

Wirkungen von Umweltbildung / Bildung für Nachhaltige  
Entwicklung -  
Evaluierung von Schulworkshops zum Thema „Ökologischer  
Fußabdruck“

DI Maria Höggerl, M.A.

Leibnitz, November 2013

basierend auf der Masterarbeit:

Möglichkeiten der Evaluierung in der Umweltbildung / Bildung für Nachhaltige  
Entwicklung am Beispiel von Schulworkshops zum Thema „Ökologischer  
Fußabdruck“

Universität Rostock, Fernstudium „Umwelt & Bildung“,

Gutachter: Dipl. Chem. Tilman Langner, M.A., Prof. Dr. Carolin Retzlaff-Fürst,  
Jänner 2013

Impressum:

© 2013 Maria Höggerl, 8430 Leibnitz

maria.hoeggerl@aon.at

unveröffentlichtes Manuskript  
basierend auf der Masterarbeit:

*Möglichkeiten der Evaluierung in der Umweltbildung / Bildung für Nachhaltige  
Entwicklung am Beispiel von Schulworkshops zum Thema „Ökologischer  
Fußabdruck“, Jänner 2013*

Universität Rostock, Fernstudium „Umwelt & Bildung“

**Wirkungen von Umweltbildung / Bildung für Nachhaltige Entwicklung –  
Evaluierungen von Schulworkshops  
zum Thema „Ökologischer Fußabdruck“**

**Inhaltsverzeichnis**

<b>VORWORT ZUR ÜBERARBEITETEN FASSUNG</b>	<b>5</b>
<b>1 EINLEITUNG UND AUFGABENSTELLUNG</b>	<b>6</b>
<b>2 BILDUNGSTHEORETISCHE GRUNDLAGEN UND AUSGANGSSITUATION</b>	<b>8</b>
<b>2.1 Lerntheorien und konstruktivistischer Ansatz</b>	<b>8</b>
<b>2.2. Bildung und Umwelt</b>	<b>9</b>
2.2.1 Umweltbildung	9
2.2.2 Naturvermittlung	10
2.2.3 Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE)	10
<b>2.4 Umweltbildung und BNE im Kontext dieser Arbeit</b>	<b>13</b>
<b>2.5 Umweltbildung und BNE in Österreich</b>	<b>13</b>
<b>2.6 Schulworkshops zum Ökologischen Fußabdruck</b>	<b>15</b>
2.6.1 Konzept Ökologischer Fußabdruck im Kontext nachhaltiger Entwicklung	17
2.6.2 Workshops zum Ökologischen Fußabdruck im Kontext von Pädagogik und BNE	18
<b>3 GRUNDLAGEN ZU EVALUIERUNGEN</b>	<b>19</b>
<b>3.1 Begriffsklärung</b>	<b>19</b>
<b>3.2 Möglichkeiten der Evaluierung</b>	<b>19</b>
<b>3.3 Evaluierungen und Bildungsbereich</b>	<b>20</b>
<b>3.4 Stand des Wissens: Evaluierung zu Umweltbildung, Naturvermittlung und BNE</b>	<b>22</b>
3.4.1 Waldpädagogik-Konzept- und Wirkungsevaluation von BITTNER (2003)	25
3.4.2 BLK-Programm „21“-Abschlussevaluation von RODE (2005)	25
3.4.3 Naturvermittlungs-Wirkungsanalyse von SCHUMANN (2006)	26
3.4.4 Schulprojekte-Evaluation zu Globalem Lernen von HÖCK / KRIER (2010)	26
3.4.5 Theoretische Analysen und empirische Studien zu BNE von RIEß (2010)	27
3.4.6 Evaluation von US-Umweltbildungsprogrammen von NELA (2011)	27
3.4.7 Erhebungen zu BNE als Schulentwicklung von UCSNIK (2011)	28
<b>4 ANLAGE UND DURCHFÜHRUNG DER EMPIRISCHEN UNTERSUCHUNG</b>	<b>30</b>
<b>4.1 Vorüberlegungen</b>	<b>30</b>
4.1.1 Klärung des Untersuchungsgegenstandes	30
4.1.2 Zweck der Untersuchung	30
4.1.3 Ziel	30
4.1.4 Definition der Bewertungskriterien zur Bildung von Indikatoren	30
4.1.5 Erwartete Ergebnisse/Arbeitsannahmen	31

4.1.6 Untersuchungsfragen formulieren	31
4.1.7 Indikatoren benennen	32
<b>4.2 Vorgangsweise</b>	<b>33</b>
4.2.1 online-Umfrage	33
4.2.2 Interviews	34
4.2.3 Rückmeldungen der SchülerInnen	34
<b>4.3 Vorgaben und Validität der Daten</b>	<b>34</b>
<b>5 ERGEBNISSE</b>	<b>37</b>
<b>5.1 Online-Umfrage</b>	<b>37</b>
5.1.1 Rücklaufquote	37
5.1.2 Umfeld der Schulen und Charakteristik der Klassen	37
5.1.3 Aussagen zu den Wirkungen	37
5.1.4 Welche Teile der Workshops sind die wirkungsvollsten?	40
5.1.5 Nicht intendierte Wirkungen	40
5.1.6 Abschließende Empfehlungen der LehrerInnen	41
5.1.7 Volksschulen, Sekundarstufe I und Sekundarstufe II im Vergleich	41
5.1.8 Klassen in städtischem und ländlichen Umfeld im Vergleich	41
5.1.9 Klassen mit Mehrheiten an Mädchen und an Burschen im Vergleich	42
5.1.10 Klassen je nach Umweltbewusstsein im Vergleich	42
5.1.11 Zuordnung der Online- Umfrage zu BNE	43
<b>5.2 Interviews</b>	<b>43</b>
5.2.1 Umfeld der Schulen und Charakteristik der Klassen	43
5.2.2 Wirkungen der Schulworkshops	44
5.2.3 Wirkungsvolle Elemente der Schulworkshops	45
5.2.3 Aussagen zu den Wirkungen	46
5.2.4 Zusätzliche Antwortkategorien	47
5.2.5 Nicht intendierte Wirkungen	47
5.2.6 Empfehlungen zu den Workshops	48
5.2.7 Einschätzung der Evaluierung	48
5.2.8 Einschätzung von BNE	48
<b>5.3 Rückmeldungen der SchülerInnen</b>	<b>50</b>
<b>5.4 Unterschiede und Übereinstimmungen der Messinstrumente</b>	<b>51</b>
5.4.1 Vergleich Daten von SchülerInnen und LehrerInnen	51
5.4.2 Vergleich Umfrage- und Interviewergebnisse	52
<b>5.5 Prüfung der Arbeitsannahmen</b>	<b>53</b>
<b>6 DISKUSSION</b>	<b>55</b>
<b>6.1 Inhalte</b>	<b>55</b>
<b>6.2 Möglichkeiten von Evaluierungen</b>	<b>57</b>
<b>6.3 Methoden- und Ergebniskritik</b>	<b>57</b>
<b>6.4 Erkenntnisse und Empfehlungen für die Praxis</b>	<b>58</b>
<b>6.5 Ausblick und Empfehlungen für weitere Forschungsvorhaben</b>	<b>59</b>
<b>7 ZUSAMMENFASSUNG</b>	<b>60</b>

<b>LITERATURVERZEICHNIS</b>	<b>62</b>
<b>ABBILDUNGS- UND TABELLENVERZEICHNIS</b>	<b>66</b>
<b>ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS</b>	<b>66</b>
<b>ANHANG</b>	<b>67</b>
I. Programmpunkte der Schulworkshops zum Thema ökologischer Fußabdruck	68
II. Literaturvergleich mit Charakteristik der Maßnahmen und Erhebungen	71
III. Online-Umfrage	72
IV. Interviewleitfaden	75
V. Feedbackbögen an SchülerInnen:	75
VI. Ergebnisse der Online-Umfrage	76
VII. grafische Auswertung der Ergebnisse der Online- Umfrage	79

## **VORWORT ZUR ÜBERARBEITETEN FASSUNG**

Seit Abschluss der Masterarbeit war Zeit für weiteres Lektorat und es sind einige Erkenntnisse dazugekommen, ohne dass sich die Kernaussagen im empirischen Teil dieser Arbeit verändert hätten. Insbesondere das Kapitel 2.5 „Umweltbildung in Österreich“ konnte jedoch exakter dargestellt werden, ebenso wurden im Kapitel 2.6 die Informationen zu den untersuchten Maßnahmen des Projekts „Footprint-Schulen Steiermark“ aktualisiert und ebenfalls ergänzt. Somit sollte diese Arbeit umso besser für eine Verwendung im Kontext der österreichischen Umweltbildungsdiskussion geeignet sein.

Leibnitz, November 2013

## 1 EINLEITUNG UND AUFGABENSTELLUNG

Umweltthemen beschäftigen mich seit der Schulzeit, das naturkundlich-wirtschaftlich-technische Erststudium hindurch, über die bisherigen Stationen des Berufslebens, bis ins Privatleben mit eigener vierköpfiger Familie, immer wieder stellten sich Fragen zu einem umweltverträglichen, zukunftsfähigen Lebensstil und wie Menschen sich einen solchen aneignen oder auch nicht. Unvorhergesehen als Unterrichtende in den Schulbetrieb zurückgekehrt, bin ich seit fünf Jahren im Team als externe Referentin - im Sinne eines begleitenden „Coach“ - für Umweltthemen an Schulen mit SchülerInnen verschiedener Altersstufen tätig. Pädagogisch-didaktisch zunächst durch die Projektleitung und learning-on-the-job eingearbeitet, war der nächste Schritt dennoch, mich durch ein weiteres Studium den pädagogischen Wissensbereichen weiter anzunähern und schlussendlich diese Masterarbeit im genannten Arbeitsbereich anzusiedeln.

Als zentrales Anliegen im Schnittpunkt von praktischen Erfahrungen einerseits und im Studium angebotenen Fachwissen andererseits kristallisierte sich die Idee heraus, zu versuchen, mehr über die Wirkungen der Aktivitäten in Erfahrung zu bringen. Dies u.a. auch aus Gründen der Selbstachtung und Motivation - ganz wirkungslos dürfte die Arbeit mit den SchülerInnen wohl nicht sein, aber woran merke ich das? An großräumig verbesserten Umweltbedingungen weltweit wohl kaum, nichts läge ferner, - erinnern uns in kurzen Abständen eintreffende Negativmeldungen und Katastrophenszenarios doch vielmehr daran, dass mitunter das krasse Gegenteil der Fall ist. Aber wie sieht es im Detail aus, auf welche viel zitierten kleinen Schritte kann ich den Blick richten, um mehr über vermutete Wirkungen als Erfolge von Umweltbildungsarbeit in Erfahrung zu bringen? Und wie kann ich diese Wirkungen in Worten ausdrücken? Lassen sich Vergleiche anstellen mit den Erfahrungen anderer, mit einer Gesamtstrategie?

Zwar gibt es bereits kurze Feedbackbögen, die von den SchülerInnen eingeholt werden und die großteils sehr erfreulich ausfallen, wenn sie bei höheren Altersgruppen mitunter auch leise Kritik anklingen lassen. Diese Feedbackbögen wurden bei den Ergebnissen mit einbezogen. Aber vordergründig schien es mir unbefriedigend, ausschließlich von den SchülerInnen zu erfragen, was diese Maßnahmen bei ihnen bewirken. Manche Auswirkungen dürften auch nicht unmittelbar nachher zuzuordnen sein, sondern könnten sich über Jahre wie kleine Mosaiksteinchen ansammeln und letztlich zu einem Gesamtbild zusammenfügen – so war eine ursprüngliche Annahme. Aus den Gesprächen mit Lehrpersonen, die ja zahlreiche SchülerInnen über mehrere Jahre begleiten, ergaben sich darüber hinaus immer wieder interessante Anstöße für die Arbeit. LehrerInnen nochmals gezielt zu befragen, und ihre Einschätzungen zu sammeln, könnte helfen, indirekt über die

Wirkungen der Schulworkshops auf die SchülerInnen Schlüsse zu ziehen, oder auch evt. Verbesserungsvorschläge aufzugreifen. Teamleitung und Auftraggeberseite des Projekts „Ökologischer Fußabdruck“ haben auf Anfrage ihr Interesse und ihr Entgegenkommen für diese Arbeit geäußert. Ein erstes Eintauchen in relevante Literatur bestätigte nochmals den Eindruck, dass ein Bedarf für diese Arbeit gegeben ist: Zwar häufen sich Vorschläge für neue Konzepte, aber bereits erfolgte Maßnahmen zu begutachten, aus den Erfahrungen zu lernen und Verbesserungspotenziale auszuloten, scheint ein bisher vernachlässigter Bereich zu sein. Gerade auch in Hinblick auf die aktuelle Gesamtstrategie „Bildung für Nachhaltige Entwicklung“ (BNE), in die diese Maßnahmen hineinfallen, sind empirische Studien hoch an der Zeit. Diese Lücke soll diese Arbeit füllen helfen.

### *Aufbau der Arbeit*

Im Kapitel 2 wird zunächst von Grundlagen der Bildungstheorien, Umweltbildung und BNE ausgegangen. Auch der inhaltliche und strukturelle Kontext der Schulworkshops wird beleuchtet. Kapitel 3 erläutert wiederum Grundlegendes zu Evaluierungen, das Thema wird anhand einer Gegenüberstellung vorhandener Evaluierungs-Studien im Umweltbildungs- / BNE-Bereich näher anvisiert. Anschließend werden in Kapitel 4 die Überlegungen und Durchführungsmodalitäten zur Datenerhebung in Form einer online-Umfrage sowie mündlichen Interviews erläutert, die durch die Auswertung vorhandener SchülerInnenumfragen ergänzt werden. Kapitel 5 stellt die Ergebnisse aller drei Datenerhebungen dar. Im Kapitel 6 schließen Diskussion und Ausblick die Arbeit ab.



## **2 BILDUNGSTHEORETISCHE GRUNDLAGEN UND AUSGANGSSITUATION**

### ***2.1 Lerntheorien und konstruktivistischer Ansatz***

Die Frage, wie wir Menschen grundsätzlich lernen und folglich auch zum Lernen optimal beitragen können, wurde und wird immer wieder sehr kontrovers diskutiert. Zu den zuletzt postulierten behavioristischen, kognitivistischen und positivistischen Lerntheorien sind seit den 1980er Jahren als aktuellste die konstruktivistischen Theorien dazu gekommen. Teils treten sie an, um die vorhergehenden zu ergänzen, teils auch, um diese abzulösen (RIEß 2006). Da der konstruktivistische Ansatz für diese Arbeit in mehrerlei Hinsicht Relevanz hat, werden im Folgenden die grundlegenden Begriffe und Zusammenhänge dazu erklärt. Weiter geht es anschließend mit Begriffsbestimmungen zu Umweltbildung und Bildung für Nachhaltige Entwicklung (BNE), als dem pädagogischen Teilbereich, wo die untersuchten Schulworkshops angesiedelt sind.

Konstruktivistische Ansätze gehen bei extremer Auslegung bis hin zur Annahme, dass es keine objektiv existierende, nur eine jeweils selbst konstruierte Außenwelt gibt. Viabilität, mit der Bedeutung von „gangbar“, passend, brauchbar, ersetzt den Begriff Wahrheit. Eine Person konstruiert die Welt, in der sie lebt, „selbstreferentiell“, d.h. auf das eigene bestehende Wissen bezogen, und „autopoietisch“, sich selbst erhaltend. Insofern ist Wahrnehmung, Denken und Lernen immer danach orientiert, ob es für den Lernenden lebensdienlich ist. Lernen kann demnach keine Übertragung des Wissens von A nach B sein, sondern ein Prozess der Selbstorganisation des Wissens auf der Basis der Wirklichkeits- und Sinnkonstruktion jedes einzelnen lernenden Individuums. Perturbationen, im Sinne von „Störungen“, Anregungen, Irritationen, entstehen durch neue Situationen und Umgebungen und können Veränderungen auslösen, aber nicht determinieren. So gesehen lässt sich der Lernprozess durch Lehre auslösen, aber nicht steuern. Die Lehrperson hat eine wichtige Rolle als Coach und Begleiter. (GUDJONS 2003, SCHÜßLER 2009, RETZLAFF-FÜRST / MURR 2011).

Auf die Unterrichtssituation bezogen heißt das, diese ist kontingent, mehrdeutig, reich an Erwartungen und Unterstellungen. Was von den Lernenden gesagt wird und an ihnen beobachtbar ist, ist nur die Spitze eines Eisbergs an großteils verborgenen Lern-Aktivitäten. Bei der konstruktivistischen Bildungsarbeit geht es folglich darum, „die Wahrscheinlichkeit für befriedigende Lernerfahrungen (zu) vergrößern (Siebert 2005: 44)“. Die Lernerfahrungen herzustellen, Erfolge, Wirkungen zu erreichen, ist nicht mit absoluter Sicherheit möglich. Diese Absage an lineare Kausalitäten zeigt auch die stark ausgeprägten Gemeinsamkeiten

von konstruktivistischen Positionen und systemischen Betrachtungsweisen mit deren Grundsätzen von vernetztem Denken:

Methodisch-didaktisch empfiehlt sich ein situiertes, kooperatives, entdeckendes, handlungsorientiertes Lernen (RETZLAFF-FÜRST/MURR 2011). Hier finden sich auch viele Übereinstimmungen mit der Reformpädagogik, die diesbezüglich als einer der Vorläufer der konstruktivistischen Didaktik angesehen wird. Die konstruktivistischen Lernformen stellten sich als besonders geeignet auch für die verschiedenen Bildungsbereiche heraus, die sich mit Natur und Umwelt beschäftigen, wie im Folgenden beschrieben.

## **2.2. Bildung und Umwelt**

Mit einer aufkeimenden Sensibilisierung für Umweltprobleme und umweltgerechtes Verhalten in den 1960er- und 1970er-Jahren hielt zunächst eine „Umwelterziehung“ Einzug in die Schulen und anderen Bildungsinstitutionen. Seit den 1980er Jahren war von „Umweltbildung“ die Rede, mit einer stärkeren Betonung des (sich) Bilden als aktiven Prozess der lernenden Person (RETZLAFF-FÜRST / MURR 2011:16f.). Die nächste Weiterentwicklung mit einer Erweiterung des Fokus auf mehreren Ebenen war hin zur Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE).

### **2.2.1 Umweltbildung**

Die Schweizer Fachkonferenz Umweltbildung bietet folgende Definition an, die auch für die vorliegende Arbeit relevant ist:

„Umweltbildung ist der Prozess und das Ergebnis, wenn Menschen bewusst und unbewusst Kompetenzen entwickeln, mit denen sie die Anforderungen des Lebens selbstbestimmt und als Teil einer Gemeinschaft meistern und dabei Mitverantwortung übernehmen für ihre soziale, kulturelle (durch den Menschen gestaltete) und natürliche Umwelt. Umweltbildung fokussiert auf den Erhalt der natürlichen Lebensgrundlagen. Sie leistet damit einen Beitrag zur Bildung für nachhaltige Entwicklung. (FACHKONFERENZ UMWELTBILDUNG 2010:5)“

Zum Begriff Umweltbildung gibt es derzeit jedoch einen sehr unterschiedlichen Sprachgebrauch, m.E. besonders Unterschiede zwischen Österreich und Deutschland betreffend: In Österreich werden Maßnahmen, die sich mit Umweltthemen beschäftigen, z.B. Klimawandel, Mobilität, etc. nach wie vor als Umweltbildung bezeichnet, so wie im Namen „Umwelt-Bildungs-Zentrum Steiermark“ als Projektträger der in dieser Arbeit untersuchten Workshops deutlich wird. Viele dieser Maßnahmen erfüllen die Kriterien von BNE. Im deutschen Bundesgebiet ist die Bedeutung von Umweltbildung häufiger mit Aktivitäten betreffend die natürliche Umwelt und in der Natur verbunden (z.B. bei BITTNER 2003, SCHUMANN 2006), was in Österreich unter Naturerlebnis, Naturpädagogik oder neuerdings Naturvermittlung (s. Kap. 2.2.2) anzutreffen wäre.

Auch FLIEGENSCHNEE/SCHELAKOVSKY (1998:82 ff.) unterscheiden zwei Bedeutungen: „Umweltbildung 1“ mit einer großen Schnittmenge mit Bildung für nachhaltige Entwicklung, wobei die Bereiche Ökologie, Soziales und Kultur stärker berücksichtigt werden, der Bereich Ökonomie jedoch weniger. Umweltbildung dient als Überbegriff für Umweltaufklärung, wertorientierte Umweltbildung und Umweltberatung. Dies entspricht auch der oben angeführten Schweizer Definition.

„Umweltbildung 2“ wiederum ist ein Sammelbegriff für Natur- und Umweltpädagogik, Umwelterziehung, Naturpädagogik, Katastrophenpädagogik und ökologisches Lernen.

### **2.2.2 Naturvermittlung**

Als weiterer Begriff soll im Rahmen dieser Arbeit auch „Naturvermittlung“ erläutert und verwendet werden, analog zu Wissens-, Kultur-, Architekturvermittlung etc.. Naturvermittlung ist definiert durch den inhaltlichen Schwerpunkt auf Natur, einen beabsichtigten Vermittlungsprozess, sowie einen Vermittler und einen Adressaten (WILFLING et al. 2008: 4). Naturvermittlung umfasst z.B. Angebote der Naturpädagogik, Naturerlebnisangebote, naturkundliche Angebote, somit wie oben festgestellt andernorts teils als Umweltbildung oder bei FLIEGENSCHNEE/SCHELAKOVSKY (1998) als „Umweltbildung 2“ bezeichnete Bereiche.

### **2.2.3 Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE)**

Das Leitbild der Nachhaltigen Entwicklung meint kurz zusammengefasst eine Entwicklung, die der jetzigen ebenso wie zukünftigen Generationen ein gutes Leben gemäß ihren Bedürfnissen ermöglicht. Bildung für nachhaltige Entwicklung hat ihren Ausgangspunkt in der UN-Konferenz von Rio 1992, aus der als gemeinsames Abschlussdokument die Agenda 21 hervorgegangen ist, die u. a. die Neuausrichtung der Bildung generell hin auf eine nachhaltige Entwicklung verlangt. Zu diesem Bildungsauftrag gibt es jedoch wenig Klarheit, sondern verschiedene Lesarten (LANGNER 2007:80). In einzelnen Umsetzungsschritten versuchen viele Staaten seither, diesem Auftrag gerecht zu werden, in Deutschland z.B. mit dem Programm „21“ der Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung (BLK) und nachfolgend „transfer 21“. Durch die UN-Dekade „Bildung für nachhaltige Entwicklung 2005 – 2014“ wurde das Anliegen ein weiteres Mal international in Erinnerung gerufen.

### **Inhalte, Ziele und Methoden der BNE**

BNE ist inhaltlich gekennzeichnet durch Berücksichtigung des so genannten „Nachhaltigkeitsdreiecks“, auch „Drei-Säulen-Modell“ genannt, das eine sowohl ökologische, ökonomische wie auch soziale Dimension, in wechselseitiger Abhängigkeit voneinander, beinhaltet. Bei der sozialen Dimension geht es um gerechte Lebensbedingungen für die

Menschen weltweit aber auch jene zukünftiger Generationen. Die ökologische Dimension dient dem Erhalt einer intakten Natur und Umwelt, während es bei der ökonomischen Dimension um eine entsprechende Ausgestaltung der Wirtschaft als Grundlage für dauerhaften Wohlstand geht (TRANSFER 21 2008:16). Teils wird eine vierte, politische / kulturelle Dimension angehängt, darüber gibt es aber keine Einigung. Vielfach ist von einem „Paradigmenwechsel“ von der enger gefassten Umweltbildung hin zu diesen erweiterten Ansätzen der BNE die Rede (MICHELSEN 2006).

Als das wichtigste Ziel der BNE wird ein Zuwachs an Gestaltungskompetenz genannt, die in (aktuell) zwölf Teilkompetenzen aufgegliedert ist (TRANSFER 21 2008). Vorab ist zur besseren Einordnung dieser Idee festzustellen, dass in der Pädagogik etwa seit 1990 verstärkt von Kompetenzen anstatt von Qualifikationen gesprochen wird. Mit Kompetenz ist nach WEINERT (2001 zit.n. RETZLAFF-FÜRST/MURR 2011:35) grundsätzlich die Fähigkeit und Fertigkeit gemeint, in den relevanten Bereichen Probleme zu lösen, sowie die Bereitschaft, dies auch zu tun und umzusetzen. Ein weiterer Bezugspunkt sind die Kompetenzbereiche und Schlüsselkompetenzen der OECD (zit. n. TRANSFER 21 2008:19). Gestaltungskompetenz ist als langfristiges und komplexes Bildungsziel zu sehen.

Definiert wird Gestaltungskompetenz als „das nach vorne weisende Vermögen [...], die Zukunft von Sozietäten, in denen man lebt, in aktiver Teilhabe im Sinne nachhaltiger Entwicklung modifizieren und modellieren zu können“ (DEHAAN/HARENBERG 1999), die Teilkompetenzen im Einzelnen sind folgende (TRANSFER 21 2008:25):

- Weltoffen und neue Perspektiven integrierend Wissen aufbauen
- Vorausschauend Entwicklungen analysieren und beurteilen können
- Interdisziplinär Erkenntnisse gewinnen und handeln
- Risiken, Gefahren und Unsicherheiten erkennen und abwägen können
- Gemeinsam mit anderen planen und handeln können
- Zielkonflikte bei der Reflexion über Handlungsstrategien berücksichtigen können
- An kollektiven Entscheidungsprozessen teilhaben können
- Sich und andere motivieren können, aktiv zu werden
- Die eigenen Leitbilder und die anderer reflektieren können
- Vorstellungen von Gerechtigkeit als Entscheidungs- und Handlungsgrundlage nutzen können
- Selbstständig planen und handeln können
- Empathie für andere zeigen können

Die Methoden der BNE, im Folgenden dargestellt nach der Handreichung TRANSFER 21 (2008:25), haben wie oben erwähnt in hohem Maße die didaktischen Prinzipien der konstruktivistischen Ansätze des situierten, kooperativen, partizipativen Lernens aufgegriffen:

- Wirklichkeitsnahe Probleme
- Anwendung erworbenen Wissens
- Anwendung erworbenen Wissens in anderen Kontexten
- Betrachtung der Probleme aus unterschiedlichen Perspektiven
- kooperatives Problemlösen
- Selbstbestimmtes Lernen
- Handlungsorientiertes Lernen
- Lernen in Projekten
- Fachübergreifendes Lernen
- Interdisziplinäres Lernen
- Service Learning

### **Kritik an BNE**

Die Begrifflichkeiten und Ansprüche rund um BNE haben mitunter auch Kontroversen entfacht. Ein Konstrukt wie BNE, für dessen zentrales Ziel hinsichtlich Steigerung der Gestaltungskompetenz überdies noch der Erfolgswachweis ausständig ist (LANGNER 2009: 94f<sup>1</sup>), wird vermutlich von wenigen wirklich geliebt, von manchen pragmatisch verwendet, für manche ist es aber auch ein rotes Tuch. So z.B. für SIEMER (2007), der an BNE aus systemischer Sicht neben anderen Schwachstellen und Angriffspunkten diese schonungslos als „Phrasendreschmaschine“ entlarvt, indem er beliebige Kombinationen von *interdisziplinär*, *partizipativ*, *innovativ* mit *Struktur*, *Wissen* und *Lernen* durchdekliniert, ohne dass Fachleute, denen er die entstandenen Verdrehungen vorträgt, die ursprünglichen Wort-Kombinationen erkennen könnten. Gemäß der Luhmann'schen These „the medium is the message“ schließt er daraus:

„Vor allem die Sterilität und Abstraktion solcher Begriffe steht in bösem Kontrast zur ersehnten Lebendigkeit und Lebensweltnähe der BnE. [...] Die Kompatibilität, die Stimmigkeit oder Nichtstimmigkeit von Form und Inhalt wird selbst als Information behandelt, das heißt als Mitteilung verstanden. Nach meinem Eindruck basiert ein großer Teil der Kritik von UB-Praktikern an BnE und ihrer Abstraktheit auf dieser Ent-Emotionalisierung, durch die vor allem die Leidenschaft zur eigenen Profession auf der Strecke bleibt (SIEMER 2007:212)“.

SIEMERS Einhaken an einer Widersprüchlichkeit von BNE ist aber viel grundlegender, und kommt z.B. in dieser These zum Ausdruck:

---

<sup>1</sup> bezieht sich auf RODE 2005, s. Kap. 3.4.2

„BnE müsste sich und der Welt beantworten können: Warum sollte gerade Bildung, also auch BnE, aus den Problemlagen der Moderne herausführen, wenn Bildung einer der wichtigsten Gründe für diese Probleme ist? (SIEMER 2007:261)“

Dieser Teil der Kritik trifft sicher genauso auf die Umweltbildung zu, aber gerade die Überhöhung und gesteigerte Abstraktion des Konstrukts der BNE fordert eine Infragestellung geradezu heraus.

#### **2.4 Umweltbildung und BNE im Kontext dieser Arbeit**

Die drei Komponenten Nachhaltigkeitsdreieck, Gestaltungskompetenz und deren Teilkompetenzen sowie die Lernformen der BNE sind Ausgangspunkt für die Untersuchungen auf Hinweise von BNE in den untersuchten Schulworkshops.

Zur Verwendung der Begriffe Umweltbildung und BNE in dieser Arbeit ist folgendes anzumerken: Die oben beschriebene de facto doppelte Bedeutung von Umweltbildung kann zu Missverständnissen führen. Um dies zu vermeiden, wird der Begriff Umweltbildung alleine nicht verwendet, obwohl er nach Meinung d.V. definitionsgemäß als Überbegriff für die untersuchten Maßnahmen geeignet erscheint. Ausschließlich den Begriff BNE zu verwenden, ist für den Kontext der Maßnahmen nicht gebräuchlich. Da bei den untersuchten Maßnahmen ohnehin eine Abgrenzung von Umweltbildung und BNE unwesentlich ist, wird daher in dieser Arbeit gegebenenfalls die Kombination „Umweltbildung und BNE“ verwendet.

#### **2.5 Umweltbildung und BNE in Österreich**

Die Wurzeln der österreichischen Umwelterziehung liegen laut KOZINA (2003) u.a. in den Schulgärten der Vorkriegszeit, den (ehrenamtlichen) Naturerlebnisprogrammen traditioneller Vereine oder den Zukunftswerkstätten von Robert Jungk. Von einem lange Zeit rein wissensbasierten Unterricht zu Natur- und Umweltthemen, „ausgestattet mit trockenen Bestimmungsbüchern und in Fächern wie Heimatkunde verortet“, gab es in den 1980er Jahren eine erste Wandlung hin zum handlungsorientierten Unterricht, als z.B. erstmals „Umweltspürnasen“ selbst aktiv werden konnten (UCSNIK 2012: 42). 1979, 2 Jahre nach einer zwischenstaatlichen Konferenz über Umwelterziehung in Tiflis, wurde das Unterrichtsprinzip Umwelterziehung in österreichischen Lehrplänen verankert. 1982 wurde in Graz als erste mit Umweltbildungsthemen befasste österreichische Organisation das Österreichische Zentrum für Umwelterziehung gegründet, aus dem 2001 das Umwelt-Bildungs-Zentrum Steiermark (UBZ)<sup>2</sup> hervorging. 1984 gab es einen Meilenstein in der österreichischen Umweltbewegung und der umweltpolitischen Sozialisierung einer ganzen

---

<sup>2</sup> der Projektträger der in dieser Arbeit untersuchten Workshops

SchülerInnen- und StudentInnen-Generation, als der Bau des Donaukraftwerks Hainburg von protestierenden AktivbürgerInnen erfolgreich gestoppt wurde.<sup>3</sup>

1984 erfolgte ein Umweltbildungserlass des Unterrichtsministeriums:

„Ökologische Einsichten bereits bei jungen Menschen ausprägen und so zur Entwicklung umweltorientierten Verhaltens beizutragen, ist als ein Anspruch an Bildung und Erziehung neben dem Elternhaus im besonderen Aufgabe der Schule (BMUK 1994)“.

