

Literaturübersicht mit Handlungsempfehlungen für das Design von Umweltausbildungen

Literaturrecherche im Auftrag des WWF Schweiz

Chur, den 17.02.2012

Ausführung: Dr. Felix Keller; Andreas Imhof, Abteilung Forschung und Entwicklung der PHGR

Dr. Christina Colberg, Pädagogische Hochschule Thurgau

Abbildungen.....	2
1 Ausgangslage.....	2
1.1 Bildung für Nachhaltige Entwicklung (BNE).....	2
2 Auftrag und Ziel der Studie	3
3 Vorgehen.....	3
4 Workshop zur Identifikation der Wissensdefizite.....	4
4.1 Ablauf des Workshops vom 6. September 2011	4
4.2 Ergebnisse des Workshops	6
4.3 Weiter zu verfolgende Fragestellungen	7
5 Integriertes Handlungsmodell.....	8
5.1 Startpunkt der Motivierung	8
5.2 Die Phasen des integrierten Handlungsmodell.....	9
5.2.1 Die Motivationsphase	10
5.2.2 Die Intentionsphase (Handlungsauswahlphase).....	11
5.2.3 Die Volitionsphase	12
5.2.4 Vergleichbare Modelle des Umweltverhaltens	13
6 Literaturrecherche zu den ausgewählten Fragestellungen	14
6.1 Handlungswirksamkeit der Kommunikation auf Distanz über Internet und Printmedien..	15
6.1.1 Schriftliche Kommunikation auf die Distanz	15
6.1.2 Werbekampagnen	16
6.1.3 Computer und Internet.....	17
6.1.4 Zusammenfassung	18
6.2 Wirksamkeit der Vermittlung verschiedener Wissensarten	18
6.2.1 Allgemeine Erkenntnisse über den Zusammenhang von Umweltwissen und Umweltverhalten	19
6.2.2 Differenzierung des Wissensbegriffs	20
6.2.3 Zusammenfassung	22
6.3 Erfolgsfaktoren handlungsauslösender Bildungsprojekte - Analyse einzelner erfolgreicher Bildungsprojekte der Kinder- und Erwachsenenbildung.	23
6.3.1 Programmschwerpunkte und einzelne erfolgreiche Bildungsprojekte.....	24
6.3.2 Beeinflussungsstrategien.....	28
6.4 Einfluss der Schule beziehungsweise der Familie auf das Umweltverhalten.....	32
7 Schlussfolgerungen und Empfehlungen	35
8 Literaturverzeichnis	38
9 Anhang.....	42
9.1 Checkliste Handlungsempfehlungen gemäss integriertem Handlungsmodell	42
9.2 Checkliste Weitere Handlungsempfehlungen ausserhalb dem integriertem Handlungsmodell.....	45

Abbildungen und Tabellen

Abbildung 1 Systembild der Umweltbildungsaktivitäten des WWF (Gruppe 1).....	5
Abbildung 2 Systembild der Umweltbildungsaktivitäten des WWF (Gruppe 2).....	5
Abbildung 3: Die Phasen des integrierten Handlungsmodells. Die Abbildung stammt aus dem Buch „Handeln für die Umwelt“ (Rost, Gresele, & Martens, 2001).....	9
Tabelle 1 Zusammenstellung der Fragen aus dem Workshop vom 6. September 2011	7

1 Ausgangslage

1.1 Bildung für Nachhaltige Entwicklung (BNE)

Umwelterzieherische Massnahmen basierten in den frühen Jahren der Umweltbildung auf der Annahme, dass ein über die Umweltprobleme aufgeklärtes Individuum in der Folge auch umweltverantwortliches Verhalten zeigen würde (Informations-Defizit Modelle, Kapitel 6.2). Empirisch zeigte sich allerdings oft, dass das Umweltbewusstsein infolge von wissenszentriertem Unterricht (kurzfristig) steigt, das Verhalten der Schüler sich allerdings nicht in grossem Ausmass ändert (Kapitel 7.2).

Das Aufkommen des Begriffs „Nachhaltige Entwicklung“ blieb deshalb nicht ohne Wirkung auf die Pädagogik. Ein Umdenken wurde in der Umweltbildung gefordert, hin zu einer unter der Abkürzung BNE gängigen Bildung für eine nachhaltige Entwicklung (de Haan, 2002; Nagel & Affolter, 2004). Dieser Paradigmenwechsel findet derzeit weltweit statt (Robottom & Kyburz-Graber, 2000). Die UNO hat zudem die Jahre 2005-2014 zur Weltdekade der Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) erklärt, um eine sozial, wirtschaftlich und ökologisch nachhaltige Entwicklung zu fördern. Demgegenüber wird in der Praxis oft noch dieselbe Rhetorik in der Umweltbildung und in der BNE verwendet (Kyburz-Graber, Halder, Hügli, Ritter, & Schlüter, 2001). Laut Gräsel weisen BNE und die klassische Umweltbildung vor allem drei Unterschiede auf:

- Umweltbildung ist eine Reaktion auf Bedrohungsszenarien, BNE hingegen nimmt eine prospektive Sichtweise ein, indem ein Gestaltungsauftrag für die Zukunft formuliert wird.
- In der Umweltbildung stehen ökologische Fragestellungen im Zentrum, BNE bringt Ökologie, Ökonomie und Soziales zusammen.
- Im Rahmen von BNE wird Gestaltungskompetenz als Fähigkeit zur Partizipation und Mitwirkung bei der Gestaltung der Zukunft bezeichnet. Diese Zielstellung erweitert die klassische Umweltbildung.

Nach Rost (2002) liegt der Unterschied zur klassischen Umweltbildung im Konzept des globalen Lernens: „Es geht nicht um Stagnation oder Wachstum, es geht nicht um Beibehalten oder Verändern, sondern es geht darum, dass sich das Gesamtsystem unseres globalen Zusammenlebens ständig weiterentwickelt und dass wir Kriterien brauchen, anhand derer wir die Entwicklung bewerten und beeinflussen können“ (Rost, 2002, S.5). Der BNE Ansatz will die dazu notwendigen Kompetenzen fördern, im Zentrum steht

die erwähnte Gestaltungskompetenz (de Haan, 2002). De Haan definiert Gestaltungskompetenz wie folgt: „Sie bezeichnet das Vermögen, die Zukunft von Sozietäten, in denen man lebt, in aktiver Teilhabe im Sinne nachhaltiger Entwicklung modifizieren und modellieren zu können“. Folgerichtig bezeichnet er als Zielsetzung von BNE, „die Möglichkeit zu offerieren, Gestaltungskompetenz zu erwerben“ (de Haan, 2002, S.5). Die Gestaltungskompetenz selbst setzt sich aus verschiedenen Teilkompetenzen zusammen, wie beispielsweise der Kompetenz vorausschauend zu denken oder der Kompetenz Werte kritisch zu hinterfragen¹. Um diese Kompetenzen zu fördern, reicht es nicht aus, auf die ökologischen Aspekte zu fokussieren. Der BNE Ansatz erfordert es, zusätzlich soziale und ökonomische Facetten des behandelten Themas in den Unterricht zu integrieren.

Die Förderung der Gestaltungskompetenz befähigt Kinder und Jugendliche, eigenständige Entscheidungen hinsichtlich ihres Umweltverhaltens zu treffen und bietet somit die Chance, dass solche Verhaltensweisen auch vermehrt umgesetzt werden (Kapitel 6.2).

2 Auftrag und Ziel der Studie

Der WWF Schweiz engagiert sich seit seiner Gründung in der Umweltbildung, in der Überzeugung, dass diese einen wichtigen Beitrag zur Veränderung des Umweltverhaltens der Bevölkerung leistet. Der WWF hat daher ein grosses Interesse daran, verlässlich beurteilen zu können, ob die durchgeführten Umweltbildungsmassnahmen auch tatsächlich den angestrebten Effekt zeigen.

Seit 2007 forscht die Pädagogische Hochschule Graubünden zusammen mit der Pädagogischen Hochschule Thurgau (Frau Dr. Ch. Colberg) und der ETH Zürich (Departement Umweltwissenschaften und Professur E. Stern) im Bereich Wirksamkeit von Outdoorlernen. Dabei spielt die Theorie des Integrierten Handlungsmodelles eine entscheidende Rolle (vgl. Kap 5). Im vorliegenden Projekt ist insbesondere das vom Schweizerischen Nationalfond geförderte Projekt *„Wirksamkeitsvergleich von Umweltunterricht innerhalb und ausserhalb des Schulzimmers am Beispiel des Themenkomplexes Klimawandel“* von Bedeutung.

Der WWF Schweiz möchte über die Nutzung von aktuellen spezifischen Forschungsergebnissen seine insgesamt sehr erfolgreichen Umweltbildungsaktivitäten weiter verbessern. Aus diesem Grunde erhielt die Pädagogische Hochschule Graubünden den Auftrag, mittels einer gezielten Literaturrecherche anwendungsorientierte Forschungsergebnisse aufzuarbeiten und im vorliegenden Bericht zu dokumentieren.

3 Vorgehen

Das folgende Vorgehen wurde bei der Ausarbeitung dieser Studie gewählt:

¹ Eine Übersicht der Teilkompetenzen findet sich bei der Stiftung Umweltbildung Schweiz (SUB) unter dem Link: <http://www.umweltbildung.ch/grundlagen/umweltbildung-im-unterricht/>

1. Am 6. September 2011 wurden an einem eintägigen Workshop bei WWF-Schweiz in Zürich mit verschiedenen Vertretern vom WWF und nahestehenden Organisationen die Wissensdefizite identifiziert und daraus strukturierte Fragestellungen entwickelt.
2. Auf der Grundlage des oben beschriebenen Problemidentifikationsworkshop entstand das Grobkonzept zur Realisierung der vorliegenden Literaturübersicht, welches mit den Wünschen des Auftraggebers abgestimmt wurde.
3. Der Hauptteil der Arbeit bestand natürlich in der detaillierten Literatursuche, dem Studium der relevanten Arbeiten, sowie der Verfassung einer leserfreundlichen Darstellung der darin gefundenen Erkenntnisse. Nach einer zusammenfassenden Darstellung des integrierten Handlungsmodells in Kapitel 5 werden in Kapitel 6 die Recherchen zu den Fragestellungen des Auftraggebers präsentiert.
4. Anlässlich der Präsentation der Ergebnisse der Literaturrecherche am 13. Februar 2012 beim WWF-Schweiz in Zürich wurden gemeinsam mit den Anwesenden die praktischen Handlungsempfehlungen erarbeitet und formuliert.

