

# Recycling Art

# Nachhaltige Papierfabrik

Entwicklung, Durchführung und Evaluation einer BNE-Unterrichtseinheit im Bildnerischen Gestalten

Masterarbeit, eingereicht bei der Philosophischen Fakultät der Universität

Freiburg (CH)

Zentrum für Lehrerinnen- und Lehrerbildung (ZELF)

Schmid, Ramona, Ausserberg

Betreuer der Arbeit: Dr. Peter Vetter

Abgabedatum: 21.06.2023

## **Abstract**

Die vorliegende Masterarbeit zeigt, wie Bildung für Nachhaltige Entwicklung in dem Unterrichtsfach Bildnerisches Gestalten durchgeführt werden kann. Aufgrund der didaktischen Theorie der BNE und der Didaktik des BG wurde eine Unterrichtsreihe für die Sekundarstufe 1 von 16 Lektionen konzipiert. Mithilfe von eigens hergestelltem Papier sollten die Schüler:innen ein Kunstwerk erstellen, das eine Thematik rund um das Thema Papier zum Ausdruck bringt.

Nach der Evaluation durch zwei Experten:innen für die BNE und einen Experten für das BG wurde der Prototyp redesignet. Anschliessend wurde die Unterrichtsreihe in der Praxis mit einer leistungsdurchmischten 9H durchgeführt. Die daraus abgeleiteten Erkenntnisse wurden in einer zweiten Überarbeitung integriert.

Die unterschiedlichen Erhebungsmethoden haben gezeigt, dass eine Möglichkeit gefunden worden ist, BNE im BG-Unterricht einzubringen. Die Unterrichtseinheit konnte auf Sekundarstufe 1 umgesetzt werden. Es zeigte sich, dass sie anwendbar und geeignet ist. In Gruppen gelang es allen Schüler:innen aus selbst hergestelltem Papier ein Kunstwerk zu erschaffen, welches eine bestimmte Thematik wieder spiegelt.

Die Ergebnisse haben auch gezeigt, dass es sicherlich förderlich wäre, diese Unterrichtseinheit fächerübergreifend zu gestalten. Ausserdem wäre es spannend, die Unterrichtsreihe auf das gesamte Schulhaus auszubreiten, indem man in Form einer Ausstellung alle Schüler:innen zum Nachdenken anregen würde.

## **Vorwort**

Ich bedanke mich hiermit recht herzlich bei allen, die mich beim Verfassen dieser Masterarbeit unterstützt haben.

Speziell bedanken möchte ich mich bei meinem Betreuer Dr. Peter Vetter, Lektor am Zentrum für Lehrerinnen- und Lehrerbildung der Universität Freiburg (Schweiz). Er hat mich nicht nur beim Schreiben, Evaluieren und Auswerten unterstützt, er hat sich auch als BNE-Experte bereit erklärt und mir wertvolle Tipps für das Redesign meines Prototyps gegeben. Für seine Hilfestellungen und Expertise bin ich ihm sehr dankbar.

Auch an die zweite BNE-Expertin geht mein Dank, die ebenfalls geholfen hatte, den Prototypen zu verbessern.

Dem Experten für das Unterrichtsfach BG danke ich ebenfalls. Als Künstler und Didaktiker fürs BG konnte ich auch von ihm verschiedene Verbesserungsvorschläge entgegennehmen.

Bei der Klasse 9D möchte ich mich ebenfalls bedanken. Die Schüler:innen liessen sich auf meine Masterarbeit ein und haben hervorragend mitgemacht. Zudem haben sie mich mit ihren kreativen Kunstwerken in Staunen versetzt.

Ein letzter Dank geht an meine Familie und Freunde, speziell an meinen Vater Norbert Schmid, meine Patentante Anny Zopp, die diese Arbeit gegengelesen hatten.

# Inhaltsverzeichnis

|                                                                       |    |
|-----------------------------------------------------------------------|----|
| Abstract .....                                                        | 2  |
| Vorwort .....                                                         | 3  |
| Inhaltsverzeichnis.....                                               | 4  |
| 1. Einleitung .....                                                   | 7  |
| 1.1. Persönliche Motivation .....                                     | 7  |
| 1.2. Einordnung des Themenbereichs .....                              | 8  |
| 1.3. Ziele der Arbeit .....                                           | 9  |
| 1.4. Aufbau der Arbeit .....                                          | 10 |
| 2. Theoretische Analyse .....                                         | 12 |
| 2.1. Bildung für nachhaltige Entwicklung .....                        | 12 |
| 2.1.1. Begriff „Bildung“ im schulischen Kontext .....                 | 13 |
| 2.1.2. Begriff „Nachhaltige Entwicklung“ .....                        | 14 |
| 2.1.3. Geschichtlicher Hintergrund .....                              | 16 |
| 2.1.4. Das Drei-Dimensionen-Konzept .....                             | 19 |
| 2.1.5. Die Strategie .....                                            | 23 |
| 2.1.6. Zusammenfassende Gedanken .....                                | 24 |
| 2.2. BNE auf der Sekundarstufe 1 .....                                | 25 |
| 2.2.1. Themen.....                                                    | 25 |
| 2.2.2. Kompetenzen.....                                               | 28 |
| 2.2.3. Spezifische didaktische BNE-Prinzipien .....                   | 32 |
| 2.2.3.1. Zukunftsorientierung/Visionsorientierung .....               | 33 |
| 2.2.3.2. Partizipation .....                                          | 35 |
| 2.2.3.3. Vernetztes Lernen /Vernetzendes Denken .....                 | 36 |
| 2.2.4. Allgemeine didaktische Prinzipien .....                        | 38 |
| 2.2.5. Konkrete Tipps zur Umsetzung einer BNE Unterrichtseinheit..... | 41 |
| 3. Entwicklungsprodukt .....                                          | 43 |
| 3.1. Zielsetzung der Unterrichtsreihe .....                           | 43 |
| 3.2. Entwicklungsprozess der Unterrichtsreihe.....                    | 45 |
| 3.3. Beschreibung des Prototyps .....                                 | 46 |
| 3.3.1. Aufbau der Unterrichtsreihe.....                               | 46 |
| 3.3.2. Grobplanung und Ziele .....                                    | 47 |
| 3.3.3. Unterrichtsmaterialien.....                                    | 49 |
| 3.3.3.1. Begleitband und Begleitpowerpoint.....                       | 49 |
| 3.3.3.2. Unterrichtsmaterial 1 .....                                  | 50 |
| 3.3.3.3. Unterrichtsmaterial 2 und 3.....                             | 50 |

|                                                                         |    |
|-------------------------------------------------------------------------|----|
| 3.3.3.4. Unterrichtsmaterial 4.....                                     | 51 |
| 3.3.3.5. Unterrichtsmaterial 5.....                                     | 51 |
| 3.4. Bezug zur theoretischen Analyse .....                              | 52 |
| 3.4.1. BNE – Themen.....                                                | 52 |
| 3.4.2. BNE – Kompetenzen.....                                           | 54 |
| 3.4.3. BNE-Prinzipien .....                                             | 56 |
| 3.5. Zusammenfassende Gedanken .....                                    | 57 |
| 4. Fragestellung .....                                                  | 58 |
| 5. Methodisches Vorgehen für den Empirischen Teil.....                  | 60 |
| 5.1. Überblick über die Untersuchung .....                              | 60 |
| 5.1.1. Methodische Einordnung .....                                     | 60 |
| 5.1.2. Forschungsdesign .....                                           | 62 |
| 5.2. Expertenbefragung .....                                            | 64 |
| 5.2.1. Untersuchte Personen.....                                        | 64 |
| 5.2.2. Beschreibung der Erhebungsinstrumente – Schriftlicher Fragebogen | 65 |
| 5.2.2.1. Bildung für Nachhaltige Entwicklung .....                      | 66 |
| 5.2.2.2. Bildnerisches Gestalten.....                                   | 68 |
| 5.2.3. Darstellung der Auswertung .....                                 | 68 |
| 5.3. Forschungstagebuch.....                                            | 69 |
| 5.3.1. Untersuchte Person.....                                          | 69 |
| 5.3.2. Beschreibung des Erhebungsinstruments – Forschungstagebuch.....  | 70 |
| 5.3.3. Darstellung der Auswertung .....                                 | 71 |
| 5.4. Summative Bewertung – Produktwirksamkeit.....                      | 71 |
| 5.4.1. Untersuchte Personen.....                                        | 72 |
| 5.4.2. Pretest-Posttest-Design .....                                    | 72 |
| 5.4.3. Darstellung der Auswertung .....                                 | 73 |
| 6. Ergebnisse .....                                                     | 75 |
| 6.1. Expertenumfragen: Produktkonzeption .....                          | 75 |
| 6.1.1. Allgemeiner Eindruck zum Begleitband.....                        | 75 |
| 6.1.2. Unterrichtsmaterialien und Themen der BNE .....                  | 77 |
| 6.1.3. BNE-Kompetenzen und Prinzipien und das Drei-Dimensionen-Konzept  | 81 |
| 6.1.4. Offene Fragen.....                                               | 84 |
| 6.2. Forschungstagebuch: Durchführung .....                             | 85 |
| 6.3. Pretest-Posttest-Design .....                                      | 89 |
| 6.4. Redesign des Entwicklungsproduktes.....                            | 92 |
| 7. Schlussdiskussion.....                                               | 93 |

|                                                                  |     |
|------------------------------------------------------------------|-----|
| 7.1. Beantworten der Fragestellungen.....                        | 93  |
| 7.1.1. Fragestellung 1 .....                                     | 93  |
| 7.1.2. Fragestellung 2 .....                                     | 97  |
| 7.1.3. Fragestellung 3 .....                                     | 97  |
| 7.1.4. Fragestellung 4 .....                                     | 99  |
| 7.2. Konkrete Folgerungen für das Berufsfeld.....                | 99  |
| 7.3. Güte des Produktes – Weiterentwicklung.....                 | 100 |
| 7.4. Kritische Einschätzung der angewandten Methode .....        | 101 |
| 7.5. Ungeklärte, neu entstandene und weiterführende Fragen ..... | 101 |
| Inhaltsverzeichnis.....                                          | 102 |
| Abbildungsverzeichnis .....                                      | 105 |
| Tabellenverzeichnis.....                                         | 106 |
| Anhang .....                                                     | 107 |
| Experten und Expertinnen Fragebogen BNE .....                    | 107 |
| Experten Fragebogen BG .....                                     | 116 |
| Protokoll – Telefongespräch Experte .....                        | 121 |
| Arbeiten der Schüler:innen.....                                  | 125 |
| Erklärung zur Wissenschaftlichen Redlichkeit .....               | 128 |

# 1. Einleitung

In diesem Kapitel werde ich aufzeigen, was meine persönliche Motivation (vgl. Unterkapitel 1.1) ist, wie die Arbeit thematisch eingeordnet werden kann (vgl. Unterkapitel 1.2), welche Ziele sie verfolgt (vgl. Unterkapitel 1.3) und wie sie aufgebaut ist (vgl. Unterkapitel 1.4).

## 1.1. Persönliche Motivation

Bereits 1987 setzen sich diverse Regierungen zum Ziel, nachhaltiger zu agieren (Brundtland-Bericht, 1987). Allerdings verharren wir bis heute in einer Art Ohnmachtsgefühl. Ich selbst setze mich oft mit dem Gedanken auseinander, dass mein Handeln ohnehin keinen Einfluss auf unsere Welt hat. Doch genau das ist problematisch. Wenn alle so denken, passiert nichts. Wir stehen still da und sehen zu, wie es mit der Welt zu Ende geht.

Wir Lehrpersonen nehmen einen wichtigen Stellenwert ein, wenn es darum geht, die jungen Erwachsenen aus dieser Handlungsunfähigkeit zu befreien. Die Problematiken unserer Welt anzusprechen, reicht dabei nicht aus. Das Aufzeigen von möglichen Lösungen ist ein relevanter Punkt der BNE. Nur so erhalten die Lernenden eine positive Zukunftsvision, durch welche sie motiviert sind, ihr Verhalten zu verändern.

Die Probleme sind dabei nicht nur ökologisch bedingt. Auch die sozio-kulturelle, sowie die ökonomische Ebene stellen einen wesentlichen Aspekt der BNE dar. Diese ganze Thematik ist schwer zu fassen. Erst recht für Schülerinnen und Schüler. Im Bildnerischen Gestalten arbeitet man mit sehr unterschiedlichen Materialien. Hierbei musste ich während meiner Praktika, Stellvertretungen und jetzt auch im Beruf feststellen, dass die Schüler:innen oft unbedacht damit umgingen. Am Ende der Lektionen wird Papier nicht vom restlichen Müll getrennt, Farbe wird den Abfluss heruntergespült und dem Material wird nicht Sorge getragen. Nur wenn ich als Lehrperson die Schüler:innen ermahne und anleite, wie sie sich zu verhalten haben, so bessert sich ihr Verhalten für eine kurze Zeit. Leider nur für eine kurze Zeit. Ich habe mir daher die Frage gestellt, gäbe es nicht eine Möglichkeit, mit den

Schüler:innen eine Unterrichtseinheit zu erstellen, wo sie langfristig merken, dass sie ihrem Material Sorge tragen sollten?

## 1.2. Einordnung des Themenbereichs

Die Antwort darauf lässt sich in der BNE finden. Die Bildung für Nachhaltige Entwicklung hat laut Lehrplan 21 (2018, S.35) Folgendes zum Ziel:

„Nachhaltige Entwicklung ist eine Leitidee für die Entwicklung der Gesellschaft. Sie beinhaltet die Zielvorstellung, dass für die Befriedigung der materiellen und immateriellen Grundbedürfnisse aller Menschen heute und in Zukunft eine solidarische Gesellschaft und wirtschaftliches Wohlergehen notwendig sind.“

(Departement für Volkswirtschaft und Bildung des Kantons Wallis, 2018, S. 34)

Dieses Zitat lässt sich auf den vorherigen erwähnten Brundtland-Bericht zurückführen, der bereits damals verlangte, dass es eine gesellschaftliche Veränderung benötigt, damit auch die nachfolgende Generation noch ein lebenswertes Leben führen darf.

Die BNE ist ein riesiges Gefäss, das schnell einmal überfordernd wirkt. De Haan (2002), Lusannelet (2013) und auch Kyburz – Graber et al. (2010) zeigen alle auf, dass BNE nicht so einfach zu fassen ist, und als Auffangbecken für verschiedene überfachliche Bildungsziele gilt. Als Lehrperson ist es schwierig, selbst zu entscheiden, was es jetzt genau mit dieser BNE auf sich hat.

Der Lehrplan 21 enthält eine umfassende Auflistung der BNE-Kompetenzen, die in den einzelnen Fächern vermittelt werden sollen. Das Thema, das mich hauptsächlich beschäftigt, wird vom Lehrplan 21 unter die Rubrik „Natürliche Umwelt und Ressourcen“ fallen. Obwohl hierbei der Link zu TTG gemacht wird, fehlt in meinen Augen eine Verlinkung zum Bildnerischen Gestalten. Sport, Ethik, Geografie / Geschichte, Natur und Technik, Wirtschaft/ Arbeit/ Haushalt, all diese Fächer werden in dieser Rubrik erwähnt. Doch Bildnerisches Gestalten, wo die Schüler:innen mit unterschiedlichen Materialien in Kontakt treten, wo sie zu Verbrauchern werden, ist in diesem Bereich nicht aufgeführt (Departement für Volkswirtschaft und Bildung des Kantons Wallis, 2018, S.36). Es ist bedauerlich, da es bisher im Kanton Wallis kein Lehrmittel im Bereich Bildnerisches Gestalten gab. Die Lehrpersonen

können in diesem Fach relativ frei arbeiten. Die Vorgaben, welche sie vom Lehrplan 21 erhalten, bieten immer noch sehr viel Spielraum. Ich habe während meines Studiums und auch in meinem Beruf oft die Erfahrung gemacht, dass BG nicht wirklich ernst genommen wird. „Da kannst du die Schüler doch einfach zeichnen lassen“, oder „Du musst doch gar nichts vorbereiten.“ Derartige Aussagen habe ich bereits mehrfach gehört. Es macht mich immer nachdenklich, weil ich sehr wohl finde, dass man im BG wichtige Kompetenzen an die Schüler:innen weiterreichen kann. Man muss sie nur behandeln und mit den Schüler:innen in den Dialog treten. Daher möchte ich eine Unterrichtseinheit konzipieren, die der Leitidee von BNE entspricht und im Bildnerischen Gestalten umgesetzt werden soll. Das bedeutet, dass ein fächerübergeordnetes Bildungsziel (BNE) in einem „normalen“ Unterrichtsfach eingebaut werden soll (BG).

### **1.3. Ziele der Arbeit**

Das Ziel dieser Arbeit ist es somit, die didaktischen Grundlagen einer BNE zu ergründen, nach diesen eine Unterrichtsreihe zu gestalten, welche dem Aufbau vom Bildnerischen Gestalten gerecht werden. Diese Unterrichtsreihe wird anschliessend von Experten des Bereichs BNE als auch BG evaluiert. Daraufhin wird die Unterrichtsreihe überarbeitet und mit einer 9. Klasse der Sekundarstufe 1 durchgeführt. Ich habe bewusst eine 9H gewählt, weil es schön wäre, dies immer zum Eintritt in die Orientierungsschule durchzuführen, damit die Schüler:innen von Beginn an bereit sind, über ihren Umgang mit Materialien zu reflektieren und im besten Fall auch sorgfältig mit dem Material umgehen.

Die Erkenntnisse, die aus dem Praxiseinsatz gewonnen werden, sollen in einer zweiten Überarbeitung umgesetzt werden. Nach diesen Evaluierungszyklen sollte ein fertiges Produkt entstanden sein, das vereinfacht soll, BNE im Bildnerischen Gestalten umzusetzen. Durch die Anwendung in der Praxis wird aber auch überprüft, ob dies bei den Jugendlichen funktionieren kann.

## 1.4. Aufbau der Arbeit

Als Einstieg in die Arbeit wird der theoretische Hintergrund von BNE näher betrachtet (vgl. Kapitel 2). In Kapitel 2.1. werden Begrifflichkeiten geklärt. Sowohl der Begriff „Bildung“ als auch die Begriffe „Nachhaltige Entwicklung“ sollen geklärt werden. Dazu gehört aber auch ein kurzer Abstecher in die Vergangenheit, wo ersichtlich wird, woher der Begriff eigentlich stammt. Verschiedene Konzepte wie das Drei-Dimensionen-Konzept, schwache oder starke Nachhaltigkeit werden vorgestellt. Im Kapitel 2.2 wird es konkreter. Der Blick wird auf die BNE auf der Sekundarstufe 1 gerichtet. Insbesondere anhand eines nationalen Kompetenz- und Dienstleistungszentrum für Bildung für Nachhaltige Entwicklung in der Schweiz, der *éducation21*, wird aufgezeigt, was für Themen, Kompetenzen und Prinzipien zu einer BNE Unterrichtseinheit gehören.

Im Anschluss daran ist der Grundstein für das Entwicklungsprodukt gelegt, welches auf diesen Konzepten aufgebaut worden ist. Das Entwicklungsprodukt wird in Kapitel 3 vorgestellt. Zuerst wird erklärt, was die Zielsetzung dieses Produktes ist (vgl. Kapitel 3.1). Hierbei werden auch kurz die Anforderungen des Bildnerischen Gestaltens aufgezeigt. Im Anschluss daran wird in Kapitel 3.2 aufgezeigt, in welcher Phase des Entwicklungsprozesses sich der Prototyp befindet. Im Kapitel 3.3 wird dieser Prototyp schliesslich vorgestellt. Hier wird der Aufbau, die unterschiedlichen Materialien und der Begleitkommentar erklärt. Danach wird der Bezug zur vorgängig betrachteten Theorie gemacht (vgl. Kapitel 3.4).

Im Kapitel 4 werden die vier Fragestellungen mitsamt den Unterfragen vorgestellt. Im Anschluss soll verdeutlicht werden, mit welchen methodischen Verfahren Antworten auf diese Fragen generiert werden sollen (vgl. Kapitel 5). Zuerst soll der Überblick über die Untersuchung kurz einführen, mit welcher Methode das Produkt weiterentwickelt werden soll (vgl. Kapitel 5.1). Im Kapitel 5.2 wird die Experten-umfrage genauer dargestellt. Im Kapitel 5.3 wird aufgezeigt, wie das Forschungstagebuch aufgebaut und ausgewertet wird und in Kapitel 5.4 folgt noch das Pretest-Posttest-Design, welches die Produktwirksamkeit testen soll.

Die erhobenen Daten sollen im Kapitel 6 präsentiert werden. Hierbei gilt die gleiche Reihenfolge: Experten-umfrage (vgl. Kapitel 6.1), Forschungstagebuch (vgl. Kapitel 6.2) und Pretest-Posttest-Design (vgl. 6.3). Im Kapitel 6.4 wird kurz aufgezeigt, was im Anschluss verändert worden ist.

Erst im Kapitel 7 werden die erhobenen Daten interpretiert. Im Kapitel 7.1 werden die einzelnen Fragestellungen beantwortet. Danach werden Folgerungen für das Berufsfeld gemacht (vgl. Kapitel 7.2). Im Kapitel 7.3 wird auf die Güte des Produktes und dessen Weiterentwicklung eingegangen. Im Kapitel 7.4 werden die angewandten Methoden kritisch begutachtet. Und zum Schluss in Kapitel 7.5 werden ungeklärte und neu entstanden Fragen diskutiert.

## **2. Theoretische Analyse**

Das Ziel meiner Unterrichtsreihe ist, Bildung für Nachhaltige Entwicklung (BNE) im Bildnerischen Gestalten (BG) umzusetzen. Um zu verstehen, was ich damit erreichen möchte, müssen diese beiden Begriffe definiert werden. Bei Ersterem handelt es sich um ein Bildungskonzept, das fächerübergreifend ist. Der Name: Bildung für Nachhaltige Entwicklung lässt bereits erahnen, worum es geht. Und dennoch gibt es 60 verschiedene Auffassungen, wie denn dieses BNE nun zu verstehen ist (Hauenschild, 2005, S.33). Die zweite Abkürzung steht für Bildnerisches Gestalten. Ein Fach auf Sekundarstufe 1, auf welches erst im dritten Kapitel eingegangen wird.

### **2.1. Bildung für nachhaltige Entwicklung**

„Manchmal scheint es, als ob nun alles dazugehört, was die Welt aktuell bewegt“ (De Haan, 2002, S.13). De Haan (2002, S.13) verweist mit seiner Aussage auf die Komplexität des BNE-Begriffs. BNE ist eine relativ neue Bezeichnung, die sich mit den Problematiken der gegenwärtigen und zukünftigen Welt beschäftigt. Diese Bezeichnung klar einzugrenzen, scheint daher eine Sache der Unmöglichkeit zu sein. BNE wird von Lausset (2013, S.18) als „Auffangbecken“ für diverse andere fächerübergreifende Bildungsziele gesehen. Ob Umweltbildung, Globales Lernen, Politische Bildung oder Gesundheitsbildung, all diese Bildungsziele lassen sich in der BNE wiederfinden (Kyburz-Graber et al., 2010, S.13). Um den Begriff fassbarer zu machen, wird er in seine Bestandteile zerlegt: „Bildung“ und „Nachhaltige Entwicklung“. Im Anschluss an die beiden Begriffsdefinitionen folgt der geschichtliche Hintergrund dieses Bildungsziels.

De Haan (2013, S.13) verwies darauf, dass „weder der Terminus ‚Bildung‘ noch der Terminus ‚nachhaltige Entwicklung‘ (...) fachwissenschaftlich oder im Alltagsgebrauch eindeutig definiert [ist].“ Dennoch ist es unerlässlich, eine mögliche Begriffsdefinition zu finden.

### 2.1.1. Begriff „Bildung“ im schulischen Kontext

Fälschlicherweise versteht man unter Bildung oftmals das Lernen von Fakten. Bildung darf aber nicht mit Wissensaneignung verwechselt werden. Bereits das humboldt'sche Bildungsideal besagte, dass es sich bei Bildung nicht nur um Aneignung von Wissen handelt, sondern um einen Prozess der Individualisierung, bei welchem „der Mensch seine Persönlichkeit ausbilden kann“ (Bax, 2011). Echterhoff (2019) ist ebenfalls der Meinung, dass Bildung nicht nur die kognitiven, sondern auch die affektiven (emotionalen) und motorischen Bereiche prägt und verändert. Für ihn heisst Bildung konkret: „Gesellschaftliche-politische Beeinflussung oder selbst gewählte Einwirkung auf die psychische Entwicklung bzw. Ausgestaltung eines Menschen.“ Dieses Zitat zeigt auf, dass Menschen sich aufgrund ihrer Lebensumwelt (Kultur, Gesellschaft) entwickeln. Die Gesellschaft oder der Staat stellt Bildungsprogramme, Organisationen und Institutionen zur Verfügung, die „bilden“ oder wie Echterhoff (2019) es nennen würde, beeinflussen sollen. Eine dieser Institutionen ist die Schule.

In Schweizer Schulen gilt der Lehrplan 21. Er gibt vor, wie die Schule ihre Schüler:innen und Schüler ausbilden soll. Rauschenbach (2013) teilt den modernen Bildungsbegriff auf vier Dimensionen auf: die kulturelle, instrumentelle, soziale und personale Dimension. Die gleiche Aufteilung lässt sich im Lehrplan 21 (Departement für Volkswirtschaft und Bildung des Kantons Wallis, 2018, S.31ff.) wiederfinden. Der Lehrplan 21 teilt die Bildung in fachliche Kompetenzen und überfachliche Kompetenzen ein. Die fachlichen Kompetenzen (kulturelle Dimension) sollen Auszubildenden Wissensbestände und Kulturtechniken einer Gesellschaft weitergeben.

Die weiteren Dimensionen werden den überfachlichen Kompetenzen zugeordnet. Die instrumentelle oder methodische Kompetenz, soll die Menschen befähigen, sich in der Welt aktiv handelnd bewegen zu können. Es geht um die Sprachfähigkeit, Informationen nutzen zu können und Aufgaben und Probleme zu lösen. Soziale Kompetenzen gehören ebenfalls zum Bildungsbegriff, durch sie sollen sich die unterschiedlichen Individuen aufeinander einlassen und soziale Verantwortung übernehmen können. Es geht darum, Dialogs- und Kooperationsfähig zu werden, Konflikte lösen zu können und den Umgang mit Vielfaltigkeit. Die letzte Dimension umfasst die Personalen Kompetenzen, bei welchen der Mensch lernen soll,

sich selbst, seine Gedanken, Emotionen und Körperlichkeit wahrzunehmen. Im Grunde geht es darum, selbst zu reflektieren, selbstständig zu handeln und Eigenständigkeit zu erlangen. (Rauschenbach, 2013; Departement für Volkswirtschaft und Bildung des Kantons Wallis, S.31ff.)

Das Ziel von Bildung nach Lehrplan 21 ist Folgendes: „Bildung befähigt zu einer eigenständigen und selbstverantwortlichen Lebensführung, die zu verantwortungsbewusster und selbstständiger Teilhabe und Mitwirkung im gesellschaftlichen Leben in sozialer, kultureller, beruflicher und politischer Hinsicht führt,“ (Departement für Volkswirtschaft und Bildung des Kantons Wallis, 2018, S.20). Wie bereits beim Humboldt'schen Bildungsideal verweist auch der Lehrplan 21 auf eine eigenständige und selbstständige Teilhabe und Mitwirkung im gesellschaftlichen Leben oder kurz gesagt, es handelt sich um einen Prozess der Individualisierung. In den 70er-Jahren verwies Adorno ebenfalls auf diesen Aspekt: „... unter Bildung [lässt sich] die Förderung der Eigenständigkeit und Selbstbestimmung eines Menschen verstehen, die durch die intensive sinnliche Aneignung und gedankliche Auseinandersetzung mit der ökonomischen, kulturellen und sozialen Lebenswelt entsteht“ (Adorno, 1971, S.44. zit. n. Raithal et al., 2009, S.36).

Zusammenfassend geht es bei der Bildung darum, Menschen gezielt zu beeinflussen, dass sie Teil unserer Gesellschaft werden. Diese Beeinflussung geschieht in vier unterschiedlichen Bereichen: Kulturell/Fachlich, Methodisch/Instrumentell, Sozial und Personell.

Bildung ist ein lebenslanger Entwicklungsprozess von einem Menschen. Durch die Bildung soll das Individuum eine eigene Identität entwickeln, indem es sich mit sich selbst und seiner Umwelt auseinandersetzt (Departement für Volkswirtschaft und Bildung des Kantons Wallis, 2018, S.20).

Die Nachhaltige Entwicklung fordert nun konkretere Ziele, welche die Richtung dieser „Beeinflussung“ des Individuums angeben.

### **2.1.2. Begriff „Nachhaltige Entwicklung“**

Die Richtung dieser Bildung hinsichtlich der NE (Nachhaltigen Entwicklung) festzulegen, ist nicht so einfach. Wie bereits angesprochen, gibt es 60 verschiedene

Definitionen. Dies lässt sich damit erklären, dass BNE eben kein starres Konzept ist. Es entwickelt sich ständig weiter (Fischer & Holz, 2014, S.7). Penzel beschreibt BNE als „unvollendetes Projekt“ (2020, S.2) und Kyburz-Graber et al. (2010, S.11) bezeichnen es wie folgt:

„Nachhaltige Entwicklung lässt sich nicht endgültig und abschliessend festlegen, sondern muss immer wieder neu, im jeweiligen historischen und gesellschaftlichen Zusammenhang interpretiert und ausgehandelt werden. Nachhaltige Entwicklung wird deshalb oft als ‚regulative Idee‘ verstanden, die den gesellschaftlichen Lern- und Gestaltungsprozess inspirieren soll.“

(Kyburz-Graber et al. 2010, S.11)

Ursprünglich kommt der Begriff Nachhaltigkeit aus dem 18. Jahrhundert und dem Bereich der Forstwirtschaft. Im Grunde galt ein Prozess dann als nachhaltig, wenn nur so viele Bäume abgeholzt wurden, wie anschliessend wieder nachwachsen konnten (Hauenschild, 2005, S.33). Diese Beschreibung trifft auch heute noch zu. Allerdings steht der Begriff nicht nur für die Forstwirtschaft, sondern auch für andere Bereiche in der Ökologie. Grundsätzlich darf man dieses Wort aber nicht nur auf die Umwelt ausrichten. Eigentlich heisst es nichts anderes, als dass etwas für eine lange Zeit andauert (Fischer & Holz, 2014, S.6). Kyburz-Graber et al. machen das Beispiel, dass auch das Lernen nachhaltig sein kann. Jedoch sprechen wir bei BNE ja nicht nur von Nachhaltigkeit, sondern auch von Entwicklung, die nicht einfach ausgeklammert werden kann. Die Nachhaltigkeit in diesem Sinne „bezieht sich dabei [...] spezifisch auf die Erhaltung der Lebensmöglichkeiten auf der Erde“ (Kyburz-Graber et al., 2010, S.10).

Beschäftigt man sich mit dieser Thematik, liest man oft, dass Nachhaltige Entwicklung – kurz gesagt – eine Entwicklung ist, die der Generation von Morgen erlaubt, ebenfalls entsprechend ihren Bedürfnissen leben zu können. Diese Wunschvorstellung wird zum ersten Mal in den 80er-Jahren laut (Fischer & Holz, 2014, S.6). In dieser Zeit lässt sich der Ursprung des Bildungsziels der BNE ansiedeln.

### 2.1.3. Geschichtlicher Hintergrund

Ausgangspunkt für die Notwendigkeit eine Bildung für nachhaltige Entwicklung in den Lehrplan einzubetten, stellt nach Penzel (2020, S.2) der Klimawandel dar. Durch Ausstoss von verschiedenen Treibhausgasen ändert sich unser Klima. Das Wetter wandelt sich und mit ihm auch unsere Lebenswelt. Der Mensch hat die Umwelt sukzessiv mehr verpestet. Diese Umweltverschmutzung ist nicht nur unmittelbar für unsere Natur eine Bedrohung, sondern auch für den Menschen selbst. Beispielsweise nimmt der Anstieg von Krankheiten dadurch zu.

Das Artensterben droht das ökologische Gleichgewicht zu destabilisieren. Diese Veränderungen wirken sich auch auf ökonomische und politische Ebenen aus. Krisen wie Hungerkatastrophen, Dürren und Trockenzeiten machen dem Menschen und der Umwelt zunehmend zu schaffen (Penzel, 2020, S.2). Diese Feststellungen sind keine Neuigkeiten. Bereits seit 50 Jahren versuchen Wissenschaftler, primär auf ökologischer Basis, auf diese Problematik aufmerksam zu machen.

Als Startzeitpunkt kann das Jahr 1965 genommen werden. Aurelio Peccei, ein italienischer Unternehmer, beeinflusste mit einer seiner Reden den Vorsitzenden der wissenschaftlichen Abteilung der OECD (Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung). Sie beide teilten die gleichen Prophezeiungen. Würde man nichts verändern, so wäre die Zukunft von Mensch und Natur nicht von langfristiger Dauer. Daraufhin wurde der Club of Rome gegründet. In ihm fanden sich verschiedene Wissenschaftler aus Europa, die sich genau mit diesen Problemen beschäftigten. 1972 veröffentlichten diese schliesslich einen Bericht, der grosse Wellen schlug. In „The Limits to Growth“ ging es darum, dass die Grenzen dieses Planeten bald einmal überschritten sind (Clubofrome, k.D.).

Nach Penzel (2020, S.1) geriet die ökologische Krise allerdings erst in den 1980er-Jahren ins Zentrum der Pädagogik. Diese Aussage zeigt, dass vermehrt der Blick auf den Umweltaspekt fällt. Jedoch will Nachhaltige Entwicklung viel mehr als das. Ist man auf der Suche nach einer Definition für die BNE, wie sie der Lehrplan 21 vorgibt, kommt man an einem Zitat nicht vorbei:

„Humanity has the ability to make development sustainable to ensure that it meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs.“

(Brundtland-Bericht, 1987, S. 15.)

Diese Worte sind dem Brundtland-Bericht aus dem Jahre 1987 zu entnehmen. Unter dem Namen „Our Common Future“ gibt die einige Jahre davor gegründete WCED (Weltkommission für Umwelt und Entwicklung) ihren Report ab. Dieser Bericht ist noch heute „Als Leitbild der nachhaltigen Entwicklung“ anzuerkennen (ARE / Bundesamt für Raumentwicklung, 1987).

Wie das Zitat zeigt, geht es nicht nur um die Natur, die möglichst lange erhalten bleiben muss, sondern um Bedürfnisse. Bedürfnisse sind sehr subjektiv. Für Kyburz-Graber et al. (2010, S.10) sagt dieses Zitat übersetzt, dass

„die gegenwärtig lebenden Menschen die Verantwortung haben, so zu leben und zu wirtschaften, dass die Menschen auch in Zukunft ihre Bedürfnisse befriedigen können. Die Bedürfnisse nach Nahrung, Kleidung, Wohnung, Bildung, Arbeitsplatz, Einkommen, Gesundheit; die Bedürfnisse nach sozialer Zugehörigkeit, persönlichen Beziehungen und sozialen Aufgaben; die Bedürfnisse, die eigenen Fähigkeiten zu entwickeln, sich erreichbare Ziele zu setzen, sich an Entscheidungen im öffentlichen Leben zu beteiligen, am kulturellen Leben teilzuhaben und dies mitzugestalten.“

(Kyburz-Graber et al. 2010, S.10)

Unter dem Begriff „Needs / Bedürfnisse“ sind also ganz verschiedenen Elemente enthalten, die sich eben nicht nur auf die Umwelt zurückführen lassen. Diese Bedürfnisse werden in der BNE in die Ökologische, Ökonomische und Sozio-kulturelle Dimension gefasst. Dazu folgt im Kapitel „2.1.4 Das Drei-Dimensionen-Konzept“ mehr.

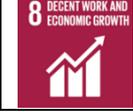
Diese Forderungen, wie sie dem Brundtland-Bericht zu entnehmen sind, fanden sich schliesslich im Aktionsprogramm „Agenda21“ wieder. 1992 wurde eine Spezialsitzung der UNO einberufen. An der Konferenz für Umwelt und Entwicklung in Rio de Janeiro trafen sich Vorsitzende von 172 Staaten. Diese verbündeten sich schliesslich zu den United Nations Conference on Environment and Development (UNCED). Ihre Aufgabe war es, eine Lösung für die vorherrschenden Probleme zu

finden und der Forderung nachzugehen, auf eine Zukunft hinzuarbeiten, die auch für unsere nachfolgenden Generationen lebenswert ist. In der Agenda21 wurde festgehalten, dass die nachhaltige Entwicklung als Leitkonzept der internationalen Staatengemeinschaft genutzt werden sollte. Schlagwörter dieses Leitkonzepts sind Effizienz, Genügsamkeit, Reduktion und Konsistenz. Auch hierzu in Kapitel „2.1.5 Strategien“ mehr (Reisch & Raab, 2021, S.1).

Eine Ausarbeitung der Agenda21 erfolgte 2015 beim Gipfel in New York in der Agenda 2030. Hier wurden 17 Nachhaltigkeitsziele (SDG's - Sustainable Development Goals) ausgearbeitet (Reisch & Raab, 2021). Diese SDG's lassen sich den folgenden fünf Überkategorien zuordnen: Frieden, Gerechtigkeit, Gesundheit, Klima und Geschlechtergleichheit (éducation21, 2020, S.1.)

Die nachfolgende Tabelle verschafft einen kurzen Überblick über diese 17 verschiedenen Ziele.

*Tabelle 1 Die 17 Nachhaltigkeits Ziele (in Anlehnung an: Vereinte Nationen, k.D.)*

|                                                                                     |                                                       |                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>Keine Armut</b>                                    | Armut in all ihren Formen überall beenden                                                                                                    |
|  | <b>Kein Hunger</b>                                    | Den Hunger beenden, Ernährungssicherheit und eine bessere Ernährung erreichen und eine nachhaltige Landwirtschaft fördern                    |
|  | <b>Gesundheit und Wohlergehen</b>                     | Ein gesundes Leben für alle Menschen jeden Alters gewährleisten und ihr Wohlergehen fördern                                                  |
|  | <b>Hochwertige Bildung</b>                            | Inklusive, gleichberechtigte und hochwertige Bildung gewährleisten und Möglichkeiten des lebenslangen Lernens für alle fördern               |
|  | <b>Geschlechtergleichheit</b>                         | Geschlechtergleichstellung erreichen und alle Frauen und Mädchen zur Selbstbestimmung befähigen                                              |
|  | <b>Sauberes Wasser und Sanitäreinrichtungen</b>       | Verfügbarkeit und nachhaltige Bewirtschaftung von Wasser und Sanitärversorgung für alle gewährleisten                                        |
|  | <b>Bezahlbare und Saubere Energie</b>                 | Zugang zu bezahlbarer, verlässlicher, nachhaltiger und moderner Energie für alle sichern                                                     |
|  | <b>Menschenwürdige Arbeit und Wirtschaftswachstum</b> | Dauerhaftes, breitenwirksames und nachhaltiges Wirtschaftswachstum, produktive Vollbeschäftigung und menschenwürdige Arbeit für alle fördern |

|                                                                                     |                                                        |                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <b>Industrie, Innovation und Infrastruktur</b>         | Eine widerstandsfähige Infrastruktur aufbauen, breitenwirksame und nachhaltige Industrialisierung fördern und Innovationen unterstützen                                                                                                    |
|    | <b>Weniger Ungleichheiten</b>                          | Verringerung der Ungleichheit innerhalb und zwischen Ländern.                                                                                                                                                                              |
|    | <b>Nachhaltige Städte und Gemeinden</b>                | Städte und Siedlungen inklusiv, sicher, widerstandsfähig und nachhaltig gestalten                                                                                                                                                          |
|    | <b>Verantwortungsvoller Konsum und Produktion</b>      | Nachhaltige Konsum- und Produktionsmuster sicherstellen                                                                                                                                                                                    |
|    | <b>Massnahmen zum Klimaschutz</b>                      | Umgehend Massnahmen zur Bekämpfung des Klimawandels und seiner Auswirkungen ergreifen                                                                                                                                                      |
|    | <b>Leben unter Wasser</b>                              | Ozeane, Meere und Meeresressourcen im Sinne nachhaltiger Entwicklung erhalten und nachhaltig nutzen                                                                                                                                        |
|   | <b>Leben an Land</b>                                   | Landökosysteme schützen, wiederherstellen und ihre nachhaltige Nutzung fördern, Wälder nachhaltig bewirtschaften, Wüstenbildung bekämpfen, Bodendegradation beenden und umkehren und dem Verlust der biologischen Vielfalt ein Ende setzen |
|  | <b>Frieden, Gerechtigkeit und starke Institutionen</b> | Friedliche und inklusive Gesellschaften für eine nachhaltige Entwicklung fördern, allen Menschen Zugang zur Justiz ermöglichen und leistungsfähige, rechenschaftspflichtige und inklusive Institutionen auf allen Ebenen aufbauen          |
|  | <b>Partnerschaften zur Erreichung der Ziele</b>        | Umsetzungsmittel stärken und die globale Partnerschaft für nachhaltige Entwicklung mit neuem Leben erfüllen                                                                                                                                |

#### 2.1.4. Das Drei-Dimensionen-Konzept

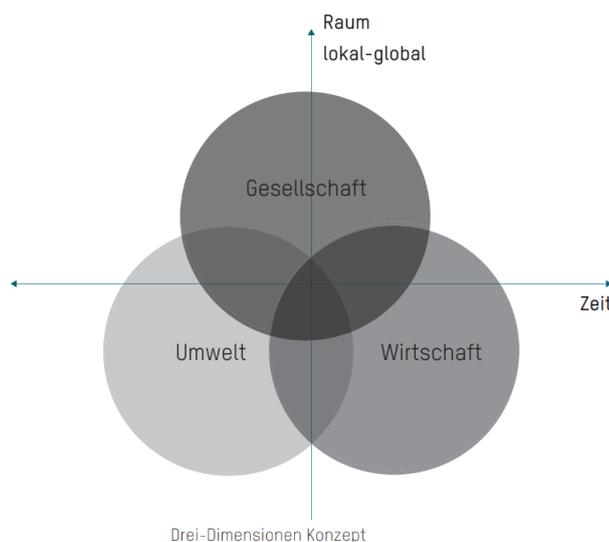


Abbildung 1 Das Drei-Dimensionen-Konzept (aus: *éducation21*, 2018, S.3)

In den vorangehenden 17 Zielen ist bereits deutlich geworden, dass Bildung für nachhaltige Entwicklung mehr ist als bloss eine weitergedachte Umweltbildung. BNE deckt mehrere Bereiche gleichzeitig ab. Schliesslich berücksichtigt die BNE die Wettbewerbsfähigkeit, die ökologische Verträglichkeit, die kulturelle Vielfalt und die soziale, wie auch globale Gerechtigkeit

(Fischer & Holz, 2014, S.7). Diese unterschiedlichen Aspekte lassen sich nach Kyburz-Graber et al. (2010, S.11) und der *éducation21* (2018, S.3) auf drei Dimensionen aufteilen: die wirtschaftliche, ökologische und die gesellschaftliche Ebene. Die Abbildung 1 soll diese Aufteilung grafisch darstellen. Die drei Dimensionen (Gesellschaft, Umwelt, Wirtschaft) nehmen gleich viel Platz ein. Sie haben verschiedene Schnittstellen. Eine wichtige Erkenntnis, die aus der Grafik geschlossen werden kann, ist, dass es sich nicht um ein statisches, unveränderbares Konzept handelt. Es werden zwei Achsen den drei Dimensionen-Kreisen hinzugefügt. Die räumliche (lokal-global) Achse und die zeitliche Achse. Sowohl der Vergleich lokal-global, als auch die Zukunftsorientierung sind wichtige Bestandteile der BNE (Kyburz-Graber et al., 2010, S.10). Im Anschluss folgen die Definitionen der unterschiedlichen Dimensionen.