Ab 1985 entstanden weitere Umwelterziehungseinrichtungen in allen Bundesländern. LehrerInnen-Teams nach den Grundsätzen der OECD Environment and School Initiatives (ENSI) bildeten sich. 1986 schockierte die Nachricht von der Reaktorkatastrophe in Tschernobyl nicht nur das zu der Zeit bereits durch Volksentscheid gewollt atomkraftfreie Österreich. Ausgehend von der im Jahr 1992 in Rio verabschiedeten Zielvereinbarung der UN-Agenda 21 wurde im Jahr 1995 das ÖKOLOG-Schulprogramm eingeführt, das Basis-Programm des Unterrichtsministeriums zur Bildung für Nachhaltigkeit und Schulentwicklung an österreichischen Schulen, mit freiwilliger Teilnahme.<sup>4</sup> Viele der österreichweiten Aktivitäten laufen seit 1998 beim Forum Umweltbildung zusammen, das aus der 1983 in Wien gegründeten ARGE Umwelterziehung hervorgegangen ist (UCSNIK 2012, KOZINA 2013). Geeigneten Maßnahmen wird eine Auszeichnung als offizielles Projekt der UN-Dekade „Bildung für Nachhaltige Entwicklung“ 2005-2014 der österreichischen UNESCO-Kommission verliehen, 2013 war dies bei dem im Rahmen dieser Arbeit untersuchten Projekt „Footprint-Schulen Steiermark“ der Fall. Für 2014 ist vom Unterrichtsministerium eine Neufassung des Grundsaterlasses Umweltbildung vorgesehen.

Vermeehrt nehmen in den letzten Jahren auch Nationalparks neben der Naturvermittlung Umweltbildungsaufgaben wahr, z.B. mit der VERBUND-Klimaschule des Nationalparks Hohe Tauern und dem begehbaren Ökologischen Fußabdruck im Nationalpark Gesäuse. Weitere nationale und internationale NGOs wie Klimabündnis, Global 2000 oder WWF bieten Aktivitäten zu Umweltbildung und BNE an, wobei auch globales Lernen als auf soziale Gerechtigkeit ausgerichteter Teilbereich eine traditionell hohe Bedeutung hat. Zunehmend werden ReferentInnen als externe ExpertInnen an Schulen gesandt, eine willkommene Erweiterung der Arbeitsmöglichkeiten vieler gut ausgebildeter umweltinteressierter Menschen.

Auf Hochschulebene fand 2005 ein Lehrgang zu „BINE“ – Bildung für Nachhaltige Entwicklung in Klagenfurt statt. 2011 gab es die ersten AbsolventInnen des Bachelor-Studiums der Umweltpädagogik der Wiener Hochschule für Agrar- und Umweltpädagogik. Seit 2012/13 läuft ein ÖKOLOG-Lehrgang an der Pädagogischen Hochschule Graz.

---

<sup>3</sup> nach persönlicher Erfahrung d.V.

<sup>4</sup> Höher angesetzte Kriterien gibt es für Umweltzeichen-Schulen.

Inhaltliche Adaptationen und Weiterentwicklungen finden sich als Auslegung der Kompetenzen von BNE auf LehrerInnen bezogen bei RAUCH et al. (2008), eine aktuelle Neuausrichtung der BNE-Grundsätze z.B. bei STELZER et al. (2012):

- Orientierung am Leitbild einer Nachhaltigen Entwicklung
- Konkret handeln
- Emotionen mit einbeziehen
- Mit Wissen bewusst umgehen
- Visionen entwickeln
- Reflektieren
- Kritisch denken
- Kommunizieren
- Kooperieren
- Partizipieren
- Methodenvielfalt
- Ausrichtung auf Gestaltungskompetenz und Teilkompetenzen

## **2.6 Schulworkshops zum Ökologischen Fußabdruck**

Als Teil des Projekts „Footprint-Schulen Steiermark“ werden seit 2009 ein- bis zweitägige Workshops an interessierten Schulen sämtlicher Schultypen und Schulstufen angeboten. 2013 wurde den Maßnahmen die Anerkennung der UNESCO-Kommission als offizielles UN-Dekadenprojekt zuteil. Weiters gelang es im Herbst 2013, bei einer Einreichung gemeinsam mit einem weiteren UBZ-Projekt, Umwelt-Peers, als eines der besten vier Projekte für den österreichischen Klimaschutzpreises von ORF und Lebensministerium in der Kategorie Alltag nominiert zu werden. Beauftragt und finanziert wird dieses Projekt von der Steiermärkischen Landesregierung, Abteilung 14, vormals FA 19D.

„Ziel des Projekts ist es, das Thema Nachhaltige Entwicklung und Handlungsmöglichkeiten in diesem Bereich mit Hilfe des „Ökologischen Fußabdrucks“ in steirischen Schulen und über die SchülerInnen in der Bevölkerung zu verbreiten. Der „Ökologische Fußabdruck“ eignet sich gut, um die Begrenztheit von Fläche und Ressourcen der Erde deutlich zu machen und die Notwendigkeit aufzuzeigen, bewusster und verantwortungsvoller mit allen Ressourcen umzugehen. Dazu werden Handlungsmöglichkeiten vorgestellt, wie jeder Einzelne in seinem Bereich etwas beitragen kann (BAUMER 2012).“

Als Beitrag zur Profilierung einer an Nachhaltigkeit orientierten Bildungsarbeit soll

„kritisches Denken in Bezug auf Werte, Haltungen, Handlungen und Systeme angeregt werden und dabei Weitblick, Gestaltungskompetenz, Empathie und bewusstes Entscheiden gefördert, sowie das Handlungsrepertoire der Zielgruppen erweitert werden (BAUMER 2013).“



Inhaltlich geht es beim ökologischen Fußabdruck darum, den gesamten Ressourcenverbrauch für unseren Lebensstil, zugeordnet zu den Bereichen Essen, Wohnen, Mobilität und Konsum auf einen Verbrauch an Fläche umzurechnen und somit einheitlich bewerten zu können. Dieses Konzept wurde mit der Überlegung "Wie können wir alle ein gutes Leben führen mit jenem Anteil der Erde, der uns fairer Weise zusteht?" von WACKERNAGL / REES (1997) entwickelt. Dazu entwickelte er Umrechnungsfaktoren für Acker-, Wiesen- und Weide-, Wald- und bebaute Flächen, um auf standardisierte Flächeneinheiten, so genannte „globale Hektar“ (gha), zu kommen. Auch sogenannte „Senken“, im Sinne von Ablagerungsflächen für Rückstände, insbesondere Ausgleichsflächen für das bei Verbrennung fossiler Rohstoffe als Treibhausgas klimawirksame CO<sub>2</sub>, sind mit eingerechnet. Sehr anschaulich wird davon die Darstellung abgeleitet, wie viele „Erdkugeln“ ein Mensch durch seine Lebensweise verbraucht: der durchschnittliche österreichische Lebensstil hochgerechnet auf die Weltbevölkerung von mehr als 7 Milliarden Menschen würde derzeit etwa die dreifache auf der Erde zur Verfügung stehende nutzbare („bioproduktive“) Fläche „verbrauchen“, folglich drei „Erdkugeln“ – Wir müssen jedoch mit einer einzigen Erde auskommen, was aber eine Obergrenze für den pro Kopf-Verbrauch bei 1,8 gha bedeuten würde. Diese Obergrenze wurde im weltweiten Durchschnitt etwa um das Jahr 1986 überschritten, seither steigt der Flächenverbrauch weitgehend kontinuierlich an, mit einem Knick nach der weltweiten Finanzkrise von 2008/09 (GLOBAL FOOTPRINTNETWORK O.J.).

Im Konzept sind als interaktive Werkzeuge verschiedene Online-Fußabdruck-Rechner im Internet vorhanden. Diese tragen zusätzlich zur Anschaulichkeit bei, indem durch Angaben zum eigenen Lebensstil eine Abschätzung der damit verbrauchten Fläche erstellt wird. Damit erhält man einen Hinweis, ob diese Zahl unter oder über dem landestypischen Durchschnitt liegt, da der so genannte „graue Fußabdruck“ unserer Basisinfrastruktur ohnehin das geforderte Auskommen mit einer Erdkugel oder 1,8 gha pro Person überschreitet.

Wie diese Inhalte in den Workshops altersgerecht umgesetzt werden, ist im Detail aus Anhang I ersichtlich. In einem abwechslungsreichen Mix an Methoden, ob Schätzspiele, kooperative Spiele, Bildkarten, Arbeitsblätter, Gruppenarbeiten oder Diskussionen wird den SchülerInnen aus vielerlei Perspektiven näher gebracht, dass es auch um ihren Beitrag zu einer künftig ressourcenschonenderen, umweltgerechteren Lebensweise geht.

Schulen, in denen selbständig zum Thema weitergearbeitet und dies dokumentiert wird, können eine Auszeichnung als „Footprint-Schule Steiermark“ erhalten. Begleitend zu den Schulworkshops werden noch schulinterne LehrerInnenfortbildungen und Materialienverleih mittels der „Footprint Aktiv-Box“ angeboten.

### 2.6.1 Konzept Ökologischer Fußabdruck im Kontext nachhaltiger Entwicklung

Dieses Konzept fällt in die Kategorie der *Effizienzstrategien*, bei denen es darum geht, eine Lebensweise mit möglichst geringem Verbrauch an Ressourcen in Form von Rohstoffen und Energieeinsatz zu entwickeln. Eine *Suffizienzstrategie* – mit freiwilliger Selbstbeschränkung des Verbrauchs – wird zusätzlich angedeutet. Vorläufermodelle waren Konzepte wie „Material Inputs pro Serviceeinheit“ (MIPS) oder „Ökologischer Rucksack“ (LANGNER 2007:56f.). Eine spätere Erweiterung ist z. B. die Berechnung des „CO<sub>2</sub>-Fußabdrucks“, wo in Hinblick auf den menschenverursachten Klimawandel der gesamte Verbrauch von fossilen Energieträgern auf den CO<sub>2</sub>-Ausstoß bezogen wird. Es gibt weitere Berechnungen über das Auftreten und die Auswirkungen der Verknappung insbesondere von Erdöl unter dem von HUBBERT geprägten Begriff „Peak Oil“, wie ein vermutetes globales Ölfördermaximum bezeichnet wird. Erweitert wurden sie auch auf andere Faktoren wie „Peak Soil“ für die Verknappung der Ressource Boden, oder „Peak Everything“.

Der Ökologische Fußabdruck wird in offiziellen Kampagnen m.E. vor allem dazu verwendet, einen kleinsten gemeinsamen Nenner an Anpassungen unseres Lebensstils zu propagieren, über die allgemeine Einigkeit herrscht, z.B. in puncto Energieeinsparmöglichkeiten, oder er dient als Marketing-Strategie z.B. für Lebensmittel - auch in Form des CO<sub>2</sub>-Fußabdrucks. Als Fortführung des Gedankens fordert PAECH (2012) jedoch als Verfechter einer konsequenten Suffizienzstrategie einen Lebensstil mit strikter Begrenzung des Ressourcenverbrauchs. Seine Vorschläge für eine „Postwachstumsökonomie“ sind in absehbarer Zeit zwar kaum mehrheitsfähig, argumentativ aber überzeugend: Demnach steht jedem Menschen auf der Erde für seine/ihre Lebensweise ein gewisses Ausmaß an Ressourcen-Verbrauch zu (bei PAECH auf CO<sub>2</sub>- Ausstoß umgelegt), bei nicht zu überschreitender Obergrenze. Eine völlige Neuausrichtung der Volkswirtschaft auf dem Weg dorthin müsste weit über das Feigenblatt von grünem Konsum hinausgehen.

Zur Sinnhaftigkeit der empfohlenen Maßnahmen der Lebensstiländerungen alleine äußert auch GRUNWALD (2010:178) Bedenken und fordert einen Blick auf die politische Dimension:

„Mehr und mehr wird die Verantwortung für nachhaltige Entwicklung in den privaten Bereich abgeschoben – das kann im besten Fall wenig zielführend und im schlimmsten sogar kontraproduktiv sein. Denn Nachhaltigkeit ist eine Aufgabe der politischen Systeme. Das heißt nicht, dass der einzelne Mensch in diesem Geschehen keinen Platz hat. Seine Aufgabe ist es aber, politisch für die Nachhaltigkeit einzutreten – jenseits von Stromsparen und ökologisch korrektem Konsum.“

Konkrete Kritikpunkte am Konzept Ökologischer Fußabdruck sind zunächst methodischer Art, am Beispiel der Bewertung von extensiven, daher flächenintensiven Formen der (Bio-) Landwirtschaft wie Mutterkuhhaltung auf Weiden in produktionstechnisch benachteiligten Gebieten sehr gut veranschaulicht bei FROMM / KRATOCHVIL (2003). Die

flächen“sparende“ industrielle Landwirtschaft schneidet beim ökologischen Fußabdruck besser ab, was regional- und umweltpolitisch völlig anders bewertet wird. NARODOSLAWSKI (2011) konnte im Gegensatz dazu mit für österreichische Verhältnisse weitaus realitätsnäheren Berechnungen mithilfe eines von ihm eigenständig entwickelten, ebenfalls ökologischer Fußabdruck bezeichneten Messinstruments den Vorteil der Biolandwirtschaft verdeutlichen, weil diese weniger ressourcenintensive Vorleistungen beansprucht.

Aus anderer Perspektive, von systemischer Seite, ist ebenfalls Kritik am Ökologischen Fußabdruck festzumachen: das „kleinliche Buchhaltungsdenken“ widerspricht einer Großzügigkeit im Denken in Systemen, wo es um einen Überschuss an Möglichkeiten geht und Lösungen aus der Vielfalt entspringen können, die für Selbstregulation und „Resilienz“,<sup>5</sup> Widerstandsfähigkeit, sorgt. Einander widersprechende Normen kommen z.B. durch den empfohlenen Konsumverzicht bei aufrechter Produktivitäts- und Leistungsorientierung zum Vorschein (KATZMAIER 2011).

### **2.6.2 Workshops zum Ökologischen Fußabdruck im Kontext von Pädagogik und BNE**

Die Eignung des Themas für den Schulunterricht wird allgemein bestätigt, auch die didaktischen Kriterien nach KLAFKI sind erfüllt (LFU 2008). Einige Teile der Workshops dienen der Wissensvermittlung und haben eine kognitivistische Komponente. Ob es auch behavioristische Anteile gibt, wenn es um das Einüben von umweltgerechtem Umwelt“verhalten“ geht, sei zur Diskussion gestellt, wobei der Begriff Handeln und Handlungsmöglichkeiten den SchülerInnen eine aktivere Rolle zugesteht. Aber v.a. auch den Kriterien von konstruktivistischen Ansätzen wird vielfach entsprochen: durch Fragen wie „Was hast du heute schon von der Erde gebraucht?“ werden die Inhalte so vermittelt, dass an Alltagssituationen angeknüpft wird, in lebensweltliche Kontexte eingebettet, somit die Voraussetzung für „situiertes“ Lernen gegeben ist. Um „in anregenden Lernumgebungen neue Beobachtungen und Unterscheidungen zu ermöglichen“ (SIEBERT 2000), ist eine Materialienkiste mit Bildern, Spielen, oder auch Aufgabenstellungen wie leeren Verpackungen, auf denen Gütesiegel zuzuordnen sind, in Verwendung. Vorhandene Deutungsmuster sind zu „perturbieren“, um Veränderungen zu ermöglichen. Dafür sorgen z.B. Kurzfilme aus verschiedener Perspektive, Diskussionen werden angeregt, vielfach in moderierten Formen wie „World Cafe“ und „pro und contra“. SIEBERTS (2000) Prinzip „Lernsituationen zu gestalten, in denen deprimierendes Wissen durch ermutigendes Wissen ergänzt wird“ wird schließlich umgesetzt, indem auf positive Ansätze hingewiesen wird, wo schon Verbesserungen erreicht wurden, z.B. im Aufbau des Biolandbaus, in der erfolgten Besserung von Umweltproblemen wie verunreinigten Flüssen, Waldsterben und Ozonloch,

---

<sup>5</sup> Wortwurzel „zurückspringen“, „abprallen“

oder auch in der Bewusstmachung der guten Stimmung und eigenen Vorteile, die mit vielen umweltfreundlichen Verhaltensweisen verbunden sind.

Überblicksmäßig wird das Konzept der untersuchten Workshops im Folgenden auf die drei oben angeführten BNE-Komponenten Nachhaltigkeitsdreieck, Gestaltungskompetenz und deren Teilkompetenzen sowie vorgeschlagene Methoden der BNE hin abgeglichen. Für eine ähnliche Abgleichung bietet TRANSFER 21 (2008:24) eine Checkliste an. Zahlreiche Übereinstimmungen kommen zutage, s. Tab. 1-3. Inhaltlich sind die drei Säulen *Ökologie*, *Ökonomie* und *Soziales* gut abgedeckt (Tab.1), was ein besonderer Vorteil dieses Themas ist, das viele verschiedene Stoßrichtungen aufweist.

**Tab. 1: Nachhaltigkeitsdreieck der BNE in Bezug auf Inhalte und Elemente der Workshops zum ökologischen Fußabdruck**

„drei Säulen“	Workshop-Inhalte	Elemente im Workshop
ökologisch	Begrenztheit des Planeten, CO <sub>2</sub> und Treibhauseffekt, Kippeffekte, Auswirkungen des menschlichen Handelns	Rohstoff-Kärtchen, Thema Energieeinsparungen, Turmspiel
sozial	ungleiche Verteilung, Dringlichkeit eines respekt- und verantwortungsvollen Umgangs mit unseren Mitmenschen, kooperatives Verhalten	Weltspiel, Fußabdruck-Rechner „So essen sie“, „So leben sie“, kooperative Spiele
ökonomisch	Knappheit der Ressourcen, Möglichkeit alternativer Wirtschaftsmodelle	Weltspiel, Fußabdruck-Rechner, umweltgerechte Handlungsmöglichkeiten

Die Zielrichtung bei den *Teilkompetenzen* (Tab. 2) ist gegeben, manches wird mittels der Spiele auf der symbolischen Ebene reflektiert. Die größte Einschränkung dabei dürfte - trotz immerhin bis zu 2 x 4 Schulstunden - die auf das gesamte Schuljahr bezogene kurze Dauer der Workshops sein, sodass die eindeutig in längerfristigen Prozessen anzueignenden Strategien und Kompetenzen nur kurz angedacht werden können.

Bei den angeführten *Methoden* (Tab. 3) ist ebenfalls gemeinsames Terrain erkennbar, wenn auch nicht alles gleich stark abgedeckt wird. Hier gibt ebenfalls die Workshopstruktur den Ausschlag, weiters, dass der schulische Bereich nicht mit Kooperationen und Aktivitäten mit Akteuren außerhalb überschritten wird, wie für BNE auch vorgeschlagen wird. Für die als Gebot zu betrachtende Partizipation (TRANSFER 21 2008:21) sind Umsetzungsmöglichkeiten

vorgesehen, wenn auch kaum in der stärksten Form, wo sämtliche Lern- und Veränderungs-Impulse von den SchülerInnen ausgehen würden. Partizipation erfolgt in dem Sinne, dass angeregt wird, sich einzubringen, ob in der Schule, im Alltag, zuhause, in der Politik. Partizipativ werden auch von den SchülerInnen ausgehend ressourcenschonende Handlungsmöglichkeiten erarbeitet.

Manche Komponenten, wie z.B. Lernen in Projekten, können am besten durch die empfohlene eventuelle Nachbereitung einfließen, wobei das Verständnis von Projekten im schulischen Bereich sehr unterschiedlich sein kann, von Lernen außerhalb des Lehrplans bis zu konkreten Veränderungsschritten an der Schule und darüber hinaus. Durch den Workshop könnte idealerweise ein weiterführendes Projekt gestartet werden.

**Tab. 2: Teilkompetenzen der BNE in Bezug auf Workshops**

<b>Teilkompetenzen der Gestaltungskompetenz</b>	<b>Elemente im Workshop</b>
Weltoffen und neue Perspektiven integrierend Wissen aufbauen	Informationen, Bilder und andere Materialien, Videos
Vorausschauend Entwicklungen analysieren und beurteilen können	Fußabdruck-Rechner, Rohstoffe-Memory
Interdisziplinär Erkenntnisse gewinnen und handeln	Stationenbetrieb, Fußabdruck-Aktion-Spiel
Risiken, Gefahren und Unsicherheiten erkennen und abwägen können	Turmspiel, kooperative Spiele
Gemeinsam mit anderen planen und handeln können	Gruppenarbeit, kooperative Spiele: Sesselspiel, Stabspiel
Zielkonflikte bei der Reflexion über Handlungsstrategien berücksichtigen können	Fußabdruck-Rechner, Pro und Contra, World Cafe, Bedürfnisse
An kollektiven Entscheidungsprozessen teilhaben können	Gruppenarbeit
Sich und andere motivieren können, aktiv zu werden	Fußabdruck-Rechner, Gruppenarbeit, evt. Nachbereitung
Die eigenen Leitbilder und die anderer reflektieren können	Videos, Geschichten
Vorstellungen von Gerechtigkeit als Entscheidungs- und Handlungsgrundlage nutzen können	Weltspiel, „So essen sie“, „So leben sie“
Selbstständig planen und handeln können	Gruppenarbeit, Fußabdruck-Aktion-Spiel, Stationen
Empathie für andere zeigen können	Ländervergleich weltweit, Lernen über Bedürfnisse

**Tab. 3: Methoden der BNE in Bezug auf Workshops**

<b>Methoden der BNE (nach TRANSFER 21 2008)</b>	<b>Elemente im Workshop</b>
Wirklichkeitsnahe Probleme	Fußabdruck-Rechner, Bereiche Konsum, Essen, Mobilität, Energie / Wohnen
Anwendung erworbenen Wissens	Experimente, Verpackungs-Check, Gruppenarbeit
Anwendung erworbenen Wissens in anderen Kontexten	wird angeregt
Betrachtung der Probleme aus unterschiedlichen Perspektiven	Weltspiel, „So essen sie“, Turmspiel, Aktiv-Box
kooperatives Problemlösen	Kooperative Spiele: Stabspiel, Sesselspiel, Gruppenarbeit, Aktiv-Box
Selbstbestimmtes Lernen	Stationenbetrieb, Aktiv-Box
Handlungsorientiertes Lernen	Stationenbetrieb, Aktiv-Box
Lernen in Projekten	evt. Nachbereitung, als Aufhänger gut geeignet
Fachübergreifendes Lernen	Trifft zu
Interdisziplinäres Lernen	Trifft zu
Service Learning	

“However beautiful the strategy, you should occasionally look at the results”  
(W. Churchill)

### 3 GRUNDLAGEN ZU EVALUIERUNGEN

#### 3.1 Begriffsklärung

Die Wortbedeutung von Evaluierung, lat. valere = wert sein, weist darauf hin, dass es dabei um eine Bewertung geht:

„Evaluation meint das methodische Erfassen und das begründete Bewerten von Prozessen und Ergebnissen zum besseren Verstehen und Gestalten einer Praxismaßnahme im Bildungsbereich durch Wirkungskontrolle, Steuerung und Reflexion (REISCHMANN 2003).“

Als Soll-Ist-Vergleich ist eine Evaluierung normativ und werteorientiert.

Dazu ist festzuhalten, dass Evaluierungen Erhebungen nach wissenschaftlichen Kriterien sein können, aber nicht müssen (SCHÜTZ 2006) – hier die Grenze zu ziehen, ist auch in dieser Arbeit eine Gratwanderung, wie sich immer wieder herausgestellt hat. Gemeinsamkeit ist die Sicherung einer intersubjektiven Überprüfbarkeit, die eine Diskursanalyse ermöglicht (REISCHMANN 2003). Die Unterschiede liegen darin, dass Forschung darauf ausgerichtet ist, mit standardisierten Messanordnungen, allgemeingültigen Aussagen und einem Verzicht auf Urteile Theorien zu generieren. Bei nichtwissenschaftlichen Evaluierungen geht es um reale Fallbeschreibungen, die zu begründeten (Be-)Wertungen führt.

Eine Abgrenzung in die entgegen gesetzte Richtung ist auch sinnvoll, indem die zwar ebenfalls nützlichen „didaktischen Rückmeldeformen“ in Form von Seminarkritik, Manöverkritik, Feedback nicht als Evaluierung anzusehen sind, weil hier mangels methodisch geordnetem Vorgehen die „intersubjektive Überprüfbarkeit“ fehlt (REISCHMANN 2003).

Zum Sprachgebrauch sei schließlich angemerkt, dass „Evaluation“ hier bei annähernd gleicher Wortbedeutung als ein Anglizismus von „Evaluierung“ gesehen wird, mit dem geringen Unterschied, dass letzteres einen Prozess ausdrückt, ersteres das Resultat davon. In gängigen Wortzusammensetzungen wird im Rahmen dieser Arbeit „Evaluation“ beibehalten, ansonsten großteils „Evaluierung“ verwendet.

#### 3.2 Möglichkeiten der Evaluierung

Evaluierungen können sehr verschiedene Ansätze haben. Nach der durchführenden Person spricht man von *Selbst- oder Fremdevaluationen*. Selbstevaluationen dienen dazu, das eigene Handeln zu verbessern bzw. die Qualität zu belegen. Fremdevaluationen werden für objektiver gehalten, die Kompetenz der evaluierenden Person ist aber entscheidend.

Der Zeitpunkt der Evaluierung kann vorab, am Beginn oder während der Maßnahmen oder nach deren Beendigung sein. Eine *Vorab-Evaluation* hat den Zweck, ein Angebot gemäß

den Interessen, dem Vorwissen und den Bedürfnissen der Zielgruppen der Maßnahmen zu entwickeln. Eine *formative* Evaluierung versteht sich als begleitende, erkundende Untersuchung der Prozesse, die noch in Verbesserungen einfließen kann, während nach deren Beendigung eine *summative* oder auch ex post-Evaluierung zur Anwendung kommt (REISCHMANN 2003, SCHÜTT 2003).

Gegenstand der Betrachtung können *Konzept, Struktur, Prozess und Wirkung* von Maßnahmen sein. Kriterien einer korrekten Evaluierung sind *Objektivität* (unabhängig von der Person, die sie durchführt), *Reliabilität* (Wiederholbarkeit) und *Validität* (Aussagekraft und Gültigkeit) der Daten (SCHÜTT 2003).

Evaluierungen sind Bestandteile des Qualitätsmanagements-Zyklus von Bestandsaufnahme, Zielsetzungen, Umsetzung und Evaluation. Im Controlling und in der Organisationsentwicklung sind logische Modelle und lineare Wirkungsketten mit den Bereichen Input, Output, Outcome und Impact als Grundlage für Evaluierungen üblich. Auf Standards der OECD (2010) weisen HÖCK / KRIER (2010) hin, mit umfangreichen Erfahrungen zu Evaluierungen aus dem Bereich von Projekten aus der Entwicklungszusammenarbeit, umgelegt auf ihre Evaluierung von Schulprojekten zu globalem Lernen:

- *Relevanz*: Tun wir das Richtige?
- Passung des Angebots der Antragsteller für die Zielgruppen
- Passung von Angeboten der Antragsteller mit dem System Schule
- Effektivität – Erreichen wir unsere Ziele?
- Effizienz in der Zusammenarbeit mit Antragstellern
- Impakt (indirekte Wirkungen)
- Ziele und Zielerreichung aus Sicht der Antragsteller
- Unterstützung der Qualität der entwicklungspolitischen Bildungsarbeit an Schulen durch die Antragsteller
- Nachfrage
- Intendierte und nicht intendierte Wirkungen
- Kontrafaktische Annahme zur Wirkungsbeschreibung (was wäre ohne Projekt?)

### **3.3 Evaluierungen und Bildungsbereich**

Evaluierungen im Bildungsbereich sind teils mit „Blockierungen“, teils mit optimistischen Erwartungen verbunden. Häufig genannte, gut nachvollziehbare Gründe für eine ablehnende Haltung sind Angst vor schlechten, nachteiligen Befunden und Kritik, Nachweis von Mängeln und Lücken, Angst vor Konsequenzen, Bedenken wegen zusätzlichem Arbeitsaufwand, „fremde“ Experten-Maßstäbe, sowie Zweifel am Nutzen. Mögliche Verbesserungsanregungen, Erwartung von Lob und Anerkennung, höhere Objektivität, neue



Anregungen und eine Reflexionshilfe beim Wahrnehmen eingeschliffener Schwächen sind dagegen die Gründe, warum Evaluierungen begrüßt werden (REISCHMANN 2003). Klarheit über vermutete Wirkungen zu gewinnen gilt als wichtiges Motiv für Evaluierung im Bildungsbereich, so wie auch SCHÜßLER (2009) bezüglich der Wirkungen von Unterricht beschreibt, dass immer eine Ungewissheit aufrecht bleibt, mit der die Lehrperson umgehen können muss:

„Im didaktischen Handeln muss ich so tun, als ob meine didaktischen Interventionen Wirkungen bei den Lernenden hinterlassen, um nicht jegliche Bemühungen sinnlos erscheinen zu lassen und gleichzeitig mir im Klaren darüber sein, dass es dafür keine Erfolgsgarantie gibt (SCHÜßLER 2009)“.

Gut nachvollziehbar ist daher die psychohygienische Bedeutung dessen, die eigene Wirksamkeit als Unterrichtende bestätigt zu bekommen: „Burn-out äußert sich im Gefühl, nicht fähig zu sein, gesetzte Ziele zu erreichen, [...] den Schluss zu ziehen, unwirksam zu sein.“ Wichtig wäre es vielmehr, „Dinge auch bleiben zu lassen, die sich nicht als gut genug evaluieren lassen“ konstatiert WOLF (2006:143) speziell zur Situation von UmweltbildnerInnen.

Da die einfachen „logischen Modelle“ aus der Controlling-Perspektive als Ursache-Wirkungsketten im Bildungsbereich mit seinen vielen Unwägbarkeiten verkürzt erscheinen, haben HAUSSMANN / YNGBORN (2010:167ff.) mit dem Ziel einer wirkungsorientierten Evaluierung einen Weg gefunden, bei pädagogischen Maßnahmen zur Kriminalitätsprävention zu sogenannten „Ermöglichungsketten“ zu gelangen. Wichtig war ihnen die Zurechenbarkeit von Aktivitäten zu den Wirkungen, wobei sich als entscheidende zusätzliche Kategorie der Modus der Aneignung (Reflexion, Erleben/Erfahrung, praktische Tätigkeit) herausstellte. Mit den Durchführenden der Maßnahmen, in ihrer Rolle als ExpertInnen für ihre pädagogische Praxis, wurden in einem Workshop deren Sichtweisen und Einschätzungen ergründet. Die Erfahrung zeigte, dass die Herausarbeitung der Wirkungen in einen intensiven diskursiven Prozess eingebettet war. Ein besonderer Vorteil der neuen Methode war die resultierende realitätsnähere Formulierung von Zielen und Teilzielen. Unter diesen Voraussetzungen wird eine intensivere Anwendung des logischen Modells in der pädagogischen Praxis empfohlen.

FREY (2007:207) gibt allerdings zu bedenken, dass Evaluierungen nicht zu intensiv betrieben werden sollten, aus dem Grund, dass sie hohe versteckte Kosten verursachen, wenn sie in Form von grassierender „Evaluitis“ die ganze Projektausrichtung in Hinblick auf günstige Evaluationsergebnisse anstatt anderer Erfolgskriterien verzerren können: „Verbesserte Evaluationen senken die berücksichtigten Grenzkosten der Anwendung dieses Instruments und führen zu einer noch intensiveren Anwendung.“

### *Evaluierungen und Konstruktivismus*

Beim Vorhaben, innerhalb dieser Arbeit Evaluierung und Konstruktivismus zugleich zu berücksichtigen, tauchen unweigerlich Widersprüchlichkeiten auf. Zu unterscheiden sind zunächst die pädagogischen Ansätze der Maßnahmen, die häufig konstruktivistische Elemente haben, von den Ansätzen der Evaluation, die unabhängig von diesen Maßnahmen gewählt werden können – wiederum mit konstruktivistischen Ansätzen oder ohne. Im Fall von Berücksichtigung konstruktivistischer Überlegungen bei Evaluierungen ist relevant, was SIEBERT (2005:134) zum schwierigen Terrain für eine messbare, objektive Evaluierung von Lernprozessen aus konstruktivistischer Sicht sagt:

„Überspitzt formuliert: Lerntests erfassen vor allem das, was der Konstrukteur des Tests für wichtig hält. Sinnvolle, relevante, nachhaltige Lernerfahrungen der Lernenden werden auf diese Weise meist nicht berücksichtigt, zumal sich die Relevanz von Lerninhalten oft erst später (z.B. in „backhome-Situationen“) erweist. Wünschenswert sind Verfahren der Selbstevaluation, z.B. Transferaufgaben, Lerntagebücher, Follow-up-Veranstaltungen.“

Mit anderen Worten: Sinnvoll wären Portfolios statt Tests zur Leistungskontrolle im Klassenzimmer, qualitative Sozialforschung mit Interviews, Beobachtungen oder Textanalysen statt Datensammlung mit verkürzten Statistiken bei Evaluierungen. Aber auch die Frage nach Prozessorientierung statt Ergebnis- und Wirkungsorientierung taucht auf: Gerade dadurch, dass die *Lernenden* in das Zentrum des Lernens gerückt werden und nicht die *Lehrinhalte*, relativiert sich der Blickwinkel der Evaluierung. Wenn ergebnisoffen gearbeitet wird und Lernprozesse eingehalten werden, anstatt auf Lernergebnisse abzielen, ist später auch eine Übertragung des Wissens auf neue Situationen möglich, ein autonomes Denken und Handeln, das die Lehrperson überflüssig macht. Wie der Blick auf Wirkungen gehandhabt wird, ist so gesehen offen. Laut STANGL (o.J.) wiederum ist auch Selbstevaluation oder Hilfe zur Selbstevaluation als Hilfe zur Reflexion eher akzeptabel als Fremdevaluation.