4 Workshop zur Identifikation der Wissensdefizite

4.1 Ablauf des Workshops vom 6. September 2011

Während dem Workshop wurden die folgenden Phasen durchlaufen, nämlich die Analyse des Ist-Zustandes, die Herleitung des Optimalzustandes sowie die Identifikation der Wissensbedürfnisse. In zwei Gruppen erfolgte die Analyse des Ist-Zustandes, welcher als Diskussionsergebnis in Form eines Systembildes visualisiert wurde (vgl. Abbildung 1 und 2). In beiden Systembildern sind sowohl die Vielfältigkeit der Bildungsaktivitäten, die intensive Vernetzung sowie die verschiedenen angesprochenen Zielgruppen ersichtlich. Damit wurde eine Übersicht über die Umweltbildungsaktivitäten des WWF (=Systemwissen) geschaffen. Bei der Herleitung des Optimalzustandes wurden bewusst die WWF Umweltbildungsaktivitäten aus verschiedenen Perspektiven betrachtet. Damit entstanden die Voraussetzungen um systematisch die aus dem Unterschied zwischen Ist- und Soll-Zustand sich ergebenden Wissensbedürfnisse zu eruieren oder als Frage formuliert: Was müssen wir wissen und können, damit wir vom jetzigen Ist-Zustand zum gewünschten Soll-Zustand gelangen? Dabei gehen wir davon aus, dass Veränderungen nur dann möglich sind, wenn Wissen, Können und Motivation sich gegenseitig ergänzen.

4.2 Ergebnisse des Workshops

Unter den Teilnehmern des Workshops herrschte Einigkeit, dass das Hauptinteresse sich auf die Frage „Wie kann Umwelthandeln gefördert werden?“ richtet. Die Literaturrecherche konzentriert sich deshalb auf experimentelle Studien, welche die Variable „Umwelthandlung“ untersuchen. Umwelthandlungen werden oft auch indirekt durch Handlungsintentionen oder Umwelteinstellungen gemessen. Deshalb werden auch solche Studien nach Möglichkeit einbezogen.

Der WWF führt Sommerlager und Schulbesuche durch. Empirische Arbeiten zu diesen Formen des Umweltunterrichts werden deshalb bevorzugt ausgewählt. Andere Unterrichtsformen und didaktische Ansätze werden deshalb nicht systematisch berücksichtigt.

Während den vier Phasen des Workshops entstanden verschiedene Fragestellungen, welchen im Rahmen der Literaturstudie nachgegangen werden soll. Diese wurden in der untenstehenden Tabelle erfasst. Nicht zu allen diesen interessanten Fragen und Aspekten sind empirische Belege vorhanden. Aufgrund der Vielfalt der Fragen erfolgte anschliessend eine Priorisierung in der dritten Spalte der Tabelle gemäss folgendem Schlüssel: 1 = priorisierte Suche nach empirischen Belegen, 2 = Nebenaspekt der Literaturstudie 3 = keine gezielte Literatursuche 4 = wird nicht explizit bearbeitet.

Tabelle 2 Zusammenstellung der Fragen aus dem Workshop vom 6. September 2011

Übergeordnete Fragestellung	Fragen aus dem Workshop (Ergebnisse)	Priorität
Welches Wissen braucht es? Welche Vorgehensweisen sind effektiv?	Was ist dran am „Nature deficite syndrom“?	4
	Fear appeal vs. „Schönheiten aufzeigen“ (Zielgruppenspezifisch)	3
	„bad news are good news“ Themenaufarbeitung für Jugendliche, wirksam?	4
	Wirksamkeit Handlungsanweisendes Wissen?	1
	Systemisches Wissen, wenige Inhalte aber transferierbares Wissen?	3
	Selbstwirksamkeitseinschätzung: umgehen der „Tropfen auf den heissen Stein Problematik.	3
	Braucht es Umwelt- und Naturwissen?	1
	Wann soll welches Thema vermittelt werden?	3
	Wie viel Bewusstsein für die Zusammenhänge braucht es?	4
	Werte? (?)	4
	Vereinfachungsgrad? Wie viel weglassen? Vertiefungsgrad?	2
	Professionelle Ansprache (?) versus Mittel	4

Übergeordnete Fragestellung	Fragen aus dem Workshop (Ergebnisse)	Priorität
	sparen.	
Motivationale Aspekte	Wie kann man Motivation aufrechterhalten oder auf ein neues Level heben?	2
	Welche Gefässe können die Anfangsmotivation aufnehmen	3
	Was ist nicht erfüllt, wenn trotz hoher Motivation, Fertigkeiten und Wissen kein Handeln entsteht.	4
	Wie setzen sich Umweltintentionen gegenüber anderen Intentionen durch?	3
	Was sind „Stopp Faktoren für die Motivation und wie hebt man sie aus?	3
	Was sind die Erfolgsfaktoren von handlungsauslösenden Bildungsprojekten?	1
	Wie kann man Motivation auch ohne Face to Face Kontakt herstellen? (E-Learning)	4
	Wie motiviert man Unmotivierte?	2
	Wer kann am besten Motivieren (Lehrer, Freunde usw.)?	4
	Wie nachhaltig ist die Motivation? Wie kann Motivation langfristig erhalten werden.	3
	Wie kommt man von extrinsischer zu intrinsischer Motivation?	3
	Wie und wann entsteht Motivation?	3
	Positive oder negative Inputs besser für die Motivation?	4
	Einfluss der sozialen Gruppe auf die Motivation.	4
	Wie viel Wissensvermittlung erträgt es, um die Motivierung trotzdem zu erreichen.	2
	In wie weit geht Motivation über das Portemonnaie?	4
Wie gross muss der Erfolg sein, dass man motiviert bleibt? (?)	4	

4.3 Weiter zu verfolgende Fragestellungen

Aus der Vielfalt der Fragestellungen wurden in Absprache mit Frau Katia Weibel (WWF) die folgenden Schwerpunkte für das Literaturstudium ausgewählt:

- a. Wie handlungswirksam ist die Kommunikation auf Distanz mit Fokus auf schriftliche Kommunikation, Werbekampagnen sowie digitale Medien
- b. Wie wirksam ist die Vermittlung verschiedener Wissensarten hinsichtlich der Entwicklung von Umwelthandeln?
- c. Allgemeine Erkenntnisse über den Zusammenhang von Umweltwissen und Umweltverhalten
- d. Was sind die Erfolgsfaktoren handlungsauslösender Bildungsprojekte auf der Grundlage der Analyse einzelner erfolgreicher Bildungsprojekte der Kinder- und Erwachsenenbildung
- e. Wie gross ist der Einfluss der Schule beziehungsweise der Familie auf das Umweltverhalten?

5 Integriertes Handlungsmodell

Das Umwelthandeln kann nicht vom allgemeinen menschlichen Handeln getrennt betrachtet werden. Es ist notwendig, Handlungstheorien den spezifischen Gegebenheiten im Umweltbereich anzupassen.

Die Motivationspsychologie beschäftigt sich mit den Triebkräften des zielgerichteten menschlichen Handelns. Thomas Martens entwickelte nun auf der Grundlage solcher Motivationstheorien eine Theorie für das Umweltverhalten, nämlich das Integrierte Handlungsmodell (Martens, 1999). Im vorliegenden Kapitel wird das Modell im Detail vorgestellt.

Das IHM ist eine wissenschaftlich fundierte Theorie des Umwelthandelns. Es enthält diverse Anknüpfungspunkte zur Gestaltung von Umweltunterricht. Die in Kapitel 6 behandelten Fragestellungen bauen teilweise stark auf Konzepten des IHM auf. Es werden in der Literatur oft gebrauchte Begriffe eingeführt und erläutert.

5.1 Startpunkt der Motivierung

Jede Motivationstheorie legt einen Startpunkt für das Handeln fest. Das Integrierte Handlungsmodell (IHM) bezieht sich dabei stark auf Modelle des gesundheitlichen Handelns (z.B. die Schutzmotivationstheorie, (Rogers, 1975)). In diesen Modellen ist der Ausgangspunkt einer Handlung die Wahrnehmung einer Bedrohung für die eigene Gesundheit (zum Beispiel durch eine externe Information oder durch eine eigene Erfahrung). Liest man beispielsweise in einer Zeitschrift über die schädlichen Folgen eines Nahrungsmittels, wird dieses in der Folge gemieden, um Schaden vorzubeugen. Der Beginn der Motivierung ist folglich die Wahrnehmung, dass etwas nicht so ist, wie es sein sollte. Ein erwünschter „Soll“-Zustand und der aktuelle „Ist“-Zustand sind nicht identisch. Diese Differenz wird als unangenehm empfunden². Im besten Fall entsteht dadurch ein Wunsch, dieses unangenehme Gefühl durch eigenes Handeln zu mindern, womit von einem Handlungsmotiv gesprochen werden kann.

² In der Psychologie hat sich dafür der Begriff Dissonanz etabliert.

Der Startpunkt für Handlungen im Umweltbereich ist die Wahrnehmung einer Umweltbedrohung. Entscheidend ist allerdings nicht der objektive Ist-Zustand der Umwelt, sondern die individuelle Bewertung des Umweltzustands. Handlungen entstehen folglich aufgrund des Wunsches, einen Umweltzustand näher an seine Idealvorstellung zu bringen, resp. den bestehenden als ideal empfundenen Zustand nicht zu zerstören.

5.2 Die Phasen des integrierten Handlungsmodell

Das IHM unterscheidet drei Phasen, welche zeitlich aufeinanderfolgen:

- 1.) Die Motivationsphase
- 2.) Die Handlungsauswahlphase
- 3.) Die Volitionsphase (auch Handlungsumsetzungsphase; lat. volo: ich will)



Abbildung 3: Die Phasen des integrierten Handlungsmodells. Die Abbildung stammt aus dem Buch „Handeln für die Umwelt“ (Rost, Gresele, & Martens, 2001).