### **Ökologische Dimension**

Die Ökologie umfasst all die Aspekte, die mit unserer Umwelt, unserer natürlichen Lebenswelt zusammenhängen. Das grösste globale Problem des 21. Jahrhunderts ist, gemäss dem Bundesamt für Raumentwicklung (ARE, 2012, S.5), der Klimawandel. Durch ihn treten vermehrt Naturkatastrophen auf, der Mangel an Süsswasser-Reserven wird grösser, die Biodiversität wird vermindert, Meere und Landschaften werden zunehmend verschmutzt. Diese Probleme sind alle dem Handeln des Menschen verschuldet. Insbesondere das Konsumverhalten muss geändert werden (ARE, 2012, S.5). Der Pfeiler der Ökologie setzt sich also mit dem natürlichen Kapital auseinander. Er verlangt, den Bestand der Natur zu schützen und mit den begrenzten Ressourcen von diesem Planeten schonend umzugehen (Kyburz-Graber, 2010, S.11), sodass auch zukünftige Generationen ein sicheres Leben führen dürfen.

### **Ökonomische Dimension**

Mit Ökonomie wird das wirtschaftliche Kapital bezeichnet. Dieser Bereich hat zum Ziel, Produktionsanlagen, die Infrastruktur, verschiedene Institutionen und finanzielles Vermögen langfristig zu sichern (Kyburz-Graber, 2010, S.11). Hierbei wird an die ökologische Dimension angeknüpft. Es geht grundsätzlich um die Nutzung von Ressourcen, damit eine nachhaltige Entwicklung auch gewährleistet wird. Hauschild (2005, S.36) stellt hierbei zwei Standpunkte einander gegenüber. Zum einen will man stetiges Wachstum fördern, da dies der Antrieb von jeder funktionie-

renden Wirtschaft ist. Die davon hervorgebrachten Umweltfolgen sollen durch Effizienzstrategien reduziert werden. Zum anderen orientiert man sich an einem Modell, das stärker biozentristisch ist, das also die Umwelt ins Zentrum der Wirtschaft setzt. Die Umwelt zu schützen, hat dabei oberste Priorität. Dass das gelingt, müsste aber die komplette Wirtschaft umstrukturiert und der stetige Wachstumsgedanke hinterfragt werden.

Nicht nur die Wirtschaft benötigt eine Reform, sondern auch die Verteilung der Ressourcen. „Das Entwicklungspotenzial vieler Länder wird dadurch blockiert, dass etwa 15 % der Menschheit die halbe Welt als Hinterland für ihr Produktivitätswachstum und ihr Konsumniveau benutzt“ (Umweltbundesamt 1998, S.11; zitiert nach Hauenschild, 2005, S.36).

Diese ungerechte Verteilung der Ressourcen und Ressourcennutzung, von welcher das Umweltbundesamt spricht, betrifft auch die letzte und somit dritte Dimension.

### **Sozio-kulturelle Dimension**

Diese dritte Dimension kann aufgespalten werden. Hierbei geht es nach Kyburz-Graber et al. (2010, S.11) nämlich um drei verschiedene Kapitale. Das Soziale Kapital steht dafür, dass die Solidarität in der Gesellschaft gefördert werden soll. Es geht darum, stabile Beziehungen zwischen Einzelnen, Gruppen oder Institutionen zu schaffen. Das Menschliche Kapital beinhaltet Bereiche wie Gesundheit, Bildung, Fähigkeiten und Wissen. Das Kulturelle Kapital beinhaltet alles, was mit Kultur zu tun hat (kulturelle Vielfalt, kulturelles Erbe etc.) (Kyburz-Graber et. al, 2010, S.11).

Gemäss der ARE (2012, S.4) geht die Schere zwischen Arm und Reich immer weiter auseinander. Die Verteilung von Ressourcen wird immer ungerechter. Durch diese wirtschaftliche Diskrepanz nimmt schliesslich die Migration zu. Für Hauenschild (2005, S.37) steht fest, dass das Stichwort dieser dritten Dimension ‚Gerechtigkeit‘ ist. Dieses betrifft somit das soziale, menschliche und auch das kulturelle Kapital. Er unterscheidet zwei „Arten“ von Gerechtigkeit:

„Es geht um die langfristige Sicherung umweltverträglicher Lebensstile in einem sozial gerechten globalen Kontext sowohl mit Blick auf unterschiedliche Regionen dieser Erde als auch auf nachfolgende Generationen.“

(Hauenschild, 2005, S.37)

Für diese unterschiedlichen „Gerechtigkeiten“ gibt es spezifische Begriffe. Gemeint sind die Intergenerative und die Intragenerative Gerechtigkeit. Es geht um unterschiedliche Regionen auf dieser Welt und um zukünftige Generationen. Bei der Intergenerativen Gerechtigkeit geht es darum, über die Generationen hinweg fair zu sein. Sie stellt die Verbindung zur Folgegeneration dar. Die Zukunftsvision wird wichtig. Genau diese Vision ist auch beim Drei-Dimensionen-Konzept zu erkennen. Nicht nur der zeitliche Aspekt wird dem Drei-Dimensionen-Konzept hinzugefügt, sondern auch eine räumliche Komponente. Diese stellt die Intragenerative Gerechtigkeit dar. Hierbei sollen alle Menschen innerhalb einer Generation die gleichen Anrechte auf Umwelt und Ressourcen haben. Gerechtigkeit innerhalb und zwischen Gesellschaften soll erreicht werden. Die Ungleichheit zwischen dem Nord-Süd-Gefälle gilt es, zu beseitigen. Das heisst, die Diskrepanz zwischen Industrieländern und „Entwicklungsländern“ muss verringert werden. Allerdings ist hierbei ungewiss, in welche Richtung sich die „Entwicklungsländer“ bewegen sollen. Würde man die Lebensweise der Industriestaaten auf den ganzen Planeten übertragen, so bräuchten wir das fünffache, was unsere Erde zu bieten hat. Dies bricht sich allerdings mit der ökologischen Dimension (Hauenschild, 2005, S.37). Die Herausforderung der BNE ist es, diese drei Dimensionen miteinander zu vereinen und alle drei Kapitalstöcke unter Anbetracht der Raum- (global, regional), sowie Zeitachse (Vergangenheit, Gegenwart, Zukunft) gleichermassen zu berücksichtigen.

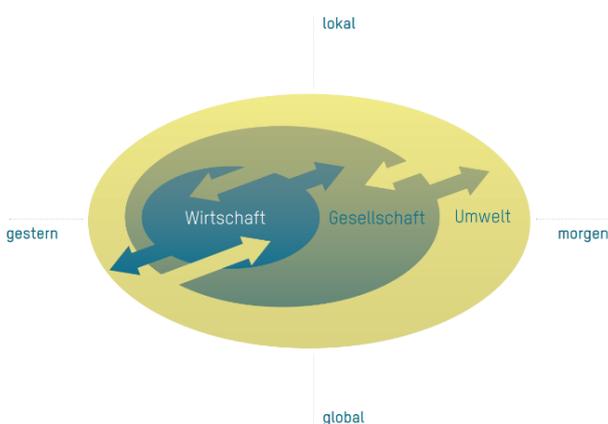


Abbildung 2: Modell Starke Nachhaltigkeit (aus: *éducation21*, 2018, S.3)

In der Realität ist aber oft der Fall, dass genau die Dimension der Ökologie vernachlässigt wird (Kyburz-Graber et al., 2010, S.11). Fischer und Holz (2014, S.7) sind überzeugt, dass wir von schwacher und starker Nachhaltigkeit sprechen. Starke Nachhaltigkeit ist erst dann gegeben, wenn die Ökologie über die anderen Dimensionen gelegt wird. Diese Haltung unterstützt auch die *éducation21*. Sie stellt mehrere Modelle dem Drei-Dimensionen-

Konzept gegenüber. Eines dieser Modelle wird durch die Abbildung 2 dargestellt. Zu erkennen ist, dass die Wirtschaft innerhalb der Gesellschaft ist, welche wieder-

rum in die Umwelt eingebettet ist. Die starke Nachhaltigkeit ist also erst dann erfüllt, wenn die wirtschaftliche Komponente in die beiden anderen eingebettet wird (éducation21, 2018).

Der Gegensatz hierzu findet sich in der schwachen Nachhaltigkeit. Diese akzeptiert einen Austausch zwischen den verschiedenen Kapitalen (Dimensionen). Die Formel des Interdepartementalen Ausschusses Nachhaltiger Entwicklung (IDANE) (2012, S.12) lautete wie folgt:

$$K \text{ Nachhaltigkeit} = K \text{ Umwelt} + K \text{ Wirtschaft} + K \text{ Gesellschaft}$$

Das heisst, eine der Kapitalstöcke darf abgebaut werden, solange die anderen beiden aufgestockt werden und somit kompensieren. Das IDANE (2012, S.12) gibt noch eine weitere Position ab: „schwache Nachhaltigkeit Plus“. Hierbei dürfen die drei Kapitalstöcke einander „kompensieren“. Allerdings dürfen kritische Grenzen nicht unterschritten werden. Sie stellen „nicht verhandelbare Mindestanforderungen dar.“

Im geschichtlichen Hintergrund zur BNE (Kapitel 2.1.3.) wurde von dem Artikel „The Limits to Growth“ (Clubofrome, 1972) gesprochen. Es wurde bewusst, dass die planetarischen Belastungsgrenzen bald einmal ausgeschöpft sind. Fünfzig Jahre später hat sich das alles verschlimmert. Die Umwelt darf also auf keinen Fall ignoriert werden. Daher ist es unerlässlich, sich an einer starken Nachhaltigkeit oder aber an einer schwachen Nachhaltigkeit Plus zu orientieren. Wie kann dies aber tatsächlich umgesetzt werden? Die Herausforderung, diese drei unterschiedlichen Dimensionen miteinander zu verknüpfen und in Bezug auf die Zukunft und der globalen Ebene einen Schnittpunkt zu finden, ist schliesslich nicht so einfach zu bewältigen.

### **2.1.5. Die Strategie**

Effizienz, Genügsamkeit, Reduktion und Konsistenz sind nach Reisch und Raab (2021, S.1) die wichtigsten Schlagwörter des Leitkonzepts der Agenda21. In ihr wollte die internationale Staatengemeinschaft Lösungen für die aufgedeckten Probleme finden. Kyburz-Graber et al. (2010) und Hauenschild (2005) liefern genauere Informationen, was man sich unter diesen Begriffen konkret vorstellen kann.

Effizienzstrategie: Bei der Effizienzstrategie geht es darum, die Produkte zu verbessern (Kyburz-Graber et al., 2010, S.11). Es gilt, das Maximum aus jedem Produkt herauszuholen und dabei das Minimum einzusetzen. Eine Optimierung der Ressourcennutzung soll erfolgen (Hauenschild, 2005, S.40f.).

Die Konsistenzstrategie verleitet uns dazu, umweltfreundlicher zu arbeiten (Kyburz-Graber et al, 2010, S.11). Das heisst, dass Stoffe und Energieströme an die Umwelt angepasst werden müssen. Grundsätzlich geht es darum, die Energieintensität bei Produkten zu senken (Hauenschild, 2005, S.40f.). „Bei dieser Strategie geht es darum, naturverträgliche Technologien zu erzeugen und zu verwenden, welche die Stoffe und die Leistungen der Ökosysteme nutzen, ohne sie zu zerstören“ (DBU, Deutsche Bundesstiftung Umwelt, 2003).

Die letzte Strategie, die Hauenschild (2005, S.40f.) erwähnt, ist die Suffizienzstrategie. Zu ihr passen die Schlagwörter: Reduktion und Genügsamkeit. Es geht um Degrowth. Wenn der Mensch, vorwiegend aus den Industrieländern, seine Lebenseinstellung nicht verändert, können keine nachhaltigen Veränderungen stattfinden. Kyburz-Graber et al. (2010, S.12) bringen es auf den Punkt: „Gut Leben statt viel haben“. Das Wachstum muss aufhören und das Konsumverhalten der westlichen Gesellschaft muss genügsamer werden. Das funktioniert aber erst, wenn man sein Verhalten reflektiert und seinen Lebensstil überdenkt.

#### **2.1.6. Zusammenfassende Gedanken**

Wie können diese Strategien erfolgreich angewandt werden? Das kann nur gelingen, wenn Menschen bereit sind, sich zu ändern und in Zukunft in die richtige Richtung zu steuern. BNE besteht aus dem Wort Bildung, wo erläutert worden ist, dass es darum geht, Persönlichkeitseigenschaften zielgerichtet zu beeinflussen. Dies geschieht aber nur, wenn das Individuum durch kritische Selbstreflexion für diese Veränderung bereit ist. Nachhaltige Entwicklung soll nun das Ziel dieser Veränderung zeigen. Als Richtungsangaben dieser Ziele dienen die 17 SDG's. Diese lassen sich den drei grossen Oberthemen: Umwelt, Wirtschaft und Gesellschaft zuordnen. Dieses Drei-Dimensionen-Konzept kann als grafische Zusammenfassung der BNE verstanden werden. Essenziell hierbei ist es, die Raum- und Zeitachse nicht zu vergessen. Dieses Konzept wird auch von Bedeutung, wenn sich das Interesse nun

Richtung BNE im schulischen Kontext verlagert, spezifisch auf die Sekundarstufe 1.

## 2.2. BNE auf der Sekundarstufe 1

Die BNE ist ein Bildungskonzept. Als solches steht sie im Lehrplan 21 über den anderen Fächern (éducation21, 2018, S.4). Was BNE sein kann, wurde bereits erläutert. Nun geht es darum, die Theorie in die Praxis zu integrieren. Als Hauptquelle für dieses Kapitel wird die éducation21 genannt. Dies ist ein nationales Kompetenz- und Dienstleistungszentrum für Bildung für Nachhaltige Entwicklung (BNE) in der Schweiz. Sie befasst sich mit der nachhaltigen Entwicklung im schulischen Kontext. „Junge Menschen lernen, die Gegenwart und Zukunft kritisch und kreativ im Sinne einer Nachhaltigen Entwicklung mitzugestalten“ (éducation21, 2018, S.4). Das Ziel der éducation21 ist es, diese jungen Menschen auszubilden, indem sie den Lernbereich erforscht und praxisorientierte Unterrichtseinheiten erstellt. Die Praxistipps beziehen sich dabei immer auf die didaktische Grundlage: Themen, Kompetenzen und Prinzipien (Gersbach, 2016, S.4).

### 2.2.1. Themen

Um die BNE sinnvoll in ein Fach einzubauen, sollte man eine Unterrichtseinheit einem Thema unterordnen (s. Tabelle 2). Jedes dieser Themen sollte sich dem Drei-Dimensionen-Konzept zuteilen lassen (s. Kap. 2.1.4). Zur Dimension der Umwelt gehören Themen wie: Ökologie, Lebensgrundlage, Technik und Ressourcennutzung. Die Abbildung von De Haan (2002, S.17) beschreibt dieses Themenfeld etwas genauer. In diesem Text wird nur die Dimension der Ökologie abgebildet. Bereits hier wird verdeutlicht, wie vielfältig

Tabelle 2 Ökologische Seite der Nachhaltigkeit (aus: De Haan, 2002, S.17)

| Ökologische Seite der Nachhaltigkeit                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Inhalt                                                                 | Thematisierungaspekte                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Globaler Wandel von Ökosystemen                                        | Welche Phänomene des anthropogenen globalen Wandels lassen sich identifizieren, wie sehen Fortentwicklungen aus und wie lässt sich dieser Wandel im Kontext des Konzeptes der Gestaltungskompetenz in Lehr- und Moderationsprozesse überführen (Klimawandel, Wetterveränderungen, Süßwasserreserven; Bodendegradation)?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Indikatoren für globale (nicht) nachhaltige ökosystemare Entwicklungen | Welche Indikatorensysteme gibt es, wie operieren diese und welche Konsequenzen sind aus deren Ergebnissen zu ziehen (Syndromkonzept, Klimaindikatoren, Weltbevölkerung)?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Ökologische Ressourcen                                                 | Welche ökologischen Ressourcen sind durch menschliche Aktivitäten besonders stark belastet oder gefährdet und was lässt sich dagegen unternehmen (Vielfalt der Arten, Ausbeutung und Belastung von Böden und Gewässern und Wäldern, nicht nachwachsende Rohstoffe)?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Ökologische Senken und Critical Loads                                  | Wie wird die Belastungsfähigkeit von Ökosystemen, aber auch einzelner Arten und Individuen festgestellt und in politisches Handeln umgesetzt? Welche Bedeutung haben Kriterien wie Komplexität, Stabilität, Diversität von Ökosystemen, ihre Regenerationsfähigkeit, Selbstregulation, die Zeitmaße und Rhythmen? Welche Emissionsquellen gibt es? Auf welche ist persönlich, politisch, national, transnational Einfluss zu nehmen?                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Umweltbeobachtungssysteme                                              | Welche Umweltbeobachtungssysteme gibt es, wie arbeiten sie, was leisten diese und welche lassen sich lokal betreiben (GLOBE, diverse Satellitensysteme, Umweltdatenbanken wie z.B. des UBA)?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Handlungsregeln für den Umgang mit Natur                               | Es gibt zahlreiche ethische und ästhetische Konstrukte für den Umgang mit Natur. Welche scheinen relevant, attraktiv und wie sind sie so zu präsentieren, dass sie als komplexe analytische, reflexive und handlungsorientierende Konzepte deutlich werden? Wie können Handlungsregeln für den Umgang mit der nicht nutzbaren Natur aussehen, wie ist ihr Eigenrecht zu begründen und wie sehen darauf basierende Handlungsmöglichkeiten aus? Ist eine Integration von Problemidentifikationen und theoretischen Modellen sowie empirischen Daten möglich? Welche differentiellen Kultur-/Naturbeziehungen lassen sich auffinden und welchen Beitrag können diese für nachhaltige Entwicklungsprozesse leisten? |

eine einzige Dimension sein kann. Um kurz auch die anderen zwei Dimensionen auszuführen, wird hier ebenfalls auf De Haan verwiesen. Zur Ökonomie gehören Haushalt, Betriebswirtschaft, Volks- und Weltwirtschaft (De Haan, 2002, S.18). Die dritte und letzte Dimension ist die Gesellschaft, oder wie De Haan (2002, S.19.) sie nennt: „Soziale Seite der Nachhaltigkeit“. Hierzu gehören: Gesellschaft/Globalität, Politik/Institutionen, Kultur/Ethik, Gesundheit/Innere Ressourcen.

Die Abbildung 3 zeigt BNE-Oberthemen, wie sie von der éducation21 vorgegeben werden. Die Abbildung verdeutlicht zudem, dass es nicht möglich ist, jedes Thema gleichermassen zu berücksichtigen. Kyburz-Graber et al. (2010, S.13) und auch éducation21 haben deswegen sogenannte „Spider“ (Spinnendiagramme) entworfen, welche direkt anzeigen, was für Themenbereiche abgedeckt werden. Diese

helfen, als Lehrperson zu erkennen, welche Unterrichtseinheiten/Reihen welche Themen spezifisch abdecken. Anhand der Punkteverteilung 0 bis 3 wird erkennbar, wo die Schwerpunkte in dieser Unterrichtsreihe gesetzt worden sind. Ein Beispiel eines solchen Spiders findet sich in Abbildung 3. Sieben Themen werden hierbei angesprochen, die sich so bei der éducation21 wiederfinden (éducation21, 2018, S.5) und an die Themeneinteilung von De Haan anknüpfen.

Der Lehrplan 21 gibt fast identische Oberthemen an (Departement für Volkswirtschaft und Bildung des Kantons Wallis, 2018, S.35):

- Politik, Demokratie und Menschenrechte
- Natürliche Umwelt und Ressourcen
- Geschlechter und Gleichstellung
- Gesundheit
- Globale Entwicklung und Frieden
- Kulturelle Identitäten und interkulturelle Verständigung
- Wirtschaft und Konsum

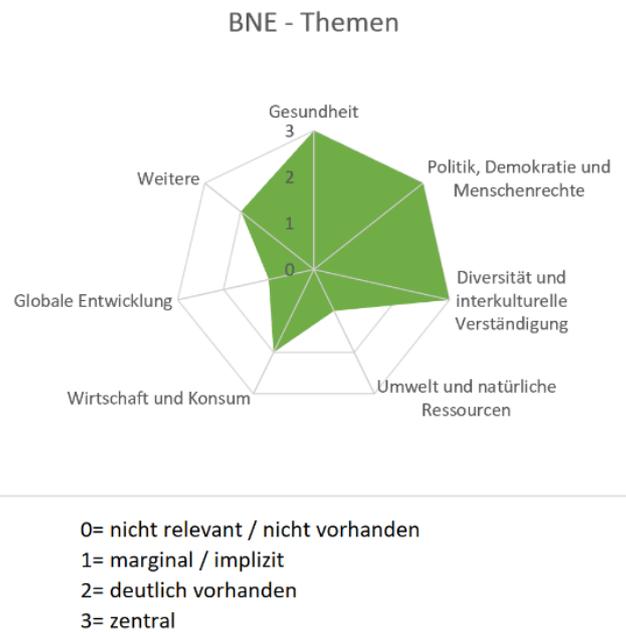


Abbildung 3 BNE-Themen (in Anlehnung an: éducation21, 2018, S. 5)

Im Kapitel 2.1.3. wurde auf die sogenannten SDGs verwiesen. Betrachtet man diese 17 Nachhaltigkeitsziele genauer, wird ersichtlich, dass sich die Themen der éducation<sup>21</sup> und die des Lehrplan 21 nach diesen Zielen ausrichten.

Es hat sich gezeigt, dass die Auswahl an thematischen Zugängen zur BNE, sehr vielfältig sind. Das ist für die Praxis in der Schule zum einen ein Vorteil, beinahe jedes Thema bietet sich an, es in einer BNE – Unterrichtseinheit zu integrieren. Zum anderen ist die Menge dieser Themenvielfalt beinahe überwältigend. Konzepte, wie die Spider-Diagramme zeigen auf, dass nicht jedes der Themen behandeln werden muss. Aus ihnen können wir lernen, dass es normal ist, Schwerpunkte zu setzen und auf einzelne Themen den Fokus zu setzen.

Diese Spider werden auch bei der Darstellung von angesteuerten Kompetenzen und verwendeten Prinzipien eingesetzt. Hier verhält es sich ähnlich wie bei den Themen. Sie sind sehr vielfältig und man verliert leicht den Überblick. In den beiden nachfolgenden Kapiteln wird deswegen auf die BNE-Kompetenzen (s. Kap. 2.2.2.) eingegangen und im Anschluss auf die BNE-Prinzipien (s. Kap. 2.2.3.).

### 2.2.2. Kompetenzen

Um die vorher genannten Themen zu verstehen, müssen Kompetenzen bzw. Fähigkeiten aufgebaut werden. Um welche Fähigkeiten es sich in einer BNE-Unterrichtsreihe handelt, wird von De Haan zusammengefasst:

„[Es ist das] Ziel, Lernenden ein systematisch generiertes und begründetes Angebot zu den Themen, Aufgaben und Instrumenten von nachhaltiger Entwicklung zu machen. Das Angebot soll so aufgebaut sein, dass die Lernenden die Möglichkeit zum Erwerb der Kompetenzen haben, an der zukunftsfähigen Gestaltung der Weltgesellschaft aktiv und verantwortungsvoll mitzuwirken und im eigenen Lebensumfeld einen Beitrag zu einer gerechten und umweltverträglichen Weltentwicklung leisten zu können. Dieses Ziel der Bildung für eine nachhaltige Entwicklung lässt sich unter dem Begriff des Erwerbs von Gestaltungskompetenz bündeln.“

(De Haan, 2002, S.15)

De Haan zeigt mit diesem Zitat auf, was die Hauptkompetenz ist, welche die Schüler:innen durch die BNE erlangen sollen: Gestaltungskompetenz. Allerdings ist diese Kompetenz nicht so leicht zu definieren. Nach der *éducation21* lässt sich diese

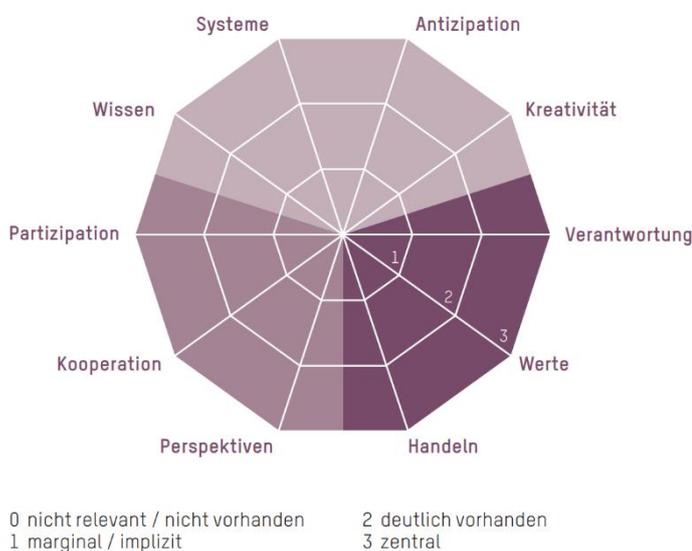


Abbildung 4 Kompetenzen der BNE (aus: *éducation21*, k.D.a)

Gestaltungskompetenz in drei Bereiche aufteilen: Interaktive Verwendung von Medien und Tools, Interagieren in heterogenen Gruppen und Eigenständiges Handeln (*éducation21*, k.D.a). Diesen drei Bereichen lassen sich je drei bis vier unterschiedliche Begriffe zuordnen. Anhand des Spinnendiagramms für die Kompetenzen (s. Abb.

4) lässt sich dies deutlich erkennen. Alle Begriffe des Spinnendiagramms (s. Abb.4) lassen sich der Gestaltungskompetenz zuordnen. Die drei unterschiedlichen Farben, stehen für die drei Bereiche, welchen unterschiedliche Begriffe zugeordnet worden

sind. Was die Bereiche und Begriffe genau beinhalten, wird im Nachfolgenden dargestellt.

### **Interaktive Anwendung von Medien und Mitteln (Tools):**

Wissen, Systeme, Antizipation und Kreativität werden als zu erlernende Kompetenzen unter diesem Bereich verstanden. Die *éducation*<sup>21</sup> (k.D.a) konkretisiert diese Kompetenzen. Beim *Wissen* geht es darum, kritisch zu bleiben. Das heisst, Wissen muss zuerst einmal aufgenommen werden. Danach muss dieses durch verschiedene Quellen angereichert werden, um dadurch mehrere Perspektiven einzuholen. Die Schüler:innen sollen sich darüber bewusst werden, dass Wissen erschaffen wird. Dadurch ist es immer situativ und kulturell geprägt. Das kann dazu führen, dass Wissen unvollständig und manchmal auch widersprüchlich sein kann. Die BNE versucht, die Lernenden anzuleiten, die Qualität und Herkunft dieses Wissens beurteilen und bewerten zu können. Der Begriff *Systeme* verweist auf das vernetzende Denken. Hierbei wird in erster Linie der räumliche Aspekt des Drei-Dimensionen-Konzepts von Bedeutung. Wechselwirkungen zwischen Gruppierungen sowie globale Abhängigkeiten sollen von den Schüler:innen erkannt und verstanden werden. Dadurch sollen komplexe Vorgänge entschlüsselt werden. Die *Antizipation* hat die zeitliche Komponente des Drei-Dimensionen-Konzepts als Grundlage. Es geht darum, Zukunftsvisionen zu entwickeln. Diese müssen realistisch sein und ganz im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung. Um solch eine Zukunftsvision entwickeln zu können, reicht es nicht nur vorzuschauen, sondern man muss auch kreativ sein. Die *Kreativität* ist der letzte Punkt innerhalb dieses Kompetenzbereichs. Hierbei sollen die Schüler:innen angeleitet werden, „Out of the Box“ zu denken. Einfache Problemstellungen sollen mit möglichst innovativen Ideen gelöst werden. Kyburz-Graber et. al (2010, S. 15) fassen diese Schlüsselkompetenz wie folgt zusammen:

„Die Schüler und Schülerinnen sind in der Lage, sich im Bereich Nachhaltiger Entwicklung zielgerichtet zu informieren und die Informationen für Entscheidungen im Sinne Nachhaltiger Entwicklung effizient einzusetzen.“

(Kyburz-Graber et al. 2010, S.15)

Zusammengefasst geht es also darum, verschiedene Informationen miteinander abzugleichen und in Verbindung zu bringen, Probleme zu erkennen und durch geschicktes Kombinieren, kreative Lösungen zu schaffen. Dies geschieht nicht allein, bei der BNE ist es wichtig, dass die Schüler:innen gemeinsam Lösungen finden. Dieser kooperative Aspekt wird im nächsten Bereich konkretisiert.

### **Interagieren in heterogenen Gruppen:**

Education21 (2018, S.1) verweist auf die sozialen Kompetenzen. Perspektiven, Kooperation und Partizipation sind die Begriffe, mit welcher sie eine Anleitung für das Zusammenleben verschiedener Individuen geben. *Perspektiven* sollen gewechselt werden. Dabei müssen die Schüler:innen zuerst einmal herausfinden, was für unterschiedliche Interessen und Meinungen vorliegen. Diese müssen zuerst erkannt werden, um anschliessend als neue Perspektiven angenommen werden zu können. Dadurch können Lösungen und Kompromisse gefunden werden, um im Sinne einer Nachhaltigen Entwicklung zu agieren. Diese Kompromissfindung ist auch in der zweiten Kategorie *Kooperation* wiederzufinden. Die Fragestellungen und Probleme der heutigen Zeit müssen zuerst entdeckt werden, damit eine gemeinsame Lösung gefunden werden kann. Die unterschiedlichen Meinungen verursachen oftmals Interessengegensätze, die zu einem Konflikt führen. Diesen Konflikt zu beheben, ist die Kompetenz, die es zu erlernen gibt. Diese Kooperationsfähigkeit und Perspektivenübernahme kommen erst zustande, wenn man aktiv wird. Die verschiedenen Akteure und Blickwinkel müssen aufgedeckt werden. Sie bringen nichts, wenn man sich danach nicht in die Gesellschaft einbringen kann. Es geht darum, den Schüler:innen das Selbstvertrauen zu vermitteln, sich schliesslich aktiv am politischen Diskurs und an zivilgesellschaftlichen Prozessen einzubringen. Anders gesagt, *partizipativ* an einer nachhaltigen Entwicklung mitzuwirken (éducation21, k.D.a). Kyburz-Graber et al. (2010, S.15) liefern auch hierzu eine Zusammenfassung: „Die Schülerinnen und Schüler können gemeinsam mit anderen Visionen in Bezug auf eine Nachhaltige Entwicklung erarbeiten und Schritte zur Umsetzung konzipieren.“

Das Zusammenleben und auch Handeln mit anderen Menschen stehen im Vordergrund. Es geht darum, sich kooperativ in einer Gruppe einzubringen. Schlussendlich geht es aber auch darum, sich aktiv am Weltgeschehen zu beteiligen. Dies spielt direkt auf den letzten Bereich an ...

### **Eigenständig Handeln:**

Verantwortung, Werte und Handeln sind die Stichworte, die *éducation21* (k.D.a) nennt. Die *Verantwortung* soll den Lernenden ihre Auswirkung auf die Welt aufzeigen. Das heisst, dass sie selbst merken, sie sind ein Teil dieser Welt. Ihr Handeln hat Konsequenzen im regionalen, aber auch im globalen Kontext. Deswegen muss Respekt und Verantwortung der Umwelt gegenüber erlernt werden. Bei den *Werten* wird vor allem die Dimension der Gesellschaft angesprochen. Die Schüler:innen merken, dass es verschiedene Werte, Normen, Haltungen und Handlungen gibt. Diese müssen hinterfragt werden. Auch hierbei geht es darum, verschiedene Perspektiven zu durchleuchten. Die eigenen Werte sollen kritisch betrachtet werden. Eigene Leitideen sollen mit denen von anderen verglichen werden. Der letzte Punkt, den die *éducation21* in diesem Kontext anspricht, ist das *Handeln*. Werte nur zu reflektieren reicht nicht aus, wenn man im Anschluss nicht auch so handelt. Vermehrt wird auf das Wort Handlungsspielräume verwiesen (*éducation21*, k.D.a). Dies „definiert den Möglichkeitenraum, innerhalb dessen eine Person unter gegebenen, persönlichen und strukturellen Rahmenbedingungen handeln bzw. gestalten kann“ (Bartscher, 2018). Beim Handeln geht es darum, diesen Möglichkeitenraum zu erkennen und schliesslich innerhalb dieser Rahmenbedingungen auch wirklich etwas zu unternehmen, was sinnvoll für eine Nachhaltige Entwicklung ist.

Die drei Bereiche sollen unterschiedliche Fähigkeiten in den Schüler:innen erwecken. Dennoch sind sie ineinander verschachtelt. Zum einen geht es in erster Linie darum, Wissen über Systeme anzueignen und dieses zu hinterfragen und zu verknüpfen. Kreative Lösungen für Probleme zu finden, ist einfacher, wenn wir zusammenarbeiten. Unterschiedliche Ansichten und Ideen zusammenzubringen ist nicht immer leicht, doch auch diese Fähigkeit soll von Schüler:innen erlernt werden. Wenn wir Lösungen gefunden haben, reicht es nicht, diese in der Theorie zu belassen. Dies in die Praxis umzusetzen und vielleicht tatsächlich einen kleinen Unterschied zu machen, ist das Ziel. Diese Fähigkeiten sind zum Teil recht anspruchsvoll. Was können wir Lehrpersonen dazu beitragen, dass in den Schüler:innen diese Kompetenzen erweckt werden?

### 2.2.3. Spezifische didaktische BNE-Prinzipien



Abbildung 5 Pädagogische Prinzipien (éducation21, k.D.b)

Anders als bei den Kompetenzen sind die Prinzipien lehrpersonenzentriert. Das heisst, sie sind als Anleitungen zu verstehen, die den Ausbildern konkret aufzeigen, wie die Schüler:innen die Kompetenzen aneignen können. Es geht also nicht mehr darum, was die Schüler:innen lernen sollen, sondern wie die Lehrpersonen diesen Kompetenzerwerb auslösen. Nebenstehende Grafik zeigt wieder ein Spinnendiagramm (s. Abb. 5) der éducation21

(k.D.b). Dieses Prinzipienspider zeigt auf, dass die didaktischen Prinzipien auf

sieben unterschiedliche Bereiche aufgeteilt werden. Obwohl die Prinzipien in dieser Darstellung alle gleichwertig erscheinen, spalten Künzli und Bertschy (2008) diese sieben Begriffe in zwei Bereiche auf. Es gibt die sogenannten „spezifischen didaktischen Prinzipien“ (Vernetzendes Denken, Visionsorientierung und Partizipation und Empowerment), von welchen auch der Lehrplan 21 spricht (Departement für Volkswirtschaft und Bildung des Kantons Wallis, 2018, S.39). Von diesen werden die allgemeinen didaktischen Prinzipien (Entdeckendes Lernen, Wertereflexion und Handlungsorientierung, Langfristigkeit und Chancengerechtigkeit) unterschieden, welche zwar auch wichtig für die BNE sind, aber nicht so charakteristisch wie die spezifischen. Ausserdem lassen sich die allgemeinen Prinzipien auch in vielen anderen Fachbereichen wiederfinden (Künzli & Bertschy, 2008, S.42).

Zuerst werden die spezifischen didaktischen Prinzipien definiert. Praktisch für Lehrpersonen sind die konkreten Unterrichtsmethoden, welche sowohl von Kyburz-Graber et al. (2010), als auch von der éducation21 angesprochen werden. Anschliessend werden die allgemeinen Prinzipien näher betrachtet.

### 2.2.3.1. Zukunftsorientierung/Visionsorientierung

Die Schüler:innen erhalten während des Unterrichts die Möglichkeit, selbst Zukunftsvorstellungen zu gestalten. Dabei geht es darum, dass sie mit den anderen Schüler:innen gemeinsame Möglichkeiten ausarbeiten. Die Frage nach der Umsetzbarkeit steht im Zentrum. Die Lehrpersonen sollen anhand einzelner Themen Probleme aufzeigen, die es zu bewältigen gibt (Departement für Volkswirtschaft und Bildung des Kantons Wallis, 2018, S.39). Nach Kyburz-Graber et. al (2010, S.21f) geht es darum, „bestehende[s] kritisch [zu] überprüfen und Mut für neue Sichtweisen [zu] entwickeln.“

Dabei können die Schüler:innen durch Fragen wie: Was wäre, wenn ... und wie wäre, wenn ... angeleitet werden. Wie bereits bei den Kompetenzen sollen die Schüler:innen „out of the box“ denken. Das heisst, die Lehrpersonen müssen den Lernenden ermöglichen, weiterzudenken und offene Fragestellungen kreieren. Ein weiterer Punkt, den Kyburz-Graber et. al (2010, S.23f.) erwähnen, ist: „Zukunftsorientierung: in allen Situationen die Frage nach den Auswirkungen für die Zukunft stellen.“ Auch hier geht es darum, sich den vorher erwähnten Fragen zu stellen. Bei diesem Punkt geht es nicht darum, dass die Schüler:innen kreative Lösungen für Probleme entwickeln, sondern dass sie versuchen, die Zukunft zu Antizipieren. Durch dargebotene Zahlen und Statistiken sollen die Schüler:innen Spekulationen über das Kommende machen. Ein Beispiel hierfür sind die Bevölkerungszahlen, die stetig zunehmen. Obwohl es sich nicht um ein spezifisches Prinzip handelt, soll hier noch das Prinzip „Langfristigkeit“ angefügt werden. Es geht darum, in jedem Bereich die Zukunft in den Augen zu behalten und zu überlegen, wie man jetzt mit personellen, natürlichen und materiellen Ressourcen umgehen soll, damit dies auf lange Sicht Sinn ergibt (éducation21, k.D.b).

Education21 (2018, S.11) stellt mögliche Lehr-/Lern-formen zur Verfügung, die für die jeweiligen Prinzipien nützlich sein können. Zur Zukunfts- bzw. Visionsorientierung bietet sich die Zukunftswerkstatt oder Leitbildarbeit an. Kyburz-Graber et. al (2010) erklären eine dieser Methoden etwas genauer: Eine Zukunftswerkstatt besteht aus drei Phasen. In der *Kritikphase* wird die momentane Lage radikal kritisiert. Die Lehrperson stellt eine provokante oder offene Frage, als Beispiel wird Folgendes genannt: „Was ärgert oder ängstigt dich im Zusammenhang mit dem Konsum

oder der Ernährung (2010, S. 157)?“ Die Schüler:innen sollen alles Mögliche aufschreiben. Danach gibt es einen Austausch, in welchem aber noch keine Diskussion stattfinden soll. Die genannten Probleme werden anschliessend zusammengefasst und kategorisiert. In der *Fantasiephase* geht es nun darum, Lösungen zu finden. In Gruppen versuchen die Lernenden auf jedes Problem eine positive Alternative/Lösung zu finden. Dabei gibt es keine Einschränkungen (Geld, Möglichkeiten ...). Jede Gruppe erarbeitet eine Lösung und stellt diese schliesslich vor. Erst in der *Abschlussphase*, der Verwirklichung, soll nun in die Realität zurückgekehrt werden. Es geht darum, die Vorstellungen zu verwirklichen. Bedeutungsvoll ist, dass am Ende tatsächlich ein Handeln erfolgt. Hierbei spielt keine Rolle, wie klein die vollbrachte Tat sein wird.

Kyburz-Graber et al. (2010, S.158) zeigen noch eine weitere Methode auf: die Fantasiereise. Dies ist eine Art Meditation, bei welcher die Lehrperson einen Text vorliest, der auf die Zukunft anspielt. Nach der Meditation sollen die Schüler:innen das Erträumte malen oder anders darstellen (schriftlich, mündlich ...).

