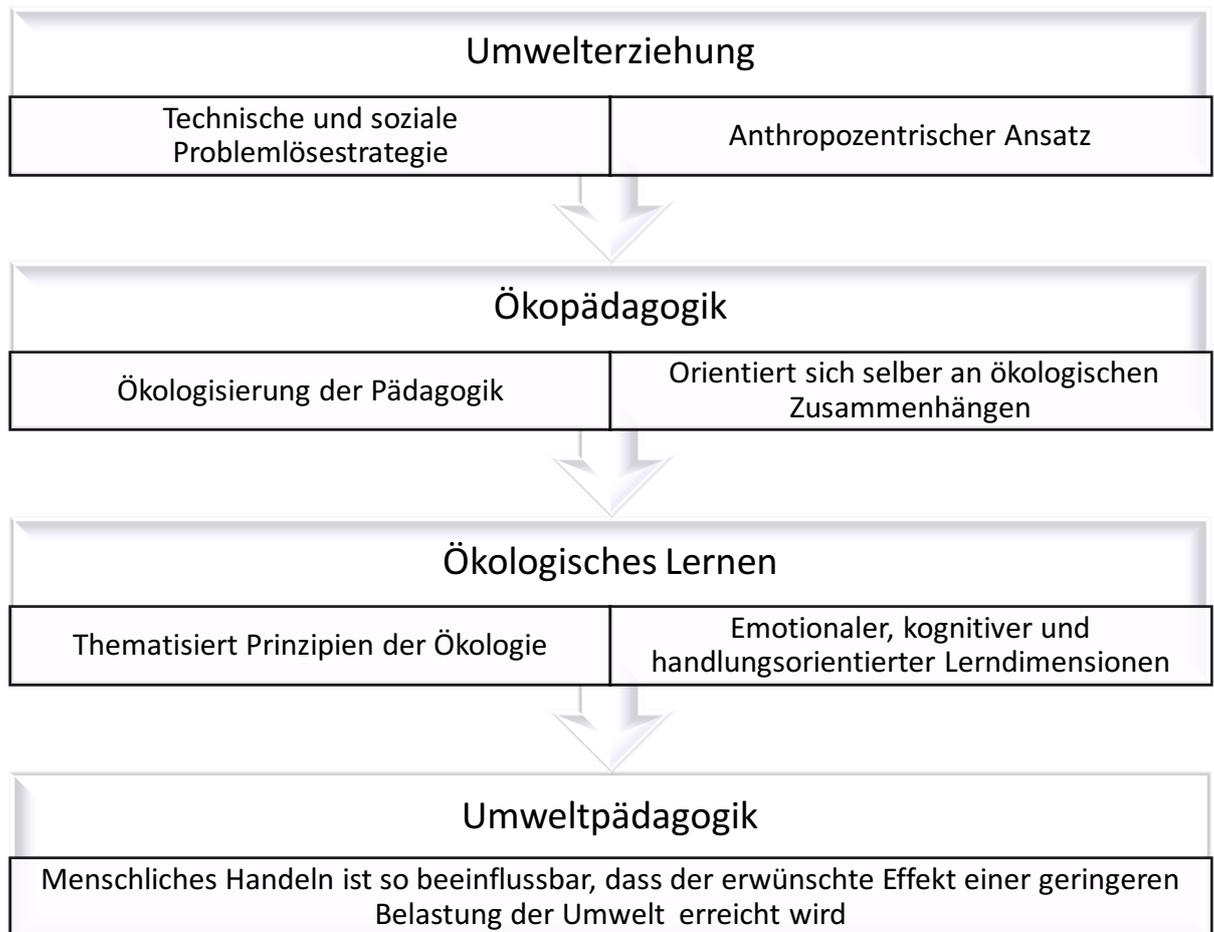


Abbildung 2: Pädagogische Varianten der Umweltbildung (eigene Darstellung)

2.3 Zielgruppen der Umweltbildung

Im Großen und Ganzen ist festzuhalten, dass alle Altersgruppen generelle Zielgruppen der Umweltbildung sind. Allerdings zeigt die Auswertung einer Studie von Projektbeschreibungen unter umwelterzieherischen Aspekten aus dem Jahr 1997 im deutschen Raum, dass dem Kinder- und Jugendalter große Bedeutung in der Umweltbildung zugemessen wird und Senioren kaum eine Rolle dabei spielen (vgl. Muff, 1997, S. 95). Begründet werden kann das vor allem dadurch, dass im Kinder- und Jugendalter erfolgreicher sensibilisiert und auf Probleme nachhaltig aufmerksam gemacht werden kann.

Im folgenden Abschnitt werden die Ergebnisse einer Untersuchung von deutschen Umweltzentren von 1990 kurz zusammengefasst.

Für die Zielgruppe der Schüler und Schülerinnen stellt die Umweltbildung einerseits eine Pflichtveranstaltung, andererseits eine Ausnahmesituation dar. Der Erfolg hängt unter anderem vom Umgang mit dem Thema im Unterricht ab. Tief greifende Ergebnisse sind nur dann möglich, wenn keine Zwänge wie Notengebungen oder ähnliche Bewertungen erfolgen. Bei jüngeren Schülern und Schülerinnen liegt ein Themenschwerpunkt vor allem

bei dem sinnlichen Naturerleben, in höheren Klassen können politische, globale und abstraktere Themen im Interessensschwerpunkt liegen (vgl. Bolscho, 1994, S. 68-70).

Jugendgruppen arbeiten laut der Studie am besten praxis- und erfolgsorientiert unter sich, nachdem eine Anleitung durch Erwachsene erfolgt ist. Allerdings können so gut wie nur bereits sensibilisierte Jugendliche erreicht werden. Daraus folgt, dass es wichtig ist möglichst alle Jugendliche zu erreichen und sensibilisieren zu können. Eine Möglichkeit die erfolgreiche praxis- und erfolgsorientierte Vermittlung zu gewährleisten stellen zum Beispiel interaktive Vermittlungsmethoden wie Planspiele, Exkursionen oder auch Lehrpfade dar.

Im Gegensatz zur Vermittlung der Umweltbildung bei Kindern und Jugendliche beruht diese bei Erwachsenen hauptsächlich auf freiwilliger Basis. Persönlicher Nutzen und Hobbys prägen die Auswahl der Themen, wobei politische und theoretische Themen kaum nachgefragt werden.

In der Untersuchung wurde deutlich, dass die größte Schwierigkeit darin besteht, Menschen ohne offene Haltung zum Umweltthema zu erreichen. Erfolgreich sind noch am ehesten Angebote für Multiplikatoren, wie Lehrer/-inn, Förster/-innen oder Kindergärtner/-innen (vgl. Bolscho, 1994, S. 68-70), weshalb besonders bei diesen Berufsgruppen Aspekte der Umweltbildung in der Ausbildung beinhaltet sein sollen.

Für diese Arbeit nicht relevant, aber dennoch interessant wäre ein tieferer Einblick drin, wie Themen der Umweltbildung für Erwachsene und Senioren dennoch interessanter gestaltet werden können, sodass auch hier ein Umdenken erfolgen kann.

2.4 Ungelöste Probleme der klassischen Umweltbildung

An dieser Stelle werden sechs zentrale Probleme der klassischen Umweltbildung) dargestellt.



Abbildung 3: Ungelöste Probleme der Umweltbildung (eigene Darstellung)

Der Erfolg von pädagogischen Maßnahmen im Unterricht der Umweltbildung sollte daran gemessen werden, inwieweit Schüler und Schülerinnen ihr eigenes Handeln verändern, sich umweltbewusst verhalten und aus ihrem Wissen die vermeintlich zwingenden und richtigen Konsequenzen für ihr eigenes Handeln ziehen (vgl. Rode, 2001). Doch an einem solchen Anspruch kann laut Rost (2002) ein pädagogisches Konzept nur scheitern, da empirische Studien zur Wirkung von Umwelterziehung belegen, „dass zwar das Umweltbewusstsein infolge von Unterricht steigt, sich das Verhalten der Schüler aber nicht in großem Ausmaß ändert“ (Rost, 2002, S. 7). In der Theorie klingt dieses einfach: „Soll das Handeln der Schüler verändert werden, so muss man bereits im Unterricht handeln. Das Prinzip des handlungsorientierten Unterrichts wurde zum Gesetz und scheiterte an einer Einfachheit“ (Rost, 2002, S. 8). Als ein erstes Problem, das die Umwelterziehung nicht

wirklich lösen konnte, kann die Motivierung der Schüler und Schülerinnen zum richtigen Handeln und die letztendliche Durchführung festgehalten werden (vgl. Rost, 1999).

Eine zentrale Zielkategorie der Umweltbildung ist das Denken in komplexen Systemen (vgl. Rost, 2002, S. 8). Allerdings ist weitverbreitet, dass Menschen Probleme damit haben, in komplexen, sich entwickelnden Systemen zu denken (vgl. Dörner, 1989). Als ein solches ist aber das ökologische System zu verstehen, da mehrere Variablen (z.B. Klimaveränderungen, Flora, Fauna, anthropogener Einfluss u.v.m.) von Nöten sind, um dieses in einem relativ stabilen Gleichgewicht zu halten. Als Beispiel ist hier das dynamische System eines umkippenden Sees oder sterbenden Waldes zu nennen.

Ungelöste Fragen in der Umweltbildung sind in diesem Zusammenhang, wie eine solche Komplexität vermittelt werden kann und welche Qualifikationen bei Schülern und Schülerinnen notwendig sind, damit sie sich in dieser komplexen Welt zurecht finden (vgl. Rost, 2002, S. 8). *Aus diesem Grund kann als ein zweites Problem der Umweltbildung der Umgang mit Komplexität gelten und wie man sie lehrt und lernt.*

Vermittelnde Größe zwischen pädagogischer Einflussnahme und nachweisbaren Wirkungen von Umweltbildung sind die Werthaltungen der Schüler und Schülerinnen. Diese stellen in der Umweltbildung die Akteure da, die die Natur als erhaltenswertes Gut zu schätzen lernen müssen, und die Lehrer und Lehrerinnen sind die, die ein Stück Werteerziehung zu leisten haben (vgl. Rost, 2002, S. 8). Zentral ist aber die Frage: Wie können diese Werte gelehrt werden?

Selbst wenn die Schüler und Schülerinnen die Natur und Umwelt als wertvoll betrachten, haben sie dennoch andere Werte in ihren Köpfen, mit denen der Wert der Umwelt in Konkurrenz stehen muss. *Dies versteht sich als drittes Problem der Umweltbildung.*

Aus den vorherigen zwei Problemen, der Komplexität und der Werteerziehung, ergibt sich die Frage, „wie man in einer komplexen Situation entscheidet, wenn sehr viele unterschiedliche Wertevorstellungen miteinander konkurrieren“ (Rost, 2002, S. 8). Solche Konflikte sind beispielsweise die Konkurrenz von Ökonomie und Ökologie, Lebensqualität und Artenvielfalt, sowie Windkraftanlagen als ökologische Alternative zu Kernkraftwerken und Windkraftanlagen als Gefahr für Vögel und das Landschaftsbild. In diesen Beispielen sind Situationen inbegriffen, bei denen viele Wertevorstellungen miteinander konkurrieren, aber bei einem Entscheidungsprozess gleichzeitig berücksichtigt werden müssen .

„Was man in der Entscheidungstheorie als multiattributive Entscheidungen bezeichnet und man in diesem Zusammenhang auch als Bewertung polyvalenter Situationen beschreiben kann, stellt eine Herausforderung nicht nur für Schüler dar. [...] In der Umwelterziehung wurde der Umgang mit polyvalenten Entscheidungssituationen sträflich vernachlässigt (Rost, 2002, S. 8).

Ein viertes Problem in der klassischen Umweltbildung stellt somit der Konflikt der parallel stattfindenden Einbeziehung und Abwägung vieler Wertevorstellungen dar.

Zu den positiven Zielvisionen der klassischen Umweltbildung gehören eine rücksichtsvolle Gesellschaft, ein wertschätzender Umgang und ein Leben in Einklang und Harmonie mit der Natur. Das Ziel der Erhaltung einer intakten Umwelt ist dabei rückwärtsgewandt, da die Erhaltung oder die Wiederherstellung von Bestehendem oder Verlorengegangenen im Vordergrund steht. Fraglich ist es, inwieweit sich solche Bildungsziele gegenüber den Anforderungen des Informationszeitalters, der rapiden Beschleunigung technologischer Entwicklungen, der sich entwickelnden Wissensgesellschaft und der fortschreitenden Globalisierung durchsetzen können (vgl. Hornstein, 2001).

Große Industrienationen verleugnen geradezu die massive Bedrohung der globalen Lebensgrundlage. Wie kann ein Bildungskonzept, das auf die Erhaltung der Natur ausgerichtet ist, damit operieren?

Als fünftes Problem kann aus diesem Grund der Mangel an positiven Zielkriterien festgehalten werden.

In empirischen Untersuchungen musste festgestellt werden, „dass Wissen allein nicht zu einem besseren Handeln der Schüler führt“ (Rost, 2002, S. 9). Seit diesen Erkenntnissen hat die klassische Umwelterziehung ein Problem mit der Wissensvermittlung als Bildungsaufgabe und bevorzugt strikt eine reine Kompetenzorientierung. Jedoch stehen gegen diese Vorhaben Ergebnisse der TIMSS (Third International Mathematics and Science Study, vgl. Baumert, 1997), welche zeigen, dass Deutschlands Schüler im mathematisch-naturwissenschaftlichen Bereich nur unterstes Mittelmaß sind. „Solch ein Bildungsnotstand kann sich eine Industrienation wie die unsere einfach nicht leisten“ (Rost, 2002, S. 9). *Diese Konkurrenz zwischen Wissensvermittlung und Kompetenzorientierung stellt das sechste und letzte hier genannte Problem der klassischen Umweltbildung dar.*

Anhand dieser Beispiele von ungelösten Problemen der klassischen Umweltbildung wurde verdeutlicht, dass die Umweltbildung zukunftsorientiert nicht als erfolgversprechendes Konzept gelten konnte. Auch wenn aus ihr viele wichtige und grundlegenden Ideen und Innovationen entstanden sind, war ein neues, innovatives Bildungskonzept gefragt.

Im folgenden Kapitel wird das auf die klassische Umweltbildung folgende Bildungskonzept, die „Bildung für nachhaltige Entwicklung“, vorgestellt, thematisiert und näher betrachtet.

3 Bildung für Nachhaltige Entwicklung

Da das ursprüngliche Konzept der Umweltbildung als überholt erschien und ein innovatives neues Bildungskonzept gefragt war, haben die Vereinten Nationen 2002 die weltweite Dekade, „Bildung für nachhaltige Entwicklung“, ausgerufen (vgl. Rieß & Lüftner, 2010, S. 3). Das Leitbild einer nachhaltigen Entwicklung beinhaltet die Verknüpfung des Natur- und Umweltschutzes mit der internationalen Gerechtigkeit, der wirtschaftlichen Entwicklung sowie den kulturellen Grundwerten und den individuellen Lebensgestaltungen (vgl. Rieß & Lüftner, 2010, S. 3). Konkret bedeutet dies, dass der in der klassischen Umweltbildung vorrangige Gedanke des Umweltschutzes nun mit den Dimensionen der Nachhaltigkeit vereinbart werden sollten. Dieses abstrakte Leitbild stellt viele verschiedene Akteure, wie zum Beispiel Lehrer und Lehrerinnen, vor die Frage, wie nachhaltige Entwicklung greifbar und erfahrbar gemacht werden kann. „Die pädagogische Dimension der Bildung und Erziehung für nachhaltige Entwicklung erfordert vor allem die Einübung praktischer und sozialer Kompetenzen sowie die Förderung persönlicher Verantwortungsbereitschaft“ (Rieß & Lüftner, 2010, S. 3).

Im folgenden Kapitel wird zunächst die Bedeutung und Herkunft der „Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE)“ erläutert, sowie Ziele, Inhalte und Methoden dieser vorgestellt, um am Ende dieser Arbeit ein Konzept für einen altersgerechten Lehrpfad zur Förderung der Bildung für Nachhaltiger Entwicklung entwickeln zu können.

3.1 Begriffserklärung und Entwicklung von Bildung für Nachhaltige Entwicklung

Um das Gesamtkonzept der Bildung für Nachhaltige Entwicklung (BNE) erklären zu können, wird sich zunächst dem Begriff der Nachhaltigkeit in Kürze zugewandt.

Der Ursprung für das Prinzip der Nachhaltigkeit liegt im 18. Jahrhundert. Carlowitz fordert 1713 im Werk „Sylvicultura oeconomica“ nur so viel Holz zu schlagen, wie durch planmäßige Aufforstung (Säen und Pflanzen) nachwachsen kann (vgl. Carlowitz, reprint 2009). Ziel ist es also, nur so viele Ressourcen zu verbrauchen, wie sich regenerieren können. Im weiteren Verlauf wurde sich zunehmend umfassender mit dem Begriff der Nachhaltigkeit beschäftigt und vom ursprünglichen Gedanken der Holzwirtschaft auf viele weitere Bereiche angewandt (vgl. Vogel, Mandel, Meixner & Klatt, 2015, S. 177). So ist zur heutigen Zeit festzuhalten, dass ein bedeutsames Kennzeichen des Konzepts der Nachhaltigkeit dessen Mehrdimensionalität darstellt. Drei Dimensionen, in welchen gleichermaßen eine nachhaltige Entwicklung anzustreben ist, werden dabei nahezu immer betrachtet. Dies sind die Ökologie („ökologische Dimension“), die Gesellschaft („sozio-kulturelle oder soziale Dimension“) und die Ökonomie („ökonomische Dimension“)

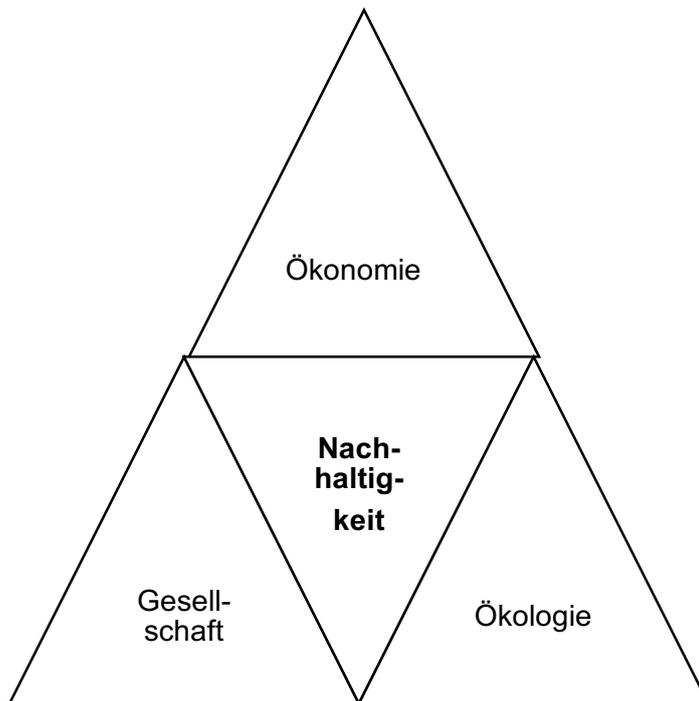


Abbildung 4: Dreieck der Nachhaltigkeit (eigene Darstellung)

(vgl. Rieß & Lüftner, 2010, S. 4). Der Einfluss von Ökologie, Gesellschaft, diese Dimension setzt sich vor allem aus kulturellen und sozialen Faktoren zusammen- und Ökonomie ist heutzutage, in einer zunehmend global verflochtenen Welt, besonders wichtig, da sich alle Faktoren gegenseitig bedingen. Die Wirtschaft kann ohne eine intakte Umwelt nicht bestehen, ebenso wenig kann die

Umwelt bewahrt und geschützt werden, wenn Menschen um ihre (wirtschaftliche) Existenz kämpfen müssen (vgl. Unesco, 2014). Daher ist es wichtig, „den Erhalt natürlicher Lebensgrundlagen (Umwelt), den ökonomischen Erfolg (Wirtschaft) und die Reduktion von Armut (Gesellschaft) in Einklang zu bringen“ (Rieß & Lüftner, 2010, S. 177). Die Grundidee ist, dass wir auf lange Sicht nicht auf Kosten anderer und auf Kosten zukünftiger Generationen leben dürfen (vgl. Rieß & Lüftner, 2010, S. 177). Auch im Grundgesetz der Bundesrepublik Deutschland wurde im Jahr 1994 die Verpflichtung zur Nachhaltigen Entwicklung ergänzt (Artikel 20a):

„Der Staat schützt auch in Verantwortung für die künftigen Generationen die natürlichen Lebensgrundlagen im Rahmen der verfassungsmäßigen Ordnung durch die Gesetzgebung und nach Maßgabe von Gesetz und Recht durch die vollziehende Gewalt und die Rechtsprechung.“

BNE will Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen derartig nachhaltiges Denken und Handeln vermitteln (vgl. Unesco, 2014).

Vom 3. bis 14. Juni 1992 fand in Rio de Janeiro die Konferenz der Vereinten Nationen für Umwelt und Entwicklung statt. Aus dieser Konferenz geht das Dokument „Die Agenda 21“ hervor, eine Art Kanon von Regeln für die nationale und internationale Umwelt- und Entwicklungspolitik, auf der sich rund 190 Staaten verpflichtet haben (vgl. Rieß & Lüftner, 2010, S. 4).

„Die Agenda 21 ist Ausdruck eines globalen Konsenses und einer politischen Verpflichtung auf höchster Ebene zur Zusammenarbeit im Bereich von Entwicklung und Umwelt“

(Konferenz der Vereinten Nationen für Umwelt und Entwicklung, 1992, S. 4). Die Agenda 21 umfasst 40 Kapitel und ist in vier thematische Bereiche, soziale und wirtschaftliche Dimension, Erhaltung und Bewirtschaftung der Ressourcen für die Entwicklung, Stärkung der Rolle wichtiger Gruppen, Möglichkeit der Umsetzung, untergliedert. In Kapitel 36 wird unmissverständlich der Schul- und Berufsbildung eine entscheidende Funktion bei der Umsetzung der Agenda 21 zugewiesen. Dort heißt es:

„Bildung ist eine unerläßliche Voraussetzung für die Förderung einer nachhaltigen Entwicklung und die Verbesserung der Fähigkeit der Menschen, sich mit Umwelt- und Entwicklungsfragen auseinanderzusetzen [...]. Sowohl die formale als auch die nichtformale Bildung sind unabdingbare Voraussetzungen für die Herbeiführung eines Bewußtseinswandels bei den Menschen, damit sie in der Lage sind, ihre Anliegen in Bezug auf eine nachhaltige Entwicklung abzuschätzen und anzugeben. Sie sind auch von entscheidender Bedeutung für die Schaffung eines ökologischen und ethischen Bewußtseins sowie von Werten und Einstellungen, Fähigkeiten und Verhaltensweisen, die mit einer nachhaltigen Entwicklung vereinbar sind, sowie für wirksame Beteiligung der Öffentlichkeit an der Entscheidungsfindung“ (Bundesminister für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, o.J., S. 261).

Der Begriff und die Vorstellung einer nachhaltigen Entwicklung wurden im Bereich der Umweltbildung und der Entwicklungspädagogik schnell aufgegriffen.

So entwickelte sich die Umweltbildung zur „Bildung für Nachhaltige Entwicklung (BNE)“ (vgl. Rieß & Lüftner, 2010, S. 5).

3.2 Ziele, Inhalte und Methoden der Bildung für Nachhaltige Entwicklung

3.2.1 Angestrebte Ziele der Bildung für Nachhaltige Entwicklung

Um die grundsätzlichen Ziele der Bildung für Nachhaltige Entwicklung formulieren zu können, wird zunächst erläutert, „welche konkreten Persönlichkeitsmerkmale (Kompetenzen, Wissen, Fähigkeiten, Verhaltensdispositionen) eine Person besitzen soll, die im Sinne einer Bildung für nachhaltigen Entwicklung als gebildet gelten kann“ (Rieß & Lüftner, 2010, S. 5).

In der Umweltbildung wurde zwischen drei großen Dimensionen unterschieden, welche für die BNE umformuliert werden können. In der Umweltbildung galten folgende Dimensionen (vgl. Rieß & Lüftner, 2010, S. 5):

- a) Umweltwissen vermitteln,
- b) bestimmte wünschenswerte Umwelteinstellungen fördern,
- c) umweltgerechtes Verhalten fördern.

Auf die Bildung für Nachhaltige Entwicklung übertragen würde dies bedeuten, dass die Schüler und Schülerinnen „beim Erwerb von Persönlichkeitsmerkmalen in den drei Bereichen „Wissen“, „Einstellungen“ und „Verhalten“ unterstützt werden sollen, die im Hinblick

auf eine nachhaltige Entwicklung von Bedeutung sind“ (Rieß & Lüftner, 2010, S. 5). Darunter sind zum Beispiel Merkmale wie die Kenntnis und Akzeptanz von nachhaltigkeitsrelevanten Normen, ein nachhaltiges Alltagsverhalten und Kenntnisse über Strategien zur Förderung einer nachhaltigen Entwicklung zu nennen (vgl. Rieß & Lüftner, 2010, S. 5). Die Forderung, im Bildungsprozess Einfluss auf das nachhaltigkeitsrelevante Verhalten von SuS zu nehmen, ist jedoch strittig, da es von Experten als „moralisch aufgeladene Erziehung“ und als eine „ideologisch bedingten Manipulation des Verhaltens nachfolgender Generationen“ gesehen wird (vgl. BLK, 1999, S. 61) und kann somit nicht als das Hauptziel der BNE gelten.

De Haan und Harenberg (1999) formulierten die „Gestaltungskompetenz“ als eines der am meisten anzustrebenden Ziele (vgl. BLK, 1999, S. 60). Aktuell wird Gestaltungskompetenz wie folgt definiert:

„Mit Gestaltungskompetenz wird die Fähigkeit bezeichnet, Wissen über nachhaltige Entwicklung erkennen zu können. Das heißt, aus Gegenwartsanalysen und Zukunftsstudien Schlussfolgerungen über ökologische, ökonomische und soziale Entwicklungen in ihrer wechselseitigen Abhängigkeit ziehen und darauf basierende Entscheidungen treffen, verstehen und individuell gesellschaftlich und politisch umsetzen zu können, mit denen sich nachhaltige Entwicklungsprozesse verwirklichen lassen“ (de Haan, 2008, S. 31).

Die entsprechende Gestaltungskompetenz umfasst zehn Teilkompetenzen (vgl. de Haan, 2008, S. 32 ff., BMU, 2009, S. 25 ff.):

- weltoffen und neue Perspektive integrierend Wissen aufbauen,
- vorrausschauend denken und handeln,
- interdisziplinär Erkenntnisse gewinnen und handeln,
- gemeinsam mit anderen planen und handeln können,
- an Entscheidungsprozessen partizipieren können,
- andere motivieren können, aktiv zu werden,
- die eigenen Leitbilder und die anderen reflektieren können,
- selbstständig planen und handeln können,
- Empathie und Solidarität für Benachteiligte, Arme, Schwache und Unterdrückte zeigen können,
- sich motivieren können, aktiv zu werden

Eine weitere herausragende Zielbestimmung der BNE findet sich bei Rost, Lauströr und Raack (2003):

„Bildung für nachhaltige Entwicklung soll Schüler/- und Schülerinnen befähigen und über die Bewertung von Umweltveränderungen motivieren, sich an einer gesellschaftlichen Entwicklung zu beteiligen, die die Lebensqualität der jetzt lebenden Menschen aneinander angleicht und die Entfaltungsmöglichkeiten

zukünftiger Generationen nicht einschränkt“ (Rost, Lauströer & Raack, Kompetenzmodell einer Bildung für eine nachhaltige Entwicklung, 2003, S. 10).

Hierzu bedarf es laut der Autoren dreier Teilkompetenzen. Es gilt Systemkompetenz, Gestaltungskompetenz und Bewertungskompetenz zu vermitteln. Unter Systemkompetenz wird die Fähigkeit „mit globalen Systemzusammenhängen umgehen zu können und diese zu verstehen [...]“ (Rost, Lauströer & Raack, Kompetenzmodell einer Bildung für eine nachhaltige Entwicklung, 2003, S. 10) und unter Bewertungskompetenz, die Fähigkeit unterschiedliche Werte in Entscheidungssituationen zu erkennen, gegeneinander abzuwägen und in den Entscheidungsprozess einfließen lassen zu können, verstanden. Die Gestaltungskompetenz wird von den Autoren weitestgehend unverändert von de Haan und Harenberg übernommen. Weiterhin soll eine Toleranz und Akzeptanz gegenüber den Werten anderer Kulturen vermittelt werden (vgl. Rost, Lauströer & Raack, 2003, S. 10).

Diese beiden genannten Zielempfehlungen zur BNE stammen aus dem deutschsprachigen Raum. Im Gegensatz dazu ist man im internationalen Kontext der Auffassung, dass im Rahmen der BNE nicht die Vermittlung von grundlegendem Wissen und Kompetenzen im Vordergrund stehen, sondern darüber hinaus „Persönlichkeitsmerkmale im Bereich der Werte, Einstellungen und Verhaltensweisen gefördert werden sollen, ohne dass dies als indoktrinierend oder manipulierend empfunden wird“ (Rieß & Lüftner, 2010, S. 7). Dies bestätigt sich in der Zielformulierung der von den Vereinten Nationen ausgerufenen UN-Dekade „Bildung für nachhaltige Entwicklung“. Demnach ist es das Ziel der BNE

„allen Menschen Bildungschancen zu eröffnen, die es ermöglichen, sich Wissen und Werte anzueignen sowie Verhaltensweisen und Lebensstile zu erlernen, die für eine lebenswerte Zukunft und eine positive gesellschaftliche Veränderung erforderlich sind“ (UNESCO, 2005, S. 26).“

3.2.2 Inhalte und Methoden der Bildung für Nachhaltige Entwicklung

Die zentrale Frage ist nun, wie die in der BNE empfohlenen Bildungsziele angestrebt werden können. Wie können also Kinder bei dem Erwerb entsprechender Persönlichkeitsmerkmale unterstützt werden?

Didaktische Vorschläge wurden bereits 1994 im Umweltgutachten des Rates von Sachverständigen (RSU) und 1996 vom Wissenschaftlichen Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderung (WBGU) vorgelegt. Neben der Vermittlung von Wissen über die Umwelt und das menschliche Handeln steht die Berücksichtigung von Einstellungen und Werthaltungen, Verhaltensangebote und –gelegenheiten sowie wahrnehmbare Handlungskonsequenzen auch im Hinblick auf fehlangepasste Verhaltensweisen (vgl. WBGU, 1996) im Fokus.

Daraufhin wurden wichtige didaktische Prinzipien im Orientierungsplan „Bildung für eine nachhaltige Entwicklung“ der Bundes-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung (BLK) formuliert. Diese beinhalten beispielsweise die System- und

Problemorientierung, die Kooperationsorientierung sowie die Situations-, Handlungs- und Partizipationsorientierung (vgl. BLK, 1998, S. 26 f.).

3.2.2.1 Themen und Inhalte der BNE

Um die Fülle der möglichen Inhalte und Themen, die in der BNE aufgegriffen werden können, herauszufiltern und konkret zu benennen, wurde sich im Rahmen des Modellprogrammes BLK 2 auf vier allgemeine Kriterien für die Auswahl von Inhalten und Themen für die BNE geeinigt.

Mit Hilfe dieser Kriterien soll es Lehrern/-innen erleichtert werden, potentielle Unterrichtsthemen im Hinblick auf ihre Relevanz für eine Nachhaltige Entwicklung und für die BNE einzuschätzen.

Diese vier Kriterien sind (BLK „21“, 2003, S.15):

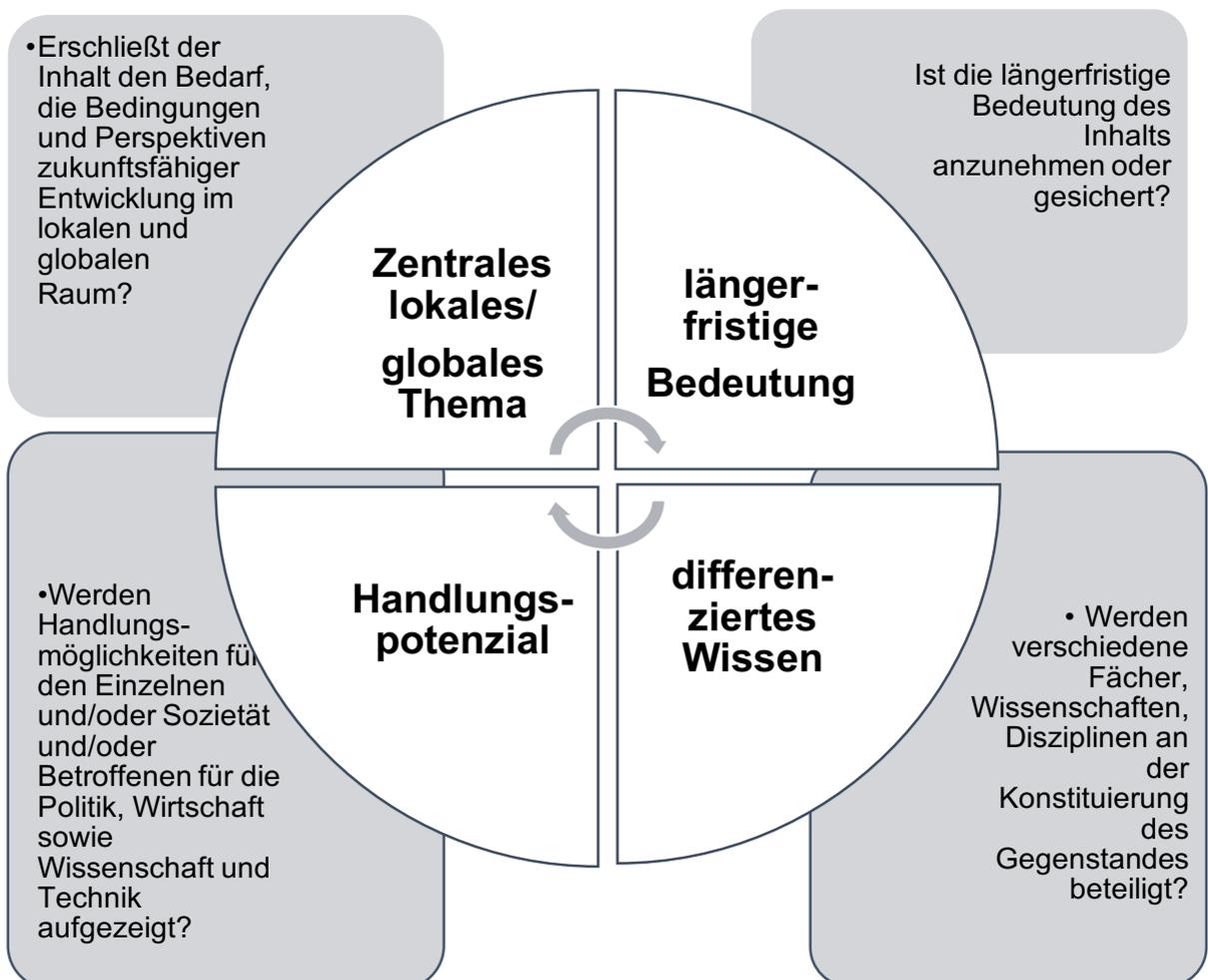


Abbildung 5: Allgemeine Kriterien zur Auswahl von Inhalten und Themen für die BNE (eigene Darstellung)

Als konkrete und von Fachleuten häufig genannte Themen der BNE gelten folgende (vgl. Seybold, 2000):

- Klimawandel und Treibhauseffekt
- Süßwasserverknappung

- Ökosysteme (z.B. Wald)
- Aktiver Natur- und Umweltschutz im Schulbereich (z.B. Schulgarten)
- Verlust der biologischen Vielfalt (Biodiversitätskrise)
- Weltwirtschaft und Globalisierung
- Konsum und Lebensstil
- Nachhaltige Mobilität
- Ressourcenverbrauch
- Nutzung alternativer Energien
- Sicherung der Grundbedürfnisse (z.B. Gesundheit, Ernährung, Bildung)
- Menschenrechte
- Interkulturelles Zusammenleben
- Internationale Beziehungen
- Konflikte global und lokal
- Flucht und Migration
- Nachhaltige Entwicklung/Agenda 21
- Bevölkerungsentwicklung
- Massentourismus
- Müllvermeidung, Recycling
- Urbanisierung
- Nachhaltige Entwicklung der eigenen Schule

3.2.2.2 Methoden der BNE

Zuletzt stellt sich die Frage nach geeigneten Methoden und Mitteln zur Thematisierung der genannten Inhalte und zur Verwirklichung der angestrebten Ziele der BNE.