Die Punkte qualitative Interviews und Selbstevaluation werden im Rahmen dieser Arbeit erfüllt, die Idee der Wirkungsevaluation wird jedoch beibehalten.

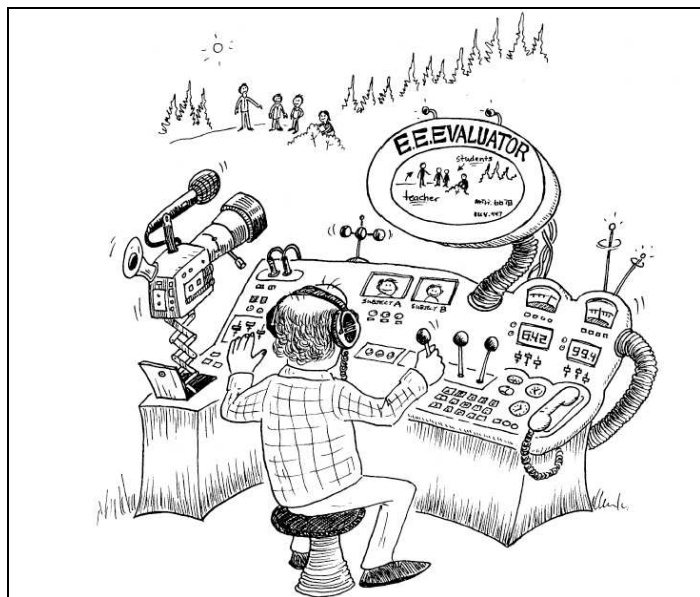
### **3.4 Stand des Wissens: Evaluierung zu Umweltbildung, Naturvermittlung und BNE**

Bei der Recherche nach Evaluierungen im Bereich Naturvermittlung, Umweltbildung und BNE scheinen zunächst Publikationen mit Anleitungen zu Evaluierungen auf: Eine österreichische Arbeit zur Selbstevaluation (KANATSCHNIG 2000)<sup>6</sup>, je eine Studie aus den Niederlanden (STOKKING et al. 1999), Kanada (THOMSON o.J.), oder den USA (ERNST et al. 2009)<sup>7</sup>, mit praktischen Empfehlungen, mitunter nicht ohne Selbstironie, wie Abb. 1 zeigt:

---

<sup>6</sup> Auf Nachfrage war dem Autor jedoch nicht bekannt, ob aufgrund dieser Anleitung auch Evaluierungen erfolgt und einsehbar sind.

<sup>7</sup>alle genannten Publikationen sind im Internet abrufbar



**Abb. 1:** „Erfolgsmessung in der Naturvermittlung“ (Quelle: THOMSON o.J.)

Bei erfolgten empirischen Arbeiten wird ein nach wie vor andauerndes Forschungsdefizit konstatiert (u.a. bei RIEß 2010: 14). Im Vergleich zur stark ausdifferenzierten Praxis sind Studien nur vereinzelt anzufinden. Mit jenen von BITTNER 2003, HÖCK / KRIER 2010, NELA 2010, RIEß 2010, RODE 2005, SCHUMANN 2006 und UCSNIK 2010 wurden sieben empirischen Arbeiten über Maßnahmen der Naturvermittlung, Umweltbildung und BNE für diese Arbeit beispielhaft herausgegriffen, einem systematischen

A BITTNER 2003
B HÖCK / KRIER 2010
C NELA 2010
D RIEß 2010
E RODE 2005
F SCHUMANN 2006
G UCSNIK 2010

Vergleich auf relevante Kriterien unterzogen und analysiert, um einen Überblick über die zugrunde liegenden heterogenen Umweltbildungs-Maßnahmen einerseits und eine Differenzierung der Erhebungsdesigns andererseits zu erhalten (s. Anh. I). (Diese Studien sind im Folgenden zur leichteren Lesbarkeit von A – G durchnummeriert. Zunächst richtet sich der Blick auf die Maßnahmen selbst: Fünf der Studien stammen aus Deutschland (A, B, D, E, F), je eine aus den USA (C) und Österreich (G). Die Altersgruppe der 6–10-jährigen, der Volksschule entsprechend, war insgesamt viermal (A, B, D) die Zielgruppe der Maßnahmen, im Fall von B, C und E war es die Altersgruppe der 10-16-jährigen, somit Sekundarstufe I und II. Im schulischen Kontext fanden mit B, C, D, E, G fünf der Maßnahmen statt, während zwei, nämlich ein Nationalpark (A) und eine Ökostation (F), im außerschulischen Bereich angesiedelt sind. In den Schulen wurden die Maßnahmen meist von den KlassenlehrerInnen unterrichtet, in zwei Fällen (B, D) kamen Personen von außen als ReferentInnen zum Einsatz. Die Dauer der Maßnahmen reichte von vier Stunden bei A und F bis zu über mehrere Jahre gehenden Programmen bei C und E. Der inhaltliche Fokus richtet sich bei zwei dargestellten Arbeiten (A, F) auf Umweltbildung im Sinne von Naturvermittlung, bei den

restlichen hingegen auf Umweltthemen allgemein, insgesamt haben vier (D, E, F, G) einen BNE-Bezug explizit angegeben. Ausschließlich bei B ist globales Lernen das Thema der Maßnahmen, was aber nicht hinderlich für einen Vergleich des gesamten methodischen Verfahrens ist.

Die Erhebungen wiederum sind zunächst zu differenzieren nach den unterschiedlichen Probanden, in allen Studien bis auf B die SchülerInnen, in zwei Fällen (B, E) die LehrerInnen, je einmal die Schulen als Gesamtes (C), die Eltern (G) und die Anbieterorganisation (B). In der Regel handelt es sich um reine Fremdevaluationen, bis auf eine Arbeit (G), wo u.a. die eigenen Tätigkeiten einer Selbstevaluation unterzogen werden. Fragebögen kommen überall zum Einsatz, ergänzt durch andere Instrumente, wie Dokumentenanalyse (B) und Beobachtungen (F), die wie die Fragebögen zu den quantitativen Methoden der Erhebungen gerechnet werden. Als qualitative Methoden werden Interviews (B, D, G) und Textanalyse (F) angewendet. Das Design der Erhebungen ist unterschiedlich stark ausdifferenziert mit Kontroll- und Vergleichsgruppen (A, C, D) und einem (B), drei (A, E, F) oder vier (D) Erhebungszeitpunkten, die z.T. bereits vor den Maßnahmen (A, D), bzw. unmittelbar (A), einen Tag (F), eine Woche (D), vier Wochen (A), acht Wochen (F), 13 Wochen (D) oder ein Jahr (D) nach den Maßnahmen angesetzt wurden.

Sehr differenziert und heterogen sind schließlich die Ansätze, Fragestellungen und Ergebnisse der Studien. Z.B. orientiert sich A nach der Interessenstheorie, D nach der Lernpsychologie, die Autoren von B gingen wiederum z. T. von einer Wirkungskette und den OECD-Kriterien für Evaluierung (OECD 2010) aus. Wirkungen in gewisser Form wurden von sämtlichen Studien bestätigt: z.B. wird „die Akzeptanz von wildnisartigen Waldbildern im Vergleich zu Wirtschaftswald erhöht“ (A). Ein höheres Niveau an Wissen, Einstellungen, Verhalten für Schulen mit Umweltprogrammen hat C nachgewiesen, ebenso wie festgestellt wurde, dass Wissen und Fertigkeiten mit dem Alter zunehmen, affektive Parameter abnehmen. Auch E beschreibt erwiesene Einstellungsänderungen der SchülerInnen und stellt Teilkompetenzen der Gestaltungskompetenz fest. F hat Wirkungen als erwiesene Möglichkeiten für dem Lernen zuträgliches unmittelbares Erleben, selbständiges Erschließen und Mußeempfinden erzielt und ebenfalls einen Zusammenhang der Maßnahmen zu Teilkompetenzen der BNE hergestellt. Als weitere Wirkungen wurden von B wiederum Feedback, gesteigertes Interesse, Engagement, Lebensweg-Entscheidungen und Medienberichte nachgewiesen. Bezüglich einer erfolgreichen Unterrichtsmethodik konnte D aufzeigen, dass ein so genannter "Dreischritt"-Unterricht in Hinblick auf das nachhaltigkeitsrelevante Denken und Handeln wirksamer als die beiden Vergleichsmethoden war.

Bei einigen vermuteten Wirkungen war der Nachweis allerdings auch negativ, sodass z.B. das Interesse an Umwelt- und Naturschutz durch die untersuchte Walderlebnis-Intervention keine Steigerung erfuhr (A), auch F konnte Wirkungen auf Umwelthandeln durch die beobachteten Aktivitäten nicht nachweisen, die Wirkungen beschränkten sich auf die o.a. Bereiche.

Studien, die als Evaluierungen von bestehenden Programmen angetreten sind (B, C, E, G), generell mit einfacheren Designs ausgestattet, sind ebenso vertreten wie solche mit primär dem Anspruch, neue wissenschaftliche Erkenntnisse zu generieren (D), in diesem Fall mit dem anspruchsvollsten Design. Die restlichen Studien sind dazwischen angesiedelt (A, F).

Im Folgenden die Studien nochmals im Einzelnen, wobei der Schwerpunkt der Darstellung weiterhin im Methodischen liegt, ohne Anspruch auf vollständige Angaben zu den Inhalten und Ergebnissen, die an dieser Stelle nur kurz gestreift werden können:

#### **3.4.1 Waldpädagogik-Konzept- und Wirkungsevaluation von BITTNER (2003)**

Ausgehend von Ansätzen einer Interessentheorie wurden Waldpädagogik-Aktivitäten im Nationalpark Harz mit einer Konzept- und Wirkungsevaluation anhand einer Stichprobe von 1600 SchülerInnen zu drei Erhebungszeitpunkten mittels Fragebogen im Kontext von Umwelt- und Naturschutzinteressen untersucht. Die wichtigsten Ergebnisse waren, dass das Interesse an Umwelt- und Naturschutz sich durch die Intervention nicht steigern ließ, die Akzeptanz von wildnisartigen Waldbildern im Vergleich zu Wirtschaftswald jedoch erhöht wurde.

#### **3.4.2 BLK<sup>8</sup>-Programm „21“-Abschlussevaluation von RODE (2005)**

Das von 1999–2004 laufende BLK-Programm „21“ - Bildung für eine nachhaltige Entwicklung entwickelte verschiedene Formen der Einbeziehung der BNE in den Regelunterricht an der Sekundarstufe II (BLK 2005). In dieser zahlenmäßig umfangreichsten deutschen Studie mit einer Stichprobe von mehr als 1500 SchülerInnen und 352 LehrerInnen an 88 Schulen wurde in drei Phasen von 2001–2004 quantitativ mit Fragebögen eine Konzept-, Implementations- und schlussendlich Ergebnisevaluation durchgeführt. Folgende Ergebnisse wurden als Erfolg verbucht: Viele Komponenten situierten Lernens, in authentischen und alltagsorientierten Zusammenhängen, sind in den Unterricht eingeflossen, womit dem Programm auch ein Beitrag zur Modernisierung der Schulen bestätigt wurde. Wirkungen zu Einstellungsänderungen der SchülerInnen wurden bestätigt. Selbsteinschätzungen der SchülerInnen bezüglich Teilkompetenzen lassen auch auf einen Zuwachs an deren Gestaltungskompetenz

---

<sup>8</sup> deutsche Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung, ab 2008 von der Gemeinsamen Wissenschaftskonferenz (GWK) abgelöst.

schließen. Je länger die Programme schon laufen, desto mehr Kompetenzgewinne gibt es. Gelingensbedingungen sind Partizipation der SchülerInnen und Kompetenzen der Lehrkräfte.

### **3.4.3 Naturvermittlungs-Wirkungsanalyse von SCHUMANN (2006)**

Wirkungen von Naturvermittlung und Umweltbildung am außerschulischen Lernort Ökostation Freiburg wurden anhand der Aktivitäten mit einer 20-köpfigen teilnehmenden Schulklasse mit 9-jährigen SchülerInnen erhoben. Die eingesetzte Methode aus der qualitativen Sozialforschung wird als „rekonstruktiv“ bezeichnet, um die Problematik von zu eng vorgegebenen Sichtweisen von quantitativen, hypothesenprüfenden Methoden mit vorgegebenen Kriterien und Indikatoren zu vermeiden. Im Sinne einer objektiven Hermeneutik wird bei dieser Arbeit stattdessen die Hypothese zum Schluss generiert. Basis ist eine sequentielle Textanalyse von Protokollen der während der Maßnahmen erstellten Tonbandaufnahmen. Ergänzend gibt es quantitative ex post-Befragungen der SchülerInnen einen Tag und acht Wochen nach den Maßnahmen. Als Ergebnisse wurden Prinzipien genannt, die nachweisbar eine potentiell positive Wirkung im Sinne erfolgreicher Umweltbildung hervorrufen können: unmittelbares Erlebnis, selbständiges Erschließen, Angebote der Muße, sowie primäre Erfahrungen. Wirkungen auf Umwelthandeln wurden nicht nachgewiesen, eine Wirkung auf Teilkompetenzen der BNE wird jedoch bestätigt, indem die Möglichkeit des selbständigen Erschließens und die Möglichkeit zum emotionalen Empfinden gegeben war.

### **3.4.4 Schulprojekte-Evaluation zu Globalem Lernen von HÖCK / KRIER (2010)**

Untersucht wurden schulische Projekte zu globalem Lernen, methodisch-didaktisch dem Umweltbildungs- und BNE-Bereich durchaus vergleichbar. Als Evaluationsexperten aus dem entwicklungspolitischen Bereich haben die Autoren keine rein pädagogische, sondern eine projektorientierte Herangehensweise nach OECD-Evaluationsstandards (OECD 2010), z.T. gehen sie von Wirkungsketten nach dem Schema Input – Output – Outcome - Impact vor. Wesentlich ist ihnen aber gerade deshalb als Zugeständnis an die Komplexität von Lernprozessen die Feststellung, dass diese nicht in simplen Erhebungen erfasst werden können, sondern begleitende sozialwissenschaftliche Forschung erforderlich ist. Gearbeitet wurde mit einem Methodenmix zur Datenerhebung (u.a. 74 Fragebögen und 26 Interviews mit 100 Lehrpersonen, Dokumentenanalyse von 69 Projekten, z. T. mit Zufallsauswahl ausgewählt) und dem Anspruch, „alle beteiligten Stakeholder“ zu berücksichtigen, z.B. auch die VertreterInnen der Förderstellen und projektausführenden Organisationen (- SchülerInnen und externe Vortragende jedoch ausgenommen, Anm. d.V.). Als Wirkungen wurden insbesondere Feedback, gesteigertes Interesse, Engagement, Lebensweg-Entscheidungen und Medienberichte nachgewiesen.

### 3.4.5 Theoretische Analysen und empirische Studien zu BNE von RIEß (2010)

Hier findet sich zunächst die umfangreichste Sichtung und Zusammenstellung von Studien in der deutsch- und englischsprachigen Literatur. Auch die Darstellung von Erkenntnissen und Prämissen aus der Lernforschung, u.a aus der pädagogischen Psychologie, insbesondere der Volitionspsychologie, ist äußerst fundiert. Genauestens ausdifferenziert ist in der Folge das Erhebungsdesign mit Kontroll- und Vergleichsgruppen und vier Erhebungszeitpunkten, zu denen Daten von 214 SchülerInnen einer Grundschule mit Fragebögen, Interviews und Beobachtungen, gesammelt und statistisch ausgewertet wurden. Inhaltlich geht es um die Erprobung von Unterrichtskonzepten für Maßnahmen zu BNE an Schulen. Anhand von Beobachtungen, ob die SchülerInnen anschließend beim Händewaschen auf Wassersparen achten, sowie auf Lichtabschalten und Lüften, erwies sich als Ergebnis für diese Altersgruppe ein „Dreischritt“ des Lernens als besonders wirksam, die Bedeutung von Üben / Training auch von umweltrelevantem Verhalten wird betont.

### 3.4.6 Evaluation von US-Umweltbildungsprogrammen von NELA<sup>9</sup> (2011)

In den USA wurden 65 Schulen landesweit mit seit mindestens zwei Jahren laufenden Umweltbildungsprogrammen evaluiert und die Ergebnisse statistisch aufbereitet. Diese Studie erfasste bei ca. 8000 SchülerInnen der 6.-8. Schulstufen die Parameter Wissen und Fähigkeiten (wie Identifikation von Umweltthemen, Analyse der Themen, Planung von Aktionen)<sup>10</sup>, „affektive“ Parameter (verbal geäußerte Bereitschaft, Sensibilisierung für Umweltthemen, allgemeine umweltbezogene Gefühle / Einstellungen) und Umweltverhalten. Eine Vergleichsgruppe ohne Umweltbildungsprogramme aus einer ersten Phase wird dem gegenübergestellt. Die Ergebnisse zeigen, dass die Umweltprogramme zu einer Wirkung bei allen Parametern führen. Weiters wurde sichtbar, dass die Muster, wie die Jahrgänge bei den Umweltfragen abschneiden, bei Versuchs- und Kontrollgruppe gleich verteilt sind: Achtklassler haben mehr Wissen und Fähigkeiten, weniger ausgeprägt als bei den Jüngeren sind jedoch die affektiven Parameter, mit den größten Schwächen bei den kognitiven Fähigkeiten:

“Sixth, seventh and eight graders all report moderate levels of pro-environmental behavior, and all three grade levels are lowest in terms of cognitive skills. It is troubling to note that those issue-related skills, whether measured as discrete variables or as a combined component, were among the lowest scores (...). This finding is problematic in the face of the serious environmental conditions and issues with which humankind wrestles, issues that

---

<sup>9</sup> National Environmental Literacy Assessment

<sup>10</sup> Im Zentrum der Erhebung stand hier der Begriff „*environmental literacy*“, zu dem es im Deutschen keine direkte Übersetzung gibt, der sinngemäß aber in Richtung Kompetenzen geht, so wie „*health literacy*“ Gesundheitskompetenz meint, oder „*scientific literacy*“ naturwissenschaftliches Grundwissen als eine Grundkompetenz z.B. der PISA Studie. NELA ist insofern vergleichbar der Studie „*Green at fifteen*“ (OECD 2009).

demand critical and reasoned responses. At this point, it appears that the most obvious weakness in environmental education programming may lie in this area.” (NELA 2011:104)

Faktoren, die diese Werte jeweils beeinflussen, kann in der Studie nicht nachgegangen werden, obwohl es ursprünglich so vorgesehen war, weil die Voraussetzungen sich als nicht vergleichbar herausgestellt hatten.

### **3.4.7 Erhebungen zu BNE als Schulentwicklung von UCSNIK (2011)**

Im Bundesland Niederösterreich wurden 60 Schulen aller Schultypen ausgewählt, um dort u.a. DirektorInnen, Lehrkräfte und Eltern mittels Fragebögen und Interviews zu Thesen zur Umsetzung von BNE zu befragen. Die Wirksamkeit von BNE wird generell bestätigt. Sowohl förderliche Umsetzungsschritte (z.B. Naturerlebnis, aktive Lernkultur, Projektunterricht, emotionale Betroffenheit, Handlungsorientierung, Partizipation, S.309) als auch „Stolpersteine“ (z.B. Zeitknappheit, fehlende Planung und Koordination, parteipolitische Ideologien, sperrige Begriffe, S.304) für BNE als eine praktikable Form von Schulentwicklung wurden herausgearbeitet.

#### **Kritische Anmerkungen zur Literaturübersicht**

Evaluierungen sind ein sehr sensibler Bereich, besonders wenn sie den Anspruch auf Transparenz und öffentliche Einsichtnahme haben. Es gilt daher bisweilen sicher auch, zwischen den Zeilen zu lesen. Gewiss hat es eine Berechtigung, die positiven Dinge zu einer Darstellung zu bringen, für negative Erkenntnisse hingegen eine Formulierung zu finden, erfordert Diplomatie. Welche Organisation kann es sich leisten, mit einer negativen Einschätzung öffentlich diskreditiert zu werden? Welcher Evaluierungs-Durchführende andererseits kann ohne Konsequenzen mit negativen Einschätzungen anecken? - Am ehesten noch jemand, der sich schon einen Ruf gemacht hat, nicht wer sich noch ein Tätigkeitsfeld in dem Bereich aufbauen möchte. Oder wer kann eingestehen, dass unzureichende Methodik nur geringe Aussagekraft hervorbringt?

Über jegliche Zweifel erhaben scheint die Untersuchung von RIEß (2010), die allerdings weniger praxis- als theoriebezogen angelegt ist und eigens dafür konstruierte Maßnahmen evaluiert. Das Verhältnis Aufwand zu Erkenntnisgewinn scheint bei NELA erstaunlich gering: Wirkt es nicht befremdlich, generalstabsmäßig 8000 SchülerInnen landesweit zu befragen (lassen), um quer durch völlig heterogene Umweltprogramme, über deren Wirkungsweise und Wirkungsgrad sich keinerlei Aussagen treffen lassen, eine statistisch exakt berechnete Zunahme an den geprüften Indikatoren festzustellen? Zur Untersuchung von RODE (2005) sind laut LANGNER (2007:94f.) Zweifel an den Operationalisierungsschritten von BNE und der Validität der Daten mehr als berechtigt, z.B. was die Selbstauskunft von 10-16-Jährigen betrifft, dass sie sich nach den Programmen in der Lage fühlen, „komplexe Probleme besser zu lösen.“ Daraus bereits auf eine Zunahme von (Gestaltungs-)Kompetenz zu schließen, ist



wenig schlüssig. Der Makel der geringen Stichprobe von 20 SchülerInnen als Probanden schmälert die Aussagekraft von SCHUMANN (2006) Wirkungsevaluation. Bei BITTNER (2003) scheint es wiederum die geringe Dauer von nur einem Workshop-Vormittag, die das hehre, nicht erreichte (Teil-)Ziel von Wirkungen auf unmittelbar feststellbares umweltgerechtes Verhalten durch diesbezüglich unspezifische Waldaktivitäten von vornherein unrealistisch erscheinen lässt.

## 4 ANLAGE UND DURCHFÜHRUNG DER EMPIRISCHEN UNTERSUCHUNG

### 4.1 Vorüberlegungen

Nach SCHÜTT (2003:25 ff.) bieten sich zur Klärung im Vorfeld der Evaluierung folgende 7 Schritte an, die im Folgenden auf die vorliegenden Untersuchungen angewendet werden, wobei die Entscheidung für die LehrerInnen als Probanden bereits frühzeitig getroffen wurde:

#### 4.1.1 Klärung des Untersuchungsgegenstandes

Untersucht werden Schulworkshops zum Thema ökologischer Fußabdruck.

Von den vier möglichen Betrachtungsperspektiven einer Evaluierung, nämlich Konzept, Struktur, Prozess und Wirkung liegt der *Fokus* dieser Arbeit auf der *Wirkung*. Wirkung ist definiert als subjektiver und objektiver Nutzen und Veränderungen (SCHÜTT 2003)

#### 4.1.2 Zweck der Untersuchung

Die Ergebnisse sollen genutzt werden, um eine Bestätigung der Arbeit zu erhalten, zur Motivation der Beteiligten, wie auch als Legitimation nach außen, sowie gegebenenfalls, um Korrekturen und Optimierungen erfolgen zu lassen.

#### 4.1.3 Ziel

Die Ziele der Maßnahmen, die mit der Evaluierung letztlich überprüft werden, sind wie folgt beschrieben (BAUMER 2012):

- das Thema Nachhaltige Entwicklung und Handlungsmöglichkeiten in diesem Bereich mit Hilfe des „Ökologischen Fußabdrucks“ in steirischen Schulen und über die SchülerInnen in der Bevölkerung zu verbreiten.
- die Begrenztheit von Fläche und Ressourcen der Erde deutlich zu machen
- die Notwendigkeit aufzuzeigen, bewusster und verantwortungsvoller mit allen Ressourcen umzugehen.
- Handlungsmöglichkeiten vorstellen, wie jeder Einzelne in seinem Bereich etwas beitragen kann

#### 4.1.4 Definition der Bewertungskriterien zur Bildung von Indikatoren

Kriterien sind hier als Teilziele zu verstehen. Die Spannweite von möglichen Kriterien soll mit zwei Überlegungen angedeutet werden: Einerseits gilt als häufiges Kriterium für den „Erfolg“ von Maßnahmen eine merkbare Zufriedenheit mit guter Stimmung in der Klasse und die Zustimmung der LehrerInnen. Dies wird u. a. auch in Rückmeldungen in einer obligatorischen Schlussrunde oder in kurzen Feedback-Formularen abgefragt. Wie aber der Zusammenhang zu einer Wirkung der Workshops ist, ist nicht eindeutig.

Von einer gänzlich anderen Seite betrachtet, wäre es grundsätzlich denkbar, als Kriterien eine besondere Form der Langzeitwirkung heranzuziehen: Umweltbewusst lebende Personen oder gar UmweltaktivistInnen zu befragen, was sie zu ihren Einstellungen und

Verhalten bewegen hat, speziell Jugendliche, die auch Praktika im Umweltbereich machen, eine relevante Ausbildung oder Berufsweg wählen, ob jemals und inwiefern Angebote in den Schulen für ihre Lebenswegentscheidung ausschlaggebend waren (nach KROMER / ZUBA 2005:33, HÖCK / KRIER 2010). Hier könnten längerfristig interessante Aufschlüsse über Umweltbildung ganz allgemein gewonnen werden, jedoch ist das für die vorliegenden Workshops, deren Wirkung erhoben werden soll, zu früh und zu unspezifisch.

Relevante Kriterien, die zum Erreichen der oben genannten Ziele führen können, sind im vorliegenden Fall hingegen eine Wirkung auf Wissen, Verständnis, Einstellungen, Handeln / Verhalten<sup>11</sup> und Aktionen. Diese vier Dimensionen der Wirkungen orientieren sich an KYBURZ-GRABER (2001). Der Begriff „Umweltbewusstsein“, der abschließend zur Charakterisierung der Klassen verwendet wird, ist nach GRUNENBERG (2007:48) im Übrigen ebenfalls ein Sammelbegriff der ersten drei Begriffe: einer emotionalen Komponente (Einstellung), einer kognitiven Komponente (Wissen) und einer sogenannten „konativen“ Komponente (Handlungsbereitschaft, -absicht, Verhalten).

#### **4.1.5 Erwartete Ergebnisse/Arbeitsannahmen**

Die Erwartungen an die Ergebnisse kommen in folgenden Arbeitsannahmen, die im Wesentlichen aus den Arbeitserfahrungen resultieren, zum Ausdruck:

1. Die Umweltworkshops an Schulen haben Wirkungen auf Wissen, Einstellungen, Handeln / Verhalten und konkrete Aktionen der SchülerInnen.
2. Der Einsatz einer/eines externen Vortragenden wirkt sich positiv aus.
3. Die Wirkungen sind eher langfristig als kurzfristig.
4. Das Umfeld der Schulen und die Charakteristik der Klassen (städtisch / ländlich, Mädchen- oder Burschenüberzahl, eher starkes / schwaches Umweltbewusstsein im Vorhinein) trägt dazu bei, wie die Wirkungen ausfallen.
5. Die Kausalität Workshopinhalte (=Ursache) - Lernen / Anwenden (=Wirkung) ist nicht linear, sondern vielschichtig.
6. Eine Zunahme von „Gestaltungskompetenzen“ im Sinne einer BNE ist gegeben.

#### **4.1.6 Untersuchungsfragen formulieren**

Als zentrale Fragen an die Wirkungen der Workshops kristallisieren sich heraus:

- *Welche Wirkungen in Form von Wissen, Einstellungen, Handeln / Verhalten, Aktionen werden beobachtet?*
- *Wie kann man die Wirkungen beschreiben? Welche Aussagen zu den Workshops treffen zu?*

---

<sup>11</sup> SCHUMANN (2006) bevorzugt den Begriff „Handeln“ gegenüber „Verhalten“, das eine negative behavioristische Konnotation hat, da ist ihr zuzustimmen, in Übereinstimmung mit KYBURZ-GRABER (2001) wurde aber der Begriff „Verhalten“ bei der Umfrage ursprünglich beibehalten.

- *Welche Elemente der Workshops sind wirkungsvoll?*
- *Welche Umstände der Workshops sind wirkungsvoll?*  
Die Frage zielt auf förderliche Faktoren, mit denen zu rechnen ist.
- *Welche nicht intendierten Wirkungen, Nebenwirkungen gibt es?*  
Diese Frage wird aufgenommen im Sinne von SCHÜTT (2003:24), HÖCK / KRIER (2010), um das Bild zu vervollständigen und evt. als schwierig erlebten Situationen auf den Grund zu gehen.
- *Wie wirkt sich das Umfeld der Schule auf die Wirkungen aus?*  
Die Differenzierung Stadt – Land spiegelt extreme Unterschiede in der Erfahrung d. V. wider. Eine Differenzierung Mädchen – Burschen ist für eine gendergerechte Sichtweise wichtig und bei vielen Umfragen Standard (z.B. NELA 2010). Zur Differenzierung des zu erwartenden Umweltbewusstseins wird bei RIEß (2010) z.B. nach Herkunfts-Stadtteilen unterschieden. Aufgrund dieser Filterung werden Erkenntnisse erwartet, die beim flexiblen Eingehen auf die jeweilige Klasse hilfreich sein können.
- *Wie ist die subjektive Einschätzung der Bedeutung von BNE?*  
Diese Frage wird bei den Interviews im Gespräch ausgelotet. Bei der Umfrage zielt lediglich die Frage nach der Wirkung auf Kompetenzen indirekt auf einen BNE-Bezug ab.

#### 4.1.7 Indikatoren benennen

Die genannten Kriterien werden durchleuchtet und auf mehrere Aspekte untersucht, um sie operationalisieren zu können und empirisch messbar zu machen. D. h., sie werden auf konkrete, beobachtbare oder sonst wahrnehmbare Handlungen, Einstellungen, Wirkungen heruntergebrochen (SCHÜTT 2003).

Folgende Punkte können von den LehrerInnen wahrgenommen werden:

**Wissensindikatoren:** SchülerInnen können Fragen beantworten, z.B. zu Zusammenhängen von knappen Ressourcen oder Fragen über umweltgerechtes Verhalten.

Indikatoren zu **Einstellungen** wären in Gesprächen vertretene Meinungen, wie z.B., dass Veränderungen wichtig sind, dass es um mehr Gerechtigkeit geht, dass umweltgerechtes Verhalten wichtig ist. Auch Hinweise von Eltern, dass die Kinder zu Hause davon gesprochen haben, zählen dazu.

**Handeln / Verhalten und Aktionen:** Beobachtungen könnten eine Zunahme an umweltgerechtem Handeln im Vergleich zu vorher feststellen, z.B. bei der Abfalltrennung, beim Licht Abschalten oder Heizungen Regulieren. Besonders das Konsumverhalten der SchülerInnen wäre aufschlussreich. Es wäre darauf zu achten, ob es Veränderungen bei der Quantität oder Qualität z.B. an neuer Kleidung gibt, ob sonst auf längere Nutzung von Dingen Wert gelegt wird, z.B. bei den obligatorischen Handys. Auch Hefte und

Schulmaterialien mit Umweltzeichen oder die Berücksichtigung anderer Umweltgütezeichen wären ein Indikator. Bei der Jause oder beim Essen generell kommen die in den Workshops erklärten Punkte bio, weniger Fleisch, regional, weniger Verpackung zum Tragen, ebenso wie der Umgang mit wieder befüllbaren Trinkflaschen oder Wegwerfplastikflaschen.

