



Naturbezogene Umweltbildung auf dem Bauernhof
Machbarkeitsstudie, Bildungskonzept und -angebot für das Projekt
«Naturbezogene Umweltbildung auf dem Bauernhof»

Bachelorarbeit
von

Johanna Matjaz und Angelina Schwinger
Bachelorstudiengang 2015

Abgabedatum: 14.02.2019
Studienrichtung Umweltingenieurwesen

Fachkorrektur durch:

Daniela Harlinghausen

ZHAW Life Sciences und Facility Management
Institut für Umwelt und Natürliche Ressourcen
Grüntal, 8820 Wädenswil

Dr. Urs Müller

ZHAW Life Sciences und Facility Management
Institut für Umwelt und Natürliche Ressourcen
Grüntal, 8820 Wädenswil

Impressum

Institut

IUNR Institut für Umwelt und natürliche Ressourcen
ZHAW Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften
LSFM Dep. Life Sciences und Facility Management
Grüental/ Postfach
8820 Wädenswil
Schweiz

Autorinnen

Johanna Matjaz



Angelina Schwinger



Zitiervorschlag

Matjaz, J., Schwinger, A. (2019). Naturbezogene Umweltbildung auf dem Bauernhof. Machbarkeitsstudie, Bildungskonzept und -angebot für das Projekt «Naturbezogene Umweltbildung auf dem Bauernhof». Bachelorarbeit. Wädenswil: Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften ZHAW, Institut für Umwelt und natürliche Ressourcen IUNR.

Keywords

Naturbezogene Umweltbildung, Machbarkeitsstudie, Bildungskonzept, Bildungsangebot, Umweltbildungsprojekt

Titelbild

Colourbox GmbH.

Zusammenfassung

In der schnelllebigen Welt der industrialisierten Gesellschaft geht häufig vergessen, dass jegliches Leben auf der Erde von der Natur und ihren Ökosystemleistungen abhängig ist. Der trügerische Schein entsteht, der Mensch könne seine Bedürfnisse unabhängig von der Natur decken. So wird der Wert der Natur in gesellschaftspolitische und wirtschaftliche Entscheidungen nicht genügend einbezogen und die Lebensgrundlage des Menschen immer mehr gefährdet. Um das gesellschaftliche Bewusstsein für den Wert der Natur zu steigern, wird das Projekt «Naturbezogene Umweltbildung auf dem Bauernhof» initiiert. Dieses Projekt soll Schulklassen aus der Region Obersteinach SG ermöglichen, im Rahmen der Primarschule naturbezogene Umweltbildung zu erhalten. Konkret soll während einem Jahr der «Natur, Mensch und Gesellschaft» Unterricht auf einem Bauernhof von externen Fachpersonen unterrichtet werden. Im Rahmen dieser Bachelorarbeit wird das Projekt konkretisiert, auf seine Machbarkeit überprüft sowie ein Bildungskonzept und -angebot ausgestaltet. Das Bildungskonzept und -angebot sind so gestaltet, dass die Schülerinnen und Schüler eine Verbundenheit zur Natur aufbauen können und lernen, die Auswirkungen des gesellschaftlichen Verhaltens zu verstehen sowie das eigene Verhalten kritisch zu hinterfragen. Die Machbarkeitsanalyse zeigt auf, dass eine Umsetzung des Projekts möglich ist, sofern über Stiftungen und Sponsoren die Finanzierung gesichert werden kann. Die Bachelorarbeit dient als Grundlage für eine spätere Realisierung des Projekts.

Abstract

In the fast-moving world of today's industrialized society, it is easily forgotten that any existence on earth depends on nature and ecosystems. One might think that human society can cover its needs independently from nature. Nature's values are not considered important when it comes to political or/and economic decisions and therefore, natural resources are getting more and more endangered. To raise awareness of nature's values, the project «Naturbezogene Umweltbildung auf dem Bauernhof» is initiated. This project gives primary school classes from the region Obersteinach SG access to environmental education. In this project, the subject «Natur, Mensch und Gesellschaft» is being taught for one year on a farm by external experts. The feasibility of the project is examined and the educational concept, as well as the corresponding offer, are developed. The educational concept is designed in a way which allows the young students to get close to nature, to learn to comprehend how society's attitude affects nature and to question their own attitude. Due to the feasibility of the study, the project seems to be realizable if funding can be provided. Based on this belief, the project will be realized at a later stage.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	8
1.1	Ausgangslage.....	8
1.2	Ziel der Arbeit.....	9
2	Methoden.....	10
2.1	Vorgehensweise.....	10
2.2	Verwendete Methoden.....	14
2.2.1	Umfragen mit Lehrpersonen.....	14
2.2.2	Umfrage mit Eltern.....	15
2.2.3	Gespräche mit Lehrpersonen.....	15
2.2.4	Peerreview Methode.....	15
2.2.5	Brainstorming.....	16
2.2.6	Methode 635.....	16
3	Vorstudie.....	17
3.1	Situationsanalyse.....	17
3.1.1	Warum es Umweltbildung braucht.....	17
3.1.2	Warum es naturbezogene Umweltbildung sein muss.....	19
3.2	Zielformulierung.....	20
3.2.1	Angebotsabsichten.....	20
3.2.2	Grundanforderungen.....	21
3.3	Marktanalyse.....	22
3.3.1	Analyse der Marktnische.....	30
3.4	Lösungssuche.....	31
3.4.1	Variantenbildung.....	31

3.4.2	Lösungsvarianten.....	34
3.4.3	Variantenprüfung.....	36
3.4.4	Auswahl Lösungsvariante.....	38
3.5	Fazit Vorstudie.....	39
4	Organisatorisches Konzept.....	41
4.1	Projektbeschrieb.....	41
4.2	Massnahmen.....	42
4.3	Projektorganisation.....	43
4.4	Hauptakteure.....	44
4.5	Machbarkeitsanalyse.....	46
4.5.1	Technische und fachliche Machbarkeit.....	46
4.5.2	Organisatorische Machbarkeit.....	48
4.5.3	Ökonomische Machbarkeit.....	50
4.5.4	Politische Machbarkeit.....	54
4.5.5	Rechtliche Machbarkeit.....	54
4.5.6	Risiken.....	54
4.5.7	Fazit.....	59
4.6	Aussichten und Meilensteine.....	59
4.7	Projektkontrolle.....	60
5	Inhaltliches Fachkonzept.....	61
5.1	Bildungskonzept.....	61
5.1.1	Ausgangslage und Rahmenbedingungen.....	61
5.1.2	Zielgruppe.....	63
5.1.3	Wirkungsziel.....	64
5.1.4	Kompetenzprofil.....	64

5.1.5	Lernverständnis.....	67
5.1.6	Didaktische Prinzipien	68
5.2	Bildungsangebot.....	77
5.2.1	Themenbereiche	77
5.2.2	Sequenzierung.....	81
5.2.3	Lerngefässe	87
5.2.4	Lernarrangements	89
5.2.5	Leistungsnachweis.....	92
5.2.6	Evaluationsplanung.....	93
6	Diskussion	95
7	Literaturverzeichnis.....	101
	Anhang.....	109

Abkürzungsverzeichnis

- BNE: Bildung für Nachhaltige Entwicklung
- SuS: Schülerinnen und Schüler
- NMG: Natur, Mensch und Gesellschaft
- LP21: Lehrplan 21
- EP: Expertenwissen

1 Einleitung

1.1 Ausgangslage

Jegliches Leben auf der Erde ist abhängig von der Natur und ihren Ökosystemleistungen. Diese Tatsache geht in der schnelllebigen Welt der industrialisierten Gesellschaft häufig vergessen und der trügerische Schein entsteht, der Mensch könne seine Bedürfnisse unabhängig von der Natur decken (Naturkapital Deutschland – TEEB DE, 2012). Der daraus resultierende Lebensstil der westlichen Wachstumsgesellschaft hat verheerende Folgen, die zu einer Destabilisierung des Systems Erde führen können (MEA, 2005; Rockström, 2009). Nur wenn der stabile Zustand der Erde erhalten bleibt, können die natürlichen Lebensgrundlagen für zukünftige Generationen bewahrt werden. Es ist nötig, dass der Mensch sein Bewusstsein für die Werte der Natur zu steigern beginnt und sein Verhalten verändert (Naturkapital Deutschland – TEEB DE, 2012). Die Hürden das eigene Verhalten zu verändern, sind jedoch gross. Die Schweizerische Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektoren (EDK) stellt fest, dass Umweltwissen und persönliche Betroffenheit nicht automatisch zu einem umweltgerechteren Verhalten der Menschen führt (EDK, 2002). Das Wissen ist häufig zu allgemein und zu wenig relevant für die eigene Lebenssituation und damit die Hürde zu gross, das eigene Verhaltensmuster zu ändern. Darum ist es essenziell, dass das theoretisch Erlernte in der Realität praktisch erlebt wird.

Während des Studiums ist den Autorinnen immer bewusster geworden, wie sehr sich die westliche Gesellschaft von der Natur entfremdet. Die Frage, wie dieser Naturentfremdung entgegengewirkt werden kann, rückte immer mehr ins Zentrum. Es entstand die Idee, auf einem Bauernhof ein Umweltbildungsangebot zu initiieren, welches den Teilnehmenden praktische Erfahrungen im Umweltbereich ermöglicht. Im Bekanntenkreis der einen Autorin existiert ein Hof, welcher für die Umsetzung eines solchen Angebots genutzt werden kann. Deshalb wurde entschieden, im Rahmen dieser Bachelorarbeit das Projekt «Naturbezogene Umweltbildung auf dem Bauernhof» für diesen Hof zu untersuchen und auszuarbeiten. Das Ziel des Projekts ist es, ein Angebot zu gestalten, welches den Teilnehmenden ermöglicht, einen Bezug zur Natur aufzubauen und ein Verständnis für den Wert der Natur zu entwickeln. Im Rahmen des Angebots soll somit nicht nur theoretisches Umweltwissen vermittelt, sondern auch ein breites Spektrum an Erfahrungen ermöglicht werden, um das Erlernte zu verknüpfen. Weiter ist es den Autorinnen wichtig, dass das Angebot regelmässig und über einen längeren Zeitraum stattfindet, da Naturverbundenheit nicht in einer kurzen Zeit entsteht. Da

die Abhängigkeit des Menschen von der Natur gut am Beispiel des Gartens veranschaulicht werden kann, soll der Garten ein zentraler Aspekt des Angebots darstellen.

Es existieren bereits zahlreiche Umweltbildungsangebote und auch in der Volksschule findet im Rahmen von Bildung für Nachhaltige Entwicklung (BNE) Umweltbildung statt. Dennoch gibt es genügend Bedarf und Raum für ein weiteres Umweltbildungsangebot.

1.2 Ziel der Arbeit

Im Rahmen dieser Bachelorarbeit soll das Projekt «Naturbezogene Umweltbildung auf dem Bauernhof» kritisch hinterfragt und auf seine Machbarkeit überprüft werden. In einem nächsten Schritt soll das Projekt weiter konkretisiert sowie ein Bildungskonzept und -angebot ausgestaltet werden.

Das Projekt wird nach Abschluss der Bachelorarbeit weiterverfolgt und nach Möglichkeit umgesetzt. Die vorliegende Arbeit dient somit als Grundlage für die spätere Realisierung und Einführung des Projekts.

Folgende Fragestellungen werden in der Arbeit beantwortet:

- Welcher Bedarf an naturbezogener Bildung auf einem Bauernhof ist vorhanden?
- Welche Bereitschaft für die Teilnahme an einem solchen Bildungsangebot ist im Raum Ostschweiz vorhanden?
- Welches sind die Hauptkriterien für die Machbarkeit dieses Projekts?
- Wie muss das Konzept zum Projekt «Naturbezogene Umweltbildung auf dem Bauernhof» gestaltet sein?
- Wie muss das Angebot «Naturbezogene Umweltbildung auf dem Bauernhof» gestaltet sein?

Die vollständige Aufgabenstellung ist im Anhang A zu finden.

2 Methoden

2.1 Vorgehensweise

Für das Projekt «Naturbezogene Umweltbildung auf dem Bauernhof» existiert kein externer Auftraggeber. Die Autorinnen dieser Arbeit sind somit sowohl Auftraggeberinnen als auch Auftragnehmerinnen und Projektleiterinnen. Folglich existiert kein Lastenheft mit einem Verzeichnis der Forderungen, Bedingungen und Aufgaben für die Projektplanung. Die in der Literatur vorgeschlagenen Instrumente und Methoden müssen stets an diese Gegebenheiten angepasst werden.

Als Grundlage für das methodische Vorgehen dieser Arbeit dienen insbesondere die drei Bücher «Projektmanagement konkret. Nachschlagen – Verstehen – Umsetzen» von Gächter (2014), «Projektmanagement für kleine und mittlere Unternehmen. Schnelle Resultate mit knappen Ressourcen» von Braehmer (2005) und das «Handbuch Projektmanagement» von Kuster et al. (2011). Gearbeitet wird nach den Vorgehensprinzipien «vom Groben zum Detail» und «Variantenbildung» aus dem Buch «Handbuch Projektmanagement» (Kuster et al., 2011, S. 13-16). Nach dem Prinzip «vom Groben zum Detail» ist zu Beginn des Projekts das Betrachtungsfeld weit gesetzt und wird im Verlaufe des Projekts immer mehr eingeengt. So wird bei der Untersuchung des Problemfelds erst mit detaillierten Erhebungen begonnen, wenn das Problemfeld grob strukturiert und abgegrenzt ist. Bei der Gestaltung der Lösung werden zuerst allgemeine Ziele festgelegt, bevor eine schrittweise Vertiefung des Detaillierungs- und Konkretisierungsgrades stattfindet. Das Prinzip «Variantenbildung» ermöglicht das Denken in Alternativen. Es stellt sicher, dass verschiedene Lösungsansätze von Anfang an in Betracht gezogen werden.

Wird nach den Prinzipien «vom Groben zum Detail» und «Variantenbildung» gearbeitet, so ist es laut Kuster et al. (2011, S. 17-24) für die Bearbeitung eines Problems sinnvoll, die Projektarbeit in folgende Phasen zu gliedern (Tabelle 1): Initialisierung, Vorstudie, Konzept,

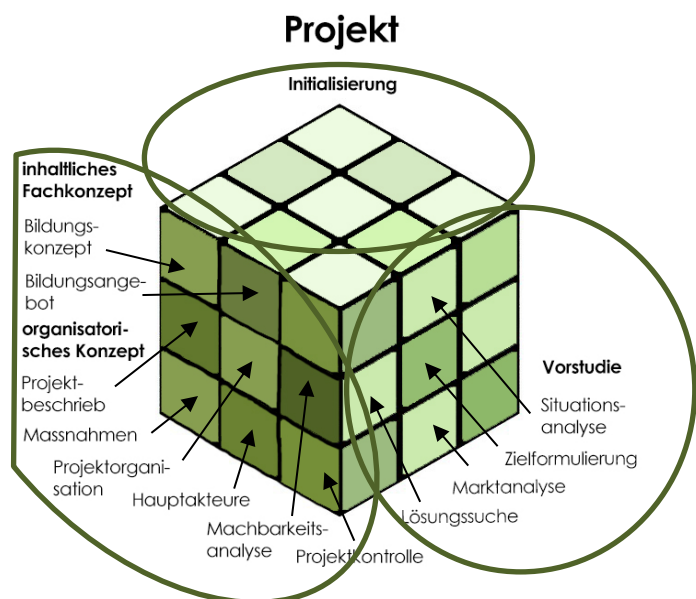






Abbildung 1 – Schematische Darstellung der Projektphasen und anfallenden Aufgaben (Quelle: eigene Darstellung).

Realisierung und Einführung. In der vorliegenden Arbeit besteht das Konzept aus dem organisatorischen Konzept und dem inhaltlichen Fachkonzept.

Die Abbildung 1 ist eine schematische Darstellung der einzelnen Projektphasen. Der Würfel steht für das Projekt, das im Rahmen dieser Arbeit untersucht und ausgearbeitet wird, die Seiten des Würfels stehen für die Projektphasen und die kleinen Würfel für die anfallenden Aufgaben in den jeweiligen Projektphasen. Im ersten Teil der Arbeit werden die Phasen der Vorstudie und des organisatorischen Konzepts durchgeführt. Der zweite Teil der Arbeit besteht aus dem inhaltlichen Fachkonzept.

Tabelle 1 – Übersicht über die Projektphasen (Quelle: eigene Darstellung).

Phase	Kapitel	
Initialisierung 	1.1 Ausgangslage	
Vorstudie 	3.1 Situationsanalyse 3.2 Zielformulierung 3.3 Marktanalyse 3.4 Lösungssuche 3.5 Fazit Vorstudie	
organisatorisches Konzept 	4.1 Projektbeschreibung 4.2 Massnahmen 4.3 Projektorganisation 4.4 Hauptakteure 4.5 Machbarkeitsanalyse 4.7 Projektkontrolle	
inhaltliches Fachkonzept 	5.1 Bildungskonzept - Ausgangslage und Rahmenbedingungen - Zielgruppe - Wirkungsziel - Kompetenzprofil - Lernverständnis - Didaktische Prinzipien	5.2 Bildungsangebot - Themenbereiche - Sequenzierung - Lerngefässe - Lernarrangements - Leistungsnachweis - Evaluationsplanung
Realisierung und Einführung	4.6 Aussichten und Meilensteine	

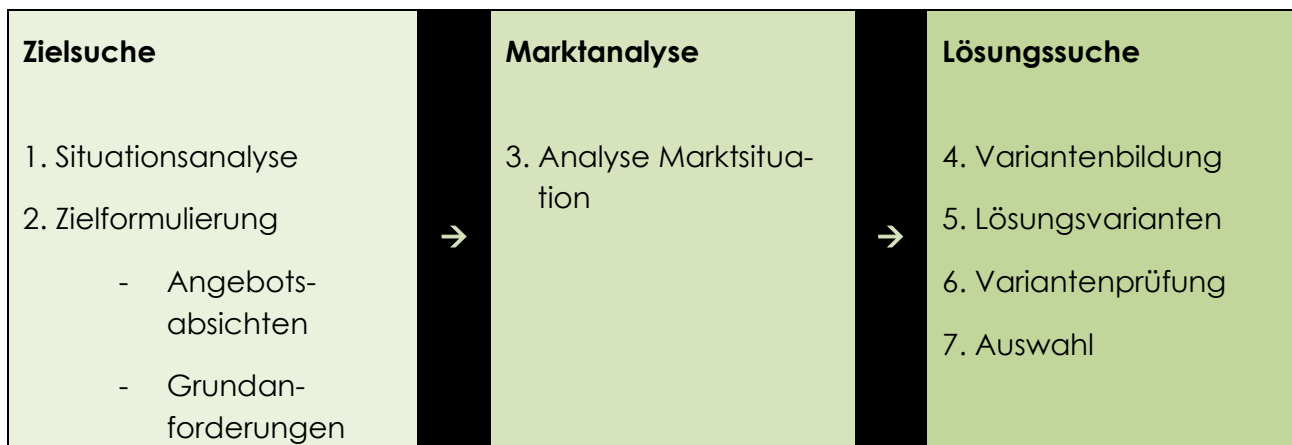
Initialisierung

Die Initialisierung beginnt mit der Ermittlung des Bedarfes für ein Projekt und endet mit dem Entscheid, etwas Konkretes umzusetzen (Kuster et al., 2011, S. 19). Die Initialisierung dieses Projektes ging mit dem Entscheid einher, diese Bachelorarbeit zu schreiben. In der Ausgangslage (Kapitel 1.1) wird näher auf diese Phase eingegangen.

Vorstudie

In der Vorstudie liegt der Schwerpunkt in der Suche und Ausgestaltung einer Lösung. Es wird nach der Methode des Problemlösungsprozesses aus dem Handbuch Projektmanagement (Kuster et al., 2011, Figur 1) gearbeitet.

Figur 1 – Schritte der Vorstudienphase. Angepasster Problemlösungsprozess aus dem Handbuch Projektmanagement von Kuster et al. (2011) (Quelle: eigene Darstellung).



In der ersten Phase des Problemlösungsprozesses erfolgt die Zielsuche. Die Zielsuche dient als Grundlage für die nachfolgende Erarbeitung der Lösungsvarianten. Sie enthält alle für die Lösungssuche relevanten Angaben. Die Zielsuche beginnt mit einer Situationsanalyse (Kapitel 3.1), welche es ermöglicht die Bedürfnisse für das Projekt abzuschätzen. Auf die Situationsanalyse folgt die Zielformulierung (Kapitel 3.2) mit einem Beschrieb der Angebotsabsichten und Grundanforderungen an das Projekt. Die Angebotsabsichten legen dar, was im Rahmen des Vorhabens erreicht werden soll. Die Grundanforderungen beschreiben, wie das Projekt gestaltet sein muss, damit die Angebotsabsichten erreicht werden können.

In einem nächsten Schritt der Vorstudienphase wird eine Übersicht über den Markt erstellt (Kapitel 3.3). Die Übersicht soll eine Einschätzung der Konkurrenz und somit des Potentials des Projektes erlauben. Der Markt wird bereits zu diesem Zeitpunkt untersucht, da diese Informationen für die folgende Phase der Lösungssuche relevant sind. Damit soll vermieden

werden, dass im Prozess der Lösungssuche eine Lösungsvariante ausgearbeitet wird, die bereits auf dem Markt existiert.

Der Prozess der Lösungssuche setzt sich mit der Frage «Was ist möglich» auseinander (Kuster et al., 2011, S.413). Die Lösungssuche ist der kreative Teil des Problemlösungsprozess. Es werden Lösungsvarianten gesucht, ausgestaltet und miteinander verglichen (Kapitel 3.4). Mit der Auswahl einer Lösungsvariante und einem Fazit (Kapitel 3.5) wird die Vorstudienphase abgeschlossen.

Die Auswahl einer Lösungsvariante wird bereits zu diesem Zeitpunkt vorgenommen, da es den Rahmen dieser Bachelorarbeit sprengen würde, alle Lösungsvarianten in der Konzeptphase vollumfänglich zu untersuchen. Somit beschränkt sich die Auswahl der Lösungsvarianten auf die Informationen aus der Nutzwertanalyse, welche in der Vorstudienphase vorgenommen wird. In der Konzeptphase wird somit ausschliesslich eine einzige Lösungsvariante untersucht.

Konzeptphase

In der Konzeptphase wird zum einen die Machbarkeit des Projektes untersucht, zum andern werden ausführungsreife Pläne erstellt (Kuster et al., 2011, S. 60). In dieser Arbeit umfasst diese Phase das organisatorische Konzept und das inhaltliche Fachkonzept.

Das organisatorische Konzept beinhaltet den vollständigen Projektbeschrieb (Kapitel 4.1), die Massnahmen, welche aus den Grundanforderungen an das Projekt resultieren (Kapitel 4.2), eine Übersicht über die Projektorganisation (Kapitel 4.3), eine Analyse der Hauptakteure (Kapitel 4.4), eine Studie der technischen, fachlichen, ökonomischen und politischen Machbarkeit sowie der Projektrisiken (Kapitel 4.5). Abschliessend wird ein Ausblick auf das weitere Vorgehen gegeben (Kapitel 4.6) und festgelegt, wie die Projektkontrolle stattfinden soll (Kapitel 4.7).

Im zweiten Teil der Konzeptphase wird das inhaltliche Fachkonzept im Detail geplant und ausgearbeitet. Dieses besteht aus einem Bildungskonzept sowie einem Bildungsangebot, wobei das Bildungskonzept sehr grob formuliert ist und an verschiedenen Lernorten umgesetzt werden kann. Das Bildungsangebot hingegen wird detailliert ausformuliert und an die Gegebenheiten angepasst.

Das Bildungskonzept besteht aus der Ausgangslage und den Rahmenbedingungen (Kapitel 0) der angestrebten Zielgruppe (Kapitel 5.1.2) den Wirkungszielen (Kapitel 5.1.3), dem Kompetenzprofil (Kapitel 5.1.4), dem Lernverständnis (Kapitel 5.1.5) der Autorinnen sowie den didaktischen Prinzipien, welche bei der Umsetzung berücksichtigt werden (Kapitel 5.1.6).

Im zweiten Teil des inhaltlichen Fachkonzepts wird aus dem Bildungskonzept ein Bildungsangebot ausgearbeitet. Dieses besteht aus den Themenbereichen, welche im Rahmen des Angebot behandelt werden (Kapitel 5.2.1), der Sequenzierung (Kapitel 5.2.2), den verschiedenen Lerngefässen (Kapitel 5.2.3), den Lernarrangements (Kapitel 5.2.4) sowie dem Leistungsnachweis und der Evaluationsplanung (Kapitel 5.2.5 und 5.2.6).

Realisierung und Einführung

Die Phasen der Realisierung und Einführung können im Rahmen dieser Arbeit nicht umgesetzt und dokumentiert werden. Im Kapitel 4.6 «Aussichten und Meilensteine» wird ein Ausblick auf den weiteren Projektverlauf gegeben.

2.2 Verwendete Methoden

In den folgenden Kapiteln werden die verwendeten Methoden beschrieben.

2.2.1 Umfragen mit Lehrpersonen

Um den Bedarf für das Projekt «Naturbezogene Umweltbildung auf dem Bauernhof» sowie die Bereitschaft für eine Teilnahme am Projekt einzuschätzen, wird bei Lehrpersonen der Primarschulstufe im Raum Ostschweiz eine Umfrage durchgeführt. Die Umfrage wird online mittels SurveyMonkey (SurveyMonkey Europe UC, 2018) gestaltet, damit sie einfach und schnell durchgeführt werden kann. In einem ersten Testdurchlauf wird die Umfrage zur Kontrolle von fünf Testpersonen ausgefüllt und kommentiert. Dieser Probelauf wird analysiert und die Rückmeldungen berücksichtigt. Die überarbeitete Endversion wird per Mail an die Primarlehrpersonen verschickt. Es werden ausschliesslich Lehrpersonen angeschrieben, von welchen die E-Mail Adresse auf der Schulhomepage aufgeschaltet ist. Von über 700 direkt angeschriebenen Lehrpersonen sind 110 Rückmeldungen eingegangen. Eine Aussage über die Rücklaufquote kann jedoch nicht gemacht werden, da es sich um eine öffentliche Umfrage handelt, die von einigen Lehrpersonen intern weitergeleitet wurde. Die Resultate werden mittels Excel ausgewertet und visuell dargestellt. Die Umfrage sowie die vollständigen Resultate sind im Anhang B und C zu finden.

2.2.2 Umfrage mit Eltern

Um den Bedarf für das Projekt «Naturbezogene Umweltbildung auf dem Bauernhof» sowie das Interesse von Eltern am Projekt einzuschätzen, wird mit Eltern von Primarschulkindern eine Umfrage durchgeführt. Ein vorgängiges Testverfahren wird analog zur Umfrage mit Lehrpersonen durchgeführt und analysiert. Die daraus resultierenden Erkenntnisse und die Rückmeldungen fliessen in die Endfassung der Umfrage ein. Zum einen wird die Umfrage an dieselben Primarschullehrpersonen wie in Kapitel 2.2.2 verschickt. Die Lehrpersonen werden gebeten, die Umfrage in der Klasse zu verteilen und die ausgefüllten Fragebogen per Post zurückzuschicken. Dies stellt ein beträchtlicher Aufwand für die Lehrpersonen dar und es wurde nicht davon ausgegangen, dass viele Lehrpersonen diesen Aufwand auf sich nehmen. Aus diesem Grund wurde der Fragebogen zusätzlich bekannten Lehrpersonen der Autorinnen geschickt. Die Anzahl Rückmeldungen wurde dadurch stark erhöht und stieg auf 174. Eine Aussage über die Rücklaufquote kann auch hier nicht gemacht werden. Die Resultate werden mittels Excel ausgewertet und visuell dargestellt. Die Umfrage sowie die vollständigen Resultate sind im Anhang D und E zu finden.

2.2.3 Gespräche mit Lehrpersonen

Die Autorinnen suchen während den einzelnen Projektphasen laufend das Gespräch mit Lehrpersonen aus dem Umfeld sowie mit einem ehemaligen Schulleiter. Mit zwei Lehrpersonen wird ein steter Austausch gepflegt, mit acht weiteren Lehrpersonen findet ein einmaliges Gespräch statt. Die Gespräche dienen dem Austausch von Ideen und führen zu Vorschlägen und Rückmeldungen, welche besonders für das inhaltliche Fachkonzept von grosser Bedeutung sind. Insbesondere bezüglich der Umsetzbarkeit geben die Lehrpersonen wertvolle Hinweise.

2.2.4 Peerreview Methode

Die Methode des Peerreviews wird im Verlauf dieser Arbeit mehrfach angewendet. Bei dieser Methode geht es darum, dass ein Austausch unter Fachkollegen die Qualität einer Arbeit erhöht (Euteneier, 2016). Dabei werden Inhalte und Zwischenresultate laufend ausgetauscht, kritisch begutachtet und diskutiert. Besonders Bewertungen wie die der Marktanalyse oder Nutzwertanalyse werden mittels Peerreview Methode erstellt. Die beiden Autorinnen führen dabei in einem ersten Schritt die Bewertung unabhängig voneinander durch. In einem zweiten Schritt werden die Resultate verglichen, besprochen und abgeglichen.

2.2.5 Brainstorming

Brainstorming ist eine Möglichkeit, spontane Ideen zu sammeln, ohne dass diese dabei kritisch hinterfragt oder diskutiert werden (Kuster et al., 2011, S. 416 ff.). So soll die Kreativität ungehindert und produktiv fließen können. Alle entstandenen Ideen werden zuerst schriftlich festgehalten und erst in einer zweiten Phase diskutiert und bewertet. Während der Projekterarbeitung wird die Methode des Brainstormings in verschiedenen Situationen angewendet.

2.2.6 Methode 635

Die Methode 635 ist eine schriftliche Variante des Brainstormings (Kuster et al., 2011, S. 417 ff.). Sechs Personen erarbeiten je drei Lösungen für zuvor formulierte Probleme. Die notierten Ideen werden zur Anregung und Ergänzung an die übrigen fünf Teilnehmenden weitergereicht. In der vorliegenden Arbeit wird die Methode 635 bei der Variantenbildung im Kapitel 3.4.1 in folgender Variante durchgeführt: zwei Personen erarbeiten je zwei Lösungen für die zuvor formulierten Probleme und tauschen diese anschliessend für Anregungen und Ergänzungen miteinander aus.

3 Vorstudie

Der Schwerpunkt der Vorstudie liegt in der Suche und Ausgestaltung einer Lösung. Folgende Fragen werden im Verlauf der Vorstudie geklärt:

- Warum braucht es das Projekt?
- Was sind die Angebotsabsichten?
- Welche Grundanforderungen muss das Angebot erfüllen, um die Angebotsabsichten zu erreichen?
- Welche Angebote gibt es bereits in diesem Bereich?
- Welche Marktnische ergibt sich aus dem existierenden Markt?
- Wie sehen mögliche Lösungsvarianten aus?
- Welche Lösungsvariante ist am vielversprechendsten und soll weiterverfolgt werden?

3.1 Situationsanalyse

Die folgende Situationsanalyse beschreibt die Problemsituation und eruiert das relevante Problemumfeld (Kuster et al., 2011). Sie ermöglicht es, den Projektbedarf abzuschätzen.

3.1.1 Warum es Umweltbildung braucht

Die Schönheit der Natur ist leicht zu erkennen. Dass die Natur die Grundlage für unseren Wohlstand und unser Wohlbefinden darstellt, ist aber den wenigsten bewusst. Laut dem Bericht «Der Wert der Natur für Wirtschaft und Gesellschaft – Eine Einführung.» von Naturkapital Deutschland – TEEB DE (2012) kommt in der industrialisierten, von technischen Systemen geprägten Welt schnell der trügerische Schein auf, der Mensch könne seine Bedürfnisse unabhängig von der Natur decken. Der Wert der Natur und ihrer Ökosystemleistungen geht dabei immer mehr vergessen. Doch jegliches Leben auf der Erde ist abhängig von einer funktionierenden Biosphäre und deren Ökosystemleistungen. Dies beinhaltet einerseits die Klimaregulation, die Produktion von nachwachsenden Rohstoffen und Nahrungsmitteln, die Versorgung mit frischer Luft und sauberem Wasser und andererseits auch den ästhetischen Genuss, den ein intaktes Ökosystem und eine saubere Umwelt mit sich bringen. Diese Ökosystemleistungen stehen dem Menschen jedoch nur so lange zur Verfügung, wie die dafür erforderlichen Prozesse und Funktionen erhalten bleiben (Naturkapital Deutschland – TEEB DE, 2012).

Gemäss dem Millennium Ecosystem Assessment (2005) wurden mit der Industrialisierung die Ökosysteme und deren Leistungen so drastisch verändert, wie noch nie zuvor in der Menschheitsgeschichte. Die Industrialisierung führte in vielen Regionen der Welt zu wirtschaftlichem Fortschritt und sozialem Wohlstand. Gleichzeitig führte der neu gewonnene Lebensstil der westlichen Wachstumsgesellschaft in vielen Regionen zu Armut und hatte Klimawandel, Artensterben, eine Übernutzung der natürlichen Ressourcen sowie Natur- und Umweltkatastrophen zur Folge (MEA, 2005). Laut Rockström et al. (2009) können die Folgen der aktuellen Umweltveränderungen so weit gehen, dass das System Erde destabilisiert wird, was verheerende Folgen für Mensch, Tier und Natur hätte.

Der Wert der Natur wird in der heutigen Zeit nicht genügend in gesellschaftspolitische und wirtschaftliche Entscheidungen einbezogen. Dies muss sich ändern, wenn für zukünftige Generationen die natürlichen Lebensgrundlagen erhalten bleiben sollen. Eine Steigerung des Bewusstseins für die Leistungen und den Wert der Natur ist erforderlich, sowie eine Umgestaltung der grundlegenden Strukturen der Lebenswelt des Menschen und seiner Subsysteme (Ökonomie, Politik, Rechtssystem, Wissenschaft und Technologie) (Naturkapital Deutschland – TEEB DE, 2012; Böltz, 2014). Um dieses Umdenken zu erreichen, ist ein umweltbezogenes Grundwissen, Naturverbundenheit, Verständnis für ökologische Zusammenhänge und für die Abhängigkeit des Menschen vom Ökosystem Erde eine grundlegende Voraussetzung (Stiftung Umweltbildung Schweiz, 2012). Wie die EDK (2002) in «Zukunft Umweltbildung Schweiz. Beitrag der Umweltbildung an eine Nachhaltige Entwicklung» schreibt, leistet Umweltbildung diesbezüglich einen wesentlichen Beitrag: In der Umweltbildung wird die Bedeutung der Natur und der Umwelt als Grundlage für das Leben, die Zivilisation und die Wirtschaft untersucht und aufgezeigt. Dabei wird die Wechselwirkung zwischen Mensch und Umwelt dargelegt. Umweltbildung ermöglicht es zu erkennen, inwiefern individuelle als auch kollektive Lebensstile, Rahmenbedingungen, Handlungsspielräume und unterschiedliche Wertvorstellungen den Umgang mit der Umwelt beeinflussen und befähigt den Menschen zum respektvollen Umgang mit den natürlichen Ressourcen (EDK, 2002; Gugerli-Dolder, Schäfli & Scheidegger, 2010).

Der Stellenwert der Bildung für die Förderung einer nachhaltigen Entwicklung und somit für den Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen findet zunehmend Beachtung. Im Kapitel 36 «Promoting education, public awareness and training» der Agenda 21 (UNCED, 1992) wird der Bildung für eine nachhaltige Entwicklung eine massgebende Rolle beigemessen:

«36.3. Education, including formal education, public awareness and training should be recognized as a process by which human beings and societies can reach their fullest potential. Education is critical for promoting sustainable development and improving the capacity of the people to address environment and development issues. While basic education provides the underpinning for any environmental and development education, the latter needs to be incorporated as an essential part of learning. Both formal and non-formal education are indispensable to changing people's attitudes so that they have the capacity to assess and address their sustainable development concerns. It is also critical for achieving environmental and ethical awareness, values and attitudes, skills and behaviour consistent with sustainable development and for effective public participation in decision-making. To be effective, environment and development education should deal with the dynamics of both the physical/biological and socio-economic environment and human (which may include spiritual) development, should be integrated in all disciplines, and should employ formal and non-formal methods and effective means of communication.»

Auch im Lehrplan 21 wird im Rahmen der Bildung für Nachhaltige Entwicklung der Bildung für die Förderung einer nachhaltigen Gesellschaft eine grosse Bedeutung zugesprochen (D-EDK, 2016):

«Bildung soll den Menschen helfen, den eigenen Platz in der Welt zu reflektieren und darüber nachzudenken, was eine Nachhaltige Entwicklung für die eigene Lebensgestaltung und das Leben in der Gesellschaft bedeutet. Es geht darum, Wissen und Können aufzubauen, das die Menschen befähigt, Zusammenhänge zu verstehen, sich als eigenständige Personen in der Welt zurechtzufinden, Verantwortung zu übernehmen und sich aktiv an gesellschaftlichen Aushandlungs- und Gestaltungsprozessen für eine ökologisch, sozial und wirtschaftlich Nachhaltige Entwicklung zu beteiligen.»

3.1.2 Warum es naturbezogene Umweltbildung sein muss

In der Volksschule erhält jedes Schulkind im Rahmen der Bildung für Nachhaltige Entwicklung Umweltbildung (D-EDK, 2016). Doch ob diese meist sehr theoretische Umweltbildung ausreicht, damit sich das Verhalten der Gesellschaft in eine nachhaltige Richtung entwickelt, ist fraglich. Denn die Hürden sind gross, das eigene Verhalten zu ändern (Scheidegger, 2018). Wie die EDK (2002) schreibt, kann davon ausgegangen werden, dass der Mensch die Umwelt nicht bewusst belasten will. Er tut dies jedoch, da er seine persönlichen Bedürfnisse decken will und da sein Verhalten einem üblichen und akzeptierten gesellschaftlichen Lebensstil entspricht. Die damit verursachte Umweltbelastung betrifft den Verursacher nicht

persönlich und wird von ihm in Kauf genommen. Auch ist laut der EDK (2002) umweltgerechtes Handeln weniger attraktiv, erfordert mehr Aufwand und kostet mehr.

Umweltwissen alleine und erzeugen von Betroffenheit reichen somit nicht aus, um die Verhaltensweise des Menschen zu verändern (EDK, 2002). Das Wissen ist häufig zu allgemein und zu wenig relevant für die eigene Lebenssituation und damit die Hürde zu gross, das eigene Verhaltensmuster zu ändern. Damit der Mensch bereit ist, die Natur zu schützen, muss er ihren Wert verstehen und die eigene Abhängigkeit von ihr erkennen. Darum ist es essenziell, dass das theoretisch Erlernete in der Realität praktisch erlebt wird. Authentische Erfahrungen und Erlebnisse in und mit der Natur bilden somit eine wichtige Basis in der Umweltbildung (Gugerli-Dolder, Schäfli & Scheidegger, 2010) und ausserschulische Lernorte wie Naturzentren oder -pärke, Museen, Wälder oder Bauernhöfe sind zur Vermittlung von Naturerlebnissen oft unerlässlich (Frommherz, 2013).

3.2 Zielformulierung

Die Zielformulierung besteht aus den Angebotsabsichten und aus den daraus resultierenden Grundanforderungen. Die Angebotsabsichten beschreiben, was im Rahmen des Vorhabens erreicht werden soll. Die Grundanforderungen schildern, wie das Angebot gestaltet sein muss, damit die Angebotsabsichten erreicht werden können.

Die Angebotsabsichten und Grundanforderungen sind zu diesem Zeitpunkt sehr weit gefasst und verfolgen hohe idealistische Ansprüche. Im Kapitel 4.2 des organisatorischen Konzepts werden die Anforderungen in höherem Detaillierungs- und Konkretisierungsgrad in Form von Massnahmen ausgearbeitet.