Laut Vertretern der BNE sollen die Inhalte mittels innovativer Lernformen und moderner Medien vermittelt werden. Empfohlen werden im Einzelnen beispielsweise (Hauenschild & Bolscho, 2005, S. 48, vgl. Rode, 2006):

- Plan- und Rollenspiele
- Zukunftswerkstatt, Zukunftskonferenzen und Runde Tische
- Szenario-Technik
- Phantasiereisen
- Untersuchungen (z.B. Messungen des Strombedarfs elektrischer Geräte)
- Computersimulationen, Arbeit mit Modellen, Informationsbeschaffung mit Hilfe neuer Medien (z.B. Nutzung von Datenbanken)
- Moderationstechniken und Mind-Maps, Mediationsverfahren
- Einsatz multimedialer Informationsträger

- Nutzung des Internets
- Partnerschaften mit Schulen aus anderen Ländern
- Planungs- und Evaluationsmethoden

Neben diesen einzelnen aufgeführten Methoden oder Mitteln zur Vermittlung eines nachhaltigkeitsbedeutsamen Verhaltens ist darauf hinzuweisen, dass jenes Verhalten und Handeln auf unterschiedliche Ebene (individuell, gemeinschaftlich, politisch usw.) und in verschiedenen Bereichen (im privaten Haushalt, in öffentlichen Gebäuden, in Schulen, im Straßenverkehr usw.) stattfindet. Es gilt dabei für die einzelnen Bereiche und Ebenen Regeln zur Orientierung zu beachten.

Weiterhin kann zwischen Verhalten von Handlungen in unbekanntem, so genannten Erstsituationen, und in Alltagssituationen unterschieden werden. Für Alltagshandlungen gelten meist andere Regeln als für Handlungen in Erstsituationen. Sie sind durch sichere Erwartungen über die Folgen einer Handlung charakterisiert.

Außerdem entstehen oftmals Routinen zur Bewältigung von alltäglichen Aufgaben, sodass aufgrund vieler Wiederholungen Handlungsabläufe teilweise der Steuerung des Unterbewusstseins überlassen werden können. Ein daraus resultierender Vorteil ist es, dass Mehrfachhandlungen simultan stattfinden können (z.B. das Licht einschalten während einer Unterhaltung). Alltagshandlungen gelten in der Forschung als besonders stabil und somit erstrebenswert (vgl. Rieß & Lüftner, 2010, S. 13).

Ist es nun Ziel im Rahmen der BNE Personen, in diesem Fall Kinder, dabei zu unterstützen, nachhaltigkeitsförderliche Verhaltensweisen für den Alltag zu entwickeln, reicht die reine Wissensvermittlung nicht aus, da bewährte alte Handlungsabläufe so nicht außer Kraft gesetzt werden können (vgl. Rieß & Lüftner, 2010, S. 13).

Methoden, die alte Routinen und Handlungsmuster aufbrechen und durch neue, gewünschte Prozeduren ersetzen, wurden in der Volitionspsychologie und der Pädagogischen Psychologie identifiziert (vgl. Rieß & Lüftner, 2010, S. 13). Als sinnvolle Methoden für Kinder im Alter von ca. acht bis zwölf Jahren hat sich wiederholtes reflektiertes Handeln in alltäglichen umweltrelevanten Anforderungssituationen, das Treffen von Vorsätzen, die Visualisierung der Handlungsebene, wiederholte Übungen zu gewünschten Verhaltensmustern, die Anregung zur Selbstverpflichtung und der Einsatz von Erinnerungshilfen bewährt, all diese Methoden können in eine Lehrpfad Einsatz finden.

Bevor im nächsten Abschnitt Einblicke in die Relevanz der Bildung für Nachhaltige Entwicklung in den Lehrplänen für die Grundschule sowie für die Sekundarstufe I der weiterführenden Schulen im Land Nordrhein-Westfalen (NRW) gegeben werden, erfolgt an dieser Stelle eine kurze, prägnante Zusammenfassung der BNE:

Bildung für Nachhaltige Entwicklung befähigt die Lernenden, fundierte und aufgeklärte Entscheidungen zu treffen und verantwortungsvoll zum Schutz der Umwelt, für eine bestandsfähige Wirtschaft und eine sozial gerechte Gesellschaft für aktuelle und zukünftige Generationen zu handeln und dabei die kulturelle Vielfalt zu berücksichtigen. Bildung für Nachhaltige Entwicklung ist ein lebenslanger Lernprozess, der ein wichtiger und wesentlicher Bestandteil einer guten Bildung ist. Dabei stellt die Bildung für Nachhaltige Entwicklung eine ganzheitliche und transformative Bildung dar, die Lerninhalte sowie Lernergebnisse, Pädagogik und die Lernumgebung berücksichtigt (vgl. UNESCO, 2014).

3.3 Lehrplanbezug für die Bildung der Nachhaltigen Entwicklung

Es folgt ein Einblick in die Relevanz der Bildung für Nachhaltige Entwicklung in den Lehrplänen für die Grundschule sowie für die Sekundarstufe I der weiterführenden Schulen im Land Nordrhein-Westfalen (NRW).

Im Land NRW wird in den Grundschulen das Unterrichtsfach „Sachunterricht“ unterrichtet. In diesem Fach spielen Aspekte der BNE eine zentrale Rolle. Aufgabe des Sachunterrichts in der Grundschule ist es laut Kernlehrplan,

„die Schülerinnen und Schüler bei der Entwicklung von Kompetenzen zu unterstützen, die sie benötigen, um sich in ihrer Lebenswelt zurechtzufinden, sie zu erschließen, sie zu verstehen und sie verantwortungsbewusst mitzugestalten, [...] die intensive Auseinandersetzung mit Grundsätzen einer am Prinzip der Nachhaltigkeit orientierten Lebensführung [ist] unverzichtbar“ (Qualitäts- und Unterstützungs Agentur- Landesinstitut für Schule, 2009).

Der Sachkundeunterricht ist in fünf Bereiche untergliedert, welche sich alle mit Themen der BNE beschäftigen. Die Bereiche „Natur und Leben“, sowie „Raum, Umwelt und Mobilität“ sind allerdings von besonderer Bedeutung, da dort die Themen „Tiere, Pflanzen, Lebensräume“ und „Umweltschutz und Nachhaltigkeit“ zentral sind (vgl. Qualitäts- und Unterstützungs Agentur- Landesinstitut für Schule, 2009). Am Ende der Klasse sollen die Schüler und Schülerinnen zum einen in der Lage sein, die Entwicklung der Tiere und Pflanzen, sowie Zusammenhänge zwischen Lebensräumen und Lebensbedingungen für Tiere, Menschen und Pflanzen zu beschreiben. Zum anderen sollen sie die Bedeutung und Nutzung von Ressourcen recherchieren, diskutieren und den sparsamen Umgang mit diesen erproben können (vgl. Qualitäts- und Unterstützungs Agentur- Landesinstitut für Schule, 2009).

In der Hauptschule findet die BNE hauptsächlich im Teilbereich Erdkunde im Unterrichtsfach „Gesellschaftslehre“ statt.

„Das Fach Erdkunde zielt innerhalb des Lernbereichs Gesellschaftslehre auf das Verständnis der naturgeographischen, ökologischen, politischen, wirtschaftlichen und sozialen Strukturen und Prozesse der räumlich geprägten Lebenswirklichkeit. [...] Die Orientierung am Leitbild der nachhaltigen Entwicklung verlangt dabei, dass die Nutzung sozioökonomischer und vor allem natürlicher Ressourcen nach Grundsätzen globaler Gerechtigkeit erfolgt und sicherstellt, dass auch kommende Generationen die Möglichkeit haben, ein Leben zu führen, in dem sie ihre Bedürfnisse unter Beachtung nachhaltiger Lebensstile befriedigen können“ (Qualitäts- und Unterstützungs Agentur - Landesinstitut für Schule, 2012).

In der 5. und 6. Klasse findet die BNE im Inhaltsfeld 3: „Leben, Arbeit und Versorgung in Wirtschaftsräumen unterschiedlicher Ausstattung“ und im Inhaltsfeld 4 „Nutzung naturgeographisch bevorzugter Räume zur Erholung und Freizeitgestaltung“ statt. Dabei stehen die Auswirkungen von Veränderungen der Produktions- und Verarbeitungsformen der Landwirtschaft und Industrie sowie regionale und touristische Freizeitgestaltungen auf die Natur im Vordergrund (vgl. Qualitäts- und Unterstützungs Agentur - Landesinstitut für Schule, 2012)

Auf der Realschule wird das Unterrichtsfach „Erdkunde“ unterrichtet, in dem der BNE eine zentrale Rolle zugeteilt wird.

„Das Fach Erdkunde an der Realschule zielt auf das Verständnis der naturgeographischen, ökonomischen, ökologischen, politischen und sozialen Strukturen und Prozesse der räumlich geprägten Lebenswirklichkeit. [...] Die Orientierung am Leitbild der nachhaltigen Entwicklung verlangt dabei, dass die Nutzung sozioökonomischer und vor allem natürlicher Ressourcen nach Grundsätzen globaler Gerechtigkeit erfolgt und sicherstellt, dass auch kommende Generationen die Möglichkeit haben, ein Leben zu führen, in dem sie ihre Bedürfnisse auch unter Beachtung von Nachhaltigkeitsaspekten befriedigen können. Über die o.g. Kernaufgaben hinaus leistet das Fach Erdkunde seinen besonderen Beitrag im Zusammenspiel der Fächer. Dies betrifft insbesondere auch die von allen Fächern wahrzunehmenden Aufgaben im Bereich der Bildung für nachhaltige Entwicklung“ (Qualitäts- und Unterstützungs Agentur - Landesinstitut für Schule, 2011).

In der Klasse 5 und 6 werden vier von neun Inhaltsfeldern behandelt. BNE findet vor allem in den Inhaltsfeldern 1 „Zusammenleben in unterschiedlich strukturierten Siedlungen“ und 3 „Auswirkungen von Freizeitgestaltung auf Erholungsräume und deren naturgeographisches Gefüge“ statt. Im Vordergrund steht vor allem die Bewertung eigener Handlungen in Bezug auf die Umwelt und die Beurteilung von Veränderungen auf Systeme der Wirtschaft, der Natur und der Gesellschaft (vgl. Qualitäts- und Unterstützungs Agentur - Landesinstitut für Schule, 2011).

Auch auf dem Gymnasium wird in der Sekundarstufe I das Unterrichtsfach „Erdkunde“ unterrichtet, in dem die BNE Relevanz findet.

„Die Perspektive des Faches Erdkunde zielt auf das Verständnis der naturgeographischen, ökologischen, politischen, wirtschaftlichen sowie sozialen Strukturen und

Prozesse der räumlich geprägten Lebenswirklichkeit. Diese räumlichen Strukturen und Prozesse zu verstehen ist notwendig, um zur Bewältigung der Herausforderungen des 21. Jahrhunderts einen sachgemessenen Beitrag zu leisten, damit die natürlichen Lebensgrundlagen für Folgegenerationen durch sozial, ökonomisch und ökologisch verträgliches Handeln nachhaltig gesichert werden.“ (Ministerium für Schule und Weiterbildung des Landes Nordrhein-Westfalen, 2007).

In den Inhaltsfeldern 2 „Arbeit und Versorgung in Wirtschaftsräumen unterschiedlicher Ausstattung“ und 3 „Auswirkungen von Freizeitgestaltung auf Erholungsräume und deren naturgeographisches Gefüge“ werden bevorzugt Aspekte der BNE angesprochen. Diese Aspekte stellen unter anderem den Umgang mit der Ressource Wasser dar und Auswirkungen des Tourismus bzw. das Konzept des sanften Tourismus als Vermeidung von Natur- und Landschaftsschäden (vgl. Ministerium für Schule und Weiterbildung des Landes Nordrhein-Westfalen, 2007).

Im Sinne der Interdisziplinarität von Unterrichtsthemen ist auch in den übrigen Inhaltsfeldern ein Bezug zur BNE denkbar und wünschenswert.

3.4 Zwischenfazit

Es kann zusammengefasst werden, dass Bildung für Nachhaltige Entwicklung mehr ist als Umweltbildung.

„Sie unterscheidet sich von der Umweltbildung ebenso wie von der entwicklungspolitischen Bildungsarbeit durch einen breiten und umfassenden Ansatz (...). Bildung für eine nachhaltige Entwicklung soll zur Realisierung des gesellschaftlichen Leitbildes einer nachhaltigen Entwicklung im Sinne der Agenda 21 beitragen und hat zum Ziel, Menschen zur aktiven Gestaltung einer ökologisch verträglichen, wirtschaftlich leistungsfähigen und sozial gerechten Umwelt unter Berücksichtigung globaler Aspekte befähigen“ (BMBF-Bundesministerium für Bildung und Forschung, 2002, S. 4).

Außerdem wird festgehalten, dass in allen Schulformen in NRW die Bildung für eine nachhaltige Entwicklung fester Bestandteil der Kernlehrpläne ist. Anhand der zitierten Leitziele in den einzelnen Kernlehrplänen kann gezeigt werden, dass die Relevanz von BNE in den Schulen von hoher Bedeutung ist und Schüler und Schülerinnen schon früh mit Aspekten der nachhaltigen Entwicklung in Berührung kommen.

In der Grundschule werden allgemeine Grundlagen zu Bestandteilen der BNE kennengelernt und vertieft. Auf der weiterführenden Schule spielen dann vor allem Veränderungen und Auswirkungen der Landwirtschaft, Industrie und des Tourismus auf die Umwelt eine große Rolle, sowie die Nutzung und der Verbrauch von Ressourcen, beispielsweise an der Ressource Wasser.

Um nun herauszufinden, inwieweit die theoretischen und thematischen Aspekte der BNE im Kernlehrplan in der Praxis bei den Schülern und Schülerinnen Interesse wecken und inwieweit der Begriff „Nachhaltigkeit“ bei den Schülern und Schülerinnen bekannt ist wird im folgenden Kapitel die dafür genutzte Erhebungsmethode des quantitativen Fragebogens erläutert und Ergebnisse der eigens durchgeführten Befragung vorgestellt.

4 Quantitative Befragung

Neben dem theoretischen Teil zu Beginn dieser Arbeit beinhaltet der nächste Teil die quantitative Erhebung, welche als Meinungsbild möglicher Themen des Lehrpfades dient.

Die quantitative Erhebung wurde in Form eines schriftlichen Fragebogens von Schülern und Schülerinnen der Klassen drei bis sechs an einer Grundschule im Raum Monschau und einem Gymnasium im Raum Wuppertal erhoben.

Im folgenden Abschnitt werden die einzelnen Phasen der Erhebung kurz dargestellt. Es wird zuerst um die allgemeine Methode des Fragebogens gehen, worauf eine persönliche Begründung der formulierten Fragen und des grundsätzlichen Einsatzes des Fragebogens im Rahmen dieser Arbeit folgt.

4.1 Methode

Um herauszufinden, wie Schüler und Schülerinnen im relevanten Alter zu bestimmten Themen in der Bildung für nachhaltiger Entwicklung stehen und in wie weit sie mit dem Begriff „Nachhaltigkeit“ vertraut sind, wurde entschieden, einen schriftlichen Fragebogen zu entwerfen. Die Ergebnisse aus dieser standardisierten Erhebung sollen am Ende dazu dienen, den Lehrpfad im Interesse der Schüler und Schülerinnen zu gestalten.

Bei der Konstruktion und dem Einsatz eines Fragebogens gilt es bestimmte Faktoren zu beachten (Dr. S. Hank, 2003, S. 1), welche an dieser Stelle aufgelistet werden und im weiteren Verlauf erklärt werden:

- Formulierung von Fragen und Antwortvorgaben
- Konstruktion des Fragebogens
- Pretest
- Methodische Probleme
- Auswertung, Ergebnisse und Interpretation

4.1.1 Formulierung von Fragen und Antwortvorgaben

Der erste Schritt einer Fragebogenerstellung ist die Zielsetzung. Erst wenn diese klar formuliert ist, kann die Validität ermöglicht werden. Die Validität ist eins der drei Gütekriterien in der wissenschaftlichen Forschung. Neben der Validität gelten die Reliabilität und die Objektivität.

Eine Validität liegt vor, „wenn die gewählten Indikatoren, Fragen und Antwortmöglichkeiten wirklich und präzise das messen, was gemessen werden soll“ (Ebermann, 2010). Objektiv ist eine Untersuchung, wenn „die Wahl der Messenden, Interviewer/Innen, Prüfer/Innen keinen Einfluss auf die Ergebnisse hat“ (Ebermann, 2010). Reliabilität oder Zuverlässigkeit ist

definiert als „die formale Genauigkeit wissenschaftlicher Untersuchungen.“ (Ebermann, 2010). Sie ist ein Indikator für die Replizierbarkeit der Ergebnisse.

Grundsätzlich gibt es unterschiedliche Fragetypen. Es wird zwischen Einstellungs-/Meinungsfragen, Überzeugungsfragen, Verhaltensfragen und Fragen nach Befragten-Eigenschaften unterschieden (Dr. S. Hank, 2003).

Im erstellten Fragebogen wurden neben Verhaltensfragen und Fragen nach den Eigenschaften der Befragten vor allem Meinungsfragen gestellt, da das Interesse und die persönliche Leistungseinschätzung der Schüler und Schülerinnen im Vordergrund der Befragung standen.

Neben den verschiedenen Fragetypen gibt es unterschiedliche Frageformate. Fragen können offen, halb offen und geschlossen gestellt werden. Bei offenen Fragen gibt es keine Antwortvorgaben, wodurch sich die Antwortauswertung deutlich schwieriger gestaltet als bei halb offenen oder geschlossenen Fragen. Halb offen gestellte Fragen, auch Hybridfragen (Dr. S. Hank, 2003, S. 2) genannt, werden durch eine geschlossene Antwortvorgabe, aber mit der Möglichkeit sonstige Gründe frei zu nennen formuliert, wohingegen geschlossenen formulierte Fragen feste Antwortvorgaben haben, zwischen denen sich die Befragten entscheiden können.

Damit der gestellte Fragebogen vielseitig gestaltet ist, wurden alle drei Frageformate genutzt, das geschlossene Format überwiegt aber, womit eine objektivere und einfachere Auswertung der Fragen gewährleistet werden konnte.

Weiterhin ist festzuhalten, dass Fragen eindeutig, mit einfachem Satzbau und ohne Verneinungen sowie zweideutigen Begriffen gestellt werden sollen (Dr. S. Hank, 2003).

4.1.2 Konstruktion des Fragebogens

Ein wichtiges Kriterium bei der Konstruktion des Fragebogens ist, dass die Befragten engagiert und motiviert sind, den Fragebogen vollständig und nach bestem Wissen und Gewissen auszufüllen. Hierzu ist es förderlich, den ersten Fragen besondere Bedeutung zukommen zu lassen und diese so zu stellen, dass die Befragten sich angesprochen fühlen und es zu keinen Verständnisproblemen kommt, damit diese motivierenden Einstiegsfragen ohne Probleme beantwortet werden können. Ist die Motivation einmal angeregt, können auch komplexere Fragen und auch Fragen, die nicht ohne weiteres beantwortet werden können, gestellt werden. Dieser Spannungsbogen wurde im vorliegenden Fragebogen dadurch erreicht, dass vorerst Fragen gestellt wurden, die jeden Schüler/ Schülerinnen betreffen. Danach sollten sie ihre Leistungen in verschiedenen Themenbereichen eigenständig einschätzen und ihre Interessen mitteilen. Die letzte Frage des Fragebogens, im offenen Format gestellt, konnte nicht von jedem Schüler/Schülerin beantwortet werden. Diese

Frage wäre zum Beispiel als Einstiegsfrage ungeeignet gewesen, da sie dazu führen können, dass die Befragten überfordert sind und resultierend daraus unmotiviert den restlichen Fragebogen auszufüllen.

4.1.2.1 Begründung für die Verwendung des Fragebogens

Fragebögen dienen im Allgemeinen zur Sammlung von Informationen. In dieser Untersuchung sollen Informationen über die Meinung zu Umwelt-relevanten-Themen sowie das Mobilitätsverhalten auf dem Schulweg von Schülern und Schülerinnen der Klassen drei bis sechs gesammelt werden. Aus diesem Grund eignet sich ein Fragebogen aus meiner Sicht besonders gut. Große Vorteile liegen in der Möglichkeit einer statistischen Auswertung, welches zu einem hohen Wert an Standardisierung des Fragebogens führt. Große Datenmengen können relativ einfach gesammelt werden und objektiv ausgewertet werden. Außerdem können viele Befragte durch einen Fragebogen erreicht werden und die Befragung kann zeitsparend und parallel stattfinden, ein Hauptgrund für den schriftlichen Fragebogen und nicht für eine mündliche Befragung der Schüler und Schülerinnen. Der schnelle Zugang zum Untersuchungsfeld ist ein weiterer Vorteil des schriftlichen Fragebogens.

Wegen der genannten Vorteile wurde sich schlussendlich für die Konzeption und die Durchführung einer schriftlichen Befragung durch einen standardisierten Fragebogen entschieden.

4.1.2.2 Konstruktion der einzelnen Fragen

Folgende relevante Fragen wurden im Fragebogen gestellt:

„Was machst du, wenn du draußen bist?“

Diese Frage zielt auf das Freizeitverhalten der Befragten ab. Es soll in Erfahrungen gebracht werden, in wie weit sich die Kinder draußen in der Natur aufhalten und wie sie sich dort beschäftigen. Die Schüler und Schülerinnen haben fünf Antwortmöglichkeiten (Spielen, Spazieren gehen, Sport, bei der Gartenarbeit helfen, ich bin kaum draußen) und dürfen zwei weitere Antworten bei Bedarf ergänzen. Sie dürfen außerdem mehrere Möglichkeiten ankreuzen. Diese Frage und die nächste Frage dienen als Einstiegsfragen, da sich hier meiner Meinung nach jede/r angesprochen fühlen kann, selbst wenn nicht viel Zeit draußen verbracht wird.

Die zweite Frage „Wie kommst du zur Schule?“ dient dazu Auskunft darüber zu bekommen, ob eine Behandlung der *nachhaltigen Mobilität*, welche in der BNE ein Themenfeld darstellt, im Lehrpfad möglich und interessant wäre. Auch diese Frage dient als Einstiegsfrage, da jeder Schüler und jede Schülerin irgendwie zur Schule kommen, also von jedem beantwortet werden kann und die Motivation zur weiteren Fragenbeantwortung erhalten bleiben kann. Die Frage kann wieder mit fünf Vorgaben (zu Fuß, mit dem Bus, mit dem Auto, mit

dem Fahrrad/Inliner/Roller..., mit dem Zug/der Schwebbahn) beantwortet werden. Auch hier können die Schüler und Schülerinnen mehrere Kreuze setzen. Die Antwortmöglichkeiten spiegeln öffentliche Verkehrsmittel, private Fahrzeuge und nachhaltige Fahrzeuge wieder.

Die folgenden zwei Fragen dienen der Sammlung von Informationen über die Kenntnisse und das Interesse der Schüler und Schülerinnen zu ausgewählten Themen in der Bildung für Nachhaltige Entwicklung. Diese Themen wurden vor dem Hintergrund einer möglichen Umsetzung in einer Station im zukünftigen Utopiapfad selektiert.

Die Themen sind folgende fünf und gehören zu folgenden Bereichen in der BNE:

- Müll und Müllvermeidung / Kompost → Müllvermeidung, Recycling¹
- Erneuerbare/alternative Energien → Nutzung alternativer Energien, Ressourcenverbrauch
- Tiere und Pflanzen in der Stadt → Ökosysteme
- Klima und Klimawandel → Klimawandel und Treibhauseffekt
- Mein eigener Konsum von Kleidung/ Nahrungsmitteln/ elektronischen Geräten → Konsum und Lebensstil, Ressourcenverbrauch

In den ersten der beiden Fragen „Kreuze an, wie gut du dich mit folgenden Themen auskennst“ sind die Schüler und Schülerinnen gefordert, ihre Kenntnisse in den beschriebenen fünf Themen einzuschätzen. Sie haben die Wahl sehr gut, gut, schlecht oder sehr schlecht anzukreuzen. Die zweite Frage „Kreuze an, über welche Themen du gerne noch mehr erfahren würdest“, zielt auf das Interesse an den fünf gewählten Themen ab. Die Befragten können frei zwischen den Antwortmöglichkeiten wählen und so viele Kreuze setzen, wie sie wollen. Durch beide Fragen wird erhofft, eine Entscheidungshilfe zwischen den vielen verschiedenen Themen in der BNE für den zukünftigen Lehrpfad zu erhalten. Außerdem werden Schüler und Schülerinnen so indirekt in die Konzeption des Lehrpfades integriert. Das resultiert voraussichtlich in einen für die Zielgruppe interessanten Lehrpfad.

Die letzte Frage ist die Abschlussfrage und fordert eine komplexere Antwort. Die Frage „Hast du den Begriff Nachhaltigkeit schon gehört“ kann mit ja oder nein beantwortet werden. Es wird bei einer bejahten Beantwortung gebeten, den Begriff in eigenen Worten zu erklären. Meiner Meinung nach sollte in einem Unterricht, der nach BNE ausgerichtet ist, und in einem Lehrplan, in dem der Begriff Nachhaltigkeit immer wieder auftaucht, dieser Begriff erklärt und zum Thema gemacht werden. Ich persönlich weiß nicht, in wie weit die Schüler und Schülerinnen in dieser Altersklasse mit dem Begriff Nachhaltigkeit konfrontiert werden.

¹ Im Zuge einer didaktischen Reduktion wurde der Begriff „Abfall“ in den Begriff „Müll“ gekürzt, da die Schüler und Schülerinnen den Begriff „Müll“ häufiger im Alltag verwenden und er auch so in den Themen der BNE auftaucht. In dem inhaltlichen Einblick und der didaktischen Analyse wurde der Begriff „Abfall“ benutzt.

Je nachdem, wie diese Frage im Fragebogen beantwortet wird, ist es mein persönliches Ziel im zukünftigen Lehrpfad den Begriff Nachhaltigkeit didaktisch reduziert zu erklären. Damit würde der Bereich *Nachhaltige Entwicklung/Agenda 21*, der ein Themenfeld in der BNE darstellt, abgedeckt werden.

Schlussendlich kann festgehalten werden, dass die gestellten Fragen alle dazu dienen Informationen von Schülern und Schülerinnen zu erhalten, die als Hilfestellung für die Konzeption des zukünftigen Lehrpfades dienen können. Die Stationen sollen resultierend aus den Ergebnissen dieser Befragung konzipiert werden, um so dem Anspruch eines zielgruppengerechten Lehrpfades gerecht werden zu können.

4.1.3 Pretest

Ein Pretest dient dazu, in einem Probelauf die Gütekriterien des Fragebogens zu überprüfen. Diese sollten möglichst mit einer ähnlichen Zielgruppe unter gleichen Bedingungen (Zeitraumen etc.) durchgeführt werden. Ein Pretest gibt noch einmal Hinweise, wo der Fragebogen im Hinblick auf Platzierung von Fragen und Formulierungen überarbeitet werden muss. Durch die Ergebnisse eines Pretests kann also eine erneute Ausarbeitung des Fragebogens erfolgen (vgl. Beywl, 2000, S. 57).

Der Pretest fand mit einem Schüler aus der fünften Klasse eines Wuppertaler Gymnasiums statt, und stellte damit einen hervorragenden Vergleichskandidaten zur eigentlichen Untersuchungsgruppe dar. Aus dem Pretest ergaben sich zwei kleinere Mängel. Zum einen wusste der Schüler nicht, was „Kompost“ bedeutet. Zum anderen konnte er mit dem Begriff „Konsum“ nicht direkt etwas verbinden.

Diese zwei Schwierigkeiten wurden in der Ausarbeitung des Fragebogens behoben, indem in Klammern hinter die schwierigen Begriffen kurz eine Bedeutung eingefügt wurde. So wurde in die Klammer hinter Kompost „aus Obst- und Gemüseabfällen kann Komposterde entstehen“ und in die hinter Konsum „Verbrauch“ geschrieben.

Nach dieser erneuten Bearbeitung des Fragebogens ist die Konstruktionsphase beendet und die Durchführungsphase, also die eigentliche Erhebung, kann beginnen.

4.1.4 Datenaufbereitung

Die Auswertung eines Fragebogens kann grundsätzlich durch Auszählung und Verarbeitung in einem Tabellenkalkulationsprogramm erfolgen (vgl. Dr. S. Hank, 2003, S. 5). Zur Weiterverarbeitung und Auswertung müssen die Daten zunächst im Computer erfasst werden. Das bedeutet, dass die gesammelten Daten in mathematische und damit computerfähige Informationen, sogenannte Codes, umgewandelt werden müssen. Dies geschieht, indem jede Angabe im Fragebogen in eine Zahl übersetzt wird. Hilfreiche

Programme für die Auswertung sind hierbei beispielsweise „Microsoft Excel“ oder „SPSS“. Der eingesetzte Fragebogen dieser Erhebung wird mittels „Microsoft Excel“ ausgewertet. Die Daten werden dazu in Form einer Tabelle organisiert (siehe Anhang). Die Personen werden den Zeilen und die Items den Spalten gleich gesetzt. Um eine wahrheitsgemäße Auswertung gewährleisten zu können, muss jeder Code eindeutig sein. Um bei mehreren Codes den Überblick halten zu können, ist es sinnvoll, einen Codeplan anzulegen. Mit solch einem Plan kann schnell von den eingetragenen numerischen Werten auf die jeweilige Bedeutung geschlossen werden (Jun. Prof. Dr. phil. Hartung-Beck, V.; Dr. phil. Stebner, F., 2015, S. 406 ff).

Der Codeplan für die vorliegende Auswertung sieht folgendermaßen aus:

Die Schulklasse und das Alter wurde ohne Code eingetragen, es wurde die reelle Zahl benutzt. Weibliche Befragte wurden mit einer „1“ und männliche Befragte mit einer „0“ gekennzeichnet. Die darauffolgenden Fragen wurden von „2“ bis „6“, parallel zur Nummerierung im eigentlichen Fragebogen, durchnummeriert. Die einzelnen Antwortmöglichkeiten wurden dann mit einer zweiten Zahl durchnummeriert, wodurch Codes von 2.1-6.2 entstanden. Bei der Frage vier, in der die Schüler und Schülerinnen ihre Kenntnisse zu den einzelnen Themenfelder einschätzen sollten, entstanden Codes von 4.1.1-4.5.4..

4.2 Ergebnisdarstellung

Insgesamt wurden 100 Schüler und Schülerinnen im Alter von acht bis 13 Jahren befragt. Es nahmen 53 weibliche und 47 männliche Schüler teil. Im folgenden Abschnitt werden die Ergebnisse graphisch mittels Diagramme gezeigt und im nächsten Teil folgt eine genauere Betrachtung der Ergebnisse und ein Fazit mit den aus den Ergebnissen resultierenden Konsequenzen für den Utopiapfad.

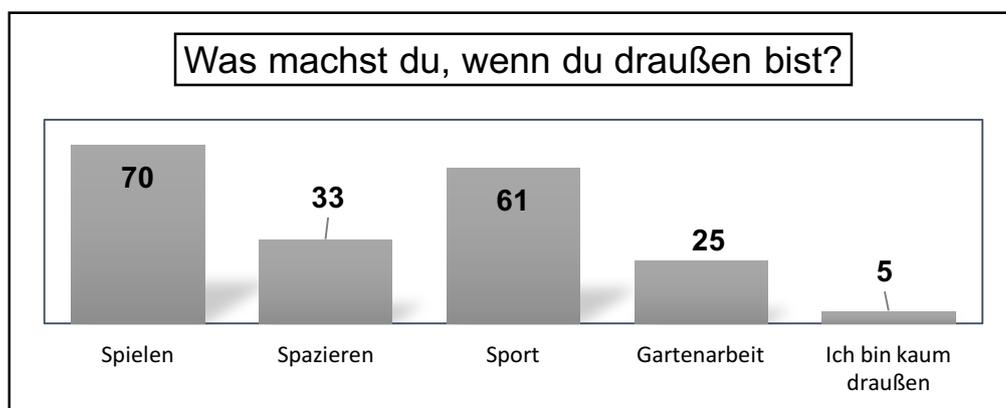


Abbildung 6: Ergebnisdarstellung 1: Was machst du, wenn du draußen bist? (Eigene Darstellung)

Aus der Ergebnisdarstellung 1 ist zu entnehmen, dass die meisten Kinder angaben, draußen zu spielen und Sport zu machen. Diese Antworten wurden 70- und 61-mal angekreuzt.