Diese Phasen bauen aufeinander auf, wenn kein Motiv ausgebildet wird, kann die Handlungsauswahlphase (Intention) nicht erreicht werden. Kann keine passende Handlung gefunden werden, kommt es zu keiner Handlungsumsetzung (Volition). Die Verengung in Richtung der Spitze in Abbildung 3 hat eine inhaltliche Bedeutung. In jeder Phase finden sich diverse Stoppgründe, welche eine Handlung verhindern oder unwahrscheinlicher machen können. Die drei Phasen basieren auf bekannten Motivationsmodellen, wie zum Beispiel dem Rubikonmodell (Heckhausen, 1989). Das IHM ist ein Modell für bewusste, zielgerichtete Handlungen zum Schutz der Umwelt. Für die Motivierung ist nicht entscheidend, ob die Handlung objektiv zum Schutz der Umwelt beiträgt, sondern ob die handelnde Person annimmt, dass dem so ist (Zweckhandeln).

In der Motivationsphase wird die erwähnte Abweichung von Soll- und Ist-Zustand festgestellt, der subjektive Schweregrad der Bedrohung wird be-

stimmt (Bedrohungsanalyse). Je nach der Grösse der Differenz entsteht ein unterschiedlich stark ausgeprägtes Motiv, diese Differenz zu mindern.

In der Handlungsauswahlphase muss das noch ungerichtete Motiv in feste Bahnen überführt werden. Das heisst, eine passende Handlung gegen die Bedrohung muss entwickelt oder ausgewählt werden. Das Ziel dieser Phase ist die Wahl einer konkreten Handlung, welche die Soll-Ist Differenz verkleinert (Intensionsbildung).

Ist eine Handlung ausgewählt, muss sie umgesetzt werden. Ein Entschluss etwas zu tun ist noch nicht die Umsetzung dieses Willens (die Realisierung der geplanten Handlung: Volitionsphase). Die Umsetzung erfolgt, wie uns die eigene Erfahrung lehrt, bei weitem nicht immer. In diesem Zusammenhang sind die Motivstärke, eigene Umsetzungsvorsätze bzw. –Strategien und Aspekte der Handlungssituation zentral. Im Folgenden werden die drei Phasen genauer beschrieben.

5.2.1 Die Motivationsphase

Wie erwähnt liegt der Ausgangspunkt einer Umwelthandlung in der Wahrnehmung einer Umweltbedrohung. Daraus entsteht ein Motiv, dieser Bedrohung durch eigenes Handeln aktiv entgegenzuwirken. Das Motiv ist in dieser Phase als unspezifische Aktivierung zu verstehen, eine konkrete Handlung wird noch nicht in Betracht gezogen. Zwei Komponenten definieren die Motivstärke, erstens der empfundene Schweregrad der Bedrohung und zweitens die Vulnerabilität (wahrgenommene Wahrscheinlichkeit, dass das bedrohliche Ereignis eintritt). Damit ein Motiv entsteht, müssen beide Komponenten ausgeprägt sein. Zur Verdeutlichung dient das Beispiel der Atomkraft. Die meisten Menschen sehen in der Gewinnung von Energie aus Atomkraft ein starkes Gefährdungspotential (Schweregrad). Dies löst allerdings kein Handlungsmotiv aus, wenn ein Schadensfall ausgeschlossen wird. In diesem Fall empfindet man keine Bedrohung.

Die Bedrohungswahrnehmung bezieht sich dabei nicht ausschliesslich auf die eigene Person, auch andere Personen³, Tiere, Pflanzen und abstrakte physische Umwelten (z.B. die Berge, das Klima usw.) können als gefährdet wahrgenommen werden. Je grösser die empfundene Nähe zu einer Person, einem Tier oder einem Gegenstand ist, je stärker wird die Bedrohung erlebt.

Zwei Prozesse beeinflussen nun, ob ein Motiv ausgebildet wird: der Coping Stil (der Umgang mit bedrohlicher Information) und die Verantwortungszuschreibung. Das Coping beeinflusst die Wahrnehmung und Informationsverarbeitung. Nicht jede Person reagiert auf dieselbe Weise auf eine objektiv identische Information. Der Coping Stil beschreibt die individuelle Tendenz, bedrohliche Information zu verarbeiten. Zwei mögliche Stile oder Informationsverarbeitungsstrategien werden als bedeutend angenommen, die Vigilanz und die kognitive Vermeidung. Unter Vigilanz versteht man die Tendenz besonders sensibel auf umweltschädliche Informationen zu reagieren. Die kognitive Vermeidung beschreibt dagegen die Tendenz, bedrohliche Information zu verleugnen oder zu verharmlosen.

³ Z.B. Familie, Freunde, „die Menschen der dritten Welt“ oder die „kommenden Generationen“

An einem Beispiel kann dies verdeutlicht werden, In den Nachrichten wird ein Bericht über die Müllkrise in Neapel ausgestrahlt. Dominieren als Reaktion auf diesen Bericht Gedanken wie „kann dies auch hier passieren?“ oder „was geschieht eigentlich mit unseren Abfällen?“, ist dies eine vigilante Tendenz zur Informationsverarbeitung. „In der Schweiz ist so etwas unmöglich“ oder „die übertreiben in den Nachrichten mal wieder“ sind Beispiele von kognitiv vermeidenden Gedanken.

Für ein Problem muss ein verantwortlicher Akteur identifiziert werden. Verantwortlich heisst in diesem Zusammenhang nicht, dass jemand für das Problem ursächlich verantwortlich ist, sondern für die Lösung. Im Umweltbereich ist es nun zentral, dass man selbst die Verantwortung für die Lösung eines Umweltproblems übernimmt (interne Verantwortungszuschreibung). Eine externe Verantwortungszuschreibung kann die Ausprägung eines Handlungsmotivs verhindern. „Die Industrie soll umweltfreundlichere Verpackungen produzieren“ oder „die Stadt hat die Aufgabe, unseren Abfall effizient zu entsorgen“ sind Beispiele für eine externe Verantwortungszuschreibung. Sind diese Gedankengänge dominant, können sie die Ausführung von Abfalltrennung und –verwertung verhindern. Damit ein Handlungsmotiv ausgebildet wird, muss eine interne Verantwortungszuschreibung („jeder hat einen Beitrag für die korrekte Entsorgung seiner Abfälle zu leisten“) zumindest teilweise erfolgen.

Eine Motivierung kann auch aufgrund sozialer Motive erfolgen. Sich umweltfreundlich zu Verhalten, kann zu einem Statusgewinn bei anderen Personen führen (bzw. Statusverlust wenn man nicht handelt). Das Motiv ist in diesem Fall nicht einer Umweltbedrohung zu begegnen, sondern Anerkennung von anderen zu erhalten. Wenn Fremdbewertungen für ein Individuum wichtig sind und die soziale Bezugsgruppe umweltfreundliches Handeln erwartet, kann ein sozial begründetes Handlungsmotiv gebildet werden. Das Motiv ist folglich dasselbe, die Motivquelle allerdings unterschiedlich.

5.2.2 Die Intentionsphase (Handlungsauswahlphase)

Das Ziel dieser Phase ist es, dem Motiv ein Ziel, bzw. eine Richtung vorzugeben. Das Motiv repräsentiert lediglich den Wunsch, die Soll-Ist Differenz zu mindern. Wie dies getan werden soll, ist der Gegenstand der Intentionsphase. Drei Erwartungen beeinflussen die Bildung einer Intention:

- 1.) *Die Handlungs-Ergebnis Erwartung:* Existiert (oder kenne ich) eine Handlung, welche zu dem gewünschten Handlungsergebnis führt (Heckhausen, 1977)?
- 2.) *Die Kompetenzerwartung:* Bin ich fähig, diese Handlung auszuführen (Bandura, 1977)?
- 3.) *Die Instrumentalitätserwartung:* Führt das Handlungsergebnis auch zu den gewünschten Handlungsfolgen (Vroom, 1964)?

Die Intentionsbildung kann als eine Art von Planungsprozess betrachtet werden. Das Handlungswissen, Erwartungen über die Folgen der eigenen Handlung und deren Eintretenswahrscheinlichkeit werden bei der Handlungsplanung abgewogen.

Es wird zwischen Handlungsergebnissen und Handlungsfolgen unterschieden. Handlungsergebnisse haben gemäss dieser Differenzierung keinen Anreizwert. Sie können allerdings erwünschte Handlungsfolgen nach sich zie-

hen. Eine wesentliche Handlungsfolge sollte dabei die Reduzierung eines Umweltproblems sein.

Diese Unterscheidung kann an einem Beispiel erläutert werden. Bei der Wahl des Transportmittels zur Arbeit zieht Person X das Fahrrad in Betracht. Die Handlungsfolge ist, dass X jeden Morgen von Zuhause an den Arbeitsort gelangt. Dies hat noch keinen Anreizwert. Allerdings können mögliche Handlungsfolgen für X erstrebenswert sein. Zum Beispiel steigt die eigene Fitness, der Arbeitsweg wird in einer kürzeren Zeit absolviert oder die eigenen CO₂ Emissionen werden reduziert. Die Handlungs-Ergebniserwartung bezieht sich auf die Erwartung, dass man mit dem Fahrrad an den Arbeitsort gelangt⁴. Die Instrumentalitätserwartung bezieht sich auf den subjektiven Zusammenhang zwischen dem Handlungsergebnis und den Handlungsfolgen. Zweifelt X beispielsweise daran, dass Fahrradfahren CO₂ einspart⁵, ist die Instrumentalität der Handlung nicht gegeben.

Die Kompetenzerwartung beruht auf der Selbsteinschätzung der eigenen körperlichen-, bzw. mentalen Fähigkeiten und anderer Bewältigungsressourcen (z.B. Zeit, Möglichkeit, Geld). Eine Handlung wird nur dann erwogen, wenn man sich als genügend kompetent zur Handlungsausführung betrachtet.