Weitere Punkte sind weniger Autofahrten und mehr Wege zu Fuß oder mit dem Fahrrad. Vergleichbare Punkte werden im Fußabdruck-Rechner abgefragt, der bei den Workshops verwendet wird - bei VS allerdings in verkürzter Form.

Auch eine Unterstützung von Internet-Umwelt-Kampagnen oder eine Beteiligung an Umwelt-Aktionen im lokalen Umfeld (z.B. Flohmarkt, Kleidertauschmarkt) wäre vorstellbar. Wiederum ist das Feedback der Eltern an die LehrerInnen zu den angeführten Punkten explizit ein geeigneter Indikator.

Der Begriff *Umweltbewusstsein*, der ausschließlich bei der abschließenden Frage, um die Klasse zu charakterisieren, verwendet wird, ist wie oben erwähnt ein Sammelbegriff und daher im Gesamten nicht operationalisierbar.

Als Ergebnis der Vorüberlegungen wurden Fragen für eine Online-Umfrage und ein Leitfaden für ExpertInnen-Interviews gestaltet, wie in Anh. II und III ersichtlich.

## **4.2 Vorgangsweise**

### **4.2.1 online-Umfrage**

Die Aussendung einer Einladung zur Beteiligung an der Umfrage erfolgte an 28 Personen. Zum einen waren das die Lehrpersonen sämtlicher Schulklassen, die im Schuljahr 2011/12, sowie Anfang 2012/2013 (bis 2. Oktober) an einem Workshop teilgenommen haben, was einer repräsentativen Vollerhebung entspricht. Um die Anzahl zu erhöhen, wurden jedoch in einem zweiten Schritt auch 2 weitere Personen aus den 2 Schuljahren davor mit angeschrieben. Die Auswahl dieser 2 Adressen erfolgte deshalb, weil aufgrund eines relativ guten persönlichen Kontakts der Verfasserin die Erwartung zur Teilnahme hoch war. Insgesamt 14 der für die Umfrage angefragten LehrerInnen waren der Verfasserin persönlich bekannt, das sind 50 %.

Die Antworten erfolgten anonym und werden den Personen nicht zugeordnet, bei einzelnen wäre das aufgrund der Angaben zum Umfeld der Schule eventuell möglich. Durch automatische Registrierung und Angabe der IP-Adresse ist im Übrigen gewährleistet, dass tatsächlich verschiedene NutzerInnen die Antworten erstellt haben und diesbezüglich nicht manipuliert wurde. Das Umfragetool lässt nämlich nicht zu, dass vom selben Gerät aus zweimal geantwortet wird.

Der Zeitraum der Umfrage erstreckte sich von 23. November 2012 bis 8. Dezember 2012. Der Zeitaufwand der Antworten geht aus den Aufzeichnungen hervor und beträgt von 4 bis 17 Minuten, der Großteil brauchte deutlich weniger als 10 Minuten. Die Umfrage wurde

mittels eines kostenlosen Basiszugangs auf [www.surveymonkey.de](http://www.surveymonkey.de) erstellt, was sich als sehr benutzfreundlich erwies. Die Daten wurden dann manuell in MS Excel übertragen und in Grafiken herausgearbeitet. Die Fragen sind im Anhang verzeichnet.

#### **4.2.2 Interviews**

Es wurden insgesamt fünf Interviews mit Lehrerinnen (ausschließlich Damen) geführt. Zwei erfolgten persönlich, während drei telefonisch stattfanden. Die Dauer war jeweils 9-18 Minuten. Die Auswahl der Personen hatte einerseits rein pragmatisch damit zu tun, dass es mit beiden persönlichen Gesprächspartnerinnen im relevanten Zeitraum ein Zusammentreffen, im Zuge eines weiteren Workshops sowie im Zuge einer Bildungsveranstaltung, gab. Die drei telefonischen Interviews wurden mit Personen durchgeführt, bei denen aufgrund von Gesprächen während der vorhergegangenen Workshops die Erwartung bestand, dass Interesse vorhanden ist. Es gab folglich auch keine Absage. Dass ausschließlich Frauen als Interview-Partnerinnen zur Verfügung standen, entspricht dem Umstand, dass bei allen Workshops überwiegend weibliche und kaum männliche Lehrpersonen als Gegenüber auftreten. Die Lehrerinnen kamen aus verschiedenen Regionen der Steiermark, 2 südlich von Graz, 3 aus der Obersteiermark. Die Interviews wurden zwischen 8. November und 4. Dezember 2012 abgehalten, wobei das erste Interview auch die Funktion eines Vorab- Tests für die gesamte Umfrage inne hatte. Für die Auswertung der Interviews werden nach Sichtung der Transkriptionen die wichtigsten Aussagen zusammengefasst und Kategorien entwickelt.

#### **4.2.3 Rückmeldungen der SchülerInnen**

Im gesamten Schuljahr 2011/2012 waren erstmals routinemäßig kurze Evaluationsfragebögen (s. Anh.V) für die rund 770 besuchten SchülerInnen und ihre LehrerInnen zum Abschluss der jeweiligen Schulworkshops vorgesehen. Die eingesammelten Exemplare wurden von der Projektleitung als dritte Komponente für die vorliegende Evaluierung zur Verfügung gestellt. Die Beantwortung erfolgte im Klassenzimmer und dauerte jeweils ca. 2 Minuten.

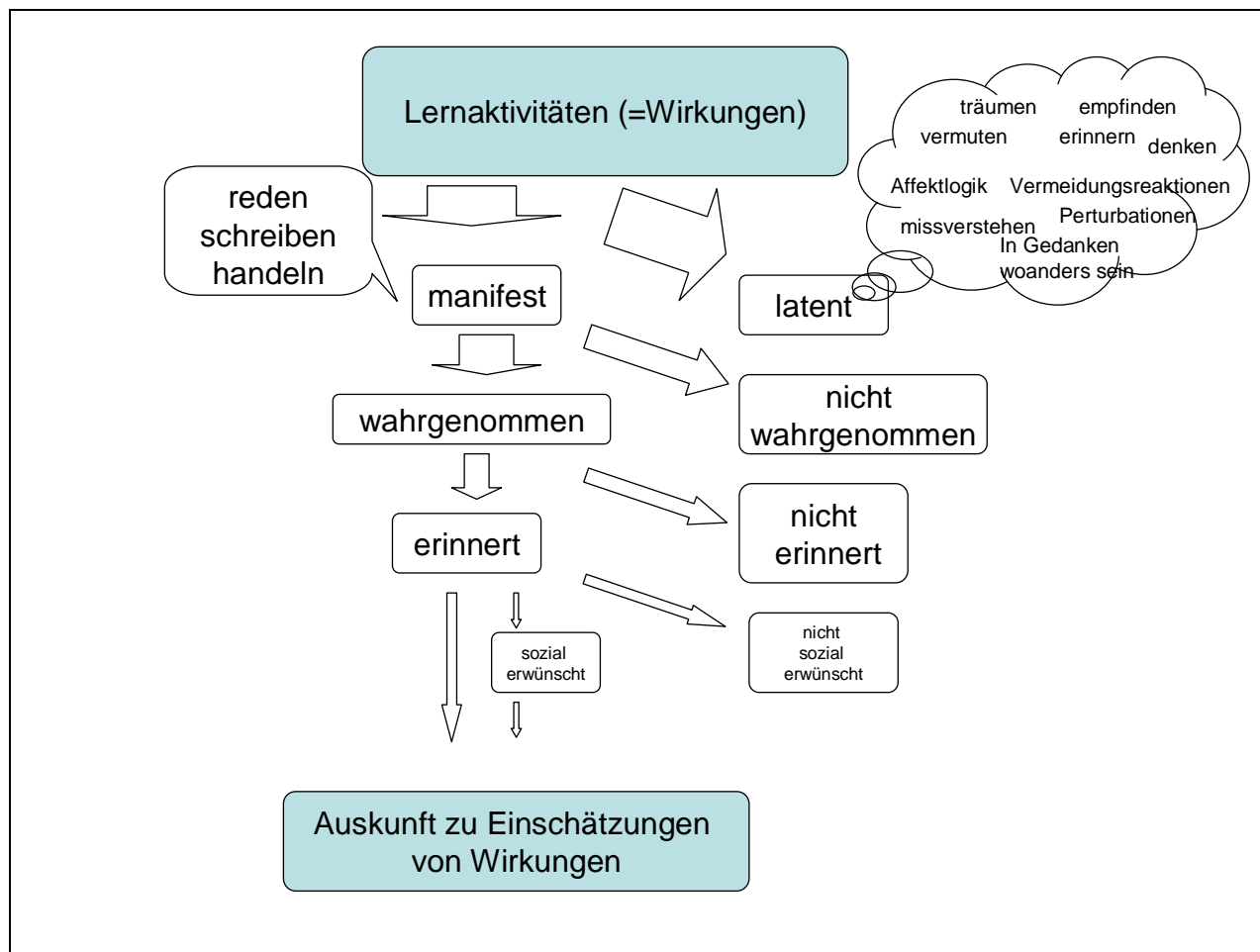
#### **4.3 Vorgaben und Validität der Daten**

Die Umweltworkshops werden als Einheit betrachtet, es wird bewusst darauf verzichtet, danach zu differenzieren, wer von sechs ReferentInnen im Einsatz war, ausgenommen bei den mündlichen Interviews, die sich ausschließlich auf eigene Workshops d.V. beziehen. Dies erzeugt zwar gewisse Unschärfen, da der jeweilige fachliche Hintergrund sowie die Zugänge und Intentionen im Detail unterschiedlich sind, wird aber zugunsten einer Gesamtsichtweise der Projektstage für sinnvoll erachtet. Zum Zeitrahmen ist anzumerken, dass die Projektstage unterschiedlich lange zurückliegen. Für diese Untersuchung war es

nicht möglich, unmittelbar nach den Workshops Befragungen zu machen, weil die Terminplanung der Workshops und der Bearbeitungszeitraum der Masterarbeit nicht zu koordinieren waren.

Die Erhebungen, auf das Schema von Kap. 5 gebracht, basieren auf der Befragung von insgesamt 16 LehrerInnen, 11 quantitativ per online-Umfrage, 5 qualitativ per Interviews, ergänzt von 386 eingegangenen SchülerInnenevaluationsbögen. Da z.T. die eigenen Workshops d.V. untersucht werden, handelt es sich hier um eine Selbstevaluation, ein Teil wurde aber auch von KollegInnen abgehalten. Es gab kein Forschungsdesign mit Kontroll-Vergleichsgruppen, Zufallsauswahl oder mehreren Erhebungszeitpunkten, auch war aufgrund der geringen Stichproben eine statistische Auswertung ausgeschlossen. Der Erhebungszeitpunkt war ca. innerhalb eines Jahres nach erfolgtem Workshop.

Daten von SchülerInnen stehen wie erwähnt zur Auswertung bereits zur Verfügung, werden aber nicht erweitert, auch um die Ressourcen auf die als Hauptauskunftspersonen ausgewählten LehrerInnen zu konzentrieren. Vor den Nachteilen von Daten, die durch Selbstauskunft der SchülerInnen zu ihren Einstellungen und umweltrelevantem Handeln zustande kommen, wird wiederholt gewarnt (RIEß 2010), der dies eigens durch Beobachtungen zu umgehen wusste. Nun soll noch der Frage nachgegangen werden, welchen Teil der Wirklichkeit die Einschätzungen der LehrerInnen tatsächlich abdecken können? Wie hoch ist das argumentative Gewicht, die *Validität*, der Messinstrumente, als ein Maß dafür, ob die bei der Messung erzeugten Daten wie beabsichtigt die zu messende Größe repräsentieren? Wesentliche Teile der Wirklichkeit sind bei den erhobenen Daten herausgefiltert: angefangen bei der begrenzten Wahrnehmbarkeit der teils manifesten, teils latenten Lernaktivitäten (SIEBERT 2005:44) s. Abb. 2, was einen Grundgedanken des Konstruktivismus widerspiegelt. Diese manifesten Wirkungen werden wiederum nicht vollständig wahrgenommen und erinnert. Schlussendlich unterliegen sie möglicherweise zu einem unbestimmten Teil einer weiteren Verzerrung („Bias“) in Richtung von „sozial erwünschten“ Antworten, einem u.a. bei Umweltthemen häufig beschriebenen Phänomen in den Sozialwissenschaften: übermäßig positiv dargestellte Aussagen entspringen vielfach eher einem Wunschdenken als der Wirklichkeit. Nun trifft diese Filterungsfunktion auf jede einzelne der 16 LehrerInnen zu. Insgesamt ist somit festzuhalten, dass die Datenvalidität im Fall der vorliegenden Untersuchungen eingeschränkt ist. Die Auswahl der LehrerInnen hat aber auch Vorteile, die diese z.T. wieder aufwiegen: Pro befragter Person kann ich einen Überblick über durchschnittlich 20 SchülerInnen erwarten, außerdem beziehen sich die Einschätzungen vielfach auf Erfahrungen über mehrere Jahre hinweg.



**Abb. 2: Wirkungen, Einschätzungen und Auskunftsmöglichkeiten.**

Quelle: eigene Darstellung, erweitert nach der Darstellung der beobachteten und verborgenen Lernaktivitäten bei SIEBERT (2005: 44).



## 5 ERGEBNISSE

### 5.1 Online-Umfrage <sup>12</sup>

#### 5.1.1 Rücklaufquote

28 per e-mail ausgeschickten Anfragen an LehrerInnen, sich an der online-Umfrage zu beteiligen, sind 11 Personen nachgekommen, das ist eine Rücklaufquote von 39%.

#### 5.1.2 Umfeld der Schulen und Charakteristik der Klassen

Es handelt sich bei den eingegangenen Antworten um 6 Volksschulen (VS) mit überwiegend 8<sup>13</sup>– 10 jährigen Kindern, 2 Hauptschulen und Neuen Mittelschulen, der Sekundarstufe I zugehörig (SI) mit 10 – 14-Jährigen, und 3 Schulen mit über 14-Jährigen, AHS und BHS-Oberstufen oder Fachschulen, somit als Sekundarstufe II bezeichnet (SII). Einem städtischen Umfeld wurde nur eine der Schulen zugeordnet, 6 dagegen einem ländlichen Umfeld, von 4 ist dieses nicht bekannt. Klassen mit einer Mehrheit an Burschen überwiegen mit 6 von 11 Nennungen, 4 der Klassen haben Mädchen in der Mehrheit, von einer ist es nicht bekannt, das Geschlechterverhältnis könnte dort möglicherweise ausgewogen sein. Von vornherein eher starkes Umweltbewusstsein in der Klasse herrscht laut Auskunft der Lehrpersonen bei 5 der 11 Schulen vor, bei 3 wird ein eher geringes Umweltbewusstsein konstatiert, bei 3 Klassen ist dies wiederum nicht bekannt.

#### 5.1.3 Aussagen zu den Wirkungen

Auf die offene Einstiegsfrage nach Wirkungen der Workshops, die den LehrerInnen spontan in Erinnerung sind, kamen folgende Antworten zutage:

##### *Verständnis:*

„Besseres Erfassen von Zusammenhängen in Bezug auf Umweltthemen.“

„Die Kinder besprachen bei verschiedenen Handlungen den ökologischen Fußabdruck (die Größe).“

„Vergleich Familien in anderen Ländern, woraus wir Stoffe gewinnen“

##### *Einstellungen:*

„Mehr Umweltbewusstsein auch in kleinen Dingen, mehr Interesse am Thema“

„Bewussteres Denken im Hinblick auf Einkauf! Lesen von Kennzeichnungen auf Lebensmitteln.“

---

<sup>12</sup> Für die Darstellung der Ergebnisse in den Grafiken (s. Abb. 3 und Anh. VII) und entsprechenden Beschreibungen wurden die Fragen und Aussagen mit Stichworten abgekürzt. Der volle Wortlaut der Fragen findet sich im Anhang V. Die wörtlich zitierten Passagen der offenen Antwortmöglichkeiten wurden i.d.R. ohne Korrekturen hinsichtlich Schreibung und Satzzeichen übernommen

<sup>13</sup> die Alters-Untergrenze könnte in einem Fall evt. bei 6 Jahren liegen, weil eine von den 30 angeschriebenen Schulen bereits die Erstklasser am Workshop beteiligte.

„Mehr Umweltbewusstsein in den Einstellungen und Meinungen der SchülerInnen...; auch Eltern zum bewussteren Denken motiviert z.B. mit dem Rad zur Schule fahren; Auto stehen lassen; Ich erinnere mich auch an die Aussage eines Schülers kurz nach dem Projekt: Berufswunsch? Ich möchte Rechtsanwalt und Waldbesitzer werden, damit ich das Waldstück schützen kann und ihn keiner roden kann... damit wir weiterhin gut atmen können...Der Workshop hat bestimmt viel bewirkt - bei den Kindern, aber auch bei ihren Eltern...“

*Verhalten:*

„Mülltrennung, Licht sparen“

„Das Licht am Gang wurde ausgeschaltet usw.“

Als neue zusätzliche Kategorie wäre gesteigertes *Interesse* zu nennen:

„Die SuS (Schüler und Schülerinnen, Anm.d.V.) waren sehr interessiert, die Beteiligung an einer Feedbackrunde war groß.“

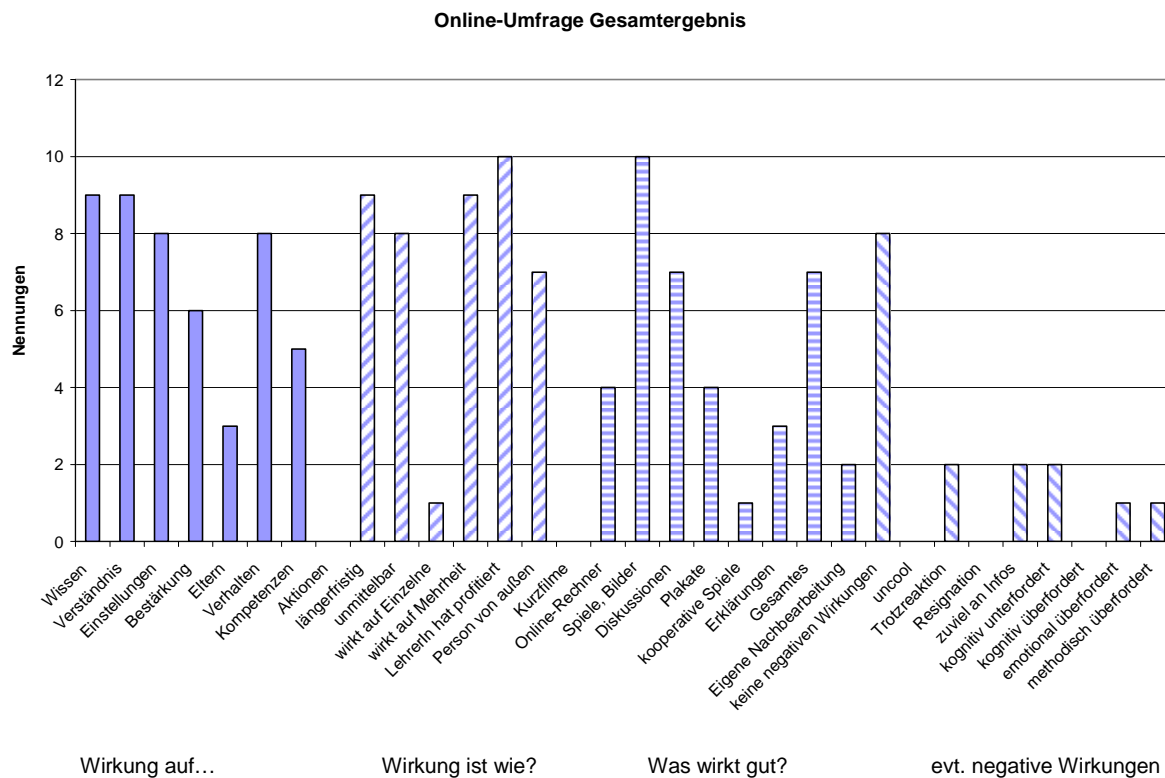
Ausdrücklich verneint wurde diese Frage auch einmal - wobei von dieser Person anschließend bei der zweiten Frage wie von allen anderen Personen auch sehr wohl Wirkungen bestätigt wurden:

„Habe keine direkten Auswirkungen beobachtet.“

Sämtliche Antworten auf Frage 2 („*Welche der angegebenen Wirkungen auf die SchülerInnen haben Sie nach den Schulworkshops beobachtet?*“) konnten mit 3 bis 6 Nennungen zahlreiche der 8 vorgegebenen Wirkungen bestätigen.

Wie in Abb. 3 ersichtlich, wurde am häufigsten beobachtet, dass Wissen und Verständnis zugenommen haben, 9 von 10 Antworten bezogen sich darauf. Wirkungen auf Einstellungen und im *Verhalten* waren mit 8 Nennungen am zweithäufigsten der Fall, gefolgt von *Bestärkung* (6) und *Kompetenzen* (5) sowie der Rückmeldung der *Eltern* (3). Lediglich zum Punkt *Aktionen* gab es keine Nennungen. 6 der genannten 7 Punkte waren bei allen drei Schulformen zu beobachten, lediglich die Rückmeldung der *Eltern* ist nur von den VS bekannt, was auch plausibel klingt. Als Beispiele zu den oben genannten Wirkungen wurden folgende angeführt: „Sorgfältigere Mülltrennung, Beobachtung der Mitschüler beim Mülltrennen, bei Wanderungen Umweltsünden sofort erkennen.“

„Kinder haben Eltern dazu motiviert, ihr Verhalten zu überdenken... Stromverbrauch, Wasserverbrauch, Photovoltaikanlagen zu bauen, E-Autos zu kaufen, mit dem Rad in der Stadt zu fahren... Rückmeldungen der Eltern diesbezüglich sind erfolgt!“



**Abb. 3: Online-Umfrage: Gesamtergebnis zu den genannten Wirkungen**

Legende: Gruppierung nach den Fragen „Wirkung auf“ *uni*, „Wirkung ist wie?“ *schraffiert*, „Was wirkt gut?“<sup>14</sup> *quer gestreift*, und „evt. negative Wirkungen“ *schraffiert*. Voller Wortlaut der Antwortvorgaben siehe Anhang

Zu Frage 3 („*Welche Aussagen treffen nach Ihrer Einschätzung zu?*“) räumten 10 der 11 Antworten ein, dass die Lehrperson vom Workshop *selbst profitiert* hat. 9 meinten, dass die Wirkungen *längerfristig* einzuschätzen sind und auf die *Mehrheit der Klasse* zutreffen. 8 beobachten unmittelbar nach dem Workshop aufgetretene Wirkungen. 7 bewerten den Umstand, dass eine *Person von außen* kommt, als wirkungsvoll<sup>15</sup>. Dass nur *Einzelne* eine Wirkung erkennen lassen, wird nur einmal vermutet (s. Abb.3).

Prozentuell betrachtet ist erkennbar, dass an den Volksschulen zu 100% die Einschätzung besteht, dass eine *Mehrheit* erreicht wird, zu mehr als 80 % werden die Aussagen *längerfristig*, *unmittelbar*, *LehrerIn hat profitiert* und Wirkung der *Person von außen* bestätigt,

<sup>14</sup> Methodische Einschränkung: Bei Volksschulen waren keine Kurzfilme und Online- Rechner in Verwendung, das ist auch der Grund für Nullnennung bzw. geringe Nennung bei diese Punkten. Die Aussagekraft dieser Frage ist insofern relativ gering, dass nicht eruiert werden kann, welche Elemente tatsächlich wo eingesetzt wurden.

<sup>15</sup> Die Antwortmöglichkeit *Die Wirkung wäre etwa die gleiche, es hat andere Gründe, warum ich eine/n ReferentIn/en von außen eingeladen habe* wurde einmal gewählt und erläutert: „Impulse von außen / andere Unterrichtssituation bewirkt Neugier“. Dieser Punkt wurde aber aus der Auswertung herausgenommen und als Erklärung zum Punkt *Person von außen* betrachtet.

es herrscht somit innerhalb der VS große Einigkeit. Klassen der mittleren Schulstufen (S I) geben zu 100% *unmittelbare* Wirkung an und *LehrerIn hat profitiert*, zu 50% *längerfristig*, wirkt auf *Mehrheit* und *Person von außen*, während *Einzelne haben profitiert* ebenso wie bei VS keine Nennungen erzielt hat.

Am meisten Divergenzen auf diese Aussagen bezogen gibt es bei den höheren Schulstufen (S II): während *längerfristig* und *LehrerIn hat profitiert* 100% Zustimmung erhalten hat, gibt es 2/3 Zustimmung für die Punkte *Mehrheit* und 1/3 für die Punkte *Unmittelbar*, *Einzelne* und *Person von außen*.

#### 5.1.4 Welche Teile der Workshops sind die wirkungsvollsten?<sup>16</sup>

Auf die in der Überschrift zitierte Frage 4 werden als eindeutig wirkungsvollste Teile mit 10 von 11 Nennungen *Spiele / Bilder* eingestuft. *Diskussionen* und das *Gesamtpaket* folgen mit 7 Nennungen, gefolgt von *Online-Rechner* und *Plakaten, Erklärungen, eigener Nachbereitung* und *kooperativen Spielen*. Zusätzlich gingen folgende offenen Antworten ein:

„Schwer zu sagen, denn jeder Schüler / Schülerin hat einen individuellen Zugang zum Thema, der Methodenmix ist daher die optimale Form. Besonders beeindruckt hat die Schüler / Schülerinnen das Weltspiel genauso wichtig waren aber alle anderen Elemente um das Bewusstsein der Schüler und Schülerinnen zu schärfen.“

„Aufblasbare Weltkugel (2,5 Erden !!), Rohstoffmemory, So essen sie“

„Spiel und Gespräche über den Klimaschutz“

„UmweltSchutz allgemein, Klima musical“

„War alles ansprechend vorbereitet...“

#### 5.1.5 Nicht intendierte Wirkungen

„Welche unbeabsichtigten, eher negativen Wirkungen von Projekttagen waren (...) zu beobachten?“ lautete die Frage 5. Die Aussage, dass tatsächlich kaum negative, nicht intendierte Wirkungen beobachtet werden, ist grundsätzlich sehr deutlich, lediglich vereinzelt werden einige der angeführten Beispiele bestätigt. 8 von 11 Lehrpersonen gaben an, keinerlei nicht intendierte Wirkungen beobachtet zu haben, 3 entschieden sich für „teilweise“.<sup>17</sup>

<sup>16</sup> Nochmals der Hinweis auf die methodische Einschränkung hinsichtlich *Kurzfilme* und *Online-Rechner* an Volksschulen, s. Fußnote 13. Die Aussagekraft dieser Frage ist insofern relativ gering, dass nicht eruiert werden kann, welche Elemente tatsächlich wo eingesetzt wurden.

<sup>17</sup> Im Nachhinein wurden alle Angaben, ob „teilweise“ oder „trifft zu“, mit einer einheitlichen Nennung gewertet, weil die Unterschiede zwischen den zwei Abstufungen schwer einzuschätzen sind und eine Differenzierung nicht als lohnend erachtet wird.

Jeweils 2 Nennungen gab es für *Trotzreaktion*, *Unterforderung*, ein *Zuviel an Infos*. Bei einer Antwort war *methodische Überforderung* das Problem. 3 der vorgeschlagenen nicht intendierten Wirkungen wurden hingegen gar nicht verzeichnet: *uncool*, *Resignation* und *kognitive Überforderung*. Bei den Volksschulklassen verteilten sich die Nennungen auf *Trotzreaktion*, *unterfordert* und *emotional überfordert*, bei den Klassen der Sekundarstufe I auf *Trotzreaktion*, *zuviel* und *Unterforderung*, bei den höheren Jahrgängen S II auf *zuviel* und ebenfalls *emotionale Überforderung*.

### 5.1.6 Abschließende Empfehlungen der LehrerInnen

Abschließend wurden folgende Punkte, vor allem didaktischer Natur, empfohlen:

„Bei großen Klassen bitte unbedingt in kleinere Gruppen teilen.“

„Warming-up Unterrichtsmaterial, bezogen auf konkrete Workshopthemen wäre super.“

„Eventuell könnte das Plakatkleben weggelassen werden; war für die 4. Klasse etwas zu wenig anspruchsvoll.... dafür mehr Anschauungsmaterial, Versuche...“

Zwei Antworten äußerten nochmals ihre Zufriedenheit und gaben bekannt, keine Empfehlungen für Veränderungen zu haben:

„Ich hätte für meine Klasse keine Änderungswünsche, aber bei meiner nächsten Klasse könnte das natürlich ganz anders sein!“

„Ich würde den Workshop sehr gerne auch in diesem Schuljahr in Anspruch nehmen!“

### 5.1.7 Volksschulen, Sekundarstufe I und Sekundarstufe II im Vergleich

Sämtliche Vergleichsanordnungen sind im Anhang VII grafisch dargestellt. Ein Vergleich der Schulstufen untereinander bringt folgendes Ergebnis zutage: Volksschulen liegen prozentuell in den Punkten *Bestärkung*, *Eltern*, *Verhalten*, *längerfristig*, wirkt auf *Mehrheit*, *Person von außen* voran. Klassen der *Sekundarstufe I* haben prozentuell am meisten Nennungen bei den Punkten *Verständnis*, *Einstellungen*, wirkt *unmittelbar*, *Online-Rechner*, *Spiele*, *Bilder*, *Diskussionen*, *zuviel an Infos* und *unterfordert*. Bleiben die Punkte *längerfristig*, *wirkt auf Einzelne* und *methodisch überfordert*, wo die Sekundarstufe II voran liegt.

Gleich stark ausgeprägt bei Sekundarstufe I und Sekundarstufe II sind die Punkte *Verständnis*, *LehrerIn hat profitiert*. Bei VS und Sekundarstufe II sind ebenfalls 2 Punkte gleich stark ausgeprägt: *Einstellungen* und *Gesamtes*.

### 5.1.8 Klassen in städtischem und ländlichen Umfeld im Vergleich

Dadurch, dass lediglich eine Klasse einem städtischen Umfeld zugeordnet wird, lohnt sich ein Vergleich mit den Klassen aus ländlichem Umfeld nicht.

### 5.1.9 Klassen mit Mehrheiten an Mädchen und an Burschen im Vergleich

Von 10 der 11 Klassen ist bekannt, ob es eine Mehrheit an Burschen gibt, nämlich bei 6, oder ob die Mädchen überwiegen, was bei 4 der Fall ist. Daher werden die Ergebnisse nicht in absoluten Zahlen, sondern prozentuell dargestellt.

Exakt gleichauf waren die jeweiligen Klassen als einzigem Punkt darin, dass die *Lehrperson auch profitiert hat*, weiters bei den Null–Nennungen von *Aktionen*, *Kurzfilmen* und der *nicht intendierten Wirkungen*.

Einige Punkte wurden nur von *Burschen*-dominierten Klassen genannt: dass *Eltern* von den Wirkungen berichtet haben, dass *kooperative Spiele* wirkungsvolle Elemente sind, dass es eine *kognitive Unterforderung* gibt. Weitere Punkte, wo die *Burschen*-dominierten Klassen prozentuell mehr Nennungen haben, sind *Verständnis*, *unmittelbare Wirkung*, *Mehrheit* betroffen, *Spiele*, *Bilder*, *Diskussionen*, *Plakate*, *Gesamtpaket*, *keine negativen Wirkungen*, und *zuviel an Infos*.

Punkte, die ausschließlich von *Mädchen*-dominierten Klassen genannt wurden, sind: *wirkt auf Einzelne*, *emotional überfordert* und *methodisch überfordert*. Prozentuell mehr Nennungen gab es bei den Punkten *Wissen*, *Einstellungen*, *Bestärkung*, *Verhalten*, *Kompetenzen*, *längerfristige Wirkung*, *Person von außen*, *Rechner*, *Erklärungen*, *eigene Nachbereitung*, und *Trotzreaktion*.