33-mal gaben die Befragten an, draußen spazieren zu gehen und 25 Kreuze wurden für das Helfen bei der Gartenarbeit vergeben. Lediglich 5-mal wurde angekreuzt, dass sich kaum draußen aufgehalten wird.

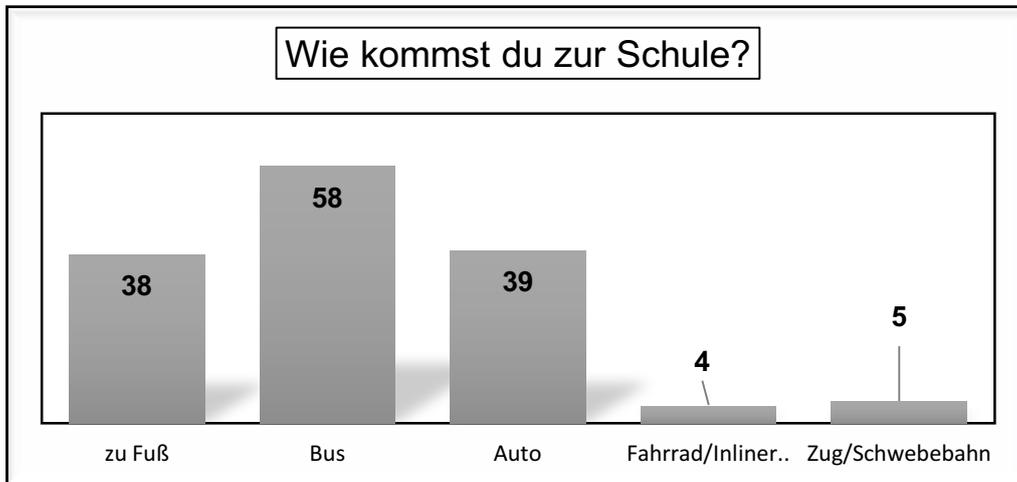


Abbildung 7: Ergebnisdarstellung 2: Wie kommst du zur Schule? (Eigene Darstellung)

In Ergebnisdarstellung 2 wird gezeigt, wie die befragten Schüler und Schülerinnen ihren Schulweg bestreiten. Die meisten Befragten gelangen mit dem Bus (58 Kreuze), mit dem Auto (29 Kreuze) und zu Fuß (38 Kreuze) zur Schule. Die Optionen „Fahrrad/ Inliner/ Roller“ und „Zug/Schwebebahn“ wurden insgesamt 9-mal angekreuzt.

In den folgenden fünf Ergebnisdarstellungen sind die individuellen Leistungseinschätzungen der Befragten zu den jeweiligen Themen dargestellt.

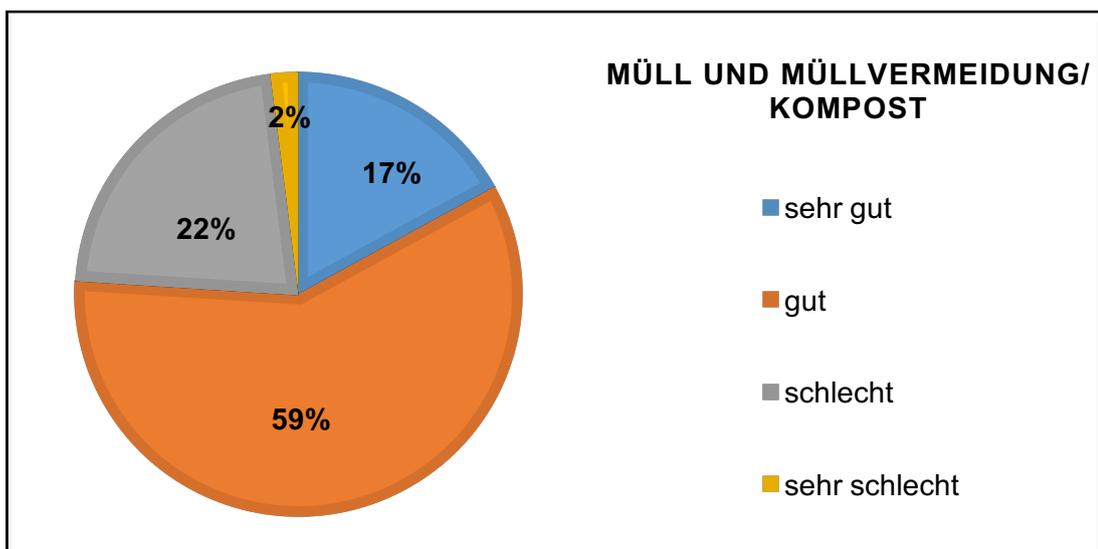


Abbildung 8: Ergebnisdarstellung 3: Wie gut kennst du dich mit dem Thema „Müll und Müllvermeidung/ Kompost“ aus? (Eigene Darstellung)

In Ergebnisdarstellung 3 ist zu sehen, dass 59% der Befragten angaben, sich gut mit dem Thema „Müll und Müllvermeidung/Kompost“ auszukennen. 17% gaben an, sich sehr gut

und 22% sich schlecht mit dem Thema auszukennen. Sich sehr schlecht mit dem Thema auszukennen gaben insgesamt 2% der Befragten an.

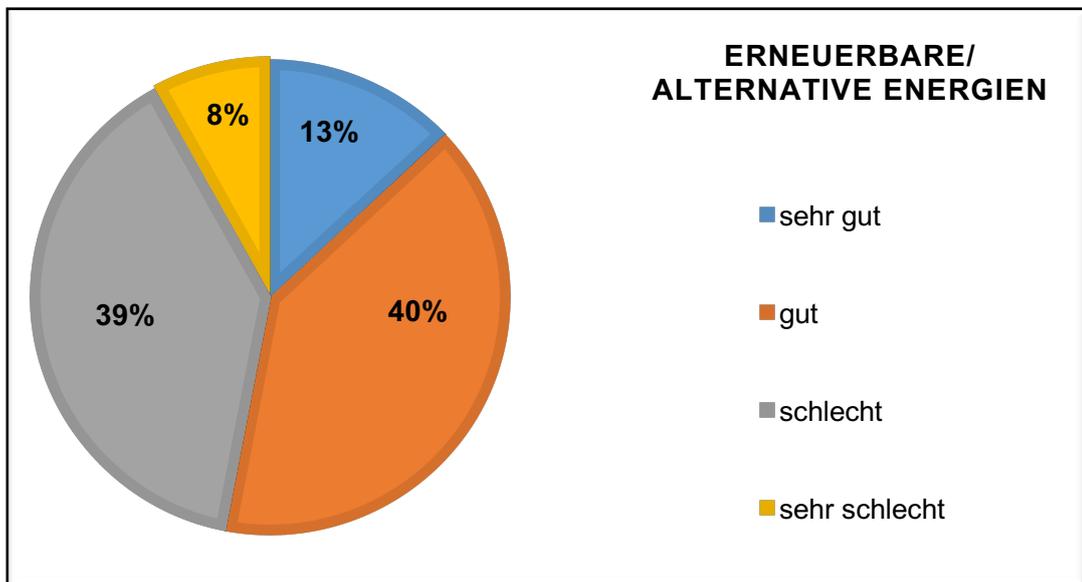


Abbildung 9: Ergebnisdarstellung 4: Wie gut kennst du dich mit dem Thema „erneuerbare/alternative Energien“ aus? (Eigene Darstellung)

In Ergebnisdarstellung 4 wird die individuelle Leistungseinschätzung zum Thema „erneuerbare/alternative Energien“ dargestellt. Sich mit diesem Thema sehr gut auszukennen gaben 13% an, wohingegen 8% angaben, sich sehr schlecht auszukennen. Der größte Teil machte die Angaben sich gut und sich schlecht mit dem Thema auszukennen. Dabei gaben 40% der Befragten an, sich gut mit dem Thema „erneuerbare/alternative Energien“ und 39% sich schlecht damit auszukennen.

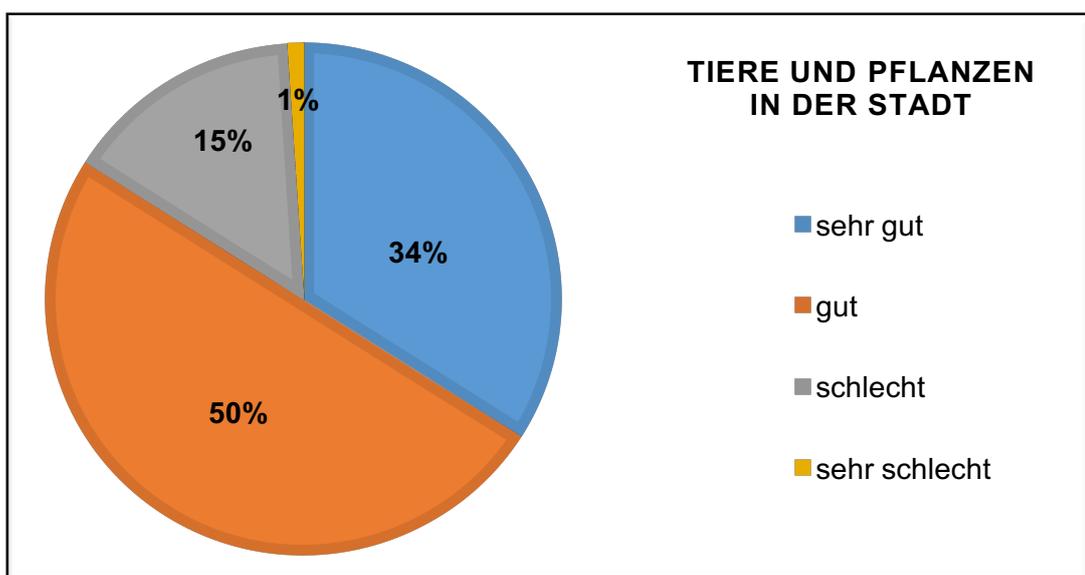


Abbildung 10: Ergebnisdarstellung 5: Wie gut kennst du dich mit dem Thema „Tiere und Pflanzen in der Stadt“ aus? (Eigene Darstellung)

In Ergebnisdarstellung 5 ist zu sehen, dass 34% der Befragten angaben, sich sehr gut mit dem Thema „Tiere und Pflanzen in der Stadt“ auszukennen. 15% gaben an, sich schlecht und 1% sich sehr schlecht mit dem Thema auszukennen. Genau die Hälfte der Befragten gab an, sich gut mit dem Thema „Tiere und Pflanzen in der Stadt“ auszukennen.

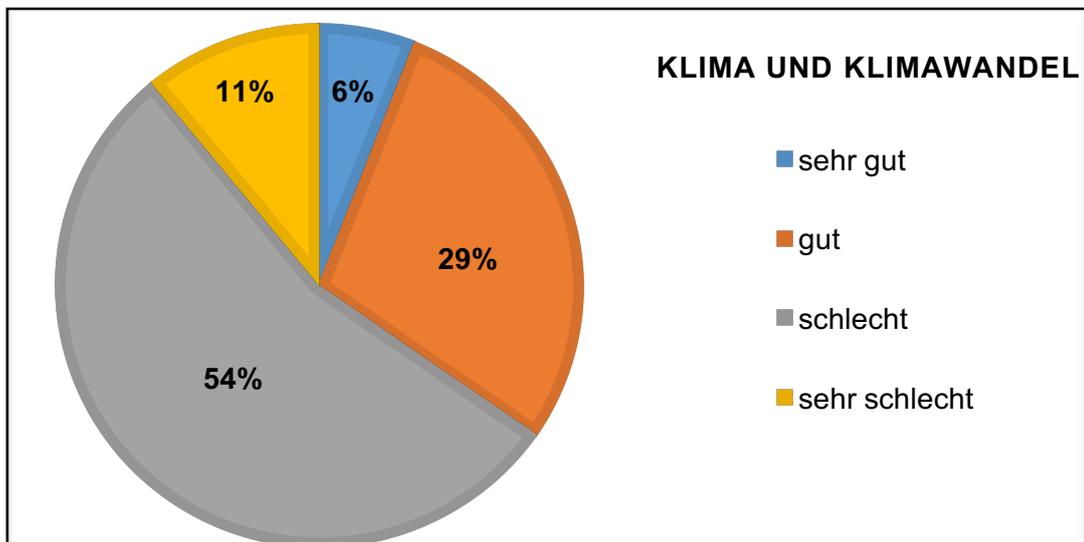


Abbildung 11: Ergebnisdarstellung 6: Wie gut kennst du dich mit dem Thema „Klima und Klimawandel“ aus? (Eigene Darstellung)

Mehr als die Hälfte, 54%, der befragten Schüler und Schülerinnen sagte aus, sich schlecht mit dem Themenkomplex „Klima und Klimawandel“ auszukennen. 29% gaben an, sich gut, 11% sich sehr schlecht und lediglich 6% sich sehr gut mit diesem Thema auszukennen.

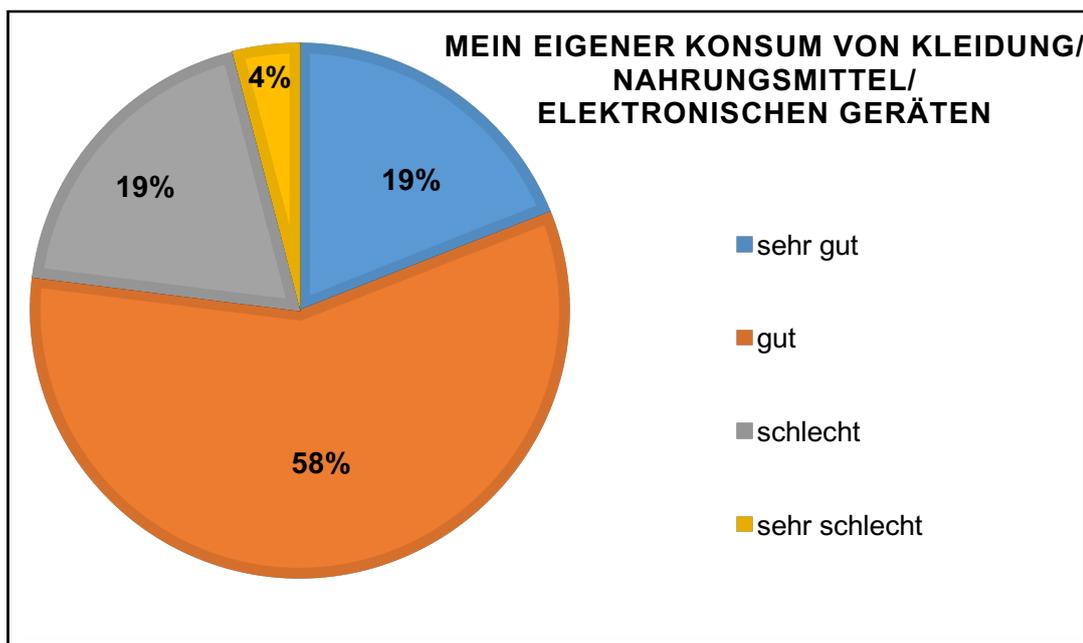


Abbildung 12: Ergebnisdarstellung 7: Wie gut kennst du dich mit dem Thema „mein eigener Konsum von Kleidung/ Nahrungsmitteln/ elektronischen Geräten“ aus? (Eigene Darstellung)

In Ergebnisdarstellung 7 wird die individuelle Leistungseinschätzung zum Thema „mein eigener Konsum von Kleidung/ Nahrungsmitteln/ elektronischen Geräten “ dargestellt. Sich mit diesem Thema sehr gut sowie schlecht auszukennen, gaben jeweils 19% an, wohingegen 4% angaben, sich sehr schlecht auszukennen. Den größten Teil machen die Angaben sich gut mit dem Thema auszukennen, 58% wählten diese Einschätzung.

Die folgende Graphik fasst die Angaben der Befragten zu den Themen, über die diese weiter mehr erfahren möchten, zusammen. Die Befragten konnten bei der Fragestellung mehrere Antworten auswählen, weshalb sich 227 Antworten insgesamt ergaben.

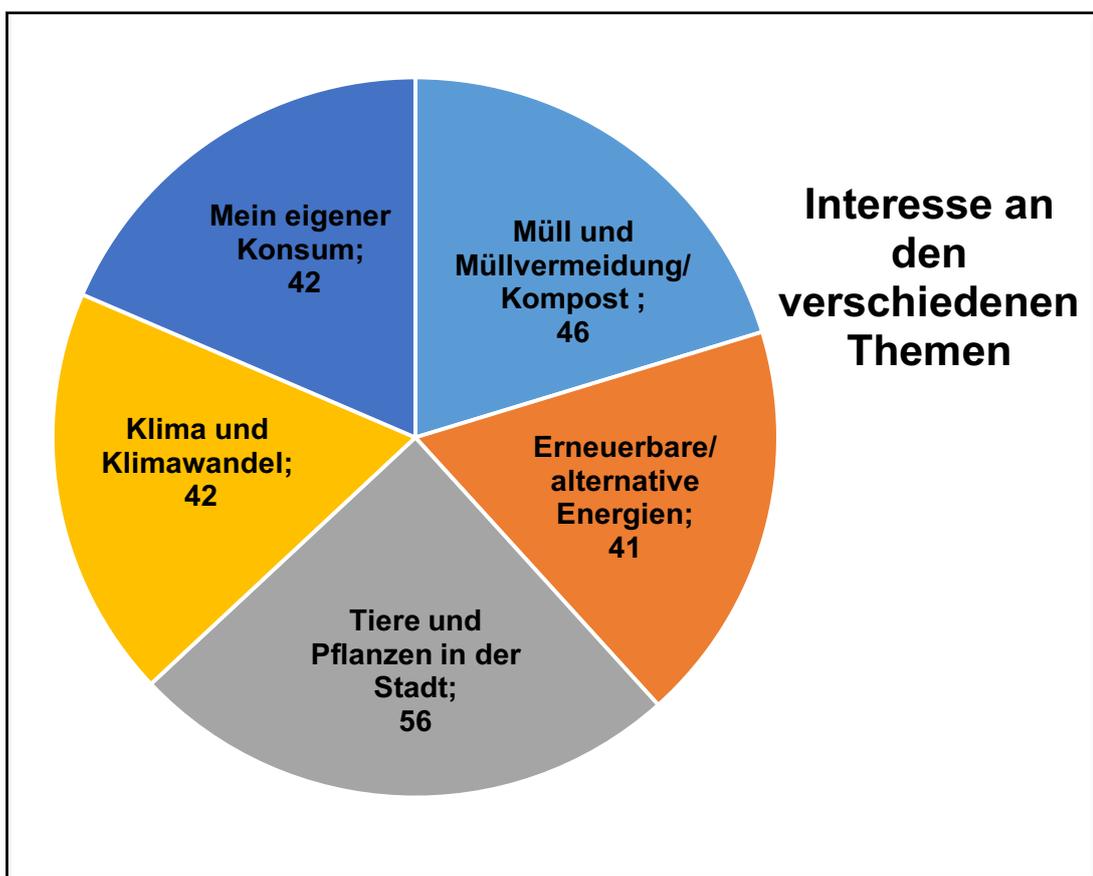


Abbildung 13: Ergebnisdarstellung 8: Interesse an verschiedenen Themen der BNE (Eigene Darstellung)

So ergab sich, dass 41-mal angekreuzt wurde, mehr zum Thema „erneuerbare/alternative Energien“ erfahren zu wollen. Jeweils 42-mal wurde angegeben, mehr zu den Themen „Mein eigener Konsum von Kleidung/ Nahrungsmitteln/elektronischen Geräten“ und „Klima und Klimawandel“ erfahren zu wollen. Am meisten wurde das Thema „Tiere und Pflanzen in der Stadt“ angekreuzt, hierzu wurde 56-mal angekreuzt mehr darüber erfahren zu wollen.

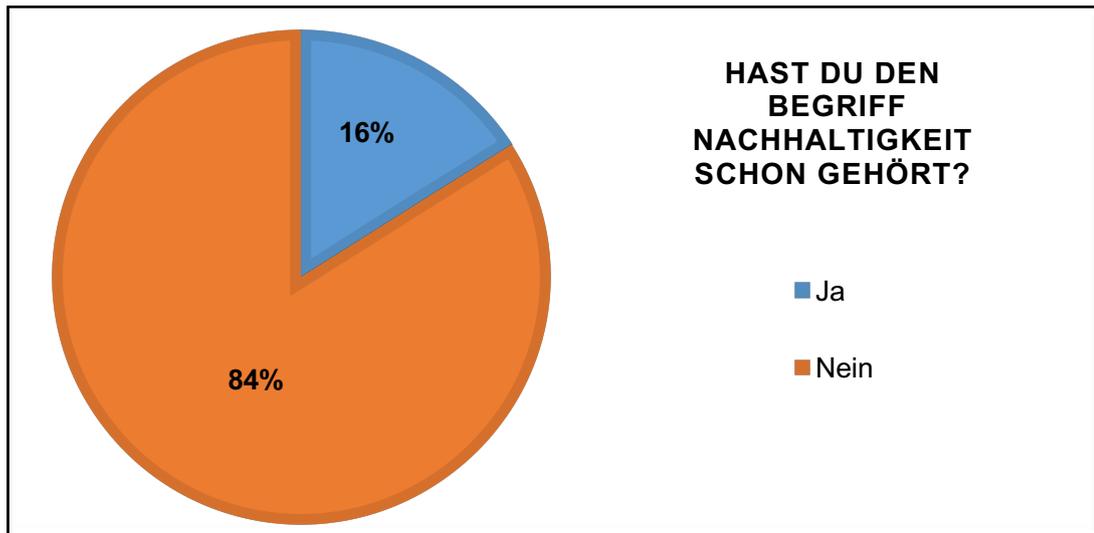


Abbildung 14: Ergebnisdarstellung 9: Hast du den Begriff "Nachhaltigkeit" schon gehört? (Eigene Darstellung)

Die letzte Ergebnisdarstellung zeigt, dass 84% der befragten Schüler und Schülerinnen den Begriff „Nachhaltigkeit“ noch nie gehört haben. 16% der Befragten gaben an, den Begriff schon einmal gehört zu haben, jedoch konnten die wenigsten ihn auch erklären. Beispiele zur Erklärung des Begriffes Nachhaltigkeit sind folgende:

- „Nachhaltigkeit bedeutet, dass es nach dem Gebrauch davon es noch mehr hält“
- „Es bedeutet, dass eine Verpackung z.B. recycled wird, oder die Inhaltsstoffe.“
- „Nachhaltigkeit ist, wenn man zum Beispiel nicht immer alles wegschmeißt, nur, weil es abgelaufen ist, sondern trotzdem noch isst.“
- „Ich glaube das bedeutet, dass man auf die Umwelt achtet und hilft sie zu verbessern.“

Im Folgenden wurde eine Matrix erstellt, die einen übersichtlichen Vergleich der verschiedenen Antworthäufigkeiten der Ergebnisdarstellungen drei bis sieben gewährt.

Tabelle 1: Ergebnisdarstellungen (Eigene Darstellung)

	Sehr gut	Gut	Schlecht	Sehr schlecht
Ergebnisdarstellung 3	17%	59%	22%	2%
Ergebnisdarstellung 4	13%	40%	39%	8%
Ergebnisdarstellung 5	34%	50%	15%	1%

Ergebnisdarstellung 6	6%	29%	54%	1%
Ergebnisdarstellung 7	19%	58%	19%	4%

4.3 Diskussion und Schlussfolgerung

Anhand der Umfrage bei den Schülern und Schülerinnen lassen sich folgende Ergebnisse für diese Arbeit und den zu konzipierenden Utopiapfad ziehen:

1. Die Befragten verbringen die meiste Zeit draußen, um dort zu spielen und Sport zu treiben. Aus diesem Grund ist es für einen altersgerechten und für die Zielgruppe interessanten Lehrpfad erstrebenswert, spielerische und interaktive Elemente einzubauen.
2. Es wurde 97-mal angegeben, dass für den Schulweg der Bus oder das Auto benutzt wird. Lediglich 42-mal wurde angekreuzt, dass der Weg zu Fuß oder mit dem Rad/Inliner/Roller bestritten wird. Vielen Schülern und Schülerinnen wird es eventuell nicht möglich sein, auf den Bus oder das Auto zu verzichten, jedoch sollte das Bewusstsein für eine nachhaltige Mobilität verstärkt werden.
3. Die Schüler und Schülerinnen schätzten ihre Kenntnisse in den Themen „Tiere und Pflanzen in der Stadt“, „mein eigener Konsum“ und „Müll und Müllvermeidung/Kompost“ deutlich besser als schlechter ein. Im Themenfeld „erneuerbare/alternative Energien“ hielten sich Einschätzungen über gut bzw. schlechtere Kenntnisse die Waage und im Komplex „Klima und Klimawandel“ überwogen die Einschätzung über schlechtere Kenntnisse deutlich. Aus diesen Ergebnissen kann geschlussfolgert werden, dass ein besonderer Förderbedarf in den Themenfeldern „erneuerbare/alternative Energien und „Klima und Klimawandel“ von Nöten ist.
4. Das Interesse an den verschiedenen ausgewählten Themen ist erstaunlich gleich verteilt. Es kann aber festgehalten werden, dass das größte Interesse (56 Stimmen) bei dem Thema „Tiere und Pflanzen in der Stadt“ liegt. Danach folgt das Thema „Müll und Müllvermeidung/Kompost“ (46 Stimmen), und die Themen „mein eigener Konsum“ und „Klima und Klimawandel“ (jeweils 42 Stimmen). Am wenigsten Interesse besteht ganz

knapp am Thema „erneuerbare/alternative Energien“ (41 Stimmen). Es kann festgehalten werden, dass vor allem die Themen „Tiere und Pflanzen in der Stadt“ und „Müll und Müllvermeidung/Kompost“ im Utopiapfad vermittelt werden sollen, damit er für die Zielgruppe attraktiv wird. Allerdings besteht das Dilemma, dass die beiden Themen, die den höchsten Förderbedarf aufweisen, bei der Interessenfrage am schlechtesten abgeschnitten haben. Da die Stimmenverteilung hier aber so knapp und nahezu gleich verteilt ist, wurde beschlossen, alle fünf Themen mit im Utopiapfad zu integrieren.

5. Trotz des hohen Stellenwertes von Bildung für eine nachhaltige Entwicklung in der Schule, haben 84% der Befragten den Begriff „Nachhaltigkeit“ noch nicht bewusst wahrgenommen. Lediglich 16% der Schüler und Schülerinnen gaben an, den Begriff schon gehört zu haben, es konnten allerdings die Wenigsten den Begriff ansatzweise erklären. Mir persönlich ist es wichtig, dass der Begriff im Utopiapfad altersgerecht vermittelt wird.

Als Fazit für den Utopiapfad kann nun festgehalten werden, dass vor allem der Begriff der Nachhaltigkeit eine hohe Relevanz haben wird. Aus diesem Grund wird die Eingangsstation sich mit der Vermittlung des Begriffs Nachhaltigkeit beschäftigen. Daraufhin werden sich die folgenden Stationen mit allen fünf ausgewählten Themenfelder aus der Umfrage auseinandersetzen, da kein Thema einen klaren Interessenschwerpunkt bildet. Das Thema „nachhaltige Mobilität“ soll auch integriert werden, wird aber keine zentrale Rolle im Utopiapfad darstellen.

Folgendes Leitziel kann somit als endgültiges Fazit formuliert werden:

Leitziel 1:

Damit ein altersgerechter und für die Zielgruppe interessanter, aber auch lehrreicher Lehrpfad konzipiert werden kann, werden die Themenfelder

- **Der Begriff „Nachhaltigkeit“**
- **„Tiere und Pflanzen in der Stadt“**
- **„Müll und Müllvermeidung/Kompost“**
- **„mein eigener Konsum“**
- **„Klima und Klimawandel“**
- **„erneuerbare/alternative Energien“**

eine zentrale Rolle spielen.

5 Lehrpfad

Nachdem die Umweltbildung als Grundlage, das darauffolgende Bildungskonzept der Bildung für Nachhaltige Entwicklung theoretisch beleuchtet wurden und die durchgeführte quantitative Umfrage vorgestellt wurde, wird sich jetzt dem nächsten großen Teil dieser Thesis gewidmet. Dieser Teil umfasst die theoretische Auseinandersetzung, sowie eine Möglichkeit zur praktische Umsetzung des Lehrpfades.

In diesem Kapitel wird zunächst der Begriff „Lehrpfad“ definiert und die Historie der Lehrpfade kurz belichtet. Daraufhin wird der Stellenwert von Lehrpfaden in der BNE erläutert, sowie Grundlagen zur Umsetzung eines Lehrpfadkonzeptes geschaffen.

Als Lehrpfad wird ein Weg bezeichnet, „der angelegt ist, um Informationen über eine Landschaft oder bestimmte Tiere oder Pflanzen zu vermitteln“ (Zimmerlie, 1980, S. 13). Demnach liegt der methodische Schwerpunkt in der reinen Wissensvermittlung. Allgemein verfolgen Lehrpfade das Ziel, „bei der Bevölkerung Interesse für die Natur zu wecken und das Engagement der Menschen für umweltbewusstes Verhalten und den Naturschutz zu fördern“ (Ebers S. , 1997, S. 4).

Das methodische Vorgehen der ausschließlichen Wissensvermittlung genügt den Ansprüchen der modernen didaktischen Vermittlung von Inhalten allerdings nicht mehr (vgl. Knieps, 1987), da nach einer Untersuchung des UN-Weltbundesamts (1992) die alleinige Vermittlung von Fachwissen oder Detailwissen weniger zur gewünschten Verhaltenänderung führt als zum Beispiel emotionale Eindrücke. Folglich sollten Lehrpfade neben der Wissensvermittlung die Gefühle der Nutzer und Nutzerinnen ansprechen. Wie schon erläutert, ist genau dieses Kriterium in der BNE gefordert, weshalb Lehrpfade dort ein weit verbreitetes Mittel sind. Durch den direkten Kontakt des Menschen mit der Natur kann die Verantwortung gegenüber dieser Natur und der Umwelt gefördert werden (vgl. Zimmerlie, 1980).

Lehrpfade sind als außerschulische Lernorte zu verstehen und müssen somit gewisse Qualitätsmerkmale erfüllen. Wird das emotional-anregende Kriterium beachtet, sollten Möglichkeiten zum eigenen Entdecken geschaffen werden. Zudem sollen Lehrpfade neugierig machen, kreative Einsichten entwickeln helfen und das Lernen mit allen Sinnen ermöglichen. Sie sollten Phänomene im Originalzusammenhang erkennen lassen und diese überschaubar, strukturiert und prägnant darstellen. Zusammengefasst sollten Lehrpfade also Erlebnischarakter besitzen, für die Bedeutung von der Natur und Umwelt sensibilisieren und eigene Aktivität ermöglichen (vgl. Nutz, 2003, S.61f).

Thematisch sind Lehrpfade überwiegend als Themenwege oder Naturlehrpfade gestaltet. Während sich Naturlehrpfade mit dem Schwerpunkt Umwelt und Natur auseinandersetzen, können Themenwege als Lehrpfade zur Informationsvermittlung von Inhalten, die nicht die „Natur“ als Thema aufgreifen, sondern zum Beispiel kulturhistorische Themen beinhalten, beschrieben werden (vgl. Nutz, 2003, S. 44).

5.1 Der Stellenwert von Lehrpfaden als Methode der Bildung für Nachhaltige Entwicklung

Kein Umweltbildungskonzept kann für sich den Anspruch erfüllen, beim Menschen umweltbewusstes Verhalten zu erzeugen. Die BNE muss interdisziplinär sein, da umweltrelevantes Verhalten von vielen Faktoren abhängt. Die einzelnen Elemente müssen sich ergänzen und sich in einem Wirkungsgefüge verstärken (vgl. Ebers, 1997). In diesem Sinne können Lehrpfade als Methode der BNE ergänzend eingesetzt werden. Denn: „wo, wenn nicht vor Ort, kann die Begeisterung für Lebensräume geweckt und damit nachhaltig zu deren Schutz beigetragen werden“ (Lang & Stark, 2000, S. 33)? Lehrpfade bieten die Möglichkeit die Natur, die Umwelt und mögliche Umweltprobleme vor der eigenen Haustür wahrzunehmen. Dieses ist insofern von Bedeutung, als dass das Erkennen von Umweltproblemen in Wohnortnähe auch ein umweltrelevantes und naturschützendes Handeln nahelegt. Wird dieses Ziel durch Lehrpfade erreicht, kann den Zielen der Umweltbildung und der Agenda 21 ein ganzes Stück näher gerückt werden.

Lehrpfade haben den großen Vorteil, dass sie gegenüber anderen Bildungseinrichtungen jeden Tag in der Woche besucht werden können, auch wenn alle Einrichtungen bereits geschlossen haben. Sie sind stets präsent, benötigen geringen Sach- und Personalaufwand und können meist auch größere Besuchermengen ohne Masseneffekt aufnehmen (vgl. Ebers, 1997, S. 7). Außerdem werden neben typischen Zielgruppen auch Wanderer und Erholungssuchende angesprochen (vgl. Lang & Stark, 2000, S. 31).

So können Lehrpfade nicht nur für umweltrelevante Themen sensibilisieren, sondern außerdem zu mehr Freude für Bewegung an der frischen Luft beitragen. Bildung in der Natur, „die Spaß macht, kann also kein schlechter Ansatz sein“ (Bartsch-Herzog, 2008, S. 45).