Speziell im Umweltbereich sind Handlungsergebnisse oder -folgen allerdings das Ergebnis komplexer Zusammenhänge. Insbesondere Kindern und Jugendlichen sind umweltschützende Handlungen oft unbekannt. Die Zusammenhänge der Handlung mit den Handlungsergebnissen oder Handlungsfolgen sind für sie in solchen Situationen nicht offensichtlich.

Erfüllt eine Handlung die genannten Erwartungen, wird eine Intention gebildet⁶. Eine Intention ist eine bewusste, zielgerichtete Handlungsabsicht der Umweltbedrohung zu begegnen und somit die Differenz zwischen Soll und Ist zu vermindern. In der Intentionsphase können auch mehrere Handlungsintentionen gebildet werden. Zudem werden Präferenzen für unterschiedliche Arten der Handlung bestimmt, z.B. für direktes oder indirektes Umwelts Handeln.

In der Handlungsauswahlphase hat die Intention noch Wunschcharakter. Das Realisieren der Handlungsintention ist der Gegenstand der Volitionsphase.

5.2.3 Die Volitionsphase

In dieser Phase wird die Handlungsintention in eine tatsächliche Handlung umgesetzt. Ein Abbruch des Handlungsprozess ist noch jederzeit möglich. Diverse handlungsbegünstigende Rahmenbedingungen und fördernde Einflüsse müssen gegeben sein, damit die Intention realisiert wird. Mögliche Stoppgründe in dieser Phase sind beispielsweise fehlende Realisierungsge-

⁴ Dies klingt selbstverständlich, muss es aber nicht sein. Hat eine Person zum Beispiel einen Arbeitsweg von 70 Kilometer, sind die Strassen ständig vereist oder man leidet unter Asthma, ist die Erwartung, dass man den Arbeitsweg mit dem Fahrrad erfolgreich bewältigen kann wohl nicht gegeben.

⁵ Z.B. hat X bereits ein Hybrid-Auto und schätzt deshalb die Möglichkeiten der Emissionsreduktion als gering ein.

⁶ Zum Beispiel die Absicht, den Arbeitsweg jeden Tag mit dem Fahrrad zu bewältigen.

legenheiten (z.B. keine Grünabfuhr im Quartier), fehlende Zeit oder fehlendes Geld.

Die Realisierung wird durch „handlungsbegünstigende“ Kognitionen (=Informationsverarbeitungsprozesse) erleichtert. Eine solche Kognition kann beispielsweise eine Strategie sein, innerhalb welcher die Randbedingungen der Handlung möglichst konkret festgelegt werden. Wie, wo und wann gehandelt werden soll, wird durch die Strategie festgelegt

Martens betont, dass im Umweltbereich Prozessen der „Motivationskontrolle“ eine entscheidende Bedeutung zukommt. Damit sind metakognitive Prozesse⁷ gemeint, welche die Intention über einen längeren Zeitraum aufrechterhalten. In der Realität kann die Intention meist nicht direkt umgesetzt werden. Ein Beispiel soll dies verdeutlichen. Ich beschliesse, dass ich einen Brief einwerfen will (Intention). Meistens stehe ich bei diesem Entschluss nicht neben einem Briefkasten. Um die Wahrscheinlichkeit zu steigern, dass ich nicht vergesse den Brief einzuwerfen, kann ich verschiedene Kontrollmassnahmen durchdenken. Ich könnte beispielsweise eine Notiz anfertigen, den Brief an einer gut zugänglichen Stelle in meiner Tasche platzieren oder einen anderen Arbeitsweg wählen, welcher an einem Briefkasten vorbeiführt. Für das Umwelthandeln sind die folgenden Motivationskontrollprozesse von besonderer Bedeutung:

- Die Antizipation positiver Handlungskonsequenzen. Z.B. „wenn ich den Brief eingeworfen habe, habe ich endlich eine grosse Sorge weniger“.
- Das Erinnern an die Handlungsabsicht. „ich möchte den Kontakt zu XY nicht abbrechen lassen“.
- Commitment. „ich habe meinem Chef versprochen, dass der Brief bis am Abend auf der Post ist“.

Umweltschützende Intentionen stehen bei der Realisierung in Konkurrenz zu Intentionen aus anderen Bereichen des menschlichen Lebens. Die Realisierung der einzelnen Intention hängt dabei von deren Stärke (oder der Motivstärke) und dem Ausmass der beschriebenen handlungsbegünstigenden Einflüsse ab.

5.2.4 Vergleichbare Modelle des Umweltverhaltens

In der Sozial- und Umweltpsychologie werden ähnliche Handlungsmodelle vorgeschlagen. Die grössten Unterschiede betreffen den Startpunkt des Umweltverhaltens und die einzelnen Konstrukte. Die Konstrukte sind oft inhaltlich identisch, die Zusammenhänge untereinander und die Namen variieren je nach theoretischem Hintergrund. Die meisten Umwelthandlungsmodelle basieren dabei auf zwei Handlungstheorien. Diese sind die Theorie des geplanten Verhaltens (Ajzen, 1991) und die Norm-Aktivierungstheorie (Schwartz & Howard, 1981). Die Theorie des geplanten Verhaltens gehört zu den rationalistischen Modellen, die Norm-Aktivierungstheorie erklärt Verhalten aufgrund einer pro-sozialen Motivation. Wie auch beim IHM, verbindet Bamberg die beiden Modelle zu einem einzelnen Modell des Umweltverhaltens und testet dieses empirisch (Bamberg & Möser, 2007).

⁷ Metakognition bedeutet die Bewusstheit über die eigenen mentalen Prozesse.

Der grösste Unterschied zum IHM ist die Gliederung. Bamberg unterscheidet keine Phasen, sondern untersucht Einflüsse. Die Variablen „Problem Awareness⁸“ (Pendant IHM: Bedrohungsanalyse), „Internal Attribution“ (Verantwortungszuschreibung), „Social Norm“ (sozial begründete Motive), „Feelings of Guilt“ (ähnlich Coping-Stil), „Perceived Behavioral Control“ (Kompetenzerwartung); „Attitude“ (kein direktes Pendant, Einstellung); „Moral Norm“ (kein direktes Pendant); „Intention“ werden theoretisch untereinander in Beziehung gesetzt.

Das Modell von Bamberg blendet die Volitionsphase aus. Die Handlungsintention wird direkt mit dem Verhalten in Verbindung gesetzt. Empirisch resultiert ein für sozialwissenschaftliche Verhältnisse starker Zusammenhang zwischen der Handlungsintention und dem Verhalten von $r=0.52$. Die Höhe der Korrelation ist auch dadurch bedingt, dass die zugrundeliegenden Studien vor allem einfache Verhaltensweisen wie „Recycling“ oder „nachhaltiges Einkaufen“ untersuchen (Kapitel 6.2). Die Intention wird indirekt von der Kompetenzerwartung (Perceived Behavioral Control), der Einstellung (Attitude) und der sozialen Normen (Moral Norm) beeinflusst (mittlere Zusammenhänge). Strukturell ist Bambergs Konzeption dem IHM ähnlich. Der Vorteil des Modells ist, dass die Stärke der Beziehung der Konstrukte durch eine Korrelation ausgedrückt werden kann. Der grosse Nachteil ist, dass es kaum Aussagen zu der Beeinflussbarkeit der einzelnen Konstrukte ermöglicht.

Kollmuss hingegen schlägt ein Handlungsmodell vor, welches auf möglich Handlungsbarrieren, bzw. Stoppgründe des Handelns fokussiert (Kollmuss & Agyeman, 2002). Diese Gründe können externer (Politik, Infrastruktur, wirtschaftliche Situation usw.) oder interner Natur sein (alte Verhaltensmuster, ungenügendes Feedback usw.). Aspekten der Volitionsphase wird so eine zentrale Stellung eingeräumt. Zudem wird im Modell der Zusammenhang zwischen der Umwelteinstellung und dem Umweltverhalten ausdifferenziert. Die Hypothese ist, dass die Umwelteinstellung bei kostenintensiven Verhaltensweisen⁹ einen schwächeren Einfluss auf das Umweltverhalten hat als bei „preiswerten“ Verhaltensweisen (low-cost, high cost Hypothese). Im Folgenden ist dies zu berücksichtigen, da oft solche „preiswerten“ Verhaltensweisen untersucht werden.

6 Literaturrecherche zu den ausgewählten Fragestellungen

In der wissenschaftlichen Literatur werden im Zusammenhang mit Umweltverhalten zahlreiche Begriffe mit teilweise beträchtlichen Bedeutungsunterschieden und Definitionen verwendet. Bis heute ist immer noch gültig, was Spada bereits 1990 bemängelt hat, das es „keine eindeutige und allgemeinverbindliche Definition von Umweltbewusstsein existiert“. Neugebauer meint dazu, „Genauso wenig wie es das Umweltbewusstsein und das Umweltverhalten gibt, gibt es den Grund, weshalb Menschen sich (nicht) umweltge-

⁸ Die in der Folge genannten Begriffe werden vor allem im englischen Sprachraum verwendet.

⁹ Die Kosten beziehen sich auf alle Kostenarten: monetär, Aufwand, nötige Anstrengung usw.

recht verhalten“ (Neugebauer, 2004). Es ist deshalb schwierig, einzelne Forschungsergebnisse untereinander zu vergleichen.

Das Problem ist im Bereich der Umweltbildung und der Umweltpsychologie bekannt. In jüngerer Zeit sind deshalb grosse Anstrengungen in der Theoriebildung unternommen worden (z.B. das IHM), welche als Grundlage für die Planung und Evaluation von Bildungsprojekten dienen können. Trotz den grossen Herausforderungen bei der Messung des Erfolgs einzelner Bildungsprojekte, lassen sich einige Aussagen zur Effizienz von Umweltbildungsaktivitäten zusammenfassen.