3.2.1 Angebotsabsichten

Das im Rahmen dieser Arbeit lancierte Projekt soll dazu beitragen, dass zukünftige Generationen einen bewussten und nachhaltigen Lebensstil entwickeln, welcher die Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen ermöglichen soll. Dafür muss einerseits eine Naturverbundenheit entwickelt und andererseits ein Verständnis für die vielfältigen Leistungen und Werte der Natur geschaffen werden. Der beschriebene Soll-Zustand ist sehr idealistisch und im Rahmen dieses Projektes wäre es utopisch, diesen Zustand umfassend anzustreben. Deshalb beschränkt sich das Projekt darauf, im Raum Ostschweiz ein Bildungsangebot zu konzipieren, welches einen Beitrag zum Erreichen des Soll-Zustandes leistet. Dies bedeutet konkret,

dass die Teilnehmenden eine Naturverbundenheit entwickeln, ein grundlegendes Verständnis für die Leistungen und Werte der Natur erlangen, die Auswirkungen des gesellschaftlichen Verhaltens auf die Umwelt kennen und fähig sind die Folgen ihrer eigenen Entscheidungen für die Natur und Mitmenschen zu verstehen.

3.2.2 Grundanforderungen

Im Rahmen dieser Bachelorarbeit soll im Raum Ostschweiz ein Bildungsangebot konzipiert werden, welches der oben beschriebenen Problemstellung entgegenwirkt und somit den Soll-Zustand fördert. Das Kapitel 3.1 gibt einen Überblick über den defizitären Zustand des Umweltbewusstseins und dient als Grundlage für das Erstellen der Grundanforderungen des Bildungsangebotes. Im Team werden wichtige Anforderungen in einem Mindmap gesammelt, welche für den Erfolg des Projektes als essenziell erachtet werden. Die vier wichtigsten Anforderungen werden ausgewählt und im folgenden Abschnitt weiter präzisiert. Es handelt sich dabei um zwei Anforderungen inhaltlicher Art (Grundanforderung 1 und 2) und zwei Anforderungen organisatorischer Art (Grundanforderung 3 und 4). Diese vier Grundanforderungen entsprechen den hohen ideellen Ansprüchen des Projektteams. Ihre Umsetzung wird eine Herausforderung darstellen. Dennoch wurde bewusst auf eine Vereinfachung verzichtet, da in der Phase der Vorstudie keine engen Grenzen gesetzt werden sollen.

Folgende vier Grundanforderungen werden gestellt:

- **1 – Naturverbundenheit fördern:** Das Bildungsangebot soll mittels naturbezogener Umweltbildung Naturverbundenheit fördern. Wie Gugerli-Dolder, Schäfli und Scheidegger (2010) schreibt, sind eigene Erfahrungen in und mit der Natur ein wichtiger Bestandteil der Umweltbildung. Um eine Bindung zur Natur aufbauen zu können, ist es nötig, dass die Teilnehmenden Zeit in der Natur verbringen. Laut den Projektleiterinnen fördert ein einmaliges Erlebnis in der Natur die Naturverbundenheit jedoch nicht auf langfristige Weise. Ein Angebot, welches die Naturverbundenheit der Teilnehmenden bestmöglich und auf langfristige Weise fördert, findet mit einer hohen Regelmässigkeit (mindestens wöchentlich) oder über einen längeren Zeitraum (mindestens für eine Woche) statt und ermöglicht den Teilnehmenden, die Natur mit allen Sinnen wahrzunehmen.
- **2 – Umweltwissen fördern:** Das Bildungsangebot soll zur Förderung eines nachhaltigen und bewussten Lebensstils beitragen, indem es den Wert der Natur und ihrer Ökosystemleistungen erläutert, sowie die Auswirkungen des gesellschaftlichen Verhaltens auf die Umwelt aufzeigt.
- **3 – breite Masse erreichen:** Das erarbeitete Bildungsangebot soll eine möglichst breite Masse erreichen. Aus diesem Grund wird das Konzept für Schülerinnen und Schüler der Volksschule entworfen. So fällt das Angebot in den Rahmen des

obligatorischen Schulunterrichts und findet unabhängig vom individuellen Interesse der Eltern oder Schulkinder statt.

- **4 – kostengünstig sein:** Das erarbeitete Angebot muss für Schulen möglichst kostengünstig sein.

3.3 Marktanalyse

Es gibt bereits zahlreiche Angebote im Bereich der praktischen Umweltbildung für Schulen. Im folgenden Abschnitt werden jene Angebote kurz beschrieben, welche den im Kapitel 3.2.1 beschriebenen Angebotsabsichten entsprechen und die im Kapitel 3.2.2 beschriebenen Grundanforderungen am ehesten erfüllen. Zudem werden nur Projekte beschrieben, welche in der Ostschweiz durchgeführt werden. Es handelt sich somit nicht um eine vollständige Marktanalyse, sondern um eine Zusammenstellung ausgewählter Umweltbildungsangebote. Die in dieser Arbeit vorgestellten Angebote werden mit den ausgearbeiteten Grundanforderungen verglichen. Somit soll abgeschätzt werden, ob für das lancierte Projekt eine Marktnische existiert. Das Projekt soll kein existierendes Angebot konkurrenzieren, sondern lediglich eine Marktnische decken. Denn die Angebotsabsicht, einen bewussten und nachhaltigen Lebensstil der zukünftigen Generationen zu fördern, um die Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen zu ermöglichen, kann nicht von einem einzigen Umweltbildungsangebot gedeckt werden. Es ist nötig, dass es eine Vielfalt von Angeboten auf dem Markt gibt, welche unterschiedliche Zielgruppen ansprechen.

Für die Bewertung der auf dem Markt existierenden Angebote wird ein fünfstufiges Bewertungsraster verwendet (Tabelle 2). Dieses Raster erlaubt, die Bewertung der Grundanforderungen fein abzustufen, ohne dabei an Übersichtlichkeit zu verlieren. Es wird ein Bewertungsraster mit ungerader Anzahl Skalenpunkte verwendet, da dieses die Wahl eines Neutralwertes zulässt. Ein Neutralwert ist nötig, da die Grundanforderungen nicht in allen Fällen als klar erreicht oder nicht erreicht eingestuft werden können. Die Bewertung wird nach der Peerreview-Methode vorgenommen. Dabei bewerten die beiden Autorinnen dieser Arbeit unabhängig voneinander die ausgewählten Angebote nach dem fünfstufigen Bewertungsraster und vergleichen anschliessend die Resultate. Die Bewertungen werden von den Autorinnen durchgeführt, welche dazu die Informationen aus den Kurzbeschrieben der Angebote verwenden. Die Resultate aus den Bewertungen werden einander gegenübergestellt und bei Abweichungen aufeinander abgeglichen.

Tabelle 2 – Bewertungsraster für die Bewertung der Grundanforderungen (Quelle: eigene Darstellung).

5	Die Grundanforderung wird sehr gut erreicht.
4	Die Grundanforderung wird gut erreicht.
3	Die Grundanforderung wird mittelmässig erreicht.
2	Die Grundanforderung wird schlecht erreicht.
1	Die Grundanforderung wird sehr schlecht erreicht.

- Globe Swiss** steht für Global Learning and Observations to Benefit the Environment (Verein GLOBE Schweiz, 2018a; Verein GLOBE Schweiz, 2018b). Es handelt sich dabei um ein internationales Bildungsangebot für alle Schulstufen der Volksschule sowie der gymnasialen Stufe. Globe Swiss bietet eine Reihe an Unterrichtsangeboten zu den Themen Erdsystemwissenschaften, Biodiversität, Energie, Jahreszeiten, Wetter und Atmosphäre sowie Klima an. Die Angebote von Globe Swiss reichen von einführenden Informationen zum jeweiligen Themenbereich über Umsetzungs- handbücher für Lehrpersonen bis zu vorbereiteten Unterrichtsmaterialien wie Mess- und Beobachtungsanleitungen. Die Unterlagen sind für alle im Netz frei verfügbar.

Tabelle 3 – Bewertung der Angebote von GLOBE Swiss (Quelle: eigene Darstellung).

Anforderung	Bewertung	Begründung
1 – Naturverbundenheit fördern	2	Naturverbundenheit wird nur bedingt gefördert.
2 – Umweltwissen fördern	3	Das Angebot zeigt klar die Auswirkungen des gesellschaftlichen Verhaltens auf die Umwelt auf, der Wert der Natur und ihrer Ökosystemleistungen scheint aber eher sekundär behandelt zu werden.
3 – breite Masse erreichen	3	Die Unterlagen von Globe Swiss können gratis heruntergeladen werden und stehen somit jeder Schulklasse zur Verfügung. Es ist jedoch vom Engagement und Interesse der jeweiligen Lehrperson abhängig, ob das Angebot auch genutzt wird.
4 – kostengünstig sein	5	Die Unterlagen sind für alle im Netz frei verfügbar.

- LERNfeld** ist ein Angebot von GLOBE Schweiz (Verein GLOBE Schweiz, 2018c). Bei LERNfeld können Schülerinnen und Schüler (SuS) der 5.-9. Klasse auf einem Bauernbetrieb forschend die Themen Biodiversität, Klimawandel und

Bodenfruchtbarkeit entdecken. Bauern und junge Forschende unterstützen die Schülerinnen und Schüler beim Kennenlernen von naturwissenschaftlichen Methoden und beim Diskutieren der Resultate. Die Dauer eines LERNfeld-Projekts kann von einem halben Tag bis zu einer Woche reichen. Das Angebot ist für Schulklassen kostenlos.

Tabelle 4 – Bewertung der Angebote von LERNfeld (Quelle: eigene Darstellung).

Anforderung	Bewertung	Begründung
1 – Naturverbundenheit fördern	3	Der Unterricht findet auf einem Bauernhof statt, die Naturverbundenheit wird jedoch nicht spezifisch gefördert.
2 – Umweltwissen fördern	5	Der Wert der Natur und ihrer Ökosystemleistungen wird aufgezeigt. Zudem werden die Auswirkungen des gesellschaftlichen Verhaltens auf die Umwelt aufgezeigt und untersucht.
3 – breite Masse erreichen	3	Für die Durchführung eines LERNfeld-Projekts fallen einige Vorarbeiten für Lehrpersonen an, wie ein vorgängiges Einführen der SuS in die Thematik oder die Koordination des Besuchs. Es ist somit abhängig vom Engagement und Interesse der jeweiligen Lehrperson, ob das Angebot genutzt wird.
4 – kostengünstig sein	5	Das Angebot ist für Schulklassen kostenlos.

- Gemüse Ackerdemie** ist ein Bildungsangebot welches zum Ziel hat, dem Wissens- und Kompetenzverlust im Bereich Lebensmittelproduktion, der Entfremdung von der Natur, ungesunden Ernährungsgewohnheiten sowie der Lebensmittelverschwendung entgegenzuwirken (Verein GemüseAckerdemie Schweiz, 2018). Gemüse Ackerdemie ist ein ganzjähriges theorie- und praxisbasiertes Programm, in welchem Kinder einen Einblick in die Thematik des Gemüseanbaus erhalten und Gemüse selber anbauen können. Das Programm wird von der Lehrperson umgesetzt, während Gemüse Ackerdemie Unterstützung in Form von Bildungsmaterialien, Fortbildungen und Lieferung von Saat- und Pflanzgut bietet und Hilfe bei der Ackersuche, Ackereinrichtung und bei Pflanzungen leistet.

Tabelle 5 – Bewertung der Angebote von Gemüse Ackerdemie (Quelle: eigene Darstellung).

Anforderung	Bewertung	Begründung
1 – Naturverbundenheit fördern	4	Das Angebot ist sehr anwendungsbezogen gestaltet und fördert den Bezug der SuS zur Natur.
2 – Umweltwissen fördern	4	Die Grundanforderung 2 wird in Bezug auf Lebensmittel klar erreicht. Ein allgemeines Verständnis für den Wert der Natur und ihrer Ökosystemleistungen, welches in keinem direktem Bezug zu Lebensmitteln steht, wird nicht spezifisch gefördert.
3 – breite Masse erreichen	4	Das Angebot der Gemüse Ackerdemie kann von allen Schulklassen genutzt werden. Lehrpersonen erhalten für die Durchführung eines Projektes von Gemüse Ackerdemie Unterstützung und Beratung, führen das Projekt aber selber durch. Somit muss die Lehrperson Engagement und Interesse aufbringen.
4 – kostengünstig sein	4	Die Kosten von CHF 5400.- werden zur Hälfte vom gemeinnützigen Verein Ackerdemia bezahlt, die andere Hälfte bezahlt die Schule. Kann eine Schule die Kosten nicht decken, versucht Gemüse Ackerdemie die fehlenden Mittel mit Lernortförderer zu decken (Lutz, F., 2017).

- **Schule auf dem Bauernhof** – kurz SchuB – ist ein Umweltbildungsangebot für Schulkinder jeder Stufe (LID, 2018a). SchuB bietet Schulklassen Unterricht auf dem Bauernhof an und ermöglicht dadurch praxisbezogenes Lernen. Der Unterricht wird von den Lehrpersonen und Bauernfamilien gemeinsam vorbereitet und durchgeführt. Dabei können alle Fächer einbezogen werden. Im Vordergrund steht, dass Kinder aus den eigenen Erfahrungen heraus die Zusammenhänge zwischen Mensch, Boden, Pflanzen und Tieren in der Umwelt erkennen und sich mit ihr identifizieren. Bei einem typischen SchuB-Projekt verbringen Schulklassen einen halben bis einen ganzen Tag auf dem Bauernhof.

Tabelle 6 – Bewertung der Angebote von SchuB (Quelle: eigene Darstellung).

Anforderung	Bewertung	Begründung
1 – Naturverbundenheit fördern	3	Dank SchuB haben SuS die Möglichkeit Zeit auf einem Bauernhof zu verbringen, was eine Verbundenheit zur Natur fördert. Jedoch ist ein einzelner Tag auf dem Bauernhof sehr wenig, wenn eine langfristige Naturverbundenheit geschaffen werden soll.

2 – Umweltwissen fördern	3	Je nach behandelte(r) Thematik wird dieses Ziel besser oder weniger gut erreicht. Bei einem einzelnen Hofbesuch von wenigen Stunden fehlt allerdings ganz klar die Zeit, um die Grundanforderung 2 vollständig zu decken.
3 – breite Masse erreichen	4	SchuB ist Schweizweit tätig und somit für viele Schulkinder zugänglich. Allerdings ist es abhängig vom Engagement und Interesse der jeweiligen Lehrperson, ob das Angebot von SchuB genutzt wird.
4 – kostengünstig sein	5	Die Angebote von SchuB sind für Schulklassen sehr kostengünstig. Im Schnitt liegen die Kosten bei CHF 350.-/Tag, CHF 225.-/0.5 Tag oder CHF 70.-/Stunde. Die Anbieterentschädigungen werden gemeinsam durch die Schule und die kantonale Trägerschaft bezahlt, so dass die Schule nicht mehr als 50% der Kosten trägt (LID, 2018b).

- Pusch** bietet ein vielfältiges Angebot für Schulen, welches die Umweltkompetenz von Kindern und Jugendlichen fördert (PUSCH, ohne Datum). Das Angebot reicht vom Bereitstellen von Unterrichtsmaterialien wie Medienkoffer, Klassenprojekte, Wanderausstellungen oder Unterrichtsdossiers bis zu Weiterbildungen für Lehrpersonen. Das Hauptangebot von Pusch ist aber ein von Fachpersonen geleiteter Umweltunterricht für Schulklassen. Dabei setzen sich die Schülerinnen und Schüler mit lokalen und globalen Umweltthemen auseinander, welche auch im Lehrplan verankert sind. Die Kinder und Jugendlichen erarbeiten sich Wissen über die Natur und Umwelt und lernen, wie sie ihren eigenen Ressourcenverbrauch und die damit verbundenen Umweltbelastung reduzieren können.

Tabelle 7 – Bewertung der Angebote von Pusch (Quelle: eigene Darstellung).

Anforderung	Bewertung	Begründung
1 – Naturverbundenheit fördern	2	Es handelt sich bei diesem Angebot nicht um naturbezogene, sondern um praxisbezogene Umweltbildung. Die Anforderung Naturverbundenheit zu vermitteln wird somit nicht erreicht.
2 – Umweltwissen fördern	4	Das Bildungsangebot trägt zur Förderung eines nachhaltigen und bewussten Lebensstils bei und deckt die Grundanforderung 2, sofern Unterricht zu diversen Umweltthemen stattfindet.
3 – breite Masse erreichen	5	Das Angebot steht jeder Schulklasse zur Verfügung und bringt für Lehrpersonen keinen grossen Mehraufwand mit sich.

4 – kostengünstig sein	4	Für Schulen von rund 650 Gemeinden ist der Pusch-Umweltunterricht kostenlos. Unterrichtsmaterialien sind über die Website gratis zugänglich, Medienkoffer und Wanderausstellungen kosten zwischen CHF 65.- (Medienkoffer) und CHF 950-1450.- (Wanderausstellung).
------------------------	---	---

- **WWF Ostschweiz** bietet Schulen Natur- und Erlebnisbesuche im und um das Schulzimmer an, stellt Arbeitsblätter bereit, leiht didaktische Rucksäcke aus und führt eine interaktive Wanderausstellung zu verschiedenen Umweltthemen durch (WWF Regiobüro AR/AI-SG-TG, ohne Datum).

Tabelle 8 – Bewertung der Angebote von WWF Ostschweiz (Quelle: eigene Darstellung).

Anforderung	Bewertung	Begründung
1 – Naturverbundenheit fördern	3	Je nach Angebot findet der Unterricht in der Natur statt und fördert somit Naturverbundenheit. Jedoch ist ein einzelner Anlass sehr wenig, wenn eine langfristige Naturverbundenheit geschaffen werden soll.
2 – Umweltwissen fördern	2	Der Schwerpunkt der WWF Angebote liegt darin, die Kinder für die Natur zu begeistern. Die Thematik des Wertes der Natur und ihrer Ökosystemleistungen sowie die Auswirkung des gesellschaftlichen Verhaltens auf die Umwelt steht nicht im Vordergrund.
3 – breite Masse erreichen	5	Das Angebot kann von jeder Schulklasse genutzt werden und stellt keinen grossen Mehraufwand für Lehrpersonen dar.
4 – kostengünstig sein	5	Die Angebote sind gratis oder sehr kostengünstig (CHF 150.- für Natur- und Erlebnisbesuche).

- **Silviva** ist eine Stiftung, die Umweltbildung fördert und diese am Beispiel des Lebensraumes Wald vermittelt (Stiftung SILVIVA, ohne Datum a; Stiftung SILVIVA, ohne Datum b). Dabei steht das Zusammenspiel zwischen Mensch und Umwelt im Fokus sowie ein verantwortungsvoller Umgang mit den natürlichen Lebensgrundlagen. Silviva bietet Lehrpersonen diverse Kurse, Veranstaltungen, Anleitungen, Beratungen sowie Praxishandbücher an, welche einen lehrplangerechten Unterricht im Freien ermöglichen. Ein weiteres Angebot von Silviva nennt sich «Försterwelt» und ist an Schulklassen ab der 4. Klasse gerichtet. Das Angebot ist so ausgelegt, dass die Schulklassen über zwei bis drei Jahre hinweg viermal im Jahr den Wald besuchen.

Dieses Projekt soll zwischen den Schülerinnen und Schülern und dem Wald eine langfristige und nachhaltige Beziehung schaffen.

Tabelle 9 – Bewertung der Angebote von Silviva (Quelle: eigene Darstellung).

Anforderung	Bewertung	Begründung
1 – Naturverbundenheit fördern	3	Das Projekt «Försterwelt» von Silviva fördert eine sehr gute Naturverbundenheit der SuS. Die weiteren Angebote von Silviva fördern lediglich indirekt Naturverbundenheit, indem Lehrpersonen zu naturbezogenem Umweltunterricht ermutigt werden.
2 – Umweltwissen fördern	3	Im Projekt «Försterwelt» lernen die SuS am Beispiel Wald ein Ökosystem und dessen Dienstleistungen kennen. Ein Verständnis für den Wert der Natur und ihre Ökosystemleistungen, welche nicht in direktem Bezug zum Wald stehen, wird nicht gefördert. Die weiteren Angebote von Silviva legen ihren Fokus auf die Förderung von Naturbezug und Naturerfahrung. Der Wert der Natur und ihrer Ökosystemleistungen, sowie die Auswirkungen des gesellschaftlichen Verhaltens auf die Umwelt werden nicht spezifisch behandelt.
3 – breite Masse erreichen	3	Die Angebote von Silviva können von allen Schulklassen und Lehrpersonen genutzt werden. Lehrpersonen müssen jedoch Interesse an naturbezogener Umweltbildung zeigen und Engagement aufweisen, um die Angebote von Silviva zu nutzen.
4 – kostengünstig sein	Keine Angabe	Die Preise von Silviva sind abhängig vom Angebot und weisen sehr unterschiedliche Preiskategorien auf.

- Der Verein **Naturschule St.Gallen** fördert das Naturverständnis von Jugendlichen und Erwachsenen und bringt ihnen einen fachgerechten und verantwortungsbewussten Umgang mit der Natur bei (Naturschule St.Gallen, 2018). Weiter vermietet der Verein Räumlichkeiten inmitten der Natur sowie Open-Air-Schulzimmer an Lehrpersonen, begleitet Erlebnistage mit Schulklassen und stellt Materialien und Ideen für die Bearbeitung von verschiedenen Natur- und Umweltthemen zur Verfügung.

Tabelle 10 – Bewertung der Angebote von der Naturschule St.Gallen (Quelle: eigene Darstellung).

Anforderung	Bewertung	Begründung
1 – Naturverbundenheit fördern	3	Dank dem Verein Naturschule St.Gallen haben SuS die Möglichkeit, Zeit im Freien zu verbringen, was eine Verbundenheit zur Natur fördert. Jedoch reichen einzelne Tage im Freien nicht aus, wenn eine langfristige Naturverbundenheit geschaffen werden soll.

2 – Umweltwissen fördern	4	Es ist abhängig von der behandelten Thematik, ob ein Verständnis für den Wert der Natur und der Ökosystemleistungen geschaffen wird. Klar ist aber, dass der Verein Naturschule St.Gallen die Förderung eines verantwortungsbewussten Umgangs mit der Natur anstrebt.
3 – breite Masse erreichen	3	Die Angebote vom Verein Naturschule St.Gallen können von allen Schulklassen und Lehrpersonen genutzt werden. Lehrpersonen müssen sich jedoch interessiert an naturbezogener Umweltbildung zeigen und Engagement aufweisen, um die Angebote des Vereins Naturschule St.Gallen zu nutzen.
4 – kostengünstig sein	4	Die Mietkosten der Räumlichkeiten liegen zwischen CHF 20.- und CHF 60.- und schliessen das Benutzen jeglicher vorhandener Materialien ein.

- Es existieren mehrere **Waldspielgruppen, -kindergärten und -schulen** im Raum Ostschweiz (Verein Spielgruppe Jupidu, 2014; Waldkinder St.Gallen, 2005; Waldkinder St.Gallen, ohne Datum; Schule Flawil, ohne Datum). Begegnungen mit der Natur sowie das Leben und Lernen in Gruppen unter freiem Himmel stehen dabei im Fokus. Dank Sinnes- und Umwelterfahrungen bauen die Kinder eine emotionale Beziehung zur Natur auf.

Tabelle 11 – Bewertung der Angebote von Waldspielgruppen, -kindergärten und -schulen (Quelle: eigene Darstellung).

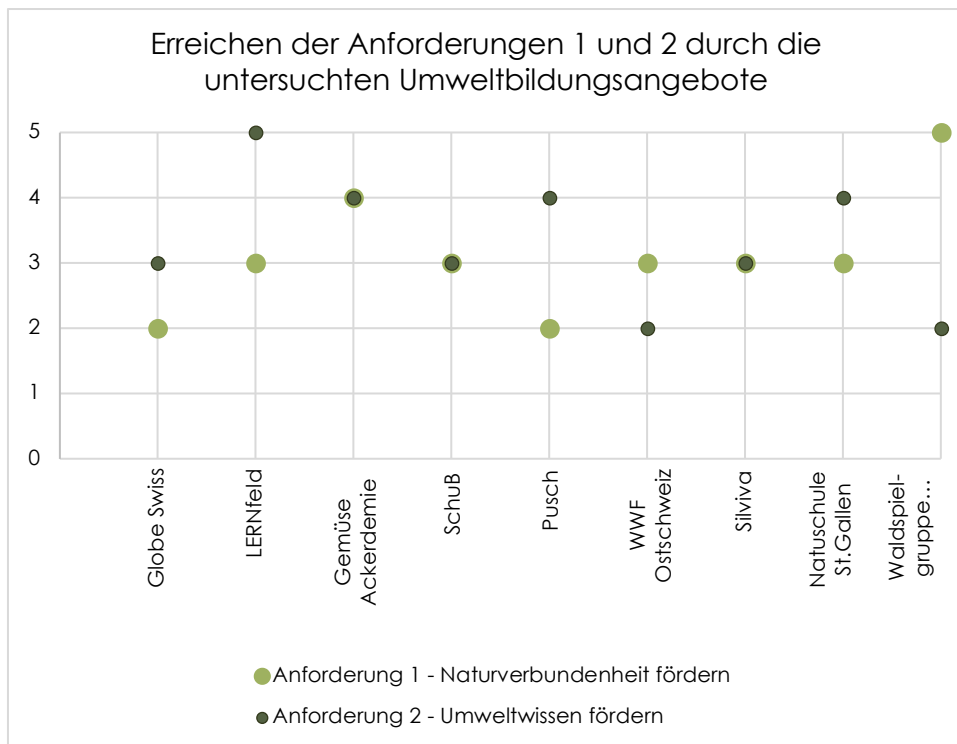
Anforderung	Bewertung	Begründung
1 – Naturverbundenheit fördern	5	Die Kinder verbringen beinahe die gesamte Zeit im Freien. Somit wird die Naturverbundenheit der Kinder stark gefördert.
2 – Umweltwissen fördern	2	Umweltwissen in Bezug auf die Grundanforderungen 2 wird in diesen Altersstufen noch nicht spezifisch gefördert.
3 – breite Masse erreichen	4	Waldspielgruppen, -kindergärten und -schulen sind für alle Kinder aus dem näheren Umfeld einer solchen zugänglich.
4 – kostengünstig sein	4	Die Beiträge für die Angebote der Waldspielgruppen, -kindergärten und -schulen sind je nach Gemeinde und Stufe unterschiedlich. Manche Angebote sind für Eltern kostenlos, andere sind abhängig von der finanziellen Situation der Eltern. Im Schnitt liegen die Kosten zwischen CHF 180.- und CHF 1470.- pro Jahr.

3.3.1 Analyse der Marktnische

Die im Kapitel 3.3 beschriebenen Angebote erfüllen die Anforderung 1 «Naturverbundenheit fördern» nur bedingt (Figur 2). Lediglich die Angebote von Waldspielgruppen, -kindergärten und -schulen sowie von Gemüse Ackerdemie finden mit einer solchen Intensität und Regelmässigkeit statt, dass die Anforderung 1 «Naturverbundenheit fördern» gut bis sehr gut erreicht wird.

Die Anforderung 2 «Umweltwissen fördern» wird von rund der Hälfte der untersuchten Angebote gut bis sehr gut erreicht (Figur 1, Figur 2). Das Angebot LERNfeld erfüllt die Anforderung mit 5 Punkten sehr gut, Gemüse Ackerdemie, Pusch sowie die Naturschule St.Gallen erfüllen sie mit 4 Punkten gut.

Figur 2 – Erreichen der Anforderung 1 «Naturverbundenheit fördern» und 2 «Umweltwissen fördern» durch die untersuchten Umweltbildungsangebote (Quelle: eigene Darstellung).



Die Anforderung 3 «breite Masse erreichen» ist eine Anforderung, die am besten erreicht werden kann, wenn eine möglichst breite Vielfalt an Umweltbildungsangeboten existiert. Es ist daher wichtig, dass das in dieser Arbeit ausgearbeitete Angebot bezüglich Zielgruppen und Methoden den Markt erweitert.

Die Anforderung 4 «kostengünstig sein» dient nicht der Definition der Nische, sondern stellt eine Anforderung dar, welche die Umsetzbarkeit des Projekts garantieren soll.

Es gibt auf dem bestehenden Markt kein Angebot, welches sowohl bezüglich der Förderung von Umweltwissen, als auch bezüglich der Förderung von Naturverbundenheit sehr gut (5 Punkte) ausfällt (Figur 2). Mit Ausnahme von Gemüse Ackerdemie erfüllen die beschriebenen Angebote lediglich eine der beiden Anforderungen gut bis sehr gut (4 bis 5 Punkte). Gemüse Ackerdemie schneidet bezüglich beider Anforderungen gut ab, vermag jedoch keine der beiden Anforderungen sehr gut zu erfüllen. Somit handelt es sich beim Bedürfnisprofil der gesuchten Nische für das vorliegende Projekt um eine Kombination der Anforderungen 1 «Naturverbundenheit fördern» und 2 «Umweltwissen fördern». Zudem soll sich das erarbeitete Angebot bezüglich Angebotsdesign von den beschriebenen Angeboten unterscheiden. Die Mehrheit der untersuchten Angebote bietet Schulklassen Umweltunterricht in Form von einzelnen oder mehreren Projekttagen und -halbtagen an oder stellen den Schulen Unterrichtsmaterialien zur Verfügung. Somit besteht die Marktnische darin, ein Angebot zu erarbeiten, welches folgende drei Punkte erfüllt:

- Die Schülerinnen und Schüler verbringen regelmässig und intensiv Zeit in der Natur und können somit eine Verbundenheit zur Natur aufbauen.
- Die Schülerinnen und Schüler eignen sich ein breites Umweltwissen an, welches ihnen ermöglicht, die Auswirkungen des gesellschaftlichen Verhaltens auf die Umwelt zu verstehen.
- Der Umweltunterricht findet nicht in Form von einzelnen Projekttagen statt, sondern über einen längeren Zeitraum hinweg. Dies bedingt, dass der Umweltunterricht im Rahmen der obligatorischen Schulfächer stattfindet, damit kein zusätzlicher zeitlicher Aufwand für die Schülerinnen und Schüler und Lehrpersonen anfällt.

3.4 Lösungssuche

In den folgenden Kapiteln werden verschiedene Lösungsvarianten für das zu entwickelnde Projekt entworfen, geprüft und ausgewählt.

3.4.1 Variantenbildung

In dieser Phase des Problemlösungsprozesses wird eine Reihe von Lösungsvarianten entwickelt, welche die im Kapitel 3.3.1 beschriebene Marktnische möglichst decken. Angelehnt an die Kreativtechnik 635 (Kapitel 2.2.6) werden zu den einzelnen Grundanforderungen verschiedene Lösungsideen gesucht. Von den beiden Projektleiterinnen werden für jede

Grundanforderung je zwei Lösungsideen formuliert. Die Vorschläge werden anschliessend zur Anregung oder Ergänzung ausgetauscht und diskutiert.

Tabelle 12 – Entwickelte Lösungsideen zu den Grundanforderungen 1 bis 4 (Quelle: eigene Darstellung).

<p>Grundanforderung 1: Das Bildungsangebot soll mittels naturbezogener Umweltbildung Naturverbundenheit fördern.</p>			
<p>Lösungsidee 1A: Die Umweltbildung findet in der Natur um das Schulhaus herum statt.</p>	<p>Lösungsidee 1B: Die Umweltbildung findet auf einem Bauernhof statt.</p>	<p>Lösungsidee 1C: Die Umweltbildung findet in Naturschutzgebieten oder -pärken statt.</p>	<p>Lösungsidee 1D: Die Umweltbildung findet im Wald statt.</p>
<p>Grundanforderung 2: Das Bildungsangebot soll zur Förderung eines nachhaltigen und bewussten Lebensstils beitragen, indem es den Wert der Natur und ihrer Ökosystemleistungen erläutert, sowie die Auswirkungen des gesellschaftlichen Verhaltens auf die Umwelt aufzeigt.</p>			
<p>Lösungsidee 2A: Die SuS erfahren am praktischen Beispiel Garten was Ökosystemleistungen sind und wie sich das gesellschaftliche Verhalten auf sie auswirkt.</p>	<p>Lösungsidee 2B: Anhand von Achtsamkeitsübungen in der Natur lernen die SuS den Wert der Natur und der Ökosystemleistungen kennen und verstehen, wie sich das gesellschaftliche Verhalten auf sie auswirkt.</p>	<p>Lösungsidee 2C: Anstelle eines externen Bildungsangebots wird eine Broschüre erstellt, welche Lehrpersonen über die vorhandenen Umweltbildungsangebote informiert.</p>	<p>Lösungsidee 2D: Im Rahmen der Schulbildung absolvieren alle SuS verschiedene Umweiteinsätze wie zum Beispiel Mithilfe auf einem Bauernhof oder Aufräumen öffentlicher Orte (Abfallproblematik).</p>
<p>Grundanforderung 3: Das erarbeitete Bildungsangebot soll eine möglichst breite Masse erreichen. Aus diesem Grund wird das Konzept für Schülerinnen und Schüler der Volksschule entworfen. So fällt das Angebot in den Rahmen des obligatorischen Schulunterrichts und findet unabhängig vom individuellen Interesse der Eltern oder der Schulkinder statt.</p> <p>Die für diese Grundanforderung entwickelten Lösungsideen werden unterschieden in Ideen, welche im Rahmen der öffentlichen Schule umgesetzt werden (obere Spalte) und Ideen, welche im Rahmen einer privaten Schule umgesetzt werden (untere Spalte). Diese Unterscheidung erlaubt, dass die anschliessende Bewertung der Lösungsideen (Figur 3) differenzierter vorgenommen werden kann.</p>			
<p>Lösungsidee 3A.2: Die Umweltbildung findet im Rahmen des NMG Unterrichts einer öffentlichen Schule statt.</p>	<p>Lösungsidee 3B.2: Die Umweltbildung findet an einer öffentlichen Schule fächerübergreifend statt.</p>	<p>Lösungsidee 3C.2: Die Umweltbildung findet im Rahmen einer Projektwoche einer öffentlichen Schule statt.</p>	<p>Lösungsidee 3D: Die Umweltbildung findet im Rahmen eines Freizeitangebots für SuS statt (zum Beispiel im</p>

<p>Lösungsidee 3A.1: Die Umweltbildung findet im Rahmen des Natur, Mensch und Gesellschaft Unterrichts (NMG) einer Privatschule statt.</p>	<p>Lösungsidee 3B.1: Die Umweltbildung findet an einer Privatschule fächerübergreifend statt.</p>	<p>Lösungsidee 3C.1: Die Umweltbildung findet im Rahmen einer Projektwoche einer Privatschule statt.</p>	<p>Rahmen eines Mittwochnachmittag Angebots). Dieses Angebot kann gleichzeitig von SuS von Privat- und Volksschulen genutzt werden.</p>
<p>Grundanforderung 4: Das erarbeitete Angebot muss für Schulen möglichst kostengünstig sein.</p>			
<p>Lösungsidee 4A: Die Umweltbildung wird von der Lehrperson selbst durchgeführt. Somit fallen keine grossen zusätzlichen Kosten an.</p>	<p>Lösungsidee 4B: Die anfallenden Kosten für Fachpersonal des Umweltbereichs sowie Materialkosten werden zumindest teilweise von Stiftungen, gemeinnützigen Vereinen, etc. gedeckt.</p>	<p>Lösungsidee 4C: Es handelt sich beim Fachpersonal des Umweltbereichs um Studierende, welche durch ihr unentgeltliches Engagement ECTS erwerben können.</p>	<p>Lösungsidee 4D: Die Eltern der SuS kommen für die gesamten Kosten des Angebots auf.</p>

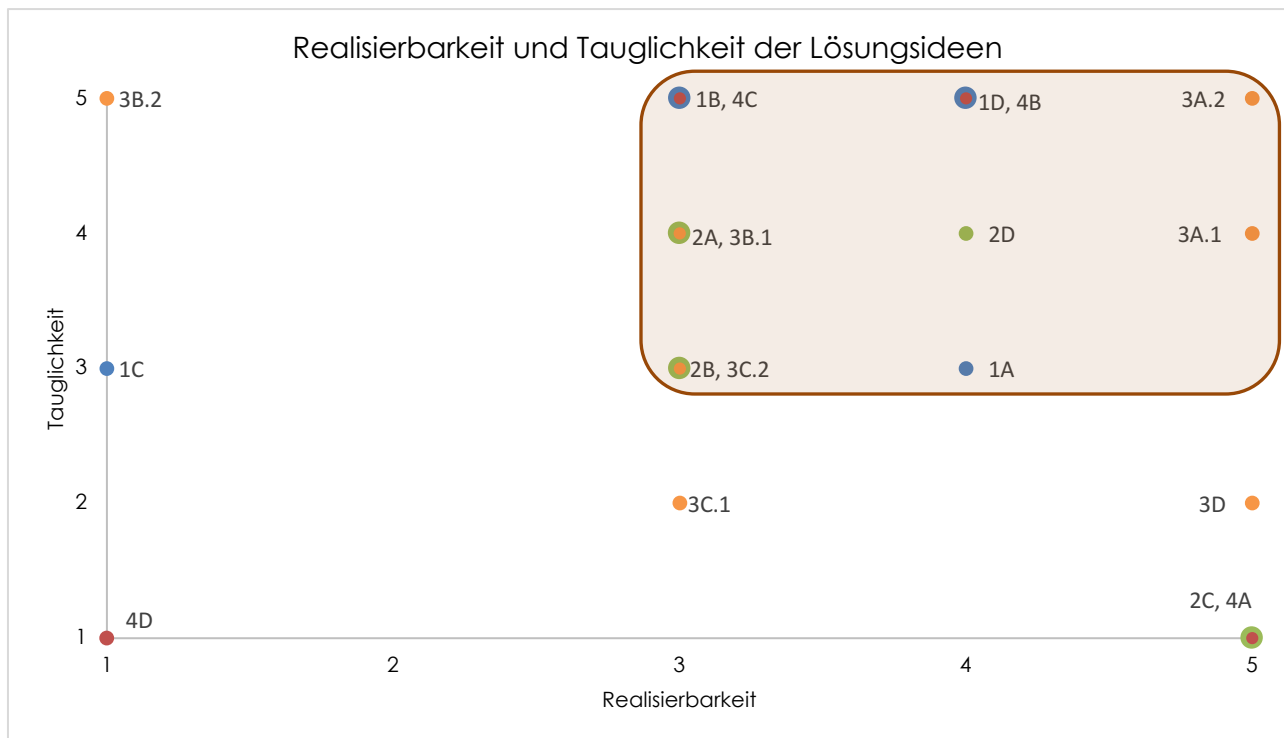
Für die Auswahl der Lösungsideen werden die verschiedenen Ideen von den Projektleiterinnen bewertet. Die Projektleiterinnen geben für jede Lösungsidee an, wie hoch sie deren Realisierbarkeit und Tauglichkeit einschätzen. Es wird das Bewertungsraster aus dem Kapitel 3.3 von 1 (sehr tief) bis 5 (sehr hoch) verwendet. Die Resultate werden aufeinander abgeglichen und im folgenden Diagramm (Figur 3) dargestellt.

Die Lösungsideen zur Grundanforderung 1 sind blau gefärbt, die Lösungsideen zur Grundanforderung 2 grün, die Lösungsideen zur Grundanforderung 3 orange und zur die Lösungsideen zur Grundanforderung 4 rot. Die eingerahmten Lösungsideen schneiden bezüglich «Tauglichkeit» und «Realisierbarkeit» am besten ab und werden in einem nächsten Schritt bei der Entwicklung der Lösungsvarianten aufgegriffen.