Sie können dem „schichtspezifischen und sozialisationsbedingten Mangel“ (vgl. Umweltbundesamt & Umweltbundesamt, 1992, S. 85) an Naturerfahrungen entgegenwirken, sodass Aufenthalte in der Natur wieder selbstverständlich werden. Lehrpfade bieten die Möglichkeit bewegende und anregende Einblicke in die Natur zu gewähren und ermöglichen eine originale Naturbegegnung, welche Basis für eine „naturbewusste“ Einstellung ist (vgl. Ebers, 1997, S. 7).

In Anbetracht dieser Aspekte haben didaktisch gut gestaltete Lehrpfade theoretisch beste Voraussetzungen, ihre Teilfunktion in der BNE zu erfüllen (vgl. Ebers, 1997, S. 7).

5.2 Klassifikation von Lehrpfaden nach verschiedenen Vermittlungsmethoden

Obwohl alle Lehrpfade einem ähnlichen Ziel folgen, haben sich unterschiedlichen Vermittlungsmethoden, -formen und -modelle entwickelt. Eine allgemeingültige und sinnvolle Kategorienbildung zu entwerfen, ist schwierig.

Im Folgenden wird ein kurzer Überblick über die verschiedenen Vermittlungs- und Umsetzungsformen, sowie verschiedene Lehrpfadmodelle gegeben.

5.2.1 Vermittlungsformen

Der Lernerfolg eines Lehrpfades hängt besonders von der richtigen Wahl der Vermittlungsform ab. So wird in der Literatur zwischen drei Formen der Vermittlung des Inhalts unterschieden. Die „beschreibende“, die „interaktive“ und die „sensorische“ Vermittlung. Die beschreibende Vermittlung ist am häufigsten anzutreffen. Es werden Informationen zu den verschiedenen Inhalten über Texte, Bilder, Tabellen und Grafiken angeboten. Die interaktive Vermittlung soll die Nutzer dazu anregen, durch aktivierende Maßnahmen selbst an die gewünschten Informationen zu gelangen, wohingegen bei der sensorischen Vermittlung die Sinnesanregung im Vordergrund steht. Außerdem können mehrere Formen in einer Mischform, wie zum Beispiel beschreibend- interaktive Vermittlungsformen zustande kommen (vgl. Lang & Stark, 2000, S. 18).

5.2.2 Umsetzungsformen

Neben den Vermittlungsformen spielen die Umsetzungsmöglichkeiten dieser eine Rolle. Die verschiedenen Möglichkeiten werden kurz dargestellt.

5.2.2.1 Informationstafel

Informationstafeln stellen in Lehrpfadstationen die häufigste Umsetzungsform dar (vgl. Bartsch-Herzog, 2008, S. 47). Sie dienen dem Zweck, Wissen rezeptiv durch Texte, Grafiken, Bilder und ähnlichen Gestaltungsformen zu vermitteln. Vorteile der Informationstafeln sind genügend Platz für große Fotos oder Grafiken, wodurch zum Beispiel Beschreibungen und Darstellungen von Lebensräumen sowie ökologische Kreisläufe und Lebenszyklen gezeigt werden können. Weiterhin besteht eine gewisse Witterungsbeständigkeit und sie sind verhältnismäßig kostengünstig und wartungsarm. Ein Nachteil ist besonders die rein rezeptive Wissensvermittlung, was bei den Nutzern schnell zum Vergessen der gerade gelernten Inhalte führen kann (vgl. Lang & Stark, 2000, S. 18f).

5.2.2.2 Informationsbroschüre

Durch Informationsbroschüren können Nutzer zu mehr Eigenaktivität im Vergleich zu reinen Informationstafeln animiert werden, weshalb sie sich besonders als ergänzende Materialien eignen. Es können in den Broschüren detailliertere und vertiefende Informationen, welche möglicherweise auf Tafeln keinen Platz gefunden hätten, vermittelt werden. Darüber hinaus können durch verschiedene Informationsbroschüren binnendifferenziert verschiedene Zielgruppen erreicht werden (vgl. Lang & Stark, 2000, S. 19).

5.2.2.3 Interaktive Informationsstation

Interaktive Informationstafeln bieten die Möglichkeit den Inhalt durch gezielte Aktivität der Nutzer in kleinen Stücken freizugeben. Dadurch sind die verschiedenen Aspekte nicht gleich auf einen Blick zu erkennen, welches zum einen die Neugier weckt und zum anderen die Aufmerksamkeit gezielt auf die jeweilige Textstelle bzw. Grafik lenkt. Dieses führt dazu, dass der Informationsumfang und die Lerngeschwindigkeit frei bestimmbar sind und das erworbene Wissen somit nachhaltiger im Gedächtnis verankert werden kann (vgl. Lang & Stark, 2000, S. 20).

5.2.2.4 Sinnesstation

Sinnesstationen unterscheiden sich von (interaktiven) Informationstafeln und –broschüren dahingehend, dass sie nicht ausschließlich der reinen Wissensvermittlung dienen. Es soll die Natur bzw. die Umwelt ganzheitlich, mithilfe der Sinne, wahrgenommen und nicht nur visuell vermittelt werden. Durch Sinnenstationen kann also das gewünschte „Lernen mit allen Sinnen“ in der BNE gezielt gefördert werden (vgl. Lang & Stark, 2000, S. 20).

5.2.2.5 Mediale Informationsvermittlung im Gelände

Bei der medialen Informationsvermittlung werden die jeweiligen Informationen auf mobile Empfangsgeräte, wie zum Beispiel Handys, GPS-Geräte oder Tablets gespielt. Diese können dann im Gelände abgerufen werden. Informationen können hier auch in Form von interaktiven Grafiken, Videos und Tonaufnahmen übertragen werden, welches in dem Lehrpfad, neben den konventionellen Methoden, zu einer gewissen Abwechslung und Vielfältigkeit führen kann (vgl. Wulf, 2008). „Durch den Einsatz GPS- gesteuerter Lehrpfade kann somit sogar auf ein beschildertes oder beschriebenes Wegeleitsystem gänzlich verzichtet werden“ (Bartsch-Herzog, 2008, S. 48).

5.2.3 Lehrpfadmodelle

Lehrpfade können nach ihrer Intention, ihrem Hintergrund und der praktischen Umsetzung voneinander unterschieden werden. Megerle (2003, S. 5-9) klassifiziert fünf verschiedene

Lehrpfadmodelle, den klassischen Lehrpfad, den Lehrpfad zweiter Generation, den Entdeckungspfad, den Naturerlebnispfad und sonstige Pfadformen.

5.2.3.1 Klassischer Lehrpfad

Unter einem „klassischen Lehrpfad“, oder auch „Schilderpfad“ genannt, ist ein angelegter Weg zu verstehen, bei dem im Regelfall durch Lerntafeln rein rezeptiv Informationen zu verschiedenen Themengebieten vor Ort vermittelt werden (vgl. Megerle, 2003, S. 5). Die Informationen werden entweder in schriftlicher, bildlicher oder einer Kombination von Bild und Schrift aufgezeigt (vgl. Ebers, 1997, S. 6).

Durch dieses Modell des Lehrpfades können besonders Landschaftszusammenhänge erklärend dargestellt, das Interesse zu einem beliebigen Thema oder die Aufmerksamkeit für einen bestimmten Kontext geweckt werden. Der Lern- und Erlebniseffekt kann aber nur gegeben sein, wenn Nutzer nicht überladene Tafeln vorfinden, „da die Informationen durch die rein rezeptive Informationsaufnahme schnell wieder vergessen werden“ (Bartsch-Herzog, 2008, S. 49). Nach Megerle (2003, S.6) nahmen nur 9% der Nutzer klassischer Lehrpfade die Informationstafeln überhaupt wahr.

5.2.3.2 Lehrpfade der zweiten Generation

Nach Megerle (2003) sind Lehrpfade der zweiten Generation klassische Lehrpfade, welche zusätzlich Erkenntnisse der Landschaftsinterpretation berücksichtigen. Auch bei diesem Lehrpfadmodell wird grundsätzlich mit Texten gearbeitet, welche aber oft mithilfe von ungewöhnlichen Assoziationen das Interesse der Nutzer wecken sollen und für den Laien in einer einfachen und verständlichen Sprache formuliert sind (vgl. Megerle, 2003, S. 7).

5.2.3.3 Entdeckungspfade

Anders als bei den klassischen Lehrpfaden sind bei Entdeckungspfaden die Wege durch Nummern oder Symbole an kleinen Pflöcken in der Natur angebracht (vgl. Megerle, 2003, S. 7). Die jeweiligen Informationen befinden sich nicht auf Tafeln, sondern in der dazugehörigen Begleitbroschüre. Neben reinen Informationen können hier auch Aufgaben und Rätsel gefunden werden, die zur Aktivität und zu Naturerlebnissen anregen (vgl. Megerle, 2003, S. 7).

Nachteil dieser Art von Lehrpfaden ist die Tatsache, dass Nutzer und Nutzerinnen unter Umständen die jeweiligen Nummern suchen oder zufällig auf sie stoßen, dann aber keine Begleitbroschüre zur Hand haben. Beides führt zu Frustration. Das letzte genannte Problem tritt wohl am häufigsten auf, da die Bereitstellung der Broschüren über Gemeindeämter oder öffentliche Stellen geschieht, die aber meist an Feiertagen und am Wochenende, den

Zeiten der höchsten Besucherfrequenz, geschlossen haben (vgl. Lang & Stark, 2000, S. 22).

5.2.3.4 Naturerlebnispfade

Das Ziel von Naturerlebnispfaden ist, das Interesse für die Natur und den Naturschutz zu wecken (vgl. Ebers, 1997, S. 5). Die reine Informationsvermittlung steht dabei nicht im Vordergrund, sondern viel mehr die sinnliche Wahrnehmung der Umgebung. Hinsichtlich dieses Schwerpunktes bietet der Naturerlebnispfad vielversprechende Ansätze der Naturvermittlung (vgl. Ebers, 1997, S. 5). Der direkte Kontakt mit der natürlichen Umgebung und die sinnliche Wahrnehmung ermöglichen einen persönlichen Bezug zur Natur und wecken damit Emotionen bei Nutzern und Nutzerinnen. Diese Emotionen können in Erfahrungen resultieren, welche wiederum Anlass zur Wiederholung dieser, bei zukünftigen Aufenthalten in der Natur führen können. Neu gewonnene Handlungs- und Erfahrungsmöglichkeiten können durch Emotionen so verinnerlicht werden und ein Bezug zur Umwelt somit besser hergestellt werden (vgl. Ebers, 1997, S. 5).

Naturerlebnispfade haben wie alle Naturlehrpfade den Anspruch ohne persönliche Führung auszukommen (vgl. Ebers, 1997, S. 5). Dabei sollten in etwa dreiviertel der Stationen interaktiv gestaltet sein. Es muss jedoch beachtet werden, dass alle Elemente des Naturlehrpfades als Mittel der pädagogischen Zielsetzung verstanden werden und sich somit inhaltlich in das Ziel des Lehrpfades eingliedern müssen (vgl. Megerle, 2003, S. 8).

Diese erläuterten Aspekte sprechen die affektive Seite des Menschen an. Aber auch die kognitive Ebene trägt wesentlich zum Prozess des Naturerlebens bei (vgl. Ebers, 1997, S. 7). Dies sollte gerade bei Naturerlebnispfaden berücksichtigt werden, zumal besonders bei Erwachsenen das Bedürfnis nach Wissenserwerb besteht (vgl. Ebers, 1997, S. 7).

Schlussendlich ist zu Naturerlebnispfaden zu sagen, dass sie gerade in Zeiten der multimedialen Reizüberflutung eine gute Möglichkeit der Informationsvermittlung in spielerischer Art und Weise darstellen. Besonders Kindern und Jugendlichen wird eine Möglichkeit der aktiven Auseinandersetzung mit der Natur und der Umwelt geboten (vgl. Bartsch-Herzog, 2008, S. 56).

5.2.3.5 Sonstige Pfadformen

Um die vorgestellten Pfadmodelle zu vervollständigen, werden die weiteren Formen ergänzend aufgelistet. Eine ausführliche Beschreibung dieser Pfadformen ist an dieser Stelle nicht nötig, da sie keine weitere Relevanz für die Thesis darstellen und im Alltag seltener anzutreffen sind:

- Kunstpfade, welche durch provokante Kunstobjekte die Auseinandersetzung mit Kunst und Natur fördern sollen (vgl. Megerle, 2003, S. 9).
- Sinnesstationen nach Kückelhaus, welche sich von den vorgestellten Sinnespfaden dadurch unterscheiden, dass sie nicht in Bezug zur Natur stehen und somit auch „indoor“ zu finden sind (vgl. Megerle, 2003, S. 9).
- Abenteuer-Parcours, welche zwar in der Natur zu finden sind, diese aber nur als Kulisse dient, da gruppendynamische Prozesse im Vordergrund stehen (vgl. Megerle, 2003, S. 9).
- Wunderpunkte, also meist flexible und temporäre Systeme, die auf aktuelle Besonderheiten hinweisen (vgl. Megerle, 2003, S. 9).

5.3 Weitere Motive eines Lehrpfades

An dieser Stelle wird ein kurzer Überblick über weitere Gründe und Ideen von Lehrpfaden gegeben.

Ein Grund ist zum Beispiel der Naturschutz. „Naturschutz ist ein interdisziplinäres Feld, welches sich nicht nur auf die konservierende Sicherung von Arten und Ökosystemen beschränkt, sondern die Ursachen für die Gefährdung dieser, sowie die Wirkungen menschlicher Handlungen vermitteln sollte“ (Bartsch-Herzog, 2008, S. 53). Somit sollte sich der Naturschutz nicht nur als Schutz der Natur vor menschlichen Einflüssen, sondern ebenso mit dem Erhalt regionaltypischer Landschaftselemente beschäftigen (vgl. Lang & Stark, 2000, S. 29f). Durch regionale Umweltbildung in Form von Lehrpfaden kann ein persönlicher Bezug zur Umwelt geschaffen werden, welcher die Basis für ein breites Naturschutzverständnis in der Bevölkerung darstellt. Aus diesem Grund sind auch Schutzgebiete interessante Naturräume, insofern sie gezielt und gesteuert zugänglich gemacht werden, was durch Lehrpfade in der Regel gewährleistet werden kann (vgl. Lang & Stark, 2000, S. 30ff).

In Zeiten von zunehmender Mobilität, Verstädterung und Mangel an Naturerfahrungsmöglichkeiten, entwickelt sich in Folge des gestiegenen Umweltbewusstseins und der Sensibilisierung gegenüber Landschaftsschäden, ein Trend zum Naherholungsverkehr. Eine steigende Nachfrage von naturnahen und gesundheitsorientierten Erholungsformen sind die Folge (vgl. Lang & Stark, 2000, S. 34), welche durch Naturlehrpfade befriedigt werden können. Der Grund Lehrpfade zur Freizeit und zur Erholung zu errichten stellt eine optimale Möglichkeit in Verbindung mit Naturschutz und Naturerholung dar (vgl. Lang & Stark, 2000, S. 35).

Neben der steigenden Nachfrage an naturbezogenen Erholungsformen und –angeboten spielt der allgemeine Umweltaspekt für eine immer größere Bevölkerungsgruppe eine primäre Bedeutung bei der Wahl des Urlaubszieles (vgl. Lang & Stark, 2000, S. 36). Wie bei dem Aspekt der Freizeit und Erholung, können Lehrpfade auch im Bereich des Tourismus eine besondere Rolle einnehmen, da sich Abenteuer, Natur und Bildung verknüpfen lassen. Außerdem spielt der wirtschaftliche Faktor eine Rolle, da investierte Gelder des Tourismus der Region zu Gute kommen (vgl. Lang & Stark, 2000, S. 37).

Damit sowohl erholungssuchenden Menschen als auch Aspekten des Naturschutzes gerecht werden kann, sind Maßnahmen zur gezielten Besucherlenkung von großer Bedeutung.

Durch Besucherlenkung soll eine nachhaltige Beeinträchtigung der Umwelt entgegengewirkt werden. Naturlehrpfade bieten sich sehr gut zur Umsetzung dieses Ziels an, da hierdurch Menschenmassen in weniger störungsanfällige Räume gelenkt werden können (Nutz, 2003, S. 42).

5.4 Konzeption eines Lehrpfades

Im folgenden Kapitel wird sich mit der theoretischen Konzipierung eines Lehrpfades beschäftigt. In diesem Kapitel wird es um die Erstellung eines theoretischen Rohkonzeptes gehen, welcher im weiteren Verlauf als Grundlage für die selbstständige Planung und Konzipierung des Lehrpfades am Mirker Bahnhof dient.

Es gibt bei der Planung zwei mögliche Herangehensweisen: Zum einen die inhaltsorientierte Pfadkonzeptionsplanung und zum anderen die besucherorientierte Pfadkonzeptionsplanung. Bei der inhaltsorientierten Pfadkonzeption stehen demnach die Inhalte im Vordergrund, welche von Experten erarbeitet und im Pfad aufgegriffen werden. Im Gegensatz dazu steht bei der besucherorientierten Pfadkonzeption die Zielgruppe und deren Interessen im Vordergrund, weshalb bei der Konzipierung des Pfades eng mit den Interessengruppen zusammengearbeitet wird, um im Endeffekt in einem gemeinsamen Entwicklungsprozess den bestmöglichen Pfad für die Interessengruppen zu entwickeln (vgl. Eder, 2007, S. 177f).

Nach Lang und Stark (2000, S. 57) umfassen folgende Punkte die gesamte Planung eines Lehrpfades:

- 1 Ziele (Warum soll ein Pfad errichtet werden?)**
- 2 Zielgruppen (Für wen wird der Pfad konzipiert?)**
- 3 Projektkoordination (Wer führt das Projekt durch?)
- 4 Wegführung (Wo soll der Pfad verwirklicht werden?)**
- 5 Themenwahl (Welches Thema soll behandelt werden?)**

6 Vermittlungsmethoden (Wie soll die Umsetzung erfolgen?)

- 7 Zeitplan (Wann soll der Pfad fertiggestellt sein?)
- 8 Kostenabschätzung (Höhe der Projektkosten?)
- 9 Finanzierung (Wie wird das Projekt finanziert?)
- 10 Vermarktung (Wie wird der Pfad beworben?)
- 11 Wartung und Service (Wer kümmert sich nach der Fertigstellung um den Pfad?)
- 12 Formative und summative Erfolgskontrolle (Erfüllen die Stationen bzw. der gesamte Pfad die Erwartungen?)

Im folgenden Kapitel werden die didaktisch zentralen Schritte Ziele, Zielgruppen, Wegführung, Themenwahl und Vermittlungsmethode näher erläutert.

Die verbleibenden Schritte sind von einem administrativen Charakter geprägt und somit für die Konzipierung des Lehrpfades in dieser Thesis nicht relevant. Es ist allerdings festzuhalten, dass die unbehandelten Schritte keinesfalls weniger Gewichtung als die beschriebenen Schritte aufweisen.

5.4.1 Ziele

Bei den Zielen kann zwischen „affektiven“, „formalen“, „inhaltlich-kognitiven“ und „pragmatischen“ Zielen unterschieden werden.

Affektive Ziele sollen allgemein das Interesse am Thema des Lehrpfades wecken (vgl. Steinecke, 2007, S. 33). So könnte ein Lehrpfad im Bereich der BNE zum affektiven Ziel haben, Natur erfahrbar zu machen und eine Möglichkeit zum intensiven Naturerlebnis zu gewähren. Gleichzeitig könnten natürliche und naturgefährdende Prozesse vermittelt und eine emotionale Bindung hergestellt werden, um so die Bereitschaft zum Mitwirken im Naturschutz zu wecken (vgl. Hedweig, 1993, S. 8).

Ein formales Ziel von Lehrpfaden ist, dass die Sinneswahrnehmungen der Besucher gestärkt werden sollen (vgl. Steinecke, 2007, S. 33). Darunter fallen Wahrnehmungen vor Ort und von Veränderungen, das Erkennen von Zusammenhängen, Ursachen und Wirkungen (vgl. Hedweig, 1993, S. 9). Bei den inhaltlich-kognitiven Zielen „steht die Vermittlung von Artenkenntnis, Phänologie, Biotopansprüchen, Nahrungsbeziehungen, ökonomischen Aspekten, der Bedeutung naturnaher Lebensräume und des ökologischen Gleichgewichts, Beispielen von Umweltschäden und deren Verursacher im Vordergrund“ (Bartsch-Herzog, 2008, S. 57), während bei den pragmatischen Zielen der Erziehungsprozess von Bedeutung ist, welcher durch die Informationen einsetzen soll. Die gewünschte resultierende Einsicht soll zur aktiven Mitarbeit initiieren (vgl. Hedweig, 1993, S. 9; Steinecke, 2007, S. 33). Bei einem Lehrpfad in der BNE wäre damit gemeint, dass Nutzer und Nutzerinnen sich „selbstinitiiert für den Schutz für Tiere, Pflanzen und Biotope

einsetzen, ihre Interessen den lehrpfadbetreuenden Personen mitteilen, auf dem Lehrpfad gewonnene Kenntnisse weitergeben und eventuell sogar in Naturschutzvereinen tätig werden“ (Bartsch-Herzog, 2008, S. 57).

Die aufgeführten Ziele sind alle besucherorientierte Ziele. Neben diesen Zielen können beispielsweise auch tourismusorientierte Gründe zur Errichtung eines Lehrpfades stecken, denn viele Gemeinden errichten diese primär für Touristen und nicht für die Bürger und Bürgerinnen der Region (vgl. Bartsch-Herzog, 2008, S. 57). Auf diese oder ähnliche Ziele wird jedoch nicht detaillierter eingegangen.

Leitziel 2: Durch den Lehrpfad sollen verschiedene Sinne und Emotionen angesprochen werden, sodass ein möglichst umfassendes und ganzheitliches Lernen erlebt werden kann.

5.4.2 Zielgruppen

Die Zielgruppenorientierung ist ein wichtiger Faktor bei der Konzipierung eines Lehrpfades (vgl. Birkenhauer, 1995, S. 52). Inhalte und Formen des Pfades sollten unbedingt zielgruppengerecht präsentiert werden, denn „ein Lehrpfad, der [beispielsweise] gleichzeitig Senioren und Kinder ansprechen will, läuft Gefahr, keiner Besuchergruppe gerecht werden zu können“ (Eder, 2007, S. 172). „Während für Erwachsene ein stilles Erlebnis [...] ein sehr gelungenes Erlebnis sein kann, entspricht ein kontemplatives, romantisches Erleben [...] eher nicht den kindlichen Bedürfnissen“. Für Kinder gilt der „wichtige Nahaspekt, d.h. die Nähe des Objekts bestimmt ihr Erleben. Sie müssen in unmittelbaren Kontakt mit den Phänomenen treten können, mit einer Betrachtung einer Landschaft sind sie überfordert“ (Megerle, 2003, S. 13). Im Endeffekt wird die Gestaltung, die inhaltliche Aufbereitung, der Medieneinsatz und der Bedarf an Infrastruktur durch das Zielpublikum bestimmt.

Neben einer Einteilung des Publikums nach dem Alter kann ebenso eine Einteilung nach dem Wissens- oder Interessesstand der Nutzer und Nutzerinnen vorgenommen werden. Auch bei dieser Einteilung müssen gruppenspezifische Faktoren berücksichtigt werden, da beispielsweise bei interessierten Laien detaillierte, wissenschaftliche Informationen häufig weniger hilfreich sind, als große und allgemeine Zusammenhänge sowie ein naher Alltagsbezug (vgl. Birkenhauer, 1995, S. 52).

Laut Megerle (2003, S. 360) haben weniger als die Hälfte aller Lehrpfade eine eindeutige Zielgruppenfestlegung. Für eine erfolgreiche Lehrpfadgestaltung ist „die Definition der Zielgruppe (...) jedoch eine primäre Voraussetzung“ (Lang & Stark, 2000, S. 59).

Leitziel 3:

Der Lehrpfad soll sich inhaltlich und in der Umsetzung an der jeweiligen Zielgruppe orientieren.

5.4.3 Wegführung

Bei der Wegführung stellt sich die Frage, wo der Lehrpfad errichtet werden kann und soll, damit die Ziele erreicht werden können. Grundsätzlich gilt es, die bestehende Infrastruktur in der Region bestmöglich zu nutzen, um die natürlichen Ressourcen und die Umwelt vor Ort präsentieren zu können (vgl. Lang & Stark, 2000, S. 64). So soll auch bei der Auswahl der Wegbeschaffenheit die vorhandene Infrastruktur genutzt werden, da eine Um- oder Neugestaltung von Wegen meist mit hohen Kosten verbunden ist. Es ist dabei vor allem auf gefährliche Stellen wie starke Steigungen, rutschige Passagen, Überquerungen von vielbefahrenen Straßen etc. zu achten und möglichst zu vermeiden (vgl. Bartsch-Herzog, 2008, S. 61). Neben der Wegbeschaffenheit und der Umgebung ist die Weglänge von Bedeutung. Diese sollte selbstverständlich ebenso an die Zielgruppe angepasst werden, im Regelfall hat sich eine Länge von zwei bis vier Kilometern bewährt (vgl. Lang & Stark, 2000, S. 64), sodass der Pfad in etwa eineinhalb bis drei Stunden zu Fuß bewältigt werden kann. Optimalerweise soll der Pfad geschwungen verlaufen, da er dann als harmonisch wahrgenommen wird (vgl. Lang & Stark, 2000, S. 64). Auf der gesamten Länge sollten die Stationen etwa 40-60m voneinander entfernt sein.

Ein unzureichendes oder fehlendes Wegeleitsystem erweist sich gemäß Ebers et al. (1998, S. 27) als großer Nachteil.

Leitziel 4 :

Der Lehrpfadinhalt sollte sich grundsätzlich in die Umgebung des gewählten Standortes integrieren können.

5.4.4 Thema

Bei der Beschäftigung mit der Thematik und den Lernzielen des Lehrpfades sollte stets bedacht werden, dass nicht nur die reine Wissensvermittlung, sondern auch die Vermittlung von Zusammenhängen im Vordergrund steht. Gemäß der Zielgruppenberücksichtigung sollte zudem beachtet werden, dass insbesondere Kinder ihre Umwelt primär durch motorische und sinnliche Erfahrungen erschließen (vgl. Lang & Stark, 2000, S. 70; Megerle, 2003, S. 289).

Wie auch in anderen Bildungsbereichen sollten die Lernziele konkret formuliert werden. Durch ein allgemeines Ziel, beispielsweise einen „umweltbewussten Menschen erschaffen“ kann weniger bis gar nicht überprüft werden, ob das Ziel erreicht wurde oder nicht. Ziele

wie „Interesse wecken“, „Aufmerksamkeit erzeugen“, „Gefühle für die Natur schaffen“ sowie „Sachinformationen vermitteln“ sind besser nachvollziehbar und realistischer gesteckt (vgl. Bartsch-Herzog, 2008, S. 61).

Die Frage nach der Themenbreite des Lehrpfades kann variable gestellt sein. Eine Spannweite von allgemein wie „Naturlehrpfad“ bis hin zu sehr speziell wie „Vogelstimmen“ sind möglich, wobei Vor- und Nachteile gegeneinander abzuwägen sind.

Vorteile von breit gefassten Themen sind zum einen die Möglichkeit verschiedenster Objekte und Besonderheiten entlang des Pfades einzubinden und zum anderen ein breites Besucherpublikum ansprechen zu können. Der aber daraus resultierende Nachteil ist, dass die Nutzer und Nutzerinnen nicht wissen, was sie erwartet. Außerdem können die Themen teilweise nur angerissen und oberflächlich behandelt werden. Umgekehrt ist dies bei eng gefassten Themen nicht der Fall. Besucher wissen, was auf sie zukommt, und die einzelnen Themen können intensiv behandelt werden, jedoch bleiben bei dieser Variante Besonderheiten entlang des Weges auf der Strecke und es wird immer nur ein begrenzter Teil der Besucher angesprochen. Zusammenfassend ist zu sagen, dass die vermittelte Thematik sowohl zur Region passen, Authentizität vermitteln, umsetzbar und von der Bevölkerung mitgetragen sein muss (vgl. Eder, 2007, S. 170).

Leitziel 5:

Die Themen des Lehrpfades sollen einen Bezug zum Alltag der Zielgruppe ermöglichen.

5.4.5 Vermittlungsmethode

Ist die Entscheidung der Thematik, der Wegführung und der Zielgruppe gefallen, folgen „methodisch-didaktische Überlegungen um das primäre Ziel der affektiven und kognitiven Ansprache der Zielgruppe zu erreichen“ (Bartsch-Herzog, 2008, S. 64). Die einzelnen Stationsmodelle und deren Vor- und Nachteile wurden bereits in Kapitel 5.2.3. erläutert und sind an dieser Stelle unter Berücksichtigung der vorherigen Entscheidungen zu beachten. Die generell verfolgten Ziele-Aufmerksamkeit erregen, Interesse wecken, zum Weitergehen animieren und Freude zu vermitteln-fordern dazu auf, die Stationen vielseitig und abwechslungsreich zu gestalten. Aus diesem Grund sind langweilige Schilderpfade von vorneherein ungeeignet (vgl. Ebers et al, 1998, S. 39). Die Ziele sind oftmals besonders durch interaktive Informationsstationen und Sinnesstationen zu erreichen, da das Wissen aktiv und auf mehrere Kanäle (kognitiv, ästhetisch, emotional, pragmatisch) vermittelt wird. Dies führt zur Steigerung der Neugier und es kann neu Erlerntes mit vorhandenem Wissen verknüpft werden, was wiederum dazu führen soll, dass Besucher und Besucherinnen nachdenklich

gestimmt werden und die Umwelt wertschätzen (vgl. Lang & Stark, 2000, S. 70; Megerle, 2003, S. 244f).

Es empfiehlt sich zu jedem Zeitpunkt, die Abwechslung der Methoden/Modelle und das kritische Hinterfragen der gestellten Ziele während der Konzeption im Auge zu halten.

Leitziel 6:

Die Stationen sollen einen zielgruppengerechten Anforderungscharakter besitzen und zum eigenen Handeln animieren.

6 Übertragung des Konzepts auf den Utopiapfad

„Nichts, was der Schüler sich durch eigene Aktivität erarbeiten kann, sollte ihm abgenommen werden“ (Knirsch, 1979)

Auf Grundlage der theoretischen Überlegungen zur Konzeption von Lehrpfaden und den Ergebnissen der Schülerumfrage soll nun das Lehrpfadkonzept für den Utopiapfad am Mirker Bahnhof in Wuppertal erstellt werden. Neben den Überlegungen zur generellen Zielsetzung, Zielgruppe und Ansprüchen an den Utopiapfad, stehen auch detailliertere Aspekte, wie die Gestaltung der einzelnen Stationen und ein entsprechendes Logo im Mittelpunkt.

6.1 Grobkonzept des Utopiapfades

6.1.1 Zielsetzung

Wie bereits schon angedeutet, spielen reale Naturerfahrungen im Alltag eine immer kleinere Rolle, Kinder machen immer seltener sinnliche Naturerfahrungen. Dieser fortlaufende Prozess, gestärkt durch die Übernahme von technischen Geräten in der Freizeitbeschäftigung, führt dazu, dass ein selbstständig erlebter Kontakt mit der Natur zunehmend durch medial vermittelte Naturbilder verdrängt wird. Kommt nun mangelndes Interesse seitens des Elternhauses hinzu, den eigenen Kindern „natürlichen“ Erfahrungen zu vermitteln und zu ermöglichen, wird sich der Alltag in Zukunft immer weniger draußen in der Natur, sondern vielmehr drinnen vor dem Fernseher und Computer abspielen. Diese wenig nachhaltige Vermittlung von Inhalten der BNE führt zu Frustration und Resignation, ein Effekt, der den handlungsorientierten Zielen der BNE entgegensteht.

Dementsprechend gilt es, einen Raum für individuelle und sinnliche Kontakte zwischen Mensch und Natur zu schaffen, um so grundlegende Naturerfahrungen zu ermöglichen.

Nur dadurch kann ein Naturbezug aufgebaut und eine emotionale Sensibilisierung für nachhaltige Themen gewährleistet werden. Ist dieser Schritt getan, ist es wichtig, die emotionale Sensibilisierung zu nutzen und relevantes, möglichst handlungsorientiertes Wissen zu vermitteln. Insgesamt sollen dadurch Grundlagen geschaffen werden, nachhaltiges umweltfreundliches Verhalten und Eigenengagement in der Umwelt zu ermöglichen. Somit werden wichtige Schritte der BNE nachvollzogen. Der Lehrpfad würde damit dann einen Beitrag zur BNE leisten. Wenn dieses Ziel möglichst nachhaltig erreicht werden kann, erfüllt der Lehrpfad seinen Zweck.

6.1.2 Zielgruppe

Grundsätzlich kann ein Lehrpfad in der BNE an jede einzelne Zielgruppe gerichtet sein.

Der Utopiapfad widmet sich jedoch Kindern im Alter von ca. acht bis zwölf Jahren, das entspricht den Klassen drei bis sechs.

Die Begründung für diese Zielgruppe ist folgende: Naturbegegnungen stellen bei Kindern einen überaus großen Wert für ihre Wahrnehmung und Kreativität, sowie für ihre psychische Entwicklung dar.

Die natürliche Umwelt hat vielerlei stimulierende Qualitäten, die es in der Entwicklung von Kindern zu fördern gilt. Diese vielfältigen Qualitäten und Reize müssen mit allen Sinnen erfahren werden, damit die Umwelt verstanden werden kann. Neben den stimulierenden Qualitäten zeichnet sich die natürliche Umwelt durch eine hohe Fragilität und Instabilität aus, die es gilt zu entdecken. Dabei wird die persönliche Empfindlichkeit zusammen mit verletzlichen Lebewesen der Natur vermittelt und die Verantwortung gegenüber anderen Lebewesen und natürlichen Aspekten gestärkt (vgl. Trommer, 1997, S. 89 f.).

Neben diesen positiven Aspekten, gelten Naturerfahrungen in der Kindheit als Voraussetzung für die Motivation zu umweltgerechten Verhalten und spielen ebenso in Bezug auf die Umwelteinstellung eine wichtige Rolle (vgl. Bögeholz, 1999, S. 19; Trommer, 1997, S. 88). Als besonders prägende und sensible Phase gilt die spätere Kindheit (Schuleintritt-Vorpubertät), weshalb die Zielgruppe Kinder mit einer Altersbeschränkung von ca. acht bis zwölf Jahren gesetzt wurde. In dieser sensiblen Phase kann ein nachhaltiges Verhalten geprägt werden, indem die Kinder mit ihrer Umwelt und den jeweiligen positiven Naturerfahrungen, aber auch den Umweltproblemen konfrontiert werden.