6.1 Handlungswirksamkeit der Kommunikation auf Distanz über Internet und Printmedien

Aufgrund des vergleichsweise geringeren Aufwands zur Verbreitung von Botschaften wurde schon früher „auf die Distanz“ kommuniziert. Die Wirksamkeit unterschiedlicher Kommunikationsarten wurde schon vergleichsweise früh evaluiert¹⁰. So rief beispielsweise 1977 der damalige US Präsident Carter die Bürger des Landes auf, ihren Thermostat auf 65° Fahrenheit (ca. 18° Celsius) einzustellen. Nachträgliche Befragungen ergaben, dass dieser Apell auf eine sehr geringe Resonanz stiess (Luyben, 1982)¹¹. Die Studie deutet auf die geringe Wirkung solcher (präsidialer) Aufrufe hin¹². Um die Wirkung solcher und anderer Kommunikationsstrategien bestimmen zu können, sind experimentelle Studien nötig (Kontrollgruppe, experimentelles Isolieren der Effekte).

6.1.1 Schriftliche Kommunikation auf die Distanz

Eine Vielzahl an Studien untersucht die schriftliche Vermittlung von Handlungs- und Problemwissen, z.B. in Form einer Broschüre oder eines Briefes. Meist wird Problem- und Handlungswissen für einen spezifischen Handlungsbereich gleichzeitig vermittelt (z.B. Treibhauseffekt und Energiesparmöglichkeiten). Eine Reihe an Studien weist nach, dass durch die Informationsabgabe das Umweltverhalten der Empfänger beeinflusst werden kann, allerdings sind die Effekte sehr schwach (Homburg & Matthies, 1998; Hutton & McNeill, 1981). Eine effektivere Sonderform der schriftlichen Kommunikation sind kurze Verhaltensaufforderungen an der Stelle, an der das Verhalten erfolgt (bzw. nicht erfolgen soll), so genannte Prompts. Bekannte Beispiele dafür sind „Nur für Weissglas“ an der Sammelstelle oder „beim Verlassen des Raumes die Heizung abdrehen“ in einer Schulaula. Ist das erwünschte Verhalten angemessen und die Aufforderung höflich formuliert, erfolgt die erwünschte Reaktion eher. Stärkere Effekte finden sich im Allgemeinen wenn die Informationen oder Verhaltensratschläge persönlich vermittelt werden. Von Pfadfindern vermittelte Information über das Recycling brachte 15 – 19% neue Haushalte zum Mülltrennen (Burn & Oskamp, 1986). Im persönlichen Kontakt werden neben Wissen auch soziale Normen vermit-

¹⁰ Allerdings vornehmlich mit Erwachsenen.

¹¹ In der Studie zeigte sich die Problematik von Selbstauskünften zum eigenen Umweltverhalten. Telephonisch befragte Personen berichteten bedeutend tiefere Thermostat-Einstellungen als bei Hausbesuchen einer Vergleichsgruppe tatsächlich festgestellt wurden.

¹² Zu ähnlichen Schlüssen kommen früher schon Robertson et. al. (1974) in einer Untersuchung zur Wirksamkeit von Werbespots zum Gurten tragen im Automobil.

telt, bzw. soziale Motive angeregt. Dieser Aspekt fehlt normalerweise bei der Kommunikation auf die Distanz. Heute wird deshalb oft dazu übergegangen, soziale Normen in der einen oder anderen Form zu aktivieren, da Umwelthandeln stets auch eine soziale Komponente enthält. Solche „normzentrierte Techniken“¹³ sind erfolgreicher um Umwelthandeln auszulösen als die alleinige Informationsweitergabe auf die Distanz (Kapitel 6.3).

Eine leicht abgewandelte Form der „Kommunikation auf Papier“, nämlich der Zusendung einer kurze Videosequenz zum Energiesparen, erwies sich allerdings als erfolgreich (Winett, Leckliter, Chinn, Stahl, & Love, 1985). Für die Untersuchung wurde ein Video gestaltet, in welchem eine Person energiesparendes Verhalten vorführt (handlungsanleitendes Wissen). Die Versuchsgruppe, welche sich das 20 minütige Video anschaute, reduzierte in der Folge den Energieverbrauch¹⁴. Die Autoren zählen ihre Methode zur Kategorie „Modeling“, also dem Lernen am Modell. Das Modelllernen kann folglich auch über die Distanz funktionieren. In Kapitel 6.4 wird besprochen, wie stark der Einfluss von Modellen auf das Umweltverhalten der Kinder ist. Gelingt es ein Modell zu finden, welches von den Kindern als glaubwürdig, ähnlich und liebevoll wahrgenommen wird (Higgs & McMillan, 2006), besteht die Möglichkeit, dass das Verhalten imitiert wird.

6.1.2 Werbekampagnen

Das Potential des Fernsehens als Kommunikationsmedium zur Förderung des Umweltverhaltens wurde intensiv untersucht. Ein erfolgreiches Beispiel ist die Evaluation einer Kampagne (Appell) zur Förderung des Energiesparverhaltens in den Vereinigten Staaten (Hutton & McNeill, 1981). Neben der Medienkampagne wurde allen Haushalten Energiespartipps in Form eines Büchleins und eine wassersparende Düse zugesandt. Verglichen mit einer Kontrollgruppe (keine Medienkampagne) berichtete ein deutlich höherer Anteil der Zielregion (48 vs. 26%), die Düse installiert zu haben. Die mitgelieferten Energiesparvorschläge wurden in der Zielregion öfter umgesetzt (4.63 vs. 3.96 von jeweils 6 Ratschlägen). Allerdings ist die Validität der Ergebnisse fraglich, da telefonische Selbstauskünfte als Messgrösse verwendet wurden (stärkerer Druck zu selbstbeschönigenden Aussagen in der beworbenen Region). Lässt man die Probleme mit der Validität ausser Acht, ist bemerkenswert, dass die unverbindlichen Hinweise (Informationen auf Papier) auch in der Kontrollgruppe ohne begleitende Medienkampagne umgesetzt wurden. Die schriftliche Kommunikation war in dieser Studie erfolgreich.

Das obige Resultat ist aber eher die Ausnahme. Verhaltensänderungen und Produktwerbung unterliegen nicht denselben Gesetzmässigkeiten. Eine weitere Studie aus Australien (Syme, Seligman, Kantola, & Mac Pherson, 1987) findet schwache Verhaltenseffekte einer Werbekampagne. Die Autoren untersuchten die Wirksamkeit von Werbespots zur Förderung des Kraftstoffsparens. Mehrere Variablen wurden in der Folge durch Telefoninterviews erhoben, zum Beispiel die Umwelteinstellungen, die Intention Kraftstoff zu sparen und das selbstberichtete Verhalten der Menschen in der

¹³ Strategien die durch die Anregung sozialer Normen zur Verhaltensänderung motivieren sollen.

¹⁴ Allerdings war die Verhaltensänderung nicht permanent, nach einem Jahr stiegen die Werte wieder auf das Ausgangsniveau. Die Verhaltenskonsolidierung (Volitionsphase) hat folglich nicht funktioniert.

beworbenen Region. Bei allen Variablen wurde ein leichter (allerdings signifikanter) Anstieg durch die Kampagne festgestellt. Die Art der Botschaft (Betonung der Geldersparnis und Betonung der „Bürgerpflicht“) führte zu keinem Unterschied. Die marginalen Änderungen des Umweltverhaltens durch die Werbekampagne lässt die Autoren zum Schluss kommen, dass diese Kosten-ineffizient sind.

Zu ähnlichen Ergebnissen kommt die Evaluation einer Informationskampagne der niederländischen Regierung zum Treibhauseffekt (Staats, Wit, & Midden, 1996). Zwar konnte das Wissen über den Treibhauseffekt leicht verbessert werden, die anderen Programmziele, die Förderung des Problembewusstseins und die Erhöhung der Bereitschaft klimafreundlich zu handeln, wurden nicht erreicht. Verhaltensappelle über die Massenmedien scheinen also nur bedingt geeignet, umweltbewusstes Verhalten zu beeinflussen (selbst auf der Stufe des selbstberichteten Verhaltens), zumindest als isolierte Massnahme.

Allerdings muss betont werden, dass die Untersuchungen in keinem Fall mögliche Langzeiteffekte untersuchten und den Einfluss der Kampagnen auf die sozialen Normen der Gesellschaft bestimmen. Die Wirkung solcher Kampagnen könnte folglich langfristig und/oder indirekt sein. Heute herrscht allerdings die Meinung vor, dass Informations- oder Werbekampagnen keine Wirkung auf das Umweltverhalten haben, weder bei Kindern noch bei Erwachsenen (Kollmuss & Agyeman, 2002; McKenzie-Mohr, 2000).

6.1.3 Computer und Internet

Ähnliche Schlüsse dürften auch für das Internet als Kommunikationsmedium gelten. Allerdings gilt auch dies nur für die einfachen Formen der Vermittlung von Problem- und Handlungswissen oder Verhaltensappellen.

Das Internet bietet allerdings die Möglichkeit der Interaktion, d.h. normzentrierte Techniken (Kapitel 6.3) können besser mit der Informationsvermittlung gekoppelt werden. Ein Beispiel eines Energiesparprogramms über das Internet wird in Kapitel 6.3 besprochen (Abrahamse, Steg, Vlek, & Rothengatter, 2007). Das Potential des Computers als persuasives (+/- beeinflussendes) Werkzeug in der Umweltbildung wird natürlich diskutiert (Tan, 2009). Vor allem zur langfristigen Erhaltung der intrinsischen Motivierung könnte der Computer nützlich sein. Das Scheitern der Distanzkommunikation bei der Beeinflussung von Umweltverhalten liegt vor allem im Fehlen von geeigneten Selbstkontroll- oder Selbstbeobachtungsstrategien oder fehlenden Verstärkern (siehe Kapitel 6.2). Rückmeldungen über das Netz können diese Funktion übernehmen. Im selben Artikel wird vor allem das grosse Potential des Webs 2.0 im Allgemeinen und bei sozialen Netzwerken im Speziellen betont. Diese dienen als Komplement, bzw. Verstärker anderer Beeinflussungsstrategien (Kapitel 6.3). Die (soziale) Motivierung über die sozialen Netzwerke könnte auch bei niedrig handlungsmotivierten Personen Umwelthandeln auslösen. Die Argumentation ist durchaus mit der Theorie vereinbar, allerdings fehlen bis jetzt Belege für diese Vermutungen.