Bei der Visionsorientierung geht es also darum, den Blick der Schüler:innen auf die Zukunft auszurichten. Dabei wird entweder das Vorstellungsvermögen aktiviert oder aber, es wird eine kreative Lösung zutage geführt. Ein wichtiger Punkt der BNE, welcher auch Kyburz-Graber et al. (2010, S.158) ansprechen, ist, dass ein positives Zukunftsbild geschaffen werden soll. Bei der Meditation beispielsweise treten die Schüler:innen durch ein imaginäres Tor in die Zukunft. Das Wichtige am Ende ist, dieses Tor wieder zu schliessen, falls die Schüler:innen negative Gefühle dahinter wahrgenommen haben. Künzli und Bertschy (2008, S.45) verweisen auf diesen positiven Aspekt sehr stark: „Auf diese Weise wird ein positiver, optimistischer Zugang zu gesellschaftlichen Entwicklungen ermöglicht; im Zentrum stehen somit nicht gesellschaftliche Probleme oder Katastrophenszenarios.“

Für das nächste spezifische Prinzip, die Partizipation, ist es notwendig, dass Schüler:innen nicht verzweifelt in die Zukunft blicken. Denn so geraten sie in eine Art Ohnmachtshaltung in welcher sie das Gefühl haben, selbst nichts bewirken zu können.

### 2.2.3.2. Partizipation

Der Lehrplan 21 (Departement für Volkswirtschaft und Bildung des Kantons Wallis, 2018, S.39) stellt die Anforderung an die schulische Institution, dass die Schüler:innen selbst Einfluss auf ihren Schulalltag nehmen und infolgedessen eigenständig Entscheidungen treffen können. Kyburz-Graber et al. (2010) nennen hier zwei Unterkategorien. Zum einen wäre das „*Trotz Unsicherheiten entscheiden und handeln*“. Es geht darum, die Schüler:innen aus einer Art Ohnmachtshaltung herauszuholen. Häufig ist es so, dass der Gedanke überwiegt, dass der Einzelne nichts bewirken kann. Dieses Denken soll verhindert werden. Oftmals ist es schwierig zu entscheiden, was richtig ist und was nicht. Viel einfacher wäre es, nichts zu wissen und dementsprechend nicht handeln zu müssen. Doch genau das wollen Kyburz-Graber et al. (2010) verhindern. Die Lehrpersonen sollen den Schüler:innen diese Passivität nehmen, um dem entgegenzuwirken, müssen die Lernenden „*Partizipation erfahren*“. Das ist der nächste Punkt von Kyburz-Graber et al. Hierbei geht es nun darum, ihnen aufzuzeigen, dass sie etwas verändern können. Dafür müssen aber auch in der Schule solche Möglichkeiten geschaffen werden (2010, S.23). Education21 nennt auch hierbei wieder mehrere Methoden, um dies bei den Schüler:innen auszulösen. Beispiele sind Klassenrat, Service Learning und Open Space. Beim Klassenrat geht es darum, die Anliegen der Schüler:innen einzuholen. Es geht darum, dass alle Klassenmitglieder zu Wort kommen dürfen (hierbei wird auf die Chancengerechtigkeit verwiesen). Es kommen also alle zusammen und besprechen Themen, die für die Schüler:innen momentan wichtig sind. Die Rolle der Lehrperson wird zunehmend passiv. Geleitet wird der Rat durch ausgewählte Schüler:innen selbst. Gemeinsam sollen so Anliegen geklärt werden. Das Ziel ist es, das Klassenklima zu verbessern und dass die Jugendlichen eine Stimme bekommen. Wichtig ist, dass dieser Klassenrat regelmässig zusammenkommt, damit der gewünschte Effekt zutragen kommt (Kroker, 2021). Dieser Klassenrat ist gleichzustellen mit dem Open Space. Auch hier kommen die Schüler:innen zusammen, um Lösungen für ihre Anliegen zu finden. Maurer (2016) erwähnt, dass die Inneneinrichtung wichtig ist. Ein offener Stuhlkreis ermöglicht, dass sich alle Anwesenden angesprochen fühlen und ihre Sorgen und Nöte in die Mitte tragen.

Beim Service Learning werden die Lernenden aktiv. Als Beispiel hierfür nennt Gersbach (2016, S.5) den Dienst an der eigenen Gemeinde. Eine Trockensteinmauer soll errichtet werden. Dies ist der Service. Das Learning ist die Theorie, die mit dieser Tätigkeit verknüpft wird. In diesem Falle wäre das die Biodiversität.

Kyburz-Graber et al. (2010, S. 154f.) fügen diesen Methoden noch weitere Techniken hinzu, die für eine partizipative Gestaltung von Lernsituationen sorgen sollen. Offenes Brainstorming, wo Ideenvorschläge von allen abgeholt werden. Ähnliche Techniken sind Pinnwandumfragen, Clustering oder Kugellager. Aber auch Feedbackrunden, wie Walkshops oder Zielscheiben sind hierfür geeignete Methoden. Zusammenfassend für die Partizipation halten Künzli und Bertschy (2008, S.48) fest:

„Partizipationsorientierung als didaktisches Prinzip bezieht sich auf zwei Ebenen: Zum einen ist die Klasse als Gesamtheit Adressat dieser Orientierung. Dabei können die unterschiedlichsten, für die ganze Klasse relevanten Belange thematisiert werden. Zum anderen wird aber auch die individuelle Persönlichkeit jedes einzelnen Kindes angesprochen, das in Bereichen, die es persönlich betreffen, (mit)entscheiden soll.“

(Künzli & Bertschy, 2008, S.48)

Als letztes spezifisches Prinzip geht es nun darum, dass die Schüler:innen lernen zu verknüpfen.

### **2.2.3.3. Vernetztes Lernen /Vernetzendes Denken**

Beim Vernetzten Lernen muss den Lernenden eine Möglichkeit aufgezeigt werden, sich mit unterschiedlichen Perspektiven auseinanderzusetzen. Ein Beispiel hierfür ist der fächerübergreifende Unterricht. Um die verschiedenen Informationen und Gegensätze miteinander in Verbindung zu bringen, muss die Lehrperson den Schüler:innen eine Anleitung geben. Das Drei-Dimensionen-Konzept (Umwelt, Wirtschaft und Gesellschaft) bietet hierfür mögliche Themen, die einander gegenübergestellt werden können. Auch die Zeitachse und somit die Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft können zum vernetzenden Denken anregen. Unterschiede zwischen regional und global decken ebenfalls viele Disparitäten auf (Departement für

Volkswirtschaft und Bildung des Kantons Wallis, 2018, 2018b). Kyburz-Graber et al. (2010) nennen hier verschiedene Facetten. „Mit Widersprüchen und kontroversen Sichtweisen konstruktiv umgehen“ zu können, ist eine davon. BNE ist komplex für uns Erwachsene, aber erst recht für Jugendliche. Der Job einer Lehrperson besteht darin, komplexe Themen und Sachverhalte zu vereinfachen und den Lernenden zu zeigen, dass sie nicht davor zurückschrecken sollen. Widersprüche lassen sich in unserer Welt viele entdecken. Wir wissen, dass Flugzeugfliegen schädlich für die Umwelt ist und dennoch reisen wir in den Ferien weite Strecken. Wirtschaft und Umwelt stehen sich vielfach als Gegenspieler gegenüber. Lehrpersonen sollten den Schüler:innen diese Widersprüche aufzeigen und Diskussionen darüber führen. Widersprüche lassen sich auch in einem weiteren Punkt von Kyburz-Graber et al. (2010, S.22f.) finden. „Soziale Ungerechtigkeiten erkennen und den Bezug zum eigenen Handeln herstellen“. Es reicht nicht nur, dass die Schüler:innen merken, dass ein Unterschied zwischen Globalen Norden und Süden besteht, sondern merken, dass sie selbst Menschen sind, die in diesem Gefüge handeln und dass ihr Tun Auswirkungen auf andere hat. Allerdings wird dieses Prinzip nicht nur im grossen Kontext gesehen, sondern kann vielmehr auf das Klassenzimmer direkt angewandt werden. Education21 (k.D.a) beschreibt das wie folgt: „Allen beteiligten Personen (insbesondere Schüler/-innen) werden gerechte Möglichkeiten geboten, sich zu entwickeln und sich einzubringen“. Ein Prinzip, das nicht zu den spezifischen BNE Prinzipien gehört, ist die Chancengerechtigkeit, genau dieses Prinzip lässt sich aber in der Aussage von Kyburz-Graber et al. finden. Soziale Ungerechtigkeit soll verringert werden, dies kann man bei der Chancengerechtigkeit auf das Klassenzimmer anwenden. Im Grunde geht es darum, dass alle Schüler:innen gerechte Möglichkeiten gegeben werden, sich weiterzuentwickeln und am Geschehen teilzuhaben (éducation21, k.D.b).

Damit diese Welt, in welcher wir leben, als Ganzes erfahren wird und der/die Schüler/in merkt, dass er einen Einfluss darauf hat, können diverse Methoden angewandt werden. Education21 (2018, S.11) nennt etwa das Wirkungsdiagramm, das Mystery oder das Planspiel. Wirkungsdiagramme stellen eine Art Strukturierungshilfe dar, die Wechselwirkungen in einem System anzeigen. Einzelne Bereiche in einer Thematik werden in Kästchen visualisiert. Durch Pfeile werden diese Bereiche miteinander in Beziehung gesetzt. Durch Symbole wie + und – werden Abhängigkeiten entweder verstärkend oder ausgleichend dargestellt (Kyburz-Graber et al. 2010, S.

159). Die *éducation21* (2014) schliesst an dieses Wirkungsdiagramm mit ihrem Mysteryspiel an. Die Schüler:innen erhalten verschiedene Aussagen zu einem Thema. Innerhalb einer Gruppe müssen sie mithilfe dieser verschiedenen Informationen auf die eingehende Leitfrage eine Antwort finden. Dies stellen sie danach mit ihren Kärtchen auf einem Plakat dar. Grosse, komplexe Themen können so spielerisch vereinfacht werden. Diese Methode lässt sich in vier Phasen gliedern. Bei der *methodischen Einführung* gibt es eine kurze Erklärung der Methode und auch bereits erste Informationen. Danach findet eine *Gruppenarbeit* statt, bei welcher in Gruppen Antworten auf das Problem gesucht werden soll. Anschliessend findet eine *Präsentation der Antworten* und auch eine *Diskussion im Plenum* statt. Zum Schluss soll sich jede:r Schüler:in allein Gedanken machen, was er/sie herausgefunden hat und wie seine Antwort am Ende auf die Frage lautet.

Das vernetzte Denken zu fördern, stellt keine einfache Aufgabe dar. Verschiedene angesprochene Methoden können den Lehrpersonen eine Hilfestellung darbieten, wie sie diese komplexen Sachverhalte auf das wichtigste reduzieren und spielerisch in den Schüler:innen genau diese Prozesse des Verknüpfens initiieren. Pike und Selby fassen dieses Prinzip wie folgt zusammen: „Dieses didaktische Prinzip beruht auf einem Verständnis von der Welt als System, in welchem die volle Bedeutung eines Themas nur durch das Untersuchen von Beziehungen zu anderen verknüpften Phänomenen erfasst werden kann“ (Pike & Selby, 1999, zit. n. Künzli & Bertschy, 2008, S.48).

#### **2.2.4. Allgemeine didaktische Prinzipien**

Der zweite Bereich dieser Prinzipien widmet sich den allgemeinen Prinzipien. Hierbei geht die *éducation21* von anderen Prinzipien aus als Künzli und Bertschy (2008, S.43). Überschneidungen gibt es sicherlich bei den Prinzipien: Entdeckendes Lernen, Wertereflexion und Handlungsorientierung. Die Langfristigkeit und Chancengerechtigkeit, von welcher die *éducation21* zudem spricht, wurde bereits bei den spezifischen Prinzipien aufgezeigt.

Beim Entdeckenden Lernen wird, ähnlich wie beim Problemorientierten Lernen, ein Problem an den Anfang gesetzt. Dies soll die Motivation der Schüler:innen we-

cken (Renkl, 2021). Es geht darum, durch Forschen bestehendes Wissen zu aktivieren und dadurch selbstständig eine Lösung zu finden (éducation21, k.D.b). Methoden hierfür wurden bereits genannt, unter anderem das Mysteryspiel (éducation21, 2014).

„Die eigenen Wertvorstellungen als eine von vielen Möglichkeiten anzuerkennen.“ Kyburz-Graber et al. (2010, S.21) nennen einen Punkt, der sich zu der Unterkategorie: Wertereflexion und Handlungsorientierung anknüpfen lässt. Lehrpersonen sollen hierbei die Schüler:innen veranlassen, über ihre Werte nachzudenken und diese miteinander zu vergleichen. Das Ziel dieser Übung soll sein, gegenseitiges Verständnis zu verstärken (éducation21, k.D.b). Eine Methode, die hierfür genannt werden kann, ist etwa eine klassische Dilemmadiskussion. Das heisst, es wird über ein Thema diskutiert, bei welchem es keinen richtigen oder falschen Ausgang gibt. Eine zweite Methode ist das Rollenspiel (Kyburz-Graber et al. 2010, S.156). Hierbei sollen verschiedene, unterschiedliche Lebenssituationen dargestellt werden. Die Schüler:innen sollen sich in andere Menschen hineinversetzen. Unterschiedliche Werte und Lebensweisen werden hierbei berücksichtigt. Grundsätzlich kann man bei einem vorbereitenden Rollenspiel zwischen drei Phasen unterscheiden. *Motivation und Vorbereitung* stellt die Ausgangslage dar. Wichtig ist, dass alle Schüler:innen eine Aufgabe haben. Sei es die Übernahme einer Rolle oder aber das Beobachten und Feedback geben. Die Lehrperson kann hierbei selbst Rollenkarten verteilen. Die nächste Phase ist die *Durchführung*. Wichtig an diesem Schritt ist es eine angenehme Umgebung zu schaffen, die Fehler und Spontaneität zulässt. Der abschliessende Schritt ist die Verarbeitung und Reflexion. Zentral an diesem Abschluss ist, dass nicht die schauspielerische Leistung bewertet wird, sondern wie sich die Personen gefühlt haben (a.a.O, 2010, S.156).

Die Punkte des Spiders der éducation21 (s. Abb. 5) wurden nun ausgeführt. Es bleiben noch zwei Prinzipien, die von Künzli und Bertschy angesprochen wurden: die Zugänglichkeit und die Verbindung von formalem mit materialem Lernen. Die Zugänglichkeit (Künzli & Bertschy, 2008, S.44) verweist hierbei darauf, dass der Lerngegenstand an die Lebenswelt der Schüler:innen angepasst werden muss. Er sollte also etwas mit ihnen zu tun haben.

„Bildung für eine nachhaltige Entwicklung muss am Erfahrungshorizont und den Werthaltungen der Schüler und Schülerinnen anknüpfen bzw. ihnen Erfahrungen

ermöglichen und von diesen ausgehend nicht nur den Zugang zur Zukunft, sondern auch zum Komplexen und Abstrakten schaffen.“

(Künzli & Bertschy, 2008, S.44)

Das letzte Prinzip ist nichts anderes, als dass überfachliche Ziele (soziale, persönliche und methodische) an fachliche geknüpft werden.

In der Unterrichtseinheit „Recycling Art-Nachhaltige Papierfabrik“ (vgl. Kap.3) wird an das Spinnendiagramm der éducation21 (vgl. Abb. 5) angeknüpft. Zusammenfassend wurde eine Tabelle erstellt, die die didaktischen Prinzipien überschaubarer machen sollen. Dabei stehen die spezifischen didaktischen Prinzipien als Oberkategorien.

Tabelle 3 Didaktische Prinzipien im schulischen Alltag

| <b>Didaktisches Prinzip</b> | <b>Konkreter</b>                                                        | <b>Methode</b>                                                      | <b>Ausführungen</b>                                                                         |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Zukunftsorientierung        | Visionen entwickeln                                                     | Zukunftswerkstatt                                                   | In Gruppen Visionen und Lösungen entwickeln, die eine wünschenswerte Zukunft als Ziel haben |
|                             | Vorausschauen                                                           | Fantasiereise                                                       | Meditation und Beschreibung einer möglichen Zukunft                                         |
|                             |                                                                         | Problemorientiertes Lernen /Recherche                               | Problem als Ausgangslage nutzen und diese selbst lösen                                      |
| Vernetzendes Denken         | Widersprüche                                                            | Dilemma                                                             | Diskussionen führen, die kein Falsch oder Richtig haben                                     |
|                             | Werte                                                                   | Plan-spiele/Rollen-spiel                                            | Hineinversetzen in andere Lebensweisen, Werte und Normen                                    |
|                             | Ungerechtigkeiten                                                       |                                                                     |                                                                                             |
|                             | Wirkungszusammenhänge                                                   | Wirkungsdiagramme                                                   | Schematische Darlegung eines komplexen Themas                                               |
| Mystery                     |                                                                         | Spielerisch einer komplexen Frage auf den Grund gehen. Rätsel lösen |                                                                                             |
| Partizipation               | Trotz Unsicherheiten entscheiden und handeln/<br>Partizipation erfahren | Klassenrat                                                          | Zusammenkommen der Klasse, besprechen von Anliegen, Lösungen für Probleme gemeinsam finden  |
|                             |                                                                         | Open Space                                                          |                                                                                             |
|                             |                                                                         | Service Learning                                                    | Gemein nützliche Dienste werden verrichtet, die sich auf die Theorie abstützen              |
|                             |                                                                         | Partizipative Kleinformen                                           | Kugellager, Clustering, Umfragen ...                                                        |

## 2.2.5. Konkrete Tipps zur Umsetzung einer BNE Unterrichtseinheit

Um nun eine BNE Unterrichtseinheit zu planen, gibt es einige Richtlinien, die einer Lehrperson helfen können. Kyburz Graber et al. (2010, S.26) liefern drei Punkte, die realisiert werden müssen. Erster Punkt ist die Frage, nach den Prinzipien<sup>1</sup>. An welcher dieser Prinzipien orientiert sich die Unterrichtseinheit? Diese Frage impliziert bereits, dass es beinahe unmöglich erscheint, alle Prinzipien einzubauen. Eine Unterrichtseinheit, sollte so gut es geht alle sieben Prinzipien beachten, jedoch kann sie nicht alle gleichstark berücksichtigen. Die „Spider“ kann helfen zu visualisieren, welchen Prinzipien, Kompetenzen oder Themenbereiche man mehr Wert schenkt.

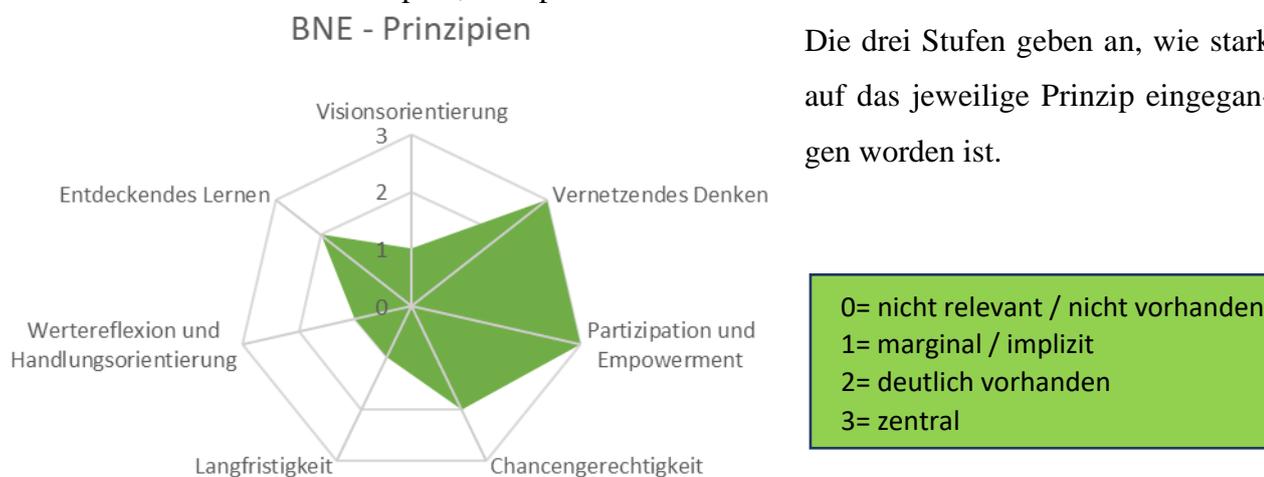


Abbildung 6 BNE-Prinzipien (in Anlehnung an: *éducation21*, k.D.a)

Der zweite Aspekt, der nach Kyburz-Graber et al. (2008, S.26) berücksichtigt werden soll, ist die Themenwahl. Die letzte Frage, die sich Kyburz-Graber stellen, ist die folgende: „Anhand welcher methodischen Formen können die Schülerinnen und Schüler am besten die Fähigkeiten entwickeln, die in der Bildung für Nachhaltige Entwicklung in den didaktischen Prinzipien angelegt sind?“ Mögliche Methoden wurden im vorderen Kapitel bereits angesprochen.

Education21 gibt ebenfalls Hinweise für eine gelingende Unterrichtseinheit. Die Beziehung zwischen globalen Gegebenheiten und Prozessen sowie die Auswirkung von Vergangenheit und Gegenwart auf die Zukunft sollen den Schüler:innen Möglichkeiten geben, Zukunftsvisionen zu entwickeln. Auch die Wechselwirkungen der

<sup>1</sup> In dieser Arbeit werden die Prinzipien der *éducation21* als Grundlage genommen.

drei Dimensionen soll im Zentrum stehen. Ein wichtiger Punkt, der genannt wird, ist, dass das Thema immer als Frage formuliert werden sollte (2018, S.5ff).

Muheim et al. (2018, S.57.) haben eine Anleitung erstellt, die es den Lehrpersonen ermöglichen soll, Fragestellungen zu generieren, die sinnvoll in diesem Zusammenhang sein sollen.

Anforderungsstufe 1: Die Frage kann ohne Bezug von differenziertem Sachwissen nicht begründbar beantwortet werden.

Anforderungsstufe 2: Es sind keine eindeutigen Ja-Nein-Antworten oder Aufzählungen als Antwort möglich.

Anforderungsstufe 3: Es müssen mindestens drei unterschiedliche Perspektiven (die Zieldimensionen einer NE, dafür stellvertretende Akteure und/ oder Fachdisziplinen) für die Beantwortung der Frage einbezogen werden können, die in dieser Frage zusammenhängen.

Anforderungsstufe 4: Die Frage fordert dazu auf, mögliche Zukunftsentwürfe dazu zu entwickeln – d. h. sie ist ‚positiv‘ (Zukunft als Chance) formuliert.

Anforderungsstufe 5: Der Kern der Frage ist gesamtgesellschaftlich und nicht nur für Einzelpersonen oder einzelne Gruppen relevant.

Anforderungsstufe 6: Mit der Frage kann thematisiert werden, inwiefern Gerechtigkeit und Solidarität zwischen allen Menschen auf der Welt (noch nicht) realisiert ist. Mit der Frage kann die langfristige Bedeutsamkeit des Themas erkennbar gemacht und aufgezeigt werden, dass sich die Antworten auf diese Frage künftig verändern könnten.

Hinsichtlich dieses Leitfadens lässt sich die Fragestellung erklären, die auch direkt auf das nächste Kapitel verweist. Die Unterrichtseinheit „Recycling Art-Nachhaltige Papierfabrik“ mit der Frage: Was hat unser Papierverbrauch mit den Waldbränden in Portugal zu tun und wie können solche Szenarien in Zukunft verhindert werden?

### **3. Entwicklungsprodukt**

Im folgenden Kapitel wird der Prototyp der Unterrichtsreihe „Recycling Art – Nachhaltige Papierfabrik“ beschrieben. Zuerst werden die Ziele der Unterrichtsreihe näher betrachtet, danach wird der Entwicklungsprozess aufgezeigt. Es folgt eine genaue Beschreibung der Unterrichtsreihe und zum Abschluss wird das Entwicklungsprodukt mit der theoretischen Analyse in Verbindung gebracht. Das überarbeitete Entwicklungsprodukt kann auf der Webseite: [www.unterrichtstools.ch](http://www.unterrichtstools.ch) heruntergeladen werden.

#### **3.1. Zielsetzung der Unterrichtsreihe**

Die Unterrichtsreihe „Recycling Art – Nachhaltige Papierfabrik“ wird im Fach Bildnerisches Gestalten durchgeführt. Ein Hauptziel dieser Unterrichtsreihe ist es, die BNE (Bildung für Nachhaltige Entwicklung) in dieses Unterrichtsfach einzubringen.

BNE ist ein fächerübergroordnetes Bildungsziel. Der Lehrplan 21 sieht verschiedene Möglichkeiten vor, dieses Ziel in den Fächerunterricht zu integrieren. BNE ist ein grosses Gefäss, weswegen es für Lehrpersonen herausfordernd ist, Ziele der BNE in den Fachunterricht zu integrieren. Mit einigen Querverweisen (Departement für Volkswirtschaft und Bildung des Kantons Wallis, 2018, S.36ff.) zeigt der Lehrplan 21, durch welche Kompetenzen der jeweiligen Fachbereiche, sich zumindest die Themen der BNE abdecken lassen. Zu BG lässt sich genau eine Kompetenz finden, die der Thematik „Kulturelle Identitäten und interkulturelle Verständigung“ zugehörig ist. Jedoch ist die Autorin dieser Arbeit der Meinung, dass es weitere Möglichkeiten gibt, BNE in den BG-Unterricht einfliessen zu lassen. Die Unterrichtsreihe „Recycling Art – Nachhaltige Papierfabrik“ dient genau diesem Zweck. Die Reihe soll damit in einem BG-Unterricht durchgeführt werden und so zum einen den Anforderungen der BNE gerecht werden, ohne dabei den didaktischen Aufbau einer BG-Unterrichtseinheit zu verletzen. Welche Themen, Kompetenzen und Prinzipien für die BNE wichtig sind, wurden bereits im Kapitel 2 genauer angeschaut. Im Kapitel 3.4 wird erläutert, wie die Unterrichtsreihe diese Anforderungen erfüllt. Zuerst geht es darum, welchen Anforderungen die Unterrichtsreihe im Bildnerischen Gestalten gerecht werden muss.

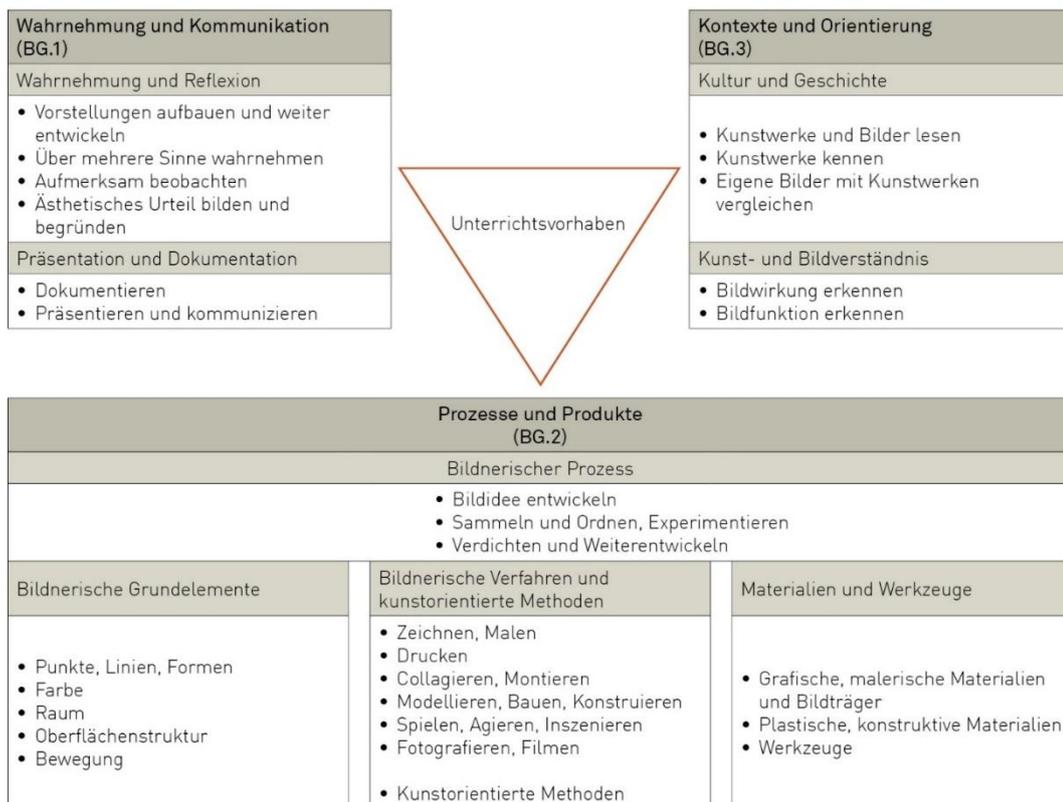


Abbildung 7 Struktur Bildnerisches Gestalten (aus: Departement für Volkswirtschaft und Bildung des Kantons Wallis, 2018, S.334)

Wie der Abbildung 7 zu entnehmen ist, kann BG grob in drei Kompetenzbereiche eingeteilt werden. Diese drei Bereiche stehen in wechselseitigen Beziehungen. In der Praxis werden die jeweiligen Kompetenzbereiche unterschiedlich gewichtet. Normalerweise wird für den Bereich „Prozesse und Produkte“ am meisten Zeit beansprucht. Die drei Bereiche lassen erkennen, dass es im Bildnerischen Gestalten nicht nur darum geht, eigene Kunstwerke zu erschaffen (Prozesse und Produkte). Es geht auch darum, sich mit verschiedenen Kunststilen und unterschiedlichen Epochen auseinanderzusetzen und diese zu interpretieren (Kontext und Orientierung). Wichtig für dieses Fach ist zudem eigene Bildwerke zu präsentieren und über Bilder zu sprechen, sowie ästhetische Urteile zu bilden (Departement für Volkswirtschaft und Bildung des Kantons Wallis, 2018, S.334).

Welche Kompetenzen des Fachbereiches BG in der Unterrichtsreihe „Recycling Art – Nachhaltige Papierfabrik“ angesteuert werden, sollen in der Tabelle 4 aufgezeigt werden.

Tabelle 4: Kompetenzen für die Unterrichtsreihe (in Anlehnung: Departement für Volkswirtschaft und Bildung des Kantons Wallis, 2018, S. 337ff.)

| Die Schülerinnen und Schüler ... |             |                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Wahrnehmung und Kommunikation    | BG.1.A.1c   | können ihre bildhaft anschauliche Vorstellungen analysieren und darüber diskutieren.                                                                                                                     |
|                                  | BG.1.A.2c   | können ihre Prozesse aufzeigen und ihre Produkte präsentieren (z. B. installieren, in Szene setzen, digital aufbereiten).                                                                                |
|                                  | BG.1.A.2e   | können ihre Empfindungen und Erkenntnisse beschreiben und vergleichen.                                                                                                                                   |
|                                  | BG.1.B.1c   | können die subjektive Bedeutung ihrer Bilder aufzeigen und zur Diskussion stellen                                                                                                                        |
| Prozesse und Produkte            | BG.2.A.1    | können eigene Bildideen und Fragestellungen aus ihrem Interessensbereich und gesellschaftlichen Umfeld entwickeln (z. B. Werbung, Selbstdarstellung, Schönheit, Lifestyle, virtuelle Welten, Streetart). |
|                                  | BG.2.A.1e   | können Sammlungen und Experimente als Inspirationsquellen für ihren weiteren bildnerischen Prozess nutzen.                                                                                               |
|                                  | BG.2.C.6e   | können eine Reportage, Dokumentation oder ein Storyboard in der Gruppe erstellen.                                                                                                                        |
|                                  | BG.2.D.1d   | können Bildträger erproben und auswählen (z. B. Postkarte, Post-it, Recyclingmaterial, Schulareal).                                                                                                      |
| Kontext und Orientierung         | BG.3.A.1c   | können Bildsprache und Stilmittel in Kunstwerken aus verschiedenen Kulturen und Zeiten sowie in Bildern aus dem Alltag beschreiben und analysieren.                                                      |
|                                  | BG.3.A.1.2c | können Kunsterfahrungen beschreiben und diskutieren.                                                                                                                                                     |
|                                  | BG.3.B.1a   | erkennen, dass Kunstwerke und Bilder irritieren, manipulieren, dekorieren, illustrieren, klären und unterhalten können.                                                                                  |
|                                  | BG.3.B.1c   | können Kunstwerke und Bilder in Bezug auf Darstellungsabsicht und Bildwirkung analysieren (z. B. Stilepochen, Trends, Schönheitsideale).                                                                 |

### 3.2. Entwicklungsprozess der Unterrichtsreihe

Der Entwicklungsprozess des Entwicklungsproduktes orientierte sich nach der Idee von DBR (Design-Based Research). Im Grunde geht es darum, ein Problem aus der Praxis zu nehmen und mit einer Intervention zu beheben. Dabei durchläuft der Entwicklungsprozess verschiedene Phasen (Reinmann, 2017). Bei der Unterrichtsreihe „Recycling Art – Nachhaltige Papierfabrik“ durchläuft die Reihe sechs Phasen. In der Abbildung 8 wird dies schematisch dargestellt.



Abbildung 8 Entwicklungsprozess der Unterrichtsreihe

Zu Beginn wurde das Konzept „Bildung für Nachhaltige Entwicklung“ analysiert. Danach wurde ein erster Prototyp der Unterrichtsreihe entwickelt. Dafür wurde eine Sachanalyse zum Thema Papier entworfen und darauf aufbauend die einzelnen Themenblätter und Aufträge erstellt. Es folgte eine Grob- sowie Feinplanung. Die fertige Unterrichtsreihe wurde zusammen mit zwei unterschiedlichen Fragebögen an die Experten geschickt. Der Prototyp wurde daraufhin überarbeitet und angepasst. Schliesslich wurde die Reihe von der Autorin dieser Arbeit in der Praxis angewandt. Ihre Erfahrung und die Rückmeldung der Schüler:innen wurden in einer zweiten Überarbeitung berücksichtigt.

### **3.3. Beschreibung des Prototyps**

Die Unterrichtsreihe „Recycling Art – Nachhaltige Papierfabrik“ ist als Online-Ordner abrufbar. Zu ihr gehören verschiedene PDF-Dokumente, die im Anschluss genauer erklärt werden. Grundsätzlich enthält der Ordner ein Begleitband für Lehrpersonen, Themenblätter zu Recyclingkünstler:innen, Themenblätter, die Hintergrundinformationen zu Themen rund um Papier liefern, eine Anleitung wie man selbst Papier herstellt, ein MiniMystery und eine Begleitpowerpoint. Bevor diese Unterrichtsmaterialien näher betrachtet werden, wird eine grobe Übersicht gezeigt, wie dieser Unterricht aufgebaut ist.

#### **3.3.1. Aufbau der Unterrichtsreihe**

Die Unterrichtsreihe lässt sich in drei Phasen einteilen. Jede dieser Phasen wiederum lässt sich einem Kompetenzbereich des Bildnerischen Gestaltens zuordnen. Die Abbildung 9 soll dies veranschaulichen.

Im Grossen und Ganzen steht eine Frage im Vordergrund: *Was haben die Waldbrände in Portugal mit unserem Papierverbrauch zu tun und wie können wir diese Szenarien in Zukunft verhindern?* Diese Frage soll durch die verschiedenen Phasen beantwortet werden. In der Einstiegsphase wird dabei zuerst auf verschiedene Künstler:innen verwiesen, die Recyclingkunst machen. Im Anschluss werden die Schüler:innen selbst zu „Recyclern“ indem sie aus Altpapier neues Papier herstel-

len. Verschiedene Themeneinheiten, die sich alle dem Produkt Papier zuordnen lassen, sollen die Schüler:innen zu wirtschaftlichen, ökologischen und gesellschaftlichen Themen rund um das Thema informieren. Im Anschluss daran kreieren sie selbstständig Kunstwerke, die diese Informationen darstellen sollen. In der letzten Phase soll ein Museumsgang durchgeführt werden, welcher die Schüler:innen dazu veranlasst, ihr Produkt vorzustellen und die Ausgangsfrage zu beantworten.

### 3.3.2. Grobplanung und Ziele

Diese drei Phasen sollen in der Tabelle 5 etwas genauer dargestellt werden.<sup>2</sup> Dieser Unterrichtsreihe sind, neben den bereits erwähnten Kompetenzen, bestimmte Ziele zugeordnet. Diese werden ebenfalls dargestellt.



Abbildung 9 Aufbau der Unterrichtsreihe

<sup>2</sup> Wer sich für eine exakte Durchführung interessiert, kann sich Begleitkommentar durchlesen.

Tabelle 5: Grobplanung der Unterrichtsreihe „Recycling Art“

| Zeit, Material                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Inhalt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Lernziele                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Kompetenzen BG |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
|  <p>2 Lektionen<br/>Einstieg Wissensvermittlung</p> <p>Phase 1<br/>Unterrichtsmaterial1<br/>Unterrichtsmaterial4</p>                                                                                                                                                                       | <p>Recycling Kunst, Künstler:innen werden kennengelernt.<br/>Vorarbeit für die Gruppenarbeit.<br/>Eigene kleine Arbeit aus Altpapier.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p>... können den Begriff „Recycling“ in eigenen Worten erklären.<br/>... lernen, wie sie in einer Gruppe kooperativ arbeiten können.<br/>... befassen sich mit einem zeitgenössischen Künstler:in, über welchen sie mindestens drei Fakten aufzählen können.<br/>... erkennen, wie oft wir täglich Papier benutzen.<br/>... erstellen selbstständig ein kleines Recyclingprodukt und können dadurch erkennen, dass man weggeworfene Dinge immer noch verwenden kann.</p>                                                                                                                                                   | <p>9–12</p>    |
|  <p>8 Lektionen</p> <p>Hauptteil<br/>3 Teile</p> <p>Phase 2<br/>Unterrichtsmaterial2<br/>Unterrichtsmaterial3<br/>Unterrichtsmaterial4</p> <p>Altpapier<br/><b>Alte Zeitungen</b><br/>2x Mixer<br/>2x Wannen<br/>2x Schöpfrahmen<br/>1x Wäscheleine<br/>Ganz viele Tücher und Schwämme</p> | <p>Papierwerkstatt</p> <p>Papierherstellung (1Lkt. Für je 4 Teams)<br/>➔ Mithilfe der LP wird selbstständig Papier hergestellt.</p> <p>Skizzen, Experimentation und Projektplanung<br/>➔ Die Themenblätter werden gelesen und es werden Skizzen gemacht, wie am Ende ein aussagekräftiges Werk entstehen kann.</p> <p>Verwirklichung des Kunstwerks</p> <p>Richtiges Kunstwerk wird aus eigenem Papier erstellt, ein kurzer Begleittext soll das Werk erklären.</p> | <p>... wissen, wie sie aus altem Papier neues machen können.<br/>... lernen, dass es in einer Teamarbeit um jeden Einzelnen geht und jeder verantwortlich ist.<br/>... lernen die verschiedenen Werkzeuge kennen, die man für das Papierschöpfen benötigt.<br/>... erfahren am eigenen Leib, dass für ein einziges Papier ein grosser Aufwand betrieben wird.<br/>... erarbeiten Skizzen und Ideen, um ein Thema darzustellen.<br/>... planen und managen, wie sie ein Projekt innerhalb einer vorgegebenen Zeit durchführen können.<br/>... schreiben einen kurzen Text, in welchem sie ihr fertiges Produkt erklären.</p> | <p>5–8</p>     |
|  <p>2 Lektionen</p> <p>Abschluss<br/>Unterrichtsmaterial5<br/>Museumsgang und MiniMystery</p>                                                                                                                                                                                            | <p>Ein Museumsgang wird durchgeführt.<br/>Danach soll in der Gruppe ein kleines Wirkungsdiagramm bzw. Mystery durchgeführt werden.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <p>... schaffen es, ihr Werk sinnvoll zu präsentieren und können dessen Absicht erklären.<br/>... können andere Werke entschlüsseln.<br/>... können die Leitfrage durch ein Wirkungsdiagramm beantworten.<br/>... finden Zukunftsvorschläge, wie man in Zukunft mit Ressourcen im BG – Unterricht umgehen könnte.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p>1–4</p>     |

### 3.3.3. Unterrichtsmaterialien

Aus der vorangehenden Grobplanung kann erschlossen werden, in welcher Phase welches Unterrichtsmaterial benötigt wird. Diese verschiedenen Materialien werden nun etwas genauer erklärt.<sup>3</sup>

#### 3.3.3.1. Begleitband und Begleitpowerpoint

Der **Begleitband** dient als Anleitung für die Lehrpersonen. Zu Beginn erfolgen didaktische Hinweise. In der Sachanalyse wird in erster Linie die Herstellung von Papier und dessen Aus-



wirkung auf Mensch und Umwelt betrachtet. Die didaktische Wertanalyse soll aufzeigen, warum diese Unterrichtsreihe wichtig für die Schüler:innen ist. Die Grobplanung wurde bereits aufgeführt. Ihr kann entnommen werden, welche Materialien für welchen Teil gebraucht und was für konkrete Ziele mit welcher Phase verfolgt werden. Der Grobplanung folgt die Feinplanung. Die Feinplanung ist wie in Tabelle 6 eingeteilt in vier Sparten. Angaben zum zeitlichen Ablauf, zum Inhalt und zum benötigten Material lassen sich hier entnehmen.

Der Feinplanung sind zudem die Folien zur PowerPoint zu entnehmen, welche passend zu dieser Unterrichtssequenz sind. Die Begleitpowerpoint dient der grafischen Unterstützung für die Schüler:innen. Alle Aufträge sind hier noch einmal schriftlich aufgeführt.

Tabelle 6 Auszug aus der Feinplanung „Recycling Art - Nachhaltige Papierfabrik“

| Lektion 1+2 (Doppellektion) Einstieg in die Unterrichtsreihe |                             |                                                                                                                                                                                                                                                          |                                |
|--------------------------------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
|                                                              | Was                         | Erklärung                                                                                                                                                                                                                                                | Material                       |
| 5'                                                           | Input zum Begriff Recycling | Das Vorwissen der SuS wird aktiviert.<br>Fragen werden an die Wandtafel gebeamt.:<br>Was wisst ihr über Recycling, was heisst das genau und wann recycelt ihr?<br><br>(Prozess etwas Weggeworfenes in etwas Wiederbrauchbares aufzuwerten)<br><br>Plenum | B – PP<br>Folie 2              |
| 10'                                                          | Auftrag erklären            | Die 6 verschiedenen Künstler:innen und ihre Werke werden ausgedruckt und im Zimmer verteilt. Die SuS verteilen sich gleichmässig auf denjenigen Künstler:in der sie am meisten anspricht. (Gleichviele pro Künstler:in)                                  | U1<br>Themenblätter<br>Auftrag |

<sup>3</sup> Die Abbildungen in Kapitel 3.3 sind dem Entwicklungsprodukt: Recycling Art – Nachhaltige Papierfabrik entnommen.