Die Tauglichkeit einer Lösungsidee ist sehr hoch (5 Punkte), wenn die Idee die zugehörige Grundanforderung sehr gut erfüllt (Bsp.: Lösungsidee 3B.2 erfüllt die Grundanforderung 3 sehr gut). Erreicht eine Lösungsidee die zugehörige Grundanforderung gut, so ist deren Tauglichkeit hoch (4 Punkte), usw. Die Realisierbarkeit einer Lösungsidee ist sehr hoch (5 Punkte), wenn die Idee aus technischer, ökonomischer und organisatorischer Sicht problemlos umsetzbar scheint. Die Realisierbarkeit einer Lösungsidee ist hoch (4 Punkte) wenn

die technische, ökonomische und organisatorische Machbarkeit der Idee mit geringen Einschränkungen gegeben scheint. Eine mittlere Realisierbarkeit (3 Punkte) bedeutet, dass die Lösungsidee technisch, ökonomisch und organisatorisch nur bedingt umsetzbar scheint. Die Realisierbarkeit einer Lösungsidee ist tief (2 Punkte) wenn die technische, ökonomische und organisatorische Machbarkeit nur schwer erreichbar scheint. Ist die Realisierbarkeit einer Lösungsidee sehr tief (1 Punkt), so scheint die Idee aus technischer, ökonomischer und organisatorischer Sicht nicht umsetzbar.

Figur 3 – Realisierbarkeit und Tauglichkeit der entwickelten Lösungsideen (Quelle: eigene Darstellung).



3.4.2 Lösungsvarianten

Die in der Figur 3 markierten Lösungsideen werden so miteinander kombiniert, dass drei geeignete Lösungsvarianten entstehen. Für jede Lösungsvariante wird von jeder Grundanforderung mindestens eine Lösungsidee verwendet. Dies garantiert, dass alle Grundanforderungen erfüllt werden.

Lösungsvariante 1 «Projektwoche»: (Lösungsideen 1B, 1D, 2B, 3C.1, 3C.2 und 4B)

Das Angebot der Lösungsvariante 1 ist eine organisierte Projektwoche für Schülerinnen und Schüler der Volksschule. Im Rahmen dieser Projektwoche erhalten die Schülerinnen und Schüler naturbezogene Umweltbildung auf einem Bauernhof oder in einem nahegelegenen

nen Wald der Schule. Die Projektwochen werden vom Fachpersonal aus dem Umweltbereich und den Lehrpersonen der Klassen geleitet. Sowohl Privatschulen als auch öffentliche Schulen können dieses Angebot nutzen. Die Schülerinnen und Schüler verbringen die gesamte Anwesenheitszeit der Woche im Freien und lernen so die Natur und ihre Werte dank verschiedener Achtsamkeitsübungen besser kennen. Je nach Nachfrage werden Übernachtungen im Freien organisiert. Themenschwerpunkte und Zielkompetenzen der Projektwoche können mit der Lehrperson abgesprochen werden, ein wesentlicher Teil der Projektwoche bildet jedoch immer die BNE. Die anfallenden Kosten werden von der Schule und allenfalls auch teilweise von Stiftungen übernommen. Das Risiko dieser Variante liegt darin, dass es bereits ähnliche Angebote für Schulklassen im Raum Ostschweiz gibt und die Nachfrage entsprechend gering ausfallen könnte.

Lösungsvariante 2 «Privatschule»: (Lösungsideen 1B, 2A, 2B, 3B.1, 4B und 4D)

Die Lösungsvariante 2 schlägt vor, eine Privatschule zu gründen, bei der die Schülerinnen und Schüler die gesamte Primarschulzeit auf einem Bauernhof verbringen. Dabei werden die obligatorischen Schulfächer so weit wie möglich in das Umfeld und in den Arbeitsbereich des Bauernhofs integriert. So findet BNE täglich, anwendungsorientiert und in allen Schulfächern statt. Eine Verknüpfung der Umweltthemen mit allen Lebensbereichen wird somit ermöglicht und ein grundlegendes Verständnis für die Werte der Natur gefördert. Das Angebot wird über Elternbeiträge sowie über Sponsoren oder Stiftungen finanziert. Das Risiko dieser Variante liegt darin, dass nur wenige Kinder dieses Angebot nutzen und die Schule dadurch eine zu kleine Anzahl Schüler hätte, um weiterbestehen und sich finanzieren zu können. Des Weiteren können die Elternbeiträge dazu führen, dass lediglich Kinder von wohlhabenden Eltern Zugang zum Angebot haben. Auch kann davon ausgegangen werden, dass vor allem Eltern, welche bereits zu Hause Wert auf Umweltbildung legen, ihre Kinder für diese Schule anmelden würden. Somit würde das wichtigste Zielpublikum verfehlt werden.

Lösungsvariante 3 «Naturbezogene Umweltbildung auf dem Bauernhof»: (Lösungsideen 1B, 2A, 2B, 3A.2, 4B und 4C)

Die Lösungsvariante 3 bezieht sich auf ein Angebot, welches Schulklassen der Volksschule ermöglicht, NMG während eines Jahres auf einem Bauernhof durchzuführen. Der Fachbereich NMG wird ausgewählt, da die formulierten Grundanforderungen hier am besten umgesetzt werden können. Die Schülerinnen und Schüler verbringen während dieses Jahres

einen halben Tag pro Woche auf einem Bauernhof und erhalten im Rahmen des Fachbereichs NMG naturbezogene Umweltbildung. Der Bauernhof wird als Unterrichtsort gewählt, da sich in seiner unmittelbaren Nähe zahlreiche Naturräume befinden, in denen naturbezogener Umweltunterricht bestens durchgeführt werden und somit Naturverbundenheit gefördert werden kann. Des Weiteren verfügt ein Bauernhof über genügend Land um einen Schulgarten anzulegen, sowie über Räumlichkeiten, in denen bei schlechten Wetterbedingungen Theorieunterricht stattfinden kann. Die Funktion eines Bauernhofes als Landwirtschaftsbetrieb, ist für das Projekt nicht wesentlich, kann aber gut in das Angebot eingebunden werden. Das Angebot berücksichtigt die während eines Jahres abzudeckenden Kompetenzen des Lehrplans 21 (LP21) aus dem Fachbereich NMG. Die Kosten des Angebots werden zu einem grossen Teil von Stiftungen bezahlt, der restliche Anteil übernimmt die Schule oder der Kanton. Allenfalls können die Kosten im Laufe der Jahre gesenkt werden, indem Studierende aus dem Umweltbereich im Unterricht eingebunden werden. Die Studierenden können durch die Beteiligung am Projekt ECTS Punkte erwerben. Das Risiko dieses Angebots liegt darin, keine Stiftung zu finden, welche sich an den Kosten beteiligt und die Finanzierung somit nicht sicherstellen zu können.

3.4.3 Variantenprüfung

Für die Auswahl der definitiven Lösung werden die drei Lösungsvarianten anhand einer Nutzwertanalyse nach Kuster et al. (2011, S. 424 ff.) bewertet und verglichen (Tabelle 13). Dabei wird für jede Lösungsvariante der Zielerreichungsgrad ermittelt, welcher eine Aussage über die Erfüllung der definierten Bewertungskriterien macht.

Die Grundanforderungen 1 «Naturverbundenheit fördern» und 2 «Umweltwissen fördern» gelten als Ausscheidkriterien, da laut den Autorinnen nur mittels Erreichen beider Kriterien die Angebotsabsichten erreicht werden können. Die beiden Grundanforderungen können unterschiedliche Gradstärken aufweisen und sind somit gleichzeitig Bewertungskriterien.

Die Lösungsvarianten werden nach folgenden Bewertungskriterien und Gewichtungen (Prozentangaben in Klammern) beurteilt: «Erfüllung der Grundanforderung 1 – Naturverbundenheit fördern» (14%), «Erfüllung der Grundanforderung 2 – Umweltwissen fördern» (16%), «Erfüllen der Grundanforderung 3 – breite Masse erreichen» (8%), «Erfüllen der Grundanforderung 4 – kostengünstig sein» (10%), «organisatorische Machbarkeit» (12%), «wirtschaftliche

Machbarkeit» (12%), «politische Machbarkeit» (10%), «Risiken» (10%) und «Kundenzufriedenheit» (8%). Die Gewichtung der Bewertungskriterien wurde im Konsens des Projektteams festgelegt und widerspiegelt deren Prioritäten bezüglich des Projekts.

Die Grundanforderungen 1 «Naturverbundenheit fördern» und 2 «Umweltwissen fördern» erhalten die höchsten Gewichtungen, da sie die ursprünglichen und somit für die Projektleitung wichtigsten Kriterien für das Projekt sind. Die ökonomische und organisatorische Machbarkeit liegen ebenfalls sehr hoch, da das Projekt nur umsetzbar ist, wenn diese Kriterien erfüllt sind. Die Gewichtung der ökonomischen Machbarkeit liegt nicht höher, da das Projekt finanziell nicht selbsttragend sein wird und somit für die Projektleitung schwer abschätzbar ist, wie gut die ökonomische Machbarkeit der Lösungsvarianten erfüllt wird. Die Gewichtung der Grundanforderung 3 «breite Masse erreichen» liegt bei lediglich 8%, da diese Anforderung nicht von einem einzelnen Angebot erfüllt werden kann. Die Gewichtung des Bewertungskriteriums «Kundenzufriedenheit» liegt bei 10%. Die Kunden des Projekts sind die Lehrpersonen sowie die Schülerinnen und Schüler. Während die Zufriedenheit der Lehrpersonen relevant ist, ist die Zufriedenheit der Schülerinnen und Schüler für den Erfolg des Projekts weniger ausschlaggebend. Somit wird diesem Kriterium keine höhere Gewichtung gegeben. Die Grundanforderung 4 «kostengünstig sein», «politische Machbarkeit» und «Risiken» liegen bezüglich der Gewichtung im Mittelfeld, da sie weder die höchste, noch die niedrigste Priorität haben.

Als Bewertungsmaßstab wird eine Skala von «1 = mangelhaft» bis «6 = sehr gut» verwendet. Diese Skala wird verwendet, da es sich um einen vertrauten Maßstab handelt und aufgrund der geraden Anzahl Skalenpunkte kein Neutralwert möglich ist. Die Bewertung der Lösungsvarianten wird mittels Peerreview-Methode vorgenommen und ist eine Einschätzung der Projektleitung. Die Resultate werden einander gegenübergestellt und bei Abweichungen aufeinander abgeglichen.

Tabelle 13 – Nutzwertanalyse der Lösungsvarianten anhand der Kriterien «organisatorische Machbarkeit», «wirtschaftliche Machbarkeit», «politische Machbarkeit», «Risiken», «Nutzen für die Kunden» und Erfüllung der Grundanforderung 1 bis 4. Der Bewertungsmaßstab geht von 1 = mangelhaft bis 6 = sehr gut. Die Bewertung wurde mittels Peerreview-Methode vorgenommen und ist eine Einschätzung der Projektleitung. (Quelle: eigene Darstellung basierend auf Kuster et al., 2011).

Kriterien		Lösungsvariante 1 - Projektwoche		Lösungsvariante 2 - Privatschule		Lösungsvariante 3 - Naturbezogene Umweltbildung auf dem Bauernhof		
		erfüllt	nicht erfüllt	erfüllt	nicht erfüllt	erfüllt	nicht erfüllt	
Ausscheidkriterien								
Grundanforderung 1 - Naturverbundenheit fördern		x		x		x		
Grundanforderung 2 - Umweltwissen fördern		x		x		x		
Bewertungskriterien	Gewichtung in %	Punkte (1-6)	Einzelgewichtung	Punkte (1-6)	Einzelgewichtung	Punkte (1-6)	Einzelgewichtung	
Grundanforderung 1 - Naturverbundenheit fördern		14	4	56	6	84	6	84
Grundanforderung 2 - Umweltwissen fördern		16	4	64	6	96	6	96
Grundanforderung 3 - breite Masse erreichen		8	4	32	3	24	3	24
Grundanforderung 4 - kostengünstig sein		10	5	50	2	20	3	30
Organisatorische Machbarkeit		12	5	60	4	48	4	48
Wirtschaftliche Machbarkeit		12	5	60	3	36	3	36
Politische Machbarkeit		10	6	60	2	20	5	50
Risiken		10	4	40	2	20	4	40
Kundenzufriedenheit		10	5	50	6	60	6	60
Punkte Σ		6*100	472		408		468	
Zielerreichungsgrad			79%		68%		78%	

3.4.4 Auswahl Lösungsvariante

Die Lösungsvariante 2 «Privatschule» schneidet mit einem Zielerreichungsgrad von 68% am schlechtesten ab. Die beiden Lösungsvarianten 1 «Projektwoche» und 3 «Naturbezogene Umweltbildung auf dem Bauernhof» haben mit 79% (Projektwoche) und 78% (Naturbezogene Umweltbildung auf dem Bauernhof) einen sehr ähnlichen Zielerreichungsgrad. Auf-

grund der Gegebenheit, dass der Bauernhof Haslen in Obersteinach SG für eine Projektumsetzung genutzt werden kann, wird die Lösungsvariante 3 «Naturbezogene Umweltbildung auf dem Bauernhof» präferiert und weiterverfolgt.

Auch ein Abgleich der Lösungsvariante 3 mit den auf dem Markt existierenden Umweltbildungsangeboten (Kapitel 3.3) spricht für diese Variante, da noch nichts dergleichen angeboten wird. Mit Gemüse Ackerdemie existiert zwar ein ähnliches Umweltbildungsangebot, allerdings beschränkt sich dieses auf die Bereiche Herstellung und Konsumation von Lebensmitteln. Das Projekt «Naturbezogene Umweltbildung auf dem Bauernhof» deckt einen anderen Bereich des Marktes ab und ist somit konkurrenzfähig.

3.5 Fazit Vorstudie

Die Situationsanalyse (Kapitel 3.1) zeigt auf, dass der Mensch sein Bewusstsein für die Leistungen und Werte der Natur sensibilisieren muss, wenn auch für zukünftige Generationen die natürlichen Lebensgrundlagen erhalten bleiben sollen. Umweltbildung ist eine Möglichkeit diesem defizitären Zustand entgegenzuwirken. Dabei ist eine umfassende Art von Umweltbildung nötig, welche nicht nur Umweltwissen vermittelt, sondern auch einen Bezug zur Natur schafft und somit naturbezogen ist.

Eine Analyse des Marktes zeigt, dass im Raum Ostschweiz bereits zahlreiche Umweltbildungsangebote existieren. Keine der existierenden Angebote vermag jedoch die im Kapitel 3.2.2 definierten Grundanforderungen vollständig zu erfüllen. Besonders ausschlaggebend ist, ob ein Angebot die beiden als Ausscheidkriterien definierten Grundanforderungen 1 «Naturverbundenheit fördern» und 2 «Umweltwissen fördern» erreicht. Diese beiden Grundanforderungen sind deshalb von so zentraler Bedeutung, da Umweltwissen alleine nicht zu umweltfreundlichem Verhalten führt (EDK, 2002; Scheidegger, 2018) und praktische Erfahrungen und Erlebnisse in der Natur ein essenzieller Bestandteil der Umweltbildung sind (Gugerli-Dolder, Schäfli & Scheidegger, 2010).

Viele der existierenden Umweltbildungsangebote sind auf einzelne Stunden oder Tage ausgelegt, in denen die Schülerinnen und Schüler sich im Freien aufhalten und praktische Umweltbildung erfahren. Diese Angebote sind von sehr kurzfristiger Dauer und somit fehlt ihnen die Möglichkeit, die Naturverbundenheit der Kinder auf langfristige Sicht zu fördern (Grundanforderung 1). Andere Angebote decken den Aspekt der Förderung der Naturverbundenheit besser ab, erreichen jedoch die Grundanforderungen 2 «Umweltwissen fördern» nicht

ausreichend. Im Bereich der praktischen Umweltbildung existiert somit eine Marktlücke, welche durch das Projekt «Naturbezogene Umweltbildung auf dem Bauernhof» gedeckt werden kann.

4 Organisatorisches Konzept

Im Rahmen der Vorstudie werden verbindliche Aussagen zu der Machbarkeit, den Risiken und dem Nutzen erarbeitet (Kuster et al., 2011). Folgende Fragen werden im Kapitel «Vorstudie» geklärt:

- Was ist der genaue Inhalt des Projekts?
- Wie können die Grundanforderungen an das Projekt erreicht werden?
- Welche Projektorganisation steckt hinter dem Projekt?
- Welches sind die Hauptakteure, welche vom Projekt betroffen sind?
- Ist das Projekt technisch und organisatorisch umsetzbar?
- Ist das Projekt mit den verfügbaren Ressourcen umsetzbar?
- Lohnt sich die Durchführung des Projekts unter Berücksichtigung von Aufwand und erwartetem Nutzen?
- Ist das Projekt aus politischer Sicht umsetzbar?
- Was sind die Projektrisiken?
- In welchem zeitlichen Rahmen ist das Projekt umsetzbar?
- Wie wird die Projektkontrolle durchgeführt?

4.1 Projektbeschreibung

Das Projekt «Naturbezogene Umweltbildung auf dem Bauernhof» ermöglicht Schulklassen im Rahmen des NMG Unterrichts naturbezogene Umweltbildung zu erhalten. Konkret wird während eines Jahres des 2. Zyklus der NMG Unterricht nicht im Schulzimmer, sondern auf einem Bauernhof durchgeführt. In der Volksschule werden im 2. Zyklus wöchentlich vier Lektionen NMG unterrichtet (D-EDK, 2017a). Die Schulklassen verbringen somit während dieses Jahres einen halben Tag pro Woche auf einem der Schule nahegelegenen Bauernhof. Dem Projekt steht der Bauernhof Halsen in Obersteinach SG für die Benützung zur Verfügung.

Der Fokus des Unterrichts liegt einerseits auf der Förderung von Umweltwissen und andererseits darin die Naturverbundenheit der Schulkinder zu unterstützen. Gleichzeitig werden die nötigen Kompetenzen des Lehrplans 21 aus dem Fachbereich NMG abgedeckt. Zahlreiche Kompetenzen des Fachbereichs NMG tragen zur Bildung für Nachhaltige Entwicklung bei und können bestens auf einem Bauernhof entwickelt werden. Die Schulkinder lernen während dieses Jahres die Werte der Natur und der Ökosystemleistungen kennen und lernen

die Auswirkungen des menschlichen Handelns auf die Natur zu verstehen. Das Projekt fördert die Naturverbundenheit der Schulkinder, indem der Unterricht zum grössten Teil im Freien und auf eine sehr anwendungsorientierte Weise stattfindet.

4.2 Massnahmen

Die im Kapitel 3.2.1 beschriebenen Angebotsabsichten werden im Rahmen der Vorstudie weiter konkretisiert. Dabei werden für jede Grundanforderung (Kapitel 3.2.2) mehrere Massnahmen definiert. Die formulierten Massnahmen sind in der Tabelle 14 dargestellt.

Tabelle 14 – Auflistung der aus den Grundanforderungen entwickelten Massnahmen für das Angebot (Quelle: eigene Darstellung).

Grundanforderungen	Massnahmen
<p>1 – Naturverbundenheit fördern: Das Bildungsangebot soll mittels naturbezogener Umweltbildung Naturverbundenheit fördern.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Der Unterricht findet so weit wie möglich im Freien statt. • Die SuS haben im Rahmen des Unterrichts die Möglichkeit, die Natur und ihre Prozesse zu beobachten, zu beschreiben und zu verstehen, sowie die Natur mit allen Sinnen wahrzunehmen.
<p>2 – Umweltwissen fördern: Das Bildungsangebot soll zur Förderung eines nachhaltigen und bewussten Lebensstils beitragen, indem es den Wert der Natur und ihrer Ökosystemleistungen erläutert, sowie die Auswirkungen des gesellschaftlichen Verhaltens auf die Umwelt aufzeigt.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Die SuS bewirtschaften während des Projekts einen Garten, an dessen Beispiel sie die Bedeutung der natürlichen Ressourcen kennenlernen und die Abhängigkeit des Menschen von Ökosystemleistungen zu verstehen lernen. • Am praktischen Beispiel Garten lernen die SuS was Saisonalität und Regionalität ist, welcher Aufwand hinter der Produktion von Lebensmitteln steht und was eine gesunde Ernährung ausmacht. • An praktischen und gut veranschaulichten Beispielen lernen die SuS welche Ressourcen es gibt, inwiefern der Mensch von den Ressourcen abhängig ist und wie er sie beeinflusst. • Die SuS lernen, warum es wichtig ist, sorgfältig mit den Ressourcen umzugehen.
<p>3 – breiten Masse erreichen: Das erarbeitete Bildungsangebot soll eine möglichst breite Masse erreichen. Aus diesem Grund wird das Konzept für Schülerinnen und Schüler der Volksschule entworfen. So fällt das Angebot</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Das erarbeitete Konzept soll als langlebige Lösung dienen und von anderen Initianten für ein eigenes Projekt übernommen werden können. • Das Projekt muss für Lehrpersonen ein attraktives Angebot darstellen (Bsp. kompetenzorientiertes Lernen).

in den Rahmen des obligatorischen Schulunterrichts und findet unabhängig vom individuellen Interesse der Eltern oder der Schulkinder statt.	<ul style="list-style-type: none"> • Das Projekt muss für Schulen organisatorisch einfach umsetzbar sein, so dass es tatsächlich genutzt wird. • Der Weg zum Hof muss zu Fuss oder mit dem Fahrrad zurückgelegt werden können.
<p>4 – kostengünstig sein:</p> <p>Das erarbeitete Angebot muss für Schulen möglichst kostengünstig sein.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Die Kosten für das Projekt werden so weit wie möglich minimiert. • Die anfallenden Kosten werden zum grössten Teil von Stiftungen und Sponsoren übernommen.

4.3 Projektorganisation

Die Projektorganisation besteht aus den folgenden sechs Verantwortlichkeitsgebieten: «Steuerungsausschuss», «Projektleitung», «Markt und Kunden», «Inhaltliche Konzeptplanung», «Finanzen» und «Kommunikation». Die Tabelle 15 gibt eine Übersicht über die Verantwortlichkeiten und Zuständigkeit der Verantwortlichkeitsgebiete.

Tabelle 15 – Eine Übersicht über die Verantwortlichkeiten sowie die jeweiligen Zuständigkeiten (Quelle: eigene Darstellung).

Verantwortlichkeitsgebiet	Verantwortlichkeiten	Zuständigkeit
Steuerungsausschuss	Coaching, Begleitung Projektsteuerung	Externe Fachperson
Projektleitung	Leitung des Teams, Networking, Planung und Steuerung der Projektdurchführung	Angelina Schwinger, Johanna Matjaz
Markt und Kunden	Durchführung von Marktanalysen und Machbarkeitsstudien, Akquisition von Neukunden/ Aufträgen	Johanna Matjaz
Inhaltliche Konzeptplanung	Planung und Organisation von inhaltlichen Fachkonzepten	Angelina Schwinger
Finanzen	Budgetplanung und -einhaltung, Rechnungsführung, Sicherstellung der Finanzierung	Johanna Matjaz
Kommunikation	Sicherstellung der Kommunikation gegen Innen und Aussen, regelmässiger Informationsfluss, Einhaltung der Corporate Identity	Angelina Schwinger

Während der Initialisierung, der Vorstudie und der Konzeptphase ist die Projektorganisation nach Tabelle 15 aufgestellt. Ab der Realisierung gilt die Betriebsorganisation, welche in einer nächsten Phase festgelegt werden muss.

4.4 Hauptakteure

In der Tabelle 16 werden die Hauptakteure aufgezeigt, welche vom Projekt «Naturbezogene Umweltbildung auf dem Bauernhof» betroffen sind und/oder auf das Projekt Einfluss nehmen können. Diese Tabelle ermöglicht einen Überblick über die Vernetzung des Projekts. Gemäss dem «Handbuch Projektmanagement» von Kuster et al. (2011) wird für jeden Akteur die Betroffenheit formuliert, die Intensität und Qualität seines Einflusses benannt, sowie mögliche Massnahmen aufgezeigt, welche die Beziehung des Akteurs zum Projekt beeinflussen kann. In der Figur 4 ist die erwartete Reaktion, die Betroffenheit und die Macht der einzelnen Akteure graphisch dargestellt.

Figur 4 – Graphische Darstellung der Akteursanalyse (Quelle: eigene Darstellung).

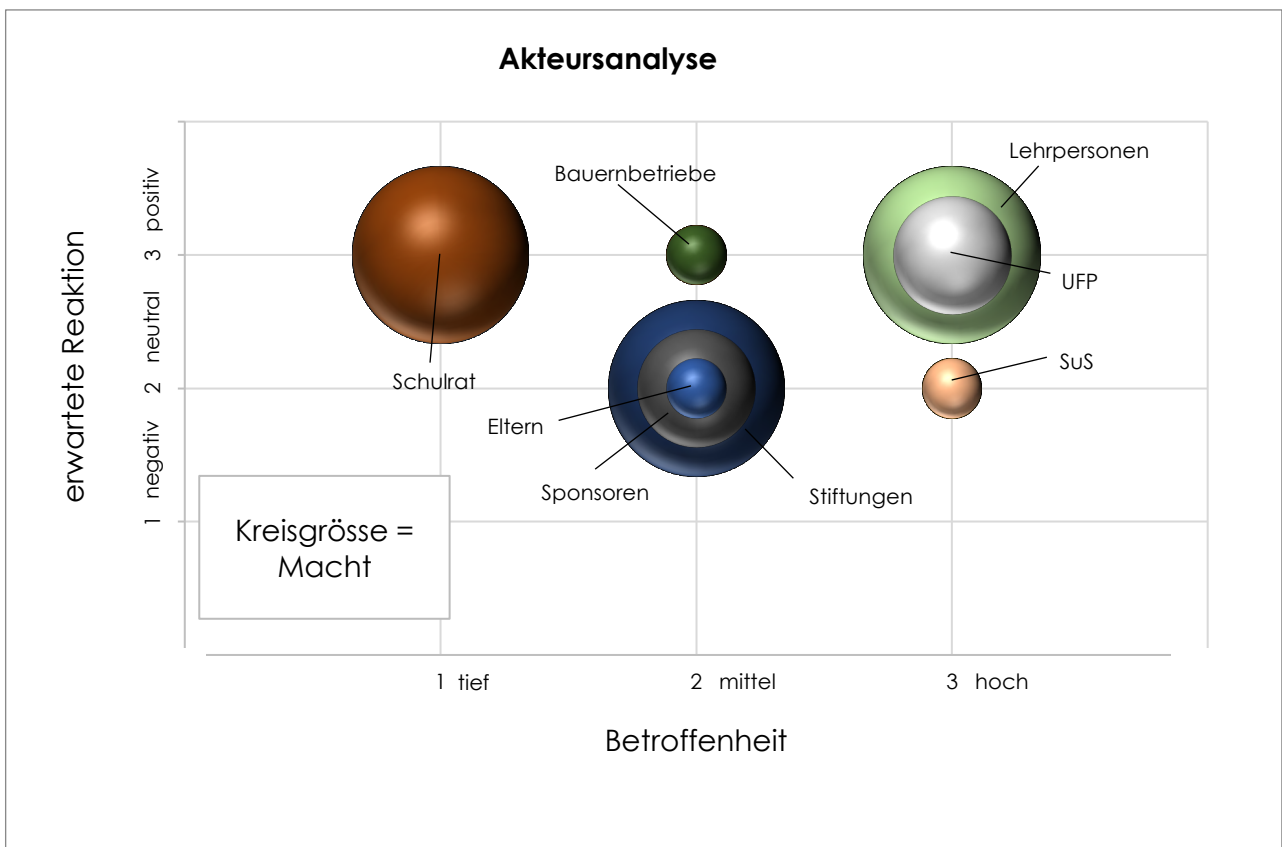


Tabelle 16 – Akteursanalyse zum Projekt Naturbezogene Umweltbildung auf dem Bauernhof. Grad der Betroffenheit vom Projekt: 3 = hoch, 2 = mittel, 1 = klein. Grad der Macht in Bezug auf das Projekt: 3 = hoch, 2 = mittel, 1 = klein. Erwartete Reaktion auf das Projekt: 3 = positiv, 2 = neutral, unbekannt, 1 = negativ (Quelle: eigene Darstellung basierend auf Kuster et al., 2011).

Akteur	Betroffenheit, Interesse	Grad	Macht, Einfluss	Grad	Erwartete Reaktion auf das Projekt	Bewertung	Massnahmen
Lehrpersonen	<ul style="list-style-type: none"> Keine Reduktion an Arbeitszeit Kein zusätzlicher Arbeitsaufwand Interessantes Angebot Bringt Abwechslung in den Arbeitsalltag 	3	<ul style="list-style-type: none"> Entscheiden über die Teilnahme einer Klasse am Projekt 	3	<ul style="list-style-type: none"> Sehr positiv (falls kein Interesse an einer Zusammenarbeit vorhanden ist, dann gibt es keine Betroffenheit) 	3	<ul style="list-style-type: none"> Interesse wecken, Einbezug in die Planung
Schulrat	<ul style="list-style-type: none"> Zeitlicher und finanzieller Mehraufwand Projekt fördert Attraktivität einer Schule 	1	<ul style="list-style-type: none"> Entscheiden, ob eine Klasse am Projekt teilnehmen darf 	3	<ul style="list-style-type: none"> Neutral - positiv 	3	<ul style="list-style-type: none"> Aufwand/ Nutzen gut kommunizieren, Interesse wecken
SuS	<ul style="list-style-type: none"> Mehr Abwechslung im Schulalltag Praktischer Unterricht Unterricht im Freien 	3	<ul style="list-style-type: none"> Indirekt über Motivation, Arbeitseinsatz 	1	<ul style="list-style-type: none"> Unterschiedlich 	2	<ul style="list-style-type: none"> Angebot für SuS attraktiv gestalten
Eltern der SuS	<ul style="list-style-type: none"> Kind verbringt mehr Zeit im Freien Kind erlangt tieferes Verständnis für Umweltthemen Evtl. Sorge um die Sicherheit/ das Wohl des Kindes 	2	<ul style="list-style-type: none"> Reklamationen, Einsprachen 	1	<ul style="list-style-type: none"> Eher positiv 	2	<ul style="list-style-type: none"> Eltern frühzeitig und ausführlich über das Projekt informieren Besuchstag anbieten

Bauernbetrieb	<ul style="list-style-type: none"> • Zusatzeinnahmen durch Mietzins für die Räumlichkeiten, Garten, etc. • Lärmstörung durch Schulkinder • Störung im Arbeitsalltag 	2	<ul style="list-style-type: none"> • Legt Miet- und somit Nutzungsbedingungen fest 	1	<ul style="list-style-type: none"> • Eher positiv 	3	<ul style="list-style-type: none"> • Einbezug bei Umsetzungsplanung
Umweltfachpersonen	<ul style="list-style-type: none"> • Interessante Teilzeitstelle wird geschaffen 	3	<ul style="list-style-type: none"> • Indirekt über Motivation, Arbeitseinsatz 	2	<ul style="list-style-type: none"> • Sehr Positiv 	3	<ul style="list-style-type: none"> • Einbezug in die Planung
Stiftungen	<ul style="list-style-type: none"> • Projekt unterstützt Gedankengut/ Absichten der Stiftung 	2	<ul style="list-style-type: none"> • Können Geld zusprechen oder verweigern 	3	<ul style="list-style-type: none"> • Unterschiedlich 	2	<ul style="list-style-type: none"> • Aufwand/ Nutzen gut kommunizieren, professionelles Projektmarketing
Sponsoren	<ul style="list-style-type: none"> • Projekt unterstützt Leitbild des Sponsors 	2	<ul style="list-style-type: none"> • Können Sponsoring vergeben oder verweigern 	2	<ul style="list-style-type: none"> • Unterschiedlich 	2	<ul style="list-style-type: none"> • Aufwand/ Nutzen gut kommunizieren, professionelles Projektmarketing

4.5 Machbarkeitsanalyse

In den folgenden Kapiteln wird die Machbarkeit des Projektes untersucht.

4.5.1 Technische und fachliche Machbarkeit

Bei der Durchführung des Angebots müssen sowohl Fachpersonen des pädagogischen als auch des Umweltbereichs zugegen sein. Die Lehrpersonen begleiten die Schulklassen auf den Bauernhof und sind an der Durchführung des Unterrichts beteiligt. Damit ist gewährleistet, dass stets eine Fachperson des pädagogischen Bereichs vor Ort ist. Zusätzlich sind zwei Fachpersonen des Umweltbereichs anwesend, welche bestenfalls bereits Erfahrung im Anleiten und Unterrichten von Kindern haben. Die Umweltfachpersonen bereiten den Unterricht vor, sodass die Lehrpersonen ausschliesslich an dessen Umsetzung beteiligt sind. Diese

Kombination der Fachkräfte deckt das nötige fachliche Knowhow ab und erlaubt gleichzeitig eine enge Betreuung der Schulkinder. Gerade auf einem Bauernhof ist es nötig genügend Betreuung zu gewährleisten, um das Unfallpotential zu minimieren.

Der Anspruch den Unterricht praktisch und anwendungsorientiert zu gestalten, bedingt ebenfalls eine enge Betreuung der Schulkinder. Das Vorhandensein von drei Fachkräften pro Schulklasse erlaubt es, die Klasse in kleinere Gruppen zu teilen und erhöht somit die Handlungsmöglichkeiten im Unterricht.

Das Projektteam besteht aus zwei Fachpersonen des Umweltbereichs, welche bereits erste Erfahrungen im Bereich Umweltbildung gemacht haben. Eine Realisierung des Projektes ist somit aus technischer und fachlicher Sicht gewährleistet. Die enge Betreuung der Schulklassen bringt allerdings hohe Kosten mit sich. Die Löhne machen mit rund zwei Dritteln den grössten Teil der Projektkosten aus (Tabelle 18).

4.5.2 Organisatorische Machbarkeit

Das Projekt ist auf die Gegebenheiten des Bauernhofs Haslen angepasst. Der Hof gehört zur politischen Gemeinde Steinach (SG), welche zwischen den Gemeinden Horn (TG), Tübach (SG), Mörschwil (SG), Berg (SG), Arbon (TG) und Roggwil (TG) liegt und sich somit an der Grenze zum Kanton Thurgau befindet.

In der Gemeinde Steinach sowie in den umliegenden Gemeinden befinden sich zahlreiche Primarschulen (Abbildung 2).

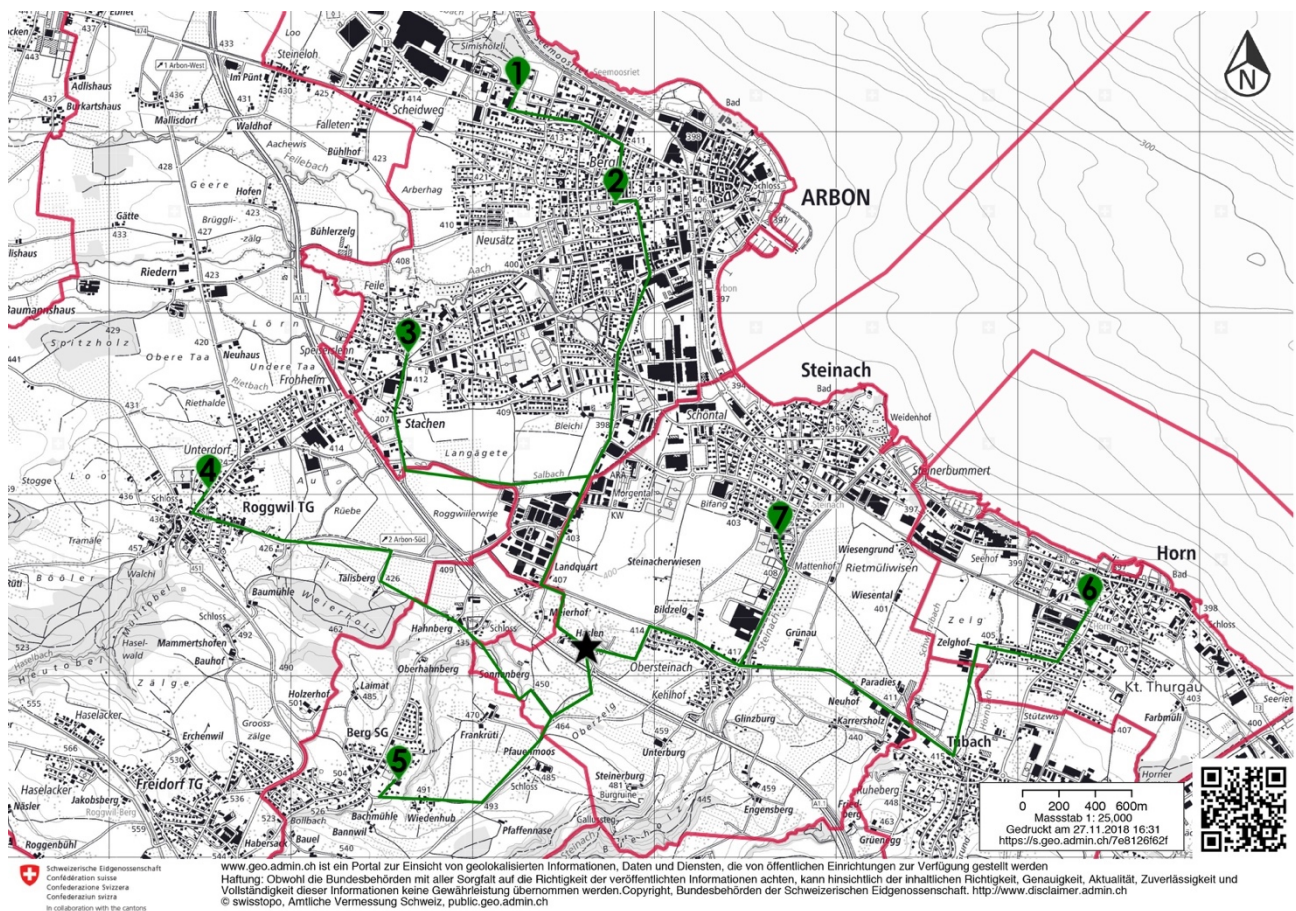


Abbildung 2 – Kartenausschnitt mit den Schulhäusern, welche im Einzugsgebiet des Hofes Haslen liegen (Swisstopo, 2018). Der Hof Haslen ist mit einem schwarzen Stern markiert, in grün sind die Wege von den Schulhäusern zum Hof eingezeichnet und die Gemeindegrenzen sind rot eingefärbt. Die Schulhäuser sind von eins bis sieben nummeriert (1: Primarschule Seegarten; 2: Primarschule Bergli; 3: Schulhaus Stacheln; 4: Primarschule Roggwil; 5: Primarschule Berg; 6: Schule Horn; 7: Primarschule Steinach).

Da die Schülerinnen und Schüler den Weg vom Schulhaus zum Bauernhof und zurück zu Fuss oder mit dem Fahrrad zurücklegen, kommen lediglich Schulhäuser in Frage, welche weniger als vier Kilometer vom Bauernhof entfernt liegen und bei welchen der Weg zum Bauernhof nicht mehr als 15 Minuten mit dem Fahrrad in Anspruch nimmt. Die Schülerinnen und Schüler werden auf dem Weg zum Bauernhof und vom Bauernhof zurück von der Lehrperson und/oder von einer Umweltfachperson begleitet. Der Weg zählt bereits zum Unterricht – sei es als

Einstieg oder Rückblick des NMG Unterrichts in Form eines Spaziergangs oder allenfalls als Turnstunde. Sieben Schulhäuser kommen für die Durchführung des Angebots auf dem Hof Haslen in Frage (Tabelle 17, Abbildung 2).

Tabelle 17 – Name der Schulhäuser, welche im nahen Umfeld vom Hof Haslen liegen, sowie Angaben zur Distanz zwischen den Schulhäusern und dem Hof. Die Zeit für den Fussweg wird lediglich angegeben, wenn sie weniger als 25 Minuten beträgt (Quelle: eigene Darstellung).