Insbesondere im Sinne der Nachhaltigkeit, bei der zukünftige Generationen eine Rolle spielen, ist es wichtig, mit der Vermittlung von Umwelteinstellungen früh anzufangen, damit diese der übrigen Gesellschaft und den jüngeren Generationen vorgelebt werden können. Viele Senioren und Erwachsene haben eine eingeschränkte Wahrnehmungsfähigkeit. Da Kleinkinder diese Fähigkeit noch besitzen und Jugendliche sie bereits verlieren, ist die späte Kindheit genau das richtige Alter, um die Wahrnehmungsfähigkeit in der Umwelt zu fördern.

6.1.3 Ansprüche

Der höchste Anspruch an den gesamten Lehrpfad ist es, diesen zielgruppengerecht zu gestalten, damit eine persönliche Beziehung zur Natur und zu Themen der BNE aufgebaut werden kann. Denn nur wer in der Lage ist, sich mit natürlichen Aspekten und Systemen zu identifizieren und sich in sie hineinzusetzen, wird sich nachhaltig für deren Erhalt einsetzen (vgl. Schenk, 2000, S. 29).

Das Ziel eines absolut ganzheitlichen Lernprozesses ist allerdings so gut wie unerreichbar und wird in der Konzeption des Lehrpfades nur als grobe Leitlinie angesehen. Dafür kommen drei methodische Zugänge in Frage (vgl. Corleis, 2000, S. 34 f.):

- 1) Sinnliches Naturerleben
- 2) Spiele, welche zum Naturerleben führen

3) Ästhetisches Naturerleben

Ziel ist es, mindestens zwei dieser interaktiven Zugänge als Vermittlungsmethoden zu verwirklichen, um verschiedene sinnliche und emotionale Erfahrung zu ermöglichen.

6.1.4 Umgebung und ansässige Projekte

Wie aus dem Titel dieser Arbeit ersichtlich ist, wird der geplante Lehrpfad in der Umgebung des Mirker Bahnhofs in Wuppertal konzipiert. Der Mirker Bahnhof befindet sich in der Elberfelder Nordstadt, genauer gesagt im Mirker Quartier an der Nordbahntrasse.

Die Elberfelder Nordstadt wird nördlich von der Nordbahntrasse, südlich von der Luisenstraße, westlich von der Briller Straße und östlich von der Gathe eingegrenzt. Der Stadtteil entstand im Zuge der Industrialisierung ab der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts. Er stellte ein neues Quartier für zugezogene Arbeiter und Handwerker dar, die im Tal keine Wohnmöglichkeiten fanden (vgl. Mutz, 2009-2010; Klappert, 2013). Heute trägt die Wuppertaler Nordstadt das Image eines Künstlerviertels und zeichnet sich als ein Mischgebiet von Wohnen und Kleingewerbe aus. Es ist ein hoher Anteil an bürgerschaftlichen, kulturellen und ehrenamtlichen Projekten vorhanden, insbesondere im Mirker Quartier (vgl. Utopiastadt Verein).

Das Mirker Quartier ist ein klassisches Wohnquartier. Hier herrschen die typischen

Herausforderungen einer altindustriellen Stadt im Strukturwandel. Die dichte Wohnbebauung stammt zu großen Teilen aus der Gründerzeit, die Hälfte der Gebäude ist denkmalgeschützt (vgl. Stadt Wuppertal, 2014). Das Quartier wird von 8100 Personen bewohnt, insgesamt weist es eine junge Bevölkerungsstruktur auf. Der Migrantenanteil und die Arbeitslosenquote sind im Vergleich zur Gesamt-

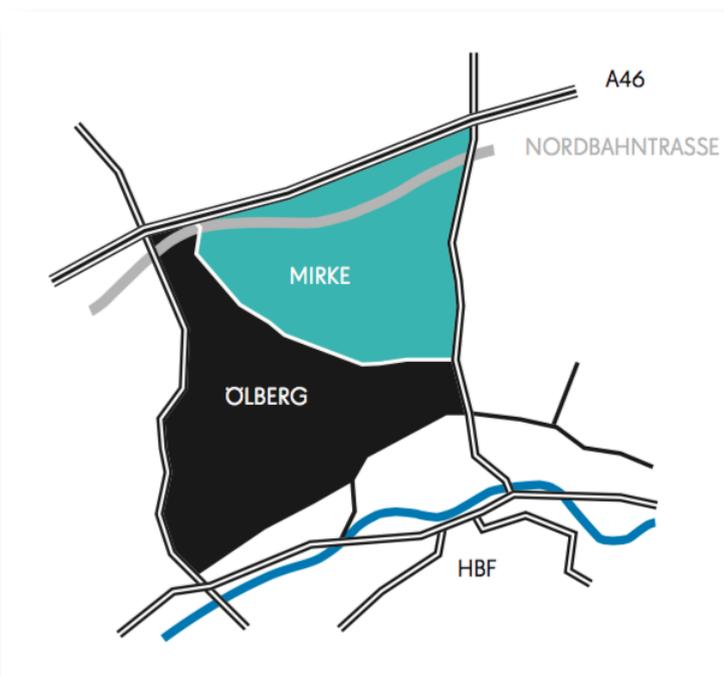


Abbildung 15: Wuppertaler Nordstadt (Hampe, Utopiastadt Campus, 2015)

stadt deutlich höher (vgl. Bieler-Giesen, 2007, S. 11; vgl. Stadt Wuppertal, 2014). Das

Quartier zeigt einen starken sozialen Zusammenhalt in der Bevölkerung auf, womit es eine Vorbildfunktion für andere Stadtteile einnimmt.

Das Viertel ist gut an die zentrale Infrastruktur angebunden (A46, Innenstadt, Hauptbahnhof, Busse) und die kürzlich zum Fuß- und Radweg umgebaute Nordbahntrasse durchquert das Quartier im nördlichen Teil, was den Freizeitwert deutlich erhöht, die Mobilität attraktiver macht und die Anbindung an benachbarte Quartiere verbessert. Durch die ausgebaute Nordbahntrasse sind neue Impulse für die gesamte Nordstadt zu erwarten (vgl. Utopiastadt Verein).

Die Nordbahntrasse ist eine ursprüngliche Bahnstrecke, welche seit 1999 vollkommen stillgelegt ist und durch das Stadtgebiet Wuppertals führt. Im Jahr 2006 haben sich die Stadt Wuppertal und die „Wuppertalbewegung e.V.“ zur Aufgabe gemacht, die Trasse in einen 22 km langen Fuß- und Radweg auszubauen, der nicht nur einen attraktiven Freizeitwert

mitten durch das Tal, sondern auch eine durchgehende

Verbindungsfunktion

zwischen den Stadtteilen

Vohwinkel, Uellendahl-

Katernberg, Elberfeld,

Barmen, Oberbarmen und

Wichlinghausen bieten soll (vgl. Utopiastadt Verein). Das ausgebaute Trassenstück bietet

aufgrund der bewegten Topographie eine große Zahl von Kunstbauwerken. So gibt es im Verlauf der Nordbahntrasse sieben Tunnel, vier große Viadukte und eine Vielzahl von kleineren Brücken und Stützbauwerke (vgl. Stadt Wuppertal). Der gegebene Erholungswert

sorgt vor allem bei Tagestouristen dafür, die Nordbahntrasse als einen Ort der Bewegung zu nutzen. Aus diesem Grund stellt die Nordbahntrasse und die Umgebung um den Mirker

Bahnhof direkt an der Nordbahntrasse einen guten Standort für den Lehrpfad dar. Der Mirker Bahnhof wurde im September 1879 mit der Streckeneröffnung in Betrieb genommen.

Heute dient das stillgelegte, unter Denkmalschutz gestellte Bahnhofsgebäude als ein wichtiger Bezugspunkt in der Elberfelder Nordstadt. Das Gebäude stellt den Sitz des „Kunst- und Kreativcluster Utopiastadt“ (Utopiastadt Verein) dar.

Die Utopiastadt macht sich zum Ziel, diesem Gebäude „wieder zum ehemals zentralen Campus [des] Viertels [zu] verhelfen und ihm darüber hinaus zu einem Anziehungspunkt der Kultur- und Kreativwirtschaft der ganzen Region“ (Utopiastadt Verein) zu entwickeln. Das

UTOPIASTADT

Abbildung 17: Logo Utopiastadt (Utopiastadt Verein)



Abbildung 16: Mirker Bahnhofsgebäude mit Ausschnitten der Nordbahntrasse (Utopiastadt Verein)

Bahnhofsgebäude wurde so zur zentralen Anlaufstelle für kreative Stadtentwicklung und ein Stadtlabor für Utopien. So ist der vielfältige Akteur

„Utopiastadt“ im Mirker Bahnhof besonders bedeutsam für die Quartierentwicklung. Die Unternehmung „ist ein Kunst und Kreativcluster. Es ist die Initialzündung eines andauernden Kunst-, Kultur-, und Gesellschaftskongress mit Ambitionen und Wirkung“ (Utopiastadt Verein). Während der vergangenen vier Jahre entstanden immer mehr Projekte und unzählige Veranstaltungen, die schon jetzt zu einer nachhaltigen Veränderung des Quartiers führen. Darunter zählen vor allem der Gastronomiebetrieb „Hutmacher“, der „Utopiastadtgarten“, „Utopiastadttrad“ und die „Utopiawerkstadt“

Der „Hutmacher“ ist das „Nadelöhr zu Utopiastadt“ (Utopiastadt Verein). Neben gastronomischen Aufgaben stellt er eine offene Plattform für verschiedene Initiativen aus dem Hause, für wissenschaftliche, kulturelle und kreativwirtschaftliche Veranstaltungen und für die Anwohner des Mirker Quartiers dar. Darüber hinaus spiegelt er aber auch ganz konkret die Ideen zum Thema Nachhaltigkeit und Regionalität wieder (vgl. Utopiastadt Verein). Die Theke ist aus Büchern aufgebaut, die Wände blieben größten Teils unverputzt, um den Charme des denkmalgeschützten Bahnhofs zu erhalten, alle Baumaßnahmen wurden in Eigenregie von freiwilligen Helfern aus dem Quartier umgesetzt. Die verwendeten Baustoffe kommen hauptsächlich aus Recycling-Maßnahmen. Auch die Einrichtung, bestehend aus alten Echtholz-Schränken, zusammengewürfelten Tischen, Stühlen, Sofas und Sesseln, wurde gespendet. „Der Hutmacher kann als Drehtür der neu entstandenen Mobilität zwischen Elberfelder Innenstadt und den anderen, an den Rad- und Wanderweg, angeschlossenen Quartiere verstanden werden“ (Utopiastadt Verein).

Es wurde verstärkt darauf geachtet, die Angebotspalette den Vorstellungen von Nachhaltigkeit, Transparenz und Regionalität zusammenzusetzen. Der Kaffee wird von der lokalen Rösterei „Rabenschwarz“ bezogen. Die Softdrinks aus dem Hause „Hermann Brause“ werden klimafreundlich in Hamm hergestellt. Bei der Auswahl der Catering-Partner wird besonders darauf geachtet, dass die Zutaten aus regionalem Bio-Anbau kommen. Das Mineralwasser von Haaner wird nur wenige Kilometer vom Standort entfernt hergestellt und auch das Hausbier „Bärtig Bräu“ wird eigens für den Hutmacher in der Liebhart's Biobrauerei in Detmold gebraut und abgefüllt. „Der Hutmacher ist ein Stück Utopie. Er ist ein Ort für alle, offen für jeden, nachhaltig [und] vielfältig“ (Utopiastadt Verein).

Der „Utopiastadtgarten“ ist eine von engagierten Bürgern getragene Initiative. Unter dem Motto „Essbarer Bahnhof - Essbare Stadt“ sollen die Flächen rund um Utopiastadt sinnvoll, naturnah, biologisch und fachgerecht gärtnerisch genutzt und bewirtschaftet werden. Ziel ist es zu zeigen, dass auch in der Stadt Gartenbau auf einfache Weise möglich ist. Zentral ist vor allem das gemeinschaftliche Arbeiten an einem Projekt und die gegenseitige Unterstützung, Hilfestellung und Anleitung für mehr und weniger erfahrene Akteure. Außerdem ist die Vernetzung zu anderen Projekten wichtig, wodurch ersichtlich werden

kann, was alles in einer Stadt möglich sein kann. Neben den Überlegungen und Planungen zu den zur Verfügung stehenden Flächen, wurde begonnen, die Grundlagen für ein offenes, faires, biologisches und sinnvolles Gärtnern zu schaffen. In dem Garten, welcher westlich des Bahnhofgebäudes gelegen ist, werden Kartoffeln, Topinambur, Bohnen, Kapuzinerkresse und andere Kräuter wachsen. Außerdem entsteht ein ruhiger Bereich mit einem Amphibiengewässer.

Darüber hinaus wird ein Projekt mit einer Grundschulklasse ausgearbeitet, in dem die jungen Menschen ihre Kreativität ausleben, ihr Erfahrungen beim Anbau von Gemüse sammeln und ihr Wissen über ökologische Zusammenhänge erweitern können.

Die Utopie der Stadtgartenutopiisten ist es, Alternativen zu langweiligen innerstädtischen Grünflächen und Brachen aufzuzeigen. Sie möchten den Menschen im Mirker Quartier und über dessen Grenzen hinaus anregen, sich ein nützliches Stück Natur zurückzuerobern und dabei Offenheit und nachbarschaftliches Miteinander zu praktizieren und zu fördern (Utopiastadt Verein).

Das Projekt „Utopiastadtrad“ ist ein kostenloser Fahrradverleih, durch den der Bedarf, den die Lage von Utopiastadt direkt an der Nordbahntrasse mit sich bringt, voll entsprechen wird.

Gegen einen Pfandbetrag können Räder für einen Tag ausgeliehen werden. Lagerung, Infrastruktur und Instandhaltung der Räder funktioniert auf Spendenbasis.

Zentrale Akteure bei „Utopiastadtrad“ sind die „Mirker Schraubä“, welche bisher ca. 35 von über 200 gespendeten Fahrrädern fahrbereit gemacht und der StVO entsprechend ausgestattet haben. Neu im Repertoire ist „Fienchen-das Lastenrad“, ein Lastenrad mit Elektrounterstützung, welches auch ausgeliehen werden kann (vgl. Utopiastadt Verein).

„Die UTOPIAwerkstadt stellt einen Ort handwerklichen Schaffens dar, dessen Nutzen weit über einen gemeinschaftlich genutzten Hobbykeller hinausgeht“ (Utopiastadt Verein). Mittels ehrenamtlicher Arbeit entsteht eine zukunftsweisende Infrastruktur mit dem Schwerpunkt auf der Verarbeitung von Holz, Metall und Kunststoffen, sowie die Reparatur von Fahrrädern, weiterhin wird ein Großteil der Sanierungs- und Instandhaltungsmaßnahmen am Bahnhofsgebäude geleistet und so die Substanz des Gebäudes bewahrt. „Dazu stehen neben einem konventionellen Maschinenpark auch moderne Maschinen zum Laserschneiden, Lasergravieren und zum 3D-Druck bereit“ (Utopiastadt Verein).

Neben diesen handwerklichen Aufgaben bildet die UTOPIAwerkstadt unter anderem mit dem Utopiastadtgarten einen Ort für handwerklich-technische Bildung und Beruorientierung. Es werden gemeinsam mit dem Berufskolleg Haspel und dem internationalen Jugend- und Begegnungszentrum „Alte Feuerwache“ verschiedene

Projekte umgesetzt. „Kindern und Jugendlichen werden hier handwerkliche und soziale Fähigkeiten vermittelt; dabei werden ihre Selbstbewusstsein und die individuelle Souveränität gestärkt“ (Utopiastadt Verein).

Weiterhin öffnet die Utopiawerkstadt an jedem ersten Sonntag im Monat das Reperatur-Café. Unter dem Motto „Selber reparieren statt wegwerfen“ bietet das Café unter fachkundiger Anleitung eine Gelegenheit zur Selbsthilfe. Dieses Angebot richtet sich an Menschen, die entweder nicht genügend Geld haben, ihr Fahrrad oder ihre Elektrogeräte im Fachhandel reparieren zu lassen, und jene, die lernen möchten, selbstständig Dinge reparieren zu können.

Neben diesen vier großen Projekten entstanden in den letzten Jahren mehr und mehr einzelne Aktionen, von kleinen Kunstexperimenten über wissenschaftliche Konferenzen.

„All diese äußerlich sichtbaren und praktisch greifbaren Projekte setzen sich im Innenleben des Projekts „Utopiastadt“ fort und bilden dort sprichwörtlich den Kern: Utopiastadt versteht sich als „andauernder Kultur- und Gesellschaftskongress mit Ambitionen und Wirkung“ (Utopiastadt Verein).

Wegen der hier beschriebenen, im Sinne der Nachhaltigkeit gestalteten Projekte, eignet sich der Mirker Bahnhof mit der Utopiastadt optimal als Standort für einen Lehrpfad in der Bildung für nachhaltige Entwicklung. Neben der idealen inhaltlichen Anpassung bietet der Standort genügend Fläche, auf der der Utopiapfad errichtet werden könnte. Direkt gegenüber des Bahnhofs befinden sich rund 50.000m² Brachfläche. Das städtebauliche Entwicklungskonzept sieht eine Umnutzung dieser Brachfläche vor. Utopiastadt setzt sich bereits seit längerer Zeit mit einer temporären oder dauerhaften Nutzung der Freiflächen auseinander. Die unmittelbare Lage an der Trasse, sowie zu dem Trassen-Zugang des Mirker Bahnhofs begünstigen dies (Bieler-Giesen, 2007, S. 53). Die über 50.000m² große Bahnhofsbrache bietet die einmalige Gelegenheit, einen integrativen Campus an der Schnittstelle von Sozialem, Kultur, Sport und Mikroökonomie entstehen zu lassen (Hampe, Utopiastadt Campus, 2015). Mit „Utopiastadt Campus“ würde ein Standort entstehen, „der praktisch und anschaulich in einer Art Reallabor zeigt, wie oft auseinander dividierende Parameter: Kultur, Soziales, Wirtschaft, zwangsläufig ineinander greifen und so den Boden für eine nachhaltige und sozial sinnvolle Stadtgesellschaft bereiten“ (Hampe, Utopiastadt Campus, 2015).

Übergeordnetes Ziel des Erwerbs und der Nutzbarmachung der Bahnhofsbrache ist es, einen „auch wirtschaftlich rentablen Mix aus Wohnen, Gewerbe und öffentlichen gemeinwohlorientierten Einrichtungen zu realisieren, die im direkten Zusammenhang mit der Weiterentwicklung des Mirker Areals stehen und einer konsequenten Weiterentwicklung der durch das Projekt Utopiastadt angestoßenen Themen und Inhalte

folgt“ (Hampe, 2016). In einer ersten Konzeptionierungsphase stehen schon Projekte wie zum Beispiel der Ausbau der Utopiawerkstadt, ein Wochenmarkt, ein Schwebebahnwagen, ein Supagolfplatz, ein Kulturkindergarten, Urban gardening, Ökotope (Ein Kinderspielplatz mit den Themen: Urban Gardening und Energie), Projekträume für Startups aus dem Quartier und einige andere Projekte.

In die Reihe dieser sehr nachhaltigen Ideen würde sich ein Lehrpfad über Nachhaltigkeit optimal integrieren, weshalb genau dieser Standort für das Konzept des „Utopiapfades“ gewählt wurde.

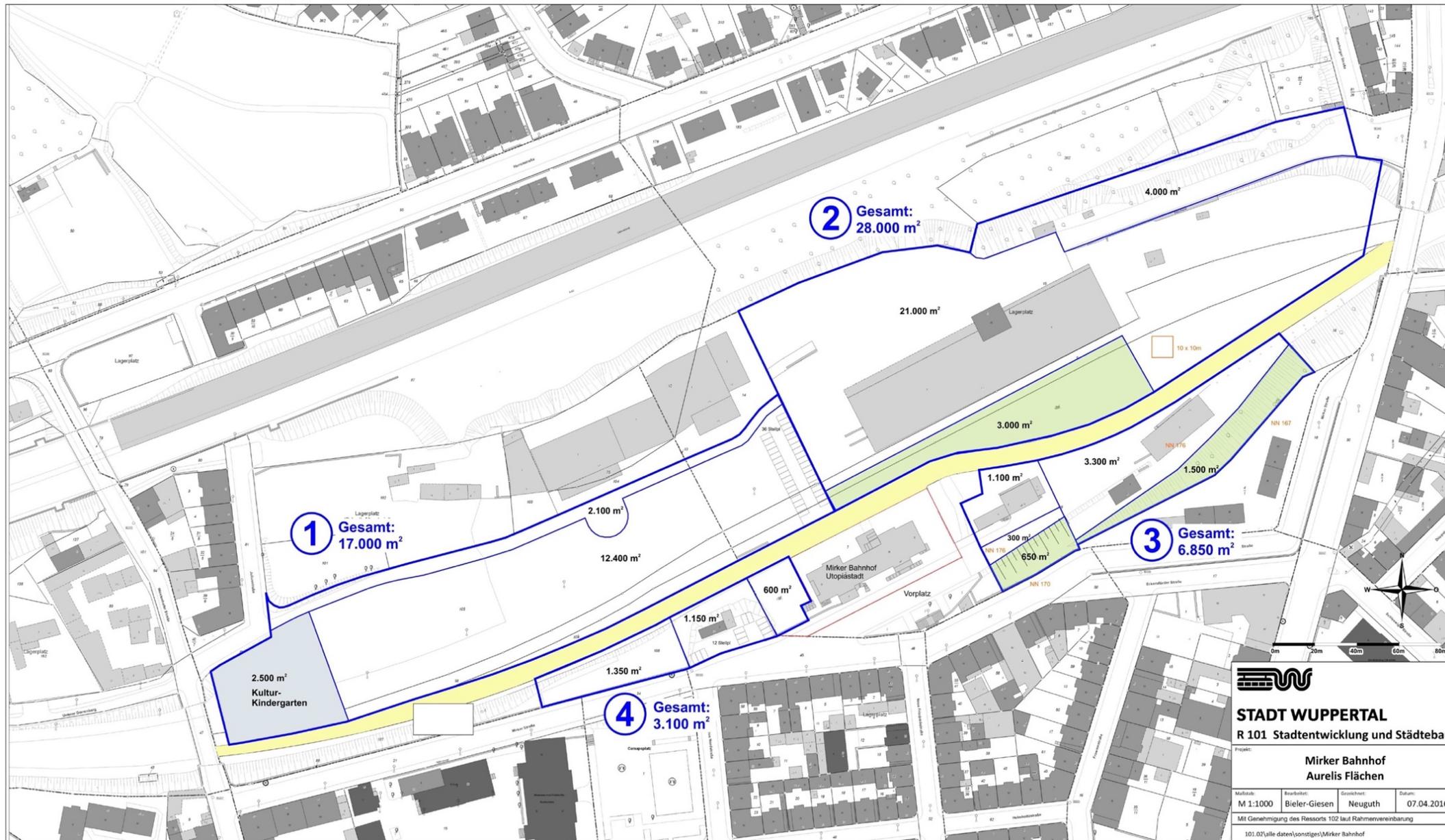


Abbildung 18: Flächen in der Umgebung des Mirker Bahnhofs (Stadt Wuppertal, 2016)

6.2 Feinkonzept des Utopiapfades

Im folgenden Kapitel werden die Gedanken und Hinweise der gesamten bisherigen Arbeit konkret umgesetzt. Hierbei stehen neben der Entwicklung des Pfadnamens und eines Logos, sowie der möglichen Wegführung, vor allem die Entwicklung der einzelnen Themen und den dementsprechenden Vermittlungsmethoden im Vordergrund.

Die Themen werden mittels einem kurzen inhaltlicher Einblick und entsprechenden didaktischen Überlegungen vorgestellt und in der eigentlichen Station mit der konkreten Vermittlungsmethode am Ende visuell gezeigt.

6.2.1 Pfadname und Logo

Es gilt einen passenden Namen und ein entsprechendes Logo für den Lehrpfad zu entwickeln. Dadurch können Bilder, Erwartungen, Neugier und Spannung bei den Besuchern und Besucherinnen geweckt werden (vgl. Bartsch-Herzog, 2008, S. 94).

Der Pfadname soll möglichst kurz und prägnant sein und außerdem Interesse wecken.

An die Reihe der „Utopia“-Projekte namentlich angepasst, kam es zu der Idee, den geplanten Lehrpfad „Utopiapfad“ zu nennen. Dabei kann Utopia als „die naive Vision einer besseren Welt, dessen Tragik in ihrer, zu unserer Zeit scheinbaren Unrealisierbarkeit liegt, andererseits aber auch als Anlass, aktueller Bewegungen und Verhältnisse zu analysieren, zu überdenken, zu besprechen und „konkrete Utopien“ als Positionen zu entwickeln und auch zu beziehen“ verstanden werden (Utopiastadt Verein).

Für das Logo des Utopiapfades wurde überlegt, den Schriftzug angepasst an den von „Utopiastadt“ zu wählen. Außerdem sollte die Zeichnung eines Weges oder Pfades mit



Abbildung 19: : Logo des Utopiapfades
(Eigene Darstellung)

natürlichen Elementen im Logo abgebildet werden. Als drittes Element wurde entschieden, das für den Utopiapfad relevante Leittier miteinzubringen. Dieses Leittier stellt im Utopiapfad eine Fledermaus dar. Diese Fledermaus wird die Schüler und Schülerinnen durch die einzelnen Stationen führen und auch selber zum Themeninhalt in der Station „Tiere und Pflanzen in der Stadt“ werden. Die Fledermaus wurde gewählt, da sie

erstens ein häufig in Städten vertretenes Tier ist, aber vor allem da diese streng geschützten Tiere für viele Strapazen während der Bauzeit der Nordbahntrasse sorgten. Einige Tunnel entlang der Nordbahntrasse stellen das Tages- und Winterquartier für die Tiere da, weshalb bei dem Ausbau der Tunnel gezielte Maßnahmen zum Schutz der Tiere und dessen Lebensraum getroffen werden mussten (Stadt Wuppertal, 2015).

6.2.2 Wegführung

Durch verschiedene Untersuchungen wurde festgestellt, dass ein Lehrpfad in Form eines Rundwegs besonders geeignet ist. Es wird dadurch ein verstärkter Lernerfolg erwartet (vgl. Lang & Stark, 2000, S. 70). Eine mögliche Erklärung ist eine bessere Orientierung entlang des Pfades. Außerdem kann ein Rundweg, wenn nötig, besser abgekürzt werden.

Eine mögliche Wegführung wird mit Hilfe einer Karte aus Google Maps gezeigt.

Dieser Weg ist ungefähr 700 m lang. Zwischen den Stationen liegen zwischen 40 und 220 Meter. Der Utopiapfad ist damit deutlich kürzer, als in der Theorie empfohlen. Das erklärt sich vor allem dadurch, dass er für Schüler und Schülerinnen als Ausflugsmöglichkeit gelten soll. Durch die verschiedenen Aufgaben an den einzelnen Stationen wird eine gewisse Zeit beansprucht, sodass der eigentlich, zu bewältigende Fußweg absichtlich kürzer gestaltet wurde. Hierdurch ergibt sich die Möglichkeit, während des Unterrichts den Utopiapfad zu besuchen.

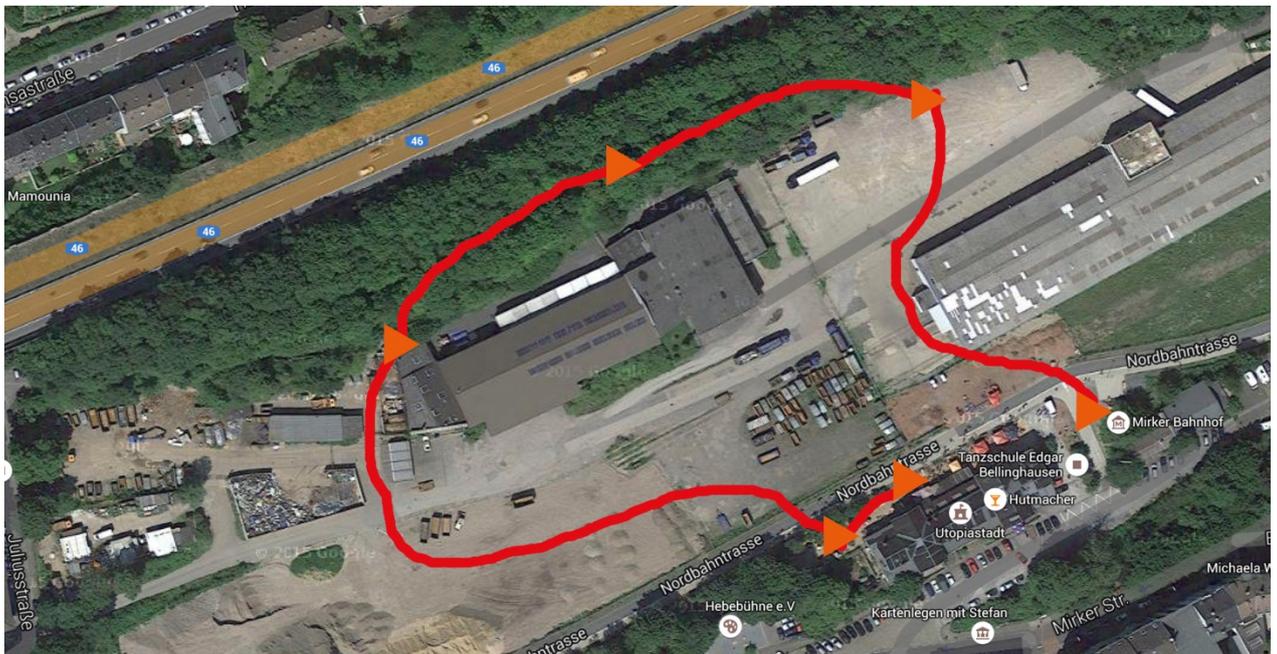


Abbildung 20: Wegführung des Utopiapfades (Eigene Darstellung nach <https://www.google.de/maps/place/Mirker+Bahnhof/@51.2669918,7.1433823,17z/data=!3m1!4b1!4m5!3m4!1s0x47b8d7a537f6037d:0x608c9d77396d8097!8m2!3d51.2669918!4d7.145571;31.05.2016>)

6.2.3 Themenwahl

Kinder erschließen, wie bereits erwähnt, ihre Umwelt durch die Aufnahme von Sinnesreizen. Aktive Bewegung und interaktive Aufgaben sind hierbei besonders förderlich. In Anlehnung an Kapitel 5.4.4 soll im Utopiapfad nicht die reine Wissensvermittlung im Mittelpunkt stehen, sondern die Vermittlung von Zusammenhängen unter dem Einbezug motorisch-sinnlicher Erfahrungen. Es soll durch die verschiedenen Inhalte vermittelt werden, wie

weit gefasst der Bereich der nachhaltigen Entwicklung ist und was individuell für eine nachhaltige Entwicklung gelten kann.

In dieser Arbeit wurden bereits die verschiedenen Inhalte der BNE theoretisch aufgeführt, woraus die in der Umfrage relevanten Themenbereiche ausgewählt wurden. Mit Hilfe der Ergebnisse der Umfrage wurde entschieden, dass sechs Inhaltsfelder der BNE zentral für den Utopiapfad sein werden.

Um den Utopiapfad möglichst altersgerecht zu präsentieren, sowie einen persönlichen Bezug und somit ein Verantwortungsbewusstsein seitens der Zielgruppe zu entwickeln, wurden folgende Maßnahmen ergriffen:

Dem Pfad wird ein Leittier zugrunde gelegt. Dieses Leittier stellt die im Logo verwendete Fledermaus dar. Die Fledermaus soll den Identifikationsprozess der Kinder unterstützen, da sie sich gut in andere Lebewesen hineinversetzen und sich somit mit diesem identifizieren können. Außerdem soll das Leittier ein Schutzbedürfnis erzeugen, sodass Emotionen geweckt werden. Das Leittier erhält den Namen „Fredericke“. Der Name Fredericke ist aufgrund des im Deutschen weiblichen Genus (die Fledermaus) und der im Namen vorhandenen Alliteration (die Fledermaus Fredericke) entstanden. Fredericke wird an den einzelnen Stationen immer wieder im Zusammenhang mit dem Thema stehen, wodurch das Interesse der Zielgruppe geweckt werden soll, die Umgebung von Fredericke zu schützen. Außerdem können die inhaltlichen Sachverhalte durch das höhere Interesse und dem persönlichen Bezug verständlicher vermittelt werden. Wissen kann so besser gefestigt werden und mit neuen Sachverhalten verknüpft werden.

Im Folgenden werden die einzelnen Stationen aufgeführt. Separat werden die Utopiapfadstationen mit einem Thema und einem kurzen inhaltlichen Einblick sowie den entsprechenden Lernzielen versehen. Es muss festgehalten werden, dass keine detaillierten Sachanalysen der einzelnen Inhalte aufgestellt werden, da diese den Umfang der Arbeit aufgrund der Komplexität jedes einzelnen Inhaltes überschreiten würde. Der Inhalt und die Idee der Stationen werden weiterhin in einer kurzen didaktischen Analyse ausgewertet. In allen didaktischen Analysen werden die zuvor beschriebenen zehn Teilkompetenzen der grundlegenden Gestaltungskompetenz in der BNE nach de Haan (2008) aus Kapitel 3.2.1 und die empfohlenen Methoden für Kinder im Alter von 8-12 Jahren nach Rieß und Lüftner (2010) aus Kapitel 3.2.2.2 berücksichtigt.

Der finale Informationstext kann dem nächsten Kapitel entnommen werden, wo die einzelnen finalen Stationen visuell und inhaltlich aufbereitet sind. Es werden Formen der Vermittlungsmethode präsentiert, um am Ende eine Möglichkeit der grafischen Umsetzung der Stationen präsentieren zu können.

6.2.3.1 *Eingangsstation*

Die Eingangsstation stellt den ersten Kontakt vor Ort dar und dient vorerst dazu, die Besucher und Besucherinnen willkommen zu heißen. Auf der Eingangstafel müssen alle wichtigen Inhalte dargestellt werden, sodass das Interesse zum Beschreiten des Weges geweckt wird.