### 3.3.3.2. Unterrichtsmaterial 1

Das Unterrichtsmaterial 1 dient sowohl dem thematischen, als auch dem methodischen Einstieg in die Unterrichtsreihe. Die Schüler:innen werden in vierer Gruppen eingeteilt und erhalten ein Infoblatt zu einer Künstler:in. Bevor die Schüler:innen mit dem Lesen beginnen, erhalten Sie einen Auftrag in ihrer Gruppe. Dies soll die Kooperation zwischen den Schüler:innen fördern. Danach sollen die Schüler:innen die Fragen beantworten. Im Anschluss daran trägt der Vortragende wichtige Informationen zu ihrem Künstler:in der Klasse vor. Nach dieser Gruppenarbeit soll

jede:r Schüler:in allein für sich die Reflexion ausfüllen. Der letzte Auftrag dieser Einstiegsphase fordert die Schüler:innen dazu auf, zu recyceln. Zuerst überlegen sich die Schüler:innen, wo im Alltag überall Papier enthalten ist. Eines dieser Wörter sollen sie danach mit Altpapier darstellen.

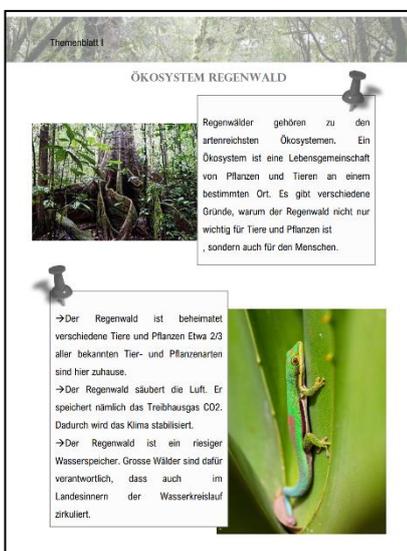
In dieser Phase lernen die Schüler:innen, wie sie in Gruppen agieren können, dass man aus Altpapier Kunstwerke schaffen kann und wie sie nach einer Doppellektion bildnerisches Gestalten eine Reflexion durchführen können.



### 3.3.3.3. Unterrichtsmaterial 2 und 3

Das Unterrichtsmaterial 2 enthält Themenblätter. Mit sechs unterschiedlichen Thematiken rund um das Thema Regenwald, Eukalyptus und Papier, sollten die Schüler:innen am Ende genügend Informationen erhalten, um auf die Ausgangsfrage eine Antwort zu liefern. Nachdem die

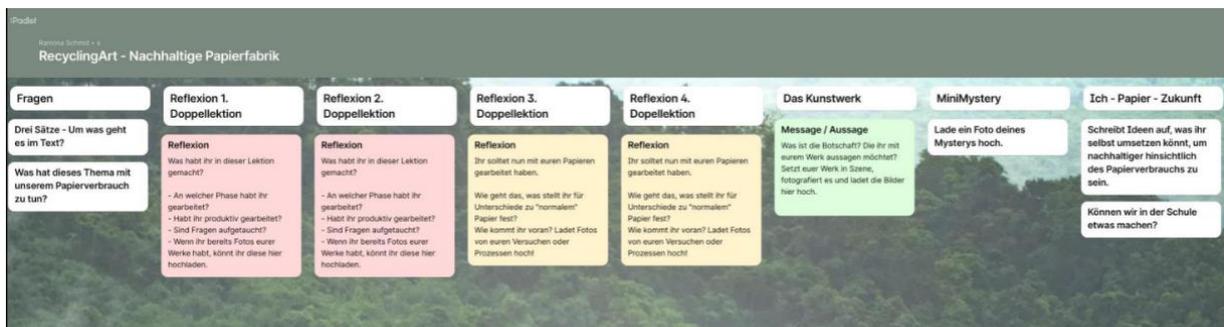
Schüler:innen den Text gelesen haben, teilen sie die unterschiedlichen Aufgaben auf ihr zweier bzw. dreier Team auf. Das Ziel ist es, aus ihrem eigens hergestellten Papier ein Kunstwerk zu erstellen, das ihre Thematik ins Zentrum stellt. Ihrem Auftrag liegt eine Inspirationsfrage bei. Wenn die Schüler:innen selbst nicht genau wissen, was sie machen sollen, können sie diese Frage als Ausgangslage für ihren künstlerischen Prozess nehmen. Um den Schüler:innen noch mehr Inspiration zu geben, sind die Inspirationsblätter am Ende des Dokumentes. Diese können für Schüler:innen eingesetzt werden, die selbst keine Ideen haben.



Das Unterrichtsmaterial 3 besteht aus der Anleitung, wie man selbst Papier schöpft. Für Lehrpersonen ist es wichtig, dies selbst einmal auszuprobieren, bevor man dies mit den Schüler:innen in der Praxis durchführt.

### 3.3.3.4. Unterrichtsmaterial 4

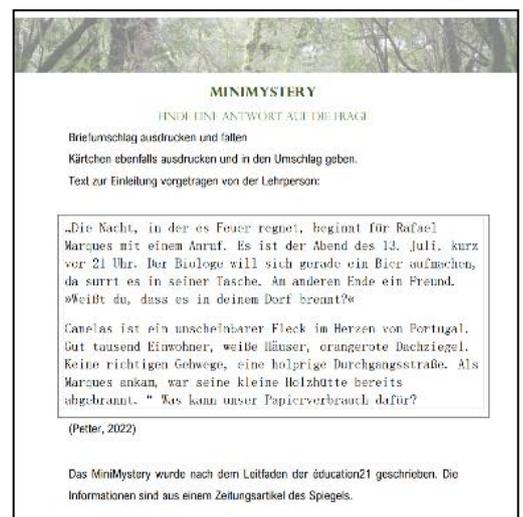
Das Unterrichtsmaterial 4 ist ein Screenshot vom Padlet. Padlet ist eine Website, die es ermöglicht, kollaborative Pinnwände zu erstellen. In diesem Fall wird jedem Team ein eigenes Padlet zugeteilt. Während des Unterrichts dient dieses Tool als Reflexionsanleitung. Nach jeder Doppelstunde werden die Schüler:innen aufgefordert, die entsprechenden Fragen zu beantworten.



Das Padlet soll den Schüler:innen eine Möglichkeit bieten, ihr Verhalten und ihre Arbeit zu reflektieren. Es soll aber auch der Lehrperson als Kontrolle dienen, um zu sehen, woran die Schüler:innen gearbeitet haben.

### 3.3.3.5. Unterrichtsmaterial 5

Die letzte Datei **Unterrichtsmaterial 5** stellt den Abschluss dieses Projektes dar. Es geht darum, ob die Schüler:innen die grundlegende Frage beantworten können. Unterrichtsmaterial 5 ist ein Mini Mystery. In ihm sollen die Schüler:innen mit Informationen versuchen, eine logische Antwort auf die Frage zu geben. Das Mystery wurde nach dem Leitfaden der *éducation21* (2014) konzipiert. Die Lehrperson liest einen einleitenden Text vor, in welchem vom Schicksal von Rafael Marques berichtet wird. Seine Hütte war abgebrannt. Die Frage, was das mit unserem Papierverbrauch zu tun hat, wird den Schüler:innen gestellt. Nun haben die Schüler:innen Zeit, ein Wirkungsdiagramm zu erstellen. Die 16 unterschiedlichen Infokärtchen sollen auf einem Papier sinnvoll angeordnet werden, damit die Frage beantwortet wird.



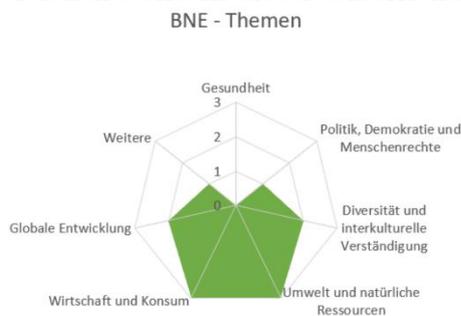
In der Unterrichtsreihe „Recycling Art – Nachhaltige Papierfabrik“ beschäftigen sich die Schüler:innen mit zeitgenössischen Künstler:innen, sie stellen selbstständig Papier her und erschaffen verschiedene Kunstwerke damit, die sie im Anschluss einander präsentieren. Der Bezug zu BG ist gegeben. Warum diese Unterrichtsreihe im BNE verortet werden kann, folgt nun.

### 3.4. Bezug zur theoretischen Analyse

In der zugrunde liegenden theoretischen Analyse (Kapitel 2) wurden die drei Bereiche der BNE genauer betrachtet. Es gibt verschiedene Themen, Kompetenzen und Prinzipien, die für eine BNE Einheit zentral sind. Diese werden anhand der Spinnendiagramme, wie sie die *éducation21* vorschlägt, in der Unterrichtseinheit „Recycling Art – Nachhaltige Papierfabrik“ dargestellt. Hierbei handelt es sich auch um einen ersten Prototyp. Die Inputs und Anregungen der BNE-Experten wurden hierbei noch nicht berücksichtigt. Die Unterrichtsreihe wird im bildnerischen Gestalten durchgeführt und soll dem fächerübergreifenden Bildungskonzept BNE zugeweiht werden können. In den nachfolgenden Kapiteln soll nun tabellarisch aufgezeigt werden, wie diese Unterrichtsreihe konzipiert worden ist, um den einzelnen Bereichen gerecht zu werden.

#### 3.4.1. BNE – Themen

Die BNE Themen lassen sich auf drei Bereiche aufteilen: Ökonomie, Ökologie und Gesellschaft. In der Theorie wurde zum einen aufgezeigt, wie gross diese Themenvielfalt ist. Zum anderen wurde aber auch ersichtlich, dass man Abstriche machen darf und sich auf bestimmte Bereiche fokussieren kann. Diese Unterrichtseinheit soll der starken Nachhaltigkeit gerecht werden. Dabei haben wir gesehen, dass die Dimension Umwelt über den anderen beiden Bereichen steht. In dieser Unterrichtsreihe wird der Fokus ebenfalls dahin verschoben. Auf die



anderen beiden Bereiche wird weniger stark eingegangen. Der Mittelpunkt ist die Ressource Papier. Wie wird dies hergestellt und welche Konsequenzen hat das für Menschen und Tiere? Diese Fragen stehen im Zentrum. Die Themeneinheiten im Hauptteil (Unterrichtsmaterial 3) schneiden unterschiedliche Aspekte an.

Abbildung 10 BNE-Themen (in Anlehnung an: *éducation21*, 2018)

Die Schüler:innen befassen sich nur mit einem dieser Themen. Allerdings werden sie am Ende allen anderen ihr Kunstwerk und das damit verknüpfte Thema näher bringen. So sollten alle einen Einblick in jeden der Bereiche bekommen. Die Unterrichtsreihe ist in gewissem Masse ein grosses Gruppenpuzzle.

Der grösste Teil dieser Unterrichtseinheit nimmt das Herstellen von Recyclingpapier ein, weswegen wir uns sehr stark im Bereich Konsum bewegen. Nachfolgend werden nun die einzelnen Themen kurz angesprochen und aufgezeigt, welchem Bereich sie auf dem Themenspider einnehmen.

*Tabelle 7 Sechs Themeneinheiten im Überblick*

| Themenblatt                    | Inhalt                                                                                                                                                                                         | BNE-Themenbereich                                                                                          |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ökosystem Regenwald</b>     | Hierbei geht es um die Umwelt. Die Wichtigkeit des Regenwaldes für unser Ökosystem soll aufgezeigt werden. (Unterschluß für viele Tiere, saubere Luft wird gefördert, grosser Wasserspeicher). | -Umwelt und natürliche Ressourcen                                                                          |
| <b>Eukalyptus Monokulturen</b> | Negative Aspekte der Eukalyptus Monokulturen werden aufgezeigt. (Erodierte Böden, leicht entflammbar, Waldbrandförderung)                                                                      | -Umwelt und natürliche Ressourcen<br>-Wirtschaft und Konsum<br>-Globale Entwicklung                        |
| <b>Regenwaldrodung</b>         | Es geht um die Frage: Wieso werden Regenwälder abgeholzt? (Gewinn von Ackerland; Palmöl, Soja, Bananen, Kaffee- oder Eukalyptusplantagen; Papier)                                              | -Diversität und interkulturelle Verständigung<br>-Umwelt und natürliche Ressourcen<br>-Globale Entwicklung |
| <b>Indigene Bevölkerung</b>    | Hierbei wird ein Schwerpunkt auf die Indigene Bevölkerung gelegt. (Was sind indigenen Völker, Abhängigkeit der unbeschadeten Natur)                                                            | -Politik, Demokratie und Menschenrechte<br>-Umwelt und natürliche Ressourcen<br>-Wirtschaft und Konsum     |
| <b>Labeldžungel</b>            | Es geht um die Gütesiegel, welche versuchen den Konsum zu steuern. Allerdings halten einige Versprechen nicht das, was sie sollten und schlussendlich geht es nur darum, Profit zu erzeugen.   | -Wirtschaft und Konsum<br>-Politik, Demokratie und Menschenrechte                                          |
| <b>Bedrohte Tierarten</b>      | Anhand von Beispielen wird aufgezeigt, dass Tiere durch Regenwaldrodung ihren natürlichen Lebensraum verlieren. Dadurch wird das Artensterben gefördert.                                       | -Umwelt und natürliche Ressourcen                                                                          |

Nach dem Austausch der Schüler:innen dieser sechs verschiedenen Themen, sollte genug Wissen vorhanden sein, damit sie die Leitfrage beantworten können. Allerdings reicht Wissen allein nicht aus, um differenzierte Antworten auf komplexe Fragen zu liefern, dafür benötigen die Schüler:innen Kompetenzen. Welche Fähigkeiten in dieser Unterrichtseinheit erlangt werden sollen, folgt im nächsten Kapitel.

### 3.4.2. BNE – Kompetenzen

Die BNE Kompetenzen, welche die Schüler:innen erreichen sollen, werden auch hier anhand des Spiders dargestellt. Der grösste Fokus liegt dabei auf der Kreativität und Partizipation, doch auch das Wissen über verschiedene Systeme, wird angeschaut.

Auch die Kompetenzen sollen mithilfe einer Tabelle dargestellt werden.

Die Kompetenzen werden aufgeteilt in die drei Überkategorien (Interagieren in heterogenen Gruppen, eigenständiges Handeln, Interaktive Anwendung von Medien und Mittel.)

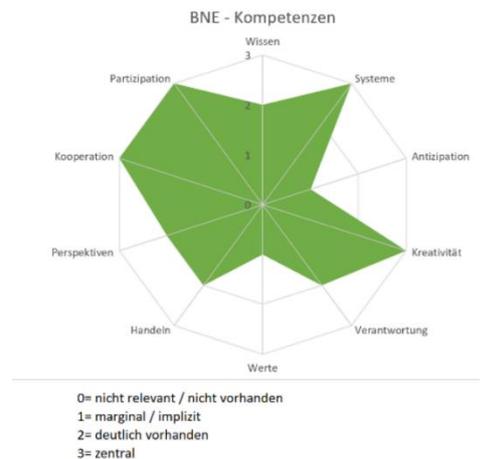


Abbildung 11 BNE-Kompetenzen, In Anlehnung: *éducation21*

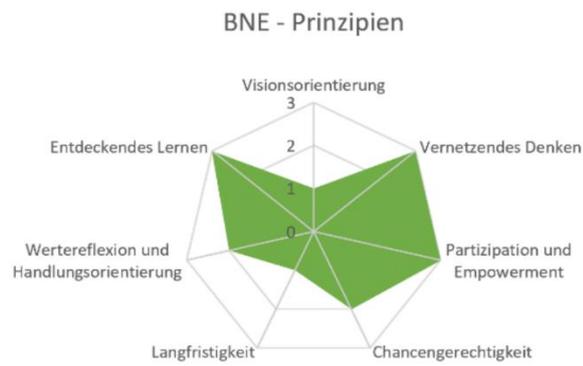
Tabelle 8 BNE-Kompetenzen der Unterrichtsreihe „Recycling Art – Nachhaltige Papierfabrik“

|                                     | Kompetenz Zahl Spider | Was ist damit gemeint?                                                                                                                                        | Einbettung in der Unterrichtsreihe                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Interagieren in heterogenen Gruppen | Perspektiven 2        | Ein Perspektivenwechsel soll stattfinden durch Herausfiltern von unterschiedlichen Meinungen und Interessen, dadurch lässt sich eher einen Kompromiss finden. | Einer der grössten Interessenkonflikte besteht in dieser Themeneinheit sicherlich beim Anbau von Eukalypten. Einerseits bringt es wirtschaftliche Vorteile für das BIP eines Landes mit sich. Auf der anderen Seite ist es sehr schädlich für die Umwelt. Es geht darum, zwei Sichtweisen miteinander zu vergleichen. |
|                                     | Kooperation 3         | Auch hier geht es darum, Kompromisse zu finden. Unterschiedliche Interessen und Meinungen führen zu Konflikten. Diese müssen gelöst werden.                   | Die SuS arbeiten durchgehend in Gruppen, weswegen sie gezwungen sind, mit anderen Meinungen umzugehen. Verschiedene Vorgehensweisen müssen miteinander besprochen und Kompromisse müssen eingegangen werden, wenn man mit anderen zusammenarbeitet.                                                                   |
|                                     | Partizipation 3       | Die SuS werden ermutigt, in der Gesellschaft mitzuwirken. Nachhaltige Visionen sollen geschaffen werden und auch umgesetzt.                                   | SuS treffen verschiedene Entscheidungen hinsichtlich Teammitglieder, mit welcher Thematik sie sich beschäftigen, was für Materialien und Techniken sie verwenden. Dies soll als Beispiel dienen, dass sie sich entscheiden können und Einfluss auf das Geschehen nehmen sollen.                                       |
| Eigenständiges Handeln              | Verantwortung 2       | Die SuS werden sich ihrer eigenen Wirkung auf das Geschehen in der Welt bewusst.                                                                              | Die SuS sollten sich ihres Konsumverhaltens und den Einfluss auf das Weltgeschehen bewusst werden. Ganz nach der Leitfrage: Was haben die Waldbrände in Portugal mit unserem Papierverbrauch zu tun und wie könnten diese Szenarien in Zukunft verhindert werden?                                                     |

|                                              |                   |                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                              | Werte<br>1        | Unsere Gesellschaft ist sehr divers. Es gibt verschiedene Werte, Normen, Haltungen und Handlungen. Diese sollen kennengelernt und akzeptiert werden.                                                                        | Durch die Themeneinheit „Indigene Bevölkerung“ lernen SuS eine andere Kultur kennen. Sie sollten sehen, dass nicht alle Menschen gleich funktionieren und eine ganz andere Haltung zur Natur aufbauen.                                                                                                                                            |
|                                              | Handeln<br>2      | Die SuS lernen, innerhalb des eigenen Handlungsspielraums, nachhaltig zu handeln.                                                                                                                                           | Die SuS sollten nach dieser Unterrichtsreihe fähig sein, selbst zu überlegen, wie sie mit der Ressource Papier umgehen. Auch wenn das nur wenig Einfluss auf das Weltgeschehen nimmt, so ist es dennoch wichtig.                                                                                                                                  |
| Interaktive Anwendung von Medien und Mitteln | Wissen<br>2       | Im Grunde geht es um kritische Informationsbeschaffung. Man soll lernen, mehrere Quellen zu einer Thematik zu berücksichtigen. Wissen ist immer situativ und kulturell geprägt, ausserdem kann Wissen widersprüchlich sein. | Zu einer Thematik gibt es verschiedene Informationen. In diesem Thema stehen sich verschiedene Informationen rund ums Papier gegenüber. Die Schüler:innen sollen die verschiedenen Aussagen miteinander vergleichen.                                                                                                                              |
|                                              | Systeme<br>3      | Es geht darum, vernetzendes Denken aufzubauen, globale Abhängigkeiten sollen von SuS erkannt werden. Komplexe Vorgänge sollen so entschlüsselt werden.                                                                      | Durch die unterschiedlichen Themenbereiche soll ein Blick auf die globale Ebene dargeboten werden. Die Leitfrage spielt genau auf diese Vernetzung an. Durch die Auseinandersetzung der verschiedenen Texte, sollen die Schüler:innen erkennen, was für Auswirkungen der Verbrauch einer Ressource im Globalen Norden auf den Globalen Süden hat. |
|                                              | Antizipation<br>2 | Es geht um die zeitliche Komponente des Drei-Dimensionen-Konzepts. Die SuS lernen, Zukunftsvisionen zu entwickeln.                                                                                                          | In der Plenumsdiskussion stellen sie sich die Frage, wie es denn in Zukunft aussehen sollte. Was können sie in Zukunft verändern und was kann die Schule tun?                                                                                                                                                                                     |
|                                              | Kreativität<br>3  | Es geht darum, innovative Lösungen zu finden (Out of the Box denken).                                                                                                                                                       | Kreativität wird im bildnerischen Gestalten grossgeschrieben. Die bildnerische Fragestellung einer Thematik mit selbst hergestelltem Papier zum Ausdruck zu bringen, fordert die SuS in ihrem kreativen Denken.                                                                                                                                   |

### 3.4.3. BNE-Prinzipien

Nun noch zu den Prinzipien. Für Lehrpersonen sind diese zentral, da sie vorgeben, was wir machen müssen, damit die Schüler:innen die Kompetenzen aufbauen können. Zuerst werden spezifischen BNE-Prinzipien erläutert, danach die allgemeinen didaktischen Prinzipien.



- 0= nicht relevant / nicht vorhanden
- 1= marginal / implizit
- 2= deutlich vorhanden

Abbildung 12 BNE-Prinzipien (in Anlehnung an: *éducation21*, k.D.b)

Tabelle 9 BNE-Prinzipien der Unterrichtsreihe „Recycling Art – Nachhaltige Papierfabrik“

|                            | Prinzip<br>Zahl Spider             | Was ist damit gemeint?                                                                                                                                                     | Einbettung in der Unterrichtsreihe                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Spezifische BNE Prinzipien | Vernetztes Denken<br>3             | Es geht darum, alle drei Bereiche des Drei-Dimensionen-Modells miteinander zu verknüpfen. Sowohl die Intra – als auch Intergenerative Gerechtigkeit sollen erkannt werden. | Die verschiedene Themeneinheiten müssen am Ende beim MiniMystery alle miteinander verknüpft werden können. Es reicht nicht nur ein Thema zu begreifen.                                                                           |
|                            | Visionsorientierung<br>1           | Hierbei geht es vor allem um Intergenerative Gerechtigkeit. Der Blick in die Zukunft wird geschärft. Was können wir verändern?                                             | Die SuS kommen nur kurz damit in Berührung, wenn die Frage gestellt wird, wie wir zukünftig mit Papier umgehen könnten.                                                                                                          |
|                            | Partizipation und Empowerment<br>3 | Trotz Unsicherheiten soll selbstständig gehandelt werden. Die SuS bekommen eine Stimme und sollen sich trauen, aktiv am politischen Diskurs teilzunehmen.                  | In dieser Reihe wird der Fokus auf das Schulzimmer gelegt. Sie bekommen sehr viele Entscheidungsfreiheiten. Die SuS werden aber auch ermutigt etwas zu tun, auch wenn es noch so klein und unwichtig erscheint, wie zu recyceln. |
| Allgemeine Prinzipien      | Chancengerechtigkeit<br>2          | Für alle Schüler:innen sollen gerechte Chancen und Möglichkeiten dargeboten werden.                                                                                        | Da es sich um Projektunterricht handelt, arbeitet jedes Team anders effizient. Die Lehrperson kann viele Hilfestellungen denjenigen anbieten, die sie auch benötigen.                                                            |

|                                               |                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Langfristigkeit<br>1                          | Es geht darum, bei allem nach der Zukunft zu fragen. Seien es personelle, natürliche und materielle Ressourcen, wir müssen uns darauf konzentrieren, wie wir damit umgehen, damit sie auch in Zukunft noch bestehen. | Bereits in der Leitfrage wird die Frage nach der Zukunft gestellt. Wir befassen in uns in dieser Unterrichtseinheit mit einer Ressource. Mit dieser müssen wir vorsichtig umgehen, damit die Zukunft von Fauna und Flora oder indigener Bevölkerung bestehen bleibt.                                                                              |
| Wertereflexion und Handlungsorientierung<br>2 | Es geht darum, seine eigenen Wertevorstellungen mit denen von anderen zu vergleichen. Es geht aber auch darum, sich in andere hineinzusetzen.                                                                        | Es werden beispielsweise zwei Denkweisen aufgezeigt, die des Profits (für ein armes Land wichtig) und die des Erhalts der Natur. Welche Werte sind uns hier wichtiger, und warum? Die SuS versuchen, sich in die Menschen aus diesen Ländern hineinzusetzen. Besonders im MiniMystery sollen sie sich in das Opfer dieser Brände hineinversetzen. |
| Entdeckendes Lernen<br>3                      | Hierbei wird ein Problem an den Anfang gestellt. Dadurch wird die Motivation der Schüler:innen geweckt. Bereits bestehendes Wissen soll aktiviert werden, um eine Lösung zu finden.                                  | Den SuS wird etwa die Frage gestellt, wie kann man selbstständig Papier herstellen oder wie könnt ihr eine Thematik mit Kunst zum Ausdruck bringen. Die Schüler:innen sollen selbstständig versuchen, in ihrem Schaffen voranzukommen. Ausprobieren und Fehler machen ist wichtig, um weiterzukommen.                                             |

### 3.5. Zusammenfassende Gedanken

Das Entwicklungsprodukt ist, so wie es hier beschrieben worden ist, noch in der Rohfassung. Das heisst, es sollte noch zweimal überarbeitet werden, bis es beendet wird. Das Ziel dieser Reihe ist es, die Bildung für Nachhaltige Entwicklung in den BG Unterricht einfließen zu lassen, ohne dabei den Aufbau eines BG-Unterrichts zu verlieren. Wichtig am BG-Unterricht ist es, die drei Kompetenzbereiche zu berücksichtigen: Wahrnehmung & Kommunikation, Kontext & Orientierung und Prozess & Produkt.

Um aufzuzeigen, welche BNE Themen, Kompetenzen und Prinzipien in dieser Reihe berücksichtigt worden sind, wurde die Idee mit dem Spider der *éducation21* aufgegriffen. Die Themenschwerpunkte liegen in den Bereichen: „Wirtschaft und Konsum“ und „Umwelt und natürliche Ressourcen“. Bei den Kompetenzen wurde der Fokus auf die Kreativität, Partizipation, System und Kooperation gelegt. Dies deckt sich mit den Prinzipien, welche den Schwerpunkt auf das Entdeckende Lernen, vernetztes Denken, Partizipation und Empowerment legen.

Die Intervention (Das Entwicklungsprodukt) soll also im Bildnerischen Gestalten stattfinden. Während zwölf Lektionen können die Lehrpersonen anhand der fünf verschiedenen Unterrichtsmaterialien, der Begleitpowerpoint und dem Begleitkommentar Bildung für Nachhaltige Entwicklung in das Fach Bildnerisches Gestalten einbauen.

## 4. Fragestellung

Bisher wurden die theoretischen Grundlagen von BNE auf der Sekundarstufe 1 näher betrachtet und die zugehörige Unterrichtsreihe „Recycling Art – Nachhaltige Papierfabrik“ vorgestellt. Auf diese beiden Kapitel folgen nun die Fragestellungen, welche im Rahmen dieser Masterarbeit beantwortet werden sollen. Grundsätzlich lassen sich die Fragestellungen drei Kategorien zuordnen: die theoretische Grundlage der BNE, der BG-Unterricht nach Lehrplan 21 und die Anwendung der Unterrichtsmaterialien des überarbeiteten Prototyps.

Die erste Fragestellung lautet folglich:

1. *Werden die Kriterien der BNE auf Sekundarstufe 1 mit der Unterrichtsreihe „Recycling Art – Nachhaltige Papierfabrik“ erfüllt?*
  - a. *Sind die angesprochenen Themen sinnvoll und decken sie die vorgegebenen Themenbereiche nach éducation21 ab?*
  - b. *Reichen die ausgewählten Kompetenzen der BNE aus, um die Unterrichtsreihe als BNE Einheit zu deklarieren?*
  - c. *Sind die BNE Prinzipien sinnvoll ausgewählt?*
  - d. *Können Schüler:innen die BNE Kompetenz „Vernetzendes Lernen“ aufbauen, indem sie die unterschiedlichen Informationen sinnvoll miteinander verknüpfen können?*

Hierbei bezieht sich die Fragestellung in erster Linie auf die theoretische Analyse. Es geht darum, ob es sich bei der Unterrichtsreihe wirklich um BNE handelt. Die letzte Frage soll überprüfen, ob die Schüler:innen sich BNE-Kompetenzen aneignen können. Dabei wird aber nur eine Kompetenz überprüft: vernetzendes Denken.

Neben der Didaktik der BNE darf „Recycling Art – Nachhaltige Papierfabrik“ das Unterrichtsfach Bildnerisches Gestalten nicht vernachlässigen, da es in diesem Fach umgesetzt wird. Die zweite Fragestellung lautet daher:

2. *Wie wird die Unterrichtsreihe „Recycling Art – Nachhaltige Papierfabrik“ von einem Experten für Bildnerisches Gestalten nach Lehrplan 21 eingeschätzt?*

Die dritte Fragestellung bezieht sich schliesslich auf die Durchführung im Unterricht. Es geht in erster Linie darum, wie die Schüler:innen und die Lehrperson damit zurechtkommen.

3. *Ist die Unterrichtsreihe „Recycling Art – Nachhaltige Papierfabrik“ im Fach Bildnerisches Gestalten auf der Sekundarstufe 1 verwendbar und geeignet?*
  - a. *Kann die Lehrperson die Unterrichtsreihe wie geplant durchführen?*
  - b. *Verwendbar und geeignet für eine heterogene 9H-Klasse?*

Zuletzt soll noch ergründet werden, was an der Unterrichtsreihe konkret verbessert werden kann. Dadurch lässt sich der Prototyp überarbeiten, damit ein fertiges Produkt entstehen kann.

4. *Wie kann die Unterrichtsreihe im BG-Unterricht ergänzt und verbessert werden?*

Im nächsten Kapitel soll aufgezeigt werden, wie die Fragestellungen beantwortet werden. Das methodische Vorgehen wird dargestellt. Im Anschluss daran folgen die Ergebnisse, welche die Untersuchungen hervorgebracht haben. Ausserdem wird aufgezeigt, wie die Unterrichtsreihe verbessert worden ist.

## 5. Methodisches Vorgehen für den Empirischen Teil

In diesem Kapitel geht es um das methodische Verfahren der zugrunde liegenden Untersuchung. Damit die Fragestellungen aus Kapitel 4 beantwortet werden können, müssen Daten gesammelt und im Anschluss daran ausgewertet werden. Zuerst wird ein Überblick über die Untersuchung geboten (Kapitel 5.1.). Das methodische Vorgehen (5.1.1.) sowie das Forschungsdesign (5.1.2.) werden genauer dargestellt. Im Anschluss daran sollen die verschiedenen Teilstudien vorgestellt werden (5.2-5.5).

### 5.1. Überblick über die Untersuchung

#### 5.1.1. Methodische Einordnung

Grundsätzlich kann zwischen drei Grundformen von Masterarbeiten im pädagogischen Kontext gesprochen werden (Vetter et al., 2014, S.121). Im Folgenden wird nur eine dieser drei Grundformen näher betrachtet: die theoriebasierte Entwicklung und Erprobung von Materialien für den Unterricht und die Schule (Entwicklung und Einsatz von Tools). Dabei ist das Ziel, wie auch bei der Masterarbeit „Recycling Art – Nachhaltige Papierfabrik“, Materialien und Werkzeuge zu entwickeln und deren Tauglichkeit in der Praxis zu evaluieren. Diese Methode wird auch entwicklungsorientierte Bildungsforschung, Design-Based-Research oder pädagogische Interventionsforschung genannt (a.a.O., 2014, S.121). In Kapitel „3.2 Entwicklungsprozess der Unterrichtsreihe“ wurde dies bereits angesprochen. Abbildung 13 zeigt auf, wie ein idealtypischer Ablauf von theoriebasierter Entwicklung und Erprobung von Unterrichtsmaterial aussehen könnte.

Die Umsetzung ist iterativ, das heisst, Entwicklung und Evaluation wiederholen sich abwechselnd. Zu Beginn wird anhand von Theorie ein Prototyp geschaffen.

In diesem Fall wurden Themen, Kompetenzen und Prinzipien und der geschichtliche Hintergrund von BNE analysiert. Im Anschluss daran wurde eine Unterrichtsreihe geschaffen, die BNE gerecht werden sollte und im Unterrichtsfach Bildnerisches Gestalten umgesetzt werden kann. Als nächster Schritt erfolgt die Evaluation durch Experten

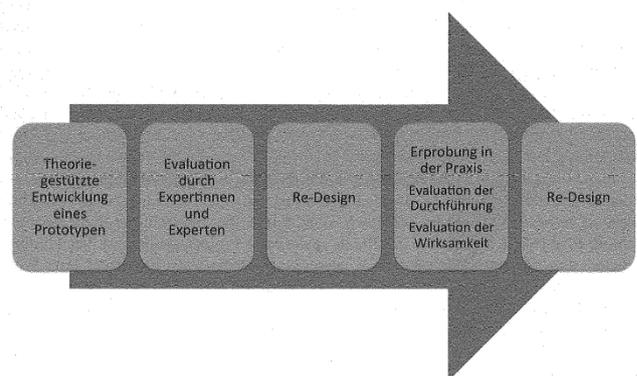


Abbildung 13 Idealtypischer Ablauf: Theoriebasierter Entwicklung und Erprobung von Unterrichtsmaterialien (aus: Vetter et al. 2014, S.123)

und Expertinnen. Im Fall von „Recycling Art – Nachhaltige Papierfabrik“ wurde dies anhand drei Fragebögen, die an Experten und Expertinnen geschickt worden sind, in den Bereichen BNE und BG gemacht. Darauf wurde die Unterrichtsreihe re-designed. Auf diesen Schritt folgt schliesslich die Erprobung in der Praxis. „Recycling Art – Nachhaltige Papierfabrik“ wurde mit einer 9H Klasse während 7 Wochen getestet. Während dieser Zeit machte sich die Lehrperson, in diesem Fall die Verfasserin der Arbeit, in einem Forschungstagebuch Notizen, um den Prozess zu beobachten. Abschliessend zur Durchführung wurde eine Evaluation der Wirksamkeit des Produkts durchgeführt. Die Schüler:innen sollten hierbei eine Frage beantworten, die aufzeigte, ob sie die verschiedenen Informationen aufnehmen und auch miteinander verknüpfen können (a.a.O., 2014, S.122).

Der Begriff Evaluation wurde im vorherigen Abschnitt einige Male erwähnt. Kromrey (2005, S.3f.) definiert diesen Begriff wie folgt:

„Evaluation als wissenschaftliches Vorgehen ist ein methodisch kontrolliertes, verwertungs- und bewertungsorientiertes Sammeln und Verwerten von Informationen.“ Es geht also darum, verschieden Informationen zu sammeln und diese im Anschluss daran auszuwerten. Dies erfolgt in unterschiedlicher Weise. Chelimsky (1997, S.100ff., zit. n. Kromrey, 2005, S.4) spricht von einer Vielfalt von Evaluationen; sie werden „conceptual frameworks“ genannt. Für die vorliegende Arbeit ist nur eine dieser „Frameworks“ wichtig: Evaluation von Entwicklungszwecken. Kromrey (2005, S.5f) spricht hierbei von „Entwicklungsparadigma“. In diesem „Framework“ geht es darum, Konzepte und Vorstellungen zu entwickeln.

„Im ‚reinsten‘ Fall ist Evaluation in die gesamte Programm-Historie eingebunden: von der Aufarbeitung und Präzisierung von Problemwahrnehmungen und Zielvorstellungen über eine zunächst vage Programmidee, über die Entwicklung geeignet erscheinender Maßnahmen und deren Erprobung bis hin zu einem auf seine Güte und Eignung getesteten (endgültigen) Konzept.“

(a.a.O., 2005, S.6)

Kromrey zeigt hiermit auf, dass während des Programms, in diesem Fall betrifft das die Spanne von Beginn der Entwicklung des „Konzepts“ bis hin zu dessen zweiten Überarbeitung, durchgehend evaluiert wird. Er spricht deswegen von einer „formativen, programmgestaltenden“ Evaluation. Die Funktion der Evaluation in diesem Bereich ist, das Konzept qualitativ zu steigern und am Ende zu sichern (a.a.O., 2005, S.6). Bei der formativen Evaluation geht es darum, Schwächen aufzuzeigen. Es geht schlussendlich darum, eine Intervention beispielsweise wei-

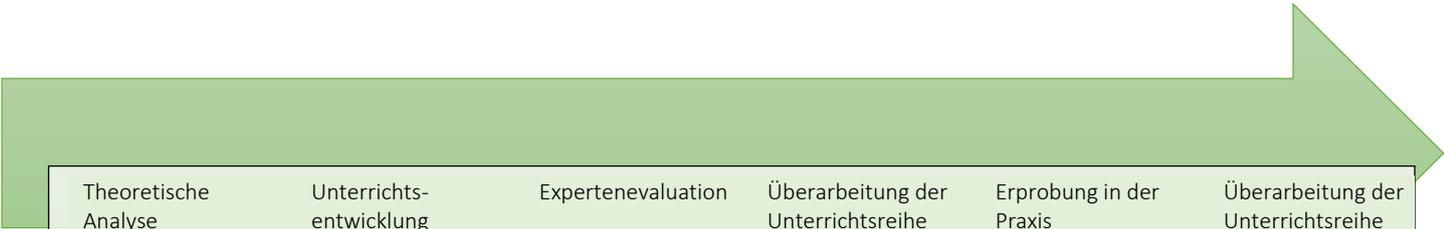
terzuentwickeln oder zu verbessern. Das Gegenteil der formativen Evaluation wäre die summative. Summativ evaluiert, wird erst, wenn es um die Wirksamkeit einer Intervention geht (Mittag & Bieg, 2010, S.35). Bevor im nächsten Kapitel das methodische Konzept konkret an dieser Unterrichtsreihe aufgezeigt wird (5.1.2. Forschungsdesign), gilt es, pädagogische Interventionen noch genauer zu klassifizieren innerhalb eines zeitlichen Ablaufs. Mittag und Bieg (2010, S.35) unterscheiden zwischen drei verschiedene Evaluationen:

- Evaluation der Programmkonzeption (vor der Durchführung, antizipatorisch oder prospektive Evaluation)
- Evaluation der Programmdurchführung (während der Durchführung, Implementations- und Begleitforschung, Prozessevaluation)
- Evaluation der Programmwirksamkeit (nach der Durchführung, Ergebnis bzw. Erfolgsevaluation)

Zusammenfassend handelt es sich beim methodischen Vorgehen um eine DBR oder aber theoriebasierte Entwicklung und Erprobung von Materialien für den Unterricht und die Schule. Diese Methode erfordert eine Evaluation, die während des gesamten Programms stattfindet. Je nach Zeitpunkt der Durchführung einer Evaluation erfüllt sie einen anderen Zweck. Im Anschluss erfolgt das Forschungsdesign, das genauer und konkreter aufzeigen soll, wie diese Methode in der Unterrichtsreihe „Recycling Art – Nachhaltige Papierfabrik“ angewandt wird. Die Fragestellungen aus Kapitel 4 werden ebenfalls eingebettet.

### 5.1.2. Forschungsdesign

Die abgebildete Grafik wurde bereits kurz angeschaut. Sie stellt das Forschungsdesign des Entwicklungsprodukts „Recycling Art – Nachhaltige Papierfabrik“ dar. Vergleicht man es mit der



| Theoretische Analyse                                                      | Unterrichtsentwicklung                                          | Expertenevaluation                                | Überarbeitung der Unterrichtsreihe | Erprobung in der Praxis                                              | Überarbeitung der Unterrichtsreihe                                  |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Bildung für Nachhaltige Entwicklung<br>Themen, Kompetenzen und Prinzipien | Geeignete Texte finden<br>Aufgabenstellungen<br>Lektionsplanung | Feedback Experten<br>BNE / BG                     | Verbesserungsvorschläge umsetzen   | Forschungstagebuch – Während der Durchführung<br>Frage Schüler:innen | Unterrichtsreihe überarbeiten<br>Verschriftlichung der Masterarbeit |
| Oktober/ November 2022                                                    | Mitte November 2022 – Mitte Januar 2023                         | Fragebogen wurde am 20.01.23 verschickt. 5 Wochen | 27.02.23 -07.03.23                 | 15.03.23-10.05.23                                                    | Juni 2023                                                           |

Abbildung 14 Forschungsdesign Recycling Art – „Nachhaltige Papierfabrik“ (in Anlehnung an Vetter et al. 2014, S.123)

Abbildung 13, wird ersichtlich, dass das Forschungsdesign nach demjenigen von Vetter et al. (2014) konzipiert worden ist. Die Frage, die sich zu Beginn herauskristallisierte, ist in der Abbildung 14 nicht erkennbar. Kann BNE in BG erfolgreich umgesetzt werden?

Als die Autorin die Forderung stellte, eine BG Unterrichtsreihe zu entwickeln, die der BNE gerecht wird, wurde zuerst einmal der theoretische, didaktische Hintergrund analysiert.