Erste Studien mit internetbasierten Elementen sind im schulischen Bereich durchgeführt worden. Bei einem direkten Vergleich einer webbasierten Unterrichtseinheit und einer Klassenzimmerinstruktion zur Reduzierung der

„Environmental Literacy“¹⁵ verbesserte die Webgruppe ihre Werte kaum. Die Autoren führen dies unter anderem auf den fehlenden Austausch über das Netz zurück (die Foren wurden nicht genutzt). Dagegen findet ein internet-basiertes Simulationsspiel über die Folgen unserer Ernährungsgewohnheiten bei den Schülern zu einer Verbesserung der Einstellung gegenüber umweltschützenden Ernährungspraktiken. Die Veränderung ist stärker als bei klassenbasiertem Unterricht (Hansmann et al., 2002). Die Autoren haben allerdings keine Verhaltensmasse getestet.

6.1.4 Zusammenfassung

Inwieweit Kinder oder Jugendliche passiv über die Distanz beeinflusst werden können, ist kaum direkt erforscht. Beschränkt sich die Kommunikation, in welcher Form auch immer, auf die Vermittlung von Problem- oder Handlungswissen, ist allerdings nicht zu erwarten das sie sich in ihrem Umweltverhalten beeinflussen lassen (siehe auch Kapitel 6.2). Es existiert zudem kein Grund anzunehmen, dass die einzelnen Kommunikationsformen bei Kindern stärker auf das Handeln wirken als bei Erwachsenen, zumindest kurzfristig.

Im Gegensatz zur Handlungswirksamkeit der Kommunikation auf die Distanz existieren Hinweise, woher die Kinder ihr Umweltwissen haben. Dies lässt Rückschlüsse zu, wie erfolgreich einzelne Institutionen ihre Informationen verbreiten. Das Fernsehen ist beispielsweise mit Abstand die häufigste Quelle des Umweltwissens von Kindern. Die Schule rangiert auf Rang zwei. Weitere Quellen sind die Familie, Printmedien, Freunde, Naturerfahrungen und Nichtregierungsorganisationen. Zu vermuten ist, dass heutzutage das Internet ebenfalls eine zentrale Stellung einnimmt. Die NGO's werden zwar weniger als Informationsquelle genutzt, die Informationen werden aber als seriöser und glaubwürdiger empfunden als Informationen aus den Medien (Rickinson, 2001)¹⁶. „Umweltwissen“ kann folglich auf die Distanz vermittelt werden¹⁷.

6.2 Wirksamkeit der Vermittlung verschiedener Wissensarten

Das Umweltwissen (kognitive Komponente) wird in der Literatur zusammen mit der Umwelteinstellung (affektive Komponente) und umweltbezogenen Handlungsintentionen (konative Komponente) dem Umweltbewusstsein zugeordnet. Das Umweltbewusstsein ist dabei das übergeordnete Konstrukt der drei Komponenten. Die Interaktion zwischen diesen drei Komponenten und die genaue Zusammensetzung des Umweltbewusstseins ist dabei umstritten. Je nach Studie werden zwischen dem Umweltbewusstsein und dem Umweltverhalten schwache bis mittlere Zusammenhänge festgestellt. Die Rolle des Umweltwissens wird dabei kontrovers diskutiert. Die stärkste Beziehung des Umweltwissens besteht zu der Umwelteinstellung¹⁸. Zwischen

¹⁵ Zu diesem Konstrukt gehören unter anderem auch die Instrumentalitätserwartung oder die Kompetenzerwartung.

¹⁶ Dies erhöht die Wahrscheinlichkeit, dass die Information verarbeitet wird.

¹⁷ Da Wissen und Einstellungen stark zusammenhängen, ist es auch plausibel, dass Umwelteinstellungen über die Distanz beeinflusst werden können.

¹⁸ Die Einstellung wird durch die affektive Bewertung von umweltbezogenen Informationen gebildet.

dem Umweltwissen und der Intentionsbildung/Umwelthandeln besteht ein schwacher Zusammenhang.

6.2.1 Allgemeine Erkenntnisse über den Zusammenhang von Umweltwissen und Umweltverhalten

Zwischen dem Umweltwissen und dem Umweltverhalten werden nur geringe Zusammenhänge gefunden (Kollmuss & Agyeman, 2002; Langenheine & Lehmann, 1986; Negev, Sagy, Garb, Salzberg, & Tal, 2008; Schahn, 1990). Das Umweltwissen korreliert in den meisten Studien geringer mit dem Umweltverhalten als alle anderen Komponenten des Umweltbewusstseins. Im Allgemeinen nimmt der Zusammenhang zu, wenn die Inhaltsbereiche des Verhaltens und des Wissens stärker übereinstimmen. So erwies sich in einer amerikanischen Studie korrektes Wissen über den Treibhauseffekt als der beste Prädiktor für die Unterstützung einer CO₂ Lenkungsabgabe (O'Connor, Bord, Yarnal, & Wiefek, 2002). Interventionsstudien mit Kindern zeigen allerdings, dass ein höheres Ausmass an Umweltwissen nicht zu umweltbewussterem Verhalten führt (Kuhlemeier, Van Den Bergh, & Lagerweij, 1999; Negev et al., 2008), zumindest kurzfristig. Während die affektive und konative Komponente des Umweltbewusstseins durch umweltbildende Massnahmen durchaus steigen können, ändert sich das Umweltverhalten der Kinder oft gar nicht (Lehmann, 1999). Zu grosses Wissen um einen Sachverhalt kann gar in Resignation münden, wenn eine Person die Diskrepanz zwischen dem was getan wird, und dem was getan werden müsste als bedeutend wahrnimmt. Die Beziehung zwischen Wissen und Verhalten könnte dementsprechend nicht-linear oder durch eine Vielzahl von anderen Faktoren überlagert sein (Neugebauer, 2004)¹⁹. Weitgehend Einigkeit herrscht jedoch darüber, dass die ausschliessliche Vermittlung von Fakten und Problemwissen keinen Einfluss auf das Umweltverhalten besitzt. Ebenso ist jedoch davon auszugehen, dass ohne ein gewisses Mindestmass an Wissen keine Umwelthandlungen zustande kommen können. In Umwelthandlungsmodellen wird die Wirkung von Umweltwissen im Zusammenhang mit anderen Handlungskomponenten thematisiert, die Wirkung ist demnach indirekt (Kapitel 6.2.2).

Ältere „Informations-Defizit Modelle“ (Burgess, Harrison, & Filius, 1998) werden daher heute als unzutreffend angesehen. Vom aufklärerischen Ideal her vermuten diese Theorien, dass fehlendes Umweltverhalten aufgrund eines Informationsdefizits in der Öffentlichkeit zu begründen ist. Gemäss dieser Logik muss die Öffentlichkeit informiert und überzeugt werden (ein Problembewusstsein wecken), worauf sich umweltfreundliches Verhalten „von selbst“ einstellt. Kollmuss und Agyeman kritisieren, dass viele Regierungen und Organisationen ihre Kampagnen immer noch nach dieser simplifizierenden Logik ausrichten und ihre Mittel somit ineffizient einsetzen (Kollmuss & Agyeman, 2002).

¹⁹ Zum Beispiel kann die Benutzung des öffentlichen Verkehrs aufgrund finanzieller Zwänge zustande kommen, ohne Wissen über die globale Erwärmung. Bestimmt man nun den Zusammenhang von Umweltwissen und Verhalten dieser Person, findet man irrtümlich einen negativen Zusammenhang zwischen Umweltverhalten und Wissen.

6.2.2 Differenzierung des Wissensbegriffs

Wie erwähnt ist Umweltwissen allerdings kein einheitliches Konstrukt. Eine sinnvolle Unterscheidung ist, allgemeines „Faktenwissen“ von Handlungswissen zu unterscheiden (Homburg & Matthies, 1998). Nur wer über konkretes Handlungswissen verfügt, ist auch fähig umweltbewusstes Handeln umzusetzen. Dies ist auch aus dem IHM ableitbar, kennt die Person keine adäquate Handlung, bleibt das Motiv in der Handlungsauswahlphase stecken. Handlungswissen und Umweltverhalten korrelieren dementsprechend moderat (Homburg & Matthies, 1998). Ein Handlungstraining bei Sekundarschülern erwies sich in einer älteren Untersuchung von Ramsey denn auch als wirksamer als vergleichbare Instruktionen zur Erhöhung des Umweltbewusstseins und der Vermittlung von Fakten (Ramsey, Hungerford, & Tomera, 1981). Ramsey entwickelte auch das Issue Investigation and Action Training, welches in Kapitel 6.3 vorgestellt wird.

Thomas Martens empfiehlt je nach Motivierungsphase und je nach Motivationsstyp angepasstes Wissen zu vermitteln. So soll zur Unterstützung der Motivbildung „Systemwissen“ vermittelt werden. Unter dem Begriff Systemwissen werden all jene Informationen zusammengefasst, welche notwendig sind, um die Bedrohlichkeit eines Umweltrisikos einzuschätzen. Konkret sollten Informationen zu Ursachen, Betroffenen, Schadenspotential bzw. -Wahrscheinlichkeit und über den Zeithorizont vermittelt werden. Die Bedrohungsanalyse wird durch diese Art an Informationen ermöglicht und unterstützt. Je nach der Art der Umweltbedrohung müssen auf das Problem angepasste Informationen vermittelt werden. Angebracht ist das Vermitteln von Systemwissen, wenn die Thematik dem Zielpublikum noch unbekannt ist oder bedeutende Fehlvorstellungen zu Ursachen, Wirkungen und Risiken bestehen. Die Motivbildung kann so unterstützt werden.

Gräsel (1999) sieht das Vorhandensein von korrektem Wissen über ökologische Zusammenhänge als notwendige Bedingung für den Aufbau einer Problemrepräsentation an, ohne welche Umwelthandlungen nicht sinnvoll in den eigenen Alltag eingebaut werden können. Konzeptuelles Verständnis ist allerdings in der Bevölkerung nur rudimentär vorhanden, sowohl bei Kindern²⁰, Jugendlichen und Erwachsenen (insbesondere auch bei den Lehrenden selbst). Dies ist ein Hauptgrund für die Trägheit²¹ des Umweltwissens.