Die größten prozentuellen Unterschiede betreffen Rückmeldungen der *Eltern*, *Kompetenzen*, *Rechner* und *kognitiv unterfordert*. Die Aussagekraft dieser Differenzierung nach *Burschen*- und *Mädchen*-dominierten Klassen scheint aber relativ gering.

### 5.1.10 Klassen je nach Umweltbewusstsein im Vergleich

5 Klassen wird von vornherein ein *stark ausgeprägtes* Umweltbewusstsein bescheinigt, im Gegensatz zu 3 Klassen mit eher *geringem Umweltbewusstsein*.

Markante Unterschiede werden deutlich: Tatsächlich sind einige Nennungen der Gruppe „*stark*“ auffallend hoch im Vergleich zur Gruppe „*gering*“: volle 100 Prozent Nennungen jeweils bei *Verständnis*, *wirkt auf Mehrheit*, *LehrerIn hat profitiert*, *keine negativen Wirkungen*. Bei sämtlichen anderen der beobachteten Wirkungen hat die Gruppe „*stark*“ ebenfalls mehr Nennungen zu verzeichnen: *Wissen*, *Einstellungen*, *Bestärkung*, *Eltern*, *Verhalten*, *Kompetenzen*. Gereiht nach den Abständen zwischen den zwei Gruppen sieht die Abfolge so aus: *Bestärkung*, *Verhalten*, *Kompetenzen*, *Verständnis*, *Eltern*, die geringste Differenz findet sich beim Punkt *Wissen*. Bei den Aussagen zu den Wirkungen setzen sich die Unterschiede fort, die Wirkungen werden sowohl stärker *längerfristig* als auch stärker *unmittelbar* eingeschätzt. Der *Person von außen* wird nur von der Gruppe „*stark*“ eine Wirkung zugeschrieben.

Bei den wirksamen Elementen der Workshops werden für die Gruppe „stark“ *Spiele / Bilder, Erklärungen, kooperative Spiele Gesamtpaket* und *eigene Nachbereitung* als wirkungsvoll eingeschätzt, während die Gruppe „gering“ die Präferenzen bei *Online-Rechner, Diskussionen* und *Plakate* angibt.

Auch bei den *nicht intendierten Wirkungen* setzen sich die Unterschiede fort: bei 100% der Gruppe „stark“ gegenüber 33% der Gruppe „gering“ wurden *keine negativen Wirkungen* beobachtet, wobei *teilweise, Trotzreaktion, kognitive Unterforderung* und *emotionale Überforderung* bei der Gruppe „stark“ dennoch zu verzeichnen sind. Bei der Gruppe „gering“ ist die Beobachtung von *Trotzreaktion* und *kognitiv unterfordert* prozentuell stärker ausgeprägt, zusätzlich wird *zuviel an Infos* festgestellt.

### 5.1.11 Zuordnung der Online- Umfrage zu BNE

Die Ergebnisse lassen sich wie in Kap. 2.2.3 ersichtlich auf dreierlei Art auf BNE beziehen. Zur Komponente des *Nachhaltigkeitsdreiecks* gibt es weder Fragen noch Hinweise aus den Antworten, dies deshalb, weil diese inhaltliche Dimension ausgespart wurde.

*Elemente der BNE*, wie sie im Workshop zur Anwendung kommen, werden positiv erwähnt, die Anschaulichkeit mit Spielen und Bildern, das interaktive Element des Online-Rechners, das selbst-tätig-Sein, auch der Methodenmix, das „Gesamte“ wird insgesamt sehr begrüßt, ebenfalls eine Charakteristik der BNE.

Zur *Gestaltungskompetenz und deren Teilkompetenzen* können aus den Umfrageergebnissen dagegen nur teilweise Aussagen getroffen werden. Zur relevanten, eher unspezifisch formulierten Frage nach gesteigerten Kompetenzen gab es sehr wohl einige Nennungen. Ein Hinweis auf erhöhte Gestaltungskompetenz wäre die Durchführung von Aktionen oder ähnlichem, was aber als einzige der angeführten Wirkungen keine Nennungen erhalten hat.<sup>18</sup>

## 5.2 Interviews

### 5.2.1 Umfeld der Schulen und Charakteristik der Klassen

Die Datensätze der fünf Interviews betreffen eine relativ homogene Gruppe von SchülerInnen, der Sekundarstufe I, im Alter von 10–14 Jahren, wobei die ca. 13jährigen als 7. Schulstufe doppelt vertreten waren, sonst waren die 5., 6. und 8. Schulstufe je einmal vertreten. Sämtliche Schulen waren außerhalb von Graz und der Zentralräume, drei in der Obersteiermark und zwei in der südlichen Steiermark. Eine der Lehrerinnen betont, dass das ländliche Umfeld ein Faktor im Umweltbewusstsein ist, indem die Kinder sehr stolz „auf die gute Luft“ sind. Eine Burschen- oder Mädchen- Überzahl in den Klassen wurde hier nicht

---

<sup>18</sup> Nochmals sei aber auf Kap. 2.6.2 verwiesen, wo die konzeptionelle Übereinstimmung festgestellt wird.

angesprochen. Es wurde nur von einer der Lehrerinnen ein geschlechtsspezifischer Unterschied erwähnt.

L1 „Also die Mädels waren [...] voll dabei [...], in so Diskussionsrunden, die denken einfach mehr mit, die verknüpfen ... denken ein bissl weiter.“

Das von vornherein vorhandene Umweltbewusstsein wird von drei der Lehrerinnen von sich aus angesprochen und als relativ hoch eingeschätzt. Die restlichen zwei Lehrerinnen sprechen jedoch sehr wohl das gute Umweltverhalten nach den Workshops an, ohne es einem guten Umweltbewusstsein von vorher zuzuschreiben. Angeführte Gründe für das so bezeichnete hohe Umweltbewusstsein sind die kontinuierliche Arbeit daran in den Biologiestunden, das entsprechende Elternhaus gewisser SchülerInnen, das als besonders „schön“ empfundene ländliche Umfeld, was die Lehrerin nach ihrer Rückkehr aus der Stadt selbst überrascht hat:

L1 „...mit dieser Sensibilisierung für die Umwelt, da sind wir ja in einer Gegend, wo das sowieso noch herrscht, [...] da sind 99 % der Klasse, die sagen, am Land ist so schön, in der Stadt so furchtbar, das hätt´ ich vorher eigentlich ganz falsch eingeschätzt, da kommt dann immer der Faktor Luft, in der Stadt ist so schlechte Luft, oder eben, es ist so viel Grün bei uns, die sehen das eigentlich sehr wohl.“

L2 „Nur hab ich die von der Ersten (Klasse) weg gehabt und von der Ersten weg immer wieder in diese Richtung gearbeitet, das ist dann auch sehr unterschiedlich. Wir haben Klassen, denen ist das vollkommen egal, da kann man von Müll trennen reden, die schmeißen alles irgendwo hinein, das ist ihnen egal, aber das ist dann auch sehr, wie sie von der ersten Klasse weg oder vielleicht schon von der VS weg in eine gewisse Richtung „erzogen“, sag ich einmal, unter Anführungszeichen, werden.“

L5: „Also ich würde sagen, [...] 50 %, also von 36 die Hälfte, hat sicherlich eine gesunde Einstellung, und der Rest „tut blöd“, sozusagen, weil sich das so gehört.“

### 5.2.2 Wirkungen der Schulworkshops

Vier Lehrerinnen wussten spontan von Wirkungen der Workshops zu berichten, eine verneinte diese Frage. Wirkungsannahmen und Wirkungseffekte mit den Äußerungsformen Wissen- Einstellungen- Verhalten erfasst, Erinnerung wurde zusätzlich auch angesprochen und wurde auf Nachfrage dem Wissen zugeordnet, könnte auch in Richtung Bewusstsein gehen:

#### *Wissen und Erinnerung*

L1: „V.a. das Bildmaterial ist in Erinnerung geblieben, (...) die Schüler haben auch noch öfter darauf hingewiesen, auf die Bilder mit den Familien, wo die Tische so reichlich gedeckt waren, wie sie sich unterschiedlich ernähren, mit denen sie sich identifizieren können, solche Bilder bleiben im Gedächtnis“

I: aber wie kann man das zuordnen, dass sie Bilder erinnern, ist das mit Wissen verbunden?

L1: „ist sicher mit Wissen verbunden,“



### *Einstellungen / Bewusstsein:*

L1 „Ich bin mir sicher, sie gehen anders jetzt in den Supermarkt“

L3 „Es war eine Bewusstmachung von kleinen Dingen des Alltagslebens, die man vielleicht verbessern könnte, wo man sich vielleicht ein bisschen umweltfreundlicher verhalten könnte.“

L4 „Also ich finde, dass die Kinder ein anderes Bewusstsein bekommen haben für verschiedene Dinge, ob das jetzt z.B. die regionalen Produkte sind, wenn das in Biologie kommt, dann reagieren sie darauf, das ist wichtig für sie, dass man in der Region kauft, dass die Produkte keine langen Wege zurücklegen.“

*Verhalten:* als ein markantes Beispiel wird genannt, dass unmittelbar nach den Workshops die neu aufgestellten Heiß- und Kaltgetränkeautomaten „boykottiert“ werden. Eine Klasse war neu motiviert, sich um die Mülltrennung zu kümmern. Konsequentes Licht abschalten, wenn es nicht gebraucht wird, war ein anderes Beispiel.

L4: „Da ist das Bewusstsein da von den Kindern, dass da relativ viel Müll entsteht, und da ist in beiden Klassen (Anm.: beide Klassen haben an Projekten teilgenommen, 1 Fußabdruck, eine Klimaschutz), dass sie sich mit Saft sozusagen versuchen, über die Runden zu retten und versuchen, möglichst wenig aus dem Getränkeautomaten zu konsumieren. [...] nicht nur, es wird Müll vermieden, sondern sie sparen sich [...] den einen Euro oder wie viel die kosten.“

L3 „Und das hat mit der Mülltrennung dann eigentlich ganz gut hingehaut, und die Schüler waren auch interessiert, da weiter zu machen.“

L3 „Sie sind wesentlich sensibler, was z.B. das Licht angeht in der Klasse. [...] (es) muss irgendwo das Bedürfnis da sein, dass man sorgsam mit der Energie umgeht.“

Am meisten gesprochen wurde zusammenfassend über ein verändertes Bewusstsein und Verhaltensänderungen.

### **5.2.3 Wirkungsvolle Elemente der Schulworkshops**

Angesprochen auf diejenigen Elemente der Workshops, die am meisten Wirkungen zeigen, kamen folgende Antworten:

#### *Bilder / Spiele*

L1: „V. a. das Bildmaterial ist in Erinnerung geblieben, (...) die Schüler haben auch noch öfter darauf hingewiesen, auf die Bilder mit den Familien, wo die Tische so reichlich gedeckt waren, wie sie sich unterschiedlich ernähren, mit denen sie sich identifizieren können, solche Bilder bleiben im Gedächtnis.“

L2 „Alles, wo die Schüler selbsttätig sind. In einem Spiel, oder Zuordnungen, also überall wo sie selbst arbeiten, das hat die größte Nachhaltigkeit.“

L3 „...das Spiel Footprint-Salat, [...] und das 1,2, oder 3-Spiel als Festigung.“

#### *Online- Rechner*

L1 „ja, da ist mir aufgefallen, dass sehr vielen Kindern nicht bewusst war, was überhaupt Auswirkungen auf die Umwelt hat, mit dem Haus, z. B, dass ein großes Haus natürlich mehr geheizt werden muss, (...) dieses Umfassende ist beim Rechner ganz gut herausgekommen, obwohl er natürlich nicht ganz einfach ist, für 12-jährige, wie viele m<sup>2</sup> die Wohnung hat

Da nicht durchgehend während der Workshops anwesend, war einer Lehrerin die Antwort nicht möglich. Eine andere Lehrerin bezog sich auf ein in ihren Augen weniger geglücktes Element, das Plakate Erstellen:

L1 „So diese Plakatgestaltung: jein, das sind halt immer wieder - Gruppenarbeiten sind halt oft sehr schwierig, das sind halt einzelne, die profitieren, etwas mitnehmen“

### 5.2.3 Aussagen zu den Wirkungen

Die Wirkungen werden einerseits als „längerfristig“ eingeschätzt. Die Fülle an Informationen lässt sich laut L1 „im Nachhinein im Alltag erst vernetzen [...], natürlich verblasst es dann wieder“. Andererseits besteht die Gefahr, dass die Wirkung bald nachlässt:

L3 „und ich glaub, das ist das Um und Auf der Nachhaltigkeit, dass man immer wieder ein Scherflein nachlegt und sie erinnert daran, weil sonst versandet es. Das tollste Projekt ist bald vergessen, wenn man nicht ständig was dazu tut.“

L2 „sagen wir vielleicht kurzfristig - sicher ist das eine oder andere hängen geblieben, aber ob das eine gewisse Nachhaltigkeit zeigt, kann ich nicht beurteilen.“

(I: Also glauben Sie, dass es eher kurzfristig ist, wenn was wirkt?)

Ja, ja. (I: und längerfristig?) müsste man immer wiederholen.“

Lehrpersonen können „auf alle Fälle“ vom Workshop profitieren, es wird betont, dass es sehr wichtig ist, dabei zu sein,

L4 „Man sieht, wo man ansetzen kann, [...] wie die Kinder reagieren.“

Als weitere Bedeutung für die Lehrerinnen haben die Workshops durchaus eine Legitimationsfunktion:

L3 „Also für mich ist das Projekt vor allem eine Rechtfertigung meines Tuns, [...] dass man sich selber traut, viel Zeit vom Unterricht dafür zu verwenden, für das Gewinnen von Einstellungen und nicht nur Anhäufung von Wissen. Und das traue ich mich jetzt, seit ihr bei uns wart eigentlich, weil ich seh´, dass es voll einschlägt, dass es die Schüler interessiert, obwohl sie dann auch wieder nicht danach leben.“

Die Rolle der externen ReferentInnen wird positiv eingeschätzt:

L2 „Es ist immer, was von Außenstehenden gemacht wird, interessanter.“

L3 „Das hätte nicht so eingeschlagen, wenn nicht Experten von außen gekommen wären.“

L3 „Es war kurzweilig, ihr habt ja sehr viel Material und Methoden mitgebracht“

L5 „Bei gewissen Sachen ist es immer gut, es machen Fremde, es ist weitaus glaubwürdiger, als wenn wir predigen“

Von einem Feedback der Eltern zu den Workshops, als weitere Fragestellung der online-Umfrage, weiß auf diesbezügliche Nachfrage keine der Lehrerinnen zu berichten.

### 5.2.4 Zusätzliche Antwortkategorien

Weitere Kategorien sind vor allem inhaltlicher Natur: Gewisse *Vorbehalte* der SchülerInnen den Inhalten gegenüber werden angesprochen:

L1 „ein Thema, das polarisiert, [...] da muss man vorsichtig sein, ohne es aber wegzulassen“

L1 „wenn man zu oft sagt, dass Fleisch nicht gut ist, die hören dann daheim, „diese Körndlfresser““

Artikuliert werden auch die *Widersprüche*, die sich aus den Inhalten ergeben, Widersprüche zum Schulalltag, wie hier anhand von Aktivitäten unmittelbar nach den Workshops:

L5: „Ich war so enttäuscht, [...] es hat gesunde Jause gegeben, aber Paprika und Gurken drauf, wobei die Kinder sowieso nicht gern Gurken und Paprika essen, und noch dazu aus Spanien. Obwohl die Geografie- Lehrerin, meine Kollegin, viel gepredigt hat, anscheinend ist es nicht bis zu den Eltern gekommen, aber sie hat jetzt dieses Thema wieder aufgenommen und spricht mit den Kindern darüber.“

Diese Widersprüche artikulieren zu helfen, zum Diskurs an der Schule beizutragen, ist somit durchaus als eine weitere Wirkung der Schulworkshops anzusehen.

Über die Widersprüche hinausgehend scheint es sogar gewisse *Tabus* zu geben, die die Frage aufwerfen, wie offen in der Schule überhaupt über gewisse kontroverse Umwelthanliegen gesprochen werden darf, hier mit einem Beispiel zum Thema Gütesiegeln:

L5 „Wir haben dann später nur darüber gesprochen, dass wir eigentlich nicht ganz einverstanden sind, so viel Einblick habe ich nicht, aber es gibt Schüler, oder ich kenne auch Leute, die mit AMA Gütesiegel da hin und her tun, schön und gut, [...], aber manche Bauern [...], Obstbauern, dürfen weiß Gott was spritzen, es ist halt doch noch besser auf dem Markt (als) das andere, da haben wir noch keinen grünen Zweig gefunden, was wirklich, z.B. Bio, aber das ist eine andere Schiene. [...] Da gibt es halt relativ viele Sachen, die einen dürfen, die anderen dürfen nichts, aber das ist halt überall so, spritzen und düngen usw. [...] die wissen auch, dass die Äpfel dann „Gutes von irgendwas“ sind, und sind aber viel gespritzter als – [...] Ja, aber da sag ich o. k., es ist nicht alles so, wie es heißt, da muss man halt schauen. Man hatte die Wahl.“

Ein Bezug zu einem der Workshop-Elemente ist bei diesem Anliegen gegeben, nämlich die Erarbeitung der Bedeutung von Gütesiegeln auf Lebensmittel- Verpackungen.

### 5.2.5 Nicht intendierte Wirkungen

Methodische Überforderung wurde einmal angesprochen, einmal auf Gruppenarbeit bezogen, ein anderes Mal auf die Erarbeitung mit Fragen und Antworten:

L1 „Glaub ich schon, dass sie manchmal mit diesem freien Arbeiten nicht umgehen können, dass die Strukturen oft fehlen, dass dieser Projektunterricht mehr trainiert werden muss, glaub ich. [...] da ist nicht der Workshop „schuld“ daran, sondern sie sind einfach diese Arbeitsform nicht gewohnt.“

L1: „Also dieses Plenum, da steigen halt einfach viele aus, weil sie mitdenken müssten, und die was halt da „nicht so gesegnet sind“ – man merkt das relativ schnell.“

Ansonsten wurden keinerlei negative Wirkungen erwähnt:

L4 „nein, überhaupt nicht, ich denk mir, sie waren sehr offen dafür und das ist auch nach wie vor.“

### 5.2.6 Empfehlungen zu den Workshops

Empfehlungen gehen durchaus in verschiedene Richtungen:

L1 „Ich glaub, dass das oft ein guter Tipp ist, dass man sich informiert, wie ist das so üblich an der Schule, ob viel Projektarbeit geleistet wird, oder ob es erst im Entstehen ist.“

L2 „Das (der Workshop, Anm.) dürfte keine einmalige Sache sein, sondern im Prinzip müsste von der ersten VS weg jedes Jahr ein Workshop in die Richtung gemacht werden, altersadäquat.“

L3 "Der Lehrer soll vielleicht sagen, sie müssen daheim eruieren, wie sie heizen, und falls man den ökologischen Fußabdruck berechnen will, wie viele m<sup>2</sup> sie haben, [...] wie sie heizen [...]"

L4 „dass man wirklich als Lehrer den ganzen Workshop mitmacht“

oder aber es wird von Empfehlungen abgesehen:

L5: „Also es war, ich hab mich schon eineinhalb Jahre darauf gefreut, und die Schüler eigentlich auch. [...] Ich wüsste keine Verbesserungsvorschläge, [...] es kommt sicher wieder einmal etwas Neues, ich hab es miterlebt vor Jahren, also es war damals schon super.“

### 5.2.7 Einschätzung der Evaluierung

Angesprochen auf Möglichkeiten einer Evaluierung gab es einzelne Überlegungen dazu:

L3 „Die Wirkungen sind nicht messbar.[...] was eine Möglichkeit wäre, dass man nach 2,3 Wochen an den Lehrer ein Feedback- Blatt schickt, wo die Schüler ankreuzen, multiple choice vielleicht, was sie noch wissen nach 3 Wochen. Und welche kleinen Schritte bin ich bereit zu tun.“

### 5.2.8 Einschätzung von BNE

Eine abschließende Frage war jeweils die nach der Bedeutung von BNE für die Lehrperson. Keine Interviewpartnerin hat sich in der Antwort tatsächlich auf den gesamten Begriff bezogen, es wurde jeweils beim Begriff „Nachhaltigkeit“ alleine eingehakt, dem auffallend geringe Sympathien zuteil werden:

L1 „meine Bachelor- Arbeit war auch mit Nachhaltigkeit. Ich hasse dieses Wort mittlerweile, (als) Trendwort, ich glaub nicht, das alles so nachhaltig ist, was nachhaltig heißt.“

L4 „Natürlich wäre Nachhaltigkeit eine ganz wichtige Sache, das ist ganz klar, wo es irgendwie geht, wo es mir selbst bewusst ist, da versuche ich natürlich, es einfließen zu lassen, geht nicht immer, das ist klar, und ich glaube dass ich es manchmal gar nicht registriere, weil einfach [...] von der Ausbildung her von den Themenbereichen, die so in der Fortbildung oft sind, diese Nachhaltigkeit schon dort und da vorkommt aber doch insgesamt wahrscheinlich noch viel zu wenig.“

L5 „Ja, die Nachhaltigkeit, ist halt jetzt ein Modewort, schon länger, aber es ist ja alles, man muss ja in der Schule alles nachhaltig machen, eigentlich.“

Auf nochmals ausdrückliche Nachfrage wurde deutlich, dass der Begriff BNE für die befragten Lehrpersonen keinerlei Bedeutung hat. Die konzeptionelle Bedeutung von BNE ist aber zweifellos gegeben. So wie die untersuchten Schulworkshops Elemente von BNE aufweisen, deuten verschiedene Aussagen darauf hin, dass diese Teile für gut geheißen werden:

L2 „Alles, wo die Schüler selbst tätig sind. In einem Spiel, oder Zuordnungen, also überall wo sie selbst arbeiten, das hat die größte Nachhaltigkeit.“

L5 „Überall, wo sie selbst Hand anlegen können und dann darüber diskutieren, ein Feedback, berichten müssen, wo sie zum Nachdenken angeregt werden.“

Ein Bezug auf ökologische, ökonomische und soziale Faktoren wird hingegen nicht weiter betont. Gestaltungskompetenz und deren Teilkompetenzen sind ebenfalls kein vertrauter Begriff, aber der Begriff „Kompetenzen“ ist auf diesbezügliche Nachfrage als Thema an den Schulen sehr wohl aktuell:

L 3 „Seinerzeit haben wir die operationalisierten Lernziele erstellt, [...] und jetzt geht man halt an die Kompetenzen heran, und das ist ein großes Umdenken.“

### 5.3 Rückmeldungen der SchülerInnen

N= 386	
<b>Schule / Klasse</b>	
VS	43%
Sek I	25%
Sek II	14%
nicht bekannt	19%
<b>Wie hat dir das Projekt gefallen?</b>	
☺	77,8 %
☹	19,2 %
☹☹	0,8 %
<b>Ich möchte wieder bei so einem Projekt dabei sein</b>	
ja	82,4 %
nein	17,0 %
<b>Ich werde anderen vom Projekt erzählen:</b>	
ja	83,8%
nein	15,4%
<b>Die UBZ-MitarbeiterInnen...</b>	
wissen viel	77,6%
waren freundlich	86,2%
waren motivierend	48,4%
<b>Ich habe heute etwas Neues gelernt</b>	
ja	90,3%
nein	8,9%
<b>Am besten gefallen hat mir (in absteigender Reihenfolge):</b>	
1,2,3 – Quiz- Spiel, Turmspiel, Fußabdruck- Test, Plakate, Filme, Diskussionen, „alles“, Weltspiel, Stationen, Sesselspiel, Rohstoff-Memory, Kartenspiel, Präsentationen, „So essen sie“, Activity, Footprint-Salat,	
<b>Das möchte ich noch sagen</b>	
überwiegend positive Sachen (es war toll, danke, weiter so ...)	
10 der 386 (knapp 3%) äußerten als Kritikpunkte: langsam vergangen, fad, langweilig, mir hat es nicht so gefallen, „Workshop war grundsätzlich super, wir haben solche Sachen aber schon so oft gemacht, dass es teilweise nicht mehr lehrreich war“, „Ich wusste leider schon so gut wie alles was uns erzählt wurde“, „Schön wars, hätte mich aber über mehr Fakten gefreut“, „Cool wäre gewesen mehr zu erfahren was wir wirklich tun können, um unsere Welt zu retten, die Probleme kennen wir eh schon“.	

#### Abb. 4: Auswertung SchülerInnenrückmeldungen

Im gesamten Schuljahr 2011/2012 waren routinemäßig kurze Evaluierungsfragebögen (s. Anh.V) für die rund 770 besuchten SchülerInnen und ihre LehrerInnen zum Abschluss der jeweiligen Schulworkshops vorgesehen. 386 ausgefüllte Fragebögen sind bei der Projektleitung eingegangen und wurden abschließend ebendort dokumentiert und quantitativ wie folgt ausgewertet, s. Abb. 4.19

Es handelt sich mit 45% überwiegend um Volksschulen, 26% Sekundarstufe I und 19% Sekundarstufe II. Von 19 % ist die Schulstufe nicht bekannt.

<sup>19</sup> Die Zusammenfassung der offenen Antwortmöglichkeiten erfolgte durch d. V.

Knapp 78 % der SchülerInnen hat der Schulworkshop *gut* gefallen<sup>20</sup>, *nicht gut* lediglich 0,9%, 19% entschieden sich für eine *mittlere* Bewertung. 82% wollen wieder dabei sein, 83 % anderen davon erzählen, 90% haben etwas Neues gelernt. 17 % wollen dagegen nicht wieder dabei sein, 15% niemandem davon erzählen, 9 % haben nichts Neues gelernt. Die Rückmeldung zu den UBZ-MitarbeiterInnen, die als Coaches / ReferentInnen den Schulworkshop leiten, bestätigen diesen eine freundliche Art (86%), sowie, dass sie viel wissen (76%) und motivierend sind (48%).

„Am besten gefallen“ hat den SchülerInnen (fast) die gesamte Palette der Aktivitäten, nämlich in absteigender Reihenfolge das 1,2,3-Quiz- Spiel, Turmspiel, Fußabdruck-Test, Plakate, Filme, Diskussionen, „alles“, Weltspiel, Stationen, Sesselspiel, Rohstoff-Memory, Kartenspiel, Präsentationen, „So essen sie“, Activity, Footprint-Salat.

Lediglich 10 der 386 Rückmeldungen hatten hingegen auch Kritik zu vermelden, einerseits in Richtung „langsam vergangen“, „fad“, „langweilig“, „mir hat es nicht so gefallen“, „es hat mir gut gefallen, war aber nichts für mich“. Konkreter wurde auch der Neuigkeitswert in Frage gestellt: „Workshop war grundsätzlich super, wir haben solche Sachen aber schon so oft gemacht, dass es teilweise nicht mehr lehrreich war“, „Ich wusste leider schon so gut wie alles was uns erzählt wurde“. Auch ganz konkrete Verbesserungswünsche waren dabei: „Schön war´s, hätte mich aber über mehr Fakten gefreut“, „Cool wäre gewesen mehr zu erfahren, was wir wirklich tun können, um unsere Welt zu retten, die Probleme kennen wir eh schon“.

Diese geäußerte Kritik stimmt jedenfalls mit den Erfahrungen d.V. bei manchen Workshops überein, dass nicht immer alles glatt läuft, die Stimmung besonders bei höheren Jahrgängen manchmal auch sehr kritisch sein kann. Insofern ist diese tatsächlich verbalisierte Kritik sehr rar aber wertvoll.

## **5.4 Unterschiede und Übereinstimmungen der Messinstrumente**

### **5.4.1 Vergleich Daten von SchülerInnen und LehrerInnen**

Die positive Einschätzung der Schulworkshops stimmt weitgehend bei SchülerInnen und LehrerInnen überein. „Etwas Neues gelernt“ korrespondiert mit der Formulierung „Wirkung auf Wissen“, die Datenlage ist hier ebenfalls übereinstimmend. Konkretere Rückschlüsse sind von den beiden Punkten mit offenen Antwortmöglichkeiten zu erwarten: Ein Zusammenhang zwischen „am besten gefallen hat mir“ und „am wirkungsvollsten“ ist grundsätzlich anzunehmen, wenn auch weniger beliebte Elemente durchaus zur Wirkung beitragen können (z.B. Erklärungen) und beliebte Elemente als nicht so wirkungsvoll genannt werden (z.B. Turmspiel). Zu den beliebtesten Elementen der SchülerInnen zählt am

---

<sup>20</sup> durch „Smilies“ © dargestellt

häufigsten grundsätzlich alles, was als „Spiele“ angesehen wird, es werden aber mehr oder weniger häufig auch sämtliche andere Teile der Workshops genannt. Die Angabe „nichts hat mir am besten gefallen“ war eine große Ausnahme. Bei den LehrerInnen kursiert Bilder / Spiele und „selbst tätig werden“ ganz oben als wirkungsvolle Elemente, ebenfalls ergänzt von weiteren Beispielen quer durch die Palette.

Die abschließende Rubrik „Das möchte ich noch sagen“ eignet sich gut, um auch Kritik zu äußern, ohne diese zu suggerieren. Eine Entsprechung findet sich in etwa in der Frage an die LehrerInnen nach den nicht intendierten Wirkungen. Bei den SchülerInnen lässt sich, wenn dies auch sehr vereinzelt geäußert wird, feststellen, dass ein Zuviel nicht gut ankommt, während die LehrerInnen diese Tatsache nicht erwähnen und sogar genau umgekehrt betonen, dass ein konstantes, immer wieder kehrendes Aufgreifen der Umweltthemen wesentlich ist. Dieses wiederholte Aufgreifen der Themen ist ein Anliegen, das von den SchülerInnen (erwartungsgemäß) kaum geäußert wird, sie würden allerdings die Workshops als solche gerne öfter machen.

Der Wunsch nach „Fakten“ und zu „erfahren was wir wirklich tun können, um unsere Welt zu retten“ bezieht sich auf Konzept und Inhalte, was im Rahmen dieser Arbeit ansonsten eher ausgespart wurde. Ein Methodenmix, in dem auch Wissensvermittlung seinen Platz hat, wird aber auch von den LehrerInnen begrüßt.

#### **5.4.2 Vergleich Umfrage- und Interviewergebnisse**

Die inhaltliche Übereinstimmung ist relativ groß. Die Aussagen sind bei der online- Umfrage einheitlicher auf die herausgearbeiteten Themenbereiche bezogen und diesbezüglich differenzierter. Bei den Interviews wurden ohne Nachfrage nur wenige dieser Themenbereiche gestreift, dafür kamen einige Gedankenstränge neu dazu.

Methodische Unterschiede betreffen einerseits den jeweiligen Zeitaufwand, andererseits gewisse inhaltliche Zwischentöne und Feinabstimmungen: Der Interview- Leitfaden war eine weniger vorbereitungsintensive Version der online-Umfrage mit der Betonung auf offene Frageformulierungen. Hier war es im Gespräch jeweils möglich, einerseits selbst Akzente zu setzen, als auch im Gesagten solche herauszuhören sowie über Rückfragen Bedeutungen besser abzuklären. Das Vereinbaren und Durchführen der Interviews nahm beträchtliche Zeit in Anspruch. Bei den Interviews gab es keine Absage, bei der online- Umfrage war die Rücklaufquote geringer.



### **5.5 Prüfung der Arbeitsannahmen**

1. *Die Umweltworkshops an Schulen haben Wirkungen auf Wissen, Einstellungen, Handeln / Verhalten, konkrete Aktionen der SchülerInnen.*

Wurde bestätigt.

2. *Der Einsatz einer/eines externen Vortragenden wirkt sich positiv aus.*

Wurde bestätigt, indem die Aussage „Es hat grundsätzlich mehr Wirkung, wenn jemand von außen kommt, als wenn ich selbst diese Themen behandle“ überwiegend bejaht wurde, zusätzlich wurden Begründungen angeführt.

3. *Die Wirkungen sind eher langfristig als kurzfristig.*

Nicht bestätigt:

Es werden beide zeitlichen Dimensionen etwa gleich stark eingeschätzt. Daher ist anzunehmen, dass „sowohl - als auch“ der Fall ist, das eine schließt das andere nicht aus. Wenn es ausschließlich langfristige Wirkungen gäbe, wären keine kurzfristigen Wirkungen beobachtet worden, was aber der Fall ist.