Aufgrund der Themen, Kompetenzen und Prinzipien, die charakteristisch für BNE sind, wurde ein erster Prototyp der Unterrichtsreihe „Recycling Art – Nachhaltige Papierfabrik“ erstellt. Ende Januar wurde diese Unterrichtsreihe zusammen mit Fragebogen an drei Experten geschickt. Zwei davon befassen sich mit BNE, einer beschäftigt sich primär mit dem Unterrichtsfach Bildnerisches Gestalten.<sup>4</sup> Aufgrund deren Rückmeldungen wurde die Unterrichtsreihe während zwei Wochen überarbeitet. Diese Version wurde schliesslich in der Praxis getestet. Während der Erprobung führte die Lehrperson ein Forschungstagebuch, in welchem sowohl die positiven als auch die negativen Aspekte festgehalten worden sind. Die Schüler:innen sollten abschliessend noch eine Frage beantworten, welche die Wirkung der Intervention aufzeigen sollte. Aufgrund dieser letzten Daten wurde „Recycling Art – Nachhaltige Papierfabrik“ ein letztes Mal überarbeitet. Im Anschluss daran wurden die Ergebnisse in Form einer Masterarbeit verschriftlicht und festgehalten.

Anhand der Tabelle 9 soll aufgezeigt werden, welcher methodischer Schritt zu welcher Fragestellung (s. Kapitel 4) passt. Ausserdem wird auf das entsprechende Kapitel in dieser Masterarbeit hingewiesen.

---

<sup>4</sup> Die leeren Fragebögen befinden sich im Anhang.

Tabelle 10 Methodisches Vorgehen – Überblick

| Studie            | Beteiligte Personen                              | Fragestellung  | Erhebungsinstrument     | Evaluation Programm ... | Kapitel |
|-------------------|--------------------------------------------------|----------------|-------------------------|-------------------------|---------|
| Expertenbefragung | BNE – Experte<br>BG – Fachdidaktiker             | 1a-c<br>2<br>4 | Fragebogen              | Konzeption              | 5.2     |
| Praxisumsetzung   | Autorin<br>Lehrperson<br>Bildnerisches Gestalten | 3a,b<br>4      | Forschungstagebuch      | Durchführung            | 5.3     |
| Wirksamkeit       | Schüler:innen                                    | 1d             | Pretest-Posttest-Design | Wirksamkeit             | 5.4     |

In den nachfolgenden Kapiteln wird einzeln auf die drei verschiedenen Studien eingegangen.

## 5.2. Expertenbefragung

Bei der Expertenbefragung handelt es sich um eine Evaluation der Programmkonzeption. Das heisst, die Konzeption und Ausgestaltung eines Programms wird bewertet, noch vor dessen Einsatz in der Praxis. Die Grundlage eines solchen Programms sind technologische Modellvorstellungen und dazugehörige Theorien (Mittag & Bieg, 2010, S.36). In der Unterrichtsreihe „Recycling Art – Nachhaltige Papierfabrik“ werden zwei Bereiche aus dem Lehrplan 21 angeschnitten: Bildung für Nachhaltige Entwicklung und das Unterrichtsfach Bildnerisches Gestalten. Um beide Bereiche zu bewerten, wurden verschiedene Personen mit zwei unterschiedlichen Fragebogen befragt.

### 5.2.1. Untersuchte Personen

Unter den untersuchten Personen befinden sich zwei Experten für die BNE und ein Experte für den BG-Fachbereich. Zuerst werden die beiden Personen der BNE vorgestellt. Die verwendeten Informationen wurden aus den ausgefüllten Fragebögen entnommen.

Einer der Experten ist Dozent an der Universität Fribourg. Er arbeitet am Zentrum für Lehrer:innenbildung. Hierbei ist er unter anderem für den Kurs BNE zuständig. Auch ausserhalb seiner Anstellung an der Universität kommt er mit BNE in Kontakt. Er ist Mitglied einer Arbeitsgruppe, die sich mit BNE beschäftigt, weswegen er sich durchgehend mit wissenschaftlichen Texten der Bildung für Nachhaltigen Entwicklung auseinandersetzt. Die zweite Person, die dieses Entwicklungsprodukt bewertet hat, ist wissenschaftliche Mitarbeiterin am Centre for

Development and Environment an der Universität Bern. Hier ist sie zuständig für die Studienprogrammkoordination der Studienprogramme Nachhaltige Entwicklung. In diesen Studienprogrammen hat sie ausserdem eine Lehrtätigkeit inne. Die NE-Studienprogramme orientieren sich an BNE-Ansätzen. Sie hat die Co-Leitung und Mitarbeit in Forschungsprojekten. In diesen wird der Fokus auf BNE gelegt. Zudem ist sie Teil des BNE-Teams der Universität Bern. Deren Aufgabe ist es, Dozierende aller Fakultäten zu beraten, wie sie BNE in die Hochschullehre integrieren können. Ausserdem war sie während 5 Jahren Fach und Klassenlehrperson auf Sekundarstufe 1.

Der Experte für das Bildnerische Gestalten ist Künstler und als Dozent an der Pädagogischen Hochschule in Fribourg angestellt. Er ist für das Fach Bildnerisches Gestalten zuständig. Ausserdem ist er Fachdidaktiker in der Fachgruppe Gestalten 1. und 2. Zyklus. Wichtig für diese Masterarbeit ist besonders seine Tätigkeit als Fachdidaktiker in der Fachgruppe Bildnerisches Gestalten im 3. Zyklus, da dies die Sekundarstufe 1 betrifft.

Diese drei Personen verfügen über eine genügende Expertise, um mit dem Ausfüllen des Fragebogens konstruktive Kritik an dem Entwicklungsprodukt zu äussern.

### **5.2.2. Beschreibung der Erhebungsinstrumente – Schriftlicher Fragebogen**

Nun wird aufgezeigt, nach welchen Richtlinien die zwei schriftlichen Fragebogen aufgebaut worden sind. Die schriftliche Befragung ist ein subjektives Messverfahren (Malti, 2011, S.161). Im Grunde hat man zwei Möglichkeiten bei einem Einsatz eines Fragebogens, entweder man greift auf einen bereits vorhandenen Fragebogen zurück oder man erstellt selbst einen (a.a.O., 2011, S.163f.). Da meine Fragestellung sehr spezifisch auf mein Entwicklungsprodukt Antworten liefern sollte, wurde zweiteres in Betracht gezogen. Bei der Durchführung einer solchen Befragung kann man zwischen drei Schritten unterscheiden. Die Planung der Konzeption eines Fragebogens ist der erste Schritt. Hierbei geht es darum, darüber nachzudenken, wie die Daten erhoben werden können, um auf die Ausgangsfragen (Kapitel 4) nützliche Antworten zu erhalten. Danach wird der Fragebogen erstellt und schliesslich erfolgt die Durchführung, wobei die ausgesuchten Personen den Fragebogen ausfüllen (a.a.O., 2011, S.162). Beim Erstellen eines Fragebogens kann zwischen zwei Fragestellungen differenziert werden: offene und geschlossene Fragen (a.a.O., 2011, S.165). Meine Fragebögen enthalten sowohl geschlossene Items als auch offene.

Wie bereits erwähnt, handelt es sich um zwei verschiedene „Fachbereiche“, weswegen auch zwei verschiedene Fragebogen konzipiert wurden. Bei beiden Fragebogen wurden Experten das Entwicklungsprodukt ausgehändigt. Dies umfasste einen Begleitkommentar für Lehrpersonen, eine Begleitpowerpoint, welche genauso im Unterricht eingesetzt werden konnte und alle Unterrichtsmaterialien 1–5 (s. Kapitel 3). Die Personen wurden aufgefordert, diese Materialien zu begutachten und im Anschluss den Fragebogen auszufüllen.

### 5.2.2.1. Bildung für Nachhaltige Entwicklung

Der Fragebogen für Bildung für Nachhaltige Entwicklung sollte insbesondere auf die erste Fragestellung Antworten liefern. Doch auch weitere Fragestellungen sollten von ihm in gewisser Hinsicht beantwortet werden. Der Fragebogen wurde inhaltlich in fünf Themenbereiche gegliedert: Angaben zur Person, allgemeiner Eindruck zum Begleitband, Unterrichtsmaterialien, Didaktik der BNE und Offene Fragen zur Durchführung. Der Tabelle 11 kann entnommen werden, welche Items den jeweiligen Fragestellungen untergeordnet werden können.

Tabelle 11 Aufbau des Fragebogens BNE

| Kategorie                            |                                                | Items | Fragestellung |
|--------------------------------------|------------------------------------------------|-------|---------------|
| Angaben zur Person                   |                                                | 1-4   |               |
| Allgemeiner Eindruck zum Begleitband |                                                | 1-10  | 3a / 4        |
| Unterrichtsmaterialien               | Unterrichtsmaterial 2 (inklusive Themenspider) | 1-9   | 1a            |
|                                      | Unterrichtsmaterial 4                          | 1-2   | 3a / 4        |
|                                      | Unterrichtsmaterial 5                          | 1-3   | 1b            |
| Didaktik BNE                         | Kompetenzen (Spider)                           | 1-10  | 1b            |
|                                      | Prinzipien (Spider)                            | 1-7   | 1c            |
|                                      | Das Drei-Dimensionen-Konzept                   | 1-5   | 1             |
| Offene Fragen zur Durchführung       |                                                | 1-3   | 3 / 4         |

Neben geschlossenen Fragen wurden auch offene Fragen gestellt. Dies aus dem einfachen Grund, damit auch qualitative Daten gesammelt werden konnten, die aufzeigen, was konkret an der Unterrichtsreihe verbessert werden kann.

Beim Fragebogen der BNE-Experten wurde das Unterrichtsmaterial 1 weggelassen. Hierbei ging es in erster Linie um die Expertise eines Fachdidaktikers für BG. Anhand der Abbildung 15 wird erkenntlich, wie diese Mischform aus quantitativen und qualitativen Daten gesammelt worden sind. Meist wurden standardisierte Fragen von offenen begleitet.<sup>5</sup>

<sup>5</sup> Der gesamte Fragebogen ist im Anhang abgebildet.

## 2. ALLGEMEINER EINDRUCK ZUM BEGLEITBAND

In der untenstehenden Tabelle, stehen verschiedene Aussagen, bitte kreuzen Sie an, was zutrifft.

| Aussage                                                                                                                    | Trifft zu                | Trifft eher zu           | Trifft eher nicht zu     | Trifft nicht zu          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Die Leitfrage der Unterrichtsreihe ist spannend?                                                                           | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Der Begleitband ist nützlich, die Anweisungen sind klar.                                                                   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Der Umfang des Begleitbands ist genau richtig.                                                                             | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Die Didaktischen Hinweise, speziell die <b>Sachanalyse</b> , ist verständlich und nachvollziehbar.                         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Die Didaktischen Hinweise, speziell die <b>Wertanalyse</b> , zeigt die Wichtigkeit der Thematik für die Schüler:innen auf. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Der Bezug zum Lehrplan 21 ist im Begleitband genügend ausgeführt. (Hinsichtlich der BNE)                                   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Die Grobplanung ist nachvollziehbar aufgebaut.                                                                             | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Es ist immer klar, welche Materialien für welche Phase im Unterricht gebraucht werden.                                     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Die Begleitpowerpoint dient als optimale Visualisierung im Unterricht.                                                     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Das Layout ist ansprechend gestaltet.                                                                                      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Möchten Sie andere allgemeine Eindrücke aufschreiben?

Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.

Abbildung 15 Ausschnitt aus dem Fragebogen BNE

### BNE - Themen

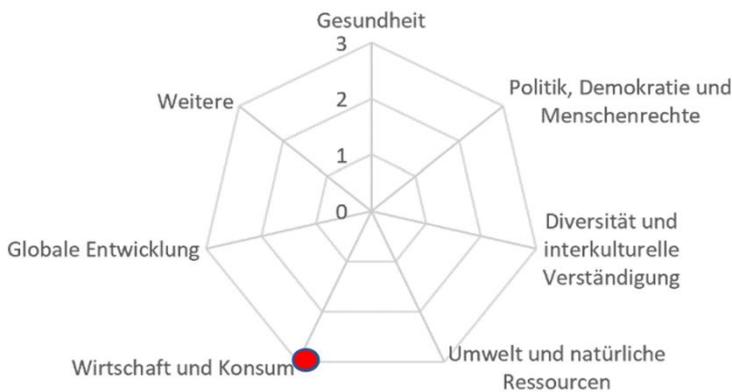


Abbildung 16 Spinnendiagramm „BNE-Themen“

Ein weiteres Item der schriftlichen Befragung stellen die Spinnendiagramme (s. Abb 16) dar. Die Experten wurden hierbei aufgefordert, Angaben zu machen, wie Themen, Kompetenzen und Prinzipien in dieser Unterrichtseinheit gefördert werden. Ihre Antworten wurden addiert und der Mittelwert wurde eingetragen. Der Abbildung lässt

sich schlussendlich die Angaben der einzelnen Experten sowie deren Mittelwert ablesen.

### 5.2.2.2. Bildnerisches Gestalten

Ähnlich wie auch der BNE Fragebogen wurde der des Bildnerischen Gestaltens aufgebaut. Abbildung 15 ist in diesem Fragebogen ebenfalls zu finden. Hierzu muss aber angefügt werden, dass der BG Fragebogen schlussendlich nicht ausgefüllt worden ist. Er wurde als Diskussionsgrundlage gebraucht. Die Rückmeldung zu den einzelnen Blöcken erfolgte über ein telefonisches Gespräch. Die Autorin führte während dieses Gesprächs Protokoll.<sup>6</sup> Die Aussagen von Herrn Klakla lassen sich weitgehend den Fragestellungen 2, 3a und 4 zuordnen. Das Gesprächsprotokoll wurde im Nachhinein kategorisiert. Es wurden mehrere Teilbereiche erstellt, die sich auf die unterschiedlichen Fragestellungen beziehen.

Tabelle 12 Aufbau der Kategorisierung des Expertenprotokolls in BG

| Kategorie                                         | Items | Fragestellung |
|---------------------------------------------------|-------|---------------|
| BG Fachbereich                                    | 1-3   | 2             |
| Unterrichtsdurchführung                           | 1-2   | 3a            |
| Ergänzungs- und Verbesserungsvorschläge allgemein | 1-3   | 4             |

### 5.2.3. Darstellung der Auswertung

Bei der Darstellung der Auswertung ist wieder auf zwei verschiedene Teilbereiche zu verweisen. Den quantitativen, sowie den qualitativen Bereich. Die quantitativen Daten wurden aus den beiden ausgefüllten BNE Fragebogen entnommen. Hierbei wurden die Mittelwerte ausgerechnet und angegeben. Genauso wurden auch die Spinnendiagramme ausgewertet. Ergänzend dazu wurden die qualitativen Aussagen aufgelistet. Es kann sein, dass Aussagen der BNE-Experten mit denjenigen des BG-Experten zusammengeführt werden. Hierbei wird in Form von Tabellen gearbeitet. Ein Beispiel hierzu lässt sich der Tabelle 13 entnehmen.

Tabelle 13 Beispiel Darstellung der Auswertung

| Aussage Experte                                                                                                                                                   | Umsetzung                                                                                                                                                                        |                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| Die Auswahl der Künstler:innen sind sinnvoll. Allerdings würde ich Ptolemy Erlington und Jane Perkins gegen andere, bekanntere Künstler ersetzen. (Jean Tinguely) | Jane Perkins wurde nicht ersetzt, da ich ihr künstlerisches Schaffen bewundere und damit immerhin eine weibliche Künstlerin vertreten ist. Erlington wurde mit Tinguely ersetzt. |                           |
| Wurde genauso umgesetzt                                                                                                                                           | Wurde nur teilweise umgesetzt                                                                                                                                                    | Wurde gar nicht umgesetzt |

Die Rubrik „Fragestellung“ zeigt auf, zu welcher Frage die Daten passen. Darauf folgt der Bereich des Entwicklungsproduktes, um welchen es geht. Die Aussage der Experten wurde zusammengefasst und paraphrasiert. Die letzte Spalte gibt an, wie der Vorschlag umgesetzt

<sup>6</sup> Das Protokoll befindet sich im Anhang.

worden ist. Hierbei wird mit Farbcodes gearbeitet. Was die jeweilige Farbe besagt, lässt sich ebenfalls der Tabelle entnehmen.

### **5.3. Forschungstagebuch**

Das Forschungstagebuch wird parallel zum Praxiseinsatz geführt. Es handelt sich also um eine Evaluation der Programmdurchführung. Diese hat zwei Aufgaben inne: Kontrolle der Durchführung und Prüfung der Programmreichweite (Mittag & Bieg, 2010, S.38ff.). Die Kontrolle der Programmausführung will überprüfen, ob und inwieweit die Massnahmen in Übereinstimmung mit den Vorgaben und der Konzeption des Programms ausgeführt werden (a.a.O., 2010, S.38). Dies soll sicherstellen, dass Abänderungen der Programmausführung festgehalten werden. Informationen sollen hierbei Beobachtungen und Befragungen von Programmteilnehmer:innen, Programmunterlagen, Aufzeichnungen oder Daten der Programmvermittler:innen und -mitarbeiter:innen liefern (a.a.O., 2010, S.39).

Die Prüfung der Programmreichweite kommt erst dann zum Zuge, „wenn das Programm auf spezielle, unter Umständen schwer zu erreichende Ziel- oder Risikogruppen ausgerichtet ist“ (a.a.O., 2010, S.40). Es kann unter anderem sein, dass Teilnehmer:innen im Verlauf einer Massnahme ausscheiden. Dies kann schlussendlich zu Verfälschungen führen, deswegen ist es wichtig, dies zu dokumentieren.

Das Forschungstagebuch soll in erster Linie dokumentieren, wie das Programm durchgeführt worden ist. Es soll Beobachtungen festhalten, die während des Einsatzes in der Praxis gemacht werden. Bevor das Erhebungsinstrument „Forschungstagebuch“ genauer betrachtet wird, folgen jetzt Informationen zur untersuchten Person.

#### **5.3.1. Untersuchte Person**

Bei der Tagebuchschreiber:in handelt es sich um die Verfasserin dieser Arbeit. Ramona Schmid ist Studentin an der Universität Fribourg. Während drei Jahren schloss sie ihren Bachelor auf Sekundarstufe 1 in den Unterrichtsfächern Deutsch, Bildnerisches Gestalten und Geschichte ab. Momentan absolviert sie den Master für das Lehrdiplom auf Sekundarstufe 1. Nebenbei arbeitet sie an der Orientierungsschule in Naters (VS). Hier unterrichtet sie acht Klassen im Bildnerischen Gestalten und eine in Geografie und Geschichte. Vor ihrer Anstellung in

Naters hatte sie eine halbjährige Stellvertretung an der DOSF (Deutschsprachige Orientierungsschule Fribourg). Hier unterrichtete sie ebenfalls Bildnerisches Gestalten. Besonders in diesem Fach konnte sie bereits wichtige berufliche Erfahrungen sammeln.

### 5.3.2. Beschreibung des Erhebungsinstruments – Forschungstagebuch

Das Tagebuchverfahren bietet sich an, wenn man eine prozessnahe Datenerhebung durchführen will. Dabei werden innere oder äussere Ergebnisse nach bestimmten Richtlinien von Probanden, in diesem Fall von Ramona Schmid, aufgezeichnet (Rausch et al., 2012, S.138). Bei dieser Methode handelt es sich um ein retrospektives Verfahren, das heisst, die Daten werden immer erst im Nachhinein erhoben (a.a.O., 2010, S.188).

Rausch et al. (2010, S.185ff.) geben einige Hinweise darauf, wie ein Forschungstagebuch aufgebaut werden kann. So wird zwischen unterschiedlichen Item Formaten unterschieden. Die Freitextantworten lassen den Probanden frei über das Erlebte berichten, die standardisierten Likert-Skalen und Checkboxes hingegen erfordern nur eine Entscheidung (a.a.O., 2010, S.185). Bei der Erhebung von Daten können zwei unterschiedliche Strategien angewandt werden. Zum einen ist das die Vorgabe von allgemeingültigen Situationsmerkmalen. Dabei werden geschlossene Items angegeben, die in jeder Situation zutreffen können. Zum anderen ist das, das Unterscheiden von Situationstypen. Hierzu gibt es mehrere Verfahren. In dieser Arbeit wird das Augenmerk nur auf die Kategorisierung von Freitextantworten gelegt. Entweder der Forscher kategorisiert die Antworten im Nachhinein oder es erfolgt bereits beim Ausfüllen des Forschungstagebuchs eine Kategorisierung durch den Probanden. Dabei muss aber eine ausführliche Liste möglicher Kategorien bereits erstellt werden, für welche sich die Probanden entscheiden sollen (a.a.O., 2010, S.185).

Ein weiterer Punkt, der beim Erstellen eines Forschungstagebuchs wichtig ist, ist die Zeitgebersteuerung. Dabei handelt es sich um die Steuerung des Erhebungszeitpunktes, also wann das Tagebuch ausgefüllt wird. Diese kann entweder fix oder zufällig sein. Bei einer fixen Zeitgebersteuerung werden die Erhebungszeitpunkte vom Forscher vorgegeben (a.a.O., 2010, S.186). Dabei gilt: Je grösser der zeitliche Abstand zwischen Erlebtem und der Aufzeichnung ist, desto eher können Erinnerungseffekte ausfallen (a.a.O., 2010, S.188)

Eintrag 1

**Geschlossene Fragen**  
 Wie viele Stunden wurden gehalten:  
 Doppellektion  Einzellektion

**Offene Fragen**  
 Welcher Teil der Unterrichtsplanung wurde eingesetzt?  
 Lektion I + II

Der Fokus liegt auf der Unterrichtsplanung. Beschreiben Sie ihre Eindrücke:  
**Konnte die Unterrichtsplanung wie geplant durchgeführt werden?**

| Was ist negativ aufgefallen?                      | Was ist positiv aufgefallen?                      |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben. | Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben. |

Weitere Bemerkungen:  
 Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.

Das Forschungstagebuch zu „Recycling Art – Nachhaltige Papierfabrik“ wurde in zwei Bereiche eingeteilt: Der einleitende Teil, wo es darum ging, Informationen über die Schüler:innen zu erhalten und einen zweiten Teil, der sich einige Male wiederholt. Wie in der Abbildung 17 ersichtlich ist, besteht der zweite Teil aus geschlossenen und offenen Items. Die offenen Items wurden bereits im vorn herein kategorisiert. Drei unterschiedliche Kategorien sollten überschaubar und rasch auszufüllen

Abbildung 17 Auszug aus dem Forschungstagebuch

sein. Bei der Konzeption des Forschungstagebuchs wurde darauf geachtet, dass es nicht mehr als 10 Minuten in Anspruch nimmt. Zudem soll die Probandin unmittelbar nach jedem Unterrichtsblock einen Eintrag ins Tagebuch vornehmen.

### 5.3.3. Darstellung der Auswertung

Bei der Auswertung werden die unterschiedlichen Einträge unabhängig voneinander betrachtet. Die geschlossene Umfrage soll aufzeigen, ob der jeweilige Unterricht in einer Doppelstunde oder Einzellektion durchgeführt wurde. Die Freitextantworten geben Aufschluss darüber, wie die jeweilige Unterrichtssequenz in der Praxis funktioniert hatte. Das Forschungstagebuch soll so insbesondere auf die Fragestellungen 3a und 3b Antworten liefern. Alle Informationen werden schlussendlich tabellarisch dargestellt. Sie werden zusammengefasst und paraphrasiert. Im Anschluss daran werden die Erkenntnisse in einem Fliesstext zusammengefasst. Nun wird noch die letzte Teilstudie vorgestellt. Es geht darum, zu messen, ob das Produkt wirkt oder nicht.

### 5.4. Summative Bewertung – Produktwirksamkeit

Um die Wirkung einer Intervention festzustellen, bedient man sich einer Wirkungsanalyse. „Ihre zentrale Aufgabe besteht darin, denjenigen Anteil an den insgesamt beobachteten Verän-

derungen in den Zielindikatoren bzw. Kriteriumsmassen zu ermitteln, der allein auf die durchgeführte Interventionsmassnahmen zurückzuführen ist, ...“ (Rossi et al. 1988, zit. n. Mittag & Bieg, 2010, S.41).

In dieser Masterarbeit wird nach nur einer BNE-Kompetenz gefragt. Die des vernetzten Denkens. Die Schüler:innen unterziehen sich einem Pretest-Posttest. Dieser soll Aufschluss darüber geben, ob sie es schaffen, anhand der neu erhaltenen Informationen Fakten miteinander in Verbindung zu bringen. Bevor die Pretest-Posttest-Design vorgestellt wird, betrachten wir die untersuchten Schüler:innen etwas näher.

### 5.4.1. Untersuchte Personen

Die befragten Personen hierzu sind die Schüler:innen der Klasse 9D aus der Orientierungsschule in Naters.<sup>7</sup> Die 9D ist eine sehr belebte Klasse. Sie sind eher unruhig, aber immer sehr motiviert. Die heterogene 24-köpfige Klasse besteht aus 12 leistungsstarken Niveau 1 Schüler:innen und aus 12 eher schwächeren Niveau 2 Schüler:innen. 5 Schüler:innen haben ausserdem ein angepasstes Programm. Das heisst, sie sind wirklich leistungsschwach und benötigen meistens zusätzliche Erklärungen. Einer der Schüler spricht Italienisch und kann noch nicht so gut Deutsch. Er hat jedoch gute Englischkenntnisse und ist sehr selbstständig.

### 5.4.2. Pretest-Posttest-Design

Beim Pretest-Posttest-Design handelt es sich um eine Studie, die zwei Zeitpunkte (t1 und t3) miteinander vergleicht. Zwischen diesen beiden Punkten (t2) wurde eine Intervention durchgeführt. In dieser Masterarbeit handelt es sich bei der Intervention um die Unterrichtsreihe „Recycling Art – Nachhaltige Papierfabrik“.

Tabelle 14 Pretest-Posttest-Design, eigene Tabelle angelehnt an: (aus: Vetter, 2015, S.27)

|                                         |                                                        |                                                 |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| o                                       | x                                                      | o Experimentalgruppe                            |
| t1                                      | t2                                                     | t3                                              |
| Messung: Beantwortung der Fragestellung | Intervention: Recycling Art – Nachhaltige Papierfabrik | Messung: Erneute Beantwortung der Fragestellung |

Es ist leider nicht möglich eine Kontrollgruppe einzuschalten, deswegen gibt es nur eine Experimentalgruppe (9OSD). Tabelle 14 soll dies veranschaulichen.

<sup>7</sup> Alle Angaben wurden dem zuvor vorgestellten Forschungstagebuch entnommen.

Während der gesamten Unterrichtsreihe dokumentieren die Schüler:innen ihre Fortschritte und Reflexionen in eine kollaborative Pinnwand (Padlet). Informationen aus diesem Padlet werden die Datengrundlage dieser Untersuchung. Zu Beginn und zum Ende der Unterrichtsreihe wird die gleiche Frage gestellt. Diese sollen die Schüler:innen in 2er respektive 3er Gruppen so ausführlich wie möglich beantworten.



Die Abbildung 18 zeigt die Einstiegsfrage. Um diese Frage vollumfänglich zu beantworten, müssen die Schüler:innen Wissen aufbauen, welches sie in dieser Unterrichtsreihe erhalten. Dieses Wissen allein reicht noch nicht aus, sie müssen die verschiedenen Sichtweisen miteinander verknüpfen können. Im nächsten Kapitel wird aufgezeigt, wie diese Antworten als Daten ausgewertet werden können.

Abbildung 18 Auszug aus dem Schüler:innen Padlet

### 5.4.3. Darstellung der Auswertung

In einer Tabelle werden die Antworten der Schüler:innen festgehalten. Bei dieser Methode werden die Antworten paraphrasiert und Punkte vergeben. Die Differenz zwischen den Punkten des Pre- und Posttests wird berechnet. Bei den folgenden Nennungen werden Punkte verteilt:

Tabelle 15 Punkteverteilung Pretest - Posttest - Design

- Bäume, genauer gesagt Wälder werden abgeholzt, um Holzfasern zu gewinnen.
- Holzfasern werden für die Papierherstellung genutzt.
- Eukalyptus wächst schnell und aus ihm können Holzfasern gewonnen werden bzw. er wird für die Papierherstellung gebraucht.
- Eukalyptusplantagen werden als Alternativen zur Regenwaldabholzung gesehen. Damit dieser nicht noch mehr belastet wird.
- Eukalyptusblätter sind ölig und deswegen stark entflammbar.
- In Portugal gibt es viele Eukalyptusplantagen.
- Eukalyptusplantagen bieten für das Land wirtschaftliche Vorteile.
- Wenn wir hier viel Papier verbrauchen, müssen mehr Holzfasern gewonnen werden bzw. mehr Holz wird gebraucht.
- Wir müssen weniger Papier verbrauchen.
- Wir müssen Papier recyceln (kann bis zu 7-mal recycelt werden.)

Die folgende Tabelle zeigt, wie die Antworten ausgewertet werden können. Die Schüler:innen haben Kompetenzen im vernetzenden Denken aufgebaut, wenn die Differenz der Punkte im positiven Bereich liegt.

Tabelle 16 Auswertung des Pretest - Posttest - Design

| Gruppe | Antwort Pretest        | Anzahl Punkte                 | Antwort Posttest       | Anzahl Punkte              | Differenz Punkte Pre-Posttest |
|--------|------------------------|-------------------------------|------------------------|----------------------------|-------------------------------|
| G1     | Paraphrasierte Antwort | 3                             | Paraphrasierte Antwort | 5                          | 2                             |
| G2     |                        | 1                             |                        | 1                          | 0                             |
| ...    |                        |                               |                        |                            |                               |
| Total  |                        | 4                             |                        | 6                          | 2                             |
|        |                        | Positive Kompetenzentwicklung |                        | Keine Kompetenzentwicklung |                               |

## 6. Ergebnisse

In Kapitel 6 werden die Ergebnisse, die durch die vorher genannten Methoden gesammelt wurden, dargelegt. Zuerst werden die Fragebögen der Experten ausgewertet. Dabei geht es in erster Linie um die Produktkonzeption. Hauptaufgabe der Fragebogen war es, Antworten auf die Fragestellung 1 und 2 zu erhalten. Im Anschluss daran wird im Kapitel 6.2. die Durchführung des Produkts aufgezeigt. Anhand des Forschungstagebuchs werden wichtige Erfahrungen genannt, die während der Produktdurchführung gemacht worden sind. Dabei wird vor allem Fragestellung 3 beantwortet. Zuletzt wird noch die Produktwirksamkeit aufgezeigt, durch eine Pretest-Posttest-Survey.

### 6.1. Expertenbefragungen: Produktkonzeption

Die Expertenbefragungen wurden von zwei BNE-Experten und einem BG-Experten durchgeführt. Tabellen mit geschlossenen Items wurden nur von den BNE-Experten beantwortet. Bei der Auswertung der offenen Items wurden sowohl Aussagen vom BG-Experten, als auch von den BNE-Experten einbezogen.

#### 6.1.1. Allgemeiner Eindruck zum Begleitband

Der allgemeine Eindruck zur Unterrichtsreihe „Recycling Art“ wurde mehrheitlich positiv eingestuft. Wie in der Tabelle 17 dargestellt ist, wurde entweder „trifft zu“ oder aber „trifft eher zu“ angekreuzt. Die Aussagen wurden nie negativ gewertet.

Tabelle 17 Ergebnisse der geschlossenen Items des Expertenfragebogens (Allgemeiner Eindruck)

| Aussage                                                                                        | Trifft zu | Trifft eher zu | Trifft eher nicht zu | Trifft nicht zu |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------|----------------------|-----------------|
| Die Leitfrage der Unterrichtsreihe ist spannend? (S.1)                                         |           | 2              |                      |                 |
| Die Anweisungen im Begleitband sind klar formuliert.                                           | 2         |                |                      |                 |
| Der Umfang des Begleitbands ist genau richtig.                                                 | 1         | 1              |                      |                 |
| Die Sachanalyse ist verständlich und nachvollziehbar. (S.3)                                    | 1         | 1              |                      |                 |
| Die Wertanalyse zeigt die Wichtigkeit der Thematik für die Schüler:innen auf. (S.6)            | 2         |                |                      |                 |
| Der Bezug zum Lehrplan 21 ist im Begleitband genügend ausgeführt. (Hinsichtlich der BNE) (S.9) | 1         | 1              |                      |                 |
| Die Grobplanung ist nachvollziehbar aufgebaut. (S.10)                                          | 2         |                |                      |                 |
| Es ist immer klar, welche Materialien für welche Phase im Unterricht gebraucht werden.         | 2         |                |                      |                 |
| Die Begleitpowerpoint dient als optimale Visualisierung im Unterricht.                         | 1         | 1              |                      |                 |
| Das Layout ist ansprechend gestaltet.                                                          | 2         |                |                      |                 |

Trotz der positiven Bewertung haben die Experten einige Vorschläge vorgebracht, die verbessert werden könnten. In der Tabelle 18 befinden sich in der linken Spalten die Kommentare der Experten und in der rechten wurde angegeben, inwiefern dieser Vorschlag beim Redesign berücksichtigt worden ist.

Tabelle 18 Ergebnisse der offenen Items des Expertinnenfragebogens (Allgemeiner Eindruck)

| Kommentar Experte/in                                                                                                                                                                                                                           | Umsetzung                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Leitfrage:<br>Der zweite Teilsatz der Leitfrage muss sprachlich überarbeitet werden.<br>Die Leitfrage ist wenig prominent im Dokument vertreten.                                                                                               | Die Leitfrage wurde angepasst und öfter in die Unterrichtseinheit eingebaut.                                                             |
| Sachanalyse:<br>Kürzere, prägnantere Texte<br>Stringenter darlegen<br>Sachanalyse auch im BG-Bereich                                                                                                                                           | Die Sachanalyse wurde überarbeitet. Hinsichtlich der Stringenz, dem Umfang und inhaltlich auch auf das Bildnerische Gestalten ausgelegt. |
| Sachanalyse: Duchamps mit Jean Tinguely ersetzen.                                                                                                                                                                                              | Wurde so umgesetzt. Sowohl in den Themenblättern als auch bei der Sachanalyse.                                                           |
| Sachanalyse auch BG-Bereich. Vier Phasen der Prozessorientierung auflisten.<br>Prozessorientiertes Arbeiten:<br>-Bildnerische Fragestellung<br>-Divergente Phase<br>-Entscheidungsphase<br>-Konvergente Phase                                  | Die vier Phasen wurden an einen anderen Ort eingeplant (Grobplanung und Feinplanung).                                                    |
| PP Folie 2 Text der Abbildung ist schwer zu lesen.                                                                                                                                                                                             | Wurde vergrößert und angepasst.                                                                                                          |
| PP Folie 11<br>Was ist Kunst?<br>5 Arten (Expressiv, Narrativ, Symbolisch, Informativ, Ästhetisch)                                                                                                                                             | Die entsprechende PowerPoint wurde mit den Fachbegriffen ergänzt.                                                                        |
| PP Folie 18 sprachliche Korrektur                                                                                                                                                                                                              | Wurde sprachlich überarbeitet.                                                                                                           |
| Der eine Einstieg „Koala zeichnen“ ist nur Produktorientiert.<br>Ersetzen durch andere Einstiege wie beispielsweise:<br>Verschiedene Grüntöne suchen, im Internet nach Formen von Regenwaldpflanzen, performativen Einstieg (Koala nachahmen). | Ich habe diesen Einstieg gestrichen und ersetzt.                                                                                         |
| Begleitpowerpoint:<br>Auftragsstellung konkretisieren<br>Museumsauftrag klar konkretisieren. Konkrete Fragen, die die Schüler:innen anleiten, ein Werk zu betrachten. (Bildöffner)                                                             | Die Fragen wurden leicht angepasst.                                                                                                      |
| Unterrichtseinheit mitsamt BNE-Themen, -Kompetenzen und – Prinzipien tabellarisch darstellen.  <br>BNE-Checkliste in den Lehrerband, damit auch BG Lehrpersonen schnell einen Überblick bekommen.                                              | Eine Tabelle wurde erstellt, die vorwiegend für Lehrpersonen ist, deren Wissen über BNE begrenzt ist.                                    |
| Bezug zu anderen Fächern anbringen                                                                                                                                                                                                             | Teilweise, es wurden Möglichkeiten aufgezeigt, wie dies in anderen Fächern noch eingebaut werden könnte. Allerdings nur kurz.            |

|                                                     |                         |                                                               |                               |  |                           |
|-----------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------|-------------------------------|--|---------------------------|
| BNE-Prinzipien erläutern.                           |                         | Jedes Prinzip wurde ganz kurz umschrieben.                    |                               |  |                           |
| Aufzeigen, warum an die éducation21 angelehnt wird. |                         | Dies wurde in dem einleitenden Text nachträglich beschrieben. |                               |  |                           |
|                                                     | Wurde genauso umgesetzt |                                                               | Wurde nur teilweise umgesetzt |  | Wurde gar nicht umgesetzt |

Die meisten Verbesserungsvorschläge wurden umgesetzt und in dem überarbeiteten Produkt verändert. Die meisten Veränderungen betrafen dabei die Sachanalyse und die Umwandlung des Fliesstextes der Kompetenzen und Prinzipien in eine tabellarische Übersicht.

### 6.1.2. Unterrichtsmaterialien und Themen der BNE

#### Unterrichtsmaterial 1

Herr Klakla, der BG-Experte, wurde aufgefordert, die Texte der verschiedenen Künstler:innen und die entsprechenden Aufgaben zu beurteilen. Seine Anmerkungen wurden in der Tabelle 19 zusammengefasst und bei der Überarbeitung berücksichtigt.

Tabelle 19 Ergebnisse der offenen Items des Expertenfragebogens (Unterrichtsmaterial 1)

| Kommentar Experte:in                                                                                                               |                         | Umsetzung                                                                                                                                                                                              |                               |  |                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|--|---------------------------|
| Auswahl der Künstler:innen sinnvoll, allerdings Ptolemy Erlington und Jane Perkins gegen andere Künstler ersetzen. (Jean Tinguely) |                         | Ptolemy Erlington wurde durch Jean Tinguely ersetzt. Jane Perkins wurde nicht ausgetauscht, da ich ihr künstlerisches Schaffen bewundere und somit wenigstens eine weibliche Künstlerin vertreten ist. |                               |  |                           |
| Differenzierung: Für die Schnelleren<br>Zusätzliche Künstler:innen geben, wo sie noch mehr Informationen einholen können.          |                         | Es wurde bei der entsprechenden PowerPoint noch einen Zusatzauftrag eingefügt, der auf weitere Künstler:innen aufmerksam macht.                                                                        |                               |  |                           |
|                                                                                                                                    | Wurde genauso umgesetzt |                                                                                                                                                                                                        | Wurde nur teilweise umgesetzt |  | Wurde gar nicht umgesetzt |

#### Unterrichtsmaterial 2

Die Themenblöcke wurden insbesondere von den BNE-Experten inspiziert. Wie sich in der Tabelle 18 zeigt, sind die Texte grundsätzlich verständlich und es wurde eine sinnvolle Auswahl getroffen.



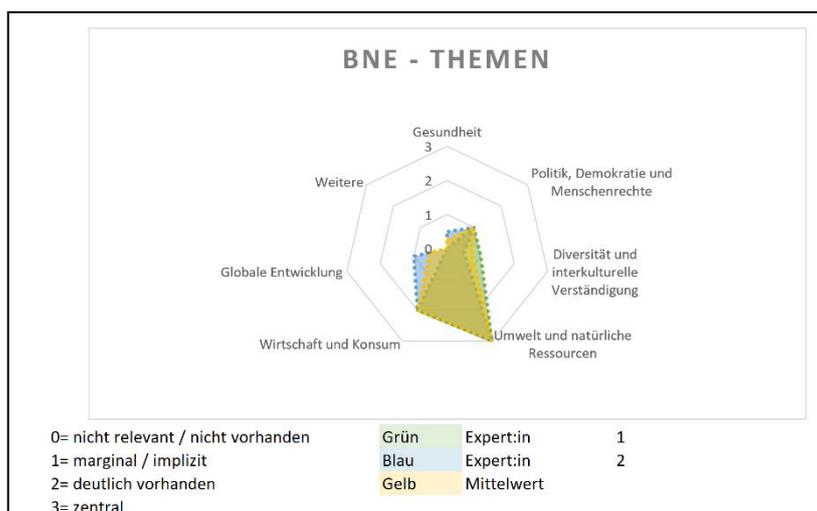


Abbildung 19 Ergebnisse des BNE-Fragebogens: Themenspider

Die Änderungen wurden grösstenteils übernommen. Die ausschlaggebendste Veränderung war, der Austausch des Themas „Gütesiegel – Labels“ mit einem neuen Thema „Wirtschaftliche Vorteile der Eukalyptus Monokulturen“. In der nachstehenden Tabelle 22 und der Themenspider (s. Abb. 19) sollen Angaben zu der thematischen Einordnung der Unterrichtsreihe gemacht werden.

Tabelle 22 Ergebnisse der Zuteilung der Themen

| Aussagen                | Text ist sinnvoll | Text ist relevant für die Thematik | Kreuzen Sie an, welcher Thematik das Thema zugeteilt werden könnte.(Mehrfachauswahl) |                                        |                                              |                                  |                       |                     |
|-------------------------|-------------------|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------|---------------------|
|                         |                   |                                    | Gesundheit                                                                           | Politik, Demokratie und Menschenrechte | Diversität und interkulturelle Verständigung | Umwelt und natürliche Ressourcen | Wirtschaft und Konsum | Globale Entwicklung |
| Ökosystem Regenwald     | 1                 |                                    |                                                                                      |                                        |                                              | 2                                |                       |                     |
| Eukalyptus Monokulturen | 2                 | 1                                  |                                                                                      |                                        |                                              | 2                                | 2                     | 1                   |
| Regenwaldrodung         | 2                 | 1                                  |                                                                                      |                                        | 2                                            | 2                                |                       | 2                   |
| Indigene Bevölkerung    | 1                 | 1                                  |                                                                                      | 1                                      |                                              | 1                                | 1                     |                     |
| Gütesiegel - Labels     | 1                 |                                    |                                                                                      |                                        |                                              |                                  | 2                     |                     |
| Bedrohte Tierarten      | 2                 |                                    |                                                                                      |                                        |                                              | 2                                |                       |                     |

Sowohl die Tabelle 22, als auch die Abbildung 19 zeigen auf, dass die Experten den Schwerpunkt in der Unterrichtsreihe im Bereich „Umwelt und natürliche Ressourcen“ sehen. Wirtschaft und Konsum nimmt ebenfalls einen wichtigen Platz ein. Themen der Politik, Demokratie und Menschenrechte, Diversität und interkulturelle Verständigung sowie der globalen Entwicklung werden angeschnitten. Das Thema Gesundheit wird eigentlich kaum angesprochen. Das Unterrichtsmaterial 3 wurde ebenfalls vom BG-Experten begutachtet. Zu diesem hatte er allerdings keine Verbesserungsvorschläge.