Nummer des Schulhauses auf der Karte	Name Schulhaus	Gemeinde, Kanton	Distanz (in km)	Geschätzte Zeit für den Schulweg (in min.)	
				Zu Fuss	Mit dem Fahrrad
1	Primarschulhaus Seegarten	Arbon, TG	Ca. 3.9	-	15
2	Primarschule Bergli	Arbon, TG	Ca. 2.9	-	13
3	Schulhaus Stachen	Arbon, TG	Ca. 2.8	-	13
4	Primarschule Roggwil	Roggwil, TG	Ca. 3.3	-	14
5	Primarschule Berg	Berg, SG	Ca. 1.8	22	13
6	Schule Horn	Horn, TG	Ca. 3.8	-	12
7	Primarschule Steinach	Steinach, SG	Ca. 1.8	20	7

Der Bauernhof Haslen besteht aus einem alten Bauernhaus, zwei Scheunen, einem Stall, einem grossen Garten sowie Wiesen- und Waldflächen. Auf dem Hof wird aktuell hauptsächlich Obst von Hochstammbäumen angebaut (Äpfel, Birnen, Zwetschgen, Kirschen). Der Stall ist seit dem Frühling 2018 verpachtet und wird seither für die Aufzucht von jungen Milchkühen genutzt. Der Hof verfügt aufgrund dieser Umstellung über genügend Räumlichkeiten für eine Materialdeposition oder Theorieunterricht bei schlechtem Wetter. In einer Scheune ist genügend Platz vorhanden, um mit Festbankgarnituren in kürzester Zeit ein provisorisches Klassenzimmer aufzubauen. Auch im Freien gibt es Möglichkeiten ein kurzfristiges Freiluft-Klassenzimmer aufzubauen. Der Garten des Hofes beträgt ungefähr 100 m² und kann nach Bedarf bis zur Hälfte für das Projekt genutzt werden. Die Flächen um den Hof sind hauptsächlich Wiesen mit Hochstammbäumen sowie kleinere Waldabschnitte und bieten einen geeigneten Raum für naturbezogene Umweltbildung.

Es besteht die Möglichkeit, dass die Schulkinder bei gewissen Arbeiten auf dem Hof mithelfen können, um einen Einblick in die Prozesse der landwirtschaftlichen Produktion von Lebensmitteln zu erlangen. Zudem ist der Hof ein guter Ausgangsort für Exkursionen auf umliegende Höfe, um Bereiche der Landwirtschaft kennen zu lernen, welche es auf dem Hof Haslen nicht gibt.

Die Gegebenheiten des Hofes Haslen eignen sich gut für eine Umsetzung des Projekts «Naturbezogene Umweltbildung auf dem Bauernhof». Die organisatorische Machbarkeit des Projekts ist gegeben.

4.5.3 Ökonomische Machbarkeit

4.5.3.1 Kostenschätzung

In der Tabelle 18 sind alle im Projekt benötigten Mittel erfasst, welche einen Kostenaufwand mit sich bringen. Die Kostenschätzung beinhaltet zum einen die Anschaffungskosten, welche einmalig bei der Einführungsphase anfallen. Andererseits werden die Betriebskosten berechnet, welche wiederkehrend sind. Die Betriebskosten sind in die beiden Kategorien «Fixkosten» und «variable Kosten» eingeteilt. Bei den Fixkosten handelt es sich um Kosten, welche jährlich anfallen und unabhängig von der Anzahl Durchführungen des Angebots sind. Von einer Durchführung des Angebots wird gesprochen, wenn eine Schulklasse während einem Jahr am Angebot teilnimmt. Die variablen Kosten fallen pro Anzahl Durchführungen an.

Die Lohnkosten bestehen aus Lohnkosten für das Unterrichten (inklusive Unterrichtsvorbereitung), Lohnkosten für Besprechungen, Lohnkosten für Gartenarbeiten, welche ausserhalb des Unterrichts anfallen und Lohnkosten für Administration, Koordination, Verkauf und Buchhaltung. Die Lohnkosten für das Unterrichten und für Besprechungen werden anhand der Daten aus dem Dokument «Lohndatenerhebung der Lehrkräfte. Auswertung 2018» (D-EDK, 2018) berechnet. Die Lohnkosten für das Unterrichten liegen pro Durchführung bei rund CHF 21'000 (Tabelle 18). Diese Kosten enthalten den Lohn für zwei Anstellungen von je 156 Stunden pro Jahr (zweimal 14.3 Stellenprozente). Die Kosten für Besprechungen liegen bei rund CHF 1'000. Diese Kosten enthalten einen Arbeitsaufwand von insgesamt 16 Stunden pro Jahr. Die Lohnkosten für Administration, Koordination, Verkauf und Buchhaltung sind anhand gängiger KV Löhne berechnet (kv-stelle.ch, 2018). Es wird mit einem Arbeitsaufwand

von rund 150 Stunden pro Jahr gerechnet. Die Lohnkosten für Gartenarbeiten, welche ausserhalb des Unterrichts anfallen, werden anhand eines Stundenlohns von CHF 25.- berechnet, da diese Arbeit nicht von einer ausgebildeten Fachperson erledigt werden muss. Es wird mit rund 50 Stunden Arbeitsaufwand pro Jahr gerechnet. Die Versicherungskosten entsprechen rund 30% der Summe der Lohnkosten.

Die Material-, Unterrichts- und Anlagekosten sowie die Materialanschaffungskosten kommen anhand gängiger Marktpreise und Schätzungen zustande.

Dem Anhang F können detaillierte Angaben zur Kostenberechnung entnommen werden.

Tabelle 18 – Kostenschätzung für die Durchführung des Projekts «Naturbezogene Umweltbildung auf dem Bauernhof». Die «Betriebskosten wiederkehrend» sind in jährlich anfallende Fixkosten eingeteilt und in Kosten, welche pro Durchführung und Schulklasse anfallen (Quelle: eigene Darstellung).

Betriebskosten wiederkehrend				
Beschreibung		Fixkosten (pro Jahr anfallend)	Variable Kosten (pro Durchführung anfallend)	CHF Total
Lohnkosten	Lohnkosten Unterricht		x	21'000.00 CHF
	Lohnkosten Besprechungen		x	1'000.00 CHF
	Lohnkosten Gartenarbeit ausserhalb des Unterrichts	x		1'200.00 CHF
	Lohnkosten Administration, Koordination, Verkauf und Buchhaltung	x		5'200.00 CHF
	Subtotal Lohnkosten			28'400.00 CHF
Beschreibung		Fixkosten (pro Jahr anfallend)	Variable Kosten (pro Durchführung anfallend)	CHF Total
Versicherungskosten	Sozialversicherungsbeiträge		x	8'500.00 CHF
	Betriebshaftpflichtversicherung	x		500.00 CHF
	Subtotal Versicherungskosten			9'000.00 CHF
Beschreibung		Fixkosten (pro Jahr anfallend)	Variable Kosten (pro Durchführung anfallend)	CHF Total
Material-, Unterrichts- und Anlagekosten	Exkursionen		x	400.00 CHF
	Verbrauchsmaterial		x	900.00 CHF
	Mietzins für Raumbenutzungen	x		3'600.00 CHF
	Ersetzen von defektem Material (rund 20% der Materialanschaffungskosten)	x		1'400.00 CHF
	Subtotal Material-, Unterrichts- und Anlagekosten			6'300.00 CHF
Total Betriebskosten wiederkehrend exkl. Schätzungsungenauigkeit				43'700.00 CHF
Total Betriebskosten wiederkehrend inkl. Schätzungsungenauigkeit				50'300.00 CHF
Betriebskosten einmalig				
Beschreibung		CHF Total		
Materialanschaffungskosten	Regenausrüstung SuS			2'800.00 CHF
	Ausrüstung Klassenzimmer			2'100.00 CHF
	Unterrichts- und Gartenmaterialien			1'700.00 CHF
Total Materialanschaffungskosten einmalig exkl. Schätzungsungenauigkeit				6'600.00 CHF
Total Materialanschaffungskosten einmalig inkl. Schätzungsungenauigkeit				7'600.00 CHF

Für das Jahr 2019 ist die Durchführung eines Pilotprojekts geplant. Die Tabelle 19 enthält alle Kosten, welche für das Pilotprojekt anfallen. Bei den Lohnkosten ist für das Jahr 2019 der

einmalige Kostenaufwand für die Feinplanung inbegriffen. Für die Feinplanung wird mit einem Aufwand von 42 Stunden gerechnet, welche mit CHF 25 pro Stunde vergütet werden. Die übrigen Lohnkosten sowie die Versicherungskosten unterscheiden sich nicht von den Kosten, welche bei einer regulären Durchführung anfallen. Für das Pilotprojekt werden Unterrichtsmaterialien so weit wie möglich ausgeliehen oder secondhand gekauft, um die Materialanschaffungskosten während dieser Phase tief zu halten. Im Anhang G befindet sich eine Tabelle mit detaillierten Angaben zu den Materialanschaffungskosten.

Tabelle 19 – Kostenschätzung für die Pilotphase des Projekts «Naturbezogene Umweltbildung auf dem Bauernhof» (Quelle: eigene Darstellung).

Kosten Pilotprojekt				
	Beschreibung	Anzahl Stunden/Jahr	Kosten/ Stunde	CHF Total
Lohnkosten	Lohnkosten Feinplanung	42	25.00 CHF	1'100.00 CHF
	Lohnkosten Unterricht	156*2	67.00 CHF	21'000.00 CHF
	Lohnkosten Besprechungen	8*2	67.00 CHF	1'000.00 CHF
	Lohnkosten Gartenarbeit ausserhalb des Unterrichts	50	25.00 CHF	1'200.00 CHF
	Lohnkosten Administration, Koordination, Verkauf und Buchhaltung	150	35.00 CHF	5'200.00 CHF
Subtotal Lohnkosten exkl. Schätzungsungenauigkeit				29'500.00 CHF
Subtotal Lohnkosten inkl. Schätzungsungenauigkeit				33'900.00 CHF
	Beschreibung			CHF Total
Versicherungskosten	Sozialversicherungsbeiträge			8'900.00 CHF
	Betriebshaftpflichtversicherung			500.00 CHF
Subtotal Versicherungskosten exkl. Schätzungsungenauigkeit				9'400.00 CHF
Subtotal Versicherungskosten inkl. Schätzungsungenauigkeit				10'400.00 CHF
	Beschreibung	Anzahl	Kosten/ Anzahl	CHF Total
Material-, Unterrichts- und Anlagekosten	Exkursionen	8	50.00 CHF	400.00 CHF
	Verbrauchsmaterial			900.00 CHF
	Materialanschaffungen			800.00 CHF
	Raumbenutzungen	12	300.00 CHF	3'600.00 CHF
Subtotal Material-, Unterrichts- und Anlagekosten exkl. Schätzungsungenauigkeit				5'700.00 CHF
Subtotal Material-, Unterrichts- und Anlagekosten inkl. Schätzungsungenauigkeit				6'600.00 CHF
Total Betriebskosten exkl. Schätzungsungenauigkeit				44'600.00 CHF
Total Betriebskosten inkl. Schätzungsungenauigkeit				50'900.00 CHF

Der Finanzplan zeigt die anfallenden Kosten sowie die Höhe der nötigen Einnahmen für die Jahre 2019 bis 2023 (Tabelle 20). Es wird davon ausgegangen, dass das Angebot während der Pilotphase und im Jahr 2020 mit einer Schulklasse durchgeführt wird, in den Jahren 2021 und 2022 mit zwei Schulklassen und in den Folgejahren mit drei Schulklassen. Die Einnahmen durch den Betrieb werden auf rund CHF 1'500 geschätzt. Gemäss einem Gespräch mit einem Schulratspräsidenten ist dies meist der maximale Betrag, den Schulen für derartige Projekte zur Verfügung haben. Die Einnahmen durch Sponsoring und Stiftungen sind zu diesem Zeitpunkt noch unbekannt und deshalb in der Tabelle nicht eingetragen. Die roten Zahlen zeigen auf, welche Beträge durch Stiftungen und Sponsoren finanziert werden müssen, damit das Projekt durchgeführt werden kann.

Tabelle 20 – Finanzplan des Projekts «Naturbezogene Umweltbildung auf dem Bauernhof» für die Jahre 2019 bis 2023 (Quelle: eigene Darstellung).

Ausgaben		2019 (Pilotphase)		2020		2021		2022		2023	
Materialanschaffungskosten und Kosten für Ersetzen von defektem Material		900.00 CHF		7'600.00 CHF		1'600.00 CHF		1'600.00 CHF		1'600.00 CHF	
Betriebskosten	Fixkosten (pro Jahr anfallend)	50'000.00 CHF		12'100.00 CHF		12'100.00 CHF		12'100.00 CHF		12'100.00 CHF	
	Variable Kosten (pro Durchführung anfallend)			36'600.00 CHF		73'200.00 CHF		73'200.00 CHF		109'800.00 CHF	
Total Kosten		50'900.00 CHF		56'300.00 CHF		86'900.00 CHF		86'900.00 CHF		123'500.00 CHF	
Einnahmen		2019 (Pilotphase)		2020		2021		2022		2'023.00 CHF	
Sponsoring		?		?		?		?		?	
Stiftungen		?		?		?		?		?	
Einnahmen durch Betrieb		CHF	1'500.00	CHF	1'500.00	CHF	3'000.00	CHF	3'000.00	CHF	4'500.00
Total Einnahmen		CHF	1'500.00	CHF	1'500.00	CHF	3'000.00	CHF	3'000.00	CHF	4'500.00
Bruttogewinn/Verlust		CHF	-49'400.00	CHF	-54'800.00	CHF	-83'900.00	CHF	-83'900.00	CHF	-119'000.00

4.5.3.2 Finanzierungsmöglichkeiten

Die Kosten des Angebots überschreiten den Rahmen weitaus, was eine Schule für Klassenprojekte solcher Art zu bezahlen vermag. Somit müssen anderweitige Finanzierungsmöglichkeiten gefunden werden.

Förderprogramme, Wettbewerbe für studentische Arbeiten und Stiftungen sind Möglichkeiten, wie das Projekt während der Pilotphase finanziert werden könnte. Die Materialanschaffungskosten werden nach Möglichkeit über Sponsoring finanziert. Es wird versucht, die Kosten für den regulären Betrieb nach Abschluss der Pilotphase über Stiftungen oder ein langfristiges Firmensponsoring zu decken. Das Projekt stellt nicht den Gewinn, sondern das Wohl der Gesellschaft in den Vordergrund und erfüllt somit die Kriterien zahlreicher Stiftungen und Sponsoren.

Mögliche Stiftungen für die Finanzierung des Projekts «Naturbezogene Umweltbildung auf den Bauernhof» wären:

- Die **Ernst Göhner Stiftung** unterstützt unter anderem Projekte, welche die Sensibilisierung der Bevölkerung und insbesondere der Kinder und Jugendlichen für Umweltthemen fördern (Ernst Göhner Stiftung, ohne Datum).
- **éducation 21** unterstützt Schul- und Klassenprojekte in den Bereichen Bildung für Nachhaltige Entwicklung (éducation 21, 2018). Die Stiftungsgelder müssen bei dieser Stiftung über die Schule beantragt werden.

- Die **Stiftung Mercator Schweiz** fördert unter anderem Projekte in den Handlungsfeldern Suffizienz, ökologische Landwirtschaft und Ernährung und umweltverantwortliches Handeln (Stiftung Mercator Schweiz, ohne Datum).
- «First Ventures» von der **Gebert Rütli Stiftung** unterstützt Projekte von Studierenden, welche sich dem Nutzen der Schweizer Wirtschaft und Gesellschaft widmen (Gebert Rütli Stiftung, ohne Datum).
- Die **Schweizerische Umweltstiftung** setzt sich für eine nachhaltige Entwicklung und für die Gleichberechtigung der Ansprüche von Umwelt, Wirtschaft und Gesellschaft ein (Schweizerische Umweltstiftung, 2017).

Mögliche Sponsoren oder Partner für monetäre oder materielle Beiträge wären:

- | | |
|----------------------------|------------------|
| • Coop Nachhaltigkeitsfond | • Sativa |
| • Coop Bau und Hobby | • Emmi |
| • Landi | • SILVIVA |
| • Rukka | • WWF |
| • Weibel Druck & Design | • Pro Natura |
| • Mosterei Möhl | • Bauernverband |
| • Bioforce AG | • Raiffeisenbank |

4.5.4 Politische Machbarkeit

Aus jetziger Sicht sind keine politischen Schwierigkeiten erkennbar. Weder wird durch das Projekt ein anderes Unternehmen konkurrenziert noch verfolgt das Projekt politische Ziele.

4.5.5 Rechtliche Machbarkeit

Um das Projekt aus rechtlicher Sicht umsetzen zu können, muss ein Verein gegründet werden. Ein Verein gewährleistet die erforderliche Rechtsfähigkeit und passt als Organisationsform am besten auf das Projekt «Naturbezogene Umweltbildung auf dem Bauernhof».

4.5.6 Risiken

Die Risiken des Projekts werden wie folgt ermittelt:

- Fehlende Sicherstellung der Finanzierung (Risiko Nummer 1)
- Konkurrenz durch ein besseres/günstigeres Konkurrenzangebot (Risiko Nummer 2)
- Fehlendes Interesse von Lehrpersonen/ Schulen an einer Zusammenarbeit (Risiko Nummer 3)

- Ausfall von Mitarbeitern und somit fehlendes Unterrichtspersonal (Risiko Nummer 4)
- Ausfall von Infrastruktur (Betrieb oder gewisse Infrastrukturen des Betriebs können nicht weiter für das Projekt genutzt werden) (Risiko Nummer 5)
- Eltern unterstützen eine Durchführung des Angebots nicht und leisten Widerstand (Risiko Nummer 6)

In der folgenden Risikolandschaft (Abbildung 3) werden die relevanten Risiken nach ihrer Eintrittswahrscheinlichkeit und Tragweite (maximaler Schaden) eingestuft.

Eintrittswahrscheinlichkeit	sehr gross					
	gross					1
	mittel			6		
	gering			4	2	
	sehr gering				5	3
		vernachlässigbar	unbedeutend	spürbar	kritisch	bedrohlich
maximaler Schaden						

Risiko im tolerierbaren Bereich
Risiko muss geprüft/ überwacht werden
Risiko hoch, Handlungsspielraum beinahe ausgeschöpft
Risiko, das Sofortmassnahmen bedingt

Abbildung 3 – Übersicht über die relevanten Risiken in der Risikolandschaft (Quelle: eigene Darstellung basierend auf Kuster et al., 2011).

Das grösste Risiko ist, dass die Finanzierung für die Projektumsetzung nicht gesichert werden kann (Risiko Nummer 1). In einem solchen Fall kann das Angebot nicht umgesetzt werden. Es ist wichtig, dass erst nach einer Sicherstellung der Finanzierung in die Feinplanung des Projekts übergegangen wird. Das Risiko eines günstigeren oder besseren Konkurrenzangebots (Risiko Nummer 2) kann nicht verringert oder gar verhindert werden und muss deshalb

bei einer Weiterführung des Projekts stets überwacht werden. Die Risiken Ausfall von Mitarbeitern und Ausfall von Infrastruktur (Risiken Nummer 4 und 5) müssen vor einer Durchführung des Angebots geprüft und nach Möglichkeit minimiert werden. Ein langfristiger Mietvertrag mit dem Bauernhof Haslen kann das Risiko von Ausfall der Infrastruktur vermindern. Eine Aushilfsperson, welche im Notfall einspringen kann, verringert das Ausfallrisiko von Mitarbeitern. Entsprechende Massnahmen sind während der Realisierungsphase vorzunehmen. Das Risiko von fehlendem Interesse der Schulen oder Lehrpersonen an einer Zusammenarbeit (Risiko Nummer 3) sowie das Risiko von Eltern, die gegen das Projekt Widerstand leisten (Risiko Nummer 6), wurde bereits im Rahmen zweier Umfragen untersucht und als nicht bedrohlich eingestuft.

4.5.6.1 Auswertung der Umfrage

Die Resultate der Umfragen zeigen auf, dass sowohl ein Grossteil der Eltern als auch der Primarschullehrpersonen die Durchführung eines solchen Angebotes unterstützen würden (Figur 5, Figur 6). 81% der befragten Primarschullehrpersonen sind der Meinung, dass Schülerinnen und Schüler, die während eines Jahres einen halben Tag in der Woche auf dem Bauernhof naturbezogene Umweltbildung erhalten, Wissen und Verständnis zum Thema Nachhaltigkeit erlangen würden, welches sie im Schulzimmer nicht erlangen können. 81% der befragten Primarschullehrpersonen sind der Meinung, dass Schülerinnen und Schüler in einem solchen Projekt mehr Wissen und Verständnis zum Thema Nachhaltigkeit erlangen würden, als dies während des regulären Unterrichts im Schulzimmer möglich sei. 79% dieser Lehrpersonen sind der Meinung, dass dieses erworbene Wissen und Verständnis für die Zukunft der Schulkinder sowie für die Zukunft der Gesellschaft relevant ist. Weiter können sich 73% der befragten Lehrpersonen vorstellen, mit ihrer Schulklasse beim Projekt «Naturbezogene Umweltbildung auf dem Bauernhof» mitzumachen. Rund 20% der Lehrpersonen, welche nicht am Projekt teilnehmen würden, geben als Grund an, bereits bei ähnlichen Projekten mitzumachen oder mitgemacht zu haben. Ebenfalls rund 20% nennen technische Gründe für ihre negative Antwort. Sie unterrichten beispielweise kein NMG oder sind keine Klassenlehrperson, die eine solche Entscheidung treffen könnte. Für rund 25% der Befragten nimmt das Projekt zu viel Zeit in Anspruch. Sie befürchten, dass andere Kompetenzen des NMG Unterrichts zu kurz kommen würden oder dass eine Teilnahme am Angebot aufgrund des hohen Zeitbedarfs nicht möglich ist. Es ist von grosser Wichtigkeit, dass diese genannten

Gründe in der Detailplanung berücksichtigt werden und dass eine frühe und enge Zusammenarbeit mit den Lehrpersonen angestrebt wird, sodass Einwände und Vorschläge berücksichtigt werden können.

Die Umfrage mit den Eltern von Primarschulkindern ergibt folgende Resultate: 58% der befragten Eltern geben an, dass ihre Kinder mehr über die Natur lernen würden, wenn der Unterricht während eines Jahres einen halben Tag pro Woche auf einem Bauernhof stattfindet. 32% der Eltern sind der Meinung, dass dies *eher* zutrifft, 4% der Eltern kreuzen an, dass dies *nicht* oder *eher nicht* zutrifft und 6% der Eltern sind sich diesbezüglich nicht schlüssig. 55% der befragten Eltern vermerken, dass ihr Kind durch den Unterricht auf dem Bauernhof eine stärkere Beziehung zur Natur aufbauen würde. 34% sind der Meinung, dass dies *eher* zutrifft, 5% geben an, dass dies *nicht* oder *eher nicht* zutrifft und 6% wissen nicht, ob dies zutrifft. Auf die Frage, ob die Eltern denken, dass ihr Kind diese Art von Unterricht toll fände, geben 69% der befragten Eltern an, dass dies zutrifft, 22% meinen, dass dies *eher* zutrifft, 4%, dass dies *eher nicht* zutrifft und 5% sind sich nicht schlüssig. 72% der befragten Eltern würden es begrüßen, wenn ihr Kind im Rahmen des Schulunterrichts einen halben Tag in der Woche während eines Jahres auf einem Bauernhof unterrichtet wird. 16% würden es unter bestimmten Bedingungen begrüßen, 8% würden es nicht begrüßen und 5% ist es egal. Die häufigsten genannten Bedingungen der Eltern waren:

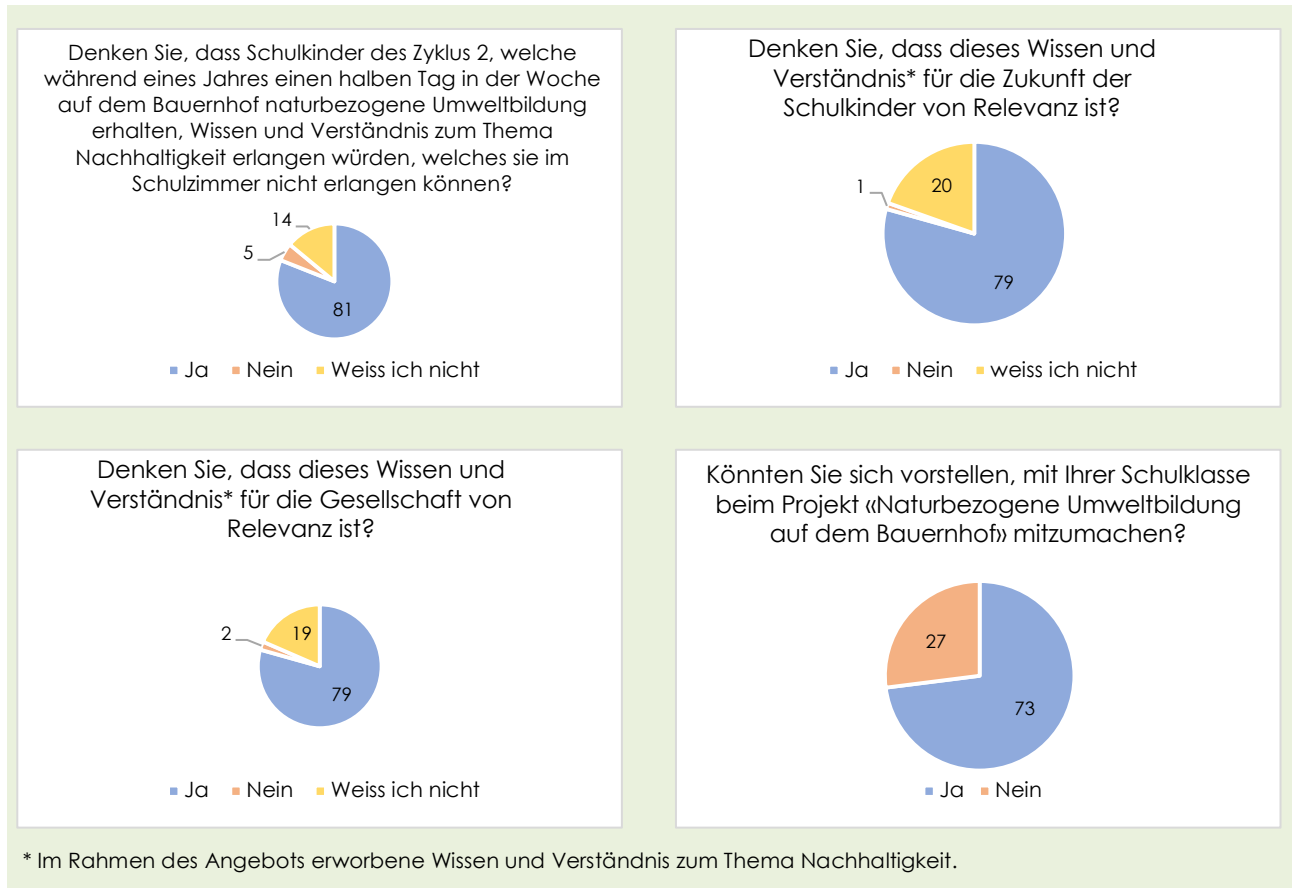
- Die während eines Jahres abzudeckenden NMG Kompetenzen müssten im Rahmen des Angebots abgedeckt werden.
- Der Bauernhof alleine ist für Umweltbildung zu einseitig und weitere Aspekte und Räume müssten berücksichtigt werden.
- Es dürften keine zusätzlichen Schulstunden anfallen.
- Das Angebot müsste weniger häufig stattfinden.
- Die Schule müsste für den Transport der Kinder zum Bauernhof und vom Bauernhof zurück sorgen.
- Der übrige Schulstoff dürfte nicht zu kurz kommen.
- Das Angebot müsste klassenintern stattfinden.

Die häufigsten Gründe der Eltern für eine Ablehnung des Angebots waren:

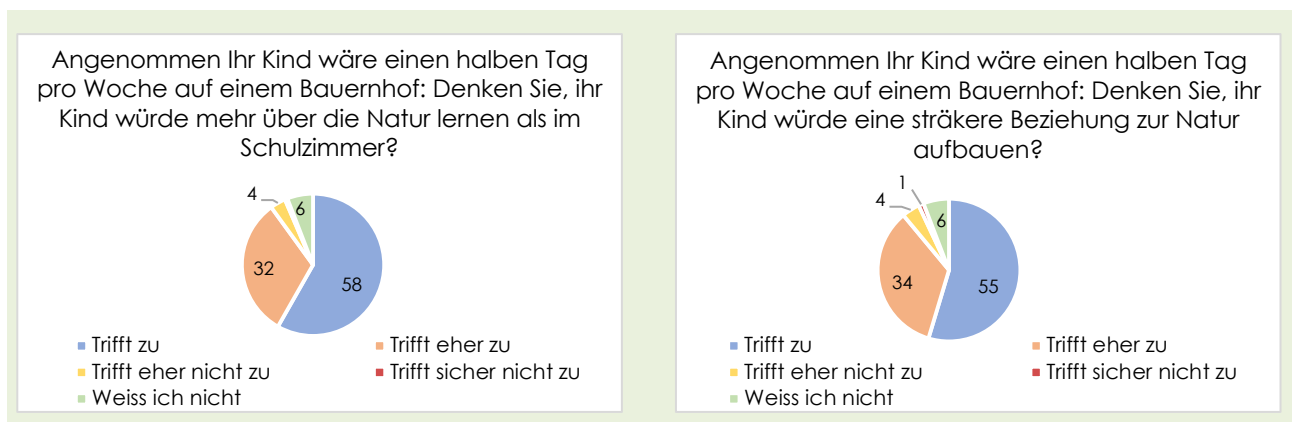
- Das Kind hat bereits Zugang zu einem Bauernhof.
- Das Angebot findet zu häufig statt.
- Die Thematik ist nicht so wichtig.

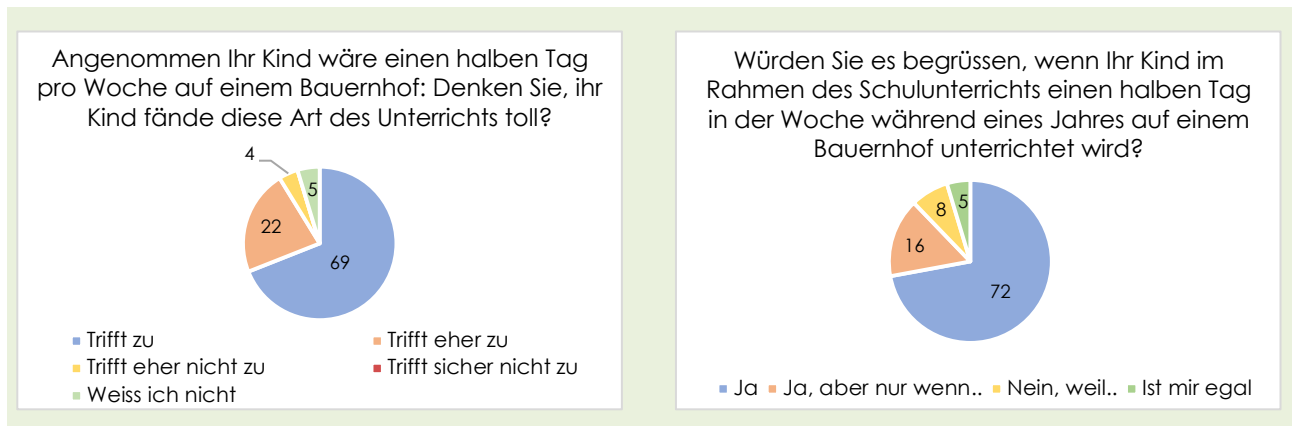
Es ist nötig, bei einer Umsetzung des Angebots die Bedenken der Eltern zu berücksichtigen. Ein frühzeitiges und umfassendes Informieren der Eltern über das Angebot im Falle einer Durchführung ist zwingend erforderlich, um das Risiko Nummer 6 zu verringern.

Figur 5 – Resultate aus der Umfrage zum Projekt «Naturbezogene Umweltbildung auf dem Bauernhof» für Primarschullehrpersonen (Quelle: eigene Darstellung).



Figur 6 – Resultate aus der Umfrage zum Projekt «Naturbezogene Umweltbildung auf dem Bauernhof» für Eltern von Primarschulkindern (Quelle: eigene Darstellung).





4.5.7 Fazit

Aus den Resultaten der Machbarkeitsanalyse geht hervor, dass das Projekt umsetzbar ist, sofern die Finanzierung sichergestellt werden kann. Das Projekt wird aufgrund dieser Erkenntnis weiterverfolgt.

4.6 Aussichten und Meilensteine

Für das Jahr 2019 wird die Durchführung eines Pilotprojekts des Angebots «Naturbezogene Umweltbildung auf dem Bauernhof» angestrebt. Der folgende Terminplan (Tabelle 21) zeigt die Meilensteine auf, welche es bei einer Durchführung einzuhalten gilt. Können die grün markierten Meilensteine zeitlich nicht eingehalten werden, kommt es zum Projektabbruch. In einem solchen Fall kann im Frühjahr 2020 ein neuer Versuch gestartet werden. Kommt es aufgrund einer fehlenden Sicherstellung der Finanzierung zum Projektabbruch, wird die Stiftungssuche jedoch weitergeführt.

Tabelle 21 – Terminplan mit Meilensteinen der Realisierungs- und Einführungsphase (Quelle: eigene Darstellung).

	Beschreibung	beteiligte Personen	erledigt bis KW
Realisierungsphase	Erster Kontakt mit Lehrpersonen aus dem Einzugsgebiet des Bauernhofs Haslen	Projektteam, Lehrpersonen	3
	Zusammenarbeit mit einer Lehrperson vorläufig festlegen	Projektteam, Lehrperson	6
	Bewilligung einholen bei der Schulleitung für die Durchführung des Angebots	Projektteam, Lehrperson, Schulleitung	8
	Stiftungen und Sponsoren anschreiben	Projektteam, Stiftungen, Sponsoren	6

	Finanzierung sicherstellen	Projektteam, Stiftungen, Sponsoren	23
	Zusammenarbeit mit Lehrperson sicherstellen	Projektteam, Lehrperson	23
	Mietvertrag mit Bauernhof Haslen aufsetzen und unterzeichnen	Projektteam, Betriebsbesitzer Bauernhof Haslen	23
	Feinplanung der ersten Sequenzen des Bildungsangebots fertigstellen	Projektteam	33
	Material besorgen/ bereitstellen	Projektteam	33
	Garten vorbereiten	Projektteam	33
	Informationsanlass für Eltern durchführen	Projektteam, Eltern, Lehrperson	26
Einführungsphase	Angebotsdurchführung starten	Umweltfachpersonen, Lehrperson, SuS	33
	Besuchstag für Familien durchführen	Umweltfachpersonen, Lehrperson, SuS, Familien von SuS	26
	Evaluation des Angebots durchführen	Umweltfachpersonen, Lehrperson, SuS	27
	Schlussabrechnung erstellen	Projektteam	30

4.7 Projektkontrolle

Die Termin- und Kostentreue sowie das Erreichen der Projektabsichten werden monatlich überprüft. Als Basis für die Projektkontrolle dient der Zeitplan aus dem Kapitel 4.6 sowie die Kostenschätzung aus dem Kapitel 4.5.3.1.

Nach einer Durchführung des Angebots muss im Rahmen einer Nachkontrolle das Erreichen der Projektabsichten beurteilt werden. Im Kapitel 5.2.6 wird weiter auf die Evaluationsplanung eingegangen.

5 Inhaltliches Fachkonzept

Das Kapitel «inhaltliches Fachkonzept» stellt einen Teil der Konzeptphase dar (Tabelle 1) und besteht aus den beiden Kapiteln «Bildungskonzept» (Kapitel 5.1) und «Bildungsangebot» (Kapitel 5.2). Das inhaltliche Fachkonzept ist eine wichtige Grundlage für die Realisierung und Durchführung des Projektes.

Ein Bildungskonzept ist die theoretische Grundlage für ein Bildungsangebot (Scheidegger, 2017). Das Bildungskonzept kann genutzt werden um verschiedene Bildungsangebote auszugestalten. Im Rahmen dieser Arbeit wird sowohl ein Bildungskonzept als auch ein darauf aufbauendes Bildungsangebot ausgearbeitet. Während das Bildungskonzept allgemein formuliert ist, ist das Bildungsangebot auf die Gegebenheiten des Hofes Haslen in Obersteirach angepasst.

Im folgenden Konzept und Angebot wird zwischen Lehrperson und Fachperson unterschieden. Mit Lehrperson wird die Klassenlehrperson gemeint und als Fachperson werden jene Personen bezeichnet, welche das Angebot durchführen. Die Fachperson muss über ein Fachwissen zu Umweltthemen verfügen sowie über pädagogische Grundsätze Bescheid wissen und die im Kapitel 5.1.6 beschriebenen didaktischen Prinzipien umsetzen können.

5.1 Bildungskonzept

Das vorliegende Bildungskonzept setzt sich aus der Ausgangslage, den Rahmenbedingungen, der definierten Zielgruppe, dem Wirkungsziel, dem Kompetenzprofil, welches die Schülerinnen und Schüler selbst entwickeln, einem Kapitel zum Thema Lernverständnis und den didaktischen Prinzipien, wie sie im Angebot gelebt werden sollen zusammen. Weiter ist das Angebot so gestaltet, dass die Resultate aus Kapitel 4 berücksichtigt sind.

5.1.1 Ausgangslage und Rahmenbedingungen

5.1.1.1 Ausgangslage

Die Schweizerische Bundesverfassung hat den Begriff der nachhaltigen Entwicklung in Artikel zwei wie folgt verankert: «Sie fördert die gemeinsame Wohlfahrt, die nachhaltige Entwicklung, den inneren Zusammenhalt und die kulturelle Vielfalt des Landes.» (BV). Ein wichtiger Grundstein um eine nachhaltige Entwicklung zu fördern ist die Bildung. Daraus leitet sich die Bildung für Nachhaltige Entwicklung (BNE) ab. BNE kann nicht nur in der formalen Bildung (z.B. Volksschule), sondern auch in der nicht formalen (Unterrichtsformen ausserhalb

des formalen Bildungssystems, Zertifizierung ohne staatliche Anerkennung wie z. B. Jugendverbände) sowie auch in der informellen Bildung (beiläufiges Lernen wie z. B. Learning by doing) integriert werden (Scheidegger, 2018). Der formalen Bildung kommt dabei eine besondere Bedeutung zu (Rauschenbach & Flath, 2011).

Die zentralen Ziele der BNE sind die Menschen zu befähigen, Zusammenhänge zu verstehen, sich als eigenständige Person im System zurechtzufinden und Verantwortung zu übernehmen (D-EDK, 2017b). Weiter soll die BNE aktiv in gesellschaftliche Prozessen eingebunden werden und somit einen Teil einer ökologisch, sozial und wirtschaftlich nachhaltigen Entwicklung sein. BNE soll Schülerinnen und Schüler befähigen mit Komplexität umzugehen, Handlungsfelder zu erkennen, ein universales Gerechtigkeitsempfinden zu entwickeln, gesellschaftlich sowie individuell zu handeln, einen nachhaltigeren Lebensstil zu führen und ihren Gestaltungswillen zu fördern (Rauschenbach & Flath, 2011). Die BNE hat zum Ziel Nachhaltigkeit so zu fördern, damit der gegenwärtigen sowie den zukünftigen Generationen ein würdiges und sinnerfülltes Leben ermöglicht wird. (éducation21, 2015).