Wichtig ist aber, dass das Systemwissen nicht in einer belehrenden Weise vermittelt wird, da es ansonsten zu Reaktanz²² und Verantwortungsleugnung (Verhinderung der Motivausprägung) kommen kann. Das Ziel ist es, ein adäquates Problembewusstsein aufzubauen und nicht durch eine starke Moralisation oder Schadensfokussierung einen kognitiv vermeidenden Informationsverarbeitungsstil zu fördern.

Es existieren Indizien wonach die persönliche Verantwortungsübernahme zur Lösung von Umweltproblemen in den letzten 20 Jahren abgenommen hat (Wray-Lake, Flanagan, & Osgood, 2009). Mit ein Grund dafür könnte der „Informational Overflow“ und die Schadenfokussierung in den Medien und im Alltag sein. Eine Form der Lösungsorientierung, wie sie z.B. in BNE Ansätzen konzeptualisiert ist, muss deshalb gleichzeitig mit dem Systemwissen vermittelt werden. In diesem Sinne rät Martens, Systemwissen (Problembewusstsein)

²⁰ Und scheint in den letzten Jahren trotzdem abgenommen zu haben.

²¹ Die defizitäre Anwendung von Umweltwissen auf alltagsnahe Situationen.

²² Abwehrreaktion aufgrund einer wahrgenommenen Bedrohung der Entscheidungsfreiheit.

wusstsein) und Handlungswissen (Bewältigungsressourcen) in einer ausgewogen, aufeinander bezogenen Mischung zu vermitteln um Verleugnungs- und Verdrängungseffekte zu minimieren (Martens, Erdwien, & Ramm, 2008).

Handlungsanleitendes Wissen soll die Wahrscheinlichkeit der Intentionbildung erhöhen. Wie bereits erwähnt korreliert diese Wissensart am stärksten mit tatsächlichem Handeln. Das Wissen sollte entsprechend den beschriebenen Erwartungen vermittelt werden. Die „Mängel“ der Zielgruppe sollen angegangen werden. Zweifelt jemand beispielsweise an der Instrumentalität seiner Handlung, kann dem begegnet werden, indem man über die Effizienz der Handlung informiert. Schätzt ein Kind die eigene Kompetenz als gering ein, müssen spezifische Informationen zur Umsetzung der Handlung vermittelt werden. In englischsprachigen Untersuchungen ist der „locus of control“ (Kompetenzerwartung) einer der besten Prädiktoren des Umweltverhaltens (Kollmuss & Agyeman, 2002) und sollte deshalb entsprechend gefördert werden.

Bisher wurde die Qualität des Handlungswissens nicht angesprochen. Fehlkonzepte verhindern oft effektives Umweltverhalten. So wird „nicht auf den Boden spuken“ oder „nett zu den Haustieren sein“ von Kindern manchmal als umweltschützende Handlung angesehen. Brämer nennt diese verniedlichenden, fehlgeleiteten Effizienzvorstellungen das „Bambi-Syndrom“ (Brämer, 2006). Die Umweltbildung muss auf diese fehlgeleiteten Vorstellungen eingehen und sie adaptieren, will sie erfolgreich sein.

Im Bereich des handlungsanleitenden Wissens wurden erste Versuche unternommen, das Unterrichtspotential einzelner Handlungsweisen zu bestimmen (Skamp, Boyes, & Stannistreet, 2009). Aus der Handlungsbereitschaft und der Instrumentalitätserwartung²³ einzelner klimaschonender Handlungen berechnen die Autoren die jeweilige „Unterrichts-Effizienz“. Sie stellten fest, dass die Unterrichts-Effizienz bei Primarschülern, im Vergleich zu Sekundarschülern, durchgehend grösser ist. Zwar unterscheiden sich die Altersgruppen nicht bezüglich der Handlungsbereitschaft, aber die Sekundarschüler zweifeln stärker an der Instrumentalität ihres Handelns. Konkret wird den Handlungsbereichen „Fleischkonsum“, „Umweltsteuern“ und „Konsumverhalten“ das grösste Unterrichtspotential (stärkste Effizienz) zugesprochen. Indirekte Verhaltensweisen (z.B. Unterstützung von internationalen Übereinkünften) wird zwar eine hohe potentielle Unterrichtseffizienz unterstellt, allerdings manifestiert sich ein starker Unwille, diese Handlungen auszuführen²⁴. Kostengünstige Verhaltensweisen („Licht ausschalten“, „einen Baum pflanzen“) sind aus anderen Gründen ineffizient. Die natürliche Bereitschaft der Handlungsumsetzung ist hier so gross, dass mit zusätzlicher Information nichts mehr erreicht werden kann.

Zur Unterstützung der Umsetzung der Handlungsintention ist „Umsetzungswissen“ notwendig. Umsetzungswissen konkretisiert das Handlungswissen für den eigenen Alltag. Möglichst konkrete Informationen „wo“ und „wann“ gehandelt werden kann, unterstützen die Handlungsausführung. Dass Wissen, dass Recycling hilft wertvolle Ressourcen zu schonen, ist Handlungswissen. Das Wissen, dass die Altpapiersammlung jeweils am ersten Montag

²³ Die Autoren gebrauchen die Begriffe „Willingness to Act“ und „Believed Usefulness of Action“.

²⁴ Auch Martens findet bei Gymnasialschülern eine ähnliche Tendenz, dass die Schüler eher einfache Umwelthandlungen präferieren als sich indirekt für die Umwelt einzusetzen.

des Monats durchgeführt wird und dass die Sammelstelle 100 Meter in Richtung Hauptstrasse liegt ist Umsetzungswissen. Solche Informationen sind notwendig, um das eigene Handeln im Alltag planen und umsetzen zu können.

Die in Kapitel 6.1 bereits angesprochenen Methoden wie Feedback, Commitment fördern interne Kontrollprozesse, welche die Intention über die Zeit aufrechterhalten. Damit steigt die Chance, dass bei einer passenden Gelegenheit gehandelt wird. Zum Umsetzungswissen gehört auch die Förderung von metakognitiven Reflexionen. Dazu können beispielsweise folgende Fragen thematisiert und angegangen werden:

- Wieso habe ich meinen Vorsatz nicht realisiert?
- Was hindert mich im Alltag an der Realisierung?
- Was kann ich tun, um die Realisierungschancen zu erhöhen (Strategien der Selbstkontrolle)?

Zur Unterstützung der Volition soll zudem das „prozeduralen Handlungswissen“²⁵ gefördert werden, zum Beispiel durch Übung. Allerdings wirkt die Vermittlung von Umsetzungswissen nur auf das Umweltverhalten, wenn bereits eine Intention ausgebildet worden ist. Niedrig motivierte oder „handlungspessimistische“ Kinder und Jugendliche werden durch diese Methoden nicht angesprochen.

6.2.3 Zusammenfassung

Abgeleitet aus dem Integrieren Handlungsmodell erhöht sich die Chance, dass Umweltwissen zu Umwelthandeln führt, wenn die folgenden allgemeine Prinzipien beachtet werden (Martens et. al., S. 53):

- Es sollte nur so viel Wissen vermittelt werden, wie nötig (verhindern der kognitiven Vermeidung).
- Leichter durchzuführende Handlungen sollten als erstes empfohlen werden (der „Einstieg“ soll vereinfacht werden).
- Handlungs- und Umsetzungswissen sollten sich auf dieselbe (Umwelt-) Schutzhandlung beziehen.
- Vermeidung von zu viel Information, insbesondere bei niedrig motivierten Personen (Vermeidung von Reaktanz).
- Berücksichtigung der Phasen: Bei positiver Motivierung sollte Handlungswissen vermittelt werden, bei positiver Intentionsbildung Umsetzungswissen.

Der Grossteil der Evidenz der Beziehung von Umweltwissen und Umweltverhalten basiert auf Studien mit Jugendlichen oder Erwachsenen. Bei Kindern dominieren Studien welche untersuchen, was die Kinder an Umweltwissen besitzen und was für spezifische Konzepte zu einzelnen Umweltthemen vorhanden sind („Schülerkonzepte“). Über den isolierten Einfluss von einzelnen Wissensarten auf das Umwelthandeln ist so keine generelle Aussage möglich. Die Ausnahme ist die Vermittlung von Problem- bzw. Faktenwissen, welche sich isoliert als ineffizient erweist.

²⁵ Verhaltensregeln und motorische Fähigkeiten in konkreten Alltagssituationen.

Allerdings können realistischer Weise keine kurzfristigen Verhaltenseffekte durch Informationsvermittlung im Sinne der Informationsdefizit-Modelle, erwartet werden. Andererseits ist „Nichtwissen“ eine Barriere oder ein Stoppgrund für Umwelthandlungen. Als effektiv könnte sich die zielgruppenspezifische und/oder themenspezifische Informationsvermittlung erweisen (Kapitel 6.3). Studien wie diejenige von Stainstreet et. al. (2009), können dabei als Grundlage bei den Entscheidungen, was wem vermittelt werden soll, dienen. Allerdings sind diese Analysen noch selten. Welche Inhalte welchen Kindern oder Jugendlichen vermittelt werden sollen, ist deshalb Großteiles unklar.

Gräsel bemerkt dazu, dass sich die Handlungswirksamkeit verschiedener Wissensarten im „konvergenten Zusammenwirken“ von Umweltwissen, Handlungswissen, Wirksamkeitswissen und sozialem Wissen²⁶ (Gräsel, 1999) entsteht. Pädagogische Ansätze mit einer Kompetenzorientierung, wie beispielsweise BNE, sind deshalb langfristig erfolgsversprechender, da ein effektives Zusammenspiel dieser Wissensarten über Kompetenzen, nicht über das Lernen von Fakten gefördert wird.