## Unterrichtsmaterial 4

Dabei handelt es sich um das Arbeitsjournal oder Padlet der Schüler:innen. Die nachstehende Frage wurde wie folgt beantwortet:

Denken Sie, die Fragen verleiten die Schüler:innen zum Reflektieren? Ja 2      Nein 0

Das zeigt auf, dass das Padlet seiner Hauptaufgabe gerecht wird. Doch auch hier lassen sich einige Verbesserungsvorschläge finden.

Tabelle 23 Ergebnisse der offenen Items des Expertenfragebogens (Unterrichtsmaterial 2)

| Kommentar Experte:in                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Umsetzung                                                                    |  |                               |  |                               |  |                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------|--|-------------------------------|--|---------------------------|
| Die dafür vorgesehene Zeit könnte knapp werden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Die Zeit für die Reflexion wurde verlängert.                                 |  |                               |  |                               |  |                           |
| Fragen auch zu den sozialen Kompetenzen stellen. (Wie war die Dynamik in der Gruppe etc.)                                                                                                                                                                                                                                                                     | Padlet Reflexion wurde noch einmal überarbeitet und dementsprechend ergänzt. |  |                               |  |                               |  |                           |
| Bessere Fragen stellen, die das Reflektieren möglich machen. (Nach Vergangenenem und Zukünftigen fragen)                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                              |  |                               |  |                               |  |                           |
| Erweiterung zum Padlet: In der Gruppe über Ängste und Gefühle diskutieren, um die „Eco-Anxiety“ zu minimieren.                                                                                                                                                                                                                                                | Eine Gruppendiskussion wurde eingefügt                                       |  |                               |  |                               |  |                           |
| <table border="1" style="width:100%; text-align:center;"> <tr> <td style="width:25%; background-color:#d9ead3;"></td> <td>Wurde genauso umgesetzt</td> <td style="width:25%; background-color:#fcf8e3;"></td> <td>Wurde nur teilweise umgesetzt</td> <td style="width:25%; background-color:#f4cccc;"></td> <td>Wurde gar nicht umgesetzt</td> </tr> </table> |                                                                              |  | Wurde genauso umgesetzt       |  | Wurde nur teilweise umgesetzt |  | Wurde gar nicht umgesetzt |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Wurde genauso umgesetzt                                                      |  | Wurde nur teilweise umgesetzt |  | Wurde gar nicht umgesetzt     |  |                           |

## Unterrichtsmaterial 5

Am letzten Teil der Unterrichtsmaterialien, dem MiniMystery wurden keine Änderungen mehr vorgenommen. Es wurde mehrheitlich als positiv eingestuft und wurde in den offenen Items ebenfalls nur positiv erwähnt.

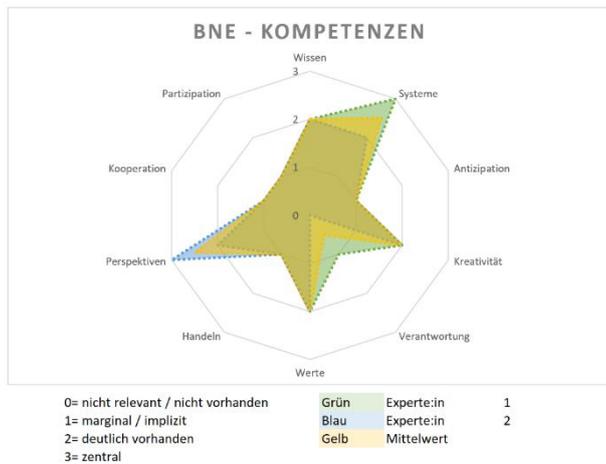
Tabelle 24 Ergebnisse der geschlossenen Items des Expertenfragebogens (Unterrichtsmaterial 5)

| Aussage                                                                   | Trifft zu | Trifft eher zu | Trifft eher nicht zu | Trifft nicht zu |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------|----------------------|-----------------|
| Die Leitfrage des MiniMystery weckt Interesse.                            | 2         |                |                      |                 |
| Das MiniMystery fördert das vernetzte Denken.                             | 2         |                |                      |                 |
| Es ist möglich, mit den Kärtchen eine Lösung auf die Leitfrage zu finden. |           | 2              |                      |                 |

Die Ergebnisse der Unterrichtsmaterialien bieten in erster Linie auf die Fragestellungen 1a/2 und 4 Antworten. Wenden wir uns nun der Didaktik der BNE zu, wo es um die Kompetenzen, Prinzipien und das Drei-Dimensionen-Konzept geht.

### 6.1.3. BNE-Kompetenzen und Prinzipien und das Drei-Dimensionen-Konzept

Die erste Frage, die zu den Kompetenzen gestellt worden ist, wurde nur von einem Experten



beantwortet:

Denken Sie, eine Kompetenz kommt zu kurz, die aber wichtig wäre? Ja 0 Nein 1

Auch in diesem Bereich sollten die Experten eine Einschätzung zu den Kompetenzen vornehmen. Die ausgewerteten Daten wurden in Form eines Spinnendiagramms gesammelt (s. Abb. 20). Die Abbildung 20 zeigt auf, welche Kompetenzen in der Unterrichtsreihe am meisten berücksichtigt

Abbildung 20 Ergebnisse des BNE-Fragebogens: Kompetenzenspider

werden. Das gelbe „Netz“ zeigt dabei den Mittelwert der beiden Experten auf. Grundsätzlich stimmen

sich die beiden zu. Schwerpunkte werden bei „Systeme“, „Perspektiven“, „Kreativität“ und „Werte“ gesetzt.

Die Tabelle 25 zeigt wiederum auf, was die Experten sich für Gedanken dazu gemacht haben. Die Vorschläge umzusetzen, war nicht so einfach. In gewissem Grad wurden sie aber berücksichtigt.

Tabelle 25 Ergebnisse der offenen Items des Expertenfragebogens (Kompetenzen)

| Kommentar Experte:in                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Umsetzung                                                                                                                                |                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| Partizipation heisst für mich, <i>gesellschaftliche</i> Prozesse mitzugestalten, und nicht (bloss) den SuS Wahlmöglichkeiten zu bieten und sie viele Entscheidungen treffen zu lassen. Das heisst, das ‚Wir‘ wird bedient und weniger das ‚Ich‘. Wenn man z.B. mit den SuS schauen würde, wie kann der Papierkonsum an der Schule reduziert werden, wäre das ein partizipativer Umgang mit dem Thema ‚Papier‘. | Eine Frage im Plenumsgespräch wurde ergänzt.                                                                                             |                           |
| Eigene und fremde Werte reflektieren, würde ich stärker fördern. Entwicklung von Zukunftsvision und Handlungsspielräume würde ich ebenfalls stärken.                                                                                                                                                                                                                                                           | Die Zukunftsvision geht mit der eingeführten Plenumsdiskussion einher. Vielmehr kann aufgrund der begrenzten Zeit nicht geändert werden. |                           |
| Wurde genauso umgesetzt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Wurde nur teilweise umgesetzt                                                                                                            | Wurde gar nicht umgesetzt |

Bei den Prinzipien wurde dieselbe Frage gestellt:

Denken Sie, ein Prinzip kommt zu kurz, das aber wichtig wäre? Ja 1 Nein 1

Einer Person reichen die Prinzipien nicht ganz aus. Die Tabelle 26 mit den offenen Fragen zeigt auf, welche Prinzipien vermisst werden.

Tabelle 26 Ergebnisse der offenen Items des Expertinnenfragebogens (Prinzipien)

| Kommentar Experte:in                                                                     | Umsetzung                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bezug zu Thema 1 Regenwald und Thema 2 Eukalyptus Monokulturen verdeutlichen             | Zum Eukalyptus wurde eine neue Themeneinheit geschaffen „Wirtschaftliche Vorteile bei Eukalyptus Monokulturen“<br>Ausserdem wurde in der PP – eine Zusammenfassung aller Themen eingefügt, welche genau auf diesen Bezug anspielt. |
| Ausserschulische Akteure einbeziehen und/oder ausserschulische Lernorte berücksichtigen. | Wurde nicht umgesetzt. Die Zeit für die Anwendung in der Praxis ist ohnehin schon begrenzt, weswegen dieser Vorschlag nicht berücksichtigt worden ist.                                                                             |

|  |                         |  |                               |  |                           |
|--|-------------------------|--|-------------------------------|--|---------------------------|
|  | Wurde genauso umgesetzt |  | Wurde nur teilweise umgesetzt |  | Wurde gar nicht umgesetzt |
|--|-------------------------|--|-------------------------------|--|---------------------------|

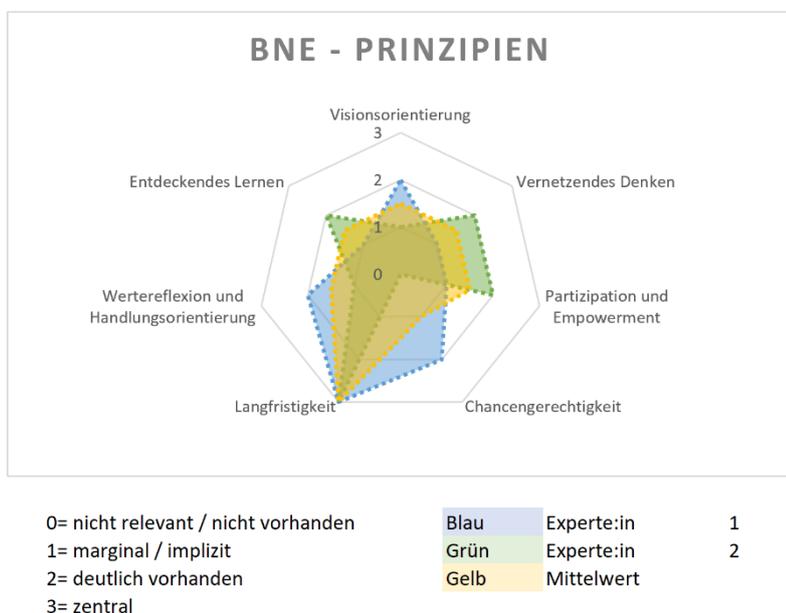


Abbildung 21 Ergebnisse des BNE-Fragebogens: Prinzipienspider

Die Ausserschulischen Lernorte waren der Punkt, der am stärksten vermisst wurde. Aufgrund der begrenzten Zeit ist es schwierig, diese ausserschulischen Akteure in die Arbeit einzubeziehen. Wenn nun das Spinnendiagramm beachtet wird, lässt sich erkennen, dass hier die Meinungen zu den Prinzipien teilweise stark variieren. Insbesondere das Prinzip „Chancengerechtigkeit“ gehen die Sichtweisen stark auseinander. Die

letzten quantitativen Daten, die dem Fragebogen entnommen werden können, ist die Einstufung des Drei-Dimensionen-Konzepts. Tabellarisch wird auch hier wieder dargestellt, wie die Experten die einzelnen Bereiche auf einer Skala von eins bis fünf gewertet haben. Die Mittelwerte über 2.5 sind im positiven Bereich, die Mittelwerte darunter im negativen. Dabei fällt auf, dass insbesondere die Zeitachse zu wenig berücksichtigt wird. Mit einer Wertung von 2 fällt sie in den negativen Bereich. Der Bereich Gesellschaft befindet sich im Mittelfeld und könnte ebenfalls weiter ausgebaut werden.

Tabelle 27 Ergebnisse des BNE-Fragebogens: Einstufung Drei-Dimensionen-Konzept

| Bereich      | Experte 1 | Experte 2      | Mittelwert |
|--------------|-----------|----------------|------------|
| Umwelt       | 5         | 5              | 5          |
| Wirtschaft   | 4         | 2              | 3          |
| Gesellschaft | 3         | 2              | 2.5        |
| Raumachse    | 2         | 4              | 3          |
| Zeitachse    | 2         | 2              | 2          |
|              | Positiv   | Neutrale Mitte | Negativ    |

Skalenwerte: 1= wird nicht berücksichtigt | 2= wird teilweise berücksichtigt | 3= wird berücksichtigt | 4= wird sehr oft berücksichtigt | 5 = steht oft im Zentrum.

Der Tabelle 27 ist zu entnehmen, dass ein Experte die Wirtschaft mit einer zwei eingestuft hatte. Als Verbesserungsvorschlag schrieb er hin: „Allenfalls könnte man die wirtschaftlichen Aspekte der Abholzung (z.B. für Brasilien) aufzeigen.“ Dies wurde teilweise umgesetzt. Die Thematik „Labels“ wurde durch das Thema „Wirtschaftliche Vorteile von Eukalyptus Monokulturen“ ausgetauscht. Hierbei wurde der Blick speziell auf Brasilien gelegt.

Zum Abschluss folgt hier noch ein Zitat von einem der Experten: „Ich denke, man kann nicht alle Prinzipien in einer UE abdecken. Insofern ist in der vorliegenden UE ein interessanter Mix vorhanden.“

Obwohl nicht alle Prinzipien und Kompetenzen berücksichtigt werden, ist die Person der Meinung, dass es sich um BNE handelt.

Um die Ergebnisse der Expertenfragebogen abzuschliessen, folgen noch offene Fragen, die von den Experten beantwortet worden sind. Wie bereits bei den vorhergegangenen Tabellen ist auch bei Tabelle 17 wieder ersichtlich, inwiefern die Verbesserungsvorschläge umgesetzt worden sind.

### 6.1.4. Offene Fragen

Dieser Tabelle wurde eine weitere Spalte hinzugefügt, damit erkennbar wird, um welche Frage es geht.

Tabelle 17 Ergebnisse der offenen Items der offenen Fragen des Expertinnenfragebogens

|                                                                                           | Kommentar Experte:in                                                                                                                                                   | Umsetzung                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| Sehen Sie Probleme, die auf diese Unterrichtsreihe in der Praxis zukommen könnten?        | 12 Lektionen sind sehr kurz, um BNE umfassend in der Praxis umzusetzen. Deswegen wäre es wichtig, im Begleitband Bezüge zu anderen Fächern oder Disziplinen zu machen. | Bezüge zu anderen Fächern wurde gemacht. Ausserdem wurde immerhin noch zwei Lektionen angesetzt.                                                                                                                                                                                                 |                           |
|                                                                                           | Schüler:innen wollen sich im BG vielleicht nicht mit Texten auseinandersetzen.                                                                                         | Nichts wurde geändert. Leider ist es so, dass die Schüler:innen in BG nicht unbedingt Texte bearbeiten wollen, deswegen wurden die Themen so kurz angeschaut.                                                                                                                                    |                           |
|                                                                                           | Gewisse Themen werden nur punktuell und oberflächlich thematisiert.                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                           |
|                                                                                           | Die zeitlichen Abläufe sind sehr eng und die starre Struktur verunmöglicht es unter Umständen situativ auf Anliegen oder Themen der SuS einzugehen.                    | Es wurde noch zwei Lektionen mehr eingeplant. (14 Lektionen).                                                                                                                                                                                                                                    |                           |
| Sehen Sie Möglichkeiten, wie die Unterrichtseinheit qualitativ verbessert werden könnte?  | Sprachliche Überarbeitung                                                                                                                                              | Alles wurde sprachlich überarbeitet.                                                                                                                                                                                                                                                             |                           |
|                                                                                           | BNE-Prinzipien tabellarisch darstellen anstelle eines Fliesstextes.                                                                                                    | Jeder didaktische BNE Bereich wurde in Tabellenform dargestellt.                                                                                                                                                                                                                                 |                           |
| Weitere Anmerkungen zu dem Begleitband Unterrichtsmaterialien oder der Begleitpowerpoint? | Angaben zu der Schulstufe und dem Niveau fehlen.                                                                                                                       | Wurde im Einführungstext ergänzt.                                                                                                                                                                                                                                                                |                           |
|                                                                                           | Material, wenn es gedruckt wird, weniger Bilder verwenden. (Einsparung des Farbdrucks).                                                                                | Teilweise:<br>Ganzes Dossier wurde in schwarzweiss designt. Wurde aber trotzdem gedruckt, da nicht jedes Kind der 1. OS ein digitales Gerät bei sich hat. Die Blätter, welche wieder eingesammelt werden, blieben farbig. Diese können genauso für die nächsten Durchführungen gebraucht werden. |                           |
|                                                                                           | Pin bei Themenblättern weglassen (Geschmackssache)                                                                                                                     | Ich habe diesen gelöscht.                                                                                                                                                                                                                                                                        |                           |
|                                                                                           | Titel wertet die Kunst ab. Nicht Recycling Art, da es nicht nur darum geht, etwas einfach zu recyceln. Es geht um den ökologischen Gedanken.                           | „Recycling – Art“ wurde mit „Nachhaltiger Papierfabrik“ ergänzt. Der erste Teil bleibt zwar bestehen, der zweite sollte auf die Nachhaltigkeit hinweisen.                                                                                                                                        |                           |
|                                                                                           | Wurde genauso umgesetzt                                                                                                                                                | Wurde nur teilweise umgesetzt                                                                                                                                                                                                                                                                    | Wurde gar nicht umgesetzt |

Die Fragebögen haben dazu geführt, dass die Unterrichtsmaterialien verbessert worden sind. Diese überarbeitete Version des Entwicklungsproduktes wurde im Anschluss daran, in der Praxis ausgetestet. Die Verfasserin dieser Arbeit führte während der Durchführung ein Forschungstagebuch. Im nächsten Kapitel werden die Einträge aufgelistet und zusammengefasst, was daraus zu entnehmen ist.

## 6.2. Forschungstagebuch: Durchführung

Das Forschungstagebuch wurde während acht Wochen eingesetzt. Die Verfasserin nahm sich nach jeder gehaltenen Lektion Zeit, die Reflexion durchzuführen. Nach der Angabe des Datums, dem Ankreuzen, wie viele Lektionen abgehalten worden sind und der Einordnung, welcher Teil der Unterrichtsplanung durchgeführt worden ist, füllte sie die Sparte „was ist negativ aufgefallen“ und „was ist positiv aufgefallen“ aus. Das dritte Situationsmerkmal „weiteres“ wurde nur selten beansprucht.

Ziel des Forschungstagebuchs war es, insbesondere die dritte Fragestellung (vgl. Kapitel 4) zu beantworten. Doch auch auf die Fragestellung Nummer 4 wurden Antworten geliefert. Größtenteils waren die Schüler:innen motiviert, das Arbeiten in den Gruppen hat bei fast allen Gruppen gut funktioniert. Im Praxiseinsatz ist aufgefallen, dass es in der Feinplanung genauere Angaben braucht, wann die Lehrperson was vorbereiten soll. Ausserdem müssen einige Aufträge noch klarer formuliert werden. Das MiniMystery muss ausserdem stark heruntergebrochen und in eine einfache sowie schwierigere Variante eingeteilt werden.

Die ausführlichen Tagebucheinträge folgen auf den folgenden Seiten.

Eintrag 1

### Geschlossene Fragen

**Datum 15.03.2023**

Wie viele Stunden wurden gehalten: Doppellektion  Einzellektion

### Offene Fragen

Welcher Teil der Unterrichtsplanung wurde eingesetzt? Lektion I + II

Der Fokus liegt auf der Unterrichtsplanung. Beschreiben Sie ihre Eindrücke:

### Konnte die Unterrichtsplanung wie geplant durchgeführt werden?

| Was ist negativ aufgefallen?                                                                                                                                                                         | Was ist positiv aufgefallen?                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Die zeitlichen Angaben könnten überarbeitet werden. Von wo kommt das Künstlerkollektiv Guerra de la Paz und Khalil Chishtee? Aufträge konkreter formulieren. → Klare Anweisungen auf der PowerPoint. | Abwechslungsreich<br>die zweite Stunde war wichtig, durch die Aktivität haben sich alle SuS enaktiv mit dem Begriff „Recycling“ auseinandergesetzt. |

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (Wortwolke) | Die Reflexionen am Ende haben gezeigt, dass jede:r in eigenen Worten erklären kann, was „Recycling“ ist.<br>Toll waren die unterschiedlichen Herangehensweisen der SuS für das „Altpapierbild“.<br>Im Grossen und Ganzen konnte diese Doppellektion wie geplant umgesetzt werden. |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## Eintrag 2

### Geschlossene Fragen

**Datum: 22.03.2023**

Wie viele Stunden wurden gehalten: Doppellektion  Einzellektion

### Offene Fragen

Welcher Teil der Unterrichtsplanung wurde eingesetzt? Unterrichtseinheit III

Der Fokus liegt auf der Unterrichtsplanung. Beschreiben Sie ihre Eindrücke:

**Konnte die Unterrichtsplanung wie geplant durchgeführt werden?**

| Was ist negativ aufgefallen?                                                                                                                                                                                                                                                                             | Was ist positiv aufgefallen?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Die Zeit ist sehr grosszügig geplant. Hier könnte man eventuell schon etwas einplanen. Das Padlet zu erklären, dauerte nicht so lange, da die SuS sich hiermit schon ziemlich gut auskannten.<br>Padlet für jede Gruppe einzeln zu haben – kostet und muss vorgängig für jede Gruppe vorbereitet werden. | Die SuS hatten Spass am Altpapier zerstückeln. Nach zehn Minuten reichte es dann aber auch.<br>Positiv war, dass sie sich selbst für ein Thema entscheiden und ihr Teammitglieder auswählen durften. Alle 5 AP SuS befinden sich in einer anderen Gruppe.<br>Padlet für jede Gruppe einzeln, gibt direkt einen Einblick in die Gedanken von allen. |

## Eintrag 3

### Geschlossene Fragen

**Datum: 29.03.2023**

Wie viele Stunden wurden gehalten: Doppellektion  Einzellektion

### Offene Fragen

Welcher Teil der Unterrichtsplanung wurde eingesetzt? 1. Einstieg; Einführung in die Projektarbeit

Der Fokus liegt auf der Unterrichtsplanung. Beschreiben Sie ihre Eindrücke:

**Konnte die Unterrichtsplanung wie geplant durchgeführt werden?**

| Was ist negativ aufgefallen?                                                                                                                                                                                                                     | Was ist positiv aufgefallen?                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Das Papierschöpfen braucht relativ viel Zeit. Ausserdem muss die Lehrperson schon im Vorn herein viele Dinge bereit machen (Pulpe, Zeitungen auflösen). Die Frage, warum im Zeichnungsunterricht gelesen werden muss, wurde wiederholt gestellt. | Die SuS fanden es interessant ihr eigenes Papier zu schöpfen, sie waren motiviert.<br>Die PowerPoint diente als gute Stütze, um den Schüler:innen die Aufgabe aufzuzeigen. |

Weitere Bemerkungen:

Es bräuchte in der Unterrichtsplanung eine Sparte, die die Lehrperson anweist, wann sie was machen soll.

---

Eintrag 4

### **Geschlossen Fragen**

**Datum: 12.04.2023**

Wie viele Stunden wurden gehalten: Doppellektion  Einzellektion

### **Offene Fragen**

Welcher Teil der Unterrichtsplanung wurde eingesetzt? Einstieg: Malen auf selbst gemachtem Papier, DL Ideen suchen und Papier herstellen.

Der Fokus liegt auf der Unterrichtsplanung. Beschreiben Sie ihre Eindrücke:

**Konnte die Unterrichtsplanung wie geplant durchgeführt werden?**

| Was ist negativ aufgefallen?                                                                                                                                                                                 | Was ist positiv aufgefallen?                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Wie bereits erwähnt, für eine Gruppe benötigt man fast 35 Minuten Zeit, um Papier zu schöpfen.<br>Es passiert sehr viel zur gleichen Zeit, bei einer unruhigen Klasse ist da sehr viel los im Klassenzimmer. | Die meisten SuS sind sehr motiviert. Das liegt sicherlich auch daran, dass sie gemeinsam in Gruppen arbeiten dürfen. Viele haben Ideen, die richtig kreativ sind, andere brauchen sehr viel Unterstützung. |

---

Eintrag 5

### **Geschlossene Frage**

**Datum: 19.04.2023**

Wie viele Stunden wurden gehalten: Doppellektion  Einzellektion

### **Offene Fragen**

Welcher Teil der Unterrichtsplanung wurde eingesetzt? Einstieg: Yuken Teruya, DL Ideen finden und umsetzen. Papier herstellen.

Der Fokus liegt auf der Unterrichtsplanung. Beschreiben Sie ihre Eindrücke:

**Konnte die Unterrichtsplanung wie geplant durchgeführt werden?**

| Was ist negativ aufgefallen?                                                                                                                                                                                                                                                      | Was ist positiv aufgefallen?                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Eine Gruppe hätte gerne mit ihrem Projekt gestartet, aber durfte erst in dieser Stunde ihr eigenes Papier herstellen. Eine Gruppe braucht sehr viel Hilfestellungen.<br>Das Zeichnen oder basteln mit dem selbst hergestellten Papier ist definitiv schwieriger als mit normalem. | Einstieg hatte gut funktioniert, dass eine McDonalds Tüte Kunst sein kann, war überraschend für die SuS.<br>Ausser einer Gruppe sind die Gruppen sehr kreativ und haben mich mit ihren Ideen überrascht.<br>Die Schüler:innen haben Spass am Papier selber herstellen. |

|                                                                                                          |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Das Reflektieren fällt den SuS schwer. Nicht alle schaffen es, eine ausführliche Reflexion zu schreiben. |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

Eintrag 6

**Datum: 26.04.2023**

**Geschlossene Frage**

Wie viele Stunden wurden gehalten: Doppellektion  Einzellektion

**Offene Fragen**

Welcher Teil der Unterrichtsplanung wurde eingesetzt? Einstieg – Labeldungeon | Phase 3

Der Fokus liegt auf der Unterrichtsplanung. Beschreiben Sie ihre Eindrücke:

**Konnte die Unterrichtsplanung wie geplant durchgeführt werden?**

| Was ist negativ aufgefallen?                                                                                                                               | Was ist positiv aufgefallen?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Einige haben zwar gute Ideen, geben sich bei der Umsetzung aber nicht so Mühe. Zwei Gruppen funktionieren nicht so gut und brauchen viele Hilfestellungen. | Die SuS haben beim Einstieg gut mitgemacht, auf die Bilder sind sie direkt eingestiegen. Die SuS haben alle sehr unterschiedliche Projekte gewählt.<br>Die SuS haben beim Einstieg gut mitgemacht, auf die Bilder sind sie eingestiegen. Sie haben allerdings noch keine Vorkonzepte im Kopf. Die SuS haben sehr unterschiedliche Projekte (Malerei, Zeichnen, Skulptur, Video (Ephemere Kunst) ... |

Eintrag 7

**Geschlossene Frage**

**Datum: 03.05.2023**

Wie viele Stunden wurden gehalten: Doppellektion  Einzellektion

**Offene Fragen**

Welcher Teil der Unterrichtsplanung wurde eingesetzt? Erstellung der Endprodukte.

Der Fokus liegt auf der Unterrichtsplanung. Beschreiben Sie ihre Eindrücke:

**Konnte die Unterrichtsplanung wie geplant durchgeführt werden?**

| Was ist negativ aufgefallen?                                                                                                                                                                                                                                                                  | Was ist positiv aufgefallen?                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Die SuS sind unterschiedlich schnell fertig. Einige sind bereits nach der ersten Lektion fertig geworden. Es bräuchte eine Arbeit, die SuS für zwischendurch gegeben werden kann. Für die SuS, die noch nicht so weit waren, wurde die Stunde etwas stressig. Es braucht definitiv mehr Zeit. | Die Projekte, die dabei herauskamen, sind sehr spannend. Die SuS sind fast alle in unterschiedliche Richtungen unterwegs gewesen.<br>Die Reflexion am Ende der Lektion hat von Mal zu Mal besser funktioniert. |

Weitere Bemerkungen:

Füllauftrag – Für schnelle SuS braucht es einen Zusatzauftrag, der durchgeführt werden kann, wenn die anderen noch an ihren Produkten arbeiten.

---

Eintrag 8

**Geschlossene Frage**

**Datum: 10.05.2023**

Wie viele Stunden wurden gehalten: Doppellektion  Einzellektion

**Offene Fragen**

Welcher Teil der Unterrichtsplanung wurde eingesetzt? Abschlusslektion

Der Fokus liegt auf der Unterrichtsplanung. Beschreiben Sie ihre Eindrücke:

**Konnte die Unterrichtsplanung wie geplant durchgeführt werden?**

| Was ist negativ aufgefallen?                                                                                                                                                                                                       | Was ist positiv aufgefallen?                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Das Mystery war zu kompliziert. Insbesondere für die schwachen SuS. Hier braucht es definitiv eine Überarbeitung und Differenzierung. Es wurden viele Fragen gestellt. Einigen SuS habe ich die wichtigen Zettelchen herausgelegt. | Die SuS haben ihre Projekte pflichtbewusst einander vorgestellt. Sie waren an den Projekten der anderen interessiert. |

Die Folgen für die Entwicklung des Produkts befinden sich im Kapitel 6.4.

### 6.3. Pretest-Posttest-Design

In diesem Kapitel wird die Programmwirksamkeit getestet. Dabei wurde einfachheitshalber nur nach einer Kompetenz gefragt. In einem Pretest – Posttest – Survey sollte herausgefunden werden, ob die Schüler:innen nach der Intervention vernetzter denken können. Dies entspricht der Fragestellung 1d (vgl. Kapitel 4). Dabei wurde die gleiche Frage zweimal gestellt. Einmal zu Beginn und einmal zum Abschluss der Durchführung. Es hat sich gezeigt, dass die Schüler:innen zwar alle etwas mehr mitnehmen als zuvor. Richtig zufriedenstellend war jedoch nur ein Ergebnis. Gruppe 1 und Gruppe 9 konnten immerhin mehr als vier Antworten liefern. Für die anderen Gruppen war es schwierig, die vielen Informationen miteinander zu verbinden.

Ausserdem haben einige Gruppen die Frage nicht richtig gelesen und dachten, sie sollten eine Antwort zum MiniMystery geben. Ein Beispiel hierzu: „Viele sehr ölige Eukalyptusbäume sind neben Rafaels Holzhütte ...“. Da beide Fragen in die gleiche Richtung gehen und eigentlich nachdem selben fragen, ist das aber nicht so tragisch.

Fast alle Gruppen haben erkannt, dass Eukalyptus angepflanzt wird, damit Papier hergestellt werden kann. Allerdings schreiben sie dies zu wenig ausführlich. „Darum pflanzen sie immer mehr Eukalyptus. Da Eukalyptus schnell wächst und viel Holzfasern hat.“ Bei dieser Aussage wäre es notwendig gewesen zu erwähnen, dass Papier aus Holzfasern entsteht.

Was viele wiederum wussten, dass Eukalyptusblätter sehr öereich sind und deswegen leicht entflammbar. Auch auf die Frage, wie wir solche Szenarien in Zukunft verhindern können, haben sich einige Antworten gefunden: „Weniger Papier verbrauchen, dafür mehr Recycling Papier.“

Nur eine Gruppe konnte den Link machen, dass Eukalyptus als Alternative zur Regenwaldabholzung gesehen werden kann. In der Tabelle 18 lassen sich alle Antworten, sowohl die des Pretests als auch die des Posttests finden. Wie bereits erwähnt, lässt sich erkennen, dass immerhin alle Gruppe durch die Intervention etwas dazugelernt haben. In der darauffolgenden Tabelle 19 kann entnommen werden, wie die Punkte verteilt worden sind. Die Reihenfolge spielt dabei keine Rolle.

Tabelle 18 Pretest - Posttest - Survey Schüler:innenantworten

| Gruppe | Antwort Pretest                                                                                                                                                                                 | Anzahl Punkte | Antwort Posttest                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Anzahl Punkte | Differenz Punkte Pre-Posttest |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------------------------|
| G 1    | „Das Papier kommt von Portugal und wegen der Brände werden die Bäume abgebrannt und es gibt weniger Papier.“                                                                                    | 1             | „Die Hütte ist abgebrannt, da neben seinem Haus eine Eukalyptusplantage ist und Eukalyptus sehr brennbar ist(1). Ausser dem will die portugiesische Wirtschaft so viel herstellen und verkaufen wie möglich (1). Darum pflanzen sie immer mehr Eukalyptus. Da Eukalyptus schnell wächst und viel Holzfasern hat(1). Weshalb die Schweiz damit etwas zu tun hat, weil der jährliche Papierverbrauch pro Person 194 kg beträgt.(1)<br>Man könnte mehr Papier rezyklieren (1). Und dadurch auch weniger Eukalyptus anpflanzen kann. Vorsichtiger mit der Natur umgehen/ mehr auf die Natur aufpassen.“         | 5             | 4                             |
| G 2    | „Wie kann man so etwas verhindern: Die meisten Bäume benötigen Jahre, um sich vom Feuer zu erholen, der Eukalyptus wächst nach wenigen Wochen schon wieder. Genau das mache ihn so gefährlich.“ | 1             | „Viele sehr ölige Eukalyptus Bäume sind neben Rafaels Holzhütte. Weil wir in der Schweiz einen sehr extremen Papierverbrauch (1) haben (jährlich 157kg) müssen viele Eukalyptus Bäume abgeholzt werden (1). Wennes extrem heiss ist könnte es sein dass sich die öligen Blätter extrem heiss werden kann es zu einem Brand führen (1), weil sich Öl sehr schnell und stark erhitzt. Die Bäume sind natürlich sehr brennbar = Feuer = Rafaels Holzhütte abgebrannt<br>Indem wir aufhören so unnötiges Papier zu verbrauchen, beim zeichnen beide Seiten malen, Für Notizen vllt. Altpapier verwenden,...(1)“ | 4             | 3                             |
| G 3    | „Weniger Papier Herstellen.“                                                                                                                                                                    | 1             | „Weniger Papier verbrauchen, dafür mehr Recycling Papier.(1)<br>Wegen den Eukalyptus Pflanzen entstehen viele Brände.(1)“                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2             | 1                             |

|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                               |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                            |    |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|----|
| G<br>4            | -                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0                             | „In der Schweiz wird viel Papier gebraucht(1) darum werden Eukalyptus Bäume abgehackt, weil sie so schnell wachsen (1)“                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2                          | 2  |
| G<br>5            | „Zu viel Papier verbrauch man Umweltverschmutzung. Weniger Papier verbrauchen.“                                                                                                                                                                                               | 2                             | „Die Waldbrände entstehen wegen unserem Papierverbrauch (1), weil dadurch mehr Eukalyptus angebaut wird (1) und das Problem ist Eukalyptus brennt sehr schnell (1). man kann das Papier recyceln um das zu verhindern.“(1)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 4                          | 2  |
| G<br>6            | „Für Papier braucht man Bäume. Ohne die Bäume haben wir kein Papier.“                                                                                                                                                                                                         | 1                             | „Wenn wir Papier kaufen (1) wird in anderen ländern eukalyptusbäume angepflanzt (1) diese sind sehr schnell brennbar wegen ihrem öl.(1) Was kann man dagegen tun? Wir können Papier recyceln bis zu 7 mal und somit neues papier herstellen (1)“                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 4                          |    |
| G<br>7            | „Die Bäume werden geschnitten“                                                                                                                                                                                                                                                | 1                             | „Nicht viel papier verbrauchen damit die umwelt einbischen schöner wird. (1)<br>Wir sollten einbischen weniger papier verbrauchen weil die Eukalyptus pflanze brennen kann (1) und das ist schlecht für die umwelt<br>Eukalyptus wird oft zur Herstellung von Papier verwendet (1) da die Fasern des Baumes sehr lang und stark sind.“                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 3                          | 2  |
| G<br>8            | „Vielleicht wird Papier aus den Blättern von den Bäumen hergestellt?“                                                                                                                                                                                                         | 1                             | „Weil wir Papier brauchen wurden in Portugal Eukalyptus Bäume angepflanzt (1). Je mehr Papier gemacht wird, desto mehr Geld verdient Portugal.(1) Ich würde in der Zukunft weniger Papier herstellen (1) weil jeder fünfte Baum landet in der Papierherstellung.“                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 3                          | 2  |
| G<br>9            | „Aus was besteht Papier?<br>Vieleicht aus etwas aus der Natur von Bäumen oder ähnliches. Wenn das so ist würde durch die Waldbrände weniger Papier produziert werden und Papier wird wertvoller.<br>Man köntr diese Szenarien durch wieder verwendung von Papier verringern.“ | 3                             | „Weil wir sehr viel Papier verbrauchen(1) (pro person in der schweiz 149kg pro Jahr) werden im Regenwald viele Bäume abgeholzt(1). Damit zerstören wir den Lebensraum von Tieren und Pflanzen(1) nur damit wir Papier haben. Aber auch Indigene Völker welche in Regenwälder ihren Lebensraum haben sind dadurch gefährdet.(1) Damit aber nicht alle Bäume abgeholzt werden hat man nach einer Lösung gesucht und auf die Idee das Eukalyptus angepflanzt werden soll um daraus dan Papier herzustellen(1). Jedoch verbraucht diese Pflanze sehr viel Wasser weshalb danach ein trockener ,unbefruchtbarer Boden zurück bleibt(1). welcher nicht mehr genutzt werden kann. Zusätzlich ist diese Pflanze sehr Ölig und schnell entzündbar weshalb es schneller zu Waldbränden führt(1) und naheliegende Städte und Dörfer gefärdet sind.“ | 7                          | 4  |
| <b>To<br/>tal</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                               | 11                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 33                         | 22 |
|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                               | Positive Kompetenzentwicklung |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Keine Kompetenzentwicklung |    |

Tabelle 19 Pretest - Posttest - Survey Punkteverteilung

Bäume, genauer gesagt Wälder werden abgeholzt, um Holzfasern zu gewinnen.

Holzfasern werden für die Papierherstellung genutzt.

Eukalyptus wächst schnell und aus ihm können Holzfasern gewonnen werden bzw. er wird für die Papierherstellung gebraucht.

Eukalyptusplantagen werden als Alternativen zur Regenwaldabholzung gesehen. Damit dieser nicht noch mehr belastet wird.

Eukalyptusblätter sind ölig und deswegen stark entflammbar.

In Portugal gibt es viele Eukalyptusplantagen.

Eukalyptusplantagen bieten für das Land wirtschaftliche Vorteile.

Wenn wir hier viel Papier verbrauchen, müssen mehr Holzfasern gewonnen werden bzw. mehr Holz wird gebraucht.

---

Wir müssen weniger Papier verbrauchen.

Wir müssen Papier recyceln (kann bis zu 7-mal recycelt werden.)

Im nächsten Kapitel (6.4) soll erkenntlich gemacht werden, welche Änderungen an der Unterrichtsreihe „Recycling Art – Nachhaltige Papierfabrik“, nach dessen Durchführung in der Praxis, vorgenommen worden sind.

#### **6.4. Redesign des Entwicklungsproduktes**

Die Änderungen der erstmaligen Überarbeitung des Prototyps wurden tabellarisch in Kapitel 6.1 tabellarisch festgehalten. Diese Änderungen wurden so schliesslich in der Praxis angewandt. Das Forschungstagebuch zeigte, dass es immer noch verändert werden muss. In Unterrichtsmaterial 1 sollten einige Informationen noch ergänzt werden, da die Schüler:innen ansonsten auf einige Fragen keine Antworten finden und dadurch verwirrt sind. Die Herkunft von Khalil Chishtee und dem Künstlerkollektiv La Paz muss noch angegeben werden. Die Power-Point muss noch klarer hinsichtlich der Aufgabenverteilung werden. Ausserdem werden noch einzelne Folien eingeschoben, die die Zusammenhänge der einzelnen Themenblätter besser aufzeigen soll. Im Begleitband sollte klarer verdeutlicht werden, wann die Lehrperson was zu tun hat. Ausserdem muss mehr Zeit insgesamt eingerechnet werden, damit die langsameren Schüler:innen nicht in den Stress kommen. Das kann aber nur funktionieren, wenn noch ein Zusatzauftrag für die schnelleren Schüler:innen eingebaut wird. Eine letzte Änderung, die vorgenommen worden ist, war die Vereinfachung des MiniMysterys. Es wurde in drei unterschiedliche Schwierigkeitsstufen eingeteilt: einfach – mittel – schwierig.

## 7. Schlussdiskussion

In diesem Kapitel werden die wichtigsten Ergebnisse zusammengetragen. Kapitel 7.1 befasst sich mit den Ausgangsfragen, die aus Kapitel 4 stammen. Im Anschluss werden die Konsequenzen für die Praxis in Kapitel 7.2 näher betrachtet. Das nachfolgende Kapitel 7.3 befasst sich kritisch mit den angewandten Methoden. Zu guter Letzt werden noch offene und weiterführende Fragen beantwortet (vgl. Kapitel 7.4).

### 7.1. Beantworten der Fragestellungen

Aufgrund der empirischen Ergebnisse, die den Fragebögen, dem Protokoll eines Telefonats, eines Forschungstagebuchs und einer Pretest - Posttest - Survey entnommen worden sind und dem theoretischen Hintergrund der Bildung für Nachhaltige Entwicklung, sollen die vier Fragestellungen mitsamt ihren Unterfragen beantwortet werden.