4. *Das Umfeld der Schulen und die Charakteristik der Klassen (städtisch / ländlich, Mädchen- oder Burschenüberzahl, eher starkes / schwaches Umweltbewusstsein im Vorhinein) trägt dazu bei, wie die Wirkungen ausfallen.*

Wird bestätigt.

Dies geschieht in unterschiedlichem Ausmaß: Über Unterschiede Stadt-Land lassen sich anhand der zu geringen Daten keine Aussagen machen. Burschen- oder Mädchen-Überzahl in der Klasse äußert sich in einem unterschiedlichen Muster der Antworten. Am meisten Unterschiede kommen zutage, wenn Klassen mit von vornherein als hoch eingeschätztem Umweltbewusstsein mit Klassen mit subjektiv geringerem Umweltbewusstsein gegenübergestellt werden.

5. *Die Kausalität Workshopinhalte (=Ursache) – Lernen / Anwenden (=Wirkung) ist nicht linear, sondern vielschichtig.*

Wird bestätigt.

Diese Grundregel systemischen Denkens bewahrheitet sich zunächst insofern, dass nicht unmittelbar nach Ende des Workshops sämtliche vorgeschlagenen umweltfreundlichen Verhaltensweisen, ob Reduktion des Autoverkehrs, fleischarmes oder -loses Essen etc. sofort und sichtbar umgesetzt werden. Sowohl bei den „Ursachen“ im weitesten Sinne, als den bestimmenden Faktoren, nicht nur den Inhalten der Workshops, auch dem Umfeld der Schulen und Charakteristik der Klassen, oder noch viel mehr bei den Einflüssen außerhalb

der Maßnahmen gibt es eine große Vielfalt. Diese Vielfalt gibt es auch bei den Wirkungen, diese können z.B. kurzfristig oder längerfristig oder beides sein. Ein hoher Differenzierungsgrad sowohl bei der Fragestellung hinsichtlich der Operationalisierung als auch bei der Auswertung der Antworten ist daher notwendig.

*6. Eine Zunahme von „Gestaltungskompetenzen“ im Sinne einer BNE ist gegeben.*

Nicht bestätigt, weil dies im Rahmen dieser Arbeit nicht messbar ist.

Während es nach Analyse der Konzepte gegeben ist, dass dieses Hauptziel der BNE anvisiert wird, geht eine Bestätigung oder Ablehnung dieser Annahme aus den Ergebnissen nicht hervor: Bei der online-Umfrage wird die Frage nach Kompetenzen zwar unspezifisch gestellt und teilweise bestätigt, die offenen Antwortmöglichkeiten sind aber nicht für eine Präzisierung genutzt worden. Auch der Hinweis auf konkrete umgesetzte Aktionen, die als Zeichen für Kompetenzzunahme zu werten wären, fehlt. Bei den Interviews fehlen ebenfalls Hinweise auf Überlegungen und Beobachtungen der Lehrpersonen in diese Richtung. Der Grund ist einerseits bei den Workshops zu suchen, die kurze Dauer der Einheiten lässt sich nicht mit den Ansprüchen an einen ersichtlichen Kompetenzgewinn vereinbaren, lediglich die Zielrichtung kann da sein. Von anderer Seite her betrachtet, wäre es auch ein Hinweis darauf, dass das Konstrukt BNE nicht so sehr als Rahmen für jegliche – als wirkungsvoll bestätigten - Maßnahmen der Umweltbildung geeignet ist.

Zu ergänzen wäre abschließend noch eine Prüfung der Zielerreichung der Maßnahmen, diese fällt positiv aus.

## 6 DISKUSSION

### 6.1 Inhalte

Sämtliche in der Umfrage vorgeschlagene *Wirkungen* bis auf die Wirkung „Aktionen“ wurden bestätigt. Dazu ist zu ergänzen, dass aus informellen Rückmeldungen früherer Jahrgänge bekannt ist, dass in einem Fall auf Anregung des Referenten als nachfolgende Aktion z.B. Tauschmärkte organisiert wurden.

Einige der in Kap. 4.1.7 überlegten Indikatoren zu *Einstellungen und Verhalten* kamen weder im Rahmen der Umfragen noch der Interviews zur Sprache, wie z.B. Wahrnehmungen bezüglich in Gesprächen vertretener Meinungen, bezüglich veränderten Konsum-, Ess- oder Mobilitätsverhaltens oder bezüglich Unterstützung von Umwelt-Kampagnen, was als Ergänzung zu den Ergebnissen auch wert ist, festzuhalten. Auch in der Literatur wird beschrieben, dass Wirkungen auf das Konsumverhalten von SchülerInnen viel seltener zu erreichen sind als z.B. auf Energieeinsparaktivitäten (z.B. RIEß (2010)).

#### *Gelingsbedingungen der Workshops*

Bei RIEß (2010:141) sind folgende Merkmale zusammengefasst, die empirisch erwiesen zu positiven Wirkungen beitragen: gute Modelle (Vorbilder), Arbeit in Gruppen, Begegnung mit der Natur, angemessene Beachtung und Einbindung der umweltbezogenen Gefühle und Werte, Bewusstsein über Differenzen LehrerInnen / SchülerInnen, Realisierung gemeinsamer Diskurse, längere Interventionen, geschulte LehrerInnen, Einbeziehung von Personen von außen und eine Differenzierung nach Kompetenzen und Interessenlagen. Er selbst fügt dem die Methodik des Dreischritt-Unterrichts hinzu. Diese Punkte wurden bei den Erhebungen nicht abgefragt und angesprochen, bis auf zwei: bezüglich Einbeziehung von *Personen von außen* wird von den LehrerInnen ebenfalls ein Vorteil gesehen. Bezüglich der *Dauer der Workshops* werden die Wirkungen trotz der kurzen Dauer von 4-8 Stunden bestätigt, wenn auch betont wird, dass es zusätzlich entscheidend ist, die Themen immer wieder aufzugreifen. BITTNER (2003:250) empfiehlt wegen der geringen Effektivität der kurzen Dauer der von ihm untersuchten Maßnahme, bei der er keine Wirkungen auf umweltrelevante Interessen nachweisen konnte, eine Ausdehnung und Integration der Maßnahmen in den schulischen Unterricht.

#### *Einschätzung des Umweltbewusstseins*

Das Umweltbewusstsein der SchülerInnen wird bei sämtlichen Interviews z.T. schon vorher aber in jedem Fall nach den Workshops als relativ<sup>21</sup>hoch eingeschätzt, außerdem bei der Mehrheit der online-Antworten. Das scheint zunächst erfreulich, könnte aber auch durch

---

<sup>21</sup> angenommen wird, „relativ“ = verglichen mit anderen der Lehrperson bekannten Klassen

affirmative Wahrnehmung oder die im Umweltbereich relativ häufig auftretenden sozial erwünschten Antworten bedingt sein. In Hinblick auf üblicherweise beobachtbaren Einstellungen und Handlungen (z.B. hinsichtlich Konsumverhalten, Mobilität, Essen, Elektroniknutzung,...) durchschnittlicher Jugendlicher könnte die Latte für „relativ hohes Umweltbewusstsein“ möglicherweise relativ tief liegen. Dass dieses Umweltbewusstsein von Jugendlichen in Österreich in manchen Bereichen zuletzt rückläufig war, belegen Studien, wie bei KROMER / ZUBA (2005:10) zusammengefasst, auch wenn wiederum laut Selbstausskunft der Jugendlichen eine Mehrheit der 15-jährigen sich stark für den Zustand der Umwelt verantwortlich fühlt (OECD 2009:49). Gesamtgesellschaftlich sind wohl viel stärkere Einflüsse auf mehr oder weniger umweltgerechtes Handeln am Wirken, als die Umweltbildungsmaßnahmen wieder wettmachen könnten. Das Umweltbewusstsein der SchülerInnen spiegelt letztlich das der Gesellschaft. Bei HEINRICH et al. (2005:7) heißt es auch in Hinblick auf latente Widersprüche innerhalb von Lerninhalten, mit denen die SchülerInnen konfrontiert sind: „Die Schule vermittelt (...) ein Kerncurriculum der Doppelmoral: Solidarisch tun – unsolidarisch handeln.“

#### *Kurzfristig oder längerfristig eingeschätzte Wirkungen*

Die Präferenzenlage ist nicht ganz eindeutig: Ausschließlich kurzfristige Wirkungen werden als Strohfeuer ohne Nachhaltigkeit angesehen. Ausschließlich längerfristig wäre insofern enttäuschend, dass unmittelbar nichts „Vorweisbares“ an Wirkung da wäre, primär auf umweltgerechtes Verhalten bezogen. Daher ist es wichtig, möglichst viele Indikatoren als Wirkungen zu benennen, wie in dieser Arbeit versucht wird. Unabhängig von kurzfristigen Wirkungen, darf man mit SIEBERT (2005:44) jedoch annehmen, dass durch die Maßnahmen die Wahrscheinlichkeit für das Lernen, also für das längerfristige Anwenden der umweltgerechteren Lebensweisen, erhöht wird (vgl. Kap. 2.1). Dies kann zwar noch nicht als aktuelle Beobachtung in die Ergebnisse einfließen, aber aufgrund ihrer Erfahrungen wäre es durchaus im Ermessen der LehrerInnen, diese erhöhte Wahrscheinlichkeit zu beurteilen.

#### *Frage nach negativen / nicht intendierten Wirkungen*

Negative Wirkungen sind nur marginal bestätigt worden. Von länger zurückliegenden Workshops und von Workshops mit vergleichbarem Thema und Methoden ist sehr wohl bekannt, dass auch kritische Situationen aufgetreten sind, durchaus auch mit Ablehnung von Seiten entweder der SchülerInnen oder LehrerInnen. In den Ergebnissen ist dieses Szenario jedoch nicht abgebildet. Damit fehlt bei der Befragung der LehrerInnen auch die Möglichkeit, die Gründe für dieses teilweise „Scheitern“ der Workshops in gewissen Konstellationen zu eruieren, während in den SchülerInnenevaluierungsbögen in geringem Ausmaß

andeutungsweise auch Kritik geäußert wird. Dass generell kritischere Stimmen sich von der Umfrage fernhalten ist wahrscheinlich („missing out“).

### *Frage nach Kompetenzen / Zuordnung zu BNE*

Es sind dreierlei Gründe für eine geringe Zuordenbarkeit der Ergebnisse zur BNE v.a. hinsichtlich des Ziels der Steigerung von Kompetenzen denkbar: Sind die Untersuchungsfragen zu unspezifisch? Das ist insofern der Fall, als jeweils quantitativ und qualitativ nur eine Art „Probeball“ in Richtung Abfragung des Begriffs Kompetenzen gestartet wurde. Ist eine Übereinstimmung nicht gegeben? Dagegen spricht die überprüfte konzeptionelle Übereinstimmung. Hat drittens die Begrifflichkeit von BNE und Gestaltungskompetenz für die Probanden keine Bedeutung? Das bestätigt sich in den Interviews. Ob es wichtig wäre, Personen darüber aufzuklären, sei dahingestellt. Bildungsaktivitäten zu Umweltthemen mit dem Ziel einer Verbesserung der Umweltsituation und der Zukunftsfähigkeit unserer Gesellschaft würde es mit oder ohne diesen Begriff geben, ebenso wie es umweltengagierte Menschen gibt. Mögliche bedenkliche Entwicklungen von Umweltbildung / BNE sind nicht von der Hand zu weisen: SIEMER (2007) spricht von einer „Sackgasse, in die sich BnE manövriert, wenn sie sich als politischer Appendix instrumentalisieren lässt und Unbewirkbares bewirken soll. WOLF (2005:110) beschreibt den „Wandel dieses Bildungsgebietes historisch ja auch als Entwicklung vom Protest gegen das (umweltzerstörende) System zur systemkonformen Unterstützung einer vorgeblich an Nachhaltigkeit orientierten Politik (...) - was in einem repressionsarmen Diskurs zu überprüfen wäre.“

### **6.2 Möglichkeiten von Evaluierungen**

Möglichkeiten einer Wirkungsevaluation der Schulworkshops sind gegeben, auch eine Befragung von LehrerInnen als ExpertInnen hat eine zentrale Rolle dabei, bei Berücksichtigung der eingeschränkten Datenvalidität. Beide Befragungsformen, Interviews und Fragebogen scheinen sinnvoll. Laut Annahme 5 ist auf jeden Fall mit vielschichtigen und keinesfalls linearen Ursache- Wirkungskonstellationen zu rechnen, was gut ausdifferenzierte Indikatoren erfordert. Fraglich ist, in welchem Ausmaß Evaluierungen grundsätzlich zu steigern und zu verfeinern sind, und wie andererseits der Aufwand in vertretbaren Grenzen bleibt. Als Vorbild für wissenschaftliche Fragestellungen mit eigens für das Versuchsdesign angelegten Maßnahmen ist die Studie von RIEß (2010) anzusehen. Für praxisnahe Fragestellungen zur Überprüfung vorhandener Maßnahmen ist diese aber nicht übertragbar.

### **6.3 Methoden- und Ergebniskritik**

Die Anforderungen an Untersuchungsdesigns und -fragen rechtzeitig vor dem Untersuchungsbeginn einschätzen zu können, ist d.V. beim ersten Mal nicht so gelungen,

wie es beim nächsten Mal bereits praktiziert werden könnte. Erst die Erfahrung, die Erhebungen selbst durchzuführen, hat zu einem besseren Verständnis auch der vergleichbaren Studien und deren Designs und Fragestellungen verholfen, als es bereits zu spät war, diese Erkenntnisse für das Untersuchungsdesign im Detail zu nutzen.

Die Möglichkeiten der online-Umfrage wurden bei der geringen Gesamtmenge nicht voll ausgeschöpft. Wegen des Anspruchs einer gewissen „Endgültigkeit“ nahm die Erstellung der Fragen einiges an Zeit in Anspruch und wurde mehrmals überarbeitet, unter Einbeziehung der Meinungen einiger an der Arbeit interessierten Personen. Weitere Überarbeitungsschritte, um die daraus resultierenden Fragen besser mit Erfahrungswerten aus der Literatur abzugleichen, wären noch ausständig.

Die Einschätzung hinsichtlich der zu erzielenden Stichprobengröße war zu optimistisch. Die Rücklaufquote von 11 Antworten aus 28 Aussendungen ist zwar bei Umfragen durchaus im Bereich des Üblichen, lag im speziellen Fall aber eher unterhalb der Erwartungen. Gründe für höhere Erwartungen lagen darin, dass es sich nicht um eine beliebige Personengruppe, sondern um Experteninterviews handelt, außerdem um einen Kreis von Personen, die selbst involviert waren, die sich auch überwiegend interessiert, engagiert und zusätzlich häufig positiv dem Projekt gegenüber geäußert hatten. Die Adressierung der Personen per e-mail stellte sich als schwieriger heraus als angenommen, da die erhaltenen e-mail-Adressen nicht völlig verlässlich die gewünschten Personen erreichen konnten, sondern z.B. auch in der Direktion landeten.

#### **6.4 Erkenntnisse und Empfehlungen für die Praxis**

Ein Fazit, welche Erkenntnisse und Empfehlungen sich aus Literaturvergleich und Evaluierungsergebnissen herleiten lassen, ergibt zwar nichts grundlegend Neues, im Grunde ist alles bereits beschrieben. Auch geht aus den Umfragen dieser Arbeit u.a. aufgrund der geringen Stichprobengröße keinerlei klare Kritik an bestehenden Praktiken hervor, die Hinweise auf eine notwendige Neuausrichtung liefern würde. Sehr wohl ist aber eine Gewichtung möglich, inwiefern den bestehenden Maßnahmen eine besondere Bestätigung zuteil wird und wie diese weiter zu strukturieren wären:

- *An die Schulen und LehrerInnen:*

Auf die richtige Intensität der Umweltthemen zu achten, nicht zuviel (an Gleichem) und nicht zu wenig anzubieten, aber kontinuierlich über die Jahre dran zu bleiben, wäre sinnvoll. Die Maßnahmen im Rahmen der Umweltbildung / BNE bieten die Chance, in einem in vielen Belangen trägen schulischen Umfeld situiertes, handlungsorientiertes, neues Lernen zu erproben. LehrerInnen sollten diese Chance nützen und auch die Gelegenheit ergreifen, selbst von den Workshops zu profitieren.

- *An die Trägerorganisationen der Workshops:*

Es zeigt Wirkungen und wird wertgeschätzt, wenn externe ReferentInnen eingesetzt werden. Passende Strukturen sind gefragt angesichts von teils prekären Beschäftigungsverhältnissen in diesem wachsenden Tätigkeitsfeld. Für Kontinuität ist zu sorgen. Ein pragmatischer Bezug zur BNE, die in der Praxis der untersuchten Schulen noch keine Bekanntheit erreicht hat, erscheint ausreichend.

- *An die externen ReferentInnen/Coaches:*

Auf das Umfeld der Schulen und Charakteristik der Klassen ist zu achten, und zu versuchen, weiterhin flexibel darauf einzugehen, was da ist. Ein Bewusstsein, dass man für viele LehrerInnen wertvoll und willkommen ist, ist angebracht, auch in Hinblick auf eine Allianz ReferentIn – LehrerIn, die klare Absprachen erfordert. Inhaltlich können die Ergebnisse dieser Arbeit zu mehr Klarheit darüber verhelfen, welche Wirkungen angepeilt werden, und wie deshalb vorzugehen ist, ob Schwerpunkte in punkto Wissen, Einstellungen, Handeln, Aktionen, oder - was bereits das Ziel der Workshops ist und aufgrund der Ergebnisse zu empfehlen ist - das Gesamte gesetzt werden.

### **6.5 Ausblick und Empfehlungen für weitere Forschungsvorhaben**

Naheliegender wäre es zunächst, die online-Befragung auf eine größere Gruppe von Probanden auszudehnen. Die Heterogenität zu reduzieren, z.B. den Blick auf eine bestimmte Altersstufe zu lenken und hier evt. verschiedene Maßnahmen zu Umweltthemen, z.B. auch „Klimaschutz“, untereinander zu vergleichen, wäre ebenfalls ein lohnendes Unterfangen.

Zunehmende Erfahrungen werden helfen, ein optimales Aufwand- und Nutzen-Verhältnis für Evaluierungen zu erkunden, Evaluierungs-Fragen auf ihre Aussagekraft noch weiter zu verfeinern, Mindeststandards in der Methodik festzulegen, dies aber je nach Erkenntnisinteresse, ob von der pädagogischen oder von der praktischen Seite.

Wirkungen von Umweltbildung / BNE in einem Ländervergleich Deutschland- Österreich oder auch international zu erheben, hinsichtlich der verschiedenen Ansätze und Voraussetzungen, würde sich ebenfalls als reizvolles Unterfangen anbieten.

Analog zur vorliegenden Arbeit andere Wirkungsfaktoren auf umweltrelevantes Wissen, Einstellungen, Verhaltensweisen und evt. Aktionen zu erheben, wäre eine gute Ergänzung zu den erfolgten Erhebungen im schulischen Umfeld. Insbesondere ist die Durchdringung des Alltags mit elektronischen Medien bei Kindern und Jugendlichen der Altersgruppen ab ca. 12 Jahren neuerdings auf ein enormes Ausmaß angestiegen und die Realität somit jeder Forschung weit vorausgesprochen. Zu differenzieren wäre in einer solchen Erhebung z.B. nach Richtung und Ausmaß der Einflussnahme, Ausprägung von Kritikfähigkeit oder kommerziellem versus basisdemokratischem Nutzen der neuen Medien.

## 7 ZUSAMMENFASSUNG

Das Vorhaben, mit einer Evaluierung Wirkungen von Maßnahmen der Umweltbildung / BNE sichtbar zu machen, stellt sich als sehr komplex heraus, so wie pädagogisches Handeln in vielerlei Hinsicht äußerst vielschichtig ist und einerseits kontrovers, andererseits auf hohen Abstraktionsebenen diskutiert wird. Aktuelle Ansätze in den Bildungswissenschaften gehen von einer konstruktivistischen Sichtweise aus und bilden auch in dieser Arbeit wiederholt einen Bezugspunkt. Weiters trägt das hoch geschraubte Abstraktionsniveau der Diskussion über Umweltbildung / BNE, mit bisher unbefriedigend umgesetzten Operationalisierungsschritten, noch dazu bei, die Überlegungen relativ schwer greifbar zu machen. Das Konzept „Ökologischer Fußabdruck“ bietet aber gute methodisch-didaktische Ansatzpunkte, um diese Bildungsstrategie jeweils altersgerecht mit einer Vielfalt an handlungsorientierten Elementen umzusetzen. Beim nächsten grundlegenden Bereich, den Evaluierungen, stellt sich die Herausforderung, dass der Zugang dazu z.T. durch ein gewisses Misstrauen geprägt ist. Dies sowohl, was die methodische Integrität der auf Ziele und Normen gerichteten Erhebungen im Vergleich zum Anspruch wertfreier Wissenschaft betrifft, als auch aus Sicht der Praxis. Hier scheinen Evaluierungen als ressourcenintensive, einerseits ermutigende, die Arbeit legitimierende oder auch potentiell bedrohliche, die Arbeitsausrichtung grundlegend beeinträchtigende Zusatzmaßnahmen bisher kaum abzugehen. Erst vereinzelt wurden jedenfalls Möglichkeiten von Evaluierungen in der Umweltbildung / BNE bisher ausgelotet und in der wissenschaftlichen Literatur dokumentiert, einige davon mit deutlichen Schwächen in der Ausführung. Auch bei der Vorgangsweise zur Datensammlung für diese Arbeit mussten, u.a. dem knappen zeitlichen Rahmen geschuldet, einige Abstriche hinsichtlich Fragestellungen und Erhebungsdesign in Kauf genommen werden.

Untersuchungsgegenstand waren bestehende 4 - 8-stündige Schulworkshops zum Thema „Ökologischer Fußabdruck“ mit SchülerInnen von ca. 8 – 16 Jahren, somit von Volksschulen bis Sekundarstufe II. Der Hauptteil der Untersuchungen richtete sich an LehrerInnen, als ExpertInnen im pädagogischen Bereich, um ihre Beobachtungen und Einschätzungen mittels Fragebogen und Interviews zu erheben. Als zweite, untergeordnete Komponente konnten auch SchülerInnenrückmeldungen zu den Workshops verwendet werden. Methodisch ist jeweils große Sorgfalt notwendig, um auf wissenschaftlich vertretbare Daten zu kommen: Lediglich die Selbstauskunft von SchülerInnen, noch dazu zu Fragen und Begriffen, deren einheitliche Bedeutung nicht abgeklärt wurde, hätte sehr eingeschränkte Relevanz. Auch die Wahrnehmung und Verbalisierung der LehrerInnen hat bereits unvermeidlich einen Filter durchlaufen, der die Auskunftsmöglichkeit über andere Personen, in diesem Fall die



SchülerInnen, stark einschränkt. Zusätzlich muss die Zuordenbarkeit von bestätigten Wirkungen hinterfragt werden.

All diese Einschränkungen in Betracht gezogen, brachten die Ergebnisse der Umfragen und Interviews eine Bestätigung zahlreicher von den LehrerInnen beobachteten Wirkungen hinsichtlich umweltrelevantem Wissen, Verständnis, Einstellungen, Handeln / Verhalten und Kompetenzen zutage, sowie wenige negativ eingeschätzte Wirkungen, seien es Trotzreaktionen, kognitive oder emotionale Überforderung oder Unterforderung. Die Wirkungen betreffen meist die Mehrheit der Klasse und werden sowohl als längerfristig als auch unmittelbar feststellbar beschrieben. Fast alle Lehrpersonen bestätigten, selbst profitiert zu haben, häufig wird auch der Person von außen eine besondere Wirkung bestätigt. Bei VolksschülerInnen gab es häufiges Feedback der Eltern, bei höheren Jahrgängen nicht mehr. An umweltrelevanten Handlungen, die als Wirkungen der Maßnahmen angesehen werden, wurde beobachtet, dass auf das Licht Abdrehen und Abfall Trennen geachtet wurde, oder dass gemeinsam in der Klasse der Gebrauch des ressourcenintensiven Getränkeautomaten vermieden wurde. Die Frage nach den wirkungsvollsten Elementen der Workshops ergab Präferenzen für Spiele / Bilder und Diskussionen aber auch für das gesamte Paket. Am wirkungsvollsten wird generell alles angesehen, wo die SchülerInnen selbst tätig sein können. Betrachtet man die Ergebnisse getrennt je nach ländlichem / städtischem Umfeld der Schule, Burschen- oder Mädchen-Überhang in der Klasse, von vornherein hoch oder gering eingeschätztem Umweltbewusstsein, werden die auffälligsten Unterschiede der Antwortmuster bei der Unterscheidung nach dem Umweltbewusstsein deutlich. Die Wirkungen könnte man speziell durch kontinuierliche Arbeit an den Themen steigern, was wiederum den LehrerInnen selbst obliegt. Eine weitere Wirkung ist die besondere Bedeutung der Workshops für viele LehrerInnen, selbst davon zu profitieren und auch ihre eigenen Aktivitäten zu Umweltthemen besser legitimieren zu können.

## LITERATURVERZEICHNIS

Internetquellen zuletzt geprüft am 22./23.1. 2013

BAUMER, Sabine: Projektbericht zum Ökologischen Fußabdruck Schuljahr 2011/2012, Umwelt-Bildungs-Zentrum Steiermark, unveröffentlichtes Manuskript, Graz 2012

BAUMER, Sabine: Projektbeschreibung zur Einreichung eines Dekadenprojektes „Bildung für Nachhaltige Entwicklung“ bei der österreichischen UNESCO-Kommission. Umwelt-Bildungs-Zentrum Steiermark, unveröffentlichtes Manuskript, Graz 2013

BITTNER, Alexander: Außerschulische Umweltbildung in der Evaluation. Wirkungen kurzzeitpädagogischer Maßnahmen auf Umwelt- und Naturschutzinteressen von Schülerinnen und Schülern der Sekundarstufe I. Hamburg: Verlag Dr. Kovac 2003

BLK: Bildung für eine nachhaltige Entwicklung ("21"), Abschlussbericht des Programmträgers zum BLK-Programm, Heft 123, Bonn 2005  
<http://www.blk-bonn.de/papers/heft123.pdf>

BMUK: Unterrichtsprinzipien Umwelterziehung. Rundschreiben Nr. 35/1994  
[http://www.vdlooe.at/wien/recht/rs94\\_35.htm](http://www.vdlooe.at/wien/recht/rs94_35.htm)

DEHAAN, Gerhard, HARENBERG Dorothee: Bildung für eine Nachhaltige Entwicklung. Bonn: Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung (BLK) 1999

ERNST, J. A., M. C. MONROE, B. SIMMONS: Evaluating Your Environmental Education Programs: A Workbook for Practitioners. NAAEE 2009  
<http://www.naaee.net/publications>

FACHKONFERENZ UMWELTBILDUNG: Positionspapier. Bern: Stiftung Umweltbildung Schweiz, 2010  
[http://www.umweltbildung.ch/fileadmin/user\\_upload/resources/positionspapier\\_1.pdf](http://www.umweltbildung.ch/fileadmin/user_upload/resources/positionspapier_1.pdf)

FLIEGENSCHNEE, M., A. SCHELAKOWSKY: Umweltpsychologie und Umweltbildung: eine Einführung aus humanökologischer Sicht. Wien: Facultas Universitätsverlag 1998

FREY, Bruno S.: Evaluierungen, Evaluierungen, Evaluitis. Perspektiven der Wirtschaftspolitik 8/3 2007, S. 207–220  
[http://www.bsfrey.ch/articles/462\\_07.pdf](http://www.bsfrey.ch/articles/462_07.pdf)

GLOBAL FOOTPRINTNETWORK o.J.  
<http://www.footprintnetwork.org/de>

GRUNENBERG, Heiko, Peter PREISENDÖRFER: Umweltsoziologie. Lehrbrief, Universität Rostock, Zentrum für Qualitätssicherung in Studium und Weiterbildung 2007

GRUNWALD, Armin: Wider die Privatisierung der Nachhaltigkeit. Warum ökologisch korrekter Konsum die Umwelt nicht retten kann. GAIA 19/3 2010, S. 178-182

GUDJONS, Herbert: Pädagogisches Grundwissen. Bad Heilbrunn: Klinkhardt, 8. Aufl. 2003

HAUßMANN, B., YNGBORN, A.: Entwicklung von Logischen Modellen in der Kriminalprävention im Kindes- und Jugendalter. In: BONO, Maria Laura: Performance Management in NPOs. Steuerung im Dienste sozialer Ziele. Baden Baden: Nomos 2010, S.157-169

HEINRICH, M., RAUCH, F., MAYR, P.: Bildung für Nachhaltige Entwicklung im österreichischen Schulsystem. Eine explorative Vorstudie zu Zukunftsbildern von Schülerinnen und Schülern. Abschließender Projektbericht zur Studie im Auftrag des BM:BWK 2005  
<http://www.umweltbildung.at/cms/download/187.pdf>

HÖCK, Susanne, KRIER, Jean-Marie: Schlussbericht zur Evaluation der Förderung von „Schulprojekten“ im Inland durch den EED. 2010  
[http://info.brot-fuer-die-welt.de/sites/default/files/inland/evaluation\\_schulprojekte-inland\\_2010\\_eed\\_0.pdf](http://info.brot-fuer-die-welt.de/sites/default/files/inland/evaluation_schulprojekte-inland_2010_eed_0.pdf)

JANK, Werner, MEYER, Hilbert: Didaktische Modelle. Berlin: Cornelsen 1991, 8. Aufl. 2008

KANATSCHNIG, Dietmar, SCHMUTZ, Petra: "Leitfaden zur Selbstevaluation – 20 Arbeitsschritte zur Optimierung der Projektarbeit.  
 Erstellt im Auftrag des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Wien 2000  
<http://www.umweltbildung.at/cms/download/343.pdf>

KATZMAIR, Harald: Verausgabung und Resilienz. in: SORGO, Gabriele (Hg.): Die unsichtbare Dimension. Bildung für eine nachhaltige Entwicklung im kulturellen Prozess. forum umweltbildung. Wien: edition forum exkurse 2011  
[http://www.umweltbildung.at/uploads/tx\\_hetopublications/publikationen/pdf/forum\\_exkurse\\_08.pdf](http://www.umweltbildung.at/uploads/tx_hetopublications/publikationen/pdf/forum_exkurse_08.pdf)

KOZINA, Uwe: Umweltbewusstsein fördern durch Umweltbildung. Vortrag bei der Umweltzeichen Enquete, Wien, 3.6.2003

KOZINA, UWE: Eckpfeiler der Entwicklung der Umwelterziehung in Europa / Österreich. Umwelt-Bildungs-Zentrum Steiermark, unveröffentlichtes Manuskript, Graz 2013

FROMM, E., R. KRATOCHVIL: Der Ökologische Fußabdruck von biologischer Mutterkuh- und konventioneller Mastrinderhaltung in der Region Mostviertel-Eisenwurzen. nach einer Diplomarbeit von Sanne DEKKER. Institut für Ökologischen Landbau. Universität für Bodenkultur Wien. Wien 2003  
[http://www.nas.boku.ac.at/fileadmin/\\_/H93/H933/Personen/Kratochvil/Nachhaltigkeitsindikatoren/RK\\_Dekker\\_et\\_al\\_2003.pdf](http://www.nas.boku.ac.at/fileadmin/_/H93/H933/Personen/Kratochvil/Nachhaltigkeitsindikatoren/RK_Dekker_et_al_2003.pdf)

KROMER, Ingrid, Reinhard ZUBA: Umweltwissen und Umwelthandeln von Kindern und Jugendlichen im Kontext der Nachhaltigkeit. Sekundäranalyse von Jugendstudien durchgeführt vom Österreichischen Institut für Jugendforschung (Wien) im Auftrag des FORUM Umweltbildung. Wien 2005

KYBURZ-GRABER, Regula (Hrsg.): Umweltbildung im 20. Jahrhundert: Anfänge, Gegenwartsprobleme, Perspektiven. Münster et al.: Waxmann 2001

LANGNER, Tilman: Bildung für Nachhaltige Entwicklung. Universität Rostock, Zentrum für Qualitätssicherung in Studium und Weiterbildung 2007

LFU: „Ökologischer Fußabdruck im Unterricht“, München: Bayerisches Landesamt für Umwelt 2008  
[http://www.lfu.bayern.de/umweltwissen/doc/uw\\_87\\_oekologischer\\_fussabdruck\\_im\\_unterricht.pdf](http://www.lfu.bayern.de/umweltwissen/doc/uw_87_oekologischer_fussabdruck_im_unterricht.pdf)