Die Umweltbildung bildet einen zentralen Zugang zur BNE (Gugerli-Dolder, Schäfli & Scheidegger, 2010). Die Beziehung zwischen Mensch und Umwelt ist ein grosser Teilaspekt der Umweltbildung. Eine wichtige Fragestellung der Umweltbildung ist, wie die Handlungsbereitschaft der Menschen zu einem respektvollen Umgang mit natürlichen Ressourcen erhöht werden kann. Damit Menschen sich selber als Teil der Natur sehen und dementsprechend zu einem respektvollen Umgang mit natürlichen Ressourcen fähig sind, braucht es Anknüpfungspunkte in der Bildung. Das im Rahmen dieser Arbeit ausgestaltete Bildungskonzept soll ein Bildungsangebot ermöglichen, welches einen Beitrag zur BNE leistet. Dies soll dadurch gewährleistet werden, dass die Schülerinnen und Schüler einen Teil ihrer Schulbildung auf einem Bauernhof erhalten.

Der Bedarf an solchen Bildungsangeboten ist vorhanden, da Wissen alleine nicht zu einer Verhaltensveränderung führt, wie unter anderem Bruno Scheidegger (2018) in seinem Buch «Umweltbildung» aufgezeigt. Wird nun aber das Handeln oder die Handlungsfähigkeit eines jeden Menschen als erstrebenswertes Ziel definiert, muss gefragt werden, wie man Menschen zu nachhaltigem Handeln bewegt.

Das erarbeitete Konzept ist auf die Volksschule ausgelegt. Somit soll möglichst vielen Kindern ein Zugang zum Angebot ermöglicht werden (Kapitel 3.2.2). Dies bedingt eine Orientierung am Lehrplan 21 (LP21), welcher von der Deutschschweizer Erziehungsdirektoren-Konferenz (D-EDK) in den Jahren 2010-2014 erarbeitet wurde (D-EDK, 2015).

Das Ziel dieses Bildungskonzepts und -angebotes ist nicht theoretisches Wissen über die Natur zu vermitteln, sondern den Teilnehmenden persönliche Erkenntnisse und ein Verständnis für die Werte der Natur zu verschaffen. Die Teilnehmenden lernen dabei, dass sie ein Teil der Natur sind. Dieses Verständnis soll nachhaltiges und verantwortungsbewusstes Handeln fördern und somit zur nachhaltigen Entwicklung beitragen.

5.1.1.2 Rahmenbedingungen

Ein Teil der Kompetenzen des Fachbereichs NMG soll während dem 2. Zyklus (3.-6. Klasse) auf einem Bauernhof erlangt werden. Dies bedeutet, dass während eines Jahres alle Lektionen, welche für den Fachbereich NMG zur Verfügung stehen, auf einem Bauernhof unterrichtet werden. Dies entspricht nach der Lektionentafel des LP21 vier Lektionen NMG pro Woche (D-EDK, 2017a). Die Schülerinnen und Schüler erhalten während diesen vier Lektionen Umweltunterricht von Fachpersonen. Die Lehrpersonen sind während dieser Zeit anwesend und unterstützen die Fachpersonen. Somit wird eine enge Betreuung der Schülerinnen und Schüler gewährleistet.

Der Bauernhof dient dem Angebot als Ausgangsort, da er von Natur umgeben ist und über die nötigen Ressourcen wie beispielsweise einen Garten verfügt. Viele der Kompetenzen aus dem Fachbereich NMG eignen sich, um auf einem Bauernhof vermittelt zu werden. Mit einigen Anpassungen kann dieses Bildungskonzept auf unterschiedlichen Bauernhöfen oder auch an anderen Orten (Försterhütten, Naturzentren etc.) umgesetzt werden. Dasselbe gilt für das Bildungsangebot, sofern die zu vermittelnden Kompetenzen entsprechend ausgewählt werden.

5.1.2 Zielgruppe

Die Zielgruppe sind Schülerinnen und Schüler der Volksschulen in der Schweiz. Das Konzept konzentriert sich dabei auf Schulklassen der dritten bis und mit sechsten Klasse, was dem 2. Zyklus des LP21 entspricht (D-EDK, 2017c). Diese Eingrenzung wird gemacht, um das Angebot möglichst genau auf die Bedürfnisse der Zielgruppe abzustimmen.

Die Schülerinnen und Schüler des 2. Zyklus sind zwischen 7 und 13 Jahre alt, die Aufteilung der Geschlechter kann je nach Klasse variieren. Die Grösse der Gruppe definiert sich durch die Grösse der Klasse, welche im Kanton St.Gallen bei 20 bis 24 Schülern liegt (EDK, 2017a). Diese Zahlen entsprechen auch ungefähr den Klassengrössen der übrigen Schulen in der Schweiz (EDK, 2017b).

In diesem Bildungskonzept wird eine breite Palette an unterschiedlichsten Lernmethoden mit viel Bewegung eingebaut und Frontalunterricht möglichst vermieden. Da Kinder sehr anpassungsfähig sind (Hüther, 2017), werden sich die Schülerinnen und Schüler im Verlauf des Angebotes vermutlich schnell in den alternativen Lernmethoden zurecht finden.

Die Vorkenntnisse der Schülerinnen und Schüler sind je nach Klasse und Altersstufe unterschiedlich. Auch innerhalb derselben Klasse unterscheiden sich die Vorkenntnisse der Schülerinnen und Schüler. Der Entwicklungsstand und daher auch die Vorkenntnisse gleichaltriger Kinder sind nie gleich ausgeprägt (Largo & Beglinger, 2009). Die unterschiedlichen Vorkenntnisse innerhalb einer Klasse können sich jedoch auch positiv auswirken, indem sich die Schülerinnen und Schüler gegenseitig unterstützen.

5.1.3 Wirkungsziel

Aus den Grundanforderungen (Kapitel 3.2.2) resultiert folgendes Wirkungsziel:

Im Rahmen des Angebotes wird angestrebt, dass die Schülerinnen und Schüler Naturverbundenheit entwickeln, ein grundlegendes Verständnis für die Leistungen und Werte der Natur erlangen, die Auswirkungen des gesellschaftlichen Verhaltens auf die Umwelt kennen und fähig sind, die Folgen ihrer Entscheidungen für die Natur und Mitmenschen zu verstehen.

5.1.4 Kompetenzprofil

Das Kompetenzprofil orientiert sich an den formulierten Kompetenzen des LP21 (Figur 7 – Überblick über den Aufbau des LP21). Der Fachbereich NMG besteht im 2. Zyklus aus 56 Kompetenzen. Da der 2. Zyklus aus vier Schuljahren besteht, müssen im Schnitt jedes Jahr etwa 14 Kompetenzen des Fachbereichs NMG abgedeckt werden (D-EDK, 2017c).

Figur 7 – Überblick über den Aufbau des Lehrplans 21 (Quelle: eigene Darstellung basierend auf D-EDK, 2017c).

Lehrplan 21

Der Lehrplan ist in folgende sechs Fachbereiche unterteilt: «Sprache», «Mathematik», «Natur, Mensch Gesellschaft» (NMG), «Gestalten», «Musik» sowie «Bewegung und Sport» (D-EDK, 2017c). Der Lehrplan 21 in drei Zyklen aufgeteilt. Der 1. Zyklus beinhaltet die beiden Kindergartenjahre sowie die erste und zweite Primarklasse. Die dritte bis sechste Primarklasse zählt zum 2. Zyklus. Die Sekundarstufe entspricht dem 3. Zyklus.

Der Lehrplan 21 besteht aus verschiedenen Kompetenzbereichen, welche während den obligatorischen Schuljahren von den Schülerinnen und Schüler entwickelt, beziehungsweise von den Lehrpersonen unterrichtet werden. Zu den verschiedenen Kompetenzbereichen werden einzelne Kompetenzen ausformuliert. Die Kompetenzen werden weiter mit den Kompetenzstufen an die verschiedenen Zyklen angepasst. In der Mitte des 2. Zyklus sowie des 3. Zyklus ist bei den Kompetenzstufen ein Orientierungspunkt festgelegt. Dieser soll den Lehrpersonen als Orientierungs- und Planungshilfe dienen da er aufzeigt, welche Kompetenzstufen bis zur Mitte dieses Zyklus bearbeitet sein sollen.

Folgend ein Beispiel zur Veranschaulichung des Aufbaus:

Kompetenzbereich	Arbeit, Produktion und Konsum- Situationen erschliessen
Kompetenz	Die Schülerinnen und Schüler können die Produktion und den Weg von Gütern beschreiben
Kompetenzstufe 2	Die Schülerinnen und Schüler können Informationen zum Weg von Gütern sammeln und vergleichen (Z.B Kartoffeln, Schokolade, T-Shirt, Handy) sowie Arbeitsprozesse beschreiben

Viele der Kompetenzen aus dem Fachbereich NMG können an einem alternativen Lernort, wie einem Bauernhof, erlangt werden. In Tabelle 22 werden die Kompetenzbereiche und die dazugehörigen Kompetenzen aus dem Fachbereich NMG aufgelistet.

Tabelle 22 – Übersicht über die Kompetenzbereiche und Kompetenzen (Quelle: eigene Darstellung basierend auf D-EDK, 2017d).

Kompetenzbereich		Kompetenz	
NMG1	Identität, Körper, Gesundheit - sich kennen und sich Sorge tragen	NMG 1.3	Die SuS können Zusammenhänge von Ernährung und Wohlbefinden erkennen und erläutern
NMG 2	Tiere, Pflanzen und Lebensräume erkunden und erhalten	NMG 2.1	Die SuS können Tiere und Pflanzen in ihren Lebensräumen erkunden und dokumentieren sowie das Zusammenwirken beschreiben
		NMG 2.2	Die SuS können die Bedeutung von Sonne, Luft, Wasser, Boden und Steine für Lebewesen erkennen, darüber nachdenken und Zusammenhänge erklären

		NMG 2.3	Die SuS können Wachstum, Entwicklung und Fortpflanzung bei Tieren und Pflanzen beobachten und vergleichen
		NMG 2.4	Die SuS können die Artenvielfalt von Pflanzen und Tieren erkennen und diese kategorisieren
		NMG2.6	Die SuS können Einflüsse des Menschen auf die Natur einschätzen und über eine nachhaltige Entwicklung nachdenken
NMG 3	Stoffe, Energie und Bewegung beschreiben, untersuchen und nutzen	NMG3.2	Die SuS können die Bedeutung von Energie und Energieumwandlung im Alltag erkennen, beschreiben und reflektiert handeln
		NMG 3.4	Die SuS können Stoffe bearbeiten, verändern und nutzen
NMG 4	Phänomene der belebten und unbelebten Natur erforschen und erklären	NMG 4.4	Die SuS können Wetterphänomene beobachten, sich über Naturereignisse informieren sowie entsprechende Phänomene und Sachverhalte erklären
NMG 6	Arbeit, Produktion und Konsum-Situationen erschliessen	NMG6.3	Die SuS können die Produktion und den Weg von Gütern beschreiben
		NMG 6.4	Die SuS können Tauschbeziehungen untersuchen und einfache wirtschaftliche Regeln erklären
NMG 8	Menschen nutzen Räume- sich orientieren und mitgestalten	NMG 8.3	Die SuS können Veränderungen in Räumen erkennen, über Folgen von Veränderung und die künftige Gestaltung und Entwicklung nachdenken
NMG 10	Gemeinschaft und Gesellschaft- Zusammenleben gestalten und sich engagieren	NMG 10.1	Die SuS können auf andere eingehen und Gemeinschaften mitgestalten

Wie die Entwicklung der gesetzten Kompetenzen geschehen soll, wird in den folgenden Kapiteln 5.1.5 «Lernverständnis» und 5.1.6 «didaktische Prinzipien» sowie im Bildungsangebot aufgezeigt.

5.1.5 Lernverständnis

Lernen ist ein sehr individueller Prozess (Largo & Beglinger, 2009). Das Lernverhalten ist je nach Stand der Entwicklung von Kind zu Kind unterschiedlich, ebenso wie ihr Entwicklungsstand. Largo und Beglinger (2009) unterscheiden zwischen interindividueller und intraindividuelle Variabilität: Interindividuelle Variabilität beschreibt die Vielfalt von gleichaltrigen Kindern. Bei zwei exakt gleichaltrigen Kindern kann die Fähigkeit zu lesen unterschiedlich stark ausgeprägt sein. Intraindividuelle Variabilität beschreibt die Ausprägung unterschiedlicher Fähigkeiten in einem Kind. So kann ein Kind eine Vorliebe für Mathematik haben, aber grosse Mühe mit dem Erlernen oder der Anwendung einer Sprache. Je nach Stand der Entwicklung ist ein Kind unterschiedlich bereit, etwas Neues zu lernen.

Was ein Kind effektiv lernt oder wie es sich entwickelt, kann nicht gesteuert sondern nur unterstützt werden. Oder mit den Worten von Richard David Precht (2015): «In diesem Sinne können Lehrer Schüler auch nicht bilden, sondern nur gut oder schlecht inspirieren und ihnen assistieren. Am Ende bilden wir uns immer selber.» Nach Birkenbihl (2016, S. 18) tritt lernen automatisch ein. Jedes Kind lernt eine Vielzahl von Fähigkeiten (sitzen, krabbeln, zahlreiche Spiele und die Muttersprache) ohne, dass dieser Lernprozess bewusst stattfindet, sondern alleine durch natürliche Entdeckungsfreude und Freude an der Bewegung und am Ausprobieren.

Wie kann das individuelle Lernverhalten unterstützen werden? Die wichtigste Aufgabe von Eltern und Lehrpersonen ist es, möglichst gute Rahmenbedingungen für das Lernen zu gestalten (Largo & Beglinger, 2009). Die Umwelt eines Kindes bestimmt das Angebot an Erfahrungen, welche das Kind machen kann. Je vielfältiger und ansprechender die Umwelt für ein Kind gestaltet ist, desto grösser die Wahrscheinlichkeit, dass es etwas lernt. Das Optimum sind Erfahrungsmöglichkeiten, bei welchen das Kind selbständig zu neuen Einsichten kommen kann. Das Spektrum an verschiedenen Erfahrungsmöglichkeiten innerhalb eines Schulzimmers ist schon alleine durch vier Wände des Schulzimmers eingeengt, weshalb ein Teil der Bildung ausserhalb des Schulzimmers stattfinden sollte.

Das Draussen sein hat mehrere Vorteile. Zum einen ist die Palette an verschiedenen Erfahrungsmöglichkeiten breiter, zum anderen kann die Natur auch die Intelligenz fördern. Dies geschieht nach Louv (2012) auf zwei Wegen: Erstens werden die Sinne und die Sensibilität durch die unmittelbare Interaktion mit der Natur angeregt und zweitens fördert eine natürliche Umwelt die Konzentrations- und Denkfähigkeit sowie die Kreativität. Dieser Prozess be-

dingt keine Wildnis sondern lediglich Natur. Positive Einflüsse der Natur können auch im urbanen Raum begünstigt werden. Der positive Einfluss der Natur auf den Menschen wird auch von Trommler (2012) in seinem Buch «schön wild!» beschrieben. Er zeigt auf, wie viel Kinder beim Spielen mit Naturmaterialien lernen können.

Eine weitere essenzielle Erkenntnis zum Thema Lernen ist die Bedeutung des Bezugs zwischen vorhandenem Wissen und neu Gelerntem (Precht, 2015). Haben die Schülerinnen und Schüler keinerlei Bezugsmöglichkeiten oder Anknüpfungspunkte zum Gelernten, ist es für sie schwierig etwas Neues dazu zu lernen. Lernen ist dann erfolgreich, wenn neue Informationen an bereits vorhandenes Wissen angeknüpft werden können. Das Wissen soll für die Lernenden relevant sein. Dies kann als Lebensweltbezug beschrieben werden (Scheidegger, Christ & Hoesli, 2012). Dabei soll Neues so vermittelt werden, dass die Lernenden einen Bezug zum eigenen Leben herstellen können.

Zusammenfassend kann festgehalten werden:

- Lernen ist individuell und selbstgesteuert
- Lernen bedingt verschiedene Erfahrungsmöglichkeiten (unter anderem: Draussen sein)
- Lernen soll an bereits vorhandenes Wissen anknüpfen und einen Lebensweltbezug haben

Dies ist keine abschliessende Definition darüber, wie Lernen funktioniert, sondern lediglich ein Überblick über verschiedene Lernprozesse und wie diese unterstützt werden können. Im folgenden Kapitel werden die daraus resultierenden didaktischen Prinzipien, welche für das Bildungsangebot gelten, beschrieben.

5.1.6 Didaktische Prinzipien

Die Vielfalt der unterschiedlichsten didaktischen Theorien können zu Leitideen zusammengefasst werden, welche auch didaktische Prinzipien genannt werden (Scheidegger, Christ & Hoesli, 2012). Im Folgenden werden die für das Bildungskonzept «Naturbezogene Umweltbildung auf dem Bauernhof» relevanten didaktischen Prinzipien aufgezeigt. Die Kapitel sind folgendermassen aufgebaut: Zuerst werden Hintergrundinformationen zum jeweiligen didaktischen Prinzip gegeben, anschliessend wird am Ende des Kapitels festgehalten, wie dieses Prinzip im Bildungsangebot umgesetzt werden kann.

5.1.6.1 Vorleben

Kinder lernen vieles durch Nachahmen. Nach Nolting und Paulus (2009) wird diese Art des Lernens als «Lernen am Modell» oder «Lernen durch Beobachten von Personen» definiert. Der Begriff «Soziales Lernen» ist von Largo und Beglinger (2009) geprägt und bedeutet, dass Kinder durch Nachahmung neue Verhaltensmuster erwerben können. Neues wird dazugelernt, indem jemand beobachtet und dessen Verhalten eventuell nachgeahmt wird. Vieles kann auch durch reines Beobachten gelernt werden, wie beispielsweise Redeweisen, Essmanieren, Erziehungspraktiken oder der Umgang mit Andersdenkenden (Nolting & Paulus, 2009). Hüther (2017) erklärt diese Lernweise mit den Spiegelneuronen im Gehirn, die für das Nachahmen verantwortlich sind. Damit Lernen durch Nachahmen funktionieren kann, muss ein gewisses Vertrauen zwischen dem Kind und der Lehr- oder Fachperson bestehen.

Vera F. Birkenbihl (2016) beschreibt Kinder als die geborenen Imitatoren. Sie zeigt auf, dass Fertigkeiten wie zum Beispiel Singen, Musizieren, Arbeiten im Haus oder Garten, Sportarten oder auch Lesen und Schreiben durch Imitation gelernt werden können. Dass durch Lernen am Modell nicht nur positive sondern auch negative Verhaltensmuster abgeschaut werden können, muss den Lehr- und Fachpersonen bewusst sein.

Die Art und Weise wie die Lehr- und Fachpersonen im Rahmen des Angebots «Naturbezogene Umweltbildung auf dem Bauernhof» miteinander und der Umwelt umgehen, kann von Kindern übernommen werden. Ist der Fachperson bewusst, wie das Lernen am Modell funktioniert, ist sie sich ihrer Verantwortung als Vorbild für die Kinder bewusst. Darum ist es wichtig, dass sich die Fachpersonen dem Wert der Natur bewusst sind und sich dementsprechend verhalten.

5.1.6.2 Handeln

Die Ziele der Umweltbildung, welche im Positionspapier der Fachkonferenz Umweltbildung definiert wurden, sind die Förderung der Handlungsbereitschaft, der Erwerb von Handlungsstrategien sowie die Fähigkeit und Bereitschaft den eigenen Lebensraum aktiv mitzugestalten (Gugerli-Dolder, Schäfli & Scheidegger, 2010). Wie die Handlungsbereitschaft im Rahmen des Unterrichts gefördert werden kann, wird im nächsten Abschnitt erläutert.

Im «Rahmenkonzept Bildung für Pärke und Naturzentren» wird dieses didaktische Prinzip als «Handelndes Lernen» bezeichnet. Viele Bereiche wie Wahrnehmung, Motorik und Gefühle werden durch Handeln aktiviert (Scheidegger, Christ & Hoesli, 2012). Nach Scheidegger

(2018, S. 44) beinhaltet eine Handlung drei wichtige Dinge: Bewegung, Denken und Fühlen. Mit anderen Worten könnte man sagen, es braucht «Kopf, Herz und Hand». Ein Angebot, welches die Handlungsfähigkeit fördern soll, sollte Bewegung, Denken und Fühlen inkludieren.

Die vorherrschende Art wie Kinder lernen, ist durch aktives Handeln (Largo & Beglinger, 2009). Largo und Beglinger (2009) veranschaulichen diese Lernmethode mit dem Vergleich des Autofahrens. Die theoretische Kenntnis wie ein Auto gesteuert wird, reicht nicht aus, um ein Auto effektiv steuern zu können, da dies praktische Übung bedingt. Ohne Handlung kann nicht gelernt werden, wie ein Auto gesteuert werden muss.

Auch ist praktische Übung an sich wertvoll für das Lernen. Laut Precht (2015, S. 206) ist der Zusammenhang zwischen Lernen und körperlicher Bewegung extrem wichtig.

Für die Umsetzung des Projekts «Naturbezogene Umweltbildung auf dem Bauernhof» bedeutet das didaktische Prinzip «Handeln», dass auf Frontalunterricht verzichtet wird. Ausgenommen sind kurze Theorieinputs mit Stillsitzen, welche einen Bezug zu aktuellen Handlungsaufgaben haben.

Die Schülerinnen und Schüler sollen die Möglichkeit haben durch Handeln zu lernen. Dies soll mit dem Anlegen und Pflegen eines Gartens geschehen. Das Anlegen eines Gartens ist eine optimale Variante, um dieses didaktische Prinzip umzusetzen. In kleinen Gruppen erhalten die Schülerinnen und Schüler die Verantwortung für einen Bereich des Gartens, den sie während der Dauer eines Jahres unterhalten.

5.1.6.3 Vertrauen und Selbstvertrauen

Nach Largo und Beglinger (2009, S. 57) sind Geborgenheit und Sicherheit Grundbedingungen für ein erfolgreiches Lernen. Um diesen Zustand der emotionalen Sicherheit zu schaffen, muss ein Kind spüren, dass es geschätzt wird, unabhängig davon, welche Leistungen es erbringt. Auch Vertrauen zwischen den Lehrenden und Lernenden sowie zwischen den Lernenden untereinander sind grundlegende Bedingungen für ein produktives Lernumfeld. Vertraut das Umfeld eines Kindes auf seine Fähigkeiten, so baut das Kind Selbstvertrauen auf und erlernt neue Fähigkeiten leichter. Umgekehrt kann auch ein erfolgreiches Lernen zu einem guten Selbstvertrauen oder Selbstwertgefühl führen (Largo & Beglinger, 2009). Positive Erfahrungen sind für das Schaffen eines guten Selbstwertgefühls essenziell.

Neben Vertrauen und Selbstvertrauen spielt beim Lernen auch Sympathie eine Rolle. Precht (2017) zeigt auf, dass man von geliebten oder sympathischen Menschen einfacher lernt, als von Menschen, die einem nicht sympathisch sind. Von diesen lernt man laut Precht (2017) vor allem das, was man ablehnt. Auch Hüther (2017, S. 124-125) betont, wie wichtig Sympathie in Bezug auf erfolgreiches Lernen ist. Natürliche Begeisterung und Entdeckerfreude ist ein Wesenszug der Menschen. Die Möglichkeit, sich gemeinsam über neu Erlerntes zu freuen, fördert die Lernbegeisterung und Entdeckerfreude eines Kindes jedoch noch zusätzlich.

Peer-Learning ist eine gute Lernmethode, welche die beschriebenen Prinzipien berücksichtigt. Das Lernen von Gleichaltrigen bedingt Vertrauen, Kooperation und Partizipation (Scheidegger, Christ & Hoesli, 2012). Laut Birkenbihl (2016) ist Peer-Learning für beide Parteien äusserst lehrreich, ob nun etwas gelernt oder beigebracht wird.

Im Rahmen des Angebots «Naturbezogene Umweltbildung auf dem Bauernhof» soll jedes Kind ein gutes Selbstwertgefühl aufbauen können. Dazu ist es wichtig, dass ein gutes, auf Vertrauen basiertes Verhältnis zwischen den Schülerinnen und Schülern und den Fach- und Lehrpersonen geschaffen wird. So soll das Selbstwertgefühl der Schülerinnen und Schüler gefördert und ein gutes Lernumfeld geschaffen werden. Auch ein gutes, wohlwollendes Verhältnis der Schülerinnen und Schüler zueinander ist wichtig. Gruppenarbeiten, Diskussionen und Peer-Learning sind Bestandteile des Unterrichts, um Kooperation und Partizipation zu üben, den Zusammenhalt der Schülerinnen und Schüler zu fördern und das Selbstbewusstsein der Schülerinnen und Schüler zu stärken.

5.1.6.4 Erleben und Entdecken

Wie wichtig ein breites Spektrum an verschiedenen Erfahrungsmöglichkeiten ist, wurde im Kapitel 5.1.6.2 aufgezeigt. Nach Largo & Beglinger (2009) brauchen Kinder möglichst viele verschiedene Erfahrungsbereiche. Praktische Erfahrungen sind essenziell für das Verstehen. Kinder können abstrakte Erklärungen erst ab einem bestimmten Alter verstehen, davor benötigen sie konkrete Erfahrungen (Largo & Beglinger, 2009). Auch gemäss Spitzer (2006) sind für das Lernen Aktivitäten und praktische Erfahrungen nötig. Im «Rahmenkonzept Bildung für Pärke und Naturzentren» wird dieses didaktische Prinzip «Erlebnisorientierung» genannt. Angebote sollen Emotionen wecken, Überraschungen bieten sowie körperliche Erfahrungen ermöglichen (Scheidegger, Christ & Hoesli, 2012).

Wie Emotionen geweckt und Überraschungen geboten werden können, hat Cornell (1999) beschrieben. Nach ihm sollen Kinder für die Natur begeistert werden und durch positive Erfahrungen für diese sensibilisiert werden. Die Spiele im Sammelband von Cornell (2017) bieten spielerische Einblicke in die Funktionsweisen der Natur und in die ökologischen Systeme und vermitteln ein vielseitiges Bild der Natur.

Cornell (1999, S. 16-19) definiert fünf Grundsätze, wie die Begeisterung bei Kindern und Jugendlichen geweckt werden kann:

1. Weniger Lehren und mehr Teilen: Den Kindern soll nicht theoretisches Wissen in Form eines Theorieinputs vermittelt werden, sondern sie sollen durch eigene Erfahrungen lernen können.
2. Aufnahmefähigkeit: Die Begeisterung für Natur und Umwelt ist bei Kindern natürlicherweise vorhanden, dennoch braucht es manchmal einen Input seitens einer betreuenden Person.
3. Konzentration der Kinder: Konzentration kann durch interessante Informationen oder mit anregenden Fragen hervorgerufen oder gelenkt werden.
4. Wahrnehmung der Natur: Beobachtungen benötigen eine gewisse Zeit. Zwischen einer spannenden Beobachtung und der Erklärung ihres Phänomens sollte eine gewisse Zeit vergehen. Erst schauen und erfahren - dann sprechen und erklären.
5. Erlebnisse voller Freude: Erlebnisse, die mit positiven Gefühlen verbunden sind, können viel leichter abgespeichert werden.

Cornell hat zudem ein vierstufiges System erarbeitet, welches sich «Flow Learning» nennt (Cornell, 2017, S. 33-40). Dieses vierstufige System kann als Planungshilfe bei der Detailplanung von Umweltbildungsangeboten fungieren. Flow Learning besteht aus den folgenden vier Stufen:

1. «Begeisterung wecken»
2. «Konzentriert wahrnehmen»
3. «Unmittelbar erfahren»
4. «Andere an der Erfahrung teilnehmen lassen»

Mit der ersten Stufe ist eine ruhige und bedachte Begeisterung für die Natur gemeint. Begeisterung alleine reicht jedoch nicht für ein wertvolles Naturerlebnis. Gedanken sollen gebündelt werden, sodass die Konzentration auf einen Punkt gerichtet ist. Etwas unmittelbar und selbst erfahren ist sehr wichtig. Als letzter Schritt soll die Erfahrung mit den Mitmenschen oder anderen Teilnehmenden geteilt werden.

Eine weitere Möglichkeit «erleben und entdecken» zu erfahren ist, Achtsamkeitsübungen mit den Schülerinnen und Schüler zu praktizieren. Achtsamkeit kann die kognitive Entwicklung sowie die Aufmerksamkeitsfähigkeit steigern (Rechtschaffen, 2016). Mit Achtsamkeitsübungen kann die Umwelt bewusster erlebt und entdeckt werden. Laut Siliva ist die Achtsamkeit nirgendwo leichter als in der Natur zu erfahren und die Natur auf nichts mehr angewiesen, als auf die Achtsamkeit der Menschen (Stiftung SILVIVA, ohne Datum c).

Der Schulunterricht auf dem Bauernhof bietet an sich schon mehr Erfahrungsmöglichkeiten für die Schülerinnen und Schüler als der Schulunterricht im Klassenzimmer. Auf einem Bauernhof kann extrem viel entdeckt und beobachtet werden. Die Kinder können mit Hilfe von Fachperson das Umfeld des Bauernhofs mit möglichst allen Sinnen auf kreative Weise erfahren und kennenlernen. Um das Erfahrungsspektrum zu erweitern, können auch Exkursionen sowie Achtsamkeitsübungen durchgeführt werden.

5.1.6.5 Verhalten

Laut Edelmann & Wittmann (2012) ist Verhalten ein komplexes, gewohnheitsmässiges Reaktionsmuster, welches Konsequenzen hervorruft. Zur Veranschaulichung wird folgendes Beispiel genannt: Das Bevorzugen des Autos gegenüber dem Zug kann als gewohnheitsmässiges Reaktionsmuster gesehen werden. Das Ausstossen von Abgasen ist die dazugehörige Konsequenz. Nolting & Paulus (2009) hingegen definieren Verhalten als die Art, wie Lebewesen auf ihre Umwelt reagieren. Weiter kann man sagen, dass Verhalten eine Wechselwirkung zwischen der inneren Welt (Gedanken, Gefühle) und der äusseren Welt ist.

Etwas neu gelerntes kann eine Veränderung des Verhaltens bewirken (Gugerli-Dolder, Schäfli & Scheidegger, 2010, S. 20). Der genaue Auslöser einer Verhaltensveränderung kann selten genannt werden und kann dementsprechend kaum bewusst gesteuert werden.

Die im Kapitel 5.1.1.1 beschriebenen Ziele von BNE setzen ein bestimmtes Verhalten oder gegebenenfalls eine Veränderung des Verhaltens voraus. Wie kann nun aber das Verhalten eines Menschen verändert oder geprägt werden? Scheidegger (2018) hat sich intensiv mit dieser Frage auseinandergesetzt.

Das Brückenmodell von Scheidegger (2018) in Abbildung 4 stellt eine Hilfestellung für das Ausarbeiten von Bildungsangeboten dar, welche sich zum Ziel gesetzt haben, das Verhalten der Teilnehmenden zu verändern.

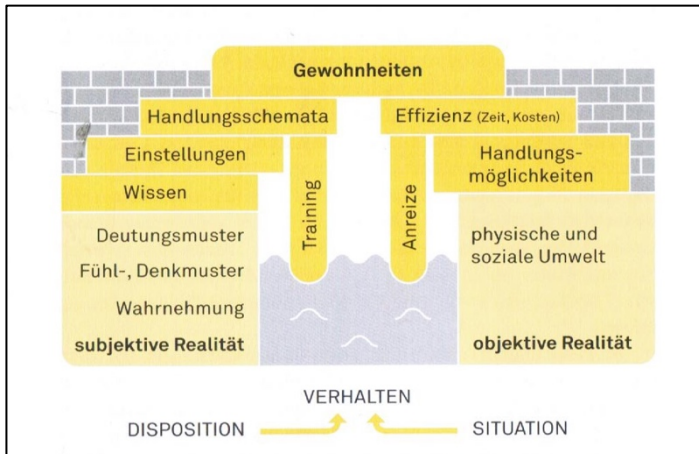


Abbildung 4 – Das Brückenmodell nach Scheidegger, 2018.

In der Abbildung 4 ist das Brückenmodell schematisch dargestellt. Der Fluss bildet exemplarisch das Verhalten eines Menschen ab. Die Brücke zeigt den Zusammenhang zwischen dem Inneren (der Disposition) und dem Äusseren (der Situation) auf und symbolisiert die Gewohnheiten eines Menschen. Die Elemente der Brücke entsprechen verschiedenen Handlungsfeldern. Als Handlungsfelder werden die verschiedenen Faktoren zusammengefasst, welche im Zusammenspiel zu einem bestimmten Verhalten führen können.

Dispositionsseite: Die Dispositionsseite ist die Seite des Inneren und besteht aus folgenden Handlungsfeldern:

- Subjektive Realität (Wahrnehmung, Fühl- und Denkmuster, Deutungsmuster): Die Subjektive Realität ist das Wirklichkeitsbild einer Person und somit die Art, wie etwas erklärt, erlebt, erfahren, usw. wird.
- Wissen: Das Wissen steht für das Gedächtnis einer Person.
- Einstellungen: Die Einstellungen einer Person beziehen sich auf das Wollen. Dieses Handlungsfeld ist breit zu interpretieren. Daraus können auch die Werte oder Normen eines Menschen abgeleitet werden.
- Handlungsschemata: Dieses Handlungsfeld beinhaltet das gesamte Spektrum an Handlungsmöglichkeiten einer Person.
- Training: Durch Training können Handlungsschemata gefestigt und automatisiert werden.

Situationsseite: Die Situationsseite ist die Welt ausserhalb eines Individuums und besteht aus folgenden Handlungsfeldern:

- **Objektive Realität:** Dieses Handlungsfeld entspricht der Welt ausserhalb des Individuums und existiert unabhängig von der Wahrnehmung eines Menschen. Es besteht aus zeitlichen, örtlichen und materiellen Bedingungen sowie aus politischen und kulturellen Gegebenheiten der sozialen Welt.
- **Handlungsmöglichkeiten:** Dieses Handlungsfeld steht für die verschiedenen Handlungsmöglichkeiten einer Person in einer bestimmten Situation.
- **Effizienz:** Dieses Handlungsfeld bezieht sich auf das Verhältnis zwischen Aufwand und Nutzen einer Handlung.
- **Anreiz:** Das Handlungsfeld des Anreizes begünstigt eine extrinsische Motivation.

Um nochmals auf den Fluss im Modell einzugehen; dieser symbolisiert das multifaktorielle Verhalten einer Person. Wird eine Verhaltensänderung einer Person angestrebt, müssen möglichst viele verschiedene Handlungsfelder angesprochen und gefördert werden.

Die verschiedenen Handlungsfelder der Dispositions- und Situationsseite sind nicht gänzlich voneinander abgrenzbar und beeinflussen sich gegenseitig. Es kann sein, dass neues Wissen ein vorhandenes Denkmuster verändert oder dass eine Handlung dazu führt, vorhandenes Wissen zu hinterfragen oder anders zu interpretieren. Jedes Handlungsfeld hat Einfluss auf andere Handlungsfelder.

Bei der Ausarbeitung des Angebotes sowie bei der Umsetzung sollen möglichst viele verschiedene Handlungsfelder einbezogen werden. Die Schülerinnen und Schüler sollen ihren Wissenshorizont erweitern, ihre Einstellungen hinterfragen. Des weiteren sollen verschiedene Handlungsmöglichkeiten realisiert sowie Möglichkeiten zum Training zu Verfügung gestellt werden.

5.1.6.6 Konditionierung

Eine weit verbreitete Art der Konditionierung ist die instrumentelle Konditionierung oder das Lernen am Effekt (Nolting & Paulus, 2009). Eine entscheidende Bedeutung dieser Art des Lernens liegt in der Konsequenz (dem Effekt) der Handlung. Wird der Effekt als positiv oder befriedigend empfunden, wird die Verhaltensweise tendenziell häufiger ausgeführt. Wird der Effekt als negativ oder unbefriedigend wahrgenommen, wird die Verhaltensweise eher vermieden. Das positive oder negative Empfinden des Effektes kann dabei durch äussere

Reize (Lob durch die Bezugsperson, Belohnung in materieller Form, Bestätigung oder Bestrafung) oder innere Reaktionen (Erfolgsgefühl, Nervenkitzel, Angstgefühl) verstärkt und beeinflusst werden.

Nach Edelman & Wittmann (2012) lässt sich die Motivation in zwei verschiedene Pole unterteilen: den internen Pol, also eine innere Motivation (Strebung, Neigung, Wunsch) und den äusseren Pol (Anreiz, Aufforderung). Unter anderem Precht (2015) bezeichnet diese beiden Pole als intrinsische und extrinsische Motivation. Die intrinsische Motivation kann dabei als eine Belohnung durch sich selbst gesehen werden (z.B. Erfolgsgefühl, wenn etwas gelingt) und extrinsische Motivation als eine Belohnung durch externe Faktoren oder Personen (z. B. Benotung, Lob).

Was bei einer im Vorfeld versprochenen extrinsischen Belohnung passiert, zeigt der Korrumpierungseffekt auf (Precht, 2015). Wird einem Menschen ein extrinsischer Anreiz versprochen, kann dieser schnell seine intrinsische Motivation verlieren. Als Veranschaulichung nennt Precht ein Beispiel von Grundschulern, denen ein Mathematikspiel zu Verfügung gestellt wird. Die Kinder zeigen Interesse am Spiel und spielen es häufig. Nach einer gewissen Zeit wird der Hälfte der Kinder eine Belohnung versprochen, wenn sie noch zwei weitere Wochen an diesem Spiel weiterspielen. Nach Ablauf der zwei Wochen konnte folgendes beobachtet werden: Jene Kinder, welchen eine Belohnung versprochen wurde, haben nach dem Erhalt der Belohnung das Interesse am Spiel verloren. Die anderen Kinder aber, die Kontrollgruppe, spielt das Spiel hingegen weiterhin gerne. Sobald die Belohnung erhalten wurde, haben die Kinder keinen Sinn mehr im Weiterspielen gesehen. Kommt eine Belohnung jedoch überraschend und ohne Vorankündigung, kann dieser Effekt nicht beobachtet werden (Precht, 2015, S. 214 ff.).

Positive Effekte durch innere und äussere Reaktionen sollen möglichst unterstützt werden. Kinder sollen für positives Verhalten gelobt werden. Ein Fokus liegt dabei auf der intrinsischen Motivation. Die positiven Effekte sollen durch altersgerechte Aufgaben mit einer grossen Wahrscheinlichkeit für ein Erfolgsgefühl gefördert werden. Um den Korrumpierungseffekt möglichst zu vermeiden, wird auf angekündigte Belohnungen verzichtet.

5.2 Bildungsangebot

Aus den Grundlagen des Bildungskonzepts wird ein Bildungsangebot erstellt. Das Angebot wird auf die Gegebenheiten des Hofes Haslen angepasst (Kapitel 4.5.2). Inhalte aus dem Bildungskonzept können von anderen Initianten für die Entwicklung eines eigenen Angebots übernommen werden. Das Bildungsangebot stellt sich aus den Kapiteln Themenbereiche, Sequenzierung, Lerngefässe, Lernarrangement sowie Leistungsnachweis und Evaluationsplanung zusammen.

5.2.1 Themenbereiche

Die Entwicklung der im Angebot behandelten Themenbereiche basiert auf den 13 Kompetenzen des Kompetenzprofils (Kapitel 5.1.4). Die ausgewählten Kompetenzen bestehen aus 51 Kompetenzstufen, welche im Anhang H ausformuliert sind. Die 51 Kompetenzstufen werden zu 15 Themenbereichen kombiniert. Gewisse Kompetenzstufen werden in verschiedenen Themenbereichen aufgegriffen, so dass gewisse Themenbereiche gemeinsam zur Entwicklung einer Kompetenzstufe führen. In Tabelle 23 sind die 15 Themenbereiche, deren Inhalte und Kompetenzstufen sowie der ungefähre Zeitrahmen pro Themenbereich während der Umsetzung dargestellt.