#### 7.1.1. Fragestellung 1

*Werden die Kriterien der BNE auf Sekundarstufe 1 mit der Unterrichtsreihe „Recycling Art – Nachhaltige Papierfabrik“ erfüllt?*

Um diese Frage zu beantworten, ist es wichtig zu wissen, was die BNE ausmacht. Gersbach (2016, S.4) spricht bereits davon, dass die didaktischen Grundlagen der BNE aus Themen, Kompetenzen und auch Prinzipien bestehen. Der Lehrplan 21 und auch die *éducation21* bedienen sich ebenfalls dieser Grundlagen. Um die Frage abschliessend zu beantworten, wurden in erster Linie die Fragebögen der beiden BNE – Experten ausgewertet. Dabei sind alle drei didaktischen Grundlagen einzeln betrachtet worden. Die erste Unterfragestellung lautet daher folgendermassen:

*a. Sind die angesprochenen Themen sinnvoll und decken sie die vorgegebenen Themenbereiche nach der *éducation21* ab?*

De Haan (2002, S.17) zufolge sollten sich BNE-Themen mindestens einem Thema des Drei-Dimensionen-Konzepts zuordnen lassen. Diese drei Dimensionen: Umwelt, Wirtschaft und Gesellschaft können, wie das in der theoretischen Analyse (vgl. Kapitel 2) bereits erläutert worden ist, aufgespalten werden. Die *éducation21* und auch der Lehrplan 21 geben mögliche

Überthemen vor, die alle an die Themenvorschläge De Haans anknüpfen (éducation, 2018, S.5). Jeder dieser Bereiche ist sehr umfassend, weswegen es unmöglich ist, sie alle abzudecken. In der Unterrichtseinheit „Recycling Art – Nachhaltige Papierfabrik“ wurde anhand verschiedener Texte versucht, diese Themenbereiche abzudecken. Die Expertenrückmeldung ergab, dass alle Texte Sinn machen würden. Ausserdem ist den Fragebögen klar zu entnehmen, in welchem Bereich der Schwerpunkt der Einheit liegt: Umwelt und natürliche Ressourcen. Die Rückmeldungen zum Drei-Dimensionen-Konzept zeigen diesen thematischen Schwerpunkt ebenfalls auf. Die Wirtschaft, Umwelt und die Raumachse wurden klar berücksichtigt. Auf die Gesellschaft wurde nur mässig eingegangen und die Zeitachse wurde vernachlässigt. Nach der éducation21 (2018, S.3) handelt es sich hiermit eher um ein Modell starker Nachhaltigkeit. Der wirtschaftliche und gesellschaftliche Bereich wurden zwar vertauscht, doch im Fokus der Unterrichtseinheit steht die Umwelt. Obwohl einige

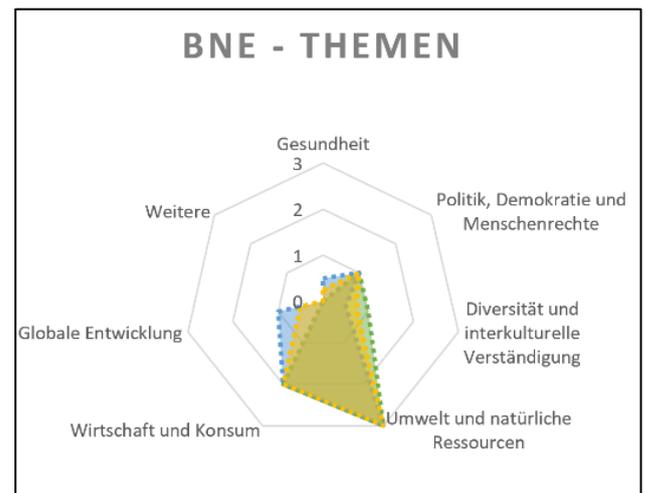


Abbildung 22 BNE - Themeneinschätzung der Experten

Themen vernachlässigt wurden, hat sich in der Praxis gezeigt, dass für diese Schulstufe noch mehr Inputs zu viel wären. Eine Aussage eines BNE-Experten bestätigt, dass einige Themen nur punktuell und oberflächlich behandelt worden sind. In Kapitel 7.1.4 wird diese Aussage näher erläutert. Grundsätzlich ist ein Experte der Meinung, dass diese Unterrichtseinheit viel BNE enthält. Die Frage, ob die Themen sinnvoll sind, kann bejaht werden. Die zweite Frage, ob die Themenbereiche der éducation21 vollständig abgedeckt werden können, ist nicht eindeutig zu beantworten. Obwohl viele Themenbereiche nicht angesprochen werden, ist es nicht unbedingt notwendig, die thematische Bandbreite auszuweiten. Es wäre viel effektiver, die bereits vorhandenen Themen zu vertiefen.

b. Reichen die ausgewählten Kompetenzen der BNE aus, um die Unterrichtsreihe als BNE Einheit zu deklarieren?

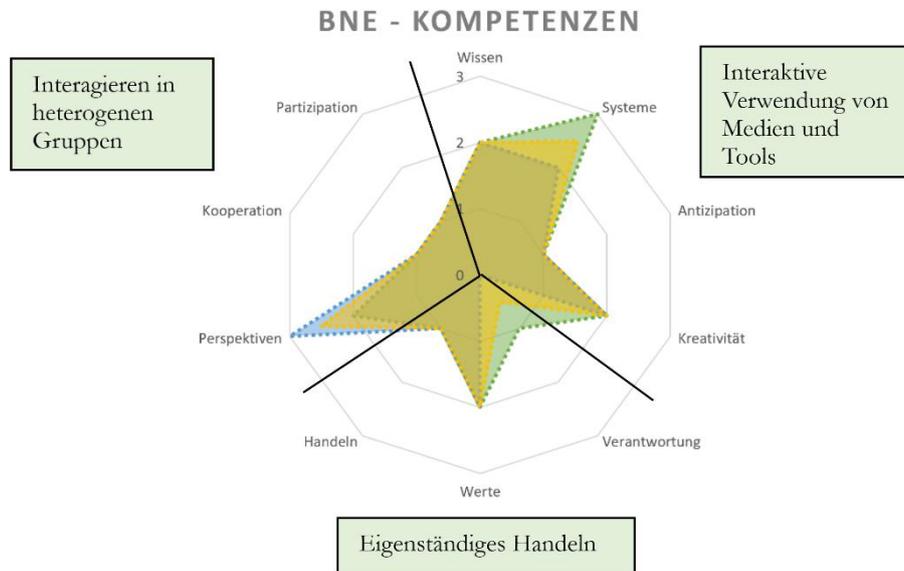


Abbildung 23 BNE - Kompetenzen Einschätzungen der Experten ergänzt durch die drei unterschiedlichen Bereiche

Diese Frage lässt sich bejahen, obwohl nicht ganz sicher ist, ob beide BNE – Experten dem zustimmen würden. Nur eine der befragten Personen hat auf die Frage, ob eine Kompetenz zu kurz kommt, mit Nein geantwortet. Die andere Person hatte die Kästchen nicht ausgefüllt. BNE – Experten stimmen sich bei dem Fokus der Kompetenzen zu, wie das am Spinnendiagramm entnommen werden kann. Was dabei auffällig ist, dass die Ausprägungen alle Bereiche der Gestaltungskompetenz berühren (vgl. Kapitel 2.2.2.). Die éducation21 (2018) teilt die BNE – Kompetenzen in drei Bereiche auf. Die beiden Kompetenzen Systeme und Kreativität liegen im Bereich der Interaktiven Anwendung von Medien und Mitteln (Tools), Perspektiven gehören zum Interagieren in heterogenen Gruppen und Werte können zum Eigenständigen Handeln dazugezählt werden. Damit zeigt sich, dass zumindest eine Kompetenz des jeweiligen Bereiches abgedeckt wird.

c. Sind die BNE Prinzipien sinnvoll ausgewählt?

Es wurde ebenfalls wieder danach gefragt, ob ein Prinzip zu kurz kommt. Ein Experte bejahte dies, der andere verneinte. Was der Unterrichtseinheit fehlt, sind in erster Linie außerschulische Lernorte und Akteure. Diese wurden auch beim Redesign weggelassen, weil die Zeit ohnehin schon begrenzt war. Wie die Einstiegsfrage wurde auch die Einstufung der Prinzipien

relativ unterschiedlich vorgenommen. Bei einem Punkt waren sich die Experten allerdings einig: Langfristigkeit. Das Prinzip, wie man mit personellen, natürlichen und materiellen Ressourcen umgeht, damit dies auf lange Sicht Sinn macht, wird in dieser Unterrichtsreihe am meisten beachtet (éducation21, 2018). Wie könnte man nun die Frage, ob die Prinzipien sinnvoll ausgewählt worden sind beantworten? Wie in Kapitel 2.2.3. dargelegt worden ist, machen Künzli und Bertschy (2008) darauf aufmerksam, dass zwischen spezifischen didaktischen Prinzipien und allgemeinen Prinzipien unterschieden werden kann. Vernetztes Denken, Visionsorientierung und Partizipation und Empowerment sind solche spezifischen Prinzipien. Wie sich dem Spinnendiagramm entnehmen lässt, werden zwar alle diese spezifischen Prinzipien be-

### BNE - PRINZIPIEN

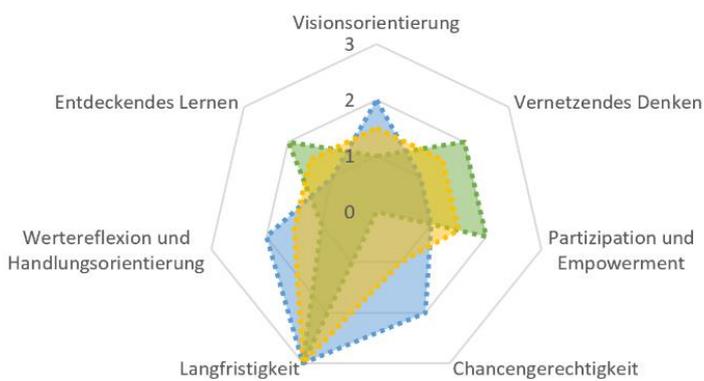


Abbildung 24 BNE - Prinzipien Einschätzung der Experten

rücksichtigt, jedoch stehen sie nicht heraus. Insbesondere der Aspekt der Visionsorientierung sollte stärker berücksichtigt werden. Dies wurde zum Teil versucht. Dennoch ist ein Experte der Meinung, dass man nicht alle Prinzipien in einer Unterrichtseinheit abdecken kann und in der vorliegenden Unterrichtseinheit ein interessanter Mix vorhanden ist.

*d. Können Schüler:innen die BNE Kompetenz „Vernetzendes Lernen“ aufbauen, indem sie die unterschiedlichen Informationen sinnvoll miteinander verknüpfen können?*

Um diese Frage zu beantworten wurde ein Pretest – Posttest Untersuchung gemacht. Die hervorgebrachten Daten zeigten, dass alle Schüler:innen etwas dazugelernt haben und immerhin mindestens zwei Informationen miteinander in Verbindung bringen konnten. Allerdings ist es nur ein teilweise zufriedenstellendes Resultat. Nur zwei Gruppen gelang es, mehr als 5 unterschiedliche Fakten miteinander zu verknüpfen.

### 7.1.2. Fragestellung 2

*Wie wird die Unterrichtsreihe „Recycling Art – Nachhaltige Papierfabrik“ von einem Experten für Bildnerisches Gestalten nach Lehrplan 21 eingeschätzt?*

Diese Frage zeigt, ob die Didaktik des bildnerischen Gestaltens trotz des ganzen BNE immer noch berücksichtigt wird. Zu deren Beantwortung wurde dem BG – Experte ein Fragebogen ausgehändigt. Dieser wurde allerdings nicht ausgefüllt, sondern diente als Diskussionsgrundlage. Der Experte machte sich ausschliesslich Notizen, wenn er etwas zu bemängeln hatte. Zunächst bestätigte er mir, dass die Kriterien des bildnerischen Gestaltens eingehalten wurden. Es wurden alle drei Bereiche berücksichtigt, die der Lehrplan 21 vorgibt: Prozesse und Produkte, Kontexte und Orientierung sowie Wahrnehmung und Kommunikation (Departement für Volkswirtschaft und Bildung des Kantons Wallis, 2018, S.334). Hinsichtlich eines Bereiches hatte er sich aber mehr erhofft. Im Bereich Prozesse und Produkte wird der Prozess noch ein wenig vernachlässigt. Obwohl die vier Phasen eines prozessorientierten Unterrichts vorhanden sind, sollte das begrifflich erwähnt werden. Die Anmerkungen vom Experten sollten mich ermutigen, noch mehr in den Prozess zu stecken. Er wies mich darauf hin, dass es wichtig ist, auszuprobieren und zu experimentieren. Daher riet er mir von einer Einstiegsmöglichkeit ab, die ausschliesslich produktorientiert ist. Der Rest stimmte jedoch im Grossen und Ganzen. Die meisten seiner Verbesserungsvorschläge waren kleine Details, die schnell verbessert werden konnten. Das Vorhaben, BNE im BG Unterricht zu integrieren, ist für den BG-Experten eine optimale Idee. Genauere Angaben zu seinen Verbesserungsvorschlägen finden sich im Anhang (vgl. Kapitel...)

### 7.1.3. Fragestellung 3

*Ist die Unterrichtsreihe „Recycling Art – Nachhaltige Papierfabrik“ im Fach Bildnerisches Gestalten auf der Sekundarstufe I verwendbar und geeignet?*

Hierzu wird in erster Linie das Forschungstagebuch herangezogen. Doch auch der erste Teil des Fragebogens (Allgemeiner Eindruck) kann Aufschluss darüber geben, inwiefern die Unterrichtsreihe verwendbar und geeignet ist.

*a. Kann die Lehrperson die Unterrichtsreihe wie geplant durchführen?*

Die erste Frage bezieht sich auf die Durchführung der Unterrichtsreihe hinsichtlich der Verständlichkeit für die Lehrperson. Die erste Aufgabe besteht darin, das Material unter Berücksichtigung des Begleitkommentars für Lehrpersonen zu betrachten. Der Begleitkommentar wurde positiv bewertet. Alle Antworten lagen im positiven Bereich. Die Experten gehen davon aus, dass die Anweisungen klar formuliert sind, dass die Grobplanung nachvollziehbar ist und dass immer klar ist, welche Materialien wann gebraucht werden. Einige Mängel wurden festgestellt (s. Kapitel 6.1), diese haben jedoch keinen Einfluss auf die Grobplanung bzw. den Einsatz in der Praxis.

Die ersten acht Lektionen verliefen reibungslos. Die Einstiege und Unterrichtsstunden konnten wie geplant umgesetzt werden. Die letzten vier Lektionen waren eher stressig und anstrengend. Während der Vorbereitung des Unterrichts ist es notwendig, dass die Lehrperson Anweisungen erhält, wann sie etwas vorbereiten muss. Dazu gehören das Schneiden von Papier, das Mischen von Pulpe und das Trocknen der Papiere. Bei der Herstellung von Papier ist ausserdem aufgefallen, dass es mehr Zeit in Anspruch nimmt, als geplant.

*b. Verwendbar und geeignet für eine heterogene 9H-Klasse?*

Die Schüler:innen haben sich wirklich Mühe gegeben. Obwohl es ungewohnt war, im BG-Unterricht zu lesen, blieben sie am Ball. Das lag vielleicht auch daran, dass immer mal wieder ein Block kam, wo sie wieder kreativ sein durften und enaktiv arbeiten konnten. Diese zwölfjährigen Teenager sind zudem unglaublich kreativ. Es war interessant zu sehen, dass jede Gruppe einen anderen Weg einschlug. Am Ende entstanden Skulpturen, Zeichnungen, Maleien und ephemere Vorführungen.

Leider aber war die letzte Stunde genau die Stunde, in der es nicht lief. Die Schüler:innen waren mit dem Mystery überfordert. Das Mystery benötigt auf jeden Fall noch einmal eine Überarbeitung. Ich denke, dass das Misslingen des Mysterys auch daran gelegen hat, dass die Schüler:innen im Bildnerischen Gestalten nicht bereit waren zu lesen.

Wichtig für diese Stufe waren die Inspirationsfragen und Bilder. Etwa drei Gruppen waren zu Beginn ideenlos. Die Bilder boten den Schülern Anregungen, ohne dass die Lehrperson alles vorgeben musste.

Grundsätzlich eignet sich dieses Projekt mit einer 9D. Die Frage kann also auch wieder bejaht werden. Im Anhang lassen sich die Kunstwerke der Schüler:innen der 9D bestaunen.

#### 7.1.4. Fragestellung 4

*Wie kann die Unterrichtsreihe im BG-Unterricht ergänzt und verbessert werden?*

Das Entwicklungsprodukt musste sich einem Redesign unterziehen, bevor es in der Praxis getestet wurde und schliesslich noch einmal verbessert werden musste. Die Expertenfragebögen (s. Kapitel 6) haben bereits viele Ideen eingebracht, die nahezu alle umgesetzt werden konnten. Dadurch wurde die Leitfrage verbessert und die Sachanalyse überarbeitet. Die Aufträge auf der PowerPoint wurden zum Teil überarbeitet. Neue Themenblöcke wurden eingefügt, andere hingegen wurden gelöscht. Nach dem Einsatz in der Praxis gab es viele Kleinigkeiten, die relative schnell überarbeitet werden konnten. Eine grosse Veränderung bringt die Zuschaltung von zwei Lektionen. Deswegen musste ein neuer Einstieg geschaffen werden. Durch diese zusätzlichen Stunden wird die Diskrepanz zwischen schnelleren und langsameren Schüler:innen grösser. Deswegen ist es umso wichtiger eine Zusatzaufgabe, die mehrere Stunden gehen kann, einzubauen. Das MiniMystery wurde in drei verschiedene Stufen eingeteilt. Dies ermöglicht die Deckung der Niveaus (Deutsch I, II und AAP). Die Grobplanung enthält weitere Veränderungen. Es wurden Stunden vorgeschlagen, die man im Geografieunterricht durchführen könnte. Dadurch wären die Schüler:innen eher bereit, Texte zu lesen und sich damit vertieft zu beschäftigen.

#### 7.2. Konkrete Folgerungen für das Berufsfeld

In diesem Kapitel soll aufgezeigt werden, was das Produkt für Auswirkungen auf das Berufsfeld hat.

Das Entwicklungsprodukt „Recycling Art – Nachhaltige Papierfabrik“ konnte erfolgreich umgesetzt werden. Kunstwerke aus Altpapier herzustellen, neues Papier aus altem selbst zu machen und daraus schliesslich ein Kunstwerk zu entwickeln, dass eine Thematik wieder spiegelt, ist tatsächlich allen Gruppen gelungen. Was leider zu kurz kam, ist die Auseinandersetzung mit den verschiedenen Texten. Der Text, der der Gruppe zugeteilt wurde, wurde von allen verstanden, lediglich die Informationen der Texte der anderen bekamen sie nicht ganz mit. Letztlich konnten alle Gruppen nach der Intervention einige neue Fakten aufzählen. Diese konnten sie miteinander verbinden und vernetzen. Ich denke, dass es sich lohnen würde, weitere Projekte in diese Richtung zu unternehmen, um genau das zu lernen. Für die Klasse war ein Unterricht dieser Art im BG sehr ungewöhnlich. Nur die leistungsstarken Schüler:innen

konnten schliesslich eine gut begründete Antwort auf die Ausgangsfrage finden. Für einige der Lernenden war das ein wenig zu schwierig.

Eine gute Zusammenarbeit in der Gruppe hat sich bewährt und auch ohne Einteilung in Gruppen entstanden faire Gruppen. Die Heterogenität stellte eine Herausforderung dar. Einige brauchten sehr viel Unterstützung, bei anderen war es weitestgehend ein Alleingang. Vorteilhaft ist, dass der Hauptteil eine offene Lernform ist und somit der Lehrperson die Chance einräumt, sich um die leistungsschwächeren Schüler:innen zu kümmern.

Als Schlussfolgerung kann bestätigt werden, dass BNE optimal im BG Unterricht funktioniert. Es müsste vielleicht noch eine bessere Methode geben, mit Texten umzugehen (Audiobeiträge, Videos ...). Es hat sich aber durchaus gezeigt, dass BG Unterricht eben nicht nur da ist, um einfach ein bisschen zu zeichnen, sondern sehr fordernd sein kann. Schliesslich braucht es viel Kreativität und Erfindergeist, einen informativen Text in Kunst umzuwandeln. Im Bildnerischen Gestalten darf man also gerne mal eine Thematik nehmen, die aktuell ist und auch voraussetzt, dass sich Schüler:innen mit Geschichte, Geografie oder Mathematik auseinandersetzen. Solange das kreative Schaffen und Experimentieren nicht eingeschränkt wird, können sie hier wichtige Kompetenzen, wie das vernetzte Lernen, entwickeln.

### **7.3. Güte des Produktes – Weiterentwicklung**

Die konkrete Produktqualität wurde in Kapitel 7.1 erläutert. Im Folgenden wird die Weiterentwicklung der Materialsammlung ausgeführt.

Es wäre sinnvoll, diese Unterrichtseinheit fächerübergreifend durchzuführen. Im Geografieunterricht werden vorwiegend Themen behandelt. Die Schüler:innen könnten sich dadurch auch mit den anderen Texten auseinandersetzen. Es würde sich auch anbieten, vorgängig ein anderes, einfacheres Mystery zu spielen, damit die Schüler:innen diese Methode bereits kennen.

Eine weite Möglichkeit wäre, eine schulinterne Vernissage mit den verschiedenen Produkten zu organisieren. Eine Art Mystery im Schulhaus aufzubauen. Die Ausgangsfrage würde die gleiche bleiben. Im Schulhaus werden die unterschiedlichen Werke mit den zugehörigen Informationen verteilt. Nun kann der Rezipient sich auf die Suche nach den unterschiedlichen Bildern und Skulpturen machen und am Ende seine Antwort festhalten. Nach *éducation21* würde diese Idee Richtung „Whole School Approach“ gehen, dass sich das ganze Schulhaus mit BNE auseinandersetzen würde (*éducation21*, k.D.c).

#### **7.4. Kritische Einschätzung der angewandten Methode**

In diesem Kapitel werden verschiedene Möglichkeiten zur Verbesserung der Studien aufgezeigt. Die erste Studie wurde auf Basis von Fragebögen durchgeführt. Es wäre sicherlich interessant, weitere Stimmen zu hören. Die Meinungen zu den vorkommenden Prinzipien gingen stark auseinander. Eventuell müsste in dem Fragebogen auch eine Begründung der Verfasserin des Entwicklungsproduktes vorliegen, inwiefern das jeweilige Prinzip seine Anwendung findet. Bedauerlicherweise wurde der zweite Fragebogen nicht ausgefüllt. Dies wäre sicherlich von Nutzen gewesen. Jedoch hatte auch das Telefonat positive Aspekte. Es bestand jederzeit die Möglichkeit, Fragen zu stellen. Das Forschungstagebuch hat einwandfrei funktioniert. Allerdings muss hier angemerkt werden, dass es sicherlich besser wäre, wenn eine andere Lehrperson das Material getestet hätte. Durch diese Analyse könnte man noch besser beurteilen, ob andere Personen der Grobplanung folgen könnten.

Die letzte Studie war eine sehr einfach gehalten Pretest-Posttest-Studie. Eine gute Art, um festzustellen, ob die Schüler:innen durch die Intervention etwas dazugelernt haben. Es stellt sich die Frage, ob sie nun tatsächlich vernetzt Denken können. Was auch besser gemacht hätte werden können, dass jeder Schüler:in einzeln und nicht in 2er repektive 3er Gruppen diese Fragen beantwortet hätte. Dadurch hätte man eine aussagekräftigere Studie und bekäme Einblick in alle Köpfe.

#### **7.5. Ungeklärte, neu entstandene und weiterführende Fragen**

Bei den Schüler:innen und auch bei den Experten kam die Unterrichtsreihe gut an. Ob das jetzt daran lag, dass sie in Gruppen arbeiteten, selbst Papier herstellen durften oder aber ein Kunstwerk passend zu einem Thema zu entwerfen, bleibt ungeklärt. Eine Umfrage könnte Aufschluss über diese Frage geben.

Spannender wäre, die Unterrichteinheit noch einmal anzuwenden, dieses Mal aber fächerübergreifend, kombiniert mit dem Geografieunterricht. Eine Kontrollgruppe soll sich ausschliesslich mit den Texten beschäftigen. Diese wird sich also nur im Geografieunterricht mit den einzelnen Themen beschäftigen. Die Testgruppe soll zusätzlich den BG – Teil machen. Nach Abschluss der Durchführung kann überprüft werden, ob durch die bildliche Auseinandersetzung, das Herstellen von Papier und die verschiedenen Diskussionsrunden ein vertieftes Wissen in diesem Bereich erlangt wird und ob das kompetenzfördernder ist.

## Inhaltsverzeichnis

- ARE/Bundesamt für Raumentwicklung. (1987). *Brundtland-Bericht*. [Online] Zugriff am 19.10.2022, <https://www.are.admin.ch/are/de/home/medien-und-publikationen/publikationen/nachhaltige-entwicklung/brundtland-report.html>.
- ARE/Bundesamt für Raumentwicklung. (2012). *Nachhaltige Entwicklung in der Schweiz, Ein Wegweiser*. [Online] Zugriff am 24.10.2022, <https://www.are.admin.ch/are/de/home/medien-und-publikationen/publikationen/nachhaltige-entwicklung/nachhaltige-entwicklung-in-der-schweiz-ein-wegweiser.html>.
- Bartscher, Prof. Dr. T. (2018). *Handlungsspielraum*. [Online] Zugriff am 11.12.2022, <https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/handlungsspielraum-36883/version-260330>.
- Bax, M. (2011). *Bildung – Was ist das eigentlich?* [Online] Zugriff am 16.03.2023: <https://www.bildungsexperten.net/wissen/was-ist-bildung/>.
- Clubofrome (k.D.). *History*. [Online] Zugriff am 19.10.2022, <https://www.clubofrome.org/history/>.
- DBU/Deutsche Bundesstiftung Umwelt (2003). *Nachhaltigkeitsstrategien, Die Konsistenzstrategie* (auch Ökoeffektivität genannt) [Online] Zugriff am 17.11.2022, <https://www.uni-hildesheim.de/deinprojekt/topic/input-die-konsistenzstrategie-auch-o%cc%88koeffektivita%cc%88t-genannt-2/>.
- De Haan, G. (2002). Die Kernthemen der Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. *ZEP: Zeitschrift für Internationale Bildungsforschung und Entwicklungspädagogik*, 25, 13-20.
- Departement für Volkswirtschaft und Bildung des Kantons Wallis (2018). *Lehrplan 21: Gesamtausgabe*. [Online] Zugriff am 02.01.2023, [https://vs.lehrplan.ch/container/V\\_S\\_DE\\_Gesamtausgabe.pdf](https://vs.lehrplan.ch/container/V_S_DE_Gesamtausgabe.pdf).
- Echterhoff, W. (2019). Bildung. *Dorsch - Lexikon der Psychologie*. [Online] Zugriff am 31.03.2022, <https://dorsch.hogrefe.com/stichwort/bildung>.
- éducation21. (k.D.a). *Kompetenzen*. [Online] Zugriff am 08.11.2022, [https://www.education21.ch/sites/default/files/uploads/pdf-d/bne/kompetenzen/Kompetenzen\\_erlaeutert\\_Spider\\_2018.pdf](https://www.education21.ch/sites/default/files/uploads/pdf-d/bne/kompetenzen/Kompetenzen_erlaeutert_Spider_2018.pdf).
- éducation21. (k.D.b). *Pädagogische Prinzipien*. [Online] Zugriff am 17.11.2022, [https://www.education21.ch/sites/default/files/uploads/pdf-d/bne/prinzipien/Prinzipien\\_erlaeutert\\_Spider\\_2018.pdf](https://www.education21.ch/sites/default/files/uploads/pdf-d/bne/prinzipien/Prinzipien_erlaeutert_Spider_2018.pdf).
- éducation21. (2014). *Leitfaden Mystery, Didaktische Überlegungen und Einsatz im Unterricht*. [Online] Zugriff am 17.11.2022, [https://www.education21.ch/sites/default/files/uploads/pdf-d/schule/unterrichtsmedien/Leitfaden%20Mystery\\_D.pdf?\\_ga=2.59304493.1827389923.1670853547-447384639.1670853547](https://www.education21.ch/sites/default/files/uploads/pdf-d/schule/unterrichtsmedien/Leitfaden%20Mystery_D.pdf?_ga=2.59304493.1827389923.1670853547-447384639.1670853547).
- éducation21 (2018). *Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) in Schule und Unterricht*. Bern: Éducation21.
- éducation21. (2020). *Die 17 Ziele für Nachhaltige Entwicklung (SDG's)*. [Online] Zugriff am, 05.04.2022, <https://www.education21.ch/de/17-sdg>.

- Fischer, B. & Holz, V. (2014). *Bildung für nachhaltige Entwicklung im Spiegel von Kunst, Kultur und Kultureller Bildung*. Unesco [Online] Zugriff am 11.10.2022, <https://www.bne-portal.de/SharedDocs/Publikationen/de/bne/bildung-fuer-nachhaltige-entwicklung-im-spiegel-von-kunst-kultur-und-kultureller-bildung.html>.
- Gersbach, S. (2016). Drei Wege zu BNE im Unterricht. *Ventuno*, 3, 4-5.
- Hauenschild, K. (2005). *Bildung für Nachhaltige Entwicklung in der Schule: ein Studienbuch*. Frankfurt am Main: P. Lang.
- IDANE/Interdepartementaler Ausschuss Nachhaltiger Entwicklung. (2012). *Nachhaltige Entwicklung in der Schweiz - Ein Wegweiser*. Bern: Verkauf Bundespublikationen.
- Kroker, B. (2021). *Der Klassenrat*. [Online] Zugriff am 10.11.2022, <https://www.betzold.ch/blog/der-klassenrat/#2>.
- Kromrey, H. (2005). Evaluation – ein Überblick. In H. Schöch (Hrsg.), *Was ist Qualität. Die Entzauberung eines Mythos* (S. 31-85). Berlin: VWB.
- Kyburz-Graber, R., Nagel, U. & Odermatt, F. (2010). *Handeln statt hoffen. Materialien zur Bildung für Nachhaltige Entwicklung für die Sekundarstufe 1*. Zug. Klett und Balmer.
- Künzli, C. & Bertschy, F. (2008). *Didaktisches Konzept, Bildung für nachhaltige Entwicklung*. [Online] Zugriff am 17.11.2022, [https://www.querblicke.ch/wp-content/uploads/2013/11/2008\\_K%C3%BCnzli\\_Bertschy\\_Didaktisches\\_Konzept\\_einer\\_BNE.pdf](https://www.querblicke.ch/wp-content/uploads/2013/11/2008_K%C3%BCnzli_Bertschy_Didaktisches_Konzept_einer_BNE.pdf).
- Lausset, N. (2013). Bildung für nachhaltige Entwicklung und globales Lernen: Synergie im schweizerischen Kontext. *ZEP - Zeitschrift für internationale Bildungsforschung und Entwicklungspädagogik* 1, 18–25.
- Malti, T. (2011). Schriftliche Befragung. In J. Aeppli., L. Gasser., E. Gutzwiller & A. Tettenborn (Hrsg), *Empirisches wissenschaftliches Arbeiten. Ein Studienbuch für die Bildungswissenschaften* (S. 161-174). Bad-Heilbrunn: utb.
- Maurer, C. (2016). *Open Space*. [Online] Zugriff am 10.11.2022, <https://www.friedrich-verlag.de/schulleitung/fuehrung-management/open-space-1134>.
- Mittag, W. & Bieg, S. (2010). Die Bedeutung und Funktion pädagogischer Interventionsforschung und deren grundlegende Qualitätskriterien. In T. Hascher & B. Schmitz (Hrsg), *Pädagogische Interventionsforschung. Theoretische Grundlagen und empirisches Handlungswissen* (S.31-47). Weinhheim: Juventa.
- Muheim, V., Künzli, C., Bertschy, F. & Wüst, L. (2018). Grundlagenband Bildung für eine nachhaltige Entwicklung - vertiefen. Herzogenbuchsee: Ingold Verlag.
- Penzel, J. (2020). *Kunstpädagogik und Ökologie. Oder: Ästhetische Bildung für Nachhaltige Entwicklung* (ÄBNE). Halle Wittenberg: IKP-Kunstdidaktik.
- Raithel, J. Dollinger, B. & Hörmann, G. (2009). *Einführung Pädagogik*. Wiesbaden: Springer.
- Rausch, A., Kögler, K. & Laireiter A. (2012). Tagebuchverfahren zur prozessnahen Datenerhebung in Feldstudien – Gestaltungsparameter und Anwendungsempfehlung. *Empirische Pädagogik*, 26(2), 183-199.

- Rauschenbach, T. (2013). *Bildung ist mehr als Schule – Alltagsbildung*. [Online] Zugriff am 16.03.2023, <https://www.bpb.de/themen/bildung/dossier-bildung/149483/bildung-ist-mehr-als-schule-alltagsbildung/>.
- Reinmann, G. (2017). Design-based Research. In D. Schemme & H. Novak (Hrsg.), *Gestaltungsorientierte Forschung – Basis für soziale Innovationen. Erprobte Ansätze im Zusammenwirken von Wissenschaft und Praxis* (S. 49-61). Bielefeld: Bertelsmann.
- Reisch, L. A. & Raab, G. (2021). *Nachhaltige Entwicklung, nachhaltiger Konsum*. [Online] Zugriff am 31.03.2022, <https://dorsch.hogrefe.com/stichwort/nachhaltige-entwicklung-nachhaltiger-konsum#search=ca5786621eda33879682720bc4a369b4&offset=0>.
- Renkl, Prof., Dr. A. (2021). *Problemorientiertes Lernen*. [Online] Zugriff am 10.11.2022, <https://dorsch.hogrefe.com/stichwort/lernen-problemorientiertes>
- United Nations (1987). *Our Common Future*. [Online] Zugriff am 05.01.2023, <https://www.are.admin.ch/are/de/home/medien-und-publikationen/publikationen/nachhaltige-entwicklung/brundtland-report.htm>.
- Vereinte Nationen (k.D.). *Ziele für Nachhaltige Entwicklung*. [Online] Zugriff am 08.11.2022, <https://unric.org/de/17ziele/>.
- Vetter, P. Staub, F.C. & Ingrisani, D. (2014). Masterarbeit als Beitrag zur Professionalisierung von angehenden Lehrpersonen. In E. Feyerer, K. Hirschenhauser & K. Soukup-Altrichter (Hrsg.), *Last oder Lust?* (S. 117-132). Münster: Waxmann.
- Vetter, P. (2015). *Forschungsmethodik für Lehrpersonen* (Skript). Universität Freiburg (Schweiz), Zentrum für Lehrerinnen- und Lehrerbildung.

## Abbildungsverzeichnis

|                                                                                                                                                  |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Abbildung 1 Das Drei-Dimensionen-Konzept (aus: <i>éducation21</i> , 2018, S.3).....                                                              | 19 |
| Abbildung 2: Modell Starke Nachhaltigkeit (aus: <i>éducation21</i> , 2018, S.3) .....                                                            | 22 |
| Abbildung 3 BNE-Themen (in Anlehnung an: <i>éducation21</i> , 2018, S. 5).....                                                                   | 26 |
| Abbildung 4 Kompetenzen der BNE (aus: <i>éducation21</i> , k.D.a).....                                                                           | 28 |
| Abbildung 5 Pädagogische Prinzipien ( <i>éducation21</i> , k.D.b).....                                                                           | 32 |
| Abbildung 6 BNE-Prinzipien (in Anlehnung an: <i>éducation21</i> , k.D.a) .....                                                                   | 41 |
| Abbildung 7 Struktur Bildnerisches Gestalten (aus: Departement für Volkswirtschaft und Bildung des Kantons Wallis, 2018, S.334) .....            | 44 |
| Abbildung 8 Entwicklungsprozess der Unterrichtsreihe .....                                                                                       | 45 |
| Abbildung 9 Aufbau der Unterrichtsreihe .....                                                                                                    | 47 |
| Abbildung 10 BNE-Themen (in Anlehnung an: <i>éducation21</i> , 2018).....                                                                        | 52 |
| Abbildung 11 BNE-Kompetenzen, eigene Grafik, angelehnt an.....                                                                                   | 54 |
| Abbildung 12 BNE-Prinzipien (in Anlehnung an: <i>éducation21</i> , k.D.b).....                                                                   | 56 |
| Abbildung 13 Idealtypischer Ablauf: Theoriebasierter Entwicklung und Erprobung von Unterrichtsmaterialien (aus: Vetter et al. 2014, S.123) ..... | 60 |
| Abbildung 14 Forschungsdesign Recycling Art – „Nachhaltige Papierfabrik“(in Anlehnung an Vetter et al. 2014, S.123) .....                        | 62 |
| Abbildung 15 Ausschnitt aus dem Fragebogen BNE .....                                                                                             | 67 |
| Abbildung 16 Spinnendiagramm „BNE-Themen“ .....                                                                                                  | 67 |
| Abbildung 17 Auszug aus dem Forschungstagebuch .....                                                                                             | 71 |
| Abbildung 18 Auszug aus dem Schüler:innen Padlet.....                                                                                            | 73 |
| Abbildung 19 Ergebnisse des BNE-Fragebogens: Themenspider.....                                                                                   | 79 |
| Abbildung 20 Ergebnisse des BNE-Fragebogens: Kompetenzenspider.....                                                                              | 81 |
| Abbildung 21 Ergebnisse des BNE-Fragebogens: Prinzipienspider .....                                                                              | 82 |
| Abbildung 22 BNE - Themeneinschätzung der Experten.....                                                                                          | 94 |
| Abbildung 23 BNE - Kompetenzen Einschätzungen der Experten ergänzt durch die drei unterschiedlichen Bereiche .....                               | 95 |
| Abbildung 24 BNE - Prinzipien Einschätzung der Experten.....                                                                                     | 96 |

## Tabellenverzeichnis

|                                                                                                                                                     |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabelle 1 Die 17 Nachhaltigkeits Ziele (in Anlehnung an: Vereinte Nationen, k.D.)                                                                   | 18 |
| Tabelle 2 Ökologische Seite der Nachhaltigkeit (aus: De Haan, 2002, S.17) .....                                                                     | 25 |
| Tabelle 3 Didaktische Prinzipien im schulischen Alltag .....                                                                                        | 40 |
| Tabelle 4: Kompetenzen für die Unterrichtsreihe (in Anlehnung: Departement für Volkswirtschaft und Bildung des Kantons Wallis, 2018,S. 337ff.)..... | 45 |
| Tabelle 5: Grobplanung der Unterrichtsreihe „Recycling Art“ .....                                                                                   | 48 |
| Tabelle 6 Auszug aus der Feinplanung "Recycling Art - Nachhaltige Papierfabrik"                                                                     | 49 |
| Tabelle 7 Sechs Themeneinheiten im Überblick .....                                                                                                  | 53 |
| Tabelle 8 BNE-Kompetenzen der Unterrichtsreihe „Recycling Art – Nachhaltige Papierfabrik“ .....                                                     | 54 |
| Tabelle 9 BNE-Prinzipien der Unterrichtsreihe „Recycling Art – Nachhaltige Papierfabrik“ .....                                                      | 56 |
| Tabelle 10 Methodisches Vorgehen – Überblick.....                                                                                                   | 64 |
| Tabelle 11 Aufbau des Fragebogens BNE.....                                                                                                          | 66 |
| Tabelle 12 Aufbau der Kategorisierung des Expertenprotokolls in BG .....                                                                            | 68 |
| Tabelle 13 Beispiel Darstellung der Auswertung .....                                                                                                | 68 |
| Tabelle 14 Pretest-Posttest-Design, eigene Tabelle angelehnt an: (aus: Vetter, 2015, S.27) .....                                                    | 72 |
| Tabelle 15 Punkteverteilung Pretest - Posttest - Design.....                                                                                        | 73 |
| Tabelle 16 Auswertung des Pretest - Posttest - Design .....                                                                                         | 74 |
| Tabelle 17 Ergebnisse der offenen Items der offenen Fragen des Expertinnenfragebogens .....                                                         | 84 |
| Tabelle 18 Pretest - Posttest - Survey Schüler:innenantworten .....                                                                                 | 90 |
| Tabelle 19 Pretest - Posttest - Survey Punkteverteilung.....                                                                                        | 91 |

## **Anhang**

### **Experten und Expertinnen Fragebogen BNE**

Werter Herr/ Werte Frau ...

Momentan schreibe ich meine Masterarbeit in der Thematik Bildung für Nachhaltige Entwicklung im Bildnerischen Gestalten mit der Unterrichtsreihe „Recycling Art“. Mein Ziel ist es, diese Unterrichtsreihe zu entwerfen, von Experten bewerten zu lassen und anschliessend in überarbeiteter Form mit Schüler:innen auszutesten.

Ich brauche dafür verschiedene Experten, die einen ersten Entwurf meiner Unterrichtsreihe begutachten und ein Feedback dazugeben. Durch diese wertvollen Rückmeldungen kann ich meine Unterrichtsreihe verbessern und im Anschluss in der Praxis durchführen. Mein Entwicklungsprodukt kann von zwei Blickwinkeln betrachtet werden. Ihre Expertise zu den Kompetenzen und Prinzipien der BNE würde mich interessieren. Ich bitte Sie, die erhaltenen Materialien durchzulesen und im Anschluss diesen Fragebogen durchzulesen, welchen Sie an mich zurückschicken können.

Tauchen Fragen auf so bin ich jederzeit zu erreichen: [ramona.schmid2@unifr.ch](mailto:ramona.schmid2@unifr.ch)

Ich bedanke mich bereits im Voraus für die Unterstützung!

Mit freundlichen Grüssen

Ramona Schmid

## Angaben zur Person

Was ist ihr Job im Moment:

Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.

Wo kommen sie mit der BNE (Bildung für Nachhaltige Entwicklung) in Kontakt?:

Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.

Haben Sie auf der Sekundarstufe 1 unterrichtet?

Ja  Nein

Wenn ja, wie lange und welche Klassen?

Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.