Neben diesen formellen ersten Informationen wird in der Eingangsstation im Utopiapfad der Begriff „Nachhaltigkeit“ altersgerecht vermittelt. Auf die Analyse des Begriffs Nachhaltigkeit wird an dieser Stelle verzichtet, da der Begriff bereits ausführlich in Kapitel 3.1 erläutert wurde.

In der Station wird neben der Einführung des Begriffs ein thematischer Überblick des vollständigen Utopiapfades gegeben, der von den Schülern und Schülerinnen durch Klapptafeln systematisch entdeckt werden kann.

Die gesamten Inhalte dieser Station sind somit folgende:

- Überschrift: Utopiapfad-Erlebe Nachhaltigkeit in der Umgebung der Fledermaus Fredericke.
- Logo
- Vorstellung der Fledermaus Fredericke
- Karte mit dem Verlauf des Lehrpfades unter Einbeziehung der einzelnen Stationen
- Begriffserklärung Nachhaltigkeit
- Themen der einzelnen Stationen im Utopiapfad

Didaktische Analyse:

Die Eingangsstation hat vorerst einen informativen Charakter. Es wird über die Thematik des Pfades informiert.

Die Eingangsstation soll besonders die Zielgruppe ansprechen, damit Neugier und Aufmerksamkeit geweckt werden. Mit diesem Ziel wurde darauf geachtet, die Informationstafel altersgerecht zu gestalten und den Informationstext über den Begriff Nachhaltigkeit auf die Schüler und Schülerinnen zu beziehen, indem sie direkt angesprochen werden. Um schon hier darauf zu achten, dass keine reine Wissensvermittlung stattfindet, können die nächsten Stationen durch Klapptafeln entdeckt werden, was dazu führt, dass die Schüler und Schülerinnen die Bewältigung des Pfades planen können und somit aktiviert und motiviert werden.

Die Klapptafeln bestehen zum einen aus der Stationsnummer und zum anderen aus verschiedenen Imperativsätzen, die eine thematische Verbindung zu der jeweiligen Station darstellen. Diese Imperativsätze leiten die Schüler und Schülerinnen dazu an, Tipps zu geben, nachhaltig zu handeln. Sie sind zu jeder einzelnen Station mit aufgeführt und können

als Erinnerungshilfen für die Teilnehmer und Teilnehmerinnen des Utopiapfades angesehen werden.

Station 1-Müll und Müllvermeidung

Überschrift: Denk dran, Abfall lebt lang! Die Abfälle des Menschen und die Zeit bis sie verrotten.

Imperativsatz: Wirf keinen Müll in die Landschaft!

Lernziel: Die Teilnehmer und Teilnehmerinnen werden zum Thema Müll aufgeklärt, indem Emotionen durch den Einsatz von realen alltäglichen Gegenständen geweckt werden. Zur Visualisierung der Handlungsebene steht neben den realen Gegenständen ein Quiz bereit, welches zur Reflektion und Motivation aktiv zu werden, dient.

Inhaltlicher Einblick:

In der Natur zersetzt sich alles in bester Ordnung. Totes Pflanzenmaterial, Kadaver und sämtliche organische Ausscheidungen werden von Lebewesen zersetzt und in wertvolles organisches Material zurückgeführt. Der Mensch allerdings produziert durch die Errungenschaften von Chemie, Physik und Technik etliche Stoffe, welche dienlich, aber zugleich sehr gefährlich sind. Die meisten Sachen, die uns heute umgeben, bestehen aus resistenten Stoffen mit einer sehr langen Verrottungsdauer.

Immer mehr Gegenstände werden in die Natur geworfen, was zur Folge hat, dass Lebensräume zerstört werden (vgl. Frietsch, 2014).

3,5 Millionen Tonnen Abfall produziert die Bevölkerung jeden Tag und bis 2025 wird sich diese Zahl fast verdoppeln. Die Auswirkungen auf unseren Planeten sind schon jetzt immens (vgl. Die Welt, 2013). Es heißt, dass der Anstieg der Müllproduktion höher ist, als der der anderen umweltschädigenden Faktoren, Treibhausgase eingeschlossen.

Vor allem in urbanen Regionen stellt die Müllproduktion ein großes Problem dar, hier wird bis zu viermal mehr Abfall produziert als in ländlichen Räumen, und die weltweite Urbanisierung nimmt stetig zu (vgl. Die Welt, 2013).

Abgeladener Abfall in der Natur richtet erhebliche Schäden in den einzelnen Ökosystemen an. Ein Tropfen Altöl verunreinigt viele Kubikmeter Erdboden und damit viele Liter Wasser. Der Boden stirbt ab und das Öl wird über das Grundwasser kilometerweit transportiert. Eine weitere große Gefährdung stellen Kunststoffe dar. Sie spielen eine große Rolle in unserem täglichen Leben, wir trinken aus PET-Flaschen, benutzen Plastiktüten und Verpackungen. Der durchschnittliche Verbrauch eines Deutschen liegt ungefähr bei 110 kg Plastik im Jahr (vgl. AG-Umwelt, o.J.). Die Auswirkungen von Plastikmüll auf die Umwelt sind enorm, da Plastikmüll über Generationen erhalten bleibt, weil es keine Bakterien gibt, die es zersetzen können (vgl. AG-Umwelt, o.J.). Durch mechanische Kräfte, wie Reibung und

Erwärmung, wird Plastik in kleinere Partikel zerlegt. Dabei werden gefährliche Schadstoffe freigegeben, die einen enormen Einfluss auf das Ökosystem haben. Wegen dieser gefährlichen Auswirkungen von Abfällen in der Natur ist es besonders wichtig, schon im frühen Alter ein Bewusstsein für den richtigen Umgang mit Abfall zu sensibilisieren.

Didaktische Analyse:

Die Schüler und Schülerinnen sollen ihr Wissen zum Thema „Abfall“ eigenständig vertiefen und festigen. Dabei sollen sie ihre eigenen Verhaltensweisen im Umgang mit Abfall überdenken und für die Auswirkungen in der Natur sensibilisiert werden. Durch einen Informationstext zu den Auswirkungen von Abfällen, vor allem Plastikabfall, werden sie informiert. Außerdem sollen Emotionen geweckt werden, die eine Sensibilisierung verstärken. Animiert durch ein Quiz werden die Schüler und Schülerinnen über die Verrottungsdauer einzelner alltäglicher Gegenstände zum Nachdenken angeregt. Diese Gegenstände befinden sich in einem Schaukasten in Form von realen Objekten, wodurch die Thematik und die Handlungsebene visualisiert werden. Ziel ist es, dass Abfall zukünftig ordnungsmäßig entsorgt wird, statt ihn in die Umwelt zu werfen. Die Schüler und Schülerinnen sollen sich selbst motivieren, aktiv zu werden.

6.2.3.2 Station 2-Tiere in der Stadt

Überschrift: Was die tierischen Mitbewohner von Fredericke in die Stadt lockt!

Imperativsatz: Achte darauf, womit Du die Tiere in Deine Umgebung lockst!

Lernziel: Die Teilnehmer und Teilnehmerinnen werden über die Tiere im Ökosystem Stadt aufgeklärt. Durch ein Bausteinquiz werden Aspekte reflektiert und wiederholt, die dazu führen, warum Kulturfolger immer häufiger in der Stadt zu finden sind.

Inhaltlicher Einblick:

Mit einer Stadt werden oft viele Menschen und Fahrzeuge auf kleinstem Raum sowie Lärm, schlechte Luft und eine Menge Abfall verbunden. Sie wird als alles andere als der Lebensraum von wilden Tieren gesehen. Doch immer mehr Wildtiere ziehen in die Nähe der Menschen. Je größer eine Stadt, desto vielseitiger ist ihr Tierleben. In einer europäischen Metropole leben im Durchschnitt mehr als 10.000 unterschiedliche Arten (vgl. Kynast, 2016) und in Zukunft soll die Zahl der Tiere in den Städten weiter zunehmen. Das große Futterangebot, vor allem offen liegende und gut zugängliche Abfälle, macht die Städte besonders attraktiv, wodurch Füchse, Mauersegler oder Waschbären angelockt werden. Kleingärten bieten eine große Auswahl an pflanzlicher Nahrung und auch Komposthaufen locken die Tiere an. Viele Menschen versorgen Tiere, vor allem Vögel, im Winter mit Futter,

ein Hungertod ist in der Stadt nahezu ausgeschlossen. Die Bedingungen sind in den Städten besser als draußen im Wald, auf Feldern und Wiesen, wo wegen landwirtschaftlicher Monokulturen nur noch wenig Nahrung zur Verfügung steht. Aber auch Autobahnen und Bahnstrecken, die die Lebensräume zerschneiden und sie somit verkleinern, erschweren die Nahrungssuche, sowie die Tatsache, dass die wachsenden Städte zur Folge haben, dass manche Tiere völlig ihren ländlichen Lebensraum verlieren. Nicht nur die Nahrungssuche ist wesentlich einfacher, sondern auch die Suche nach Unterkunftsmöglichkeiten, welche in Parks, Häusern und Brachen gefunden werden. Ein weiterer Pluspunkt ist, dass es in der Stadt weniger natürliche Feinde gibt.

Tiere, die nah am Menschen leben und von ihm profitieren, werde Kulturfolger genannt. Dazu gehören zum Beispiel Wildschweine, Ratten, Füchse, Tauben und Kaninchen (vgl. Kynast, 2016).

Doch das Leben in der Stadt hinterlässt Spuren und verändert die Tiere, da sie auf die Umgebung reagieren und sich anpassen. So verlieren sie ihre natürliche Scheu vor den Menschen und „verlernen“ das Leben in der Wildnis. Experten vermuten, dass sich Stadttiere in Zukunft nicht mehr mit ihren Artgenossen in der Wildnis vermehren können und es wird langfristig die Entstehung neuer, auf das Stadtleben spezialisierter Arten prognostiziert (vgl. Kynast, 2016).

Didaktische Analyse:

Ziel in der BNE ist es, Kinder und Erwachsene für die biologische Vielfalt (Biodiversität) sowie den Arten- und Naturschutz zu sensibilisieren und sie von deren Bedeutung und Wichtigkeit zu überzeugen.

In der zweiten Station wird die Stadt als Lebensraum für Tiere dargestellt. Dabei sollen die Schüler und Schülerinnen erfahren, welche Wildtiere aus welchen Gründen in der Stadt leben. Dafür soll den jeweiligen Tieren ein Aspekt zugeordnet werden, weshalb sie vorzugsweise in der Stadt und nicht im ländlichen Raum leben. Es geht vor allem um Futter und Unterkunftsmöglichkeiten.

In dieser Station wird das raumbezogene Lernen gefördert. Es wird konkret ein Aspekt (Tiere) im Lebensraum Stadt unter die Lupe genommen. Neben dem raumbezogenen wird auch das naturbezogene Lernen unterstützt. Die Schüler und Schülerinnen entdecken ökologische Zusammenhänge der Tiere und den Bedingungen in der Stadt. Sie sollen dadurch ein Verantwortungsbewusstsein für diese entwickeln, welches die Selbstverpflichtung anregt. Da Abfälle und Tiere unter anderem Faktoren für das Leben in der Stadt darstellen, baut diese Station auf die erste Station auf und vermittelt interdisziplinär Erkenntnisse zum Thema Tiere in der Stadt.

6.2.3.3 Station 3-Nachhaltiger Konsum

Überschrift: Reparieren statt wegwerfen!

Imperativsatz: Schmeiße nicht zu viel weg, sondern lerne deine Gegenstände zu reparieren!

Lernziel: Die Teilnehmer und Teilnehmerinnen werden auf das Thema „nachhaltiger Konsum“ und den Trend hin zum Reparieren statt Wegwerfen aufmerksam gemacht. Durch eine kleine Bauecke, in der sie verschiedene handwerkliche Tätigkeiten ausüben können, soll Spaß an handwerklichen Tätigkeiten erlangt werden. Schüler und Schülerinnen sollen aktiviert werden, ihre Gegenstände selber zu reparieren statt sie wegzuworfen.

Inhaltlicher Einblick:

Nachhaltiger Konsum betitelt eine normative Leitidee, bei der Vorschläge zur Veränderung von Konsum- und Produktionsstrukturen unterbreitet werden. Diese Leitidee beinhaltet vor allem eine nachhaltige Lebensweise und ein Verbraucherverhalten, das Umwelt- und soziale Aspekte bei Kauf und Nutzung von Produkten und Dienstleistungen, sowie das Entsorgungsverhalten von Ressourcen im Alltag berücksichtigt (vgl. Schoenheit, 2009; BMUB, 2015). Im Sinne des Leitbildes der nachhaltigen Entwicklung ist Konsum dann nachhaltig, wenn er „den Bedürfnissen der heutigen Generation entspricht, ohne die Möglichkeiten künftiger Generationen zu gefährden, ihre eigenen Bedürfnisse zu befriedigen und ihren Lebensstil zu wählen“ (BMUB, 2015). Folglich bedeutet nachhaltiger Konsum vor allem, einen bewusster Konsum, bei dem es gilt, genauer hinzuschauen und die eigene Gesamtbilanz im Auge zu behalten (vgl. BMUB, 2015).

Mit Blick auf die wachsende Weltbevölkerung und die Aufgabe zukünftig neun Milliarden Menschen zu versorgen stellt sich die Frage, in wie weit die begrenzten Ressourcen auf der Erde dafür ausreichend sind.

Sicher ist, dass der Konsum von Produkten immer stärker die wirtschaftliche und soziale Situation der Menschen und den Zustand der Umwelt beeinflussen. Folglich liegt im Gebrauch und der Herstellung von Produkten ein großes Potential zur Minderung von Umweltbelastungen. Auf der Konferenz der Vereinten Nationen 1992 in Rio de Janeiro wurde der Begriff nachhaltiger Konsum als Idee in die politische Diskussion über Umwelt und Entwicklung eingeführt. Auf dem Weltgipfel in Johannesburg, zehn Jahre später, erfolgte der Beschluss eines Zehn-Jahres-Programms zur Förderung nachhaltiger Konsum- und Produktionsmuster. Im Jahr 2003 wurden die Ziele im „Marrakesch-Prozess“ konkretisiert, welcher „die Basis für nationale Strategien zur Förderung nachhaltiger Produktions- und Konsummuster“ (BMUB, 2015) bildet. Vor diesem Hintergrund wurde in Deutschland 2004 der „nationale Dialogprozess zu nachhaltigen Konsum- und

Produktionsweisen“ vom Bundesumweltministerium und dem Umweltbundesamt gestartet (vgl. BMUB, 2015). 2008 folgte auf europäischer Ebene der Aktionsplan „Nachhaltigkeit in Produktion und Verbrauch“ und 2012 wurde auf dem Weltgipfel für nachhaltige Entwicklung in Rio de Janeiro (Rio+20) der zehnjährige Rahmen für Programme für nachhaltige Konsum- und Produktionsweisen in der Fassung der CSD 19 beschlossen.

Aus diesen verschiedenen Konferenzen und Vorgaben wird ersichtlich, dass sich die Politik für den Umweltschutz einsetzt. Doch die Politik alleine kann diesen nicht bewerkstelligen. Neben der Politik sind vor allem die Wirtschaft und die Gesellschaft für einen funktionierenden Klimaschutz und ein Bewusstsein für Konsum verantwortlich. Die heutige Gesellschaft wird häufig als „Wegwerfgesellschaft“ betitelt. Oft sind Reperaturen kostenintensiver als die Anschaffung neuer Produkte. Dieses Verhalten entsteht nicht einfach so in einer Gesellschaft, sondern wird von der Wirtschaft gefördert. Allerdings entstanden vor allem in den letzten Jahren Trends, die sich gegen eine Wegwerfgesellschaft einsetzen (Steffens, o.J.).

Dabei ist vor allem die Initiative „Repair Café“ von Martine Postma sehr erfolgreich. Das allererste Repair Café organisierte Martine am 18. Oktober 2009 in Amsterdam, mittlerweile gibt es über 1000 registrierte Repair Cafés weltweit (vgl. Postma, 2016).

„Repair Cafés sind ehrenamtliche Treffen, bei denen die Teilnehmer alleine oder gemeinsam mit anderen, kaputten Dinge reparieren“ (Postma, 2016). Das Reparieren von Gegenständen ist aus der Mode gekommen und das Wissen, wie Dinge repariert werden, verschwindet allmählich in der heutigen Gesellschaft. In Repair Cafés soll das geändert werden. Es findet ein wertvoller und praktischer Wissensaustausch statt. Gegenstände werden dadurch länger brauchbar, sodass sie nicht direkt weggeschmissen werden. Die Grundstoffe- und Energiemengen, die für die Produktion neuer Produkte erforderlich sind, werden somit gespart. Dies gilt auch für die CO₂-Emissionen, die bei der Herstellung von Produkten und beim Recycling von Gebrauchsgegenständen freigesetzt werden. Im Repair Café lernen Menschen, Gegenstände wieder wertzuschätzen, was zu einer Mentalitätsveränderung beisteuern soll, welche nötig ist, um das Bewusstsein für eine nachhaltige Entwicklung und die Umwelt zu sensibilisieren (vgl. Postma, 2016).

Didaktische Analyse:

An der dritten Station soll den Schülern und Schülerinnen der nachhaltige Konsum nähergebracht werden. Dieses findet am Beispiel der Initiative „Repair Café“ statt, worüber an dieser Stelle informiert wird. Das Beispiel bietet sich besonders gut an, da ein Ortsbezug zum Repair Café im Mirker Bahnhof gezogen werden kann. Schüler und Schülerinnen sol-

len darauf aufmerksam gemacht werden, dass sie durch die Reparatur defekter Gegenstände aktiv zum Umweltschutz beitragen und die Ressourcen schonen können. Das Thema verleitet vor allem dazu, das eigene Leitbild zu reflektieren.

Mit einer Bauecke, in der die Schüler und Schülerinnen ihre handwerklichen Fertigkeiten unter Beweis stellen können, sollen sie diese Fähigkeiten schulen und entdecken, dass es Spaß machen kann, handwerklich aktiv zu werden und Gegenstände zu reparieren.

6.2.3.4 Station 4-Klima und Klimawandel

Überschrift: Mit Gärten unsere Städte verändern und gegen den Klimawandel kämpfen!

Imperativsatz: Lege ein Gemüsebeet oder einen Kräutergarten an.

Lernziel: Die Teilnehmer und Teilnehmerinnen sollen über Faktoren des Klimawandels aufgeklärt werden sowie den aktuellen Trend des Urban Gardening ortsbezogen kennen lernen. Dabei lernen sie durch Sinneswahrnehmungen verschiedene Kräuter kennen.

Inhaltlicher Einblick:

Der Begriff Klima bezeichnet in der klassischen Klimatologie den „mittleren Zustand und gewöhnlichen Verlauf der Witterung an einem Ort“ (Gebhardt et al., 2011, S. 232). Wladimir Köppen hat dazu vermerkt: „Die Witterung ändert sich, während das Klima bleibt“ (Gebhardt et al., 2011, S. 233). Die Klimafaktoren beeinflussen das Klima, dazu gehören vor allem Größen wie die Erdbahnparameter, Solarstrahlung und Höhenlagen. Klimatelemente sind die physisch messbaren Erscheinungen der Atmosphäre wie Temperatur, Luftdruck oder Niederschlag (vgl. Gebhardt et al., 2011, S. 233).

Seitdem die Erde existiert, also seit ca. 4,6 Milliarden Jahren, ändert sich das Klima. Diese Änderung findet auf unterschiedlicher Art und Weise und aus diversen Gründen statt. Da die Menschen und die gesamte Biosphäre von günstigen Klimabedingungen abhängig sind, haben Klimaänderungen enorme Auswirkungen auf die Bereiche Ökologie, Ökonomie und Soziales. Aus diesem Grund, aber vor allem weil der Mensch seit der neolithischen Revolution und besonders seit Beginn des Industriezeitalters zu einem zusätzlichen Klimafaktor geworden ist, beschäftigen sich Wissenschaft, Öffentlichkeit und Politik mit dem Problem der Klimaänderung (vgl. Gebhardt et al., 2011, S. 294). Die Klimaänderung ist zu einem gesellschaftspolitischen Leitthema unserer Zeit geworden. Im Laufe der 1990er Jahre entwickelte sich der Begriff „Klimaschutz“ (Moser, 1998). Unter Klimaschutz sind alle Maßnahmen zu verstehen, „die darauf abzielen, anthropogen verursachte Treibhausemissionen in der Atmosphäre zu reduzieren“ (vgl. Gebhardt et al., 2011, S. 332).

Eine Bewegung, die neben vielen anderen Zielen auch den Umweltschutz beinhaltet, ist die urbane Gartenbewegung, eine Form der gesellschaftlichen Interaktion mit Weltverbess-

rungsanspruch (vgl. Jungblut, 2012; Schatz, 2015). Dabei ist deutlich zu sehen, dass Gärten in Stadtgebieten immer häufiger zu sehen sind. Die Stiftung Interkultur betreibt interkulturelle Gärten, in denen Menschen aus verschiedenen Kulturen zusammen Gemüse säen und ernten. 2003 gab es fünf solcher Projekte, 2012 schon mehr als 100. Die Tendenz steigt (Jungblut, 2012). Eigentliches Ziel der verschiedenen Gartenmodelle ist die Verschönerung und Bereicherung des Lebens in der Stadt und die Herstellung neuer Gemeinschaften, allerdings können noch viel mehr Bereicherungen durch diese Bewegung festgehalten werden: Landwirtschaftlich genutzte Flächen bieten Nahrungsmittel, wo es kaum welche gibt. Vor allem in Gegenden großer Armut sind die Gärten eine Überlebensstrategie und sichern den Menschen Nahrung. So setzt auch die Welthungerhilfe (DWHH) auf städtische Äcker und unterstützt Projekte in Kuba, Liberia und Nordkorea. Neben der Produktion an Nahrungsmitteln, der Vermittlung von kulturellen Wissen und entstehender sozialer Netzwerke helfen die städtischen Gärten auch in ökologischer Sicht. So dienen sie der Verwertung von organischen Abfällen, reichern die Luft mit Feuchtigkeit an und fangen Regenwasser auf, das sonst ungenutzt in die Kanalisation fließen würde. „Große, zusammenhängende, grüne Dachflächen können sogar das Stadtklima positiv beeinflussen und extreme Temperaturen ausgleichen“ (Wigbert Riehl Fakultät für Architektur der Universität Kassel zitiert in: Jungblut, 2012). Weiterhin sorgt der Anbau von lokalen Nahrungsmitteln für den Erhalt von Sortenvielfalt und Biodiversität (vgl. Jungblut, 2012).

Städtische Gärten können auch als Mini-Modelle für die Stadt der Zukunft angesehen werden, in denen Nahrungsmittelanbau und Stadtleben stärker miteinander verwoben werden. Urbane Landwirtschaft schont die Umwelt und Ressourcen, indem Transportwege für Nahrungsmittel eingespart werden und vermehrte Grünflächen führen zur Verbesserung der Lebens- und Luftqualität. So können die Grenzen zwischen Konsum und Produktion sowie Natur und Stadt fließender werden (vgl. Jungblut, 2012).

Didaktische Analyse:

Die Teilnehmer und Teilnehmerinnen sollen in dieser Station über Grundlagen der Klimatologie und des Klimaschutzes aufgeklärt werden. Außerdem wird ihnen die urbane Gartenbewegung „Urban Gardening“ interdisziplinär vorgestellt, was zum Aufbau von weltoffenen und neuen Perspektiven führt. Durch die vielen positiven Aspekte des Urban Gardening in vielen Bereichen, die relevant in der BNE sind, bietet sich der Exkurs an dieser Stelle an. Außerdem besteht ein direkter Bezug zwischen Inhalt und Lernumgebung, da die Station Teil des Utopiastadtgartens ist, in dem auch Urban Gardening betrieben wird. So wird den Schülern und Schülerinnen eine thematische Erinnerungshilfe an die Hand gegeben und die Handlungsebene visualisiert. Die Aufgabe in der Station ist es herauszufinden,

welche Kräuter sich im Kräutergarten befinden. Diese Aufgabe kann in Gruppen gemeinsam bewältigt werden, was wiederum das gemeinsame Handeln als Teilkompetenz, aber auch das gemeinsam Handeln als Ziel von Urban Gardening verstärkt. Die Schüler und Schülerinnen haben oft keinen Bezug mehr zu Lebensmittelerzeugnissen und wissen oft nicht, wie die Produkte riechen, schmecken und sich anfühlen. Diese Sinneswahrnehmungen können besonders gut an Kräutern wahrgenommen werden, weshalb diese sich an dieser Stelle anbieten. Durch den interaktiven Charakter und die Erfahrung von Sinneswahrnehmungen in der Station sollen die Teilnehmer und Teilnehmerinnen motiviert werden, Lebensmittel und deren Herkunft bewusster wahrzunehmen und wenn möglich, selber Produkte anzupflanzen, womit sie ganz nebenher etwas Gutes für das Klima und den Klimaschutz erreichen können.

6.2.3.5 Station 5-Erneuerbare Energien und nachhaltige Mobilität

Überschrift: Energie erleben und das Klima schützen

Imperativsatz: Fahre Fahrrad statt dich mit dem Auto bringen zu lassen!

Lernziel: Die Teilnehmer und Teilnehmerinnen sollen für die Auswirkungen des Verkehrs auf die Umwelt sensibilisiert werden. Sie sollen nachhaltige Mobilität erleben, und entdecken, wie viel Energie für alltägliche Situationen benötigt wird. Das soll sie motivieren, in verschiedenen Bereichen ihres Alltags Energie zu sparen.

Inhaltlicher Einblick:

Weltweit steigt die Nachfrage an Energie. Die Energiemärkte sind überlastet und die Energiepreise steigen. Der Mensch ist verantwortlich für den Mehrbedarf an Energie und damit verbunden ist der Anstieg der Treibhausgasemissionen durch die erhöhte Verbrennung fossiler Energieträger. Die Hauptverursacher sind dabei die Strom- und Wärmeerzeugung, Fertigungsprozesse der Industrie, der Verkehr und die Landwirtschaft. Die Bundesregierung hat sich zum Ziel gesetzt, die Treibhausgasemissionen in Deutschland bis zum Jahr 2020 um 40 Prozent, bis 2030 um 55 Prozent, bis 2040 um 70 Prozent und bis 2050 um 80 bis 95 Prozent zu reduzieren (jeweils bezogen auf das Basisjahr 1990) (vgl. Bundesregierung, 2016). Um den globalen Temperaturanstieg auf maximal 2°C gegenüber dem vorindustriellen Niveau zu begrenzen und die Treibhausgasemissionen zu reduzieren, sind effiziente Energienutzungen und Energiemaßnahmen von Nöten. Regenerative Energieträger werden in Zukunft einen großen Anteil an der Energieerzeugung einnehmen, die Entwicklung und der Ausbau erneuerbarer Energien werden vorangetrieben. Zu den regenerativen, oder auch erneuerbare Energieträgern genannt, zählen zum Beispiel die Sonnen- und Wasserkraft, Erdwärme, Windenergie und Biomasse. Sie sind nicht nur klimafreundlich, sondern auch nahezu unbegrenzt vorhanden. Die Möglichkeiten der Nutzung

dieser Träger richten sich allerdings nach den regionalen Gegebenheiten. Die erneuerbaren Energien hatten laut Statistiken des Bundesumweltministeriums 2014 in Deutschland einen Anteil von 13,7% am Endenergieverbrauch. Angestrebt werden bis 2010 18%. Wie bereits erwähnt, ist ein großer Bereich, der für hohe Treibhausgasemissionen verantwortlich ist, der Verkehr, von ihm gehen erhebliche Belastungen für die Umwelt und Gefahren für die menschliche Gesundheit aus. Die zentrale Frage ist, wie sich Mobilität und die Güterversorgung sichern lassen, ohne dass der Verkehr langfristig Mensch und Umwelt belastet. Diese Frage steht im Mittelpunkt einer nachhaltigen Mobilität (vgl. Umwelt Bundesamt, 2015). Mobilität bedeutet in erster Hinsicht Beweglichkeit, aber auch Veränderung und Wandlungsfähigkeit. Die Entwicklungen bzw. Veränderungen im Bereich der Mobilität und der damit verbundene Umgang mit Ressourcen sind von hoher Bedeutung für die Umwelt und zahlreiche Lebensbereiche der Menschen. Die nachhaltige Mobilität beansprucht neue Konzepte wie zum Beispiel vernetzte Städte, kurze Wege und mobiles Arbeiten. In Angesicht von Klimawandel, Ressourcenverknappung und Energiewende sind erhebliche Kompetenzen gefordert, um Veränderungen zu verstehen und aktiv mitgestalten zu können. Aus diesem Grund ist die nachhaltige Mobilität ein wichtiges Lernfeld der Bildung für Nachhaltige Entwicklung (vgl. Deutsche UNESCO-Kommission e.V., 2012).

Didaktische Analyse:

Die letzte Station ist eine sehr komplexe Station, in der verschiedene Themen eine Rolle spielen. Die Teilnehmer und Teilnehmerinnen sollen dabei vorerst über Fakten bezüglich Energie, Energieverbrauch und erneuerbare Energien informiert werden. Um ein umweltrelevantes Handeln zu fördern, können die Schüler und Schülerinnen mit eigener Körperkraft auf einem Fahrrad Energie erzeugen, welche gemessen wird. Diese erzeugte Leistung kann mit der benötigten Leistung für alltägliche Gegenstände verglichen werden. Mit diesem Ansatz wird den Schüler und Schülerinnen ein alltäglicher Kontext visualisiert, der zum vorrausschauenden Denken und Handeln anregen soll.

Dadurch, dass sie erkennen, wie viel Energie für verschiedene Gegenstände benötigt wird, sollen sie zum Stromsparen im eigenen Umfeld animiert werden.

Auch hier kann wieder ein räumlicher Bezug zur Station gezogen werden, da das Fahrrad, wie bereits schon erläutert, ein wichtiger Bezugspunkt für die Nordbahntrasse und den Mirker Bahnhof ist. Es ist an dieser Stelle ausdrücklich zu sagen, dass in der Konzipierung der Stationen stark didaktisch reduziert wurde. Dabei wurden die Inhalte bezogen auf erneuerbare Energien vernachlässigt, sodass diese Station sich dem Energieverbrauch im Alltag widmet.

6.2.4 Vermittlungsmethoden

Wie in Kapitel 5.2 theoretisch erläutert wurde, wird bei Lehrpfaden zwischen der „beschreibenden“, „interaktiven“ und „sensorischen“ Vermittlungsform unterschieden. Im Utopiapfad gibt es eine Mischform der Vermittlungsformen. Neben beschreibenden Elementen auf den Informationstafeln, stehen aber vor allem die interaktiven und sensorischen Stationsaufgaben im Vordergrund, sodass festgehalten werden kann, dass der Utopiapfad hauptsächlich von der interaktiv-sensorischen Vermittlungsform geprägt ist. Um ein gesamtes Bild der Vermittlungsformen in den einzelnen Stationen zu geben, werden im Folgenden die einzelnen Stationen aufgelistet und die überwiegende Vermittlungsform zugeordnet.

Neben der Vermittlungsform gehört zu den Vermittlungsmethoden auch die Umsetzungsform. Die verschiedenen Umsetzungsformen wurden in Kapitel 5.2.2 vorgestellt und aus diesem Grunde hier nicht noch einmal erklärt. Es ist festzuhalten, dass im Utopiapfad verschiedene Umsetzungsformen zu finden sind. Zum einen besteht er aus Informationstafeln, über die der Inhalt der einzelnen Stationen didaktisch reduziert erklärt wird. Das Wissen wird auf ihnen rezeptiv vermittelt. Es gibt zum einen die klassischen Informationstafeln, aber auch die interaktive Informationsstation. Diese wäre zum Beispiel die Eingangsstation, da die weiteren Themen des Utopiapfades erst durch aufklappen kleinerer Tafeln entdeckt wird, die Informationen also nicht auf einen Blick präsentiert werden. Auch die erste Station beispielsweise stellt eine interaktive Informationsstation dar, da die Informationen über die Verrottungsdauern der einzelnen Gegenstände in kleinen Stücken durch Schiebetafeln freigegeben werden. Wie bereits erklärt, führt diese Art von Umsetzungsform dazu, dass Neugier geweckt wird und der Informationsumfang und die Lerngeschwindigkeit frei bestimmbar sind und so die Chance auf ein nachhaltiges Lernen erhöht wird. Die dritte Umsetzungsform im Utopiapfad stellt die Sinnesstation dar. Hier ist vor allem die Station 3 zu nennen. Die Teilnehmer und Teilnehmerinnen sollen durch natürliche Sinneswahrnehmungen verschiedene Kräuter erkennen und den richtigen Namen zuordnen. Aber auch Station 4 gilt als Sinnesstation, da die handwerklichen Tätigkeiten geschult werden. Bei den Sinnesstationen steht das in der BNE gewünschte „Lernen mit allen Sinnen“ im Vordergrund.