Erfolgsversprechend scheinen zudem neuere Ansätze der Zielpublikumsorientierung (Tailored Information Systeme, Community-based social marketing, Kapitel 6.3.2). In Abstimmung auf den (Motivations-)Typ, die Umwelthandlung oder spezifische Handlungsbarrieren werden gezielt Informationen massgeschneidert. Niedrig motivierten Personen kann beispielsweise kompensatorisch Systemwissen vermittelt werden. Dieses Vorgehen verhindert zudem die Reizüberflutung und das damit verbundene Risiko der kognitiven Vermeidung.

6.3 Erfolgsfaktoren handlungsauslösender Bildungsprojekte - Analyse einzelner erfolgreicher Bildungsprojekte der Kinder- und Erwachsenenbildung.

Im vorangehenden Abschnitt wurde erläutert, dass Bildungsprojekte, welche sich auf die Vermittlung von Problembewusstsein beschränken, wenig handlungswirksam sind. In der Umweltbildung wird darüber hinaus eine Vielzahl an innovativen und kreativen Bildungsprogrammen umgesetzt, allerdings werden die wenigsten davon evaluiert. Die wichtige Frage ist dabei, welche Aspekte dieser Bildungsprogramme handlungsauslösend sind. Es bestehen zwei Möglichkeiten, diese Frage anzugehen, erstens die einzelnen Aspekte werden experimentell isoliert getestet oder zweitens, die Resultate mehrerer ähnlicher Bildungsprogramme werden analysiert und bewertet. Experimentelle Studien mit Kindern und Jugendlichen sind eher selten, deshalb sind Übersichtsstudien („Metaanalysen“) von grossem Wert. Zelezny berichtet beispielsweise über 18 Studien, welche die Handlungswirksamkeit von Bildungsprogrammen im Schulzimmer und Programmen ohne schulischen Kontext²⁷ untersuchen (Zelezny, 1999).

Einige Muster zeichnen sich in der Untersuchung ab:

- Alle Schulzimmeraktivitäten resultieren in einer Steigerung des umweltfreundlichen Verhaltens. Im Gegensatz dazu finden nur vier von neun Studien ohne schulischen Kontext entsprechende Effekte. Die Effekt-

²⁶ Mit teilweise unterschiedlichen Begriffen wurden diese Wissensarten bereits erwähnt.

²⁷ Zum Beispiel Workshops, Ferienlager in der Natur.

stärke²⁸ ist zudem bei den Schulzimmeraktivitäten grösser. Beide Studien, welche die Ferienlager evaluieren, finden allerdings bedeutende Effekte.

- Bildungsprojekte, welche eine aktive Partizipation der Schüler fordern²⁹ sind effektiver als Programme ohne aktive Teilnahme³⁰. Die Effektivität scheint zudem mit dem „Grad der Partizipation“³¹ zu steigen.
- Die Effizienz der Programme steigt, wenn jüngere Teilnehmer involviert sind. Bei erwachsenen Studenten sind die Effekte am geringsten³². Es ist allerdings nicht sicher, ob dieser Befund durch die Programmlänge bedingt ist. Die Bildungsprogramme mit jüngeren Teilnehmern sind tendenziell zeitintensiver.

Eine zweite Übersichtsarbeit untersucht zusätzlich zum Umweltverhalten die Wirkung von Bildungsprojekten auf das Umweltwissen und die Umwelteinstellungen (Rickinson, 2001). Die Autoren bemerken, dass überwiegend kurzfristige Effekte gemessen werden und weniger Langzeitauswirkungen. Im Folgenden werden die Ergebnisse dieser Übersichtsarbeit, zusammen mit neueren Studien zusammengefasst.

6.3.1 *Programmschwerpunkte und einzelne erfolgreiche Bildungsprojekte*

Ein erster Programmschwerpunkt sind Outdoor-Bildungsaktivitäten. Die Programme sind meist von Nationalparks, privaten Anbietern oder durch staatliche Förderinitiativen ausgearbeitet. Die Ziele sind dementsprechend gemischt. Eine Zielsetzung ist oft, die Kinder in ihrer gesundheitlichen Entwicklung zu fördern³³. Ein zweites wichtiges Ziel ist, den Kindern die Natur näher zu bringen. Nur in den seltensten Fällen war die Änderung des Umweltverhaltens das Ziel der Programme. Die Beeinflussung des Umweltverhaltens ist so oft eher ein „implizites Ziel“ der Programme und wird deshalb nicht direkt getestet. Dieselbe Feststellung gilt für die schulischen Umweltbildungsprogramme. Die Beschreibung der Programme selbst ist oft sehr rudimentär. Gemäss diesen Beschreibungen bestehen die meisten Programme aus einer Mischung von Wissensvermittlung, Freizeitaktivität und Naturerkundung.

Bogner findet in allen Bereichen des Umweltbewusstseins, also auch bei der Intentionbildung, positive Veränderungen durch ein Outdoor-Bildungsprogramm für die Primarschule (Bogner, 1999). Dabei spielte es keine Rolle, ob die Programme eher kognitiv (Wissensvermittlung) oder affektiv (z.B. berühren eines Baumes usw.) ausgerichtet waren. Die meisten

²⁸ Je stärker das Programm auf das Umwelthandeln wirkt, desto grösser wird die Effektstärke

²⁹ Beispiele dafür sind die Erstellung eines Gemüsegartens; ein Kunstwerk aus wiederverwertbaren Materialien gestalten oder das Experimentieren mit biologisch Abbaubaren Materialien.

³⁰ Unterricht ohne Diskussionen oder Laboraktivitäten; das Lesen einer Informationsbroschüre; oder die Vorführung eines Informationsfilms.

³¹ Dieser Grad ist allerdings schwierig zu bestimmen, da die Programme sehr unterschiedlich sind und teilweise nur rudimentäre Information zu den verwendeten Methoden vorhanden sind.

³² Allerdings sind nur wenige Studien mit Primarschülern im Sample, mit Vorschulkindern gar keine.

³³ Z.B. bestehen Vermutungen, dass das Aufmerksamkeitsdefizitsyndrom durch Naturerfahrungen abgemildert werden kann.

vergleichbaren Studien messen nur die Umwelteinstellung. Dabei findet sich immer wieder ein verstärktes Problembewusstsein und eine positivere Einstellung gegenüber der Umwelt nach den Programmen (Cachelin, Paisley, & Blanchard, 2009; Stern, Powell, & Ardoin, 2008). Wird eine verzögerte Nachtestung durchgeführt, fallen die Werte allerdings oft wieder auf ihr Ausgangsniveau zurück (Uzzell, Rutland, & Whistance, 1995).

Es herrscht bei den meisten Autoren Konsens, dass Erfahrungen in der Natur die Umwelteinstellung oder das Umweltbewusstsein von Kindern in einer positiven Weise beeinflussen (Johnson & Manoli, 2008; Rickinson et al., 2004). Wie verhaltenswirksam Projekte mit dem Fokus auf Naturbegegnungen sind, ist weniger klar. Einige Programme erreichen eine verstärkte Bildung von Handlungsintentionen kurz nach dem Programm, andere nicht. Es bestehen allerdings Indizien, dass alltägliche Naturerfahrungen als Kind das spätere Umweltverhalten als Erwachsene stark beeinflussen können (Kapitel 6.4).

Folgende Programmkomponenten erweisen sich im Zusammenhang mit Outdoor-Bildungsaktivitäten als effektiv, die Umwelteinstellung von Kindern zu beeinflussen.

- Die Lehrperson achtet auf ihre Modelfunktion. D.h. die unterrichtende Person macht ihre Gefühle zur Natur transparent, geht auf Schülermeinungen ein und fordert die Schülerinnen und Schüler auf, ihre Gefühle auszudrücken.
- Das Wissen, dass die Wildnis eine sichere Rückzugsmöglichkeit für Pflanzen und Tiere bietet.
- Die Schülerinnen und Schüler müssen sich im Freien wohl fühlen und die Natur als physisch anspruchsvoll wahrnehmen.

Schulische Projekte werden ebenfalls als wirksam beurteilt, das Umweltbewusstsein von Kindern und Jugendlichen, insbesondere das Umweltwissen, zu erhöhen (Rickinson, 2001). Allerdings gilt auch hier, dass sich die Studien auf die Messung von Umweltwissen und Umwelteinstellung beschränken. Keine der beschriebenen Studien berichtet von einem Einfluss auf das Umweltverhalten. Der Grossteil der Programme arbeitet mit innovativen Unterrichtsformen wie dem Rollenspiel, der Erarbeitung von Zukunftsvisionen oder einer Mischung von Klassenzimmer- und Outdooraktivitäten. Interessant ist eine Studie von Leeming (1997). Hier wurden Schulklassen ermuntert, einfache Umwelthandlungen gemeinsam (mit externer Unterstützung) während des Schuljahres auszuführen. Die Klassen, welche an dem Programm teilnahmen, verbesserten in der Folge auch ihre Umwelteinstellung und ihr Umweltwissen. Handeln kann also auch Rückkoppelungen auf andere Komponenten des Umweltbewusstseins haben.

Gruppendiskussionen werden als interaktives Element im Unterricht gerne verwendet. Die Diskussionen sind dabei effektiver, wenn die folgenden Punkte beachtet werden:

- Offenlegung der eigenen Meinungen und Ansichten (der Lehrperson und der Schülerinnen und Schüler) und die Diskussion darüber
- Anknüpfen an bisheriges Wissen durch diskursive Gesprächsführung
- Reflexion des Lernprozesses

- Förderung des metakognitiven Verständnisses (Wissen über das eigene Wissen).

Als langfristig erfolgreich erwies sich ein breit gestreutes Erziehungsprogramm zum Energiesparen in den USA (NGO finanziert). Kindergarten- und Primarlehrpersonen wurde gratis ein Unterrichtsplan, Tests, Poster und ein Video, den Schülerinnen und Schüler ein Studien- und Hausaufgabenbuch zur Verfügung gestellt. Acht Themenblöcke, wie zum Beispiel „wie wird Energie genutzt“, wurden gestaltet. Sechs Jahre (!) nach der Intervention zeigte sich bei den Teilnehmerinnen und Teilnehmern des Programms ein erhöhtes Wissen im Bereich Energie, ein grösseres Interesse an energiebezogenen Themen und am wichtigsten, ein höheres Ausmass an energiesparenden