## Allgemeiner Eindruck zum Begleitband

In der untenstehenden Tabelle, stehen verschiedene Aussagen, bitte kreuzen Sie an, was zutrifft.

| Aussage                                                                                                                    | Trifft zu                | Trifft eher zu           | Trifft eher nicht zu     | Trifft nicht zu          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Die Leitfrage der Unterrichtsreihe ist spannend?                                                                           | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Der Begleitband ist nützlich, die Anweisungen sind klar.                                                                   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Der Umfang des Begleitbands ist genau richtig.                                                                             | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Die Didaktischen Hinweise, speziell die <b>Sachanalyse</b> , ist verständlich und nachvollziehbar.                         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Die Didaktischen Hinweise, speziell die <b>Wertanalyse</b> , zeigt die Wichtigkeit der Thematik für die Schüler:innen auf. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Der Bezug zum Lehrplan 21 ist im Begleitband genügend ausgeführt. (Hinsichtlich der BNE)                                   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Die Grobplanung ist nachvollziehbar aufgebaut.                                                                             | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Es ist immer klar, welche Materialien für welche Phase im Unterricht gebraucht werden.                                     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Die Begleitpowerpoint dient als optimale Visualisierung im Unterricht.                                                     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Das Layout ist ansprechend gestaltet.                                                                                      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Möchten Sie andere allgemeine Eindrücke aufschreiben?

Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.

## Unterrichtsmaterialien

Im Anschluss wird der Fokus auf die Unterrichtsmaterialien gelegt. Hierbei geht es in erster Linie um das Material 2 (Die verschiedenen Themenblätter, hinsichtlich des Papierverbrauchs), Material 4 (Das Padlet / Arbeitsjournal der Schüler:innen), Material 5 (Das MiniMystery).

### Unterrichtsmaterial 2

| Aussagen                                           | Trifft zu                | Trifft eher zu           | Trifft eher nicht zu     | Trifft nicht zu          |
|----------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Das Material ist überschaubar und verständlich.    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Die einzelnen Texte sind nachvollziehbar.          | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Es wurde eine sinnvolle Auswahl an Texten gewählt. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Zu den einzelnen Texten würde ich gerne noch mehr wissen. Kreuzen sie bitte an, was alles zutrifft (Mehrfachauswahl). Falls Sie eine Anmerkung zu einem Text haben, bitte ich Sie direkt darunter diese hinzuschreiben.

| Aussagen                                          | Text ist sinnvoll        | Text ist relevant für die Thematik | Kreuzen sie an, welcher Thematik das Thema zugeteilt werden könnte.(Mehrfachauswahl) |                                        |                                              |                                  |                          |                          |
|---------------------------------------------------|--------------------------|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------|--------------------------|
|                                                   |                          |                                    | Gesundheit                                                                           | Politik, Demokratie und Menschenrechte | Diversität und interkulturelle Verständigung | Umwelt und natürliche Ressourcen | Wirtschaft und Konsum    | Globale Entwicklung      |
| Ökosystem Regenwald                               | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>           | <input type="checkbox"/>                                                             | <input type="checkbox"/>               | <input type="checkbox"/>                     | <input type="checkbox"/>         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben. |                          |                                    |                                                                                      |                                        |                                              |                                  |                          |                          |
| Eukalyptus Monokulturen                           | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>           | <input type="checkbox"/>                                                             | <input type="checkbox"/>               | <input type="checkbox"/>                     | <input type="checkbox"/>         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben. |                          |                                    |                                                                                      |                                        |                                              |                                  |                          |                          |
| Regenwaldrodung                                   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>           | <input type="checkbox"/>                                                             | <input type="checkbox"/>               | <input type="checkbox"/>                     | <input type="checkbox"/>         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben. |                          |                                    |                                                                                      |                                        |                                              |                                  |                          |                          |
| Indigene Bevölkerung                              | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>           | <input type="checkbox"/>                                                             | <input type="checkbox"/>               | <input type="checkbox"/>                     | <input type="checkbox"/>         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben. |                          |                                    |                                                                                      |                                        |                                              |                                  |                          |                          |
| Gütesiegel - Labels                               | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>           | <input type="checkbox"/>                                                             | <input type="checkbox"/>               | <input type="checkbox"/>                     | <input type="checkbox"/>         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben. |                          |                                    |                                                                                      |                                        |                                              |                                  |                          |                          |
| Bedrohte Tierarten                                | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>           | <input type="checkbox"/>                                                             | <input type="checkbox"/>               | <input type="checkbox"/>                     | <input type="checkbox"/>         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben. |                          |                                    |                                                                                      |                                        |                                              |                                  |                          |                          |

Auf der nächsten Seite sollen Sie eine Spider (Darstellungsform, angelehnt an die *éducation21*) ausfüllen. Versuchen Sie bitte die Punkte so zu verteilen, wie sie denken, dass sie in dieser Unterrichtsreihe beachtet werden. Verschieben sie die roten Punkte bitte dahin, wo Ihre Einschätzung liegt. Ein Beispiel hierfür:

### **Wirtschaft und Konsum = 2**

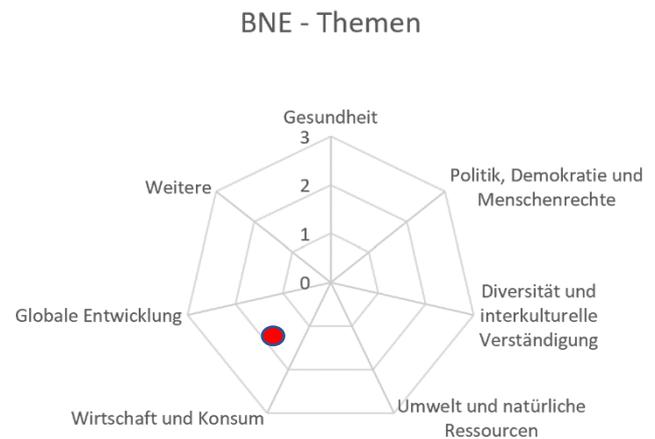
Dabei gilt:

0= nicht relevant / nicht vorhanden

1= marginal / implizit

2 = deutlich vorhanden

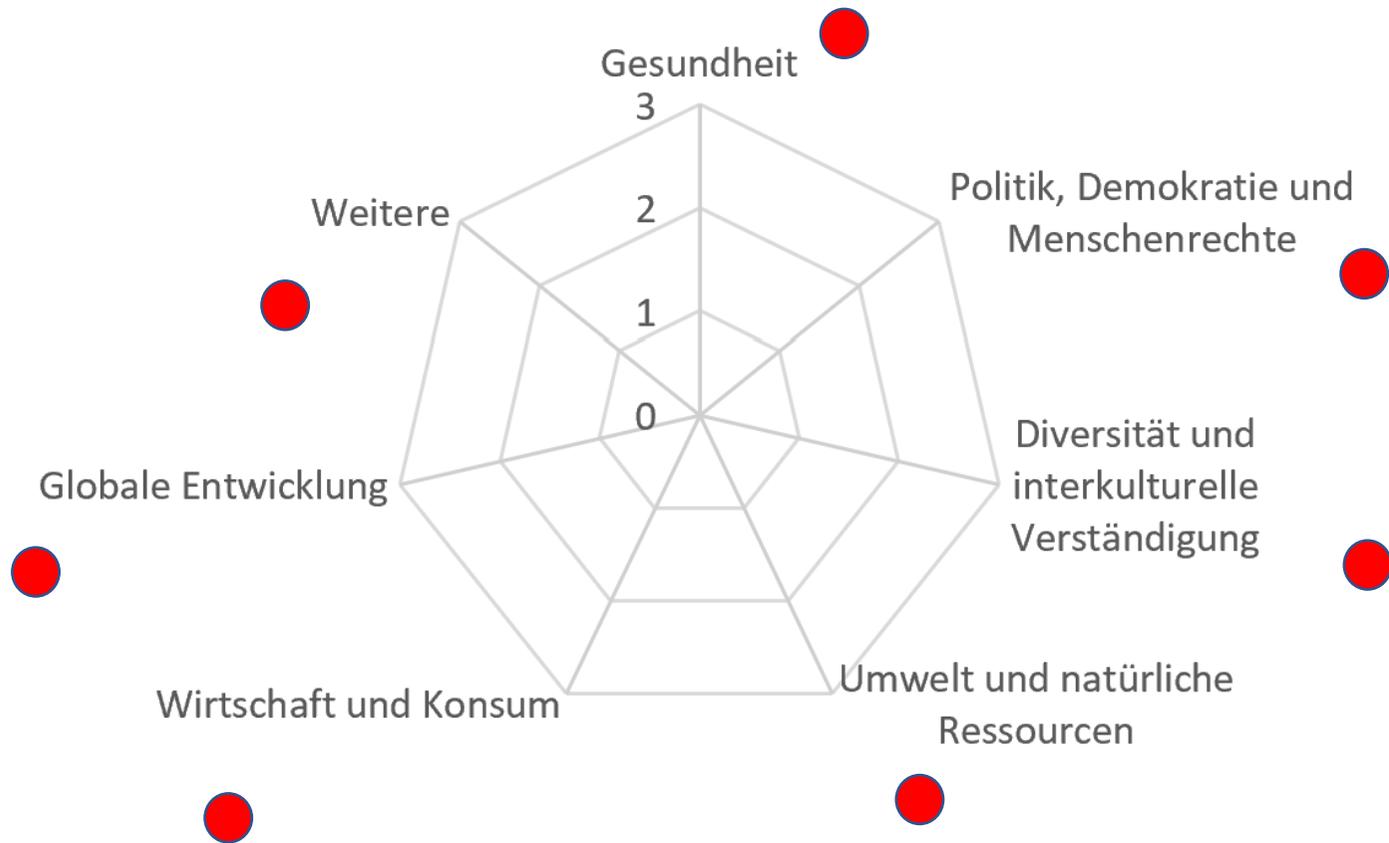
3 = zentral



Schreiben Sie hier bitte auf, wenn Sie noch Bemerkungen zu der Spider haben?

Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.

# BNE - Themen



#### Unterrichtsmaterial 4

Hier geht es um das Padlet oder auch das Reflexionstagebuch der Schüler:innen.

Denken Sie, die Fragen verleiten die Schüler:innen zum Reflektieren?

Ja  Nein

Bei „Nein“ : Was könnte geändert werden?:

Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.

Haben Sie weitere Bemerkungen zum Padlet (Unterrichtsmaterial 4)

Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.

#### Unterrichtsmaterial 5

Das MiniMystery soll abschliessend festhalten, ob die Schüler:innen die verschiedenen Themen miteinander in Verbindung setzen können. Kreuzen Sie bitte an was zutrifft:

| Aussage                                                                                                           | Trifft zu                | Trifft eher zu           | Trifft eher nicht zu     | Trifft nicht zu          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Die Leitfrage des MiniMystery erweckt das Interesse.                                                              | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Das MiniMystery entspricht der vorgebenen Methode „Leitfaden Mystery“                                             | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Es ist möglich, mit den Kärtchen eine Lösung auf die Leitfrage zu finden.                                         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Die Kärtchen des MiniMystery sind eigentlich nur eine Zusammenfassung der Themeneinheiten aus Materialsammlung 2. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Haben Sie noch Anmerkungen zum MiniMystery – Unterrichtsmaterial 5?

Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.

## Kompetenzen und Prinzipien

Bei den Kompetenzen würde ich ebenfalls gerne eine Einschätzung haben.

Kreuzen Sie bitte an. Wird auf diese Kompetenz ein Schwerpunkt gelegt oder eher weniger?:

| BNE – Kompetenz<br>Kurzer Beschrieb, was damit gemeint ist.                                                | 3 = zentral              | 2 = deutlich vorhanden   | 1 = marginal / Implizit  | 0 = nicht relevant       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Wissen<br>Interdisziplinäres und mehrperspektivisches Wissen aufbauen.                                     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Systeme<br>Vernetzt denken, verschiedene Zusammenhänge erkennen, mit komplexen Themen umgehen können.      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Antizipation<br>Vorausschauend denken und handeln, Zukunftsvisionen entwickeln                             | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Kreativität<br>Kritisch – konstruktiv denken, eigenständige Ideen entwickeln.                              | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Perspektiven<br>Perspektiven wechseln, Standpunkte anderer wahrnehmen, mit anderen zusammenarbeiten.       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Kooperation<br>Nachhaltigkeitsrelevante Fragestellungen gemeinsam bearbeiten – gemeinsam Lösungen finden.  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Partizipation<br>Gesellschaftliche Prozesse mitgestalten, Handlungsspielräume erkennen, um zu agieren.     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Verantwortung<br>Sich als Teil der Welt erfahren, sich und alles drumherum im globalen Kontext wahrnehmen. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Werte<br>Eigene und fremde Werte reflektieren                                                              | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Handeln<br>Verantwortung übernehmen und Handlungsspielräume nutzen.                                        | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Denken Sie eine Kompetenz kommt zu kurz, die aber wichtig wäre?

Ja  Nein

Falls ja, schreiben Sie bitte ihre Meinung auf.

Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.

Weiter Anmerkungen zu den BNE – Kompetenzen

Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.

Bei den Prinzipien wäre ich wieder froh, wenn Sie ein Kreuzchen bei der entsprechenden Zahl setzen würden:

| BNE – Prinzipien<br>Kurzer Beschrieb, was damit gemeint ist.                                                                                                       | 3 = zentral              | 2 = deutlich vorhanden   | 1 = marginal / Implizit  | 0 = nicht relevant       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Visionsorientierung<br>Optimistischer Ansatz, an positiver Zukunft orientierend, motivierende Zukunftsvorstellungen entwickeln                                     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Partizipation und Empowerment<br>Alle Akteure in Entscheidungsprozesse miteinbeziehen                                                                              | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Langfristigkeit<br>Materiellen, natürlichen und finanziellen Ressourcen Sorge tragen                                                                               | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Entdeckendes Lernen<br>Durch Forschen, Antworten oder Lösungen auf Fragen finden                                                                                   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Vernetzendes Denken<br>Verschiedene Perspektiven und Akteure identifizieren<br>Lokales-Globaler   Vergangenheit-Gegenwart und Zukunft werden miteinander verknüpft | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Chancengerechtigkeit<br>Allen beteiligten Personen gerechte Möglichkeiten anbieten.                                                                                | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Wertereflexion und Handlungsorientierung<br>Eigene Werte mit deren anderen vergleichen, konkrete Handlungen sollen Einsichten generieren.                          | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Denken Sie ein Prinzip kommt zu kurz, das aber wichtig wäre? Ja  Nein

Falls ja, schreiben Sie bitte ihre Meinung auf.

Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.

Weiter Anmerkungen zu den BNE – Prinzipien

Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.

## **Das Drei-Dimensionen-Konzept**

Schreiben Sie hin, wie fest die jeweilige Dimension berücksichtigt worden ist.

Skala von 1-5

1= wird nicht berücksichtigt | 2= wird teilweise berücksichtigt | 3= wird berücksichtigt | wird sehr oft berücksichtigt | 5 = steht oft im Zentrum.

Bereich Umwelt: [Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.](#)

Bereich Wirtschaft: [Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.](#)

Bereich Gesellschaft: [Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.](#)

Raumachse (lokal-global): [Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.](#)

Zeitachse (gestern -heute -morgen): [Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.](#)

Sollte man auf etwas noch mehr eingehen, hätten Sie Beispiele hierfür?

[Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.](#)

## **Offene Fragen hinsichtlich der Durchführung**

Es folgen nun noch einige offene Fragen zum Begleitband, den Unterrichtsmaterialien und der Begleitpowerpoint.

Sehen Sie Probleme, die auf diese Unterrichtsreihe in der Praxis zukommen könnten?

[Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.](#)

Falls ja, wie könnte man diesen aus dem Weg gehen oder aber beheben?

[Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.](#)

Weitere Anmerkungen zu dem Begleitband – Unterrichtsmaterialien oder der Begleitpowerpoint?

[Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.](#)

Ich danke Ihnen ganz herzlich für Ihren wichtigen Beitrag zu meiner Masterarbeit!

Herzlichen Dank!

### **Experten Fragebogen BG**

Werter Herr ...

Momentan schreibe ich meine Masterarbeit in der Thematik Bildung für Nachhaltige Entwicklung im Bildnerischen Gestalten mit der Unterrichtsreihe „Recycling Art“. Mein Ziel ist es, diese Unterrichtsreihe zu entwerfen, von Experten bewerten zu lassen und anschliessend in überarbeiteter Form mit Schüler:innen auszutesten. Auf Sie bin ich angewiesen, weil ich ein Feedback zur Unterrichtsreihe hinsichtlich des didaktischen Aufbaus des Bildnerischen Gestaltens nach Lehrplan 21 brauche. Durch Ihre wertvollen Rückmeldungen kann ich meine Unterrichtsreihe verbessern und im Anschluss in der Praxis durchführen. Diese Unterrichtsreihe wird auch von BNE-Experten begutachtet, diese werden sich in erster Linie mit den Kompetenzen der BNE auseinandersetzen.

Ich wäre froh, wenn der ausgefüllte Fragebogen bis spätestens am **24.02.2023** wieder bei mir ist. Die Befragung einschliesslich der Sichtung der zugeschickten Dokumente nimmt etwa eine Stunde in Anspruch.

Tauchen Fragen auf, so bin ich jederzeit zu erreichen: [ramona.schmid2@unifr.ch](mailto:ramona.schmid2@unifr.ch)

Ich bedanke mich bereits im Voraus für die Unterstützung!

Mit freundlichen Grüssen

Ramona Schmid

## Angaben zur Person

Was ist ihr Job im Moment?

Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.

Haben Sie auf der Sekundarstufe 1 unterrichtet?

Ja  Nein

Wenn ja, wie lange und welche Klassen?

Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.

## Allgemeiner Eindruck zum Begleitband

In der untenstehenden Tabelle, stehen verschiedene Aussagen, bitte kreuzen Sie an, was zutrifft.

| Aussage                                                                                                               | Trifft zu                | Trifft eher zu           | Trifft eher nicht zu     | Trifft nicht zu          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Die Leitfrage der Unterrichtsreihe ist spannend? (S.1)                                                                | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Die Anweisungen sind klar formuliert.                                                                                 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Der Umfang des Begleitbands ist genau richtig.                                                                        | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Die Sachanalyse ist verständlich und nachvollziehbar.(S.3)                                                            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Die Wertanalyse zeigt die Wichtigkeit der Thematik für die Schüler:innen auf. (S.6)                                   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Der Bezug zum Lehrplan 21 ist im Begleitband genügend ausgeführt. (Hinsichtlich des Bildnerischen Gestaltens) (S.8-9) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Die Grobplanung ist nachvollziehbar aufgebaut. (S.10)                                                                 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Es ist immer klar, welche Materialien für welche Phase im Unterricht gebraucht werden.                                | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Das Beurteilungsraster ist sinnvoll aufgebaut. Und kann genauso eingesetzt werden. (S.21)                             | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Die Begleitpowerpoint dient als optimale Visualisierung im Unterricht.                                                | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Das Layout ist ansprechend gestaltet.                                                                                 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Könnten sie mit den Informationen, welche Sie aus den Unterrichtsmaterialien und dem Begleitband entnehmen, diese Unterrichtsreihe durchführen?

Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.

Möchten Sie andere allgemeine Eindrücke aufschreiben?

Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.

## Kompetenzen und Ziele

Denken Sie die aufgeführten BG- Kompetenzen sind erreichbar und werden in dieser Unterrichtsreihe gefördert?

| Kompetenzbereich                                                                                       | Kompetenz<br>Die Schülerinnen und Schüler ...                                                                                                                                                          | Sehr gut erreichbar      | Eher erreichbar          | Eher nicht erreichbar    | Nicht erreichbar         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Wahrnehmung und Kommunikation                                                                          | können ihre bildhaft anschauliche Vorstellungen analysieren und darüber diskutieren                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|                                                                                                        | können ihre Empfindungen und Erkenntnisse beschreiben und vergleichen.                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|                                                                                                        | können ihre Prozesse aufzeigen und ihre Produkte präsentieren (z.B. installieren, in Szene setzen, digital aufbereiten).                                                                               | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|                                                                                                        | können die subjektive Bedeutung ihrer Bilder aufzeigen und zur Diskussion stellen.                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Haben Sie zu diesem Kompetenzbereich Anmerkungen?<br>Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben. |                                                                                                                                                                                                        |                          |                          |                          |                          |
| Prozesse und Produkte                                                                                  | können eigene Bildideen und Fragestellungen aus ihrem Interessensbereich und gesellschaftlichen Umfeld entwickeln (z.B Werbung, Selbstdarstellung, Schönheit, Lifestyle, virtuelle Welten, Streetart). | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|                                                                                                        | können Sammlungen und Experimente als Inspirationsquellen für ihren weiteren bildnerischen Prozess nutzen.                                                                                             | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|                                                                                                        | können eine Reportage, Dokumentation oder ein Storyboard in der Gruppe erstellen.                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|                                                                                                        | können Bildträger erproben und auswählen (z.B. Postkarte, Post-it, Recyclingmaterial, Schulareal).                                                                                                     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Haben Sie zu diesem Kompetenzbereich Anmerkungen?<br>Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben. |                                                                                                                                                                                                        |                          |                          |                          |                          |
| Kontexte und Orientierung                                                                              | können Bildsprache und Stilmittel in Kunstwerken aus verschiedenen Kulturen und Zeiten sowie in Bildern aus dem Alltag beschreiben und analysieren.                                                    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|                                                                                                        | können Kunsterfahrungen beschreiben und diskutieren.                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|                                                                                                        | erkennen, dass Kunstwerke und Bilder irritieren, manipulieren, dekorieren, illustrieren, klären und unterhalten können.                                                                                | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|                                                                                                        | können Kunstwerke und Bilder in Bezug auf Darstellungsabsicht und Bildwirkung analysieren (z.B. Stilepochen, Trends, Schönheitsideale).                                                                | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Haben Sie zu diesem Kompetenzbereich Anmerkungen?<br>Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben. |                                                                                                                                                                                                        |                          |                          |                          |                          |

Haben Sie andere Anmerkungen zu den Kompetenzen in dieser Unterrichtsreihe?

Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.

Lernziele: Wie schätzen Sie die Lernziele auf S. 12/13 ein?

Können die Schüler:innen diese erreichen?

| Erreichbar               | Eher erreichbar          | Eher nicht erreichbar    | Nicht erreichbar.        |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Haben Sie einen allgemeinen Kommentar oder Verbesserungsvorschläge für die Lernziele?

Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.

## Unterrichtsmaterialien

Jetzt geht es darum, eine kurze Rückmeldung zu den Unterrichtsmaterialien zu geben.

Kreuzen Sie bitte wieder das Zutreffende an.

### Unterrichtsmaterialien 1 – Recycling Künstler

| Aussagen                                                                               | Trifft zu                | Trifft eher zu           | Trifft eher nicht zu     | Trifft nicht zu          |
|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Es wurde eine sinnvolle Auswahl hinsichtlich der Künstlerinnen und Künstler getroffen. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Die Texte sind geeignet für Schüler:innen der Sekundarstufe 1.                         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Der Auftrag 1 ist verständlich und durchführbar.                                       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Der Auftrag 2 initiiert einen kurzen bildnerischen Prozess.                            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Ergänzungen zum Unterrichtsmaterial 1

Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.

### Unterrichtsmaterial 2 und 3

| Aussagen                                                                       | Trifft zu                | Trifft eher zu           | Trifft eher nicht zu     | Trifft nicht zu          |
|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Die Texte sind geeignet für Schüler:innen der Sekundarstufe 1.                 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Es wurden spannende Themen ausgewählt.                                         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Der Auftrag zu den Texten lässt einen bildnerischen Prozess zu.                | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Der Auftrag zur Papierfabrik kann auf der Sekundarstufe 1 durchgeführt werden. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Denken Sie der Auftrag ist zu offen formuliert? Bräuchte es

Einschränkungen?

Ja  Nein

Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.

Denken Sie die Inspirationsfrage und die Inspirationsblätter

sollten den Schüler:innen von Beginn an abgegeben werden?

Ja  Nein

Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.

## **Unterrichtsmaterial 4**

Hier geht es um das Padlet der Schüler:innen.

Denken Sie, die Fragen verleiten die Schüler:innen zum Reflektieren?

Ja  Nein

Haben Sie Anregungen zum Padlet?

Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.

## **Offene Fragen hinsichtlich der Durchführung**

Es folgen nun noch einige offene Fragen zum Begleitband, den Unterrichtsmaterialien und der Begleitpowerpoint.

Sehen Sie Probleme, die auf diese Unterrichtsreihe in der Praxis zukommen könnten?

Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.

Sehen Sie Möglichkeiten, wie die Unterrichtseinheit qualitativ verbessert werden könnte?

Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.

Weitere Anmerkungen zu dem Begleitband – Unterrichtsmaterialien oder der Begleitpowerpoint?

Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.

Ich danke Ihnen ganz herzlich für Ihren wichtigen Beitrag zu meiner Masterarbeit!

Herzlichen Dank!

## **Protokoll – Telefongespräch Experte**

Protokoll Telefongespräch mit Wojciech Klakla,

### **Allgemein**

Herr Klakla findet es eine interessante Arbeit und denkt, dass es sinnvoll ist BNE mit BG zu verknüpfen. Er hat allerdings einige Punkte, die er an der Unterrichtseinheit verändern beziehungsweise verbessern würde.

Die erste Problematik findet er beim Titel: Recycling Art würde die Kunst abschwächen. Er würde es befürworten, die Arbeit umzutaufen, in: Ökologie und Kunst. Dadurch würde es nicht nur darum gehen aus irgendetwas Altem etwas Neues zu kreieren, sondern auch auf gewisse Problematiken aktiv aufmerksam zu machen. Es ginge nicht nur darum, Ressourcen zu schonen, sondern der Ökologie oder eben den weiteren BNE Themen gerecht zu werden.

### **Unterrichtsmaterial 1**

Damit spricht er auf die nächste Thematik direkt an. Es geht um das Unterrichtsmaterial 1. Die Auswahl der Künstler:innen findet er im Grossen und Ganzen sinnvoll. Allerdings gab er den Verbesserungsvorschlag, Ptolemy Erlington und Jane Perkins gegen andere Künstler einzutauschen, die sich mit dieser Thematik beschäftigten. Ein Vorschlag von ihm war: Jean Tinguely. Er würde zudem in diesem Bereich noch auf weitere Namen aufmerksam machen, die sich ebenfalls in dieser Sache vertiefen. Den Schüler:innen ist somit eine Differenzierung geboten. Die schnelleren können sich zu diesen Künstler:innen ebenfalls erkundigen.

### **Begleitpowerpoint**

Zur Begleitpowerpoint hatte er vorgeschlagen, dass ich einige Auftragsstellungen noch konkretisieren soll. Der Museumsauftrag findet er, ist zu unklar formuliert. Es reicht nicht aus, die Schüler:innen zu befragen, welches Bild gefällt euch am besten. Sie brauchen konkrete Fragen, die sie anleiten, ein Bild zu bewerten. Zu dieser Thematik verwies er mich auf das Werk «Bildöffner». Ein ähnliches Problem sieht er auch bei der Reflexion im Padlet. Die Reflexionsphase muss durch konkrete Fragen besser angeleitet werden. Dabei solle ich immer nach Vergangenem sowie Zukünftigem fragen. (In welchen Momenten habe ich gut gearbeitet. Was hat mir Spass gemacht. / An was würde ich nächstes Mal gerne weiterarbeiten?)

### **Unterrichtsmaterial 3 / Begleitband**

Einen Punkt den er nennt, den ich so belassen kann, ist das Papierschöpfen. Da es sich hierbei um eine zu erlernende Technik handelt, darf es Produktorientiert sein.

Allerdings muss ich unbedingt darauf achten, dass die Schüler:innen genug Zeit haben, Prozessorientiert zu arbeiten.

Er spricht von vier Phasen. Die bildnerische Fragestellung steht am Anfang. Dadurch wird ein Prozess initiiert. Danach erfolgt die divergente Phase. Hierbei können die Schüler:innen verschiedene Ideen sehen, wie sie arbeiten können. (Unterrichtsmaterial 2). In der Entscheidungsphase sollen sich die Schüler:innen für einen Weg entscheiden. Erst in der letzten Phase der konvergenten Phase, beginnen die Schüler:innen mit ihrem Prozess, hierbei muss die Lehrperson begleiten. Seine Meinung ist, dass diese Phasen unbedingt auch in der Sachanalyse des Begleitbandes stehen sollen. Er empfindet die Sachanalyse als richtig, jedoch könnte diese mit einem Unterkapitel, das speziell zu BG gehört, noch ergänzt werden. Was er an der Sachanalyse verändern würde, ist die Bezugnahme zum Künstler Duchamp. Seiner Meinung nach wäre es besser, diesen mit Jean Tinguely zu ersetzen.

Dem Begleitband würde er ausserdem noch etwas hinzufügen. Er würde noch eine BNE Checkliste hineinnehmen. Für BG Lehrpersonen, welche die Masterarbeit nicht lesen, wäre es sinnvoll eine Kurzversion der Erwartungen der Bildung für nachhaltige Entwicklung zu erhalten. Hierbei machte er mich auf eine Checkliste der Fribourger Kantonalen Fachgruppe aufmerksam.

### **Frage nach «Was ist Kunst?»**

Die Frage «Was ist Kunst» würde er etwas anders beantworten. Herr Klakla spricht von vier Funktionen der Kunst:

- Expressive Funktion (Gefühle und Empfindungen)
- Narrative Funktion (Eine Geschichte wird erzählt)
- Symbolische Funktion (Mit Symbolen wird etwas zum Ausdruck gebracht.  
Als Beispiel: Taube symbolisiert Frieden.
- Informative Funktion (Kunst soll über etwas aufklären)
- Ästhetische Funktion (etwas soll schön sein)

### **Weitere Punkte**

Einen Einstieg kritisiert er: Koala zeichnen. Dies sei rein Produktorientiert und deswegen nicht dem Lehrplan 21 unterzuordnen. Er nennt einige Beispiele, wie man diesen ersetzen könnte. Beispielsweise die Schüler:innen so viele verschiedene Grüntöne wie möglich suchen zu lassen. Oder im Internet nach verschiedenen Formen von Regenwaldpflanzen zu suchen. Es würde auch ein performativer Einstieg

spannend sein, beispielsweise ein Video eines Koalas anzuschauen und diesen danach nachzuahmen.

Ein letzter Punkt den er kritisiert, jedoch sei dies Geschmacksache, sei der Pin auf meinen Arbeitsblättern. Dieser würde er weglassen.

## Kategorisierung der Aussagen

Die Verbesserungsvorschläge wurden kategorisiert. Hierbei wurde unterschieden zwischen drei Bereichen. Alles was in erster Linie zum Fachbereich Bildnerisches Gestalten gehörte wurde zusammengetragen. Worauf bei der Unterrichtsdurchführung zu achten sei und was allgemein verbessert und ergänzt werden kann, wurde ebenfalls separat zusammengetragen.

|                                 |                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| BG Fachbereich                  | Auswahl der Künstler:innen sinnvoll, allerdings Ptolemy Erlington und Jane Perkins gegen andere Künstler ersetzen. (Jean Tinguely)                                                                        |
|                                 | Begleitpowerpoint:<br>Auftragsstellung konkretisieren<br>Museumsauftrag klar konkretisieren. Konkrete Fragen, die die Schüler:innen anleiten ein Werk zu betrachten. (Bildöffner)                         |
|                                 | Duchamps mit Jean Tinguely ersetzen.                                                                                                                                                                      |
|                                 | Sachanalyse auch BG-Bereich. Vier Phasen der Prozessorientierung auflisten.<br>Prozessorientiertes Arbeiten.<br>Bildnerische Fragestellung<br>Divergente Phase<br>Entscheidungsphase<br>Konvergente Phase |
|                                 | Was ist Kunst?<br>5 Arten (Expressiv, Narrativ, Symbolisch, Informativ, Ästhetisch)                                                                                                                       |
|                                 | Koalazeichnen ist nur Produktorientiert. Verschiedene Beispiele wurden genannt: Verschiedene Grüntöne suchen, im Internet nach Formen von Regenwaldpflanzen, performativen Einstieg (Koala nachahmen).    |
|                                 |                                                                                                                                                                                                           |
| Unterrichtsdurchführung         | Differenzierung, den schnelleren Schüler:innen bei der ersten Aufgabe zusätzliche Künstler:innen geben, wo sie noch mehr Informationen einholen können.                                                   |
|                                 | Padlet, bessere Fragen, die das Reflektieren möglich machen. Nach Vergangemem und Zukünftigen fragen.                                                                                                     |
| Allgemein verbessern am Produkt | Titel wertet die Kunst ab. Nicht Recycling Art, da es nicht nur darum geht, etwas einfach zu recyceln. Es geht um den ökologischen Gedanken.                                                              |
|                                 | BNE- Checkliste in den Lehrerband, damit auch BG Lehrpersonen schnell einen Überblick bekommen.                                                                                                           |
|                                 | Pin bei Themenblätter weglassen (Geschmackssache)                                                                                                                                                         |

## Forschungstagebuch (leer)

Der zweite Teil so viele Male wiederholen, bis die Lektionen durch sind.

## Allgemeine Informationen

Name und Vorname

Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.

**Klasse**

Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.

**Anzahl**

Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.

**Niveau**

Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.

**Verhalten**

Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.

**AP / AAP**

Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.

## 2. Teil

### Eintrag 1

#### Geschlossene Fragen

**Datum**

Wie viele Stunden wurden gehalten:

Doppellektion  Einzellektion

#### Offene Fragen

Welcher Teil der Unterrichtsplanung wurde eingesetzt?

Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.

Der Fokus liegt auf der Unterrichtsplanung. Beschreiben Sie ihre Eindrücke:

**Konnte die Unterrichtsplanung wie geplant durchgeführt werden?**

| Was ist negativ aufgefallen?                      | Was ist positiv aufgefallen?                      |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben. | Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben. |

Weitere Bemerkungen:

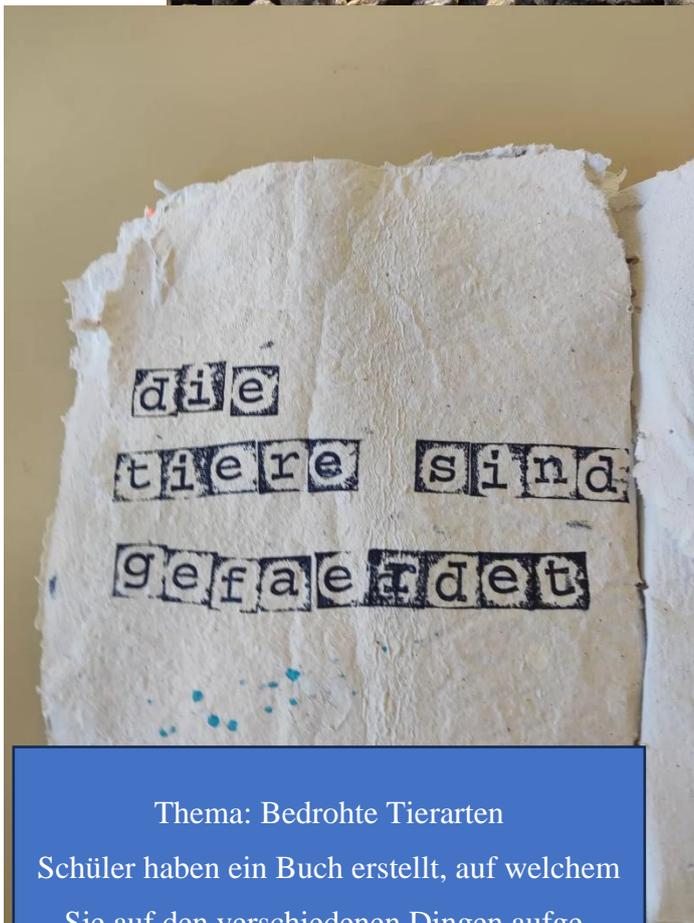
Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.

---

## Arbeiten der Schüler:innen



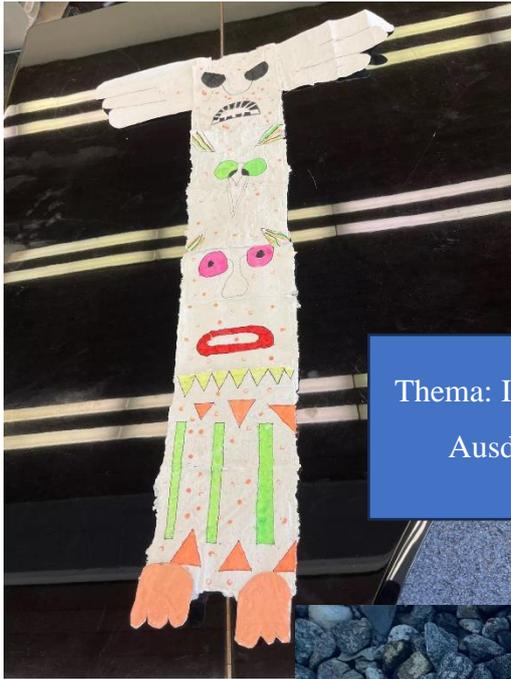
Thema: Regenwaldrodung – Abtransport der gefällten Bäumen.



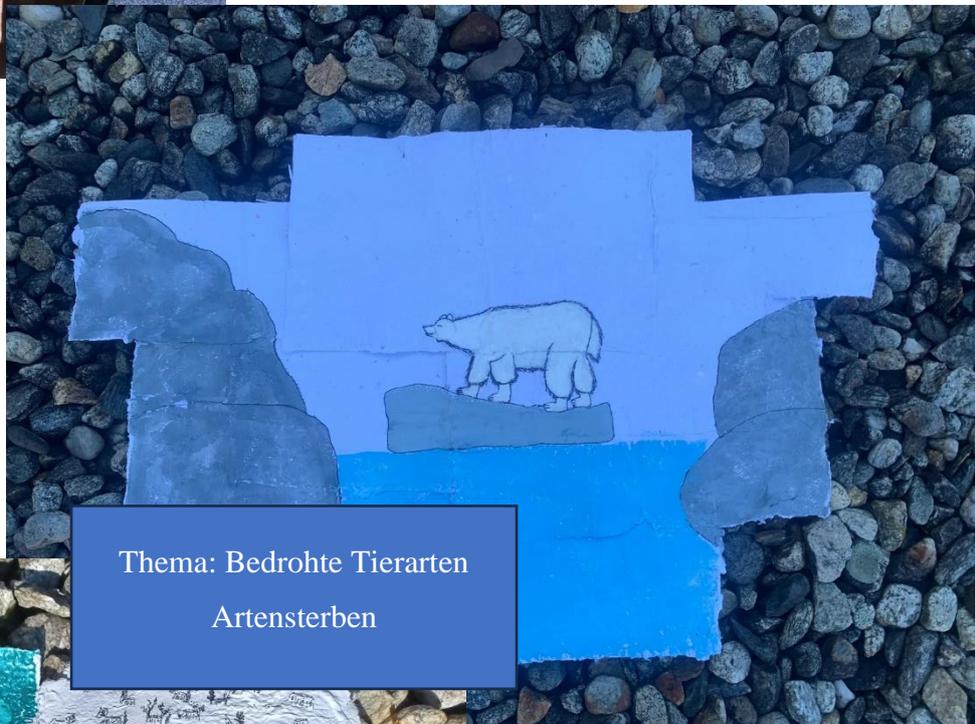
Thema: Bedrohte Tierarten  
Schüler haben ein Buch erstellt, auf welchem Sie auf den verschiedenen Dingen aufgeschriebene haben, was für Tiere bedroht sind.

Thema: Wirtschaftliche Vorteile von Eukalyptus Monokulturen

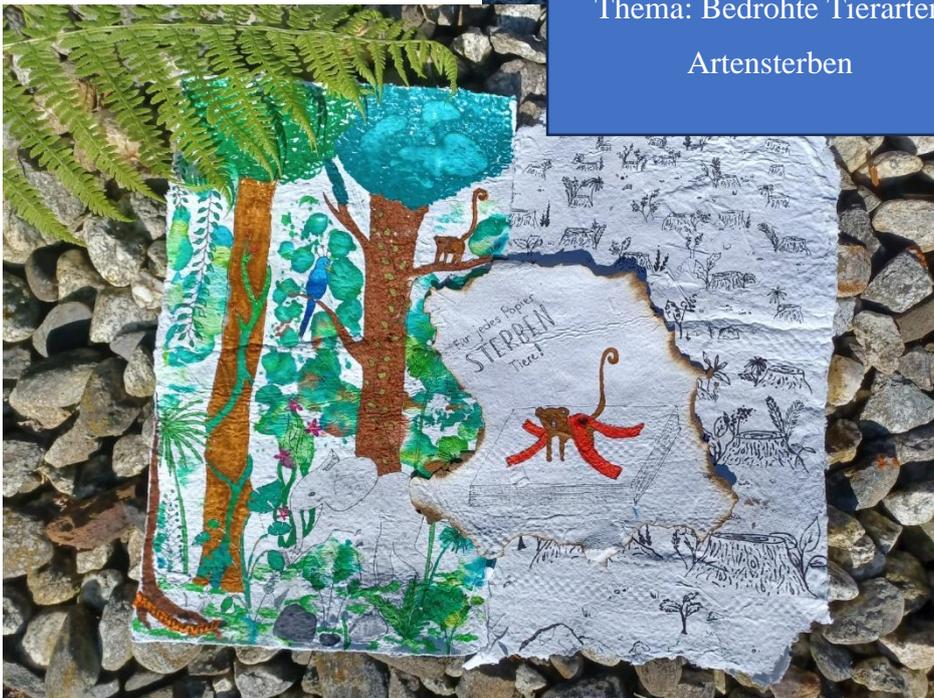




Thema: Indigene Bevölkerung  
Ausdruck des Leidens



Thema: Bedrohte Tierarten  
Artensterben





Thema: Eukalyptus Monokulturen  
Ephemeres Projekt, wurde als Video festgehalten.  
Was man nicht sehen kann: Wunderkerzen wurden symbolisch angezündet. Sie sollten die Eukalyptusbäume darstellen.



Thema: Ökosystem Regenwald  
Wichtigkeit des Regenwaldes

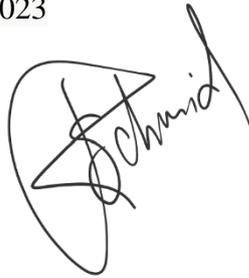


## Erklärung zur Wissenschaftlichen Redlichkeit

Ich erkläre ehrenwörtlich, dass ich meine Masterarbeit selbständig und ohne unerlaubte fremde Hilfe verfasst habe.

Ort, Datum: Glis, 21.06.2023

Unterschrift:

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Schmid', enclosed within a large, irregular oval scribble.