Das dritte Element der Vermittlungsmethoden stellt das Lehrpfadmodell dar. Die von Mergle (2003) fünf klassifizierten Lehrpfadmodelle wurden in Kapitel 5.2.3 erläutert. Der Utopiapfad entspricht dem Modell des Naturerlebnispfades, da nicht die reine Informationsvermittlung im Vordergrund steht, sondern die sinnliche Wahrnehmung der Umwelt. Es soll das Interesse für Natur und vor allem Naturschutz geweckt werden. Wie alle Naturerlebnispfade gilt der Anspruch ohne persönliche Führung auszukommen. Diesem Anspruch kann der Utopiapfad gerecht werden, soweit das Fahrrad zur Stromerzeugung an einem wetterfesten und sicheren Ort steht. Alle weiteren Stationen sind frei begehbar und unabhängig

von Öffnungszeiten. Ein weiterer Anspruch an Naturerlebnispfade ist es, dass dreiviertel der Stationen interaktiv gestaltet sind. Auch dieser Anspruch kann der Utopiapfad erfüllen. So ist gewährleistet, dass der Utopiapfad als Naturerlebnispfad eine gute Möglichkeit der Informationsvermittlung auf spielerische Art und Weise in der freien Natur darstellt und eine aktive Auseinandersetzung mit der Natur und der Umwelt geschehen kann. Die folgende Abbildung fasst nochmal alle Vermittlungsmethoden des Utopiapfades zusammen:

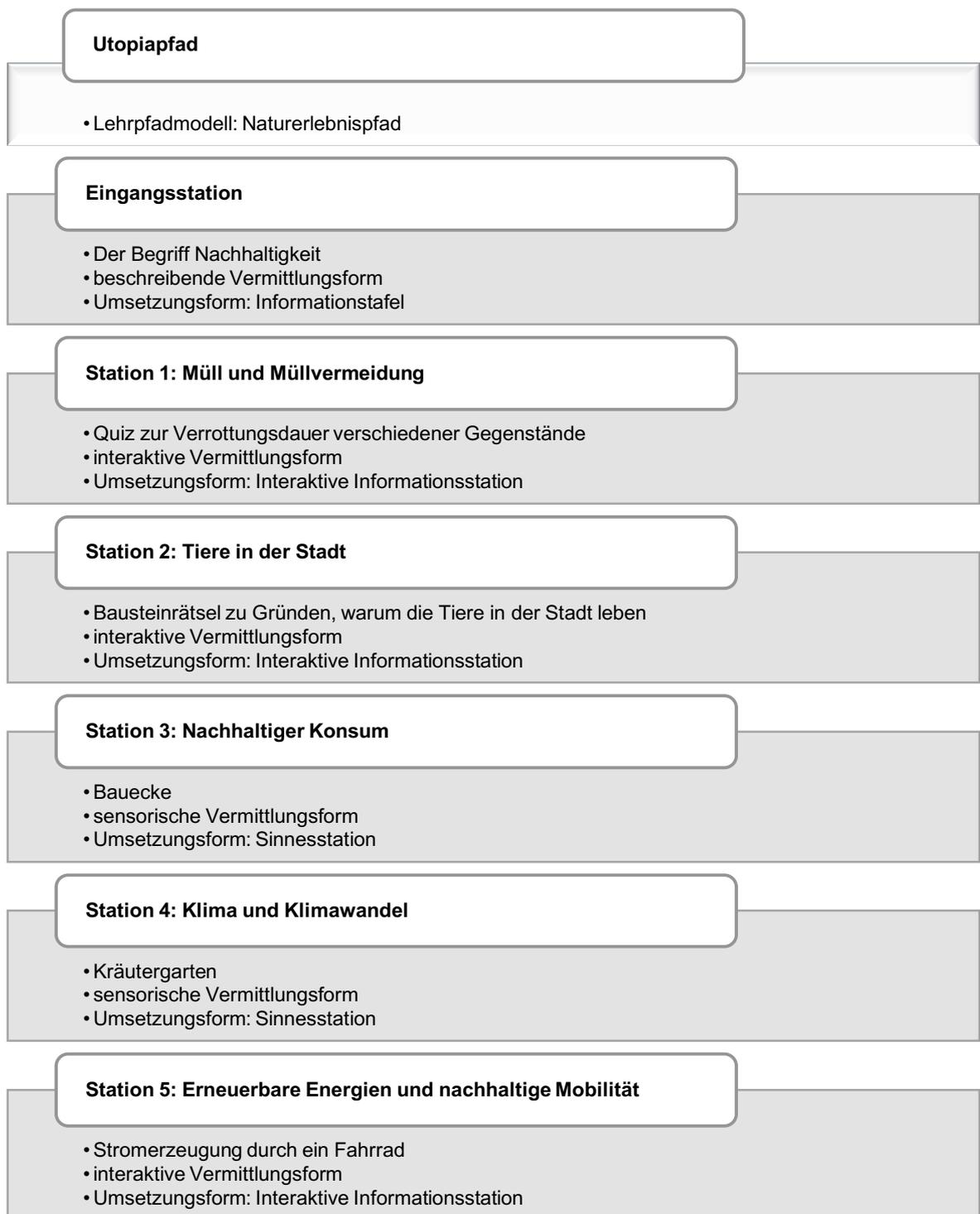


Abbildung 21: Die Vermittlungsmethoden des Utopiapfades (Eigene Darstellung)

6.2.5 Geographische Gestaltung der Stationen

Im folgenden Kapitel werden die Stationen des Utopiapfades in ihrer Vollständigkeit präsentiert und ein Vorschlag zur graphischen Gestaltung gegeben. Jede Station beinhaltet eine Informationstafel, auf der die Schüler und Schülerinnen eine stark didaktisch reduzierte Form des Inhaltes (siehe Inhaltsanalysen) zur jeweiligen Station wiederfinden. Da in der graphischen Gestaltung der Stationen dieser Informationstext nicht zu erkennen ist, wird er vorher präsentiert.

Neben der Informationstafel werden auch die Aufgaben einer jeden Station graphisch dargestellt. Die jeweiligen Aufgaben mit den Lösungen sind wie der jeweilige Informationstext den inhaltlichen Überlegungen zu entnehmen.

Die Fotos zu den Stationen wurden selbstständig graphisch verändert, die Abstammung des Originalbildes ist der jeweiligen Quelle zu entnehmen. Die Quelle der immer wieder verwendeten Informationstafel wird einmalig bei der ersten Verwendung dieser genannt.

6.2.5.1 *Eingangsstation:*

Erlebe Nachhaltigkeit in der Umgebung der Fledermaus Fredericke.

Inhaltliche Überlegungen:

1. Begrüßungstext:

Hallo,

mein Name ist Fredericke und ich bin eine von vielen Fledermäusen, die hier in Wuppertal an der Nordbahntrasse leben.

Gemeinsam werden wir meine Umgebung entdecken.

An verschiedenen Stellen werde ich euch erklären, warum es so wichtig ist, dass wir auf unsere Umwelt und die Natur Acht geben. Dabei werdet ihr viele spannende Aufgaben bewältigen können und seid am Ende Experten auf dem Gebiet der Nachhaltigkeit.

Ihr fragt euch, was Nachhaltigkeit überhaupt ist?

Dann kommt mit und findet heraus, was der Begriff bedeutet und welche Themen zur Nachhaltigkeit gehören!

Zuerst werdet ihr über den eigentlichen Begriff aufgeklärt und könnt dann die Themen der einzelnen Stationen entlang des Utopiapfades erkunden.

2. Informationstext zur Nachhaltigkeit:

Der Begriff *Nachhaltigkeit* wurde schon vor 300 Jahren benutzt. Damals forderte Hans Carl von Carlowitz als Erster einen nachhaltigen Umgang mit dem Wald. Er meinte damit, dass Menschen, die im Wald Holz schlagen, nur so viel schlagen sollen, wie auch nachwachsen kann. Heute wird der Begriff Nachhaltigkeit in vielen Bereichen benutzt. Vor allem in der Ökologie (Natur), Ökonomie (Wirtschaft) und im sozialen Bereich ist Nachhaltigkeit besonders wichtig.

Der eigentliche Gedanke hinter dem Wort ist, dass die Menschen sich so verhalten sollen, dass alle auf der Erde gut leben können und dass die Erde auch für die nächsten Generationen, also für eure Kinder und Enkelkinder, noch ein lebenswerter Ort ist.

Dazu ist es wichtig, dass mit den Schätzen der Erde bewusst und fürsorglich umgegangen wird. Das heißt zum Beispiel, dass die Luft, das Wasser und der Boden sauber bleiben und Pflanzen und Tiere geschützt werden müssen. Nachhaltiges Handeln heißt also, so zu handeln, dass niemand unter den Folgen leiden muss - weder jetzt noch in Zukunft.

3. Aufgabenstellung:

Klappe die Täfelchen an der Karte auf und erfahre, wie Du selbst nachhaltig handeln kannst.

Anmerkung zur Aufgabe:

Die Täfelchen befinden sich entlang der Karte, auf der die Schüler und Schülerinnen über die Wegführung des Utopiapfades informiert werden. Die Vorderseite (grün dargestellt) ist mit der jeweiligen Station nummeriert. Die verdeckte, zugeklappte Seite (rot dargestellt) beinhaltet die schon vorgestellten Imperativsätze, die anleiten, wie die Schüler und Schülerinnen selbst nachhaltig handeln können

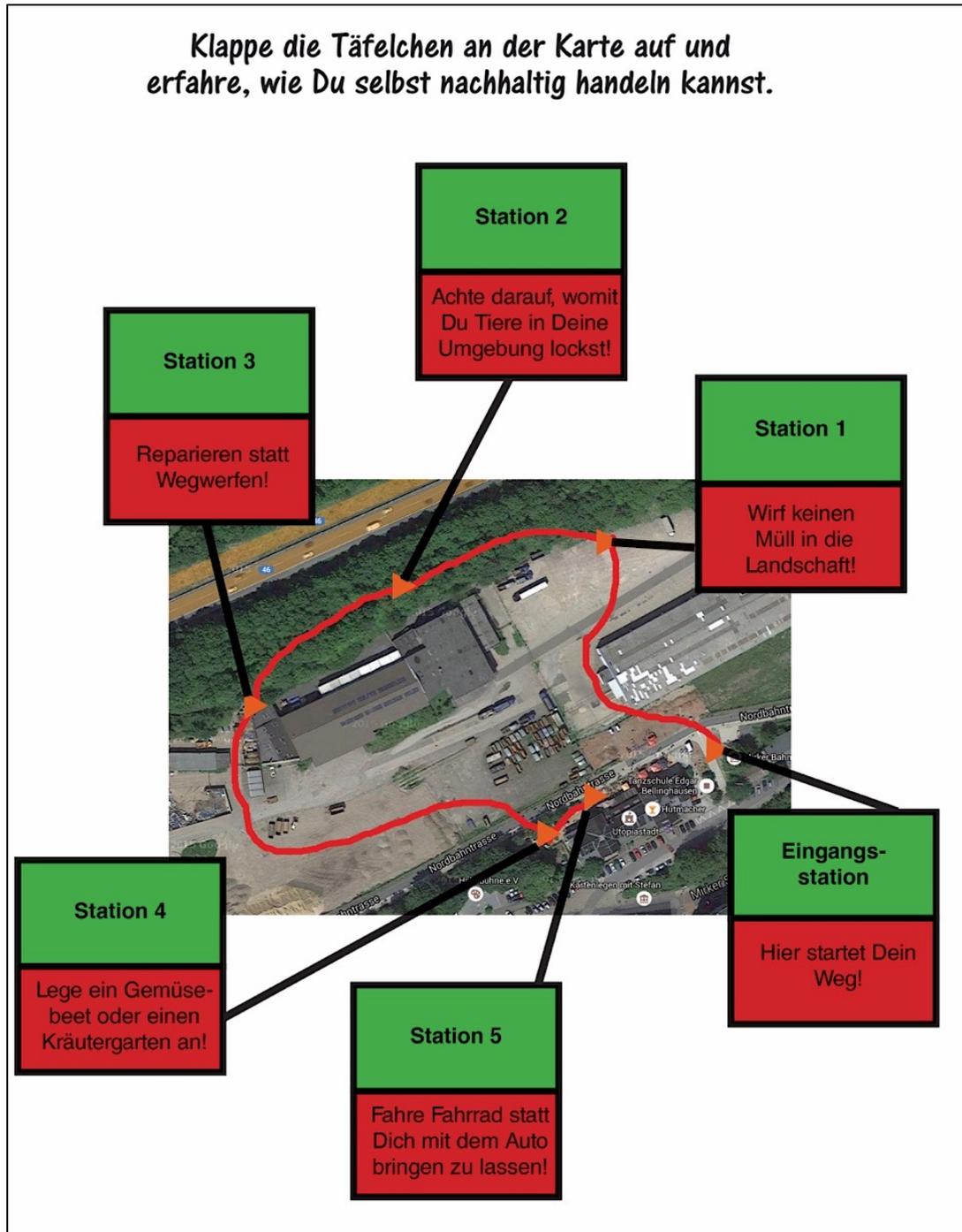


Abbildung 22: Wegführung mit den einzelnen Stationen und Imperativsätzen zum nachhaltigen Handeln (eigene Darstellung)



Abbildung 23: Graphische Gestaltung der Eingangsstation (<https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1826/bilder/p1000144.jpg>; 30.05.16)

6.2.5.2 Station 1:

Denk dran, Abfall lebt lang! Die Abfälle des Menschen und die Zeit, bis sie verrotten.

Inhaltliche Überlegung:

1. Informationstext:

In der Natur zersetzt sich alles. Totes Pflanzenmaterial, tote Tiere und sämtliche organische Ausscheidungen werden von Lebewesen zersetzt und in wertvolles organisches Material zurückgeführt. Der Mensch allerdings produziert immer mehr Gegenstände, die sich nicht auf natürliche Art und Weise zersetzen. Viele dieser Gegenstände werden weggeschmissen, wenn sie nicht mehr gebraucht werden und landen häufig in der Natur. Dieser Müll zerstört meinen Lebensraum und den Lebensraum von ganz vielen anderen Lebewesen. Ein sehr gefährlicher Stoff ist zum Beispiel Plastik. Du verwendest ihn in deinem Alltag, zum Beispiel in Form von Plastikflaschen, Plastiktüten und Plastikverpackungen. Es gibt keine Bakterien, die Plastik zersetzen können und so bleibt der Plastikmüll sehr lange erhalten. Durch Reibung oder Erwärmung wird Plastik in kleinere Partikel zerlegt, dabei entstehen gefährliche Schadstoffe!

Mache dir selber ein Bild davon, wie lange dein Müll braucht, bis er in der Umwelt verrottet.

2. Imperativsatz: Wirf keinen Müll in die Landschaft!

3. Aufgabenstellung:

Wie lange dauert es, bis folgende Dinge verrottet sind?

Anmerkung zur Aufgabe:

Die Aufgabentafel besteht aus acht Schiebetafeln. Auf der oberen Hälfte einer jeden Tafel steht in Textform der relevante Gegenstand für den es gilt, die Verrottungsdauer zu erraten. Auf der unteren Hälfte der Tafel steht die Lösung, also die jeweilige Verrottungsdauer. Eine zweite Tafel kann hoch und runter geschoben werden, damit entweder der Gegenstand oder die Lösung frei liegt. Unter diesen Tafeln befindet sich ein Plexiglaskasten, in dem die Gegenstände in realer Form vorliegen.

Folgende Gegenstände sind in der Station relevant:

Tabelle 2: Reale Gegenstände der Station 1 (http://www.aldrans.at/attachments/article/120/Verrottungsdauer_deutsch_quer.jpg, 30.05.2016)

Kreditkarte: 1000 Jahre	Papiertaschentuch: 3 Monate	Plastiktüte: 30-40 Jahre	Glasflasche: 4000 Jahre
Zigarette: 1-5 Jahre	Getränkedose: 10-100 Jahre	Feuerzeug: 100 Jahre	PET Flasche: 100-1000 Jahre



Reale Gegenstände

Abbildung 24: Graphische Gestaltung der Station 1 (<http://www.about-drinks.com/wp-content/uploads/2015/10/jaegermeister-leh-2-433x650.jpg>, 30.05.2016)

6.2.5.3 Station 2:

Was die tierischen Mitbewohner von Fredericke in die Stadt lockt

Inhaltliche Überlegung:

1. Informationstext:

Mit einer Stadt werden viele Menschen verbunden, aber mittlerweile leben hier auch sehr viele Tiere, so wie ich und meine Freunde zum Beispiel.

Man sagt, dass in einer europäischen Großstadt durchschnittlich 10.000 unterschiedliche Tierarten leben.

Du fragst dich, warum die Tiere in die Stadt kommen, anstatt in Wäldern oder auf Wiesen zu leben? Das hat verschiedene Gründe: Mein Freund Felix, der Fuchs, ist mit seiner ganzen Familie in die Nähe von Wuppertal gekommen, da er hier in der Stadt viel mehr Futter findet. Die kleinen Gärten und vor allem auch die Komposthaufen bieten eine große Auswahl an pflanzlicher Nahrung für Felix, aber auch für andere Tiere, wie zum Beispiel Waschbären. Felder werden heute von euch Menschen oft nur mit einer Art von Pflanze bewirtschaftet, sodass sogar Gras an manchen Stellen nicht mehr ausreichend vorhanden ist aber in Parkanlagen der Städte ist Gras meist viel häufiger zu finden.

Meine Fledermausfreunde und ich, sind wiederum aus einem anderen Grund hier. Es gibt hier für uns viel mehr und bessere Unterkunftsmöglichkeiten. So leben wir zum Beispiel in Hohlräumen und zwischen Dachziegeln. Ein besonders optimaler Ort sind Gewölbe, da es dort kühl und trocken ist. Mein Zuhause ist der Tunnel Dorrenberg. Viele Fledermäuse leben in verschiedenen Tunneln entlang der Nordbahntrasse. Während des Ausbaus der Nordbahntrasse wurden viele von uns vertrieben, aber durch einige Schutzmaßnahmen und spezielle Lichtanlagen in den Tunneln sind viele zurückgekommen.

Tiere wie mein Freund Felix und ich, die nah bei euch Menschen leben und von euch profitieren, werden Kulturfolger genannt. Auch wenn es sich sehr positiv anhört, dass wir bei euch Menschen in der Stadt leben, gibt es einige nicht so schöne Folgen. So verändert uns Tiere das Leben in der Stadt. Wir verlieren unsere natürliche Scheu und es wird vermutet, dass wir Stadttiere uns in Zukunft nicht mehr mit unseren Artgenossen in der Wildnis vermehren können und langfristig neue, auf das Stadtleben spezialisierte Arten entstehen können.

2. Imperativsatz: Achte darauf, womit Du die Tiere in Deine Umgebung lockst!

3. Aufgabenstellung:

Überlege, warum die abgebildeten Kulturfolger in der Stadt leben. Um das Lösungswort herauszufinden, drehe an den Würfeln.

Anmerkung zur Aufgabe:

Die Aufgabentafel besteht aus Würfeln mit unterschiedlichen Buchstaben auf jeder Seite. Diese Würfel können gedreht werden. Die Kulturfolger sind auf einem waagerechten Balken über den Bausteinen bildlich abgebildet. Die Lösungswörter können mittels der drehbaren Würfel senkrecht unter jener Abbildung produziert werden.

Die relevanten Kulturfolger und das jeweilige Lösungswort sind folgende:

Tabelle 3: Tiere und Lösungswörter der Station 2 (eigene Darstellung)

Fledermaus: Gewölbe	Waschbär: Müll	Fuchs: Garten
Kaninchen: Gras	Ratte: Kanal	Wildschein: Kom- post



Überlege, warum die abgebildeten Kulturfolge in der Stadt leben.
Um das Lösungswort herausfinden, drehe an den Würfeln.

Abbildung 25: Graphische Gestaltung der Station 2 (http://www.naturwissenschaftspfad.de/tl_files/Bilder/Impressionen%20Naturwissenschaftspfad-Eselsbachtal/Schilder_090517/Tafeln_800600_028.JPG; 30.05.16)

6.2.5.4 Station 3:

Reparieren statt Wegwerfen!

Inhaltliche Überlegung:

1. Informationstext:

Nachdem du jetzt schon einiges über Müll in der Natur und Tiere in der Stadt gelernt hast, widmen wir uns nun dem Thema „Nachhaltiger Konsum“.

Nachhaltiger Konsum beinhaltet eine Lebensweise, die umfasst, dass du dir Gedanken zu deinem Verbrauch (Konsum) machen sollst.

Ein Beispiel, wie du nachhaltig konsumieren kannst, ist, defekte Gegenstände zu reparieren, anstatt sie wegzuschmeißen.

Du weißt nicht, wie du deinen Fahrradreifen oder elektronische Gegenstände reparieren kannst? Dann lasse dir dabei helfen. Vor einigen Jahren ist eine neue Idee entstanden. In sogenannten „Repair Cafés“ sitzen viele verschiedene Menschen, die dir helfen und zeigen, deine defekten Gegenstände zu reparieren. Auch hier an der Nordbahntrasse, am Mirker Bahnhof gibt es ein solches „Repair Café“. Probiere es aus!

2. Imperativsatz: Schmeiße nicht zu viel weg, sondern lerne, Deine Gegenstände zu reparieren!

3. Aufgabenstellung:

Teste Deine handwerklichen Fähigkeiten, indem du Nägel in das Holz hämmerst, sie mit der Zange wieder entfernst und mit einer Säge Holz zersägst.

Überlegung zur Aufgabe:

Diese Station beinhaltet Holzstümpfe, in denen Nägel gehämmert werden können. Außerdem sind Zangen vorhanden, mit denen die Nägel wieder herausgezogen werden können. Weiterhin gibt es eine lange Partnersäge, mit welcher gemeinschaftlich Holz zersägt werden kann. Alle Werkzeuge sind mit langen Eisenketten im Boden verankert, sodass sie nicht gestohlen werden können. An dieser Stelle muss auf eine Aufsichtsperson verwiesen werden, da ein gewisses Gefahrenpotential und eine Verletzungsgefahr durch das Werkzeug bestehen.



Abbildung 26: Graphische Darstellung der Station 3 (http://www.geldgeschenke-idee.de/assets/images/autogen/a_Holzscheiben1_1.jpg 30.05.16, <http://www.talente-gesucht.de/media/thumbs-large/BD2FEFC70AFF6FB61034C9656E235FC9.jpg> 30.05.16 <https://i.ytimg.com/vi/kkQ7sjQXxaQ/maxresdefault.jpg>; 30.05.16)

6.2.5.5 Station 4:

Mit Gärten unsere Städte verändern und gegen den Klimawandel kämpfen!

Inhaltliche Überlegung:

1. Informationstext:

Der Begriff Klima, bezeichnet den Zustand und gewöhnlichen Verlauf der Witterung vor Ort. Die Witterung ist ein kurzfristiger, das Klima ein langfristigerer Zustand. Du kannst dir merken: Die Witterung ändert sich, das Klima bleibt!

Das Klima wird von den Klimafaktoren beeinflusst, diese sind zum Beispiel die Sonnenstrahlung und die Höhenlage. Neben den Klimafaktoren gibt es auch noch Klimaelemente, das sind Größen wie die Temperatur, der Luftdruck oder der Niederschlag. Der Mensch gilt auch als Klimafaktor, da er durch sein Handeln, vor allem durch den Ausstoß des Gases Kohlenstoffdioxid das Klima beeinflusst. Durch eine negative Beeinflussung des Klimas kommt es zur Klimaänderung und die führt zu negativen Folgen für die Umwelt. Es ist also wichtig, das Klima so wenig wie möglich zu beeinflussen und es somit zu schützen. Du fragst dich, wie du das machen kannst?

Du kannst „Urban Gardening“ betreiben, das heißt so viel wie einen Garten in der Stadt anlegen. Urban Gardening wird in vielen großen Städten von Menschen betrieben.

Dadurch können Menschen in armen Städten mit Nahrungsmitteln versorgt werden, es kann Wissen über das Gärtnern ausgetauscht werden und auch aus ökologischer Sicht sind Stadtgarten von Vorteil. Sie dienen der Verwertung von organischen Abfällen, reichern die Luft mit Feuchtigkeit an und fangen Regenwasser auf, das sonst ungenutzt in die Kanalisation fließen würde. Große, zusammenhängende Flächen beeinflussen sogar das Stadtklima positiv und gleichen extreme Temperaturen aus.

Hier im Utopiastadtgarten kannst du Urban Gardening betreiben und mithelfen, Obst, Gemüse und Kräuter anzubauen und zu ernten.

2. Imperativsatz: Lege ein Gemüsebeet oder einen Kräutergarten an!

3. Aufgabenstellung:

Nimm den Utopiastadtgarten unter die Lupe und ordne die Namensschilder den jeweiligen Kräutern zu!

Überlegung zur Aufgabe:

Die Kräuter Dill, Minze, Bohnenkraut, Majoran, Melisse, Salbei, Schnittlauch, Petersilie, Thymian, Rosmarin, Oregano und Basilikum sind im Kräutergarten zu erraten. Auf der

Rückseite der Informationstafel sind Musterbilder der einzelnen Kräuter mit den jeweiligen Namen abgebildet, die einerseits zur Kontrolle, andererseits als Hilfestellung dienen.



Abbildung 27: Graphische Gestaltung der Station 4 http://magazin.salzburgerland.com/wp-content/uploads/2014/06/Salzburger-Seenland_Perwang_Krauterspirale1.jpg; 30.05.16, http://geofinplus.de/components/com_virtuemart/shop_image/product/Kr_unterschilder_4c3d92004a7fc.jpg; 30.05.2016)

6.2.5.6 Station 5:

Energie erleben und das Klima schützen!

Inhaltliche Überlegung:

1. Informationstext:

In dieser letzten Station möchte ich dir erklären, in wie weit das Klima durch unseren Energieverbrauch beeinflusst wird. Außerdem kannst du hier entdecken, wie viel Leistung du verrichten musst, um alltägliche Gegenstände mit Energie für den Gebrauch zu versorgen. Du hast dich schon lange an brennendes Licht, warmes Wasser und elektronische Geräte gewöhnt. Leider hängt mit dem Energiebedarf auch die Treibhausgasemission (Freisetzung von Schadstoffen, die zum Treibhauseffekt beitragen) zusammen und beeinflussen unser Klima. Ziel ist es, Energie zu sparen, damit weniger Schadstoffe in unsere Luft gelangen und der Klimawandel verringert werden kann.

Viele Schadstoffe werden vom Verkehr in die Luft gebracht. Ein Gebiet, dass sich damit beschäftigt, dass der Verkehr weniger belastbar für unsere Umwelt ist, ist die „Nachhaltige Mobilität“.

Du selbst kannst nachhaltig mobil sein, indem du öfter mit dem Fahrrad zur Schule oder zum Sport fährst und dich nicht von deinen Eltern mit dem Auto bringen lässt.

Um noch mehr Energie sparen zu können, kannst du im Alltag versuchen, deine elektronischen Geräte und das Licht auszuschalten, wenn du den Raum verlässt.

Wie viel Energie deine Gegenstände im Alltag brauchen und wie hart du dafür arbeiten musst, kannst du auf dem Fahrrad testen!

Ich möchte mich hier von dir verabschieden, es hat mir sehr viel Spaß gemacht dir meine Umgebung zu zeigen und hoffe, dass ich dir helfen konnte, ein Experte für Nachhaltigkeit zu werden. Viel Spaß noch bei dieser Aufgabe und vielleicht bis später!

Deine Fredericke

2. Imperativsatz: Fahre Fahrrad statt Dich mit dem Auto bringen zu lassen!

3. Aufgabenstellung:

Fahre Fahrrad und sieh, wie viel Energie du erzeugt hast. Danach vergleiche Deinen Wert mit dem Wert anderer Gegenstände auf den Klapptafeln. Dort siehst du, wie viel Watt der Gegenstand pro Stunde verbraucht.

Überlegung zur Aufgabe:

Mit dem Fahrrad, welches geschützt stehen muss, wird eine bestimmte Leistung in Watt erfahren. Diese Leistung kann an mehrere Klapptafeln mit der benötigten Leistung für andere Gegenstände verglichen werden. Folgende Gegenstände mit den dazugehörigen Leistungen sind zu finden.

:

Tabelle 4: Benötigte Leistung für Alltagsgeräte (<http://blog.123energie.de/rechner-herd-und-fon-und-die-mathematik-des-stromverbrauchs/>; 30.05.16)

Fön: 2.000 Watt	Lampe: 50 Watt	Laptop: 80 Watt	Kühlschrank: 120 Watt	Gefrierschrank: 150 Watt
Flachbildschirm: 150 Watt	PC: 250 Watt	Abzugshaube: 500 Watt	Mikrowelle: 800 Watt	Wasserkocher: 2.200 Watt
Waschmaschine: 2.300 Watt	Staubsauger: 2.400 Watt	Herd: 4.000 Watt	Wäschetrockner: 3.000 Watt	Geschirrspülmaschine: 3.000 Watt



Abbildung 28: Graphische Darstellung der Station 5 (http://images.miet24.de/imgresize/800-600-0/2014/05/1400148439-energybikephysik_1_ffw.jpg; 30.05.16, eigene Bildaufnahme)

6.3 UTOPIA-(P)FA(D)ZIT

Nun gilt es zu reflektieren, ob die zuvor aufgestellten Leitziele für den Utopiapfad erreicht worden sind. Dazu werden diese kritisch hinterfragt. Die Leitziele sind in einer anderen Reihenfolge als im Verlauf der Arbeit vorzufinden angeordnet, dies hat textstrukturelle Gründe.

Der Lehrpfadinhalt sollte sich grundsätzlich in die Umgebung des gewählten Standortes integrieren können.

Es wurde versucht bei vielen Stationen einen räumliche Bezug herauszustellen. So konnten vor allem die Themen „Urban Gardening“ und „Repaire Café“ direkt in der Umgebung integriert werden, da diese beiden Bereiche vor Ort zu finden sind und die Stationen auch in direkter Nähe zu diesen liegen. Auch das Thema „Nachhaltige Mobilität“ ist an der Nordbahntrasse unter Bezug des Fahrradverkehrs und ähnlichem präsent. Das Leittier des Utopiapfades ist ebenfalls an die Umgebung gebunden, da die Fledermäuse eine entscheidende Rolle bei dem Ausbau der Nordbahntrasse und der Tunnel entlang dieser spielten. Insgesamt kann festgehalten werden, dass das Basisthema Nachhaltigkeit einen hohen Stellenwert in der Umgebung des Mirkerbahnhofs hat, wie im Kapitel 6.1.4 bei der Vorstellung der ansässigen Projekte im Umfeld, erläutert wurde. Aus diesem Grund kann festgehalten werden, dass sich der Lehrpfadinhalt grundsätzlich in die Umgebung des gewählten Standortes integrieren lässt.

Die Themen des Lehrpfades sollen einen Bezug zum Alltag der Zielgruppe ermöglichen.

Der Utopiapfad wurde so konzipiert, dass die Umgebung des Leittieres Fredericke aktiv erkundet wird und ein Schutzbedürfnis gegenüber der Fledermaus entwickelt werden kann. Dieses Schutzbedürfnis bildet die Grundlage zur Aktivierung des eigenen Handelns. Während der Erkundung des Lebensraumes von Fredericke, werden an den einzelnen Stationen Zusammenhänge zwischen den Themen und des zu entwickelnden Schutzbedürfnisses gebildet. Diese Zusammenhänge, des eigenen Verhaltens und die resultierenden Veränderungen für den Lebensraum des Leittieres, aber auch für die Schüler und Schülerinnen werden aufgezeigt und leiten bestenfalls zum Nachdenken, reflektieren und einer eventuellen Veränderung des eigenen Handelns. Es werden altersgerechte Möglichkeiten im Alltag der Schüler und Schülerinnen aufgezeigt, sodass festgehalten werden kann, dass das dritte Leitziel auch als erfüllt angesehen werden kann.

Der Lehrpfad soll sich inhaltlich und in der Umsetzung an der jeweiligen Zielgruppe orientieren.

Die Themen des Lehrpfades wurden aus der BNE übernommen und unter Bezug zum Kernlehrplan der Grundschule und der Sekundarstufe 1 der weiterführenden Schulen ausgewählt. Dies sollte zur Erfüllung der inhaltlichen Orientierung der Zielgruppe ausreichen. Zusätzlich wurden allerdings fünf Themen von mir persönlich ausgewählt und der Zielgruppe, also den Schülern und Schülerinnen der Klassen drei bis sechs in einem Fragebogen vorgestellt, bei dem sie ihre persönlichen Erfahrungen und Interessen mitteilen konnten.

Insbesondere aufgrund der gewählten Zielgruppe der *Kinder*, erfolgt die Vermittlung der Inhalte nicht nur im Kopf. Der Lernprozess wird durch eigenständige Aktivitäten unterstützt und durch erlebte Erfahrungen und Emotionen ermöglicht. Mithilfe von Texten und Aufgaben haben sie die Möglichkeit, selbst aktiv zu werden und sich in das Leittier hineinzusetzen.

Durch den Lehrpfad sollen verschiedene Sinne und Emotionen angesprochen werden, sodass ein möglichst umfassendes und ganzheitliches Lernen erlebt werden kann.

Wie bereits mehrfach beschrieben, sind sinnliche Erfahrungen besonders wichtig für das ganzheitliche Begreifen der Umwelt, das Wecken von Emotionen und schlussendlich eine Sensibilisierung für die Themen der BNE. Der Lernprozess wird mit den gesammelten Erfahrungen in der Umwelt in Verbindung gesetzt und damit wird die Möglichkeit gegeben, dass es zu einer tiefen Verankerung des Gelernten bei den Schülern und Schülerinnen kommen kann. Insbesondere im Alter der Zielgruppe sind sinnliche Erfahrungen besonders wichtig, da sie durch den heutigen Lebensstil immer seltener die Möglichkeit haben, all ihre Sinne zu gebrauchen.

Im Utopiapfad wird in nahezu allen Stationen Wert auf eigenständige sensorische und motorische Erfahrungen gelegt. Die Schüler und Schülerinnen werden zum Suchen, Erfahren, Riechen, Fühlen, zur körperlichen Bewegung und spielerischen Auseinandersetzung angeregt.

Die Stationen sollen einen zielgruppengerechten Anforderungscharakter besitzen und zum eigenen Handeln animieren.

Insbesondere die beiden Sinnesstationen setzen dieses Leitziel um und geben die Möglichkeiten zum eigenen Handeln. Kinder sind meist sehr neugierig und haben einen natürlichen Bewegungsdrang. Sie erschließen ihre Umwelt durch handelnde Auseinanderset-

zungen und dadurch, dass sie eigenständig Erfahrungen in der Umwelt machen. Der Anforderungscharakter wird der Zielgruppe gerecht, wobei es individuell auch zur Überforderung bei den Informationstexten kommen kann, da diese teilweise einen recht hohen Anforderungscharakter besitzen. Von den Schülern und Schülerinnen wird zudem verlangt, dass sie den Text konzentriert lesen.

Damit ein altersgerechter und für die Zielgruppe interessanter, aber auch lehrreicher Lehrpfad konzipiert werden kann, werden die Themenfelder

- **Der Begriff „Nachhaltigkeit“**
- **„Tiere und Pflanzen in der Stadt“**
- **„Müll und Müllvermeidung/Kompost“**
- **„mein eigener Konsum“**
- **„Klima und Klimawandel“**
- **„erneuerbare/alternative Energien“**

eine zentrale Rolle spielen.