MICHELSEN, Gerd: Von der Umweltbildung zur Bildung für Nachhaltige Entwicklung. Münster, Zentrum für Umweltforschung, Universität Münster, Vorträge und Studien, Heft 16 2006

NARODOSLAWSKI, Michael: Die Biolandwirtschaft ist Klimaschutz - und mehr. Vortragsunterlagen Bio-Symposium, Graz 28.9. 2011

NELA (National Environmental Literacy Assessment)/MCBETH B. H. HUNGERFORD, T. MARCINKOWSKI, T. VOLK, K. CIFRANICK: National Environmental Literacy Assessment, Phase Two: Measuring the Effectiveness of North American Environmental Education Programs

with Respect to the Parameters of Environmental Literacy~ Final Research Report ~North American Association for Environmental Education 2011

[http://www.naaee.net/sites/default/files/programs/research/NELA\\_Phase\\_II\\_Report.pdf](http://www.naaee.net/sites/default/files/programs/research/NELA_Phase_II_Report.pdf)

OECD: Green at Fifteen? How 15-year-olds perform in Environmental Science and Geoscience in Pisa 2006. Programme for International Student Assessment. OECD 2009

<http://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/pisa2006/42467312.pdf>

OECD: Quality standards for development evaluation. OECD 2010

<http://www.oecd.org/development/evaluationofdevelopmentprogrammes/dcdndep/36596604.pdf>

PAECH, Niko: Befreiung vom Überfluss: Auf dem Weg in die Postwachstumsökonomie. München: Oekom Verlag, 2012

RAUCH, F., STREISSLER, A., STEINER, R.: Kompetenzen für Bildung für Nachhaltige Entwicklung (KOM-BiNE) Konzepte und Anregungen für die Praxis. 2008

[http://www.bmukk.gv.at/medienpool/18307/bine\\_kombine.pdf](http://www.bmukk.gv.at/medienpool/18307/bine_kombine.pdf)

REISCHMANN, Jost: Weiterbildungs- Evaluation. Lernerfolge messbar machen. Neuwied: Luchterhand 2003

RETZLAFF-FÜRST, Carolin, MURR, Andrea: Didaktik der Umweltbildung. Universität Rostock, Zentrum für Qualitätssicherung in Studium in Weiterbildung 2011

RIEß, Werner: Bildung für nachhaltige Entwicklung: theoretische Analysen und empirische Studien. Münster: Waxmann 2010

RODE, Horst: Motivation, Transfer und Gestaltungskompetenz. Ergebnisse der Abschlussevaluation des BLK-Programms „21“1999-2004

<http://www.transfer-21.de/daten/evaluation/Abschlusserhebung.pdf>

SCHMIDT, Christine: Nachhaltigkeit lernen? Der Diskurs um Bildung für eine Nachhaltige Entwicklung aus der Sicht evolutionstheoretischer Anthropologie. Schriftenreihe Ökologie und Erziehungswissenschaft. Opladen und Farmington Hills: Verlag Barbara Budrich 2009

SCHÜßLER, Ingeborg: Pädagogische Kompetenz und Professionalität. Universität Rostock, Zentrum für Qualitätssicherung in Studium und Weiterbildung 2009

SCHÜTT, Sabine: Evaluation von Bildungsprojekten. Universität Rostock, Zentrum für Qualitätssicherung in Studium und Weiterbildung 2003

SCHUMANN, Svantje: Evaluation einer Umweltbildungsmaßnahme in Hinblick auf Bildung für Nachhaltige Entwicklung. Die Wirkungsanalyse eines Projekttag für GrundschülerInnen an der Ökostation Freiburg. Aachen: Shaker 2006

SIEBERT, Horst: Natur entsteht im Kopf. Was bedeutet der Ansatz des Konstruktivismus für die Umweltbildung? ANU-Bayern (Hrsg.): Schnittmenge Mensch. Politische Ökologie, Sonderheft 12 2000

[http://www.umweltbildung.de/uploads/tx\\_anubfne/siebert.pdf](http://www.umweltbildung.de/uploads/tx_anubfne/siebert.pdf)

SIEBERT, Horst: Pädagogischer Konstruktivismus: Lernzentrierte Pädagogik in Schule und Erwachsenenbildung. Beltz 2005

SIEBERT, Horst: Vernetztes Lernen –systemisch-konstruktivistische Methoden in der Bildungsarbeit. Augsburg: Ziel Verlag 2007, S. 11-28

SIEMER, Stefan H.: Das Programm der Bildung für nachhaltige Entwicklung. Eine systemische Diagnose mit den Schemata Qualität und Nachhaltigkeit. Dissertation. Leuphana Universität Lüneburg 2007  
<http://d-nb.info/984888314/34>

STANGL, Werner: arbeitsblätter. o.J.  
<http://arbeitsblaetter.stangl-taller.at/LERNEN/LerntheorienKonstruktive.shtml>

STELZER, I., S. GARCZYK, A. STREISSLER (FORUM Umweltbildung): bildung. nachhaltig. regional. Aspekte einer Bildung für nachhaltige Entwicklung. Wien: BMLFUW 2012  
<http://www.umweltbildung.at/service/bildungnachhaltigregional.html>

STOKKING, K., van AERT, L., MEIJBERG, W., KASKENS, A.: Evaluating Environmental Education. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK 1999  
<http://www.unece.org/fileadmin/DAM/env/esd/information/Publications%20IUCN/Evaluating%20environmental.pdf>

THOMSON, Gareth; Jenn HOFFMAN: Measuring the Success of Environmental Education Programs. Calgary: Canadian Parks and Wilderness Society o.J.  
[http://macaw.pbworks.com/f/measuring\\_ee\\_outcomes.pdf](http://macaw.pbworks.com/f/measuring_ee_outcomes.pdf)

TRANSFER 21: Programm Transfer-21. Eine Handreichung zur Bildung für nachhaltige Entwicklung. Hintergrund – Methoden – Schulpraxis. Berlin: Eigenverlag, 2008  
<http://www.transfer-21.de/daten/materialien/Handreichung.pdf>

UCSNIK Herta: Die Implementierung der Bildung für Nachhaltige Entwicklung an Schulen in Österreich. Bochum/Freiburg: Projektverlag 2011

WACKERNAGL, M., W. REES: Unser ökologischer Fußabdruck: wie der Mensch Einfluss auf die Umwelt nimmt. Basel, Boston, Berlin: Birkhäuser 1997

WILFLING, Alois, M. MÖSLINGER, H. FRIEDL, H. KOMPOSCH: Neue Formen der Naturvermittlung. Studie im Auftrag von ARGE Naturpark.Erlebnis.Steiermark. Endbericht, Gleisdorf 2008

WOLF, Gertrud: Konstruktivistische Umweltbildung. Ein postmoderner Entwurf im Kontext der Bildung für nachhaltige Entwicklung. Bielefeld: W. Bertelsmann Verlag 2005

WOLF, Gertrud: Wir sind, was wir machen: zum Problem pädagogischer Professionalität in der Bildung für nachhaltige Entwicklung. in: Bildung für eine Nachhaltige Entwicklung. Aktuelle Forschungsfelder und Ansätze. Hrsg. Werner RIEß, Heino APEL. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften 2006

## ABBILDUNGS- UND TABELLENVERZEICHNIS

Abb.1 „Erfolgsmessung in der Naturvermittlung“

Abb. 2: Wirkungen, Einschätzungen und Auskunftsmöglichkeiten

Abb. 3: Online-Umfrage: Gesamtergebnis zu den genannten Wirkungen

Abb. 4: Auswertung SchülerInnenrückmeldungen

Tab.1: Nachhaltigkeitsdreieck der BNE in Bezug auf Inhalte und Elemente der Workshops zum ökologischen Fußabdruck

Tab. 2: Teilkompetenzen der BNE in Bezug auf Workshops

Tab. 3: Methoden der BNE in Bezug auf Workshops

## ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

Anm.	Anmerkung
BLK	Bund-Länderkommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung
BM:BWK	Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur
BNE, BINE	Bildung für nachhaltige Entwicklung
CO <sub>2</sub>	Kohlen(stoff)dioxid
d.V.	die/der VerfasserIn
m.E.	meines Erachtens
NELA	National Environmental Literacy Assessment
NGOs, NROs	Nichtregierungsorganisationen
NP	Nationalpark
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development
Sek I, S I	Sekundarstufe I
Sek II, SII	Sekundarstufe II
u.a.	unter anderem
UBZ	Umwelt-Bildungs-Zentrum Steiermark
UN	United Nations
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
VS	Volksschule

## **ANHANG**

Übersicht:

- I. Programmpunkte der Schulworkshops zum Thema ökologischer Fußabdruck
- II. Literaturvergleich mit Charakteristik der Maßnahmen und Erhebungen
- III. Online-Umfrage
- IV. Interviewleitfaden
- V. Feedbackbögen an SchülerInnen
- VI. Ergebnisse der Online-Umfrage
- VII. grafische Auswertung der Ergebnisse der Online- Umfrage

## ***I. Programmpunkte der Schulworkshops zum Thema ökologischer Fußabdruck***

### **Fußabdruck-Rechner im Internet**

Der Fußabdruck-Rechner [www.footprintrechner.at](http://www.footprintrechner.at) des Lebensministeriums wird mit den SchülerInnen erarbeitet, auch andere Rechner und Links zu interessanten Homepages werden gezeigt.



### **Interaktiver Power Point Vortrag**

Es werden verschiedene Varianten des Footprint-Power-Point-Vortrags verwendet, je nachdem wie lang dieser gewünscht wird und für welche Zielgruppe er ist. Der Vortrag wird meist mit Kurzvideos unterstützt und interaktiv gestaltet.



### **Videos auf „You Tube“**

führen ins Thema ein, bieten Diskussionsmöglichkeiten bzw. vertiefen Themen (z.B. Story of Stuff, the Meatrix, die Rechnung, ...) Auch Song-Texte und Geschichten bieten Anknüpfungspunkte.



### **Fragebögen, Ideenblätter**

Fragebögen bzw. „Der kleine Fußabdruck-Test“ regen die Diskussion von Lebensgewohnheiten an. Verschiedene Arbeitsblätter ermöglichen die schriftliche Festigung von erarbeiteten Themenbereichen.

### **Bildkarten Fußabdruck**

Mit Bildkarten können die TeilnehmerInnen ihren persönlichen Bezug zum ökologischen Fußabdruck herstellen.



### **Globus, Weltkarte und Apfel**

Mit Anschauungs-Mitteln wird das Thema Ressourcenschonung und „Wir haben nur eine Erde“ bildlich dargestellt.





### Rohstoff-Memory

Mit Bildkarten und Quizfragen wird der Begriff „Ressourcen“ erarbeitet und deutlich gemacht, dass für alle Lebensbereiche Rohstoffe und Energie gebraucht werden. Dabei wird auch auf die Unterscheidung von nachwachsenden und fossilen Rohstoffen und deren Zukunftsperspektiven eingegangen. „Was hast du heute schon von der Erde verbraucht?“ ist ein Einstieg auch für jüngere Kinder.



### Bilder „So leben sie“, „So essen sie“

Auf Bildern ist der Besitz von Familien aus aller Welt dargestellt. Der Zusammenhang zum ökologischen Fußabdruck ist damit auf einen Blick klar. Auch die Essgewohnheiten von Familien aus aller Welt sind auf Fotos dargestellt. Zusammenhänge von gesunder – ungesunder Lebensweise oder der Trend zu industriell verarbeiteten Lebensmitteln sind ersichtlich.



### Footprint-Outing

Mit aktivierenden Methoden können persönliche Standpunkte gezeigt und diskutiert werden.



### Footprint-1-2 oder 3

Dieses Laufspiel mit Quizkarten dient der Festigung von Wissen und sorgt immer wieder für Aha-Erlebnisse.



### Footprint-Salat

Die Variation des Spiels „Obst-Salat“ dient der Vertiefung in die Themenbereiche.

### Experimente zum Thema Wohnen

„Dämmversuche“, „Strom-Messen“, „Wärme-Leit-Versuche“ machen das Thema Energiesparen und Dämmen greifbar.

### Fleece-Weste-Reise-Spiel

Stationen der Reise einer Fleeceweste vom Rohstoff bis zur Entsorgung werden in diesem vom UBZ entwickelten Spiel passend zum Buch „Die Weltreise einer Fleeceweste“ von Wolfgang Korn spielerisch erarbeitet.



### **Kooperative Spiele**

„Stab-Spiel“, „Turm-Spiel“, „Decken-Spiel“, „Sessel-Spiel“ etc. haben vor allem das Ziel, den Sinn von vorausschauendem, gemeinsamem, rücksichtsvollem Handeln zu verdeutlichen.



### **Weltspiel mit Fußabdruck**

Das erweiterte Weltspiel vermittelt ein Bild dieser Welt mit Einwohner- und Einkommensverteilung sowie die Verbindung zum Ökologischen Fußabdruck.



### **Weltcafé, Gruppenarbeiten**

Mittels anregender Methoden werden unterschiedliche Themen in verschiedenen Gruppen in lockerer Atmosphäre diskutiert, Gedanken ausgetauscht und Ideen kreiert.

### **Collagen, Plakate, Videos, Facebook**

Kreative Methoden ermöglichen den Jugendlichen, ihre eigenen Gedanken zu den Themen kundzutun.



### **Großer Fußabdruck – Kleiner Fußabdruck**

Die Kinder ordnen verschiedene Handlungen auf Impulskarten zu: Tragen diese zu einem großen oder einem kleineren Fußabdruck bei?

### **Gütesiegel „Ernährung“, „Wohnen – Energie“**

In einem Verpackungs-Check erfahren die Kinder die Bedeutung von Gütesiegeln für nachhaltige Ernährung, wie z.B. verschiedene Bio-Gütesiegel, das Fair Trade Logo, MSC, Gentechnikfrei etc..

Verschiedene Energie-Labels kennzeichnen Geräte mit sparsamem Verbrauch. Gemeinsam begeben sich die Kinder auf die Suche nach diesen Zeichen in der Schule.



### **Stationen, Fußabdruck-Aktion-Spiel**

Verschiedene der oben genannten Aktivitäten sowie weitere Aufgabenstellungen werden mit einem Stationenzettel oder auf spielerische Art (mit einem Würfel) durchlaufen.



Quelle: nach einer Zusammenstellung von Sabine Baumer, UBZ, Fotos: Höggerl, UBZ

## II. Literaturvergleich mit Charakteristik der Maßnahmen und Erhebungen

Charakteristik der Umweltbildungsmaßnahme										
Autor	Land	Alter	schulisch			Dauer der evaluierten Einheit	inhaltlicher Fokus			
			Unterricht durch KlassenlehrerIn	außen an der Schule	außerschulisch		globales Lernen	Natur	Umweltverhalten	BNE Bezug
Bittner 2003	D	6-10 J.			ja	4 h		ja		
Rode 2005	D	14-19 J.	ja			5 J.			ja	ja
Schumann 2006	D	9 J.			ja	4 h		ja	ja	ja
2010	D	6 - 19 J.	ja	ja		k.A.	ja			
NELA 2010	USA	10-16 J.	ja			2 J.			ja	
Rieß 2010	D	6- 10 J.	ja	ja		10 h			ja	ja
Ucsnik 2011	Ö	6-18 J.	ja			5 J.			ja	ja
Höggerl 2013	Ö	8-16 J.		ja		4 - 8 h	ja		ja	ja

Charakteristik der Erhebungen																	
Autor	Probanden und Umfang					Durch-führende	quantitativ			qualitativ		Datenerhebungs-design					
	Schulen	SchülerInnen	Lehrpersonen	weitere Stakeholder	Eltern		Selbstevaluation	Fremdevaluation	Dokumentenanalyse	Fragebogen	Beobachtung	Interview	Textanalyse	Kontrollgruppe	Zufallsauswahl	statistische Auswertung	wie oft
Bittner 2003		1600					ja		ja				ja	ja		3	vorher, unmittelbar nachher, 4 Wochen später
Rode 2005	88	1564	352				ja		ja					ja		3	Phase I: 2001 Phase II: 2002/03 Phase III: 2004
Schumann 2006	1	20					ja		ja	ja	ja					3	1 Tag + 8 Wo. später
Höck/ Krier 2010			100	ja			ja	69	74		26			ja		1	nachher
NELA 2010	64	7965	214				ja		ja				ja	ja		1	
Riess 2010	2	214					ja		ja	ja	ja		ja	ja		4	1 Prätest 1 + 13 Wo., 1 Jahr
Ucsnik 2011	60		20		ja	ja	ja	ja	ja		ja					1	nachher
Höggerl 2013	ca. 30	(386)	16				ja		11		5					1	bis zu 1 J. nachher

### III. Online-Umfrage

#### Wirkungen der Schul-Workshops des Umwelt-Bildungs-Zentrum Steiermark zum Thema "Ökologischer Fußabdruck"

Sehr geehrte Damen und Herren!

Im letzten Schuljahr hatten Sie eine/n ReferentIn/en des Umwelt-Bildungs-Zentrum Steiermark zum Thema "Ökologischer Fußabdruck" zu Gast in Ihrer Klasse. Für eine Masterarbeit im berufsbegleitenden Fernstudium "Umwelt & Bildung" möchte ich hiermit mögliche Wirkungen dieser Schulworkshops zu erfassen versuchen.

Die Ergebnisse sollen dazu genutzt werden, um einerseits eine Bestätigung der Qualität der Arbeit zu erhalten, und andererseits, um diese zu optimieren. Als weitere Aufgabe geht es darum, grundsätzliche Möglichkeiten der Wirkungserfassung zu sammeln, erproben und reflektieren.

In Ihrer Funktion als ExpertInnen für Bildungsprozesse und zugleich fast tägliche BegleiterInnen und Kontaktpersonen der SchülerInnen bitte ich Sie, die folgenden Fragen in Hinblick darauf zu beantworten, was Sie tatsächlich beobachtet und wahrgenommen haben.

Die Erhebung ist anonym und läuft bis zum 3.12.2012.

Vielen herzlichen Dank für Ihr Interesse!

#### 1. Welche Wirkungen auf die SchülerInnen sind Ihnen nach den Workshops zum "Ökologischen Fußabdruck" spontan in Erinnerung?

#### 2. Welche der angegebenen Wirkungen auf die SchülerInnen haben Sie nach den Schulworkshops beobachtet? (mehrere Antworten möglich)

- Ich konnte feststellen, dass nach den Workshops Wissensfragen zu Umweltthemen besser beantwortet wurden.
- Ich konnte feststellen, dass ein Verständnis für Zusammenhänge in Umweltfragen zugenommen hat.
- Ich konnte nach den Workshops in Gesprächen und Diskussionen mehr Umweltbewusstsein in den Einstellungen und Meinungen der SchülerInnen feststellen.
- SchülerInnen mit bereits relativ stark ausgeprägtem Umweltbewusstsein und/oder umweltgerechtem Verhalten sind in ihrer Position bestärkt worden.
- Eltern haben mich darauf angesprochen, dass ihre Kinder nach den Workshops mehr Umweltbewusstsein gezeigt haben.
- Ich konnte feststellen, dass die SchülerInnen unmittelbar nach den Workshops in ihrem Verhalten in der Klasse und bei Schulveranstaltungen mehr auf die Umwelt und auf Ressourceneinsparungen geachtet haben (z.B. hinsichtlich Abfalltrennung, Licht ausschalten, Autofahrten, Jause, Verpackungen, Trinkflaschen, ...).
- Ich konnte feststellen, dass gewisse Kompetenzen, zu gestalten und sich einzubringen zugenommen haben.
- Nach den Workshops sind Aktionen und Kampagnen wie Leserbriefe, eine Internet-Petition, ein Flohmarkt zur Ressourceneinsparung oder ökologische Maßnahmen im Schulbereich unterstützt oder initiiert worden.

Welche Verhaltensänderungen? Welche Aktionen? Weitere Beispiele?

**3. Welche Aussagen treffen nach Ihrer Einschätzung zu? (mehrere Antworten möglich)**

- Die Wirkungen der Workshops schätze ich vor allem längerfristig ein.
- Ich konnte unmittelbar nach den Workshops gewisse Wirkungen beobachten.
- Die Wirkungen beschränken sich auf einzelne SchülerInnen in der Klasse, die Mehrheit der Klasse lässt keine Wirkungen erkennen.
- Die Wirkungen lassen sich durchaus bei der Mehrheit der Klasse ausmachen.
- Ich selbst habe auch von den Workshops profitieren können.
- Es hat grundsätzlich mehr Wirkung, wenn jemand von außen kommt, als wenn ich selbst diese Themen behandle.
- Die Wirkung wäre etwa die gleiche, es hat andere Gründe, warum ich eine/n Referentin/en von außen eingeladen habe.

Welche Gründe?

**4. Welche Elemente der Umweltworkshops waren am wirkungsvollsten? (Bitte drei auswählen!)**

- |  |   |   |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> Kurzfilme   | <input type="checkbox"/> Diskussionen   | <input type="checkbox"/> Erklärungen mit Vortrag, Power Point, Grafiken,... |
| <input type="checkbox"/> Online Fußabdruckrechner  | <input type="checkbox"/> Plakate erstellen  | <input type="checkbox"/> Gesamtpaket mit Inhalt- und Methodenmix            |
| <input type="checkbox"/> Spiele, Bilder und Kärtchen (z.B. Weltspiel, so essen sie, Rohstoffmemory, ...) | <input type="checkbox"/> kooperative Spiele (schwebender Sessel, schwebender Stab, ...) | <input type="checkbox"/> Meine eigene Nachbearbeitung (gegebenenfalls)      |

Welche Elemente genau?

**5. Welche unbeabsichtigten, eher negativen Wirkungen von Projekttagen waren nach Ihrer Beobachtung zu beobachten?**

	trifft zu	teilweise	trifft nicht zu
Ich habe keine negativen Wirkungen beobachtet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Zu uncool, schlechtes Image der Umweltprojektstage	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Trotzreaktion - jetzt beteilige ich mich erst recht nicht.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Vermehrt Resignation und Frustration	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Abwehr, weil zuviel an Informationen und Aktivitäten	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Unterfordert, weil zu niedriges Niveau	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kognitiv überfordert, weil zu hohes Niveau	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Emotional überfordert mit Inhalten der Workshops	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Methodisch überfordert, weil Arbeitsform nicht gewohnt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Woran war was konkret zu beobachten? Beispiele?

6. a) Welche Punkte sollten gegebenenfalls vor den Schulworkshops zwischen ReferentIn und LehrerIn besser abgesprochen werden?

b) Haben Sie zusätzlich noch etwas zum Thema mitzuteilen?  
(Antworten optional)

**7. Angaben zu Schultyp und Umfeld:**

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> VS  | <input type="checkbox"/> ländliches Umfeld der Schule                             |
| <input type="checkbox"/> HS/NMS, AHS 1.- 2. Klasse                             | <input type="checkbox"/> Mehrheit an Mädchen in der Klasse                        |
| <input type="checkbox"/> HS/NMS, AHS 3. - 4. Klasse                            | <input type="checkbox"/> Mehrheit an Burschen in der Klasse                       |
| <input type="checkbox"/> AHS oder BHS Oberstufe                                | <input type="checkbox"/> von vornherein eher starkes Umweltbewusstsein der Klasse |
| <input type="checkbox"/> andere Schulform ab 9. Schulstufe                     | <input type="checkbox"/> von vornherein eher geringes Umweltbewusstsein           |
| <input type="checkbox"/> städtisches Umfeld der Schule (Graz und Zentralräume) |   |

Bei Unklarheiten stehe ich gerne für Ihre Fragen zur Verfügung: maria.hoeggerl@aon.at, 066473422430  
Herzlichen Dank für die Unterstützung!

Fertig

Powered by SurveyMonkey

#### IV. Interviewleitfaden

##### Interviewleitfaden:

Welche Wirkungen des Schulworkshops waren für Sie festzustellen?

Inwiefern bezieht sich die Wirkung auf Wissen, Verhalten, Einstellungen, konkrete Aktionen?

Welche Elemente der Schulworkshops sind am wirkungsvollsten?

Wie sieht es mit nicht intendierten oder negativen Wirkungen aus?

„Bildung für Nachhaltige Entwicklung“, „Gestaltungskompetenz und deren Teilkompetenzen“: wie sehen Sie diese Begriffe in Zusammenhang mit den Schulworkshops?

Welche Empfehlungen haben Sie für unsere Schulworkshops?

#### V. Feedbackbögen an SchülerInnen:

(Gestaltung: UBZ)

Ich bin  Schüler/in  Lehrer/in

Wie hat dir das Projekt gefallen?  😊  😐  ☹️

Am besten gefallen hat mir: \_\_\_\_\_

Ich möchte wieder bei so einem Projekt dabei sein:  ja  nein

Ich werde anderen vom Projekt erzählen:  ja  nein


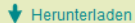







Die UBZ-MitarbeiterInnen (du kannst auch mehrere ankreuzen):

wissen viel  waren freundlich  waren motivierend

Ich habe heute etwas Neues gelernt:  ja  nein

Das möchte ich noch sagen: \_\_\_\_\_

## VI. Ergebnisse der Online-Umfrage

2. Welche der angegebenen Wirkungen auf die SchülerInnen haben Sie nach den Schulworkshops beobachtet? (mehrere Antworten möglich)		 Tabelle erstellen	 Herunterladen
		Beantwortung in Prozent	Anzahl Beantwortungen
Ich konnte feststellen, dass nach den Workshops Wissensfragen zu Umweltthemen besser beantwortet wurden.		81,8%	9
Ich konnte feststellen, dass ein Verständnis für Zusammenhänge in Umweltfragen zugenommen hat.		81,8%	9
Ich konnte nach den Workshops in Gesprächen und Diskussionen mehr Umweltbewusstsein in den Einstellungen und Meinungen der SchülerInnen feststellen.		72,7%	8
SchülerInnen mit bereits relativ stark ausgeprägtem Umweltbewusstsein und/oder umweltgerechtem Verhalten sind in ihrer Position bestärkt worden.		54,5%	6
Eltern haben mich darauf angesprochen, dass ihre Kinder nach den Workshops mehr Umweltbewusstsein gezeigt haben.		27,3%	3
Ich konnte feststellen, dass die SchülerInnen unmittelbar nach den Workshops in ihrem Verhalten in der Klasse und bei Schulveranstaltungen mehr auf die Umwelt und auf Ressourceneinsparungen geachtet haben (z.B. hinsichtlich Abfalltrennung, Licht ausschalten, Autofahrten, Jause, Verpackungen, Trinkflaschen, ...).		72,7%	8
Ich konnte feststellen, dass gewisse Kompetenzen, zu gestalten und sich einzubringen zugenommen haben.		45,5%	5
Nach den Workshops sind Aktionen und Kampagnen wie Leserbriefe, eine Internet-Petition, ein Flohmarkt zur Ressourceneinsparung oder ökologische Maßnahmen im Schulbereich unterstützt oder initiiert worden.		0,0%	0



3. Welche Aussagen treffen nach Ihrer Einschätzung zu? (mehrere Antworten möglich)		<a href="#">Tabelle erstellen</a>	<a href="#">Herunterladen</a>
		Beantwortung in Prozent	Anzahl Beantwortungen
Die Wirkungen der Workshops schätze ich vor allem längerfristig ein.		81,8%	9
Ich konnte unmittelbar nach den Workshops gewisse Wirkungen beobachten.		72,7%	8
Die Wirkungen beschränken sich auf einzelne Schülerinnen in der Klasse, die Mehrheit der Klasse lässt keine Wirkungen erkennen.		9,1%	1
Die Wirkungen lassen sich durchaus bei der Mehrheit der Klasse ausmachen.		81,8%	9
Ich selbst habe auch von den Workshops profitieren können.		90,9%	10
Es hat grundsätzlich mehr Wirkung, wenn jemand von außen kommt, als wenn ich selbst diese Themen behandle.		63,6%	7
Die Wirkung wäre etwa die gleiche, es hat andere Gründe, warum ich eine/n Referentin/en von außen eingeladen habe.		9,1%	1
<a href="#">Welche Gründe? Beantwortungen anzeigen</a>			1

4. Welche Elemente der Umweltworkshops waren am wirkungsvollsten? (Bitte drei auswählen!)		<a href="#">Tabelle erstellen</a>	<a href="#">Herunterladen</a>
		Beantwortung in Prozent	Anzahl Beantwortungen
Kurzfilme		0,0%	0
Online Fußabdruckrechner		36,4%	4
Spiele, Bilder und Kärtchen (z.B. Weltspiel, so essen sie, Rohstoffmemory, ...)		90,9%	10
Diskussionen		63,6%	7
Plakate erstellen		36,4%	4
kooperative Spiele (schwebender Sessel, schwebender Stab, ...)		9,1%	1
Erklärungen mit Vortrag, Power Point, Grafiken,...		27,3%	3
Gesamtpaket mit Inhalt- und Methodenmix		63,6%	7
Meine eigene Nachbearbeitung (gegebenenfalls)		18,2%	2
<a href="#">Welche Elemente genau? Beantwortungen anzeigen</a>			5

5. Welche unbeabsichtigten, eher negativen Wirkungen von Projekttagen waren nach Ihrer Beobachtung zu beobachten? [Tabelle erstellen](#) [Herunterladen](#)

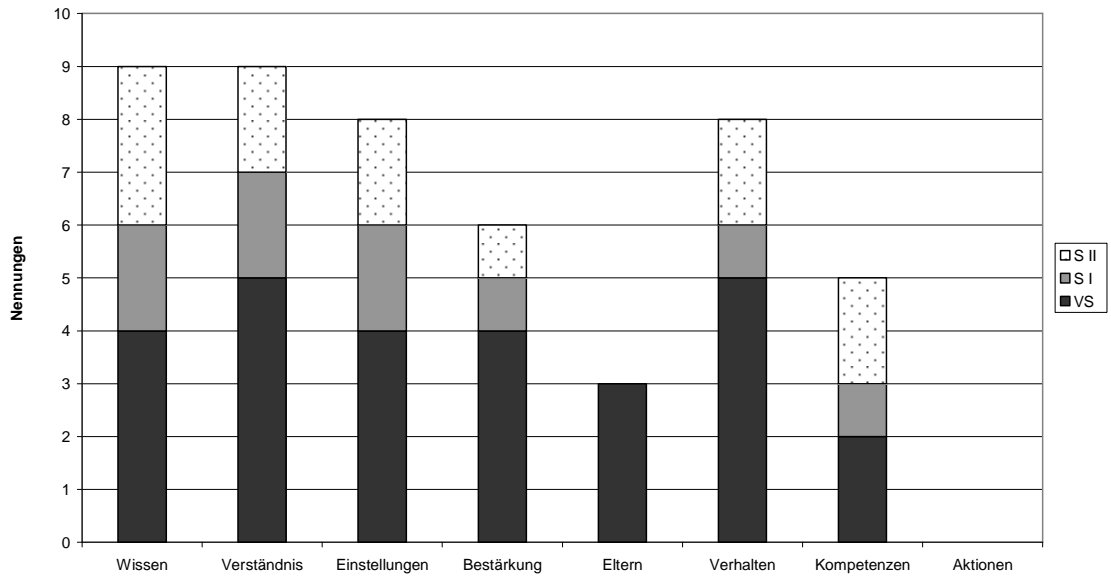
	trifft zu	teilweise	trifft nicht zu	Bewertungs-Mittelwert	Anzahl Beantwortungen
Ich habe keine negativen Wirkungen beobachtet	72,7% (8)	27,3% (3)	0,0% (0)	1,27	11
Zu uncool, schlechtes Image der Umweltprojektstage	0,0% (0)	0,0% (0)	100,0% (10)	3,00	10
Trotzreaktion - jetzt beteilige ich mich erst recht nicht.	0,0% (0)	20,0% (2)	80,0% (8)	2,80	10
Vermeehrt Resignation und Frustration	0,0% (0)	0,0% (0)	100,0% (10)	3,00	10
Abwehr, weil zuviel an Informationen und Aktivitäten	10,0% (1)	10,0% (1)	80,0% (8)	2,70	10
Unterfordert, weil zu niedriges Niveau	10,0% (1)	10,0% (1)	80,0% (8)	2,70	10
Kognitiv überfordert, weil zu hohes Niveau	0,0% (0)	0,0% (0)	100,0% (10)	3,00	10
Emotional überfordert mit Inhalten der Workshops	0,0% (0)	10,0% (1)	90,0% (9)	2,90	10
Methodisch überfordert, weil Arbeitsform nicht gewohnt	0,0% (0)	10,0% (1)	90,0% (9)	2,90	10