Tabelle 23 – Themenbereiche, Inhalte und Kompetenzstufen (Quelle: eigene Darstellung).

Themenbereich	Inhalt	Kompetenzstufen-abkürzung LP21	Anzahl Halbtage
Garten	<ul style="list-style-type: none"> • Anlegen und Pflegen eines Gartens von Schülergruppen während eines Jahres • Beobachten und Dokumentieren der angepflanzten Kulturen • Einfluss von Licht/Sonne/Wasser auf Pflanzen beobachten und dokumentieren • Blumenwiese für Insekten anlegen 	<ul style="list-style-type: none"> • 1.3f • 2.2e • 2.2f • 2.2g • 8.3b • 8.3 • 10.1d • 10.1e • 10.1f 	4

Ernährung	<ul style="list-style-type: none"> • Ernährungspyramide und Ernährungsscheibe • Nährstoffe (Kohlenhydrate, Eiweisse, Fette, Vitamine) • Trinken (Wasser/ Süssgetränke) • Sachgerechter Umgang mit Lebensmitteln (Lebensmittelverschwendung, Hygiene) • Haltbarkeit und Lagerung von Lebensmitteln • Herkunft von Lebensmitteln • Herstellung von Lebensmitteln (Ressourcenbedarf/ Rohstoffe/ Footprint) 	<ul style="list-style-type: none"> • 1.3d • 1.3e • 1.3f • 1.3g • 2.6h • 3.4d • 3.6e • 6.3c • 6.4g • 6.4h • 6.4f • 8.3b 	3
Apfel	<ul style="list-style-type: none"> • Die Bedeutung des Hochstammbaums in der Ökologie • Herstellung von eigenem Apfelsaft (Ernte, Transport, Lagerung, Verkleinerung, Pressen, Einkochen, Geniessen) • Industrielle Herstellung von Apfelsaft (Ernte, Transport, Herstellung, Lagerung, Verkauf, Exkursion in die Mostpresse Möhl, Verkauf, Möhlsaft im Laden) • Einfacher Wirtschaftskreislauf am Beispiel des Apfels • Weitere Verwendungsmöglichkeiten von Äpfeln (Apfelringe, Apfelmus) • Lagerung von Äpfeln • Verkauf von Apfelringen für einen Finanzierungsbeitrag vom Erntedankfest 	<ul style="list-style-type: none"> • 1.3f • 1.3g • 2.6e • 2.6h • 3.4d • 6.3d • 6.3e • 6.3f • 6.4d • 6.4e • 6.4f • 6.4g • 6.4h 	4
Lebensraum	<ul style="list-style-type: none"> • Lebensraum Wald (Artenvielfalt, Habitate, Ansprüche, Waldschutz, Waldpflege, Nahrungsnetz Wald) • Lebensraum Fluss: Erkundung der Habitate des Flusses Steinach auf einer Flusswanderung (Wasserpflanzen, Wasserlebewesen, Nahrungskette, Räuber-Beute Beziehung) 	<ul style="list-style-type: none"> • 2.1c • 2.1d • 2.1e • 2.2c • 2.2d • 2.4d • 2.6e • 2.6f • 2.6h 	2

Pflanzen	<ul style="list-style-type: none"> • Ordnungssystem (Einordnung der Pflanzen im Reich der Lebewesen) • Pflanzenaufbau (Staubbeutel, Pollen, Fruchtknoten, Stempel, Narbe, Frucht, Samen, Keimung) • Merkmale von Pflanzen (Blattformen, Blütenaufbau, Wuchsformen) • Verbreitungsarten (Wind, Tiere, Wasser, Menschen) • Ansprüche von Pflanzen: Experiment mit 3 Pflanzen, welchen jeweils Wasser, Luft oder Licht entzogen wird • Nutzpflanzen Garten (Grundlage für die zweite Pflanzungsphase im Garten) • Frühblüher 	<ul style="list-style-type: none"> • 2.1c • 2.2c • 2.2e • 2.2f • 2.3d • 2.4d • 2.4e • 2.4f 	2
Naturschutz	<ul style="list-style-type: none"> • Verschiedene Kategorien von Naturschutzgebieten • Geschützte Pflanzen • Einflüsse des eigenen Verhaltens auf die Natur • Regeln im Umgang mit der Natur zum Schutz von Tieren und Pflanzen • Eigene Ideen für die Gestaltung eines eigenen Stück Landes für den Schutz von Habitaten entwickeln • Naturschutzgebiet in der Nähe kennenlernen (Exkursion See: Wasser- und Zugvogel Reservat bei Steinach am See) 	<ul style="list-style-type: none"> • 2.1c • 2.1d • 2.6e • 2.6f • 2.6g • 2.6h • 8.3c 	1
Wetter	<ul style="list-style-type: none"> • Die 4 Jahreszeiten (Sommer, Herbst, Winter, Frühling) • Das Führen eines Protokolls während eines Monats zu Temperatur, Niederschlag, Bewölkung, Wind und Luftdruck • Wetterprognose lesen und in die Gartenarbeiten einbeziehen • Das Gewitter (Definition, angemessenes Verhalten während eines Gewitters) 	<ul style="list-style-type: none"> • 4.4. 1d • 4.4. 1e • 4.4. 1f • 4.4. 1g • 4.4. 2e 	1
Naturereignisse	<ul style="list-style-type: none"> • Aktuelles Naturereignis behandeln • Verschiedene Naturereignisse thematisieren: Überschwemmungen, Lawinen, Stürme, Dürren • Veränderung der Naturereignisse aufgreifen • Schutz und Verhaltensregeln bei Überschwemmungen, Lawinen, Gewitter 	<ul style="list-style-type: none"> • 4.4. 2c • 4.4. 2d • 4.4. 2e 	2
Lebensraum Mensch	<ul style="list-style-type: none"> • Dorf Steinach und Hofumgebung: Vergleich damals und heute (Informationen aus Gesprächen mit älteren Personen und Luftbildern) • Thematisieren der Autobahn 	<ul style="list-style-type: none"> • 2.6e • 2.6h • 8.3b • 8.3c • 8.3d • 8.3e 	2

Tier: Milchkuh	<ul style="list-style-type: none"> • Lebensraum der Tiere (Anatomische Merkmale), Ordnungssystem • Haustier vs. Nutztier vs. Wildtier • Steckbrief der Milchkuh, Ordnungssystem • Herkunft der Milch • Nahrung der Kuh • Exkursion auf einen Milchbetrieb 	<ul style="list-style-type: none"> • 2.1d • 2.2g • 2.3e • 2.3f • 2.6e • 2.6g • 6.4h • 8.3b 	2
Tier: Biene	<ul style="list-style-type: none"> • Ordnungssystem der Bienen • Steckbrief der Biene • Bedeutung der Biene • Beobachtung von verschiedenen Insekten in der Blumenwiese • Blumen bestimmen 	<ul style="list-style-type: none"> • 2.1c • 2.1e • 2.3f • 2.2c 	2
Tier: Frosch	<ul style="list-style-type: none"> • Ordnungssystem Frosch • Steckbrief des Frosches • Entwicklung von der Kaulquappe zum Frosch • Kiemenatmung und Lungenatmung • Beobachtung von Kaulquappen an einem Teich 	<ul style="list-style-type: none"> • 2.1c • 2.1d • 2.2c • 2.3f • 2.4d • 2.4e • 2.6g 	2
Ressource: Boden	<ul style="list-style-type: none"> • Aufbau und Bestandteile des Bodens (Bodenprofil entnehmen, sowie Sedimentieren, AufschlÄmmen, Sortieren der einzelnen Komponenten des Bodens) • Bedeutung des Bodens für den Menschen (Grundlage für die Lebensmittelproduktion) • Lebewesen im Boden und ihre Bedeutung 	<ul style="list-style-type: none"> • 2.1c • 2.2c • 2.2d • 2.2f • 3.4c • 3.4d 	1
Ressource: Wasser	<ul style="list-style-type: none"> • Die Bedeutung von Wasser für Lebewesen • Wasserkreislauf • Abwasser • Experiment zu Erwärmung und Abkühlung • Experiment zu Verdunstung und Kondensation 	<ul style="list-style-type: none"> • 2.2c • 2.2f 	1
Ressource: Energie	<ul style="list-style-type: none"> • Energieformen (Bewegungs-, Lage-, elektrische, thermische, chemische Energie) • Verschiedene Energieverbraucher (Mensch, Heizung, Bremse) • Speicherung von Energie • Erneuerbare vs. nicht erneuerbare Energie (Holz, Erdöl, Sonne, etc.) • Nutzung der Energie im Alltag • Energiesparmöglichkeiten (wenig heizen, Treppe statt Lift, etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> • 3.2c • 3.2d • 3.2e • 3.2f • 6.3c 	3

Bei der Umsetzung werden in einem nächsten Schritt operationalisierbare Lernziele ausformuliert. Diese werden entweder pro Themenbereich oder pro Unterrichtssequenz definiert.

Die einzelnen Themenbereiche können in sich abgeschlossen geplant und durchgeführt werden. Gewisse Überschneidungen der Inhalte können nicht ausgeschlossen werden, da die verschiedenen Themenbereiche in einer Wechselbeziehung zueinander stehen.

In der folgenden Sequenzierung wird entschieden, in welcher zeitlichen Abfolge die Themenbereiche vermittelt werden.

5.2.2 Sequenzierung

Ein Schuljahr besteht im Kanton St.Gallen aus 39 Schulwochen. Das Angebot umfasst also 39 Halbtage. In der Tabelle 25 sind die Themenbereiche aus dem Kapitel 5.2.1 auf die 39 Unterrichtssequenzen des Schuljahrs verteilt.

Gewisse Themenbereiche müssen in bestimmten Kalenderwochen stattfinden, da sie nur in einer bestimmten Jahreszeit umgesetzt werden können. Die übrigen Themenbereiche können je nach Bedarf ausgetauscht werden. Je nach Themenbereich macht es Sinn, die dafür zu Verfügung stehenden Unterrichtssequenzen in aufeinanderfolgenden Wochen durchzuführen.

Zwei Unterrichtssequenzen am Ende des Angebots (KW 20 & 21) sind keinem Themenbereich zugeteilt. Diese beiden Unterrichtssequenzen dienen als Reserve, falls bei einem Themenbereich die dafür vorgesehene Anzahl Unterrichtssequenzen nicht ausreichen sollten. Falls kein Bedarf für die zusätzlichen Unterrichtssequenzen besteht, können in diesen beiden letzten Kurswochen flexibel jene Themenbereiche vertieft werden, für welche sich die Schülerinnen und Schüler am meisten interessiert haben.

Kleinere Abweichungen zwischen der geplanten Sequenzierung und dem Schuljahr können nicht ausgeschlossen werden. In einem solchen Fall müsste die Sequenzierung bei der Umsetzung angepasst werden.

In der Tabelle 24 werden die in der Tabelle 25 «Sequenzierung der einzelnen Halbtage» verwendeten Zeichen erklärt.

Tabelle 24 – Legende für die Tabelle «Sequenzierung der einzelnen Halbtage» (Quelle: eigene Darstellung).

Legende	
<u>Titel</u>	Themenbereich kann beliebig im Schuljahr verschoben werden







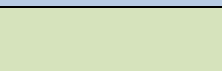



































Titel	Themenbereich muss in der entsprechenden Kalenderwoche umgesetzt werden
	Der Unterricht findet auf dem Hof statt
	Der Unterricht findet im Garten statt
	Der Unterricht findet während einer Exkursion statt
	Schulferien
	Sommer
	Herbst
	Winter
	Frühling

Tabelle 25 – Sequenzierung der einzelnen Halbtage (Quelle: eigene Darstellung).

<p>KW33 </p> <p><u>Einführung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Kennenlernen • Umgebung entdecken • Regeln für den gemeinsamen Umgang erlernen • Methoden vorstellen • Umgang miteinander erarbeiten 	<p>KW34 </p> <p><u>Gartentag:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung Garten • Erste Pflanzungen • Gartenarbeiten vorstellen 	<p>KW35 </p> <p><u>Ernährung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Nährstoffe • Ernährungspyramide/ Ernährungsscheibe • Trinken (Wasser vs. Süssgetränke) 	<p>KW36 </p> <p><u>Ernährung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Herkunft und Herstellung von verschiedenen Lebensmitteln (Spaghetti, Brot, Früchte, Gemüse) 	<p>KW37 </p> <p><u>Ernährung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Haltbarkeit und Lagerung von Lebensmitteln • Sachgerechter Umgang mit Lebensmitteln (Hygiene, Lebensmittelverschwendung)
<p>KW17 </p> <p><u>Milchkuh:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ordnungssystem (Säugetier, Milchkuh) • Andere Ordnungssysteme (Haustier, Nutztier) • Nahrung der Kuh • Steckbrief der Milchkuh 	<p>KW18 </p> <p><u>Milchkuh:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Milchbetrieb in der Nähe • Herkunft der Milch 	<p>KW43 </p> <p><u>Apfel:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Hochstammbaum • Ökologische Bedeutung • Apfelringe trocknen • Vorbereitung für Apfelsaftpressen 	<p>KW44 </p> <p><u>Apfel:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Herstellung von eigenem Apfelsaft • Ernten der Äpfel • Lagerung • Pressen • Abfüllen • Geniessen 	<p>KW45 </p> <p><u>Apfel:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Besuch der Mosterei Möhl in Arbon • Dem Weg des Apfels vom Baum in die Flasche folgen • Industrielle Herstellung von Apfelsaft

<p>KW46 </p> <p><u>Apfel:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Einfacher Wirtschaftskreislauf anhand des Apfels kennenlernen • Apfelringe abpacken, Preis bestimmen, Verkaufsstrategien entwickeln 	<p>KW47 </p> <p><u>Naturschutz:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Besuch des Wasser- und Zugvogelreservats bei Steinach am Bodensee • Bestimmung geschützter Pflanzen • Einschätzung des eigenen Verhaltens in der Natur 	<p>KW48 </p> <p><u>Wasser:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Bedeutung des Wassers • Wasserkreislauf • Abwasser • Experimente mit Wasser 	<p>KW49 </p> <p><u>Wetter:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 4 Jahreszeiten • Protokoll (Temperatur, Niederschlag, Bewölkung, Luftdruck) • Wetterprognosen • Gewitter • Verhalten bei Gewitter 	<p>KW50 </p> <p><u>Naturereignisse:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Aktuelles Naturereignis • Dürren, Überschwemmungen, Temperatursturz • Vergleich von Daten von früher und heute
<p>KW51 </p> <p><u>Naturereignisse:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Naturereignisse im Winter • Lawinen • Schneefall 	<p>KW2 </p> <p><u>Ressource Energie:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Energieformen • Energiewandler • Nutzung von Energie im Alltag 	<p>KW3 </p> <p><u>Ressource Energie:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Erneuerbare vs. Nicht erneuerbare Energie • Speichern von Energie 	<p>KW4 </p> <p><u>Ressource Energie:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Nutzung von Energie im Alltag • Verschiedene Energiesparmöglichkeiten 	<p>KW6 </p> <p><u>Pflanzen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ordnungssystem • Reich der Lebewesen Pflanzen • Pflanzenaufbau • Start Experiment (3 Topfpflanzen) • Verbreitungsarten

<p>KW7 </p> <p><u>Pflanzen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ordnungssystem • Blattformen, Blütenaufbau • Frühblüher rund um den Hof • Nutzpflanzen • Heimische Sträucher 	<p>KW8 </p> <p><u>Ressource Boden:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Aufbau der Bodenschichten • Verschiedene Trennverfahren in die Einzelkomponenten des Bodens 	<p>KW9 </p> <p><u>Lebensraum</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Nahegelegener Wald • Artenvielfalt • Ansprüche • Waldschutz • Waldpflege • Nahrungsnetz 	<p>KW10 </p> <p><u>Lebensraum</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Fluss Steinach bis zum Bodensee • Wasserpflanzen • Wasserlebewesen • Räuber-Beute Beziehung im Fluss 	<p>KW11 </p> <p><u>Lebensraum Mensch:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Dorfrundgang • Früher und heute vergleichen
<p>KW12 </p> <p><u>Garten:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Vorbereitung des Gartens • Verschiedene Kulturen für den Garten vorstellen (Nutzpflanzen) • Wahl der Kulturen durch die Gartengruppen 	<p>KW13 </p> <p><u>Garten:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Garten Tag • Anpflanzen der Frühlingskulturen • Blumenwiese anlegen 	<p>KW14 </p> <p><u>Lebensraum Mensch:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Nähere Umgebung des Hofes • Luftbilder der Umgebung mit früher vergleichen • Autobahn neben dem Hof 	<p>KW38 </p> <p><u>Tier : Frosch:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Reich der Lebewesen • Ordnungssystem (Amphibien Frosch) • Entwicklung von der Kaulquappe zum Frosch 	<p>KW39 </p> <p><u>Tier: Frosch:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Teich in der näheren Umgebung mit Kaulquappen • Kiemenatmung zur Lungenatmung

<p>KW19 </p> <p><u>Expertenwissen (EP):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in das Expertenwissen • Auswahl des Expertenthemas • Einlesen in die ausgewählten Themen 	<p>KW20</p> <p><u>Zusatz:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Aufgreifen der Themen, welche die SuS am meisten begeisterte • Erweiterung einzelner Themen • EP 	<p>KW21</p> <p><u>Zusatz:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Aufgreifen der Themen, welche die SuS am meisten begeisterte • Erweiterung einzelner Themen • EP 	<p>KW22 </p> <p><u>Bienen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ordnungssystem (Insekten/Bienen) • Biene • Bedeutung der Biene • EP 	<p>KW23</p> <p><u>Bienen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Insekten/Bienen und deren Verhalten auf der Blumenwiese beobachten • EP
<p>KW24 </p> <p><u>Garten:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ernten und verarbeiten der Ernte • EP 	<p>KW25 </p> <p><u>Vorbereitung Erntedankfest:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Verarbeitung der Ernte • Einrichten für das Erntedankfest • Expertenwissen vortragen 	<p>KW26 </p> <p><u>Erntedankfest:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Eltern zu Besuch auf dem Hof • Rundgang • Buffet mit selber produzierten Lebensmitteln 	<p>KW27 </p> <p><u>Abschluss:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Rückblick • Evaluation mit den SuS • Setzlinge vorziehen für nächste Durchführungen 	<p>KW28-32</p> <p><u>Sommerferien</u></p>

5.2.2.1 Schematischer Aufbau eines Halbtages

Mit wenigen Ausnahmen sind die Unterrichtssequenzen nach dem in der Tabelle 26 dargestellten Schema aufgebaut:

Tabelle 26 – Schematischer Aufbau der Halbtage (Quelle: eigene Darstellung).

Uhrzeit	Wo	Was
08.00	Schulhaus	Treffpunkt der SuS, Lehr- und Fachpersonen
08.00-08.30	Schulweg	Gemeinsames Laufen/Fahren zum Hof oder Exkursionsorten mit den SuS, Lehr- und Fachpersonen
08.30-10.40	Hof Haslen oder Umgebung	Unterricht oder Exkursion, inklusiv Pause
10.40-10.50	Garten	Wöchentliche Gartenzeit
10.50-11.10	Hof Haslen oder Umgebung	Lerntagebuch und Entdeckerheft führen
11.10-11.30	Schulweg	Gemeinsames Laufen/Fahren vom Hof oder Exkursionsort zurück zum Schulhaus mit den SuS, Lehr- und Fachpersonen

5.2.3 Lerngefässe

Die Lerngefässe fassen die unterschiedlichen Orte zusammen, wo der Unterricht stattfindet. In den folgenden Kapiteln werden die zentralen Lerngefässe dieses Angebots vorgestellt.

5.2.3.1 Auf dem Hof

Ein Grossteil des Angebotes findet auf dem Bauernhof Haslen in Obersteinach statt. Der Hof ist in Kapitel 4.5.2 beschrieben.

5.2.3.2 Im Garten

Auf dem Hof Haslen befindet sich ein Garten, welcher für den Unterricht genutzt wird. In Gruppen von zwei bis vier Kindern übernehmen die Schülerinnen und Schüler die Verantwortung für ein Stück Garten. Während des gesamten Jahres besuchen sie beinahe wöchentlich das ihnen zugeteilte Gartenstück, um es zu pflegen oder das

Wachstum der Pflanzen zu verfolgen. Der Garten stellt somit einen zentralen Lernort des Angebots dar.

5.2.3.3 Auf Exkursion

Zu gewissen Themenbereichen werden Exkursionen in die nahe Umgebung des Hofes Haslen unternommen, da das Erfahrungsspektrum damit erweitert werden kann. Exkursionen sind ein passendes Lerngefäss, um die didaktischen Prinzipien des Handelns (Kapitel 5.1.6.2) sowie Erlebens und Entdeckens (Kapitel 5.1.6.4) anzuwenden. In der folgenden Tabelle 27 wird dargestellt, zu welchen Themenbereichen eine Exkursion stattfindet.

Tabelle 27 – Auflistung der geplanten Exkursionen nach Themenbereichen (Quelle: eigene Darstellung).

Themenbereich	Kurzbeschreibung der Exkursion
Frosch	Erforschen eines Teichs mit Kaulquappen
Apfel	Besuch der Mosterei Möhl: Der Apfel vom Baum bis in die Flasche
Naturschutz	Entdecken des Naturschutzgebiets am Seeufer bei Steinach: Wasser und Zugvogelreservat
Pflanzen	Spaziergang im Wald
Lebensraum Wald	Erforschen des nahegelegenen Waldes
Lebensraum Fluss	Flusswanderung an der Steinach
Lebensraum Mensch	Dorfrundgang durch das Dorf der Schulkinder
Lebensraum Mensch	Entdecken der Hofumgebung
Milchkuh	Besuch eines Milchkuhbetriebs in der Nähe

5.2.3.4 Auf dem Schulweg

Die Schülerinnen und Schüler werden vor Schulbeginn von einer Fachperson beim Schulhaus abgeholt. Dies geschieht, um die Sicherheit der Schülerinnen und Schüler auf dem Weg zum Hof oder Exkursionsort zu erhöhen. Falls es die Distanz zulässt, wird der Weg zu Fuss zurückgelegt. So kann bereits auf dem Weg ein Einstieg in ein Thema vorgenommen werden. Eine weitere Möglichkeit besteht darin, auf dem gemeinsamen Schulweg Achtsamkeitsübungen einzubauen, die den Kindern die Natur näher bringen und die Verbundenheit zur Natur fördern können. Diese Übungen orientieren

sich am Buch «Die achtsame Schule» von Rechtschaffen (2016) sowie am Leitfaden von SILVIVA «Achtsamkeit in der Natur- Leitfaden/Übungen/Ausblick (ohne Datum c).

Falls der Weg zum Hof mit dem Fahrrad zurückgelegt wird, besteht die Möglichkeit den Weg einer Turnstunde anzurechnen.

5.2.4 Lernarrangements

In den folgenden Kapiteln ist festgehalten, wie das Lernen im Rahmen dieses Angebots stattfindet. Damit wird sichergestellt, dass die didaktischen Prinzipien umgesetzt werden. Die ausgewählten Lernarrangements bestehen aus einem Lerntagebuch, Expertenwissen, Experimenten, verschiedenen Gruppenarbeiten, der Dokumentation von Entdeckungen und der Gartenarbeit. Bei der Umsetzung können weitere Lernarrangements eingebaut werden, sofern sie den didaktischen Prinzipien nicht widersprechen.

5.2.4.1 Lerntagebuch /Entdeckerheft

Die Schülerinnen und Schüler führen während des gesamten Jahres ein Lerntagebuch. Das Lerntagebuch wird jede Woche auf den Hof mitgenommen. Es besitzt eine duale Funktion: Zum einen dokumentieren und reflektieren die Schülerinnen und Schüler wöchentlich das Gelernte, Erlebte und neu Entdeckte. Dazu findet ein Ritual statt, in welchem die Schülerinnen und Schüler am Ende jeder Unterrichtssequenz ein 20 minütiges Zeitfenster zu Verfügung haben, um ihre Impressionen festzuhalten. Diese Impressionen und Reflexionen können in Form eines geschriebenen Textes oder auch eines Bildes festgehalten werden. Die Schülerinnen und Schüler werden dabei individuell unterstützt und erhalten je nach Bedarf mehr oder weniger Hilfestellungen.

Die zweite Funktion des Lerntagebuchs besteht darin, von den Fachpersonen geführte oder gelenkte Aufgaben im Heft festzuhalten. Beispielsweise führen die Schülerinnen und Schüler während den Exkursionen oder den Gartenarbeiten bestimmte Beobachtungsaufgaben durch, die sie dann im Lerntagebuch festhalten. Am Ende der Unterrichtssequenz können die Fachpersonen jeweils eine Frage notieren, welche die Schülerinnen und Schüler bis zur nächsten Woche zu Hause beantworten sollen.

Um das didaktische Prinzip Vorleben (Kapitel 5.1.6.1) umzusetzen, führen auch die Fachpersonen ein Lerntagebuch. Dies dient der Reflexion, um Erfolge und Misserfolge festzuhalten und daraus lernen zu können.

5.2.4.2 Expertenwissen

Während dieses Jahres wird jedes Kind ein Experte in einem ausgewählten Thema. Die Kinder erhalten in der zweiten Hälfte des Angebots eine Liste mit möglichen Expertenthemen, aus der jedes teilnehmende Schulkind ein eigenes Thema wählt.

Dafür wird den Schülerinnen und Schülern in der zweiten Hälfte des Angebots eine Liste mit möglichen Expertenthemen zu Verfügung gestellt. Ein Thema darf dabei nicht von mehreren Schülerinnen und Schülern gewählt werden. Die Schülerinnen und Schüler können aber auch eigene Themenvorschläge einbringen.

Den Schülerinnen und Schülern wird während den letzten zwei Monaten des Angebots jeweils eine halbe Stunde pro Unterrichtssequenz zu Verfügung gestellt. In dieser Zeit können sie sich selbstständig mittels altersgerechter Unterlagen in das Thema einlesen. Die Fachpersonen stehen den Schülerinnen und Schülern dabei zur Seite und unterstützen sie individuell, um eine Überforderung zu verhindern.

Als Abschluss gestalten die Schülerinnen und Schüler ein Faktenblatt und halten einen Kurzvortrag zu ihrem Thema. Die Fachpersonen stellen aus den verschiedenen Faktenblättern ein Dossier zusammen, welches die Schülerinnen und Schüler am Ende erhalten.

Durch die Erfahrung selbst einmal Experte zu sein, soll das Selbstvertrauen der Schülerinnen und Schüler gestärkt werden. Damit wird ein Beitrag zur Umsetzung des didaktischen Prinzips Vertrauen und Selbstvertrauen (Kapitel 5.1.6.3) geleistet.

Mögliche Themen für das Expertenwissen sind unten aufgelistet. Diese Liste ist nicht abschliessend und kann während des Jahres laufend erweitert werden, sodass möglichst viele für die Schülerinnen und Schüler interessante Themen zur Auswahl stehen.

Mögliche Themen für das Expertenwissen:

- Tannenbaum
- Ringelblume
- Wildrose
- Buche
- Weissdorn
- Gans
- Huhn
- Schwein
- Molch
- Wildschwein
- Stinkkäfer
- Alpenbockkäfer
- Glühwürmchen
- Hirschkäfer
- Marienkäfer
- Traktor
- Birne
- Kompost
- Ballenpresse
- Heustock

- Schwarzdorn
- Bärlauch
- Hasel
- Seerose
- Linde
- Brennnessel
- Schwarzer Holunder
- Sonnenhut
- Riesenbärenklau
- Spitzwegerich
- Wolf
- Forelle
- Eichelhäher
- Wintergoldhähnchen
- Krähe
- Rauchschwalbe
- Buntspecht
- Hirsch
- Reh
- Schaf
- Ameise
- Tausendfüssler
- Regenwurm
- Spinne
- Wespe
- Stechmücke
- Schnecke
- Libelle
- Storch
- Fledermaus
- Mähdrescher
- Kartoffel
- Schubkarre
- Karotte
- Randen
- Miststock
- Kutsche
- Käse
- Joghurt
- Holz

5.2.4.3 Experimente

Bestimmte Inhalte gewisser Themenbereiche bieten sich an, als Experimente aufgearbeitet zu werden. Bei den Experimenten wird den Schülerinnen und Schülern ermöglicht, durch eigenes Handeln und Experimentieren an neues Wissen zu gelangen. In der Tabelle 28 sind mögliche Experimente aufgeführt. Diese Auflistung ist nicht abschliessend und kann mit weiteren Ideen ergänzt werden.

Tabelle 28 – Auflistung der möglichen Experimente nach Themenbereich (Quelle: eigene Darstellung).

Themenbereich	Experiment
Pflanzen	Drei Topfpflanzen, welche während einer gewissen Zeit a) kein Licht, b) kein Wasser und c) kein Sauerstoff erhalten
Boden	Boden mit verschiedenen Trennverfahren wie Sieben, Sedimentieren, Filtrieren, Aufschlämmen auftrennen
Ernährung	Stoffveränderungen (Zuckerschmelzen oder in Wasser lösen)
Energie	Umwandlung von Strahlungsenergie zu Wärmeenergie, Vergleich einer schwarzen und weissen Oberfläche
Ernährung	Haltbarmachen von Lebensmitteln, Trocknen von Apfelringen

5.2.4.4 Gruppenarbeiten

Durch Gruppenarbeiten wird die Kooperation der Schülerinnen und Schüler untereinander gefördert. Wie im Kapitel Vertrauen und Selbstvertrauen 5.1.6.3 aufgezeigt wird, können Kinder gut von Gleichaltrigen lernen. Verschiedene Themenbereiche können im Rahmen von Gruppenarbeiten umgesetzt werden. Es ist wichtig, dass die Gruppenzusammensetzungen alternieren.

5.2.4.5 Beobachten und Entdecken

Was die Schülerinnen und Schüler aufnehmen und lernen, kann von den Lehr- und Fachpersonen nicht gesteuert, sondern nur unterstützt werden (Kapitel 5.1.5). Aus diesem Grund müssen den Schülerinnen und Schülern möglichst viele Möglichkeiten gegeben werden, um an neues Wissen zu gelangen, Neues zu entdecken und zu erforschen. Die Unterrichtssequenzen sollen nicht zu dicht mit Inhalten gefüllt sein, sondern ein selbständiges Entdecken der Schülerinnen und Schüler ermöglichen. Dabei wird die Methode des Flow Learning von Joseph Cornell (Kapitel 5.1.6.4) bei der Strukturierung der Exkursionen berücksichtigt. Auch Spiele aus dem Sammelband «Naturerfahrungsspiele für Kinder und Jugendliche» von Joseph Cornell (2017) können verwendet werden, um das spielerische Entdecken zu fördern.

5.2.4.6 Garten

Der Garten bietet eine sehr praktische Lernumgebung. Die Schülerinnen und Schüler lernen während des Angebots, die Verantwortung für ein Stück Garten zu übernehmen und sich in diesem selber einzubringen. Dies ermöglicht das didaktische Prinzip des Handelns (Kapitel 5.1.6.2) umzusetzen und fördert das Gefühl der eigenen Wirksamkeit. Den Gartenarbeiten der Schülerinnen und Schüler wird regelmässig das nötige Zeitfenster zugemessen.

5.2.5 Leistungsnachweis

Auf klassische Prüfungen, auf welche sich die Schülerinnen und Schüler zu Hause vorbereiten müssen, wird verzichtet. Das Lernen auf eine Prüfung oder für eine gute Note kann zum Korrumpierungseffekt führen (Kapitel 5.1.6.6). Die intrinsische Motivation und die natürliche Begeisterungsfähigkeit der Schülerinnen und Schüler soll als Richtwert für den Leistungsnachweis ausreichen.

Lernziele sollen in Form von Lernquiz überprüft werden. Diese Lernquiz werden jeweils als Abschluss für die Themenbereiche durchgeführt. Schriftliche Lernquiz können dabei benotet und als Prüfungen angesehen werden. Ein weiterer Teil des Leistungsnachweises bildet das Faktenblatt und der Kurzvortrag, welche im Rahmen des Expertenwissens erarbeitet und ebenfalls benotet werden.

Der Leistungsnachweis ist dreiteilig und besteht aus den Lernquiz, dem Faktenblatt und dem Kurzvortrag.

5.2.5.1 Beurteilung

Die Zeugnisnote setzt sich aus dem Leistungsnachweis und aus einer Beurteilung des Lernprozesses durch die Lehr- sowie Fachpersonen zusammen (Volksschule, 2018). Die Beurteilung wird am Ende des Semesters mit einer Note (6 = sehr gut, 5 = gut, 4 = genügend, 3 = ungenügend, 2 = schwach, 1 = sehr schwach) im Zeugnis festgehalten.

Die Notensetzung wird von den Lehr- und Fachpersonen zusammen vorgenommen.

5.2.6 Evaluationsplanung

Die Evaluationsplanung hilft die Wirkung des Angebots zu überprüfen sowie eine Verbesserung und Weiterentwicklung des Angebots vorzunehmen. Die Evaluation wird von den Fachpersonen vorgenommen. Die Evaluation des gesamten Angebots wird Makroevaluation genannt und besteht aus mehreren unabhängigen Teilen (Tabelle 29):

Mikroevaluation: Die Mikroevaluation besteht aus der Evaluation der einzelnen Unterrichtssequenzen. Sie wird am Ende jeder Unterrichtssequenz während des Lerntagebuchrituals durchgeführt und schriftlich festgehalten.

Fragebogen: Dieser Teil der Evaluation kann als eine Überprüfung der Wirkungsziele gesehen werden. Dazu wird ein Fragebogen ausgestaltet, welcher von den Schülerinnen und Schülern mehrfach ausgefüllt wird. Am Anfang des Angebotes wirkt dieser Fragebogen als Wissensstanderhebung der Schülerinnen und Schüler. Am Ende des Angebotes füllen die Schülerinnen und Schüler denselben Fragebogen nochmals aus, um den Lernfortschritt festzustellen. Nach Möglichkeit füllen die Schülerinnen und Schüler den gleichen Fragebogen nach einem weiteren Jahr nochmals aus. Dadurch kann eruiert werden, wie nachhaltig in diesem Angebot gelernt wurde.

Angebotsevaluation mit der Schulklasse: Am Ende des Schuljahrs evaluieren und reflektieren die Lehr- und Fachpersonen zusammen mit der Schulklasse das gesamte Angebot. Die Resultate werden schriftlich festgehalten.

Angebotsevaluation mit Lehr- und Fachpersonen: Am Ende des Schuljahrs evaluieren die Lehr- und Fachpersonen bei einer Besprechung gemeinsam das gesamte Angebot und erstellen ein Protokoll.

Alle Evaluationsbestandteile zusammen ergeben die Makroevaluation, welche in einem Bericht schriftlich festgehalten wird. Am Ende des Berichts werden die Verbesserungsvorschläge für weitere Durchführungen festgehalten.

Tabelle 29 – Bestandteile der Makroevaluation (Quelle: eigene Darstellung).

Makroevaluation			
Mikroevaluation	Fragebogen	Angebotsevaluation (Schulklasse)	Angebotsevaluation (Lehr- und Fachpersonen)

6 Diskussion

Das Ziel dieser Arbeit war das Projekt «Naturbezogene Umweltbildung auf dem Bauernhof» konkret auszuarbeiten, auf seine Machbarkeit zu überprüfen sowie ein Bildungskonzept und -angebot zu erstellen. Somit bildet diese Arbeit einen Grundstein für eine spätere Realisierung des Projekts. Da das Projekt im Rahmen einer Bachelorarbeit ausgearbeitet wurde, konnte für das Projektmanagement viel Zeit aufgewendet werden. Das Projekt wurde auf systematische und ausführliche Weise ausgearbeitet, fortwährend kritisch hinterfragt, angepasst und konkretisiert. Dank dieser fundierten und fachgemässen Arbeitsweise wird eine Umsetzung des Projekts realistisch und das Erfolgspotential gesteigert.

Die in der Einleitung (Kapitel 1.2) formulierten Fragestellungen dienten dem systematischen Vorgehen bei der Projektarbeit als Hilfestellung. Sie werden in den folgenden Abschnitten nochmals aufgegriffen und diskutiert.

Welcher Bedarf an naturbezogener Bildung auf einem Bauernhof ist vorhanden?

Diese Frage wurde anhand der Situationsanalyse im Kapitel 3.1 sowie zweier Umfragen in Kapitel 4.5.6.1 und einer Marktanalyse beantwortet. Die Situationsanalyse zeigt auf, dass dem westlichen Menschen die eigene Abhängigkeit von der Natur und deren Ökosystemleistungen immer weniger bewusst ist und eine naturbezogene Umweltbildung eine wichtige Massnahme gegen diese Entwicklung darstellt. In der Volksschule findet im Rahmen von Bildung für Nachhaltige Entwicklung bereits Umweltbildung statt. Allerdings handelt es sich dabei meist um theoretische und nicht um naturbezogene Umweltbildung. Wie die Umfrage mit Lehrpersonen aufzeigt, scheint im Rahmen der Volksschule ein Bedarf an einem naturbezogenen Umweltbildungsangebot zu existieren:

- 84% der befragten Lehrpersonen geben an, dass ihr Wissen bezüglich Nachhaltigkeit gut oder sehr gut ist. Dennoch sind 81% der befragten Lehrpersonen der Meinung, dass Schulkinder des 2. Zyklus, welche während eines Jahres einen halben Tag in der Woche auf dem Bauernhof Unterricht erhalten, Wissen und Verständnis zum Thema Nachhaltigkeit erlangen würden, welches sie im Schulzimmer nicht erlangen können.

- 73% dieser Lehrpersonen sind der Meinung, dass das auf dem Bauernhof erlangte Wissen und Verständnis für die Zukunft der Schulkinder und der Gesellschaft von Relevanz ist.
- 86% der befragten Lehrpersonen sind der Meinung, dass Schulkinder mittelviel, wenig oder sehr wenig über die Herkunft der Lebensmittel wissen, wenn sie die Primarschule verlassen.
- 89% der befragten Lehrpersonen denken, dass Schulkinder beim Verlassen der Primarschule mittelviel oder wenig über die Herstellung der Lebensmittel wissen.

Ein Grossteil der Lehrpersonen ist der Meinung, dass Schülerinnen und Schüler durch ein Angebot wie «Naturbezogene Umweltbildung auf dem Bauernhof» wertvolles Wissen und Verständnis erlangen würden, welches sie im Rahmen des Schulzimmers weniger gut erlangen könnten. Auch die Tatsache, dass viele Lehrpersonen der Meinung sind, dass Schulkinder oft nur wenig über die Herkunft und Herstellung von Lebensmitteln wissen, lässt darauf schliessen, dass sich die Schulkinder nicht bewusst sind, wie sehr die Lebensmittelproduktion und damit auch sie selber von der Natur und deren Ökosystemleistungen abhängig sind. Dies verdeutlicht, dass ein Bedarf an einem naturbezogenen Umweltbildungsangebot vorhanden ist. Die Marktanalyse zeigt auf, dass im Raum Ostschweiz zwar zahlreiche Umweltbildungsangebote existieren, diese jedoch häufig von kurzer Dauer sind und keine nachhaltige Naturverbundenheit fördern oder nur wenige Umweltthemen behandeln können. Demnach ist ein Bedarf für ein Angebot vorhanden, welches von langfristiger Dauer ist.

Die mit den Eltern von Primarschulkindern durchgeführte Umfrage kann die Frage nach dem Bedarf für naturbezogene Umweltbildung auf dem Bauernhof nicht beantworten. Obwohl die Umfrage von mehreren Testpersonen geprüft wurde, stellte sich bei der Auswertung heraus, dass mehrere Fragen nicht präzise genug formuliert waren um Rückschlüsse über den Bedarf für naturbezogene Umweltbildung im Raum Ostschweiz zuzulassen. Zudem wurde festgestellt, dass es aussagekräftiger wäre, eine Wissensstandserhebung direkt mit den Schülerinnen und Schülern durchzuführen, anstatt die Eltern der Schülerinnen und Schüler über deren Wissensstand zu befragen.

Welche Bereitschaft für die Teilnahme an einem solchen Bildungsangebot ist im Raum Ostschweiz vorhanden?

Diese Frage wurde anhand von Umfragen für Lehrpersonen und Eltern von Schülerinnen und Schülern beantwortet. Die Umfragen weisen folgende Resultate vor:

- 73% der befragten Lehrpersonen könnten sich vorstellen, mit ihrer Schulklasse beim Projekt «Naturbezogene Umweltbildung auf dem Bauernhof» mitzumachen.
- 72% der befragten Eltern würden es begrüßen, wenn ihre Kinder im Rahmen des Schulunterrichts einen halben Tag in der Woche während eines Jahres auf einem Bauernhof unterrichtet würden.

Diese Zahlen zeigen auf, dass sowohl ein Grossteil der befragten Lehrpersonen an einer Teilnahme interessiert ist, als auch die meisten der befragten Eltern von Schülerinnen und Schülern das Projekt unterstützen würden. Diese Resultate sind jedoch mit Vorsicht zu geniessen, da eine Zusage zu einem theoretischen Angebot eher erteilt wird, als eine verbindliche Zusage zu einem realen Projekt. Es wird dennoch davon ausgegangen, dass eine genügend grosse Bereitschaft für die Umsetzung des Projekts vorhanden ist. Wie im Kapitel Risiken (Kapitel 4.5.6) beschrieben, kann ein frühzeitiges Einbeziehen der Lehrpersonen sowie ein ausführliches Informieren der Eltern deren Bereitschaft für eine Zusammenarbeit erhöhen.

Welches sind die Hauptkriterien für die Machbarkeit dieses Projekts?

Diese Frage wurde im Rahmen der Machbarkeitsanalyse im Kapitel 4.5 untersucht. Für eine Umsetzung des Projekts «Naturbezogene Umweltbildung auf dem Bauernhof» muss die technische und fachliche, organisatorische, ökonomische, politische und rechtliche Machbarkeit gewährleistet sein. Weiter müssen Lehrpersonen an einer Zusammenarbeit interessiert sein sowie die Eltern der Schülerinnen und Schüler die Teilnahme ihrer Kinder am Projekt unterstützen. Die Machbarkeitsanalyse zeigt auf, dass eine Umsetzung realistisch ist, auch wenn die Frage nach der Finanzierung zuerst geklärt werden muss. Die Umsetzung des Projekts ist sehr teuer und die Finanzierung eine Herausforderung. Besonders aufgrund des hohen Betreuungsangebotsschlüssels ist das Projekt sehr teuer und eine Finanzierung nur über die Schulen ausgeschlossen. In der Machbarkeitsanalyse wird eine Finanzierung über Sponsoren und Stiftungen vorgeschlagen. Die Stiftungs- und Sponsorensuche ist meist eine langwierige und aufwän-

dige Arbeit und es gibt keine Garantie, dass eine solche Finanzierungsmöglichkeit gefunden wird. Das Projektteam hat bis anhin keine Erfahrungen in der Suche von Sponsoren und Stiftungen. Das grösste Risiko des Projekts besteht klar in ihrer ökonomischen Machbarkeit.

Wie muss das Konzept zum Projekt «Naturbezogene Umweltbildung auf dem Bauernhof» gestaltet sein?

Diese Frage wird im Kapitel 0 «Bildungskonzept» behandelt. Das inhaltliche Fachkonzept zum Projekt «Naturbezogene Umweltbildung auf dem Bauernhof» muss folgende Voraussetzungen erfüllen:

- Das Konzept muss gewährleisten, dass die im Kapitel 3.2.2 beschriebenen Grundanforderungen erfüllt werden:
 - Das Bildungsangebot soll durch naturbezogene Umweltbildung Naturverbundenheit fördern. Um eine Bindung mit der Natur aufbauen zu können, ist ein längerer Aufenthalt der Teilnehmenden in der Natur nötig.
 - Das Bildungsangebot soll zur Förderung eines nachhaltigen und bewussten Lebensstils beitragen, indem es den Wert der Natur und ihrer Ökosystemleistungen aufzeigt sowie die Auswirkungen des gesellschaftlichen Verhaltens auf die Umwelt erklärt.
 - Das erarbeitete Bildungsangebot soll eine möglichst breite Masse erreichen. Aus diesem Grund wurde das erarbeitete Konzept für Schülerinnen und Schüler der Volksschule entworfen. Das Angebot fällt damit in den Rahmen des obligatorischen Schulunterrichts und findet unabhängig vom individuellen Interesse der Eltern oder der Schulkinder statt.
 - Das erarbeitete Angebot muss für Schulen möglichst kostengünstig sein.
- Das Konzept muss so gestaltet sein, dass es der in Kapitel 3.3.1 beschriebenen Marktnische entspricht:
 - Die Schülerinnen und Schüler verbringen regelmässig und intensiv Zeit in der Natur und können eine Verbundenheit zur Natur aufbauen.
 - Die Schülerinnen und Schüler eignen sich ein breites Umweltwissen an, welches ihnen ermöglicht, die Auswirkungen des gesellschaftlichen Verhaltens auf die Natur zu verstehen.
 - Der Umweltunterricht findet nicht in Form von einzelnen Projekttagen, sondern über einen längeren Zeitraum hinweg statt. Dies bedingt, dass

der Umweltunterricht im Rahmen des obligatorischen Schulunterrichts stattfindet, damit kein zusätzlicher zeitlicher Aufwand für die Schülerinnen und Schüler und die Lehrpersonen anfällt.

Das Angebot nimmt im Stundenplan sehr viel Zeit ein und das Bildungskonzept muss viele Kompetenzen aus dem LP 21 abdecken, damit eine Umsetzung realistisch ist. Es wurden jene Kompetenzen ausgewählt, die auf möglichst anwendungsorientierte Weise in der Natur vermittelt werden können. Dennoch ist das Bildungskonzept weniger praktisch und naturbezogen ausgestaltet, wie anfänglich angestrebt. Dies ist ein Kompromiss, der eingegangen werden musste, damit das Projekt realisierbar ist.

Eine weitere Schwierigkeit, welche während der Erarbeitung des inhaltlichen Fachkonzepts auftrat, ist die breite Auswahl der Zielgruppe mit dem 2. Zyklus. Es stellte sich aufgrund der ausgewählten Kompetenzstufen (Kapitel 5.1.4) heraus, dass es sinnvoller ist die Zielgruppe auf den Anfang des 2. Zyklus, also die 3. Klasse festzulegen. Wird das Angebot mit einer 4., 5. oder 6. Klasse durchgeführt, besteht das Risiko, dass einige Kompetenzstufen bereits in der Schule abgedeckt worden sind. Wird als Zielgruppe ausschliesslich die 3. Klasse definiert, kann zudem das Angebot noch stärker den Bedürfnissen der Zielgruppe angepasst werden. Das Angebot kann aber mit Anpassungen im ganzen 2. Zyklus umgesetzt werden. Handelt es sich bei der Umsetzung um eine 4., 5. oder 6. Klasse, muss mit der Lehrperson vor der Durchführung klar besprochen werden, welche Kompetenzstufen die Schülerinnen und Schüler bereits erarbeitet haben.

Wie muss das Angebot «Naturbezogene Umweltbildung auf dem Bauernhof» gestaltet sein?

Diese Frage wird im Kapitel 5.2 «Umweltbildungsangebot» behandelt. Das Angebot muss so gestaltet sein, dass ein Erreichen der im Rahmen des Bildungskonzepts beschriebenen Wirkungsziele angestrebt wird.

Um diese Ziele zu erreichen, werden die im Bildungskonzept ausgewählten Kompetenzen zu verschiedenen Themenbereichen zusammengefasst, welche möglichst praktisch und naturbezogen behandelt werden können. Die Themenbereiche sind stark an die Gegebenheiten des Hofes Haslen angepasst und somit vom Umsetzungsort des Angebots abhängig. Die in den Kapiteln 5.2.3 und 5.2.4 beschriebenen Lerngefässe und Lernarrangements sind so gestaltet, dass der Unterricht möglichst naturbezogen und

praktisch ausgestaltet ist. Diese sind auch nicht von einem bestimmten Umsetzungsort abhängig.

Fazit

Die vorliegende Arbeit zeigt auf, dass gute Chancen bestehen, das Projekt «Naturbezogene Umweltbildung auf dem Bauernhof» erfolgreich umzusetzen, sofern die Finanzierung sichergestellt werden kann. Die Suche nach Stiftungen und Sponsoren wird sich keinesfalls leicht gestalten. Die zahlreichen positiven Rückmeldungen von Lehrpersonen wie auch von Eltern der Schulkinder haben jedoch motiviert, das Projekt weiterzuverfolgen und die Aufgabe der Stiftungs- und Sponsorensuche in Angriff zu nehmen. Falls eine Finanzierung sichergestellt werden kann, wird im Sommer 2019 ein Pilotprojekt gestartet. Die Grundlage des Projekts stellt dabei das im Rahmen dieser Arbeit ausgearbeitete inhaltliche Fachkonzept dar.

7 Literaturverzeichnis

Birkenbihl, V. (2016). *Stichwort Schule: Trotz Schule lernen!* München: mvg Verlag.

Bölts, H. (2014). *Umweltbildung. Eine kritische Bilanz.* Darmstadt: WBG.

Braehmer, U. (2005). *Projektmanagement für kleine und mittlere Unternehmen. Schnelle Resultate mit knappen Ressourcen.* München, Wien: Carl Hanser Verlag.

Bundesverfassung der Schweizerischen Eidgenossenschaft (Bundesverfassung, BV). (18. April 1999). SR 101 (01.01.2018).

Cornell, J. (1999). *mit kindern die natur erleben.* Mülheim an der Ruhr: Verlag an der Ruhr.

Cornell, J. (2017). *Cornells Naturerfahrungsspiele für Kinder und Jugendliche .* Mülheim an der Ruhr: Verlag an der Ruhr.

Deutscheschweizer Erziehungsdirektoren-Konferenz D-EDK. (2015). *Schlussbericht zum Projekt Lehrplan 21.* Luzern: Deutscheschweizer Erziehungsdirektoren-Konferenz.

Deutscheschweizer Erziehungsdirektoren-Konferenz D-EDK. (2016). *Lehrplan 21. Bildung für Nachhaltige Entwicklung. Leitidee Nachhaltige Entwicklung.* Abgerufen von <https://v-ef.lehrplan.ch/index.php?code=e%257C200%257C4> am 21.09.2018.

Deutscheschweizer Erziehungsdirektoren-Konferenz D-EDK. (2017a). *Lehrplan Volksschule.* (2017a). Abgerufen von <https://sg.lehrplan.ch/index.php?code=e|90|1> am 09.11.2018.

Deutscheschweizer Erziehungsdirektoren-Konferenz D-EDK. (2017b). *Lehrplan Volksschule.* Abgerufen von <https://sg.lehrplan.ch/index.php?code=e|200|4&hilit=101e200ZFya3qy9VkJrGLHYbYts9PW#101e200ZFya3qy9VkJrGLHYbYts9PW> am 10.10.2018.

Deutscheschweizer Erziehungsdirektoren-Konferenz D-EDK. (2017c). *Lehrplan Volksschule.* Abgerufen von <https://sg.lehrplan.ch/index.php?code=e|100|1> am 6.11.2018.

Deutscheschweizer Erziehungsdirektoren-Konferenz D-EDK. (2017d). *Lehrplan Volksschule.* Abgerufen von <https://sg.lehrplan.ch/index.php?code=b|6|1> am 15.11.2018.

- Deutscheschweizer Erziehungsdirektoren-Konferenz D-EDK. (2018). *Lohndatenerhebung der Lehrkräfte. Auswertung 2018*. Luzern: Deutscheschweizer Erziehungsdirektoren-Konferenz.
- Edelmann, W., & Wittmann, S. (2012). *Lernpsychologie*. Basel: Beltz Verlag.
- EDK. Schweizerische Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektoren. (2017a). *Klassengrößen: Minimum*. Schweizerische Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektion.
- EDK. Schweizerische Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektoren. (2017b). *Klassengröße: Richtgröße*. Schweizerische Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektion.
- EDK. Schweizerische Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektoren. (2002). *Zukunft Umweltbildung Schweiz. Beitrag der Umweltbildung an eine Nachhaltige Entwicklung*. Bern: Schweizerische Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektion.
- éducation21. (2015). *BNE in Kürze*. Bern: éducation21.
- éducation 21. (2018). *Merkblatt für Finanzhilfen*. Bern: éducation 21.
- Ernst Göhner Stiftung. (ohne Datum). *Fördertätigkeiten. Umwelt*. Abgerufen von <http://www.ernst-goehner-stiftung.ch/index.php/de/Fördertätigkeit/Umwelt> am 13.11.2018.
- Euteneier, A. (2016). *Handbuch Klinisches Risikomanagement. Grundlagen, Konzepte, Lösungen - medizinisch, ökonomisch, juristisch*. Heidelberg: Springer.
- Frommherz, C. (2013). *Umweltbildung fördert den respektvollen Umgang mit der Natur*. Schweiz Z Forstwes, 164(3) 70–73.
- Gächter, H.P. (2014). *Projektmanagement konkret. Nachschlagen – Verstehen – Umsetzen*. 2. Auflage. Bern: hep verlag ag.
- Gebert Rüt Stiftung. (ohne Datum). *Handlungsfelder. First Ventures*. Abgerufen von https://www.grstiftung.ch/de/handlungsfelder/first_ventures.html am 13.11.2018.
- Gugerli-Dolder, B., Schäfli, B., & Scheidegger, B. (2010). *Positionspapier*. Bern: Fachkonferenz Umweltbildung.

- Hüther, G. (2017). *Was wir sind und was wir sein könnten. Ein neurobiologischer Mutmacher*. Frankfurt am Main: Fischer Verlag GmbH.
- Kuster, J., Huber, E., Lippmann, R., Alphons, S., Schneider, E., Witschi, U. & Wüst, R. (2011). *Handbuch Projektmanagement*. 3. Auflage. Heidelberg, Dordrecht, London, New York: Springer.
- kv-stelle.ch. (2018). *Gehalt von Kaufmännischen Angestellten*. Abgerufen von <https://kv-stelle.ch/gehalt-kaufmaennische-angestellte> am 06.12.2018.
- Landwirtschaftlicher Informationsdienst (LID). (2018a). *Das ist Schub. Projektbeschreibung*. Abgerufen von <https://www.schub.ch/de/das-ist-schub/projektbeschreibung/> am 10.10.2018.
- Landwirtschaftlicher Informationsdienst (LID). (2018b). *Lehrkräfte. Kosten*. Abgerufen von <https://www.schub.ch/de/lehrkraefte/kosten/> am 10.10.2018.
- Largo, R. H., & Beglinger, M. (2009). *Schülerjahre. Wie Kinder besser lernen*. München: Piper Verlag GmbH.
- Louv, R. (2012). *Das Prinzip Natur. Grünes Leben im digitalen Zeitalter*. Weinheim und Basel: Beltz Verlag.
- Lutz, F. (2017). *Ackern schafft Wirkung. Wirkungsbericht 2017*. Berlin: DBM Druckhaus Berlin Mitte GmbH.
- Millennium Ecosystem Assessment (MEA). (2005). *Ecosystems and Human Well-being: Synthesis*. Washington, DC: Island Press.
- Naturkapital Deutschland – TEEB DE. (2012). *Der Wert der Natur für Wirtschaft und Gesellschaft – Eine Einführung*. München: ifuplan; Leipzig: Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung – UFZ; Bonn: Bundesamt für Naturschutz.
- Naturschule St.Gallen. (2018). *Angebote für Lehrerinnen und Lehrer*. Abgerufen von <https://naturschule.ch/angebot-fuer-lehrkraefte/> am 16.11.2018.
- Nolting, H.-P., & Paulus, P. (2009). *Psychologie lernen. Eine Einführung und Anleitung*. Weinheim und Basle: Beltz Verlag.
- Praktischer Umweltschutz (PUSCH). (ohne Datum). *Umweltbildung in der Schule*. Abgerufen von <https://www.pusch.ch/fuer-schulen/> am 10.10.2018.

- Precht, R. D. (2015). *Anna, die Schule und der liebe Gott. Der Verrat des Bildungssystems an unseren Kindern*. München: Wilhelm Goldmann Verlag.
- Rauschenbach, M., & Flath, M. (Heft Nr. 295 2011). *Bildung für nachhaltige Entwicklung. geographie heute*, S. 2-10.
- Rechtschaffen, D. (2016). *Die achtsame Schule. Achtsamkeit als Weg zu mehr Wohlbefinden für Lehrer und Schüler*. Freiburg: Arbor Verlag GmbH.
- Rockström, J., Steffen, W., Noone, K., Persson, Å., Chapin, F.S., Lambin, E., Lenton, T.M., Scheffer, M., Folke, C., Schellnhuber, H.J., Nykvist, B., de Wit, C.A., Hughes, T., van der Leeuw, S., Rodhe, H., Sörlin, S., Snyder, P.K., Costanza, R., Svedin, U., Falkenmark, M., Karlberg, L., Corell, R.W., Fabry, V.J., Hansen, J., Walker, B., Liverman, D., Richardson, K., Crutzen, P. and Foley, J. (2009). *Planetary Boundaries: Exploring the Safe Operating Space for Humanity*. *Ecology and Society*, 14(2).
- Scheidegger, B. (2017). *Bildungskonzepte entwickeln*. Wädenswil: ZHAW.
- Scheidegger, B. (2018). *Umweltbildung. Planungsgrundlage und didaktische Handlungsfelder*. Bern: help Verlag.
- Scheidegger, B., Christ, Y. & Hoesli, T. (2012). *Rahmenkonzept Bildung für Pärke und Naturzentren. Grundlagen für Bildungsverantwortliche*. Bern: Bundesamt für Umwelt.
- Schule Flawil. (ohne Datum). *Waldkindergarten*. Abgerufen von <https://www.flawil.ch/schule/kindergarten/waldkindergarten.html/71> am 16.11.2018.
- Schweizerische Umweltstiftung. (2017). *Schweizerische Umweltstiftung. Home*. Abgerufen von <https://umwelt-stiftung.ch> am 13.11.2018.
- Spitzer, M. (2006). *Lernen. Gehirnforschung und die Schule des Lebens*. Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag.
- Stiftung Mercator Schweiz. (ohne Datum). *Themen. Umwelt*. Abgerufen von <https://www.stiftung-mercator.ch/de/themen/umwelt/> am 13.11.2018.
- Stiftung SILVIVA. (ohne Datum a). *Wald und Schule*. Abgerufen von <https://www.silviva.ch/wald-schule/> am 10.10.2018.

- Stiftung SILVIVA. (ohne Datum b). *Försterwelt. Eine Schulklasse pflegt ihr eigenes Stück Wald mit dem/der Gemeindeförster/in*. SILVIVA.
- Stiftung SILVIVA (ohne Datum c). *Achtsamkeit in der Natur. Leitfaden/Übungen/Ausblick*. SILVIVA.
- Stiftung Umweltbildung Schweiz. (2012). *Umweltbildung für die Schule. Lernen für Gegenwart und Zukunft*. Bern: Stiftung Umweltbildung Schweiz.
- SurveyMonkey Europe UC. (2018). *SurveyMonkey*. Abgerufen von <https://www.surveymonkey.de> am 04.10.2018.
- Swisstopo. (2018). *Das Geoportal des Bundes*. Wabern: Bundesamt für Landestopografie. Abgerufen von www.geo.admin.ch am 20.11. 2017.
- Trommler, G. (2012). *Schön Wild! Warum wir und unsere Kinder Natur und Wildnis brauchen*. München: oekom verlag.
- United Nations Conference on Environment and Development (UNCED). (1992). *Agenda 21*. Abgerufen von <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/Agenda21.pdf> am 01.10.2018.
- Verein GemüseAckerdemie Schweiz. (2018). *AckerSchule. Ein Jahr Theorie und Praxis*. Abgerufen von <http://www.gemüseackerdemie.ch/ackerschule> am 10.10.2018.
- Verein GLOBE Schweiz. (2018a). *Das Profil von GLOBE Schweiz*. Abgerufen von <https://www.globe-swiss.ch/de/Zyklus2/GLOBE/Schweiz/> am 08.10.2018.
- Verein GLOBE Schweiz. (2018b). *GLOBE Schulen*. Abgerufen von <https://www.globe-swiss.ch/de/Zyklus2/GLOBE/Schulen/> am 08.10.2018.
- Verein GLOBE Schweiz. (2018c). *Landwirtschaft*. Abgerufen von <https://www.globe-swiss.ch/de/Angebote/Landwirtschaft/> am 08.10.2018.
- Verein Spielgruppe Jupidu. (2014). *Der Wald als Lebens- und Erfahrungsraum*. Abgerufen von <http://jupidu.ch/waldspielgruppe/> am 16.11.2018.
- Volksschule. (2018). *Beurteilung und Schullaufbahn. Elterninformation*. St.Gallen: Volksschule Kanton. St.Gallen.

Waldkinder St.Gallen. (ohne Datum). *Wald für Kleine*. Abgerufen von <http://www.waldkinder-sg.ch/contento/ANGEBOTE/WALDFÜRKLEINE.aspx> am 16.11.2018.

Waldkinder St.Gallen. (2005). *Reglement Elternbeiträge 2018/19 für Waldbasisstufe, Waldkindergarten und Waldspielgruppen*. Abgerufen von <http://www.waldkinder-sg.ch/contento/LinkClick.aspx?fileticket=LlaHzT2Nnas%3d&tabid=65> am 16.11.2018.

WWF Regiobüro AR/AI-SG-TG. (ohne Datum). *Schulangebote*. Abgerufen von <https://www.wwfost.ch/das-koennen-sie-tun/schulangebote/> am 10.10.2018.

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 – Übersicht über die Projektphasen (Quelle: eigene Darstellung).....	11
Tabelle 2 – Bewertungsraster für die Bewertung der Grundanforderungen (Quelle: eigene Darstellung).....	23
Tabelle 3 – Bewertung der Angebote von GLOBE Swiss (Quelle: eigene Darstellung).	23
Tabelle 4 – Bewertung der Angebote von LERNfeld (Quelle: eigene Darstellung).	24
Tabelle 5 – Bewertung der Angebote von Gemüse Ackerdemie (Quelle: eigene Darstellung).....	25
Tabelle 6 – Bewertung der Angebote von SchuB (Quelle: eigene Darstellung).....	25
Tabelle 7 – Bewertung der Angebote von Pusch (Quelle: eigene Darstellung).	26
Tabelle 8 – Bewertung der Angebote von WWF Ostschweiz (Quelle: eigene Darstellung).....	27
Tabelle 9 – Bewertung der Angebote von Silviva (Quelle: eigene Darstellung).....	28
Tabelle 10 – Bewertung der Angebote von der Naturschule St.Gallen (Quelle: eigene Darstellung).....	28
Tabelle 11 – Bewertung der Angebote von Waldspielgruppen, -kindergärten und -schulen (Quelle: eigene Darstellung).....	29

Tabelle 12 – Entwickelte Lösungsideen zu den Grundanforderungen 1 bis 4 (Quelle: eigene Darstellung).....	32
Tabelle 13 – Nutzwertanalyse der Lösungsvarianten anhand der Kriterien «organisatorische Machbarkeit», «wirtschaftliche Machbarkeit», «politische Machbarkeit», «Risiken», «Nutzen für die Kunden» und Erfüllung der Grundanforderung 1 bis 4. Der Bewertungsmaassstab geht von 1 = mangelhaft bis 6 = sehr gut. Die Bewertung wurde mittels Peerreview-Methode vorgenommen und ist eine Einschätzung der Projektleitung. (Quelle: eigene Darstellung basierend auf Kuster et al., 2011).	38
Tabelle 14 – Auflistung der aus den Grundanforderungen entwickelten Massnahmen für das Angebot (Quelle: eigene Darstellung).....	42
Tabelle 15 – Eine Übersicht über die Verantwortlichkeiten sowie die jeweiligen Zuständigkeiten (Quelle: eigene Darstellung).....	43
Tabelle 16 – Akteursanalyse zum Projekt Naturbezogene Umweltbildung auf dem Bauernhof. Grad der Betroffenheit vom Projekt: 3 = hoch, 2 = mittel, 1 = klein. Grad der Macht in Bezug auf das Projekt: 3 = hoch, 2 = mittel, 1 = klein. Erwartete Reaktion auf das Projekt: 3 = positiv, 2 = neutral, unbekannt, 1 = negativ (Quelle: eigene Darstellung basierend auf Kuster et al., 2011).....	45
Tabelle 17 – Name der Schulhäuser, welche im nahen Umfeld vom Hof Haslen liegen, sowie Angaben zur Distanz zwischen den Schulhäusern und dem Hof. Die Zeit für den Fussweg wird lediglich angegeben, wenn sie weniger als 25 Minuten beträgt (Quelle: eigene Darstellung).....	49
Tabelle 18 – Kostenschätzung für die Durchführung des Projekts «Naturbezogene Umweltbildung auf dem Bauernhof». Die «Betriebskosten wiederkehrend» sind in jährlich anfallende Fixkosten eingeteilt und in Kosten, welche pro Durchführung und Schulklasse anfallen (Quelle: eigene Darstellung).....	51
Tabelle 19 – Kostenschätzung für die Pilotphase des Projekts «Naturbezogene Umweltbildung auf dem Bauernhof» (Quelle: eigene Darstellung).....	52
Tabelle 20 – Finanzplan des Projekts «Naturbezogene Umweltbildung auf dem Bauernhof» für die Jahre 2019 bis 2023 (Quelle: eigene Darstellung).	53

Tabelle 21 – Terminplan mit Meilensteinen der Realisierungs- und Einführungsphase (Quelle: eigene Darstellung).....	59
Tabelle 22 – Übersicht über die Kompetenzbereiche und Kompetenzen (Quelle: eigene Darstellung basierend auf D-EDK, 2017d).	65
Tabelle 23 – Themenbereiche, Inhalte und Kompetenzstufen (Quelle: eigene Darstellung).....	77
Tabelle 24 – Legende für die Tabelle «Sequenzierung der einzelnen Halbtage» (Quelle: eigene Darstellung).....	81
Tabelle 25 – Sequenzierung der einzelnen Halbtage (Quelle: eigene Darstellung).....	83
Tabelle 26 – Schematischer Aufbau der Halbtage (Quelle: eigene Darstellung).	87
Tabelle 27 – Auflistung der geplanten Exkursionen nach Themenbereichen (Quelle: eigene Darstellung).....	88
Tabelle 28 – Auflistung der möglichen Experimente nach Themenbereich (Quelle: eigene Darstellung).....	91
Tabelle 29 – Bestandteile der Makroevaluation (Quelle: eigene Darstellung).....	94

Figurenverzeichnis

Figur 1 – Schritte der Vorstudienphase. Angepasster Problemlösungsprozess aus dem Handbuch Projektmanagement von Kuster et al. (2011) (Quelle: eigene Darstellung).....	12
Figur 2 – Erreichen der Anforderung 1 «Naturverbundenheit fördern» und 2 «Umweltwissen fördern» durch die untersuchten Umweltbildungsangebote (Quelle: eigene Darstellung).	30
Figur 3 – Realisierbarkeit und Tauglichkeit der entwickelten Lösungsideen (Quelle: eigene Darstellung).....	34
Figur 4 – Graphische Darstellung der Akteursanalyse (Quelle: eigene Darstellung)....	44
Figur 5 – Resultate aus der Umfrage zum Projekt «Naturbezogene Umweltbildung auf dem Bauernhof» für Primarschullehrpersonen (Quelle: eigene Darstellung). 58	

Figur 6 – Resultate aus der Umfrage zum Projekt «Naturbezogene Umweltbildung auf dem Bauernhof» für Eltern von Primarschulkindern (Quelle: eigene Darstellung).....	58
Figur 7 – Überblick über den Aufbau des Lehrplans 21 (Quelle: eigene Darstellung basierend auf D-EDK, 2017c).....	64

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 – Schematische Darstellung der Projektphasen und anfallenden Aufgaben (Quelle: eigene Darstellung).....	10
Abbildung 2 – Kartenausschnitt mit den Schulhäusern, welche im Einzugsgebiet des Hofs Haslen liegen (Swisstopo, 2018). Der Hof Haslen ist mit einem schwarzen Stern markiert, in grün sind die Wege von den Schulhäusern zum Hof eingezeichnet und die Gemeindegrenzen sind rot eingefärbt. Die Schulhäuser sind von eins bis sieben nummeriert (1: Primarschule Seegarten; 2: Primarschule Bergli; 3: Schulhaus Stacheln; 4: Primarschule Roggwil; 5: Primarschule Berg; 6: Schule Horn; 7: Primarschule Steinach).....	48
Abbildung 3 – Übersicht über die relevanten Risiken in der Risikolandschaft (Quelle: eigene Darstellung basierend auf Kuster et al., 2011).....	55
Abbildung 4 – Das Brückenmodell nach Scheidegger, 2018.....	74

Anhang

Anhang A – Aufgabenstellung

Anhang B – Umfragebogen für Lehrpersonen

Anhang C – Resultate aus der Umfrage mit Lehrpersonen

Anhang D – Umfragebogen für Eltern von Schülerinnen und Schüler

Anhang E – Resultate aus der Umfrage mit Eltern von Schülerinnen und Schüler

Anhang F – detaillierte Kostenberechnung für das Projekt «Naturbezogene Umweltbildung auf dem Bauernhof»

Anhang G – detaillierte Angaben zu den Materialanschaffungskosten im Pilotprojekt

Anhang H – Kompetenzbereiche, Kompetenzen und Kompetenzstufen des Fachbereichs NMG

Anhang F – Poster zur Arbeit

Anhang A – Aufgabenstellung

Aufgabenstellung Bachelorarbeit					
Studienjahrgang	Umweltingenieurwesen 2015				
Titel	Machbarkeitsstudie und Bildungskonzept für naturbezogene Umweltbildung auf dem Bauernhof				
Fachgebiet	Umweltbildung				
Vertraulich	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%; text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="width: 40%; text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">ja</td> <td style="text-align: center;">nein</td> </tr> </table>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	ja	nein
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				
ja	nein				
Studierende	<p>Angelina Schwinger Augiessenstrasse 14a 9443 Widnau schwiang@students.zhaw.ch</p> <p>Johanna Matjaz Sonnenstrasse 34 9000 St. Gallen matjazoh@students.zhaw.ch</p>				
Korrigierende	Daniela Harlinghausen, ZHAW Urs Müller, ZHAW				
Ausgangslage	<p>Die moderne Gesellschaft lebt weitgehend fern von der Natur und verliert zunehmend den Bezug zu ihr und somit zur eigenen Lebensgrundlage. Es ist eine Gesellschaft, die lebt und konsumiert, häufig ohne die Folgen von ihrem Verhalten zu verstehen. Denn die Zusammenhänge diesbezüglich sind komplex und durch die Globalisierung noch viel schwerer zu verstehen. Unsere These ist, dass, um unsere Gesellschaft in die Richtung einer nachhaltigen Gesellschaft zu lenken, bei der Bildung angesetzt werden muss. Wir denken, dass der Mensch den Wert der Natur verstehen muss, damit er fähig ist, sie zu schützen. Und dafür sollte die Natur erlebt werden, beispielsweise mit der Teilnahme an Angeboten der naturbezogenen Umweltbildung, welche mit einer gewissen Regelmässigkeit stattfinden.</p> <p>Im Rahmen des Projekts «Naturbezogene Umweltbildung auf dem Bauernhof» soll Schülern und Schülerinnen ermöglicht werden, einen Teil ihrer Schulbildung auf einem Bauernhof zu verbringen. Konkret soll während einem Jahr des Zyklus zwei das Fach «Natur, Mensch und Gesellschaft» auf einem Bauernhof unterrichtet werden. Dabei sollen Themenbereiche wie Ernährung, Ressourcenverbrauch, Biodiversität behandelt werden. Gleich-</p>				

	zeitig werden die Themen mit bestimmten Kompetenzen des Lehrplans 21 aus dem Fach «Natur, Mensch und Gesellschaft» in Bezug gesetzt.
Fragestellungen	<ul style="list-style-type: none"> • Welcher Bedarf an naturbezogener Bildung auf einem Bauernhof ist vorhanden? • Welche Bereitschaft für die Teilnahme an einem solchen Bildungsangebot ist im Einzugsort des Hofes «Haslen» vorhanden? • Wie lässt sich das Projekt «Naturbezogene Umweltbildung auf dem Bauernhof» umsetzen? • Was sind die Hauptkriterien für die Machbarkeit dieses Projekts? • Wie kann das Konzept zum Projekt «Naturbezogene Umweltbildung auf dem Bauernhof» gestaltet sein?
Ziele	<ul style="list-style-type: none"> • Erstellen einer Machbarkeitsstudie zum Projekt «Naturnahe Umweltbildung auf dem Bauernhof» • Erstellen des Bildungskonzeptes «Naturnahe Umweltbildung auf dem Bauernhof»
Erwartetes Resultat	Bachelorarbeit, gem. Weisungen der ZHAW
Zeitplan	Anhang 1
Abgabetermin	31.12.2018
Prov. Inhaltsverzeichnis	Anhang 2

Anhang B – Umfragebogen für Lehrpersonen

Umfrage für Lehrpersonen zum Projekt «Naturbezogene Umweltbildung auf dem Bauernhof»

Im Rahmen einer Bachelorarbeit an der ZHAW Wädenswil wird ein Bildungskonzept für naturbezogene Umweltbildung auf dem Bauernhof geschrieben. Dieses Projekt soll eine Schnittstelle zwischen theoretischem Wissen und praktischem Handeln im Umweltbereich schaffen. Gerade in der heutigen Zeit scheint praktische Umweltbildung ein wichtiges Thema zu sein: Während die Bedürfnisse der Menschen wachsen und die Ressourcen immer knapper werden, verliert die Gesellschaft zunehmend den Bezug zur Natur und somit zur eigenen Lebensgrundlage. Wie der Bericht «Zukunft Umweltbildung Schweiz» (2001) feststellt, führen Umweltwissen alleine und Erzeugen von Betroffenheit nicht linear zu umweltgerechtem Verhalten.¹ Der Lehrplan 21 soll zu einer nachhaltigen Entwicklung beitragen. Ein Ziel des Lehrplans ist es, das Verständnis des Menschen über die eigene Stellung in der Welt zu fördern, sowie eine Reflektion über die eigene Lebensgestaltung in Bezug auf die nachhaltige Entwicklung und das Leben in der Gesellschaft anzuregen. Besonders im Fach NMG wird nachhaltige Entwicklung behandelt.²

Im Projekt «Naturbezogene Umweltbildung auf dem Bauernhof» geht es darum, dass Schulkindern ermöglicht werden soll, einen Teil ihrer Schulbildung auf einem Bauernhof zu verbringen. Konkret soll während einem Jahr des Zyklus 2 das Fach NMG auf einem Bauernhof unterrichtet werden (entspricht einem halben Tag pro Woche). Dabei sollen Themenbereiche wie Lebensmittel, Gesundheit, Ressourcenverbrauch oder Biodiversität behandelt werden. Die behandelten Themen decken gleichzeitig bestimmte Kompetenzen des Lehrplans 21 aus dem Fach NMG ab.

Um den Bedarf für dieses Projekt abschätzen zu können, bitten wir Sie folgende Fragen zu beantworten. Herzlichen Dank für Ihre Unterstützung!

Bitte retournieren Sie diese Umfrage bis spätestens mitte November an folgende Adresse:

Johanna Matjaz, Sonnenstrasse 34, 9000 St.Gallen/ johanna.matjaz@bluewin.ch

1. Sind Sie eine Primarschullehrperson?

Ja, im 1. Zyklus

Ja, im 2. Zyklus

2. Wie gut reicht Ihr Wissen bezüglich Nachhaltigkeit aus, um die Kompetenzen des Lehrplans 21 im Bereich der Nachhaltigen Entwicklung übermitteln zu können?

sehr gut

gut

nicht so gut

nicht gut

3. Was denken Sie, wie viel wissen Schulkinder über die Herkunft der Lebensmittel, wenn sie die Primarschule verlassen? (z.Bsp.: Woher stammen Bananen? Woher kommen Eier? Woher kommen im Winter die Erdbeeren?)

sehr viel

viel

mittel viel

wenig

sehr wenig

4. Was denken Sie, wie viel wissen Schulkinder über die Herstellung der Lebensmittel, wenn sie die Primarschule verlassen? (z.Bsp.: Woraus wird Käse hergestellt? Wie wachsen Tomaten? Woraus besteht eine Bratwurst?)

sehr viel viel mittel viel wenig sehr wenig

5. Im Lehrplan 21 wird das fächerübergreifende Thema «Natürliche Umwelt und Ressourcen», welches unter der Leitidee Nachhaltige Entwicklung steht, wie folgt beschrieben:

«Im Zentrum dieses Themas stehen die natürliche Umwelt in ihrer Komplexität und Vielfalt sowie die Auseinandersetzung mit ihrer Bedeutung als Lebensgrundlage für den Menschen. Die SuS erarbeiten sich Kenntnisse über Tiere und Pflanzen in ihren Lebensräumen, erkunden verschiedene Ökosysteme und erkennen Wechselwirkungen. Sie erfahren, dass Natur und Umwelt vom Menschen genutzt, gestaltet und verändert werden. Dabei befassen sie sich mit damit verbundenen Zielen, Einflüssen und möglichen Auswirkungen. Die SuS setzen sich mit der Bedeutung von natürlichen Ressourcen und deren Begrenztheit auseinander. Sie befassen sich mit technischen und naturwissenschaftlichen Entwicklungen und denken über deren Einfluss auf Mensch und Umwelt nach. Die SuS erhalten Gelegenheit, die Natur ganzheitlich zu erfahren und sich mit konkreten Umweltproblemstellungen aus ihrem Erfahrungsfeld auseinanderzusetzen. Anhand von lokalen und globalen Umweltfragen untersuchen sie Zielkonflikte und erkennen sowohl individuelle als auch gesellschaftliche Handlungsmöglichkeiten. Die SuS werden befähigt, eigene Verhaltensweisen bezüglich eines nachhaltigen Umganges mit der natürlichen Umwelt und ihren Ressourcen sowie im Hinblick auf eine tragbare Zukunft zu reflektieren.»²

Denken Sie, dass die angestrebten Ziele zumindest teilweise mittels naturbezogener Umweltbildung auf dem Bauernhof besser erreicht werden könnten, als mittels Schulunterrichtes im Klassenzimmer?

ja nein

6. Im Lehrplan 21 wird das fächerübergreifende Thema «Wirtschaft und Konsum», welches unter der Leitidee Nachhaltige Entwicklung steht, wie folgt beschrieben:

«Die SuS erkunden Produktions- und Arbeitswelten und lernen wirtschaftliche Regeln und Prozesse kennen. Sie erwerben Kenntnisse über Herkunft, Produktion und Verbrauch von Gütern sowie über die Bereitstellung von Dienstleistungen. Sie analysieren deren Bedeutung für Wirtschaft, Umwelt und Gesellschaft. [...]Die SuS setzen sich mit Konsum und Konsumgestaltung sowie möglichen Einflussfaktoren auseinander. Sie können Konsumententscheidungen begründen und reflektieren ihr Konsumverhalten im Hinblick auf einen nachhaltigen Umgang mit Ressourcen. Die SuS befassen sich mit dem Thema Ernährung sowohl in Bezug auf gesundheitliche, ökologische und ökonomische Aspekte im Lebensalltag wie auch als globale Herausforderung.»²

Denken Sie, dass die angestrebten Ziele zumindest teilweise mittels naturbezogener Umweltbildung auf dem Bauernhof besser erreicht werden könnten, als mittels Schulunterrichtes im Klassenzimmer?

ja nein

7. Denken Sie, dass Schulkinder des Zyklus 2, welche während einem Jahr einen halben Tag in der Woche auf dem Bauernhof naturbezogene Umweltbildung erhalten, Wissen und Verständnis zum Thema Nachhaltigkeit erlangen würden welches sie im Schulzimmer nicht erlangen können?

ja nein weiss ich nicht

a. Wenn ja bei Frage 7: Denken Sie, dass dieses Wissen und Verständnis für die Zukunft der Schulkinder von Relevanz ist?

ja nein weiss ich nicht

b. Wenn ja bei Frage 7: Denken Sie, dass dieses Wissen und Verständnis für die Gesellschaft von Relevanz ist?

ja nein weiss ich nicht

8. Könnten Sie sich vorstellen, mit Ihrer Schulklasse beim Projekt «Naturbezogene Umweltbildung auf dem Bauernhof» mitzumachen? Lehrpersonen wären während der praktischen Umweltbildung auf dem Bauernhof anwesend und hätten somit keine Reduktion der Lektionen. Die Leitung würde von ausgebildeten Fachpersonen übernommen werden, Organisatorisches und Finanzielles von der Projektleitung.

ja nein

Platz für Bemerkungen:

Herzlichen Dank für Ihre Teilnahme!

¹ Gretler, A., Mauch, U., Salzman, H.C. & Stadelmann, W. (2001). Zukunft Umweltbildung Schweiz. Beitrag der Umweltbildung an eine nachhaltige Entwicklung. Biel: Schüler AG.

² Deutschschweizer Erziehungsdirektoren-Konferenz. (2016). Bildung für Nachhaltige Entwicklung. Leitidee Nachhaltige Entwicklung. Gefunden am 21.09.2018 auf: <https://v-ef.lehrplan.ch/index.php?code=e%257C200%257C4>.

Anhang C – Resultate aus der Umfrage mit Lehrpersonen

Die Umfrage wurde von September bis November 2018 mit Lehrpersonen aus dem Raum Ostschweiz mittels SurveyMonkey durchgeführt. 110 Lehrpersonen haben an der Umfrage teilgenommen.

1. Sind Sie eine Primarschullehrperson?

Ja, im 1. Zyklus:	36%	Ja, im 2. Zyklus:	64%
-------------------	------------	-------------------	------------

2. Wie gut reicht Ihr Wissen bezüglich Nachhaltigkeit aus, um die Kompetenzen des Lehrplans 21 im Bereich der Nachhaltigen Entwicklung übermitteln zu können?

Sehr gut:	11%	Nicht so gut:	16%
Gut:	73%	Nicht gut:	0%

3. Was denken Sie, wie viel wissen Schulkinder über die Herkunft der Lebensmittel, wenn sie die Primarschule verlassen? (z.Bsp.: Woher stammen Bananen? Woher kommen Eier? Woher kommen im Winter die Erdbeeren?)

Sehr viel:	0%	Wenig:	27%
Viel:	14%	Sehr wenig:	1%
Mittel viel:	58%		

4. Was denken Sie, wie viel wissen Schulkinder über die Herstellung der Lebensmittel, wenn sie die Primarschule verlassen? (z.Bsp.: Woraus wird Käse hergestellt? Wie wachsen Tomaten? Woraus besteht eine Bratwurst?)

Sehr viel:	0%	Wenig:	25%
Viel:	11%	Sehr wenig:	0%
Mittel viel:	64%		

5. Im Lehrplan 21 wird das fächerübergreifende Thema «Natürliche Umwelt und Ressourcen», welches unter der Leitidee Nachhaltige Entwicklung steht, wie folgt beschrieben:

«Im Zentrum dieses Themas stehen die natürliche Umwelt in ihrer Komplexität und Vielfalt sowie die Auseinandersetzung mit ihrer Bedeutung als Lebensgrundlage für den Menschen. Die SuS erarbeiten sich Kenntnisse über Tiere und Pflanzen in ihren Lebensräumen, erkunden verschiedene Ökosysteme und erkennen Wechselwirkungen. Sie erfahren, dass Natur und Umwelt vom Menschen genutzt, gestaltet und verändert werden. Dabei befassen sie sich mit damit verbundenen Zielen, Einflüssen und möglichen Auswirkungen. Die SuS setzen sich mit der Bedeutung von natürlichen Ressourcen und deren Begrenztheit auseinander. Sie befassen sich mit technischen und naturwissenschaftlichen Entwicklungen und denken über deren Einfluss auf Mensch und Umwelt nach. Die SuS erhalten Gelegenheit, die Natur ganzheitlich zu erfahren und sich mit konkreten Umweltproblemstellungen aus ihrem Erfahrungsfeld auseinanderzusetzen. Anhand von lokalen und globalen Umweltfragen untersuchen sie Zielkonflikte und erkennen sowohl individuelle als auch gesellschaftliche Handlungsmöglichkeiten. Die SuS werden befähigt, eigene Verhaltensweisen bezüglich eines nachhaltigen Umganges mit der natürlichen Umwelt und ihren Ressourcen sowie im Hinblick auf eine tragbare Zukunft zu reflektieren.»

Denken Sie, dass die angestrebten Ziele zumindest teilweise mittels naturbezogener Umweltbildung auf dem Bauernhof besser erreicht werden könnten, als mittels Schulunterrichtes im Klassenzimmer?

Ja:	79%	Nein:	3%
-----	------------	-------	-----------

6. Im Lehrplan 21 wird das fächerübergreifende Thema «Wirtschaft und Konsum», welches unter der Leitidee Nachhaltige Entwicklung steht, wie folgt beschrieben:

Anhang D – Umfragebogen für Eltern von Schülerinnen und Schüler

Umfrage für Eltern zum Projekt «Naturbezogene Umweltbildung auf dem Bauernhof»

Im Rahmen einer Bachelorarbeit an der ZHAW Wädenswil wird eine Machbarkeitsstudie zum Projekt «Naturbezogene Umweltbildung auf dem Bauernhof» erstellt sowie ein Bildungskonzept für das Projekt geschrieben.

Im Projekt geht es darum, Schulkindern zu ermöglichen, einen Teil ihrer Schulbildung auf einem Bauernhof zu verbringen. Konkret soll während einem Jahr des Zyklus 2 (3., 4., 5. oder 6. Klasse) das Fach «Natur, Mensch und Gesellschaft» (NMG) auf einem Bauernhof unterrichtet werden. Einen halben Tag pro Woche verbringen die Schulkinder auf einem Bauernhof, um dadurch Themen aus den Bereichen Biologie, Lebensmittel, Gesundheit und Umwelt praktisch und anschaulich erleben zu können.

Um den Bedarf für dieses Projekt abschätzen zu können, bitten wir Sie folgende Fragen zu beantworten. Wir danken Ihnen herzlich für Ihre Unterstützung!

Bitte retournieren Sie die Umfrage an die Lehrperson.

(Andernfalls können Sie das Dokument an folgende Adresse schicken: Johanna Matjaz, Sonnenstrasse 34, 9000 St.Gallen/ johanna.matjaz@bluewin.ch)

1. In welche Klasse geht Ihr Kind?

1. Klasse 2. Klasse 3. Klasse 4. Klasse 5. Klasse 6. Klasse

2. Wie viele Stunden pro Woche verbringt Ihr Kind die Freizeit im Freien (abgesehen vom Schulweg)?

0-3h 4-7h 8-11h >11h Weiss ich nicht

3. Haben Sie oder jemand aus Ihrem nahen Umfeld einen Garten zu Hause?

Ja Nein

3.1 Wenn ja bei Frage 3: Hilft Ihr Kind manchmal bei der Gartenarbeit mit?

Ja Nein

4. War Ihr Kind schon mal auf einem Bauernhof?

Ja Nein Weiss ich nicht

5. Was denken Sie, wie viel Ihr Kind über die Herkunft der Lebensmittel weiss, die es konsumiert? (z.Bsp.: Woher stammen Bananen? Woher kommen Eier? Woher kommen im Winter die Erdbeeren?)

Sehr viel Viel Wenig Sehr wenig Weiss ich nicht

6. Was denken Sie, wie viel Ihr Kind über die Herstellung der Lebensmittel weiss, die es konsumiert? (z.Bsp.: Woraus wird Käse hergestellt? Wie wachsen Tomaten? Woraus besteht eine Bratwurst?)

Sehr viel Viel Wenig Sehr wenig Weiss ich nicht

7. Angenommen Ihr Kind wäre einen halben Tag pro Woche auf einem Bauernhof: Denken Sie, ihr Kind

→ würde mehr über die Natur lernen als im Schulzimmer?

Trifft zu Trifft eher zu Trifft eher nicht zu Trifft sicher nicht zu
Weiss ich nicht

→ würde eine stärkere Beziehung zur Natur aufbauen?

Trifft zu Trifft eher zu Trifft eher nicht zu Trifft sicher nicht zu
Weiss ich nicht

→ fände diese Art Unterricht toll?

Trifft zu Trifft eher zu Trifft eher nicht zu Trifft sicher nicht zu
Weiss ich nicht

8. Würden Sie es begrüssen, wenn Ihr Kind im Rahmen des Schulunterrichts einen halben Tag in der Woche während einem Jahr auf einem Bauernhof unterrichtet wird? (Ohne zusätzliche Kosten für die Eltern.)

Ja
Ja, aber nur wenn...
Nein, weil...
Ist mir egal

Kommentare:

Herzlichen Dank für Ihre Teilnahme!

Anhang E – Resultate aus der Umfrage mit Eltern von Schülerinnen und Schöler

Die Umfrage wurde von September bis November 2018 im Raum Ostschweiz in schriftlicher Form durchgeföhrt. Die Umfrage wurde von 174 Eltern von SuS durchgeföhrt.

1. In welche Klasse geht Ihr Kind?

1. Klasse:	8%	4. Klasse:	14%
2. Klasse:	29%	5. Klasse:	18%
3. Klasse:	20%	6. Klasse:	11%

2. Wie viele Stunden pro Woche verbring Ihr Kind die Freizeit im Freien (abgesehen vom Schulweg)?

0-3h:	6%	>11h:	25%
4-7h:	27%	Weiss ich nicht:	7%
8-11h:	35%		

3. Haben Sie oder jemand aus Ihrem nahen Umfeld einen Garten zu Hause?

Ja:	82%	Nein:	18%
-----	------------	-------	------------

4. Wenn ja bei Frage 3: Hilft Ihr Kind manchmal bei der Gartenarbeit mit?

Ja:	67%	Nein:	33%
-----	------------	-------	------------

5. War Ihr Kind schon mal auf einem Bauernhof?

Ja:	93%	Weiss ich nicht:	2%
Nein:	5%		

6. Was denken Sie, wie viel Ihr Kind über die Herkunft der Lebensmittel weiss, die es konsumiert? (z.Bsp.: Woher stammen Bananen? Woher kommen Eier? Woher kommen im Winter die Erdbeeren?)

Sehr viel:	18%	Sehr wenig:	4%
Viel:	55%	Weiss ich nicht:	3%
Wenig:	20%		

7. Was denken Sie, wie viel Ihr Kind über die Herstellung der Lebensmittel weiss, die es konsumiert? (z.Bsp.: Woraus wird Käse hergestellt? Wie wachsen Tomaten? Woraus besteht eine Bratwurst?)

Sehr viel:	13%	Sehr wenig:	3%
Viel:	57%	Weiss ich nicht:	2%
Wenig:	25%		

8. Angenommen Ihr Kind wäre einen halben Tag pro Woche auf einem Bauernhof: Denken Sie, ihr Kind
 - würde mehr über die Natur lernen als im Schulzimmer?

Trifft zu:	58%	Trifft sicher nicht zu:	1%
Trifft eher zu:	32%	Weiss ich nicht:	6%
Trifft eher nicht zu:	3%		

 - würde eine stärkere Beziehung zur Natur aufbauen?

Trifft zu:	55%	Trifft eher zu:	34%
------------	------------	-----------------	------------

Trifft eher nicht zu:	4%	Weiss ich nicht:	6%
Trifft sicher nicht zu:	1%		

- fände diese Art Unterricht toll?

Trifft zu:	69%	Trifft sicher nicht zu:	0%
Trifft eher zu:	22%	Weiss ich nicht:	5%
Trifft eher nicht zu:	4%		

9. Würden Sie es begrüßen, wenn Ihr Kind im Rahmen des Schulunterrichts einen halben Tag in der Woche während einem Jahr auf einem Bauernhof unterrichtet wird? (Ohne zusätzliche Kosten für die Eltern.)

Ja:	72%	Nein, weil:	7%
Ja, aber nur wenn:	16%	Ist mir egal:	5%

Anhang F – detaillierte Kostenberechnung für das Projekt «Naturbezogene Umweltbildung auf dem Bauernhof»

Betriebskosten wiederkehrend					
Beschreibung	Anzahl Stunden/Jahr	Kosten/h	CHF Total		
Lohnkosten	Unterricht vorbereiten und durchführen (Mitarbeiterin 1)	156	67.00 CHF	10'452.00 CHF	
	Unterricht vorbereiten und durchführen (Mitarbeiterin 2)	156	67.00 CHF	10'452.00 CHF	
	Besprechungen (Mitarbeiterin 1)	8	67.00 CHF	536.00 CHF	
	Besprechungen (Mitarbeiterin 2)	8	67.00 CHF	536.00 CHF	
	Gartenarbeiten ausserhalb des Unterrichts	50	25.00 CHF	1'250.00 CHF	
	Kosten für Administration, Koordination, Verkauf und Buchhaltung	150	35.00 CHF	5'250.00 CHF	
	Subtotal				28'476.00 CHF
Beschreibung	Kosten		CHF Total		
Versicherungskosten	Sozialversicherungsbeiträge		30% des Subtotals der Lohnkosten		
	Betriebshaftpflichtversicherung				
Subtotal				8'542.80 CHF	
Beschreibung	Anzahl	Kosten/Anzahl	CHF Total		
Material-, Unterrichts- und Anlagekosten	Mietzins für Raumbenutzungen	12 Monate	300.00 CHF	3'600.00 CHF	
	Exkursionen	8	50.00 CHF	400.00 CHF	
	Ersetzen von defektem Material (rund 20% der Materialanschaffungskosten)		1'456.40 CHF	1'456.40 CHF	
	Kopien, Hefte, Stifte		500.00 CHF	500.00 CHF	
	Saatgutpäckchen	30	5.00 CHF	150.00 CHF	
	Verpflegungs- und Repräsentationsspesen		200.00 CHF	200.00 CHF	
	Subtotal				6'306.40 CHF
Total Betriebskosten wiederkehrend exkl. Schätzungsungenauigkeit			43'325.20 CHF		
Total Betriebskosten wiederkehrend inkl. Schätzungsungenauigkeit			47'657.72 CHF		
Materialanschaffungskosten einmalig					
Beschreibung	Anzahl	Kosten/Anzahl	CHF Total		
Materialanschaffungskosten	Ausrüstung Gummistiefel für SuS	28	30.00 CHF	840.00 CHF	
	Ausrüstung Regehosen für SuS	28	30.00 CHF	840.00 CHF	
	Ausrüstung Regenparka für SuS	28	40.00 CHF	1'120.00 CHF	
	Beamer und Leinwand	1	1'000.00 CHF	1'000.00 CHF	
	Festbankgarnitur (1 Tisch, 2 Bänke)	3	280.00 CHF	840.00 CHF	
	Thermos-Pumpenkrug für Tee	3	80.00 CHF	240.00 CHF	
	Gieskannen	5	20.00 CHF	100.00 CHF	
	Garteneimer	5	10.00 CHF	50.00 CHF	
	Gartenschaufeln	5	20.00 CHF	100.00 CHF	
	Hacken	5	10.00 CHF	50.00 CHF	
	Schwanenhalsschaufel	2	25.00 CHF	50.00 CHF	
	Rechen	2	20.00 CHF	40.00 CHF	
	Stechgabel	2	45.00 CHF	90.00 CHF	
	Gartenschere	4	80.00 CHF	320.00 CHF	
	Gartenkleinmaterial		100.00 CHF	100.00 CHF	
	Botanikklippen	14	10.00 CHF	140.00 CHF	
	Literatur und Anschauungsmaterial		500.00 CHF	500.00 CHF	
	Küchenmaterialien		200.00 CHF	200.00 CHF	
	Total Materialanschaffungskosten einmalig exkl. Schätzungsungenauigkeit			6'620.00 CHF	
	Total Materialanschaffungskosten einmalig inkl. Schätzungsungenauigkeit			7'282.00 CHF	

Anhang G – detaillierte Angaben zu den Materialanschaffungskosten im Pilotprojekt

Materialanschaffungskosten Pilotprojekt					
Beschreibung	Kaufen				CHF Total
	Kaufen (neu)	(secondhand)	Ausleihen	Bringen SuS mit	
Ausrüstung Gummistiefel für SuS				x	- CHF
Ausrüstung Regehosen für SuS				x	- CHF
Ausrüstung Regenparka für SuS				x	- CHF
Beamer und Leinwand			x		- CHF
Festbankgarnitur (1 Tisch, 2 Bänke)			x		- CHF
Thermos-Pumpenkrug für Tee			x		- CHF
Gieskannen		x	x		25.00 CHF
Garteneimer		x	x		12.00 CHF
Gartenschaufeln		x	x		25.00 CHF
Hacken		x	x		12.00 CHF
Schwänenhalsschaufel		x	x		12.00 CHF
Rechen		x	x		10.00 CHF
Stechgabel		x	x		25.00 CHF
Gartenschere		x	x		50.00 CHF
Gartenkleinmaterial	x				140.00 CHF
Botanikklupen	x				100.00 CHF
Literatur und Anschauur	x				200.00 CHF
Küchenmaterialiern		x			200.00 CHF
Total Materialanschaffungskosten einmalig exkl. Schätzungsungenauigkeit					811.00 CHF
Total Materialanschaffungskosten einmalig inkl. Schätzungsungenauigkeit					900.00 CHF

Anhang H – Kompetenzbereiche, Kompetenzen und Kompetenzstufen des Fachbereichs NMG (Quelle: eigene Darstellung basierend auf D-EDK, 2017d)

Kompetenzbereich		Kompetenz		Kompetenzstufe, die SuS....
NMG 1	Identität, Körper, Gesundheit- sich kennen und sich Sorge tragen	NMG 1.3	Die SuS können Zusammenhänge von Ernährung und Wohlbefinden erkennen und erläutern	<ul style="list-style-type: none"> d) können in Grundzügen die Bedeutung von Wasser und Nährstoffen für eine ausgewogene Ernährung beschreiben e) können eigene Vorstellungen zur Ernährung mit Modellen vergleichen sowie die Funktion von Modellen im Alltag einordnen (z.B. Ernährungsscheibe, Ernährungspyramide). f) können die Herkunft von ausgewählten Lebensmitteln untersuchen und über den Umgang nachdenken (z.B. lokale, saisonale Produkte; sparsamer/verschwenderischer Umgang mit Lebensmitteln). Lebensmittelverschwendung, Footprint g) Können Merkmale zum sachgerechten Umgang mit Lebensmitteln beschreiben (z.B. Hygiene, Haltbarkeit, Lagerung, Konservierung).
		NMG 2.1	Die SuS können Tiere und Pflanzen in ihren Lebensräumen erkunden und dokumentieren sowie das Zusammenwirken beschreiben	<ul style="list-style-type: none"> c) können nahegelegene Lebensräume und deren Lebewesen erkunden (z.B. mit Massstab, Feldstecher, Lupe, Bestimmungsbuch) und ihre Forschungsergebnisse protokollieren sowie das Zusammenleben beschreiben d) können erklären, welche Tiere oder Pflanzen voneinander abhängig sind und Vermutungen über Wechselwirkungen zwischen Lebewesen anstellen (z.B. Weiher: Amphibien, Reiher, Süswasserfische, Mücken; Nahrungsketten e) können zu Wechselwirkungen in Lebensräumen Informationen sammeln und schematisch darstellen (z.B. Nahrungsnetze, Räuber-Beute Beziehung)
		NMG 2.2	Die SuS können die Bedeutung von Sonne, Luft,	<ul style="list-style-type: none"> c) können an Beispielen in der eigenen Umgebung Anpassungen von Pflanzen und Tieren an die natürlichen Grundlagen erkunden und untersuchen, Ergebnisse ordnen sowie kommentieren (z.B. Frühblüher, Tiere am und im Wasser, Pflanzen an verschiedenen Standorten). können typische Merkmale und das

		Wasser, Boden und Steine für Lebewesen erkennen, darüber nachdenken und Zusammenhänge erklären	<p>Vorkommen von Gesteinen, Boden, Wasser in der eigenen Umgebung erkunden, Vergleiche zwischen ausgewählten Standorten und Lebensräumen anstellen und Ergebnisse dokumentieren (z.B. an Gewässern, in einer Kiesgrube, im Wald)</p> <ul style="list-style-type: none"> • d) können typische Merkmale und das Vorkommen von Gesteinen, Boden, Wasser in der eigenen Umgebung erkunden, Vergleiche zwischen ausgewählten Standorten und Lebensräumen anstellen und Ergebnisse dokumentieren (z.B. an Gewässern, in einer Kiesgrube, im Wald). • e) können Einflüsse von Sonne/Licht, Luft, Wärme, Wasser, Boden auf das Wachstum und 1+1+ • f) können verschiedene Phänomene und Merkmale zu Sonne/Licht, Luft, Wärme, Wasser, Boden, Gesteine in Beziehung stellen und strukturieren sowie Erkenntnisse daraus erklären und einordnen. Phänomene und Merkmale: Umwandlung, Lichtstrahlung, Wärmestrahlung, Erwärmung und Abkühlung, Verdunstung und Kondensation; Wasser und Wasserkreislauf; Aufbau von Bodenschichten • g) können ausgewählten Fragen zu Einflüssen und Zusammenhängen von Naturgrundlagen auf die Lebensweise von Tieren, Pflanzen und Menschen nachgehen, Informationen dazu erschliessen, Fachpersonen befragen sowie Ergebnisse und Erkenntnisse ordnen, charakterisieren und erklären.
	NMG 2.3	Die SuS können Wachstum, Entwicklung und Fortpflanzung bei Tieren und Pflanzen beobachten und vergleichen	<ul style="list-style-type: none"> • d) können Informationen zur Bestäubung von Pflanzen erschliessen und darstellen sowie Samenkeimung, Wachstum und Verbreitung bei Pflanzen erforschen (z.B. Verbreitungsarten: Wind, Tiere, Wasser, Mensch). Staubbeutel, Pollen, Fruchtknoten, Stempel, Narbe, Frucht, Samen, Keimung • e) können Informationen zu Wachstum, Entwicklung und Fortpflanzung von Säugetieren erschliessen und festhalten (z.B. in Steckbriefen). • f) können die Fortpflanzung, das Wachstum und die Entwicklung von Tieren beobachten und beschreiben. Entwicklung der Amphibien von der Kaulquappe zum Frosch; Entwicklung von der Kiemenatmung zur Lungenatmung
	NMG 2.4	Die SuS können die Artenvielfalt von Pflanzen	<ul style="list-style-type: none"> • d) können Merkmale von Pflanzen und Tieren beschreiben, die diesen erlauben, in einem bestimmten Lebensraum zu leben (z.B. Fell des Maulwurfs ist an das Leben in Grabgängen angepasst)

			und Tieren erkennen und die kategorisieren	<ul style="list-style-type: none"> e) können Pflanzen, Pilze oder Tiere eigenen Ordnungssystemen zuordnen und die verwendeten Kriterien begründen. Kriterien von Ordnungssystemen; Merkmale von Pflanzen: Blattformen, Blütenaufbau, Wuchsformen; anatomische Merkmale von Tieren f) können gebräuchliche Ordnungssysteme nutzen (z.B. krautige/holzige Pflanzen; Insekten: Schmetterlinge, Ameisen, Heuschrecken, Libellen, Käfer, Fliegen, Wespen)
		NMG 2.6	Die SuS können Einflüsse des Menschen auf die Natur einschätzen und über eine nachhaltige Entwicklung nachdenken	<ul style="list-style-type: none"> e) können in Lebensräumen der Wohnregion erkunden und dokumentieren, wie Menschen die Lebensweise und die Lebensräume von Pflanzen und Tieren gestalten, nutzen und verändern. f) können eigene Handlungs- und Verhaltensweisen (z.B. im Umgang mit Haustieren, bei Freizeitaktivitäten im Wald, am und im Wasser) den Lebensbedürfnissen von Pflanzen und Tieren gegenüberstellen und einschätzen. g) können unterschiedliche Beziehungen und Verhaltensweisen von Menschen zu Pflanzen, Tieren und natürlichen Lebensräumen beschreiben und vergleichen und aus verschiedenen Perspektiven betrachten. können Schutz- und Verhaltensregeln zu Pflanzen und Tieren anwenden. Regeln zum Schutz der Tiere, geschützte Pflanzen, Verhalten in Naturschutzgebieten h) können über den Nutzen von Pflanzen und Tieren für die Menschen nachdenken (ökonomisch, ästhetisch, für Gesundheit und Wohlbefinden können zu Einflüssen des Menschen auf die Natur mögliche Folgen abschätzen, Erkenntnisse dazu ordnen und über eigene Verhaltens- und Handlungsweisen nachdenken.
NMG 3	Stoffe, Energie und Bewegung beschreiben, untersuchen und nutzen	NMG 3.2	Die SuS können die Bedeutung von Energie und Energieumwandlung im Alltag erkennen, beschreiben und reflektiert handeln	<ul style="list-style-type: none"> c) können verschiedene Energieformen (z.B. Bewegungs-, Lage-, elektrische, thermische, chemische Energie) benennen und bestimmten Energieträgern oder Anwendungen im Alltag zuordnen (z.B. Wind, Wasser, Sonnenstrahlung, Holz, Erdöl, Nahrung). d) können Informationen zu Arten der Bereitstellung und Speicherung von Energie erschliessen und verarbeiten (z.B. Photovoltaikanlage, Batterie, Stausee) e) können Energiewandler erkennen und deren Wirkung ohne genaue Kenntnis von Bau und Funktion erläutern (z.B. Generator wandelt Bewegungsenergie in elektrische Energie um)

				<ul style="list-style-type: none"> f) können energiebewusstes Verhalten beschreiben und dies begründen (z.B. elektrische Energie: Lift-Treppe, Heizung-Kleidung, Stand-by vs. Gerät ganz ausgeschaltet).
		NMG 3.4	Die SuS können Stoffe bearbeiten, verändern und nutzen	<ul style="list-style-type: none"> c) können nutzbare Stoffe aus dem Boden oder dem Wasser durch einfache Trennverfahren gewinnen (z.B. sieben, aufschlämmen, sedimentieren, filtrieren, verdunsten). d) können Stoffveränderungen als Verfahren beschreiben und deren Nutzung im Alltag erklären (z.B. brennen, verbrennen, verkohlen; Zucker schmelzen, in Wasser auflösen; Beeren zu Konfitüre verarbeiten; Salzwasser auskristallisieren).
NMG 4	Phänomene der belebten und unbelebten Natur erforschen und erklären	NMG 4.4	Die SuS können Wetterphänomene beobachten, sich über Naturereignisse informieren sowie entsprechende Phänomene und Sachverhalten erklären	<ul style="list-style-type: none"> 1d) können Wetterphänomene und typische Merkmale dazu beschreiben, verschiedenen Jahreszeiten zuordnen sowie mit eigenen Erfahrungen und Beobachtungen verbinden (z.B. Wolken, Wind, Niederschlagsformen, Temperaturveränderungen) 1e) können Beobachtungen, Messungen und Versuche zu Wetterelementen durchführen, Ergebnisse ordnen, Messergebnisse in Diagrammen darstellen sowie Sachverhalte dazu festhalten und kommentieren. Wetterelemente: Temperatur, Bewölkung, Niederschlag, Wind, Luftdruck 1f) können Wetterprognosen lesen, Merkmale zu Wetterlagen einordnen und für die Planung eigener Vorhaben nutzen (z.B. Freizeit, Schulreise) können Verhaltensregeln bei unterschiedlicher Witterung anwenden (z.B. Schutz vor Blitzschlag, Hagel, Sturmwinde) 1g) können ausgewählten Fragen, Merkmalen und einfachen Zusammenhängen zu Wetter und Witterung nachgehen, Ergebnisse strukturieren und einordnen sowie Vorstellungen dazu modellartig darstellen (z.B. zu Wetterfronten, Gewitter). 2c) können Spuren von Naturereignissen in der eigenen Umgebung betrachten und erkennen, dazu Vermutungen anstellen, was sich ereignet hat sowie einschätzen, was Menschen gefährden und schützen kann. 2d) können eigene Vorstellungen und Erfahrungen mit Informationen und Berichten zu Naturereignissen in Verbindung bringen und daraus Merkmale und Prozesse bei Naturereignissen erkennen und benennen. Überschwemmungen, Lawinen, Sturmwetter, Veränderungen durch Naturereignisse früher und heute

				<ul style="list-style-type: none"> • 2e) können Schutz- und Verhaltensregeln im Zusammenhang mit Naturereignissen einordnen, einschätzen und in entsprechenden Situationen anwenden. Verhaltensregeln bei Gewittern, beim Baden, Skifahren, unterwegs in den Bergen
NMG 6	Arbeit, Produktion und Konsum-Situationen erschliessen	NMG 6.3	Die SuS können die Produktion und den Weg von Gütern beschreiben	<ul style="list-style-type: none"> • c) können Informationen zu Rohstoffen erschliessen und über deren Bedeutung für Menschen nachdenken (z.B. Erdöl, Glas, Metalle). • d) können an Beispielen den Produktionsprozess von Gütern beschreiben und darstellen (z.B. vom Erdöl zum Legostein). Rohstoffkreislauf, Wertschöpfung • e) können Informationen zum Weg von Gütern sammeln und vergleichen (z.B. Kartoffeln, Schokolade, T-Shirt, Handy) sowie Arbeitsprozesse beschreiben. • f) können Produktions- und Dienstleistungsbetriebe der nahen Umgebung erkunden und typische Abläufe und Produktionsverfahren dokumentieren (z.B. Warenströme, Produktionsverfahren, Aufgaben und Ziele des Betriebes).
		NMG 6.4	Die SuS können Tauschbeziehungen untersuchen und einfache wirtschaftliche Regeln erklären	<ul style="list-style-type: none"> • d) können Güter verkaufen (z.B. für ein Schulprojekt) und den Prozess nach wirtschaftlichen Gesichtspunkten planen, durchführen und reflektieren (z.B. Einkaufs-, Materialaufwand, Stückzahlen, Verkaufspreis, Werbung, Gewinnmarge). • e) können an alltäglichen Beispielen untersuchen, wie sich Preise bilden und verändern (z.B. grosses Angebot-tiefer Preis, kleines Angebot-hoher Preis). • f) kennen das Modell des einfachen Wirtschaftskreislaufes in Grundzügen. Tausch von Gütern, Arbeitskraft und Geld zwischen Unternehmen und Haushalten • g) können den Handel als Bindeglied zwischen Produktion und Konsum erkennen. • h) können an Beispielen (z.B. Besuch eines Landwirtschafts-Gewerbebetriebes, Medienbericht) einfache wirtschaftliche Regeln und Zusammenhänge erkennen (z.B. Produktionskosten, Qualität, Verkaufspreis).
NMG 8	Menschen nutzen Räume-sich orientieren und mitgestalten	NMG 8.3	Die SuS können Veränderungen in Räumen erkennen, über Folgen von Veränderung	<ul style="list-style-type: none"> • b) können wahrnehmen, beschreiben und darüber nachdenken, wie Menschen z.B. durch das Wohnen, die Produktion von Nahrungsmitteln, das Unterwegs-Sein, die Freizeitgestaltung unsere Umgebung und unseren Lebensraum gestalten und verändern. • c) können für die Gestaltung des Lebensraumes eigene Wünsche und Anliegen benennen, Ideen und Perspektiven entwickeln und dazu Stellung nehmen (z.B. auf dem Schulhausareal, in der Wohnumgebung, Vorhaben zur Sicherheit im Verkehr, zur Gestaltung von Freizeiträumen, Schutz von Naturräumen).

			und die künftigen Gestaltung und Entwicklung nachdenken	<ul style="list-style-type: none"> • d) können ausgehend von Spuren im Raum sowie von Informationen (z.B. Bilder, Berichte, Gespräche mit älteren Menschen) Veränderungen in der eigenen Wohnumgebung erfassen und Vergleiche zwischen früher und heute anstellen. • e) können über die Auswirkungen von Veränderungen im Raum für die Menschen und die Natur nachdenken (z.B. im Verkehr, bei Freizeitanlagen, an Gewässern) und über Gestaltungs- und Verhaltensmöglichkeiten in der Zukunft nachdenken.
NMG 10	Gemeinschaft und Gesellschaft-Zusammenleben gestalten und sich engagieren	NMG 10.1	Die SuS können auf andere eingehen und Gemeinschaften mitgestalten	<ul style="list-style-type: none"> • d) können gemeinschaftsfördernde Aktivitäten in der Klasse vorschlagen und umsetzen sowie Mitverantwortung für das Wohlergehen aller übernehmen (z.B. Ordnung im Klassenzimmer, wertschätzender Umgang miteinander). • e) lernen, Konflikte in der Gruppe fair zu lösen und können verschiedene Strategien anwenden (z.B. Schlichtung, Abstimmung, Konsens) • f) können sich in andere Menschen hinein versetzen und deren Gefühle, Bedürfnisse und Rechte respektieren und sich für sie einsetzen (z.B. bei Streit, Mobbing).

Anhang F – Poster zur Arbeit

Naturbezogene Umweltbildung auf dem Bauernhof

Machbarkeitsstudie, Bildungskonzept und -angebot für das Projekt «Naturbezogene Umweltbildung auf dem Bauernhof»



Problemanalyse

Jedliches Leben auf der Erde ist abhängig von der Natur und ihren Ökosystemleistungen. Diese Tatsache geht in der schnelllebigen Welt der industrialisierten Gesellschaft häufig vergessen und der trügerische Schein entsteht, der Mensch könne seine Bedürfnisse unabhängig von der Natur decken (TEEB DE, 2012). Der daraus resultierende Lebensstil der westlichen Wachstumsgesellschaft hat verheerende Folgen: Die Ökosystemleistungen und somit auch die natürlichen Lebensgrundlagen der zukünftigen Generationen werden zunehmend beeinträchtigt. Es ist demnach nötig, dass der Mensch sein Bewusstsein für die Werte der Natur zu steigern beginnt und sein Verhalten ändert.

Um dieses Umdenken zu erreichen, ist ein umweltbezogenes Grundwissen, Naturverbundenheit, Verständnis für ökologische Zusammenhänge und für die Abhängigkeit des Menschen vom Ökosystem Erde eine grundlegende Voraussetzung (Stiftung Umweltbildung Schweiz, 2012). Umweltbildung leistet diesbezüglich einen wesentlichen Beitrag (EDK, 2002). Die Hürde, das eigene Verhaltensmuster zu ändern, ist jedoch gross. Theoretisch erlerntes Wissen ist häufig zu allgemein und zu wenig relevant für die eigene Lebenssituation. Es ist somit essenziell, dass in der Umweltbildung das theoretisch Erlernte in der Realität praktisch erlebt wird (Gugerli-Dolder, Schäfli & Scheidegger, 2010).

Lösungsidee

Das Projekt «Naturbezogene Umweltbildung auf dem Bauernhof» ermöglicht Schulklassen im Rahmen des Natur, Mensch und Gesellschaft Unterrichts naturbezogene Umweltbildung zu erhalten. Konkret wird während eines Jahres des 2. Zyklus der Natur, Mensch und Gesellschaft Unterricht nicht im Schulzimmer, sondern auf einem Bauernhof durchgeführt. Die Schulklassen verbringen somit einen halben Tag pro Woche auf einem der Schule nahegelegenen Bauernhof. Die Schulkinder lernen während dieses Jahres auf anwendungsorientierte Weise die Werte der Natur und der Ökosystemleistungen kennen und lernen die Auswirkungen des menschlichen Handelns auf die Natur zu verstehen. Das Projekt fördert die Naturverbundenheit der Schulkinder, indem der Unterricht zum grössten Teil im Freien stattfindet. Gleichzeitig werden während dieses Jahres die nötigen Kompetenzen des Lehrplans 21 aus dem Fachbereich NMG abgedeckt. Der Unterricht wird von externen Fachpersonen aus dem Umweltbereich geplant und von ihnen gemeinsam mit den Klassenlehrpersonen durchgeführt. Dem Projekt steht der Bauernhof Haslen in Obersteinach, SG für die Benützung zur Verfügung.

Bildungskonzept und -angebot



Machbarkeit und Risiken des Projekts

Einflusswahrscheinlichkeit	sehr gross					
	gross				1	
	mittel			6		
	gering		4	2		
	sehr gering			5	3	
		vernachlässigbar	unbedeutend	spürbar	kritisch	bedrohlich
		maximaler Schaden				

Risiko im tolerierbaren Bereich
 Risiko muss geprüft/ überwacht werden
 Risiko hoch, Handlungszeitraum beinahe ausgeschöpft
 Risiko, das Sofortmassnahmen bedingt

Machbarkeit: Die technische, fachliche, politische und rechtliche Machbarkeit des Projekts können problemlos gewährleistet werden. Um die organisatorische Machbarkeit zu gewährleisten, können die teilnehmenden Schulen nicht mehr als 4 km vom Bauernhof entfernt liegen, damit der Weg zum Bauernhof nicht zu viel Zeit in Anspruch nimmt. Die ökonomische Machbarkeit zu gewährleisten stellt die grösste Herausforderung dar. Die Kosten des Angebots überschreiten aufgrund des hohen Betreuungsaufwand für die Schulklassen weitaus den Rahmen, was eine Schule für Klassenprojekte solcher Art zu bezahlen vermag. Stiftungen und Sponsoren sind Möglichkeiten, wie das Projekt finanziert werden könnte.

- Risiken:** Folgende sechs Projektrisiken wurden ermittelt:
1. Fehlende Sicherstellung der Finanzierung
 2. Konkurrenz durch ein besseres/günstigeres Konkurrenzangebot
 3. Fehlendes Interesse von Lehrpersonen/ Schulen an einer Zusammenarbeit
 4. Ausfall von Mitarbeitern und somit fehlendes Unterrichtspersonal
 5. Ausfall von Infrastruktur
 6. Eltern unterstützen eine Durchführung des Angebots nicht und leisten Widerstand

Das grösste Risiko ist, dass die Finanzierung für die Projektumsetzung nicht gesichert werden kann (Risiko Nr. 1). In einem solchen Fall kann das Angebot nicht umgesetzt werden. Die übrigen Projektrisiken können mittels entsprechenden Massnahmen verhindert oder verringert werden.

Fazit: Aus den Resultaten der Risiko- und Machbarkeitsanalyse geht hervor, dass das Projekt umsetzbar ist, sofern die Finanzierung sichergestellt werden kann. Das Projekt wird somit weiterverfolgt. Aufgrund der unsicheren Finanzierung wird erst nach einer Sicherstellung der Fördermittel in die Feinplanung des Projekts übergegangen.

Poster zur Bachelorarbeit von Johanna Matjaz und Angelina Schwinger, 14.02.2019.
 Referenzen: TEEB DE. (2012). Der Wert der Natur für Wirtschaft und Gesellschaft – Eine Einführung. München: ifuplan; Leipzig: Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung – UFZ; Bonn: Bundesamt für Naturschutz./ Stiftung Umweltbildung Schweiz. (2012). Umweltbildung für die Schule. Lernen für Gegenwart und Zukunft. Bern: Stiftung Umweltbildung Schweiz. / EDK. (2002). Zukunft Umweltbildung Schweiz. Beitrag der Umweltbildung an eine Nachhaltige Entwicklung. Bern: Schweizerische Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektion. / Gugerli-Dolder, B., Schäfli, B., & Scheidegger, B. (2010). Positionspapier. Bern: Fachkonferenz Umweltbildung.