Der Begriff „Nachhaltigkeit“ wurde in der Eingangsstation erläutert. Die Schüler und Schülerinnen werden mittels eines Informationstextes über Nachhaltigkeit informiert und es werden ihnen Ratschläge zum nachhaltigen Handeln mittels Imperativsätzen an die Hand gegeben, welche gleichzeitig zu den Themen der nachfolgenden Stationen leiten. Das Thema „Tiere und Pflanzen in der Stadt“ wurde von mir im Lehrpfad zu „Tiere in der Stadt“ gekürzt. Diese Kürzung diente einer didaktischen Reduzierung, damit die Station nicht zu überladen ist und die Schüler und Schülerinnen durch eine eventuelle Überforderung nicht demotiviert werden. Das Thema Müll und Müllvermeidung/Kompost wurde so vermittelt, dass die Schüler und Schülerinnen reale Gegenstände aus dem Alltag präsentiert bekommen und dazu Informationen erhalten, wie lange diese brauchen, zu verrotten. Hier wurde ein direkter Bezug zum Alltag der Schüler hergestellt, indem ihnen visuell gezeigt wird, wie lange ihr produzierter Müll in der Natur verweilt. Durch den Informationstext erhalten sie Angaben zu möglichen Konsequenzen von Müll in der Natur, sodass eventuell hervorgerufene Emotionen das nachhaltige Handeln unterstützen können. Der Bereich zu dem Thema „mein eigener Konsum“ wird in der Station durch die Begriffs-Einschleusung „Nachhaltiger Konsum“ bearbeitet. Außerdem wird den Schülern und Schülerinnen ein Ort gezeigt, an dem sie lernen, Dinge zu reparieren und dadurch den nachhaltigen Konsum zu unterstützen. Das Thema „Klima und Klimawandel“ wurde thematisch in der Station übernommen, darüber informiert und eine sensorische Aufgabe gestellt, die das aktive Lernen unterstützen. Das Thema „erneuerbare Energien“ wurde aus didaktischen Gründen stark reduziert und es

wurde lediglich darüber informiert, wie der hohe Energiebedarf das Klima beeinflusst. Erneuerbare Energien erhielten aus diesem Grund keine Berücksichtigung in der Station.

7 Fazit

Mit dem Ziel eine Möglichkeit darzustellen, Themen der Bildung für Nachhaltige Entwicklung altersgerecht über einen Lehrpfad zu vermitteln, entstand diese Arbeit. Dabei wurde im theoretischen Rahmen der Weg von der Umweltbildung hin zur Bildung für Nachhaltige Entwicklung erarbeitet, sowie wissenschaftlich fundierte Erfahrungen zum Thema Lehrpfadkonzeption berücksichtigt. Es wurde eine quantitative Umfrage durchgeführt, um mithilfe dieser Ergebnisse einen Lehrpfad, der den Leitlinien der Bildung für nachhaltige Entwicklung entspricht, zu konzipieren. Ziel war es also einen Lehrpfad zu entwickeln, der das Bewusstsein für Nachhaltige Entwicklung und dementsprechendes Verhalten fördert. Unter den Leitfragen, wie dies möglich ist und von welchen Faktoren dieses Ziel abhängt, wurde herausgearbeitet, dass als Ausgangspunkt für eine nachhaltige Entwicklung immer alltägliche und altersgemäße Situationen gewählt werden müssen, die ein ganzheitliches Lernen mit interaktiven und sinnlichen Erfahrungen berücksichtigen.

Im Utopiapfad wurde eine Möglichkeit gezeigt, solche Situationen in einem Lehrpfad zu errichten. Dazu wurden Elemente integriert, bei denen die geforderten Erfahrungen seitens der Schüler und Schülerinnen gemacht werden können. Aspekte, die bei der Gestaltung und der Konzeption eines solchen Lehrpfades beachtet werden müssen, wurden detailliert erläutert und mit besten Wissen und Gewissen im Utopiapfad umgesetzt.

Zum Abschluss wird die eigentliche Fragestellung dieser Arbeit reflektiert. Unter der Fragestellung: „Auf welche Weise können Themen der Bildung für Nachhaltige Entwicklung altersgerecht in einem Lehrpfad vermittelt werden?“, entstand diese Arbeit. Zur Beantwortung dieser Frage wurde sich intensiv mit Zielen, Aufgaben und Themen der Bildung für nachhaltige Entwicklung beschäftigt. Daraufhin wurden zielgruppen- und altersgerechte Aspekte betrachtet. Es wurde Einsicht in die aktuellen Lehrpläne vorgenommen. Resultierend daraus konnte festgestellt werden, dass bereits in der Grundschule die BNE eine herausragende Rolle spielt. Damit der Lehrpfad thematisch interessant und altersgerecht konzipiert werden konnte, hatte die individuelle Meinung der Schüler und Schülerinnen zu den Themen einen hohen Stellenwert. So wurden sie in einem schriftlichen Fragebogen dazu befragt und konnten ihr Interesse kundtun. Basierend auf diesen Ergebnissen wurde der Utopiapfad letztendlich konzipiert. Er stellt somit eine Möglichkeit dar, Themen der Bildung für Nachhaltige Entwicklung altersgerecht zu vermitteln.

Es muss allerdings festgehalten werden, dass der endgültige Aufschluss über den Erfolg beziehungsweise Misserfolg des konzipierten Lehrpfades in Bezug auf die Vermittlung von

Themen in der BNE nur entsprechende Evaluationsmaßnahmen nach einer erfolgten Verwirklichung des Utopiapfades von Utopiastadt liefern können. Darüber hinaus könnte durch die evaluative Mithilfe von Schülern und Schülerinnen ein Beitrag zur positiven Veränderung künftiger Umweltangebote geleistet werden. Diese Aufgaben könnten einen Ausblick in weitere zukünftige Arbeiten in diesem Bereich darstellen.

Zum Abschluss ist es mir besonders wichtig festzuhalten, dass es mir Spaß gemacht hat, nach einer passenden Möglichkeit zu suchen, wie Themen der Bildung für Nachhaltige Entwicklung zielgerecht präsentiert werden können. Diese Aufgabe war besonders wichtig, da die Bildung für Nachhaltige Entwicklung grundlegend für die Zukunft der jetzigen und nachkommenden Generationen ist.

Dieses überaus zentrale und komplexe Bildungskonzept ausführlich zu betrachten und zu analysieren, hat mir nochmal gezeigt, wie wichtig die Rolle einer Lehrperson sein kann. Sie hat nämlich nicht nur die Aufgabe, Wissen und Kompetenzen zu vermitteln, sondern ist Teil der Werteerziehung und Sensibilisierung in vielen Bereichen, vor allem im Bereich der nachhaltigen Entwicklung. Als Resultat dieser Thesis nehme ich nicht nur die Möglichkeit eines Lehrpfades zur Vermittlung von Inhalten und Themen der Bildung für Nachhaltige Entwicklung mit, sondern vor allem, wie wichtig es für eine nachhaltige Entwicklung und ein nachhaltiges Lernen ist, dass Themen und Inhalte interdisziplinär verknüpft, interaktiv gestaltet und alltagsbezogen vermittelt werden.

8 Literaturverzeichnis

- AG-Umwelt. (o.J.). *Plastikmüll schadet der Umwelt*. Abgerufen am 10. 05 2016 von <http://www.ag-umwelt.net/plastikmuell-schadet-der-umwelt/>
- Bögeholz, S. (1999). Qualitäten primärer Naturerfahrung und ihr Zusammenhang mit Umweltwissen und Umwelthandeln. (A. „. Erziehungswissenschaft, Hrsg.) *Ökologie und Erziehungswissenschaft*, 5.
- Bölts, H. (1995). *Umwelterziehung, Grundlagen, Kritik und Modelle für die Praxis*. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.
- Bartsch-Herzog, B. (2008). *Naturerlebnis und Umweltbildung am Beispiel eine Lehrpfadkonzepts im Ulstertal/Rhön*. (P.-U. M.-F. Geographie, Hrsg.) Marburg.
- Baumert, J. et al. (1997). *TIMSS: Mathematisch-naturwissenschaftlicher Unterricht im internationaen Vergleich*. Opladen.
- Beywl, S. (2000). (A. Pratzner, Hrsg.) Abgerufen am 19. 04 2016 von <http://www.fragebogen.de/pretest.htm>
- Bieler-Giesen, D. (2007). *Stadtumbau-West. Städtebauliches Entwicklungskonzept Wuppertal. Sanierungsgebiet Elberfelder Nordstadt/ Arrenberg. Fortschreibung des Integrierten Handlungsprogramms für die Bereiche ‚Mirker Quartier‘ und ‚Südstraße‘*. Abgerufen am 27. 04 2016 von https://www.wuppertal.de/rathaus/onlinedienste/ris/vo0050.php?__kvonr=8647
- Bilharz, M. (1996). *Können Naturerfahrung Einfluß auf ökologisches Handeln haben? Sechs Thesesn zu (nicht) möglichen Transfereffekten von Naturerfahrungen*. Regensburg: Unveröffentlichtes Manuskript.
- Birkenhauer, J. (1995). Lehrpfade. *Münchner Studien zur Didaktik der Geographie*, 7.
- BLK-Bundes-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung. (1998). Bildung für eine nachhaltige Entwicklung- Orientierungsrahmen. *Materialien zur Bildungsplanung und Forschungsförderung*, 72.
- BLK-Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung. (1999). Bildung für eine nachhaltige Entwicklung- Gutachten zum Programm von Gerhard de Haan und Dorothee Harenberg . *Materialien zur Bildungsplanung und Forschungsförderung*, 72.
- BMBF-Bundesministerium für Bildung und Forschung. (2002). *Bericht der Bundesregierung zur Bildung für eine nachhaltige Entwicklung*. Berlin.
- BMU, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. (2009). *Bildung für eine nachhaltige Entwicklung für die Grundschule. Forschungsvorhaben Bildungsservice des Bundesumweltministeriums*. (N. u. Bundesministerium für Umwelt, Hrsg.) Berlin.

- BMUB. (08. 05 2015). *Nachhaltiger Konsum*. (N. B. Bundesministerium für Umwelt, Hrsg.) Abgerufen am 24. 05 2016 von <http://www.bmub.bund.de/themen/wirtschaft-produkte-ressourcen/produkte-und-umwelt/produktbereiche/nachhaltiger-konsum/>
- Bolscho, D. (1994). *Bildung und Ausbildung im Umweltschutz*. Bonn: Economica-Verlag.
- Breidenbach, R. (1996). *Herausforderung Umweltbildung*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Bundesamt für Naturschutz. (o.J.). *NaturDetektive*. Abgerufen am 09. 05 2016 von Lexikon- Nachhaltigkeit: <http://www.naturdetektive.de/17431.html>
- Bundesamt, U. (13. 02 2015). *Nachhaltige Mobilität*. (U. Bundesamt, Hrsg.) Abgerufen am 25. 05 2016 von <https://www.umweltbundesamt.de/themen/verkehr-laerm/nachhaltige-mobilitaet>
- Bundesminister für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. (o.J.). *Konferenz der Vereinten Nationen für Umwelt und Entwicklung im Juni 1992 in Rio de Janeiro - Dokumente-Klimakonvention. Konvention über die biologische Vielfalt. Rio-Deklaration*. (N. u. Bundesminister für Umwelt, Hrsg.) Bonn: Bundesumweltministerium.
- Bundesregierung, P. u. (Hrsg.). (2016). *Energiewende- Co2 Emission*. Abgerufen am 25. 05 2016 von <https://www.bundesregierung.de/Content/DE/Lexikon/EnergieLexikon/C/2013-09-18-co2-emission.html>
- Carlowitz, H. (2009). *Sylvicultura oeconomica. Hauswirthliche Nachricht und naturmässige Anweisung zur wilden Baum-Zucht* (Bd. Reprint der 2. Auflage). Leipzig: Braun.
- Corleis, F. (2000). *Die Bedeutung von Naturerlebnissen in der Schule: Naturerlebnispädagogik?* Lüneburg: Verlag edition erlebnispädagogik.
- Dörner, D. (1989). *Die Logik des Mißlingens*. Reinbek.
- Deutsche UNESCO-Kommission e.V. (12 2012). *Mobilität und Nachhaltigkeit*. (D. UNESCO-Kommission, Hrsg.) Abgerufen am 25. 05 2016 von <https://www.unesco.de/bildung/2012/bne-jahresthema-2013-mobilitaet.html>
- Die Welt. (30. 10 2013). *Die Erde steht vor ihrer Vermüllung*. (D. Welt, Hrsg.) Abgerufen am 10. 05 2016 von <http://www.welt.de/wissenschaft/umwelt/article121373995/Die-Erde-steht-vor-ihrer-voelligen-Vermuellung.html>
- Dr. S. Hank. (2003). *Befragungen. Grundprinzipien 1*. Von <https://www.oebib.de/fileadmin/redaktion/management/Materialien/Kundenorientierung/Befragungen/Befragung-Grundprinzipien.pdf> abgerufen
- Ebermann, E. (2010). *Grundlagen statistischer Auswertungsverfahren*. Abgerufen am 18. 04 2016 von [https://www.univie.ac.at/ksa/elearning/cp/quantitative/quantitative\]34.html](https://www.univie.ac.at/ksa/elearning/cp/quantitative/quantitative]34.html)

- Ebers, S. (1997). Lehrpfade in der Umweltbildung. (P. Z. Rheinland-Pfalz, Hrsg.) *Umwelterziehung praktisch- Vom Lehrpfad zum Lernpfad*, 39, 4-10.
- Ebers, S. L. (1998). *Vom Lehrpfad zum Erlebnispfad*. Wetzlar: NZH.
- Eder, R. u. (2007). *Lehrpfade - Natur und Kultur auf dem Weg*. Wien: Böhlau.
- Frietsch, M. (29. 10 2014). *Umwelt-Globaler Wandel*. Abgerufen am 10. 05 2016 von http://www.planet-wissen.de/natur/umwelt/globaler_wandel/index.html
- Frietsch, M. (10. 05 2016). *Globaler Wandel*. Abgerufen am 29. 10 2014 von http://www.planet-wissen.de/natur/umwelt/globaler_wandel/index.html
- Gebhardt, H., Glaser, R., Radtke, U., & Reuber, P. (2011). *Geographie* (2. Ausg.). (H. Gebhardt, R. Glaser, U. Radtke, & P. Reuber, Hrsg.) Heidelberg: Spektrum.
- Giesel, K., de Haan, G., & Rode, H. (2002). *Umweltbildung in Deutschland. Stand und Trends im außerschulischen Bereich*. Berlin: Heidelberg.
- Haan, G. d. (1984). Die Schwierigkeiten der Pädagogik. In E. Beer, & G. d. Haan (Hrsg.), *Ökopädagogik. Aufstehen gegen den Untergang der Natur* (S. 77-91). Weinheim, Basel.
- Haan, G. d. (2008). Gestaltungskompetenz für Bildung für nachhaltige Entwicklung. (I. Borman, & G. de Haan, Hrsg.) *Kompetenzen der Bildung für nachhaltige Entwicklung. Operationalisierung, Messung, Rahmenbedingungen, Befunde*.
- Hampe, C. (18. 10 2015). *Utopiastadt Campus*. Abgerufen am 27. 04 2016 von <https://www.clownfisch.eu/10/18/ein-m2-utopiastadt/>
- Hampe, C. (2016). Utopiastadt Campus. Integrative Stadtentwicklung: Mensch, Kultur, Stadt. In Utopiastadt (Hrsg.), *Utopiastadt Campus Expose*.
- Hauenschild, K. (2002). Kinder in nachhaltigkeitsrelevanten Handlungssituationen. Eine Studie zur Kontrollwahrnehmung. In D. Bolscho, G. Michelsen, D. Bolscho, & G. Michelsen (Hrsg.), *Umweltbewusstsein unter dem Leitbild Nachhaltiger Entwicklung* (S. 85-125). Opladen: Leske.
- Hauenschild, K., & Bolscho, D. (2005). *Bildung für eine nachhaltige Entwicklung der Schule. Ein Studienbuch*. Frankfurt a. M.: Peter-Lang.
- Hedweig, R. (1993). *Der Naturlehrpfad. Ziele, Themen, Inhalte*. Wetzlar: Naturschutzzentrum Hessen.
- Hornstein, W. (2001). Erziehung und Bildung im Zeitalter der Globalisierung. *Zeitschrift für Pädagogik*, 47(4), S. 17-37.
- Jannsen, J. et al. (1994). *Erlebnispfade statt Lehrpfade*. Winsen: Gut Sunder.
- Jun.Prof.Dr.phil.Hartung-Beck,V. ; Dr.phil.Stebner.,F. (2015). *Methoden der Bildungsforschung*. (I. U. Wuppertal, Hrsg.) Wuppertal.

- Jungblut, I. (2012). *Urban Gardening - Mit Gärten unsere Städte verändern*. (R. Redaktion, Hrsg.) Abgerufen am 25. 05 2016 von <https://reset.org/knowledge/urban-gardening-eine-andere-welt-ist-pflanzbar>
- Kahlert, J. (2002). Zukunftsperspektiven der didaktischen Vernetzung in der Umweltbildung. In A. Beyer, *Fit für die Nachhaltigkeit? Biologisch-anthropologische Grundlagen der Bildung für nachhaltige Entwicklung* (S. 47-67). Opladen: Leske+Budrich.
- Kalff, M. (1994). *Handbuch zur Natur- und Umweltpädagogik*. Tübingen: Ulmer.
- Kestler, F. (2005). *Der Tölzer Lobus des würmeiszeitlichen Isar-Loisach-Gletschers als Gegenstand einer geodidaktischen Exkursion-Eine empirische Untersuchung zur Exkursionsdidaktik*. (F. f.-M.-U. München, Hrsg.) München.
- Klappert, A.-C. (06. 02 2013). Die Nordstadt – Ein altes Viertel über Elberfeld. *blickfeld-die CampusZeitung für Wuppertal*.
- Knieps, E. (1987). *Konzeption und Intention eines naturkundlichen Lehrpfades*. (LÖLF-Mitteilungen, Hrsg.)
- Knirsch, R. (1979). *Die Erkundungswanderung-Theorie und Praxis einer aktivierenden Lernform für Unterricht und Freizeit*. Paderborn: Schöningh.
- Konferenz der Vereinten Nationen für Umwelt und Entwicklung. (1992). *Die Agenda 21*. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Rio de Janeiro: Köllen Druck+Verlag GmbH.
- Kynast, C. (04. 02 2016). *planet wissen*. Abgerufen am 10. 05 2016 von Tiere der Stadt: http://www.planet-wissen.de/natur/tier_und_mensch/tiere_der_stadt/index.html
- Lang, C., & Stark, W. (2000). *Schritt für Schritt Natur Erleben. Ein Wegweiser zu Einrichtung moderner Lehrpfade*. (F. Umweltbildung, Hrsg.) Wien.
- Megerle, H. (2003). Naturerlebnispfade – Neue Medien der Umweltbildung und des landschaftsbezogenen Tourismus? Besatandsanalyse, Evaluation und Entwicklung von Qualitätsstandards. *Eberle, D.; Förster, H; Kohlhepp, G. & K.-H. Pfeffer: Tübinger Geographische Studien, 124*.
- Mertens, G. (1999). Umwelterziehung. In G. Reinhold, G. Pollak, & H. Heim, *Pädagogik-Lexikon*. München, Wien.
- Meyers. (2001). *Meyers großes Taschenlexikon*. Leipzig: B.I. Taschenbuchverlag.
- Mikelskis, H. (1984). Ökologisches Lernen in der Schule? In W. Beer, & G. Haan, *Ökopädagogik. Aufstehen gegen den Untergang der Natur* (S. 134-144). Weinheim, Basel: Beltz.
- Ministerium für Schule und Weiterbildung des Landes Nordrhein-Westfalen. (2007). *Kernlehrplan für das Gymnasium – Sekundarstufe I (G8) in Nordrhein-Westfalen. Erdkunde* (Bd. 1). Düsseldorf: Ritterbach Verlag.

- Moser, P. (1998). *Klimaschutz vor Ort. Handlungen gesellschaftlicher Akteure im kommunalen Klimaschutzprozeß*. Osnabrück: Secolo-Verlag.
- Muff, A. (1997). *Erlebnispädagogik und ökologische Verantwortung*. Butzbach-Griedel: AFRA-Verlag.
- Mutz, M. (2009-2010). *Bilder aus Wuppertal Elberfeld - Nordstadt 1*. Abgerufen am 27. 04 2016 von <http://www.zeitspurensuche.de/05/05welbn1.htm>
- Nützel, R. (2007). *Förderung des Umweltbewusstseins von Kindern. Evaluation von Naturbegegnungen mit Kindergartenkindern einer Großstadt*. München: oekom Verlag.
- NABU Landesverband Berlin. (o.J.). *Fledermäuse*. Abgerufen am 05. 27 2016 von <https://berlin.nabu.de/tiere-und-pflanzen/saeugetiere/fledermaus/index.html>
- Nutz, M. (2003). *Lehr-, Lern- und Erlebnispfade zur Umweltbildung. Natur erkennen, erleben, erhalten*. Hamburg: Reinhold Krämer Verlag.
- Postma, M. (2016). *Über Repair Café*. Abgerufen am 24. 05 2016 von <http://repaircafe.org/de/was-ist-ein-repair-cafe/>
- Qualitäts- und Unterstützungs Agentur - Landesinstitut für Schule. (13. 05 2011). *QUA-LIS NRW Erdkunde KLP*. Abgerufen am 11. 04 2016 von <http://www.schulentwicklung.nrw.de/lehrplaene/lehrplannavigator-s-i/realsschule/erdkunde/kernlehrplan/aufgaben-ziele/aufgaben-und-ziele-des-fachs.html>
- Qualitäts- und Unterstützungs Agentur - Landesinstitut für Schule. (23. 10 2012). *QUA-LIS NRW Gesellschaftslehre*. Abgerufen am 11. 04 2016 von <http://www.schulentwicklung.nrw.de/lehrplaene/lehrplannavigator-s-i/hauptschule/gesellschaftslehre/gesellschaftslehre-klp/kompetenzbereich-inhaltsfelder-und-kompetenzerwartungen/>
- Qualitäts- und Unterstützungs Agentur- Landesinstitut für Schule. (21. 04 2009). *QUA-LIS NRW*. Abgerufen am 11. 04 2016 von <http://www.schulentwicklung.nrw.de/lehrplaene/lehrplannavigator-grundschule/sachunterricht/lehrplan-sachunterricht/aufgaben-ziele/aufgaben-und-ziele.html>
- Rhein, S. (2006). *Lebensstil und Umgehen mit Umwelt*. Wiesbaden: Deutscher Universitätsverlag.
- Rieß, W., & Lüftner, L. (2010). *Umwelterziehung und Nachhaltigkeit*. (U. Baden-Württemberg, Hrsg.) Baden- Württemberg.
- Rode, H. (2006). Gelingensbedingungen für Innovation. Ausgewählte Ergebnisse aus dem BLK-Programm "21". In W. Rieß, H. Apel, W. Rieß, & H. Apel (Hrsg.), *Bildung für*

- eine nachhaltige Entwicklung-aktuelle Forschungsfelder und Forschungsansätze* (S. 87-100). Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften.
- Rode, H., Bolscho, D., Dempsey, R., & Rost, J. (2001). *Umwelterziehung in der Schule- Zwischen Anspruch und Wirksamkeit*. Opladen.
- Rost, J. (1999). Was motiviert Schüler zum Umwelthandeln. *Unterrichtswissenschaft*, 3, S. 213-231.
- Rost, J. (März 2002). Umweltbildung-Bildung für nachhaltige Entwicklung. Was macht den Unterschied? *ZEP*, 25(1), 7-12.
- Rost, J., Lauströer, A., & Raack, N. (2003). Kompetenzmodell einer Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. *Praxis der Naturwissenschaften-Chemie in der Schule*, 8(52), S. 10-15.
- RSU- Rat von Sachverständigen für Umweltfragen. (1994). *Umweltgutachten 1994. Für eine dauerhafte-umweltgerechte Entwicklung*. Stuttgart.
- Schatz, P. (25. 11 2015). *Urban Gardening – Landwirtschaft in der Stadt*. (Entega, Hrsg.) Abgerufen am 25. 05 2016 von <https://www.entega.de/blog/urban-gardening/>
- Schemel, H. (1998). Das Konzept der Flächenkategorie "Naturerfahrungsräume" und Grundlagen für die planerische Umsetzung. In Naturerfahrungsräume, & BfN (Hrsg.), *Bfn* (S. 207ff). Bonn-Bad Godesberg: BfN.
- Schenk, I. (2000). Kinder haften für ihre Eltern – Generationsübergreifend „Wege zur Naturerziehung“ gehen. In N.-Z. Hessen (Hrsg.), *Generationsübergreifendes Lernen in der Umweltbildung. Impulse für eine lebendige Umsetzung der Agenda 21* (S. 21-34). Gießen: NZH-Verlag.
- Schoenheit, I. (31. 7 2009). *Konsumkultur*. (B. f. Bildung, Hrsg.) Abgerufen am 24. 05 2016 von <http://www.bpb.de/apuz/31811/nachhaltiger-konsum?p=all>
- Seybold, H. (2000). Lernziel "Nachhaltigkeit" - Auf dem Weg zu einer Bildung für nachhaltige Entwicklung. (M. f. Baden-Württemberg, Hrsg.) *Leitbilder einer nachhaltigen Entwicklung. Forum für Schulleiterinnen und Schulleiter*, S. 23-30.
- Stadt Wuppertal. (2014). *Stadtumbau-West. Städtbauliches Entwicklungskonzept Wuppertal. Sanierungsgebiet Elberfelder ordstadt/Arrenberg. Fortschreibung des Integrierten Handlungsprogramms für den Bereich "Mirker Quatier" und "Südstraße"*. Wuppertal: Stadt Wuppertal Stadtentwicklung.
- Stadt Wuppertal. (04. 09 2015). *Wuppertal*. Abgerufen am 08. 05 2016 von Nordbahntrasse - den Fledermäusen geht es gut: https://www.wuppertal.de/rathaus-buergerservice/umweltschutz/umwelt_meldungen/102370100000659469.php
- Stadt Wuppertal. (kein Datum). *Innovative Umnutzung der Rheinischen Strecke / Nordbahntrasse in Wuppertal zu einem touristischen Erlebnisband mit Vernetzung von regionalen Zielen und Integration in lokale, stadtteilbezogene Projekte*.

- Abgerufen am 27. 04 2016 von http://images.google.de/imgres?imgurl=https%3A%2F%2Fwww.wuppertal.de%2Ftourismus-freizeit%2Fgruenes_wuppertal%2Ftrassen%2F102370100000193103.php.media%2F568979%2F102370100000568979.jpg.scaled%2F528x373.pm0.bgFFFFFF.jpg&imgrefurl=https%3A%2F%2Fwww.wuppertal.de%2Ftourismus-freizeit%2Fgruenes_wuppertal%2Ftrassen%2F102370100000193103.php&h=373&w=528&tbid=uhCgxivHhAu0GM%3A&docid=C6NpcU2RGgU0RM&ei=DoogV7j_JsPCmwGG8beYCQ&tbm=isch&client=safari&iact=rc&uact=3&dur=474&page=1&start=0&ndsp=20&ved=0ahUKEwi4vteUxK7MAhVD4SYKHb4DZMQMwgdKAAwAA&bih=738&biw=1280
- Steffens, M. (o.J.). *Ökologisches Bewusstsein und Wegwerfgesellschaft – ist das miteinander vereinbar?* (R. P. GmbH, Hrsg.) Abgerufen am 24. 05 2016 von https://www.energie-lexikon.info/oekologisches_bewusstsein.html
- Steinecke, A. (2007). *Kulturtourismus: Marktstrukturen, Fallstudien, Perspektiven*. München: Oldenbourg Wissenschaftsverlag GmbH.
- Trommer, G. (1997). Über Naturbildung – Natur als Bildungsaufgabe. In G. Trommer, & R. Noack, *Die Natur in der Umweltbildung. Perspektiven für Großschutzgebiete* (S. 7-116). Weinheim: Deutscher Studienverlag.
- Umweltbundesamt, Unesco. (1992). *Evaluierung der Maßnahmen der Umwelterziehung- Wirkungen der Umwelterziehung* (Bd. 4). (U.-V. f. Umweltbundesamt, Hrsg.) Berlin.
- UNESCO. (2005). *UN Decade of Education for Sustainable Development 2005-2014, Draft International Implementation Scheme (IIS)*. Paris: UNESCO.
- Unesco. (2014). *Bildung für nachhaltige Entwicklung*. Abgerufen am 04. 04 2016 von <http://www.bne-portal.de/was-ist-bne/grundlagen>
- UNESCO. (2014). *Roadmap zur Umsetzung des Weltaktionsprogramms „Bildung für nachhaltige Entwicklung“* (2000 Ausg.). (D. UNESCO-Kommission, Hrsg.) Bonn.
- UNESCO/UNEP. (1987). *Internationale Strategie für Maßnahmen auf dem Gebiet der Umwelterziehung und-bildung in den neunziger Jahren*. Moskau.
- Utopiastadt Verein. (kein Datum). *Utopiastadt in NRW*. (U. Verein, Hrsg.) Abgerufen am 27. 04 2016 von <https://verein.utopiastadt.eu>
- Vogel, R., Mandel, H., Meixner, M., & Klatt, S. (2015). *Innovative Waldprojekte. Bildung für nachhaltige Entwicklung in der Grundschule*. München: oekom.
- WBGU- Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen. (1996). *Welt im Wandel. Wege zur Lösung globaler Umweltprobleme. Jahresgutachten 1995*. Berlin.

Wulf, F. (2008). Umweltinformation mit mobilen Empfangsgeräten im Naturpark Hohe Mark. Vortrag zur 14. internationalen Sommerakademie der DBU. Kindheit und Jugend im Wandel! Umweltbildung im Wandel? Unveröffentlicht.

Zimmerlie, E. (1980). *Freilandlabor Natur*. Zürich: WWF Schweiz.

9 Anhang

I. Danksagung

Ein besonderer Dank gilt vor allem Matthias Wanner und Christian Hampe aus der Utopia-stadt für die intensive und umfassende Betreuung und Hilfe, sowie vielen Informationen bezüglich Utopiastadt, dem Mirker Bahnhof, der Nordbahntrasse und weiteren Bereichen.

Weiterhin möchte ich mich bei Simone Horst, Simone Fitsch und allen Teilnehmern und Teilnehmerinnen der Umfrage für die Unterstützung bedanken.

Ein weiterer Dank für die intensive und umfassende Betreuung gilt Herrn Prof. Dr. Keil des Fachbereichs Geographie der Bergischen Universität Wuppertal.

Ein abschließender Dank gilt Anne Katharina Waeteraere für die großartige Unterstützung bei der graphischen Visualisierung der Stationen, allen Korrekturlesern und –leserinnen und meiner Familie.

II. Fragebogen

Kinder und Umwelt

Fragebogen für Schüler und
Schülerinnen



Hallo,
vielen Dank, dass du
diesen Fragebogen
ausfüllen möchtest!

Ich wünsche dir viel
Spaß dabei!

Trage hier deine Klasse ein: _____

Jetzt geht es los! Bitte kreuze die Kreise an, wenn etwas für dich zutrifft oder beantworte die Frage auf der Linie hinter der Frage.

1.) Bist du ein Mädchen oder ein Junge und wie alt bist du?

Ich bin ein Junge Ich bin ein Mädchen Alter: _____

2.) Was machst du, wenn du draußen bist? (Du darfst mehrere Kreuze machen und Antworten ergänzen)

Spielen Spazieren gehen Sport bei der Gartenarbeit helfen
 ich bin kaum draußen _____ _____

3.) Wie kommst du zur Schule (Du darfst mehrere Kreuze machen)

zu Fuß mit dem Bus mit dem Auto
 mit dem Fahrrad/Inliner/Roller... mit dem Zug/der Schwebbahn

4.) Kreuze an, wie gut du dich mit folgenden Themen auskennst.

Müll und Müllvermeidung / Kompost (aus Obst- und Gemüseabfällen kann Komposterde entstehen)

sehr gut gut schlecht sehr schlecht

Erneuerbare/alternative Energien

sehr gut gut schlecht sehr schlecht

Tiere und Pflanzen in der Stadt

sehr gut gut schlecht sehr schlecht

Klima und Klimawandel

sehr gut gut schlecht sehr schlecht

Mein eigener Konsum (Verbrauch) von Kleidung/ Nahrungsmitteln/ elektronischen Geräten

sehr gut gut schlecht sehr schlecht

5.) Kreuze an, über welche Themen du gerne noch mehr erfahren würdest.

- Müll und Müllvermeidung / Kompost
- Erneuerbare/alternative Energien
- Tiere und Pflanzen in der Stadt
- Klima und Klimawandel
- Mein eigener Konsum von Kleidung/ Nahrungsmitteln/ elektronischen Geräten

6.) Hast du den Begriff Nachhaltigkeit schon gehört?

Ja Nein

Wenn ja, versuche ihn in deinen eigenen Worten zu erklären:

III. Auswertung der Umfrage

Die Excel Datei befindet sich in digitaler Form auf der beigefügten CD-ROM.

Fitsch, Katharina
Lange Straße 1, 42119 Wuppertal

Erklärung

Gem.§ 20 Abs. 9 PO (Allgemeine Bestimmung)

Hiermit erkläre ich, dass ich die von mir eingereichte Abschlussarbeit (Master-Thesis) selbstständig verfasst, keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt sowie die Stellen der Abschlussarbeit, die anderen Werken dem Wortlaut oder Sinn nach entnommen wurden, in jedem Fall unter Angaben der Quelle als Entlehnung kenntlich gemacht habe. Entsprechendes gilt für beigegebene Zeichnungen, Kartenskizzen und Darstellungen.

Sollten entsprechend der Themenstellung ggf. Vorarbeiten des Forschungsprojekts in die Abschlussarbeit eingeflossen sein, so habe ich diese gekennzeichnet bzw. als Anhang nachgewiesen.

.....
Datum

.....
Unterschrift

Erklärung

Hiermit erkläre ich mich damit einverstanden, dass meine Abschlussarbeit wissenschaftlich interessierten Personen oder Instituten und im Rahmen von externen Qualitätssicherungsmaßnahmen des Studienganges zur Einsicht zur Verfügung gestellt werden kann. Korrektur- oder Bewertungshinweise in meiner Arbeit dürfen nicht zitiert werden.

.....
Datum

.....
Unterschrift