7. Angaben zu Schultyp und Umfeld: [Tabelle erstellen](#) [Herunterladen](#)

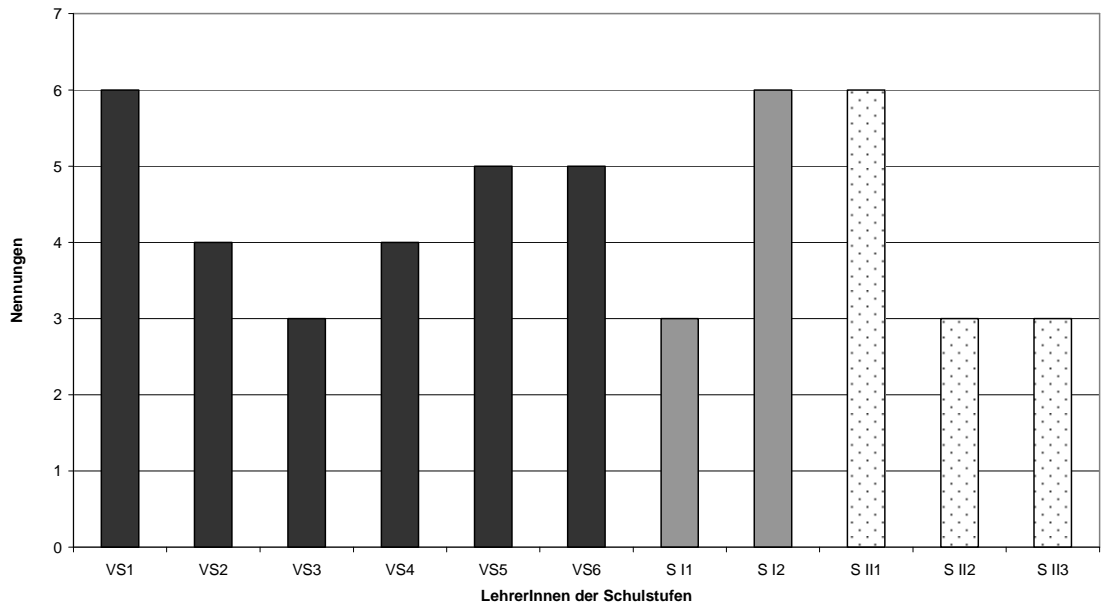
		Beantwortung in Prozent	Anzahl Beantwortungen
VS		54,5%	6
HS/NMS, AHS 1.- 2. Klasse		9,1%	1
HS/NMS, AHS 3. - 4. Klasse		9,1%	1
AHS oder BHS Oberstufe		9,1%	1
andere Schulform ab 9. Schulstufe		18,2%	2
städtisches Umfeld der Schule (Graz und Zentralräume)		9,1%	1
ländliches Umfeld der Schule		63,6%	7
Mehrheit an Mädchen in der Klasse		36,4%	4
Mehrheit an Burschen in der Klasse		54,5%	6
von vornherein eher starkes Umweltbewusstsein der Klasse		45,5%	5
von vornherein eher geringes Umweltbewusstsein		27,3%	3

**VII. grafische Auswertung der Ergebnisse der Online- Umfrage**

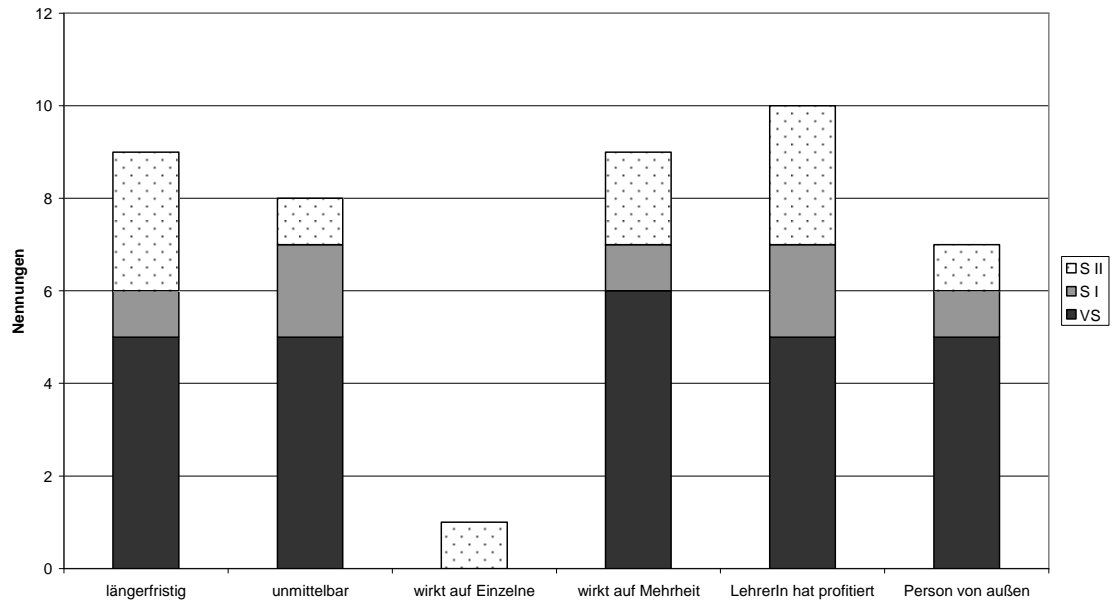
"Welche der angegebenen Wirkungen auf die SchülerInnen haben Sie nach den Schulworkshops beobachtet?"



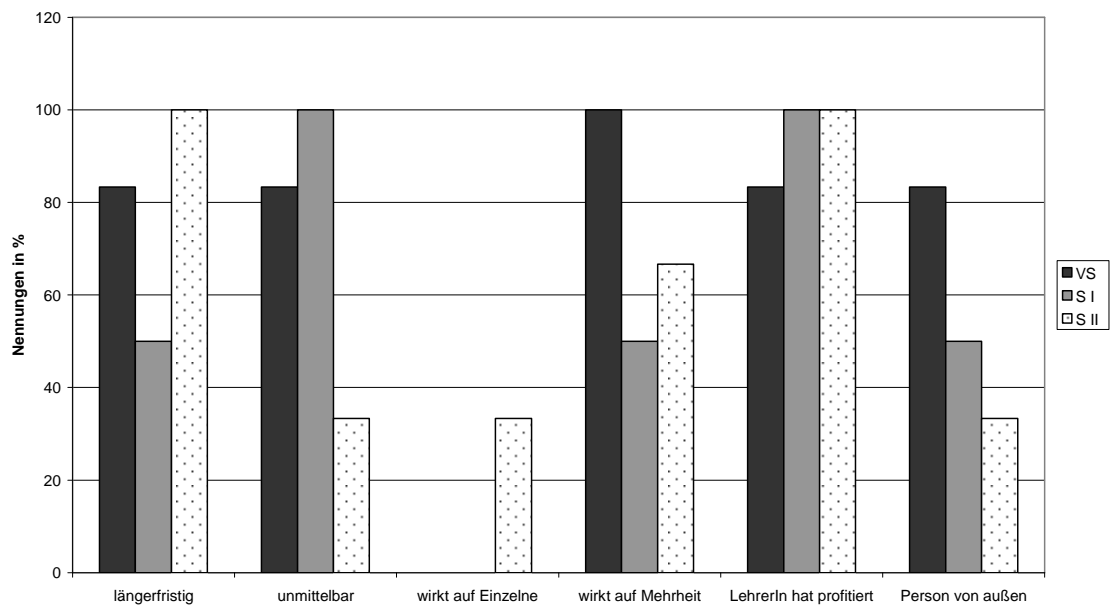
Summe Wirkungen



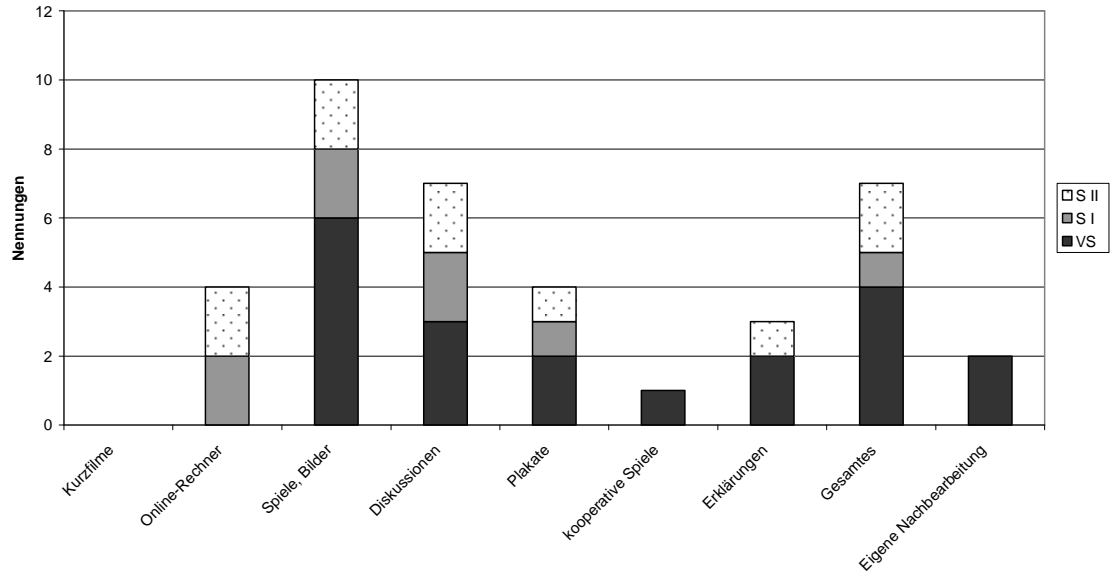
Wie sind die Wirkungen?



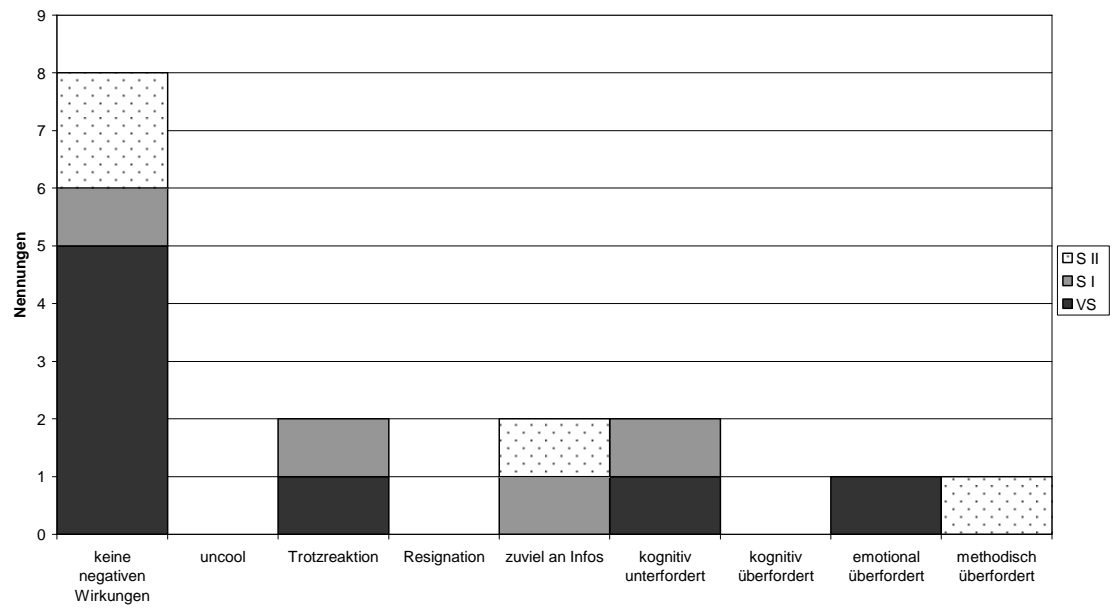
Wie sind die Wirkungen?



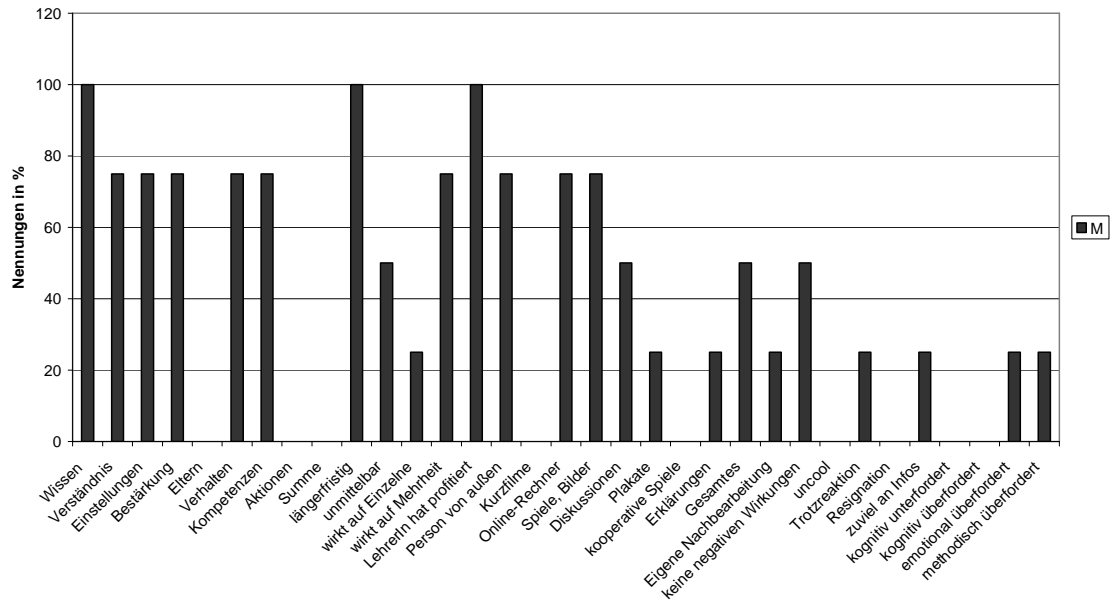
"Welche Elemente der Umweltworkshops waren am wirkungsvollsten?" (3 Angaben möglich)



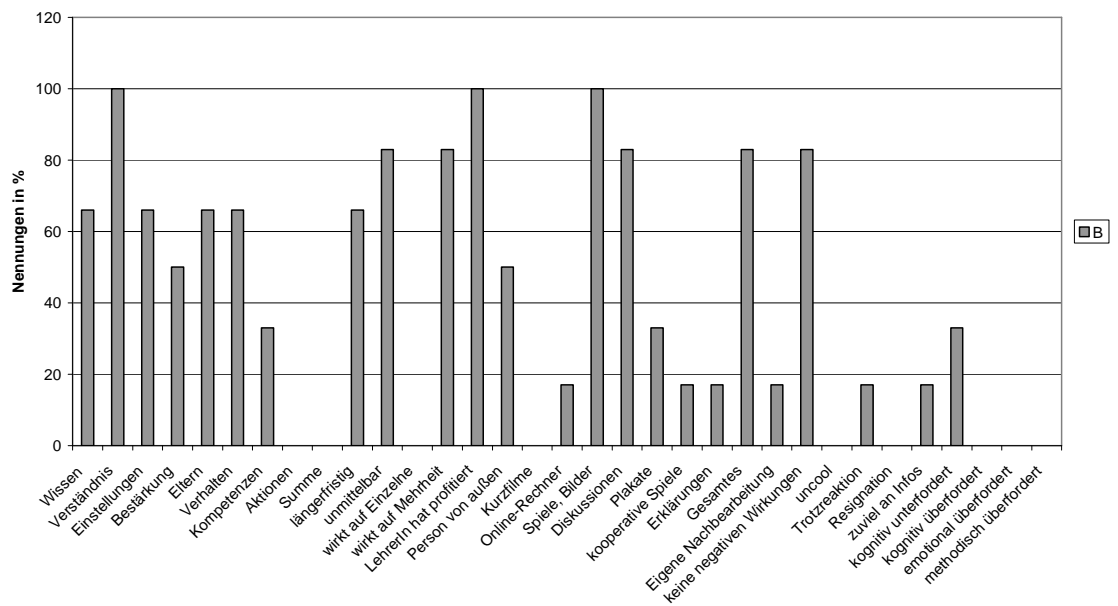
"Welche unbeabsichtigten, eher negativen Wirkungen von Projekttagen gab es nach Ihrer Beobachtung?"



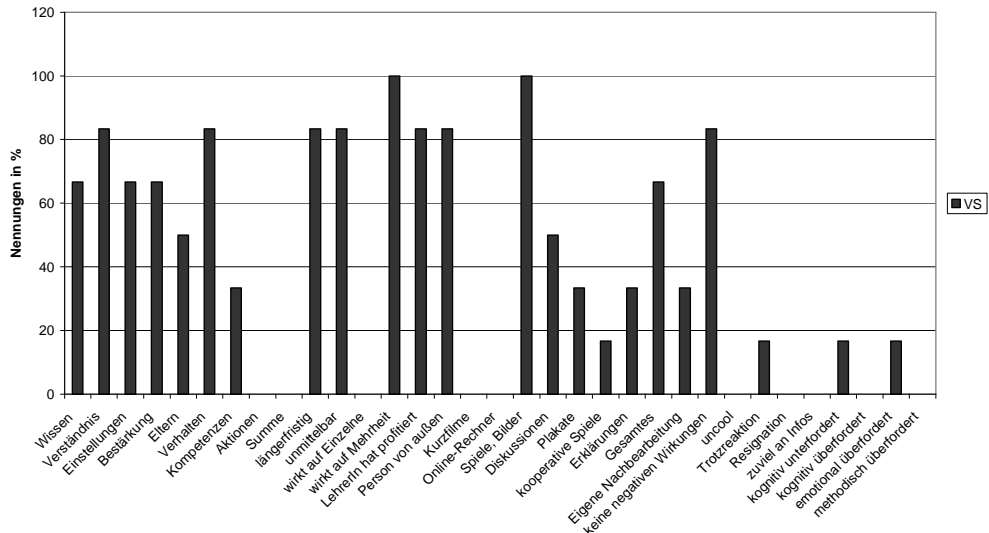
ausschließlich Schulklassen mit einer Mehrheit an Mädchen



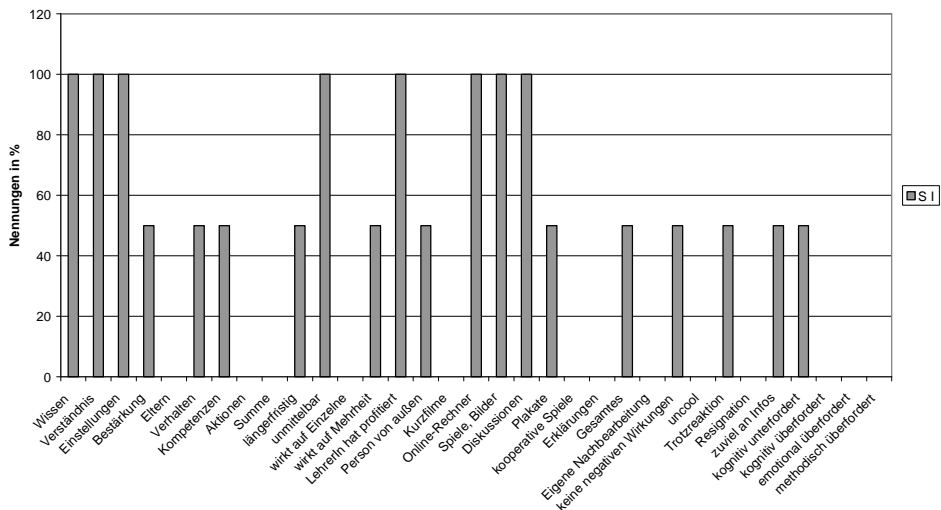
ausschließlich Schulklassen mit einer Mehrheit an Burschen



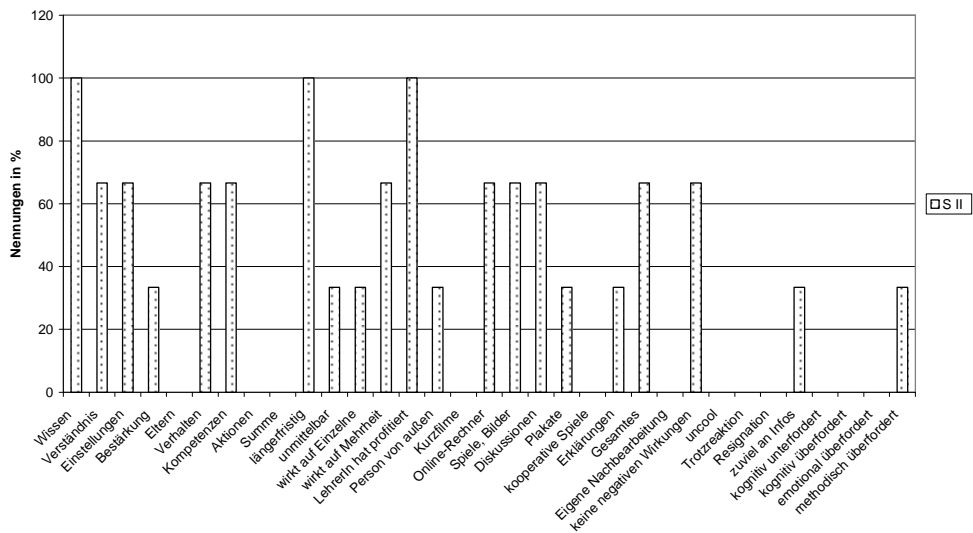
ausschließlich Volksschulklassen



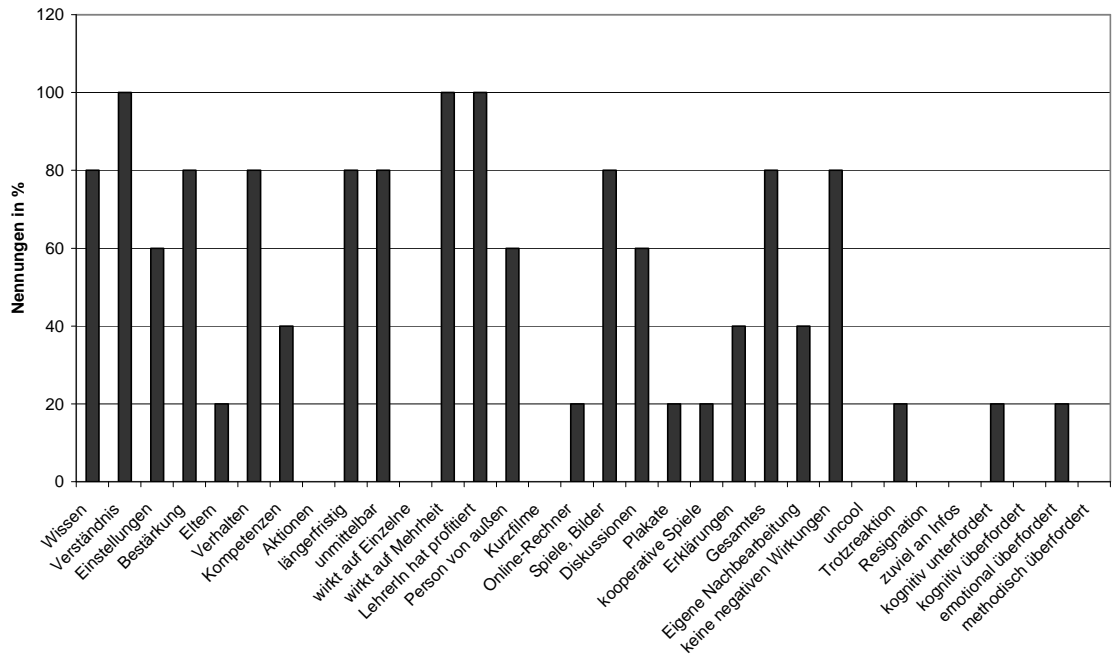
ausschließlich Sekundarstufe I



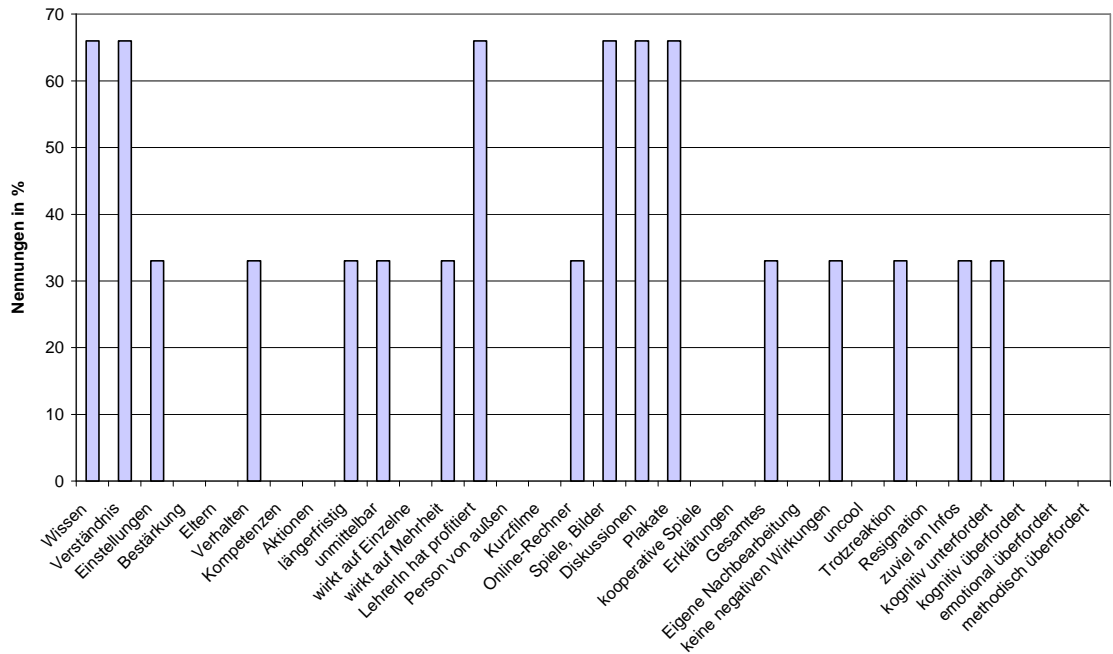
ausschließlich Sekundarstufe II



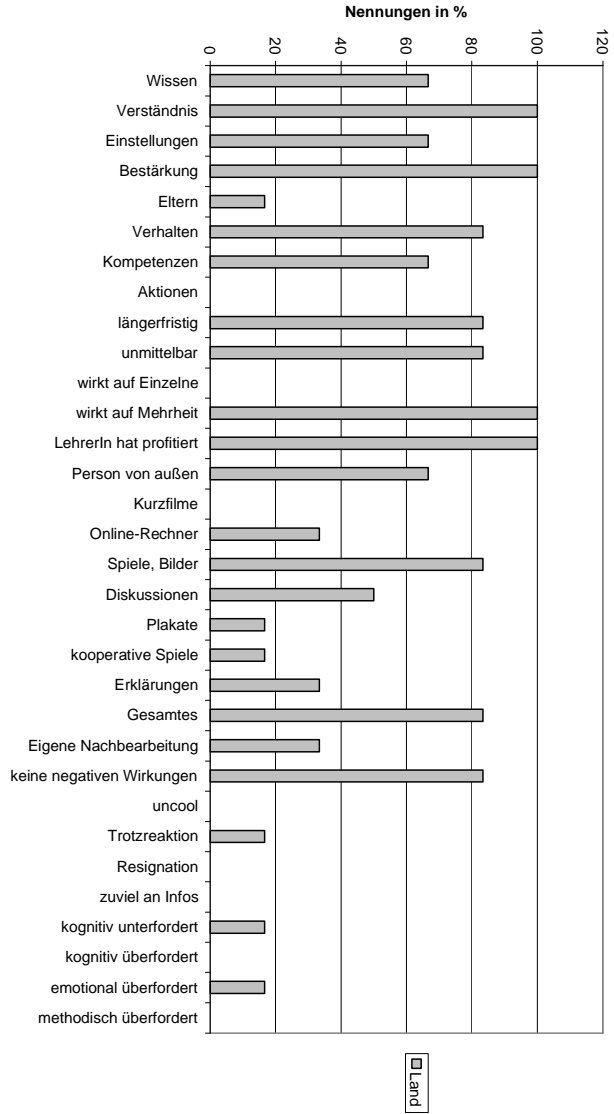
Schulklassen mit von vornherein stark eingeschätztem Umweltbewusstsein



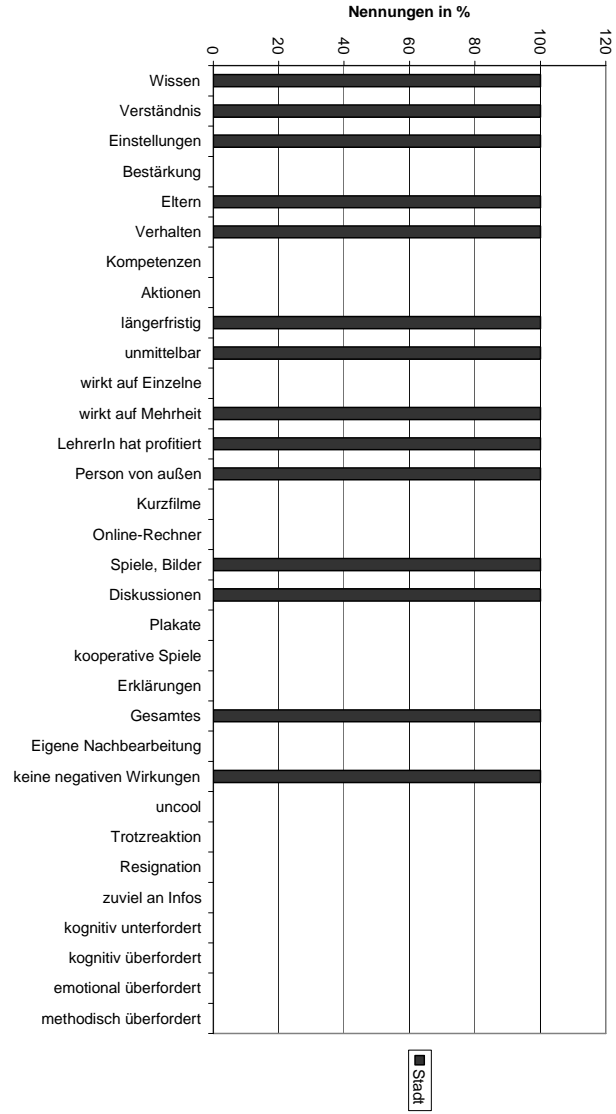
Schulklassen mit von vornherein gering eingeschätztem Umweltbewusstsein







Ländliches Umfeld der Klassen



Städtisches Umfeld der Klassen

## DANKE

Hrn. Langner, Fr. Retzlaff-Fürst, Hrn. Festerling, Hrn. Hartung, dem U&B-Betreuungsteam an der Uni Rostock, die mir zwischendurch die notwendige Orientierung boten,

Brigitte, Ilka, Dieter, den fernen U&B-KollegInnen, mit denen Gedanken zu Inhalten und Arbeitsweisen, den damit verbundenen Mühen, Zweifeln und Hoffnungsschimmern elektronisch geteilt wurden,

Sabine Baumer, Uwe Kozina, Nina Köberl als unterstützendes Projektteam im UBZ,

Kati, Klaus, Elisabeth, Jörg, deren Kompetenzen aus jeweils verschiedener Warte in verschiedenen Phasen beratend, korrekturlesend oder logistisch ausgeholfen haben,

Brigitte, stellvertretend für weiteren engagierten Lehrerinnen, als bereitwillige Auskunftspersonen, die mir auch sonst viel Lehrreiches mitzugeben haben,

den Schülerinnen und Schülern in den Workshops, ob erfrischend, fordernd, gleichgültig, besorgt, begeisterungsfähig, findig, einfallslos, eifrig, träge, ablehnend, einladend, präsent, abwesend, aufnahmefähig, gesättigt... - viele Anlässe zur Freude, viele Anstöße zum Weiterlernen,

und schließlich an Luise, Mira und Jörg, die für eine beträchtliche Zeit mit den Prioritäten von Studium und Masterarbeit zu leben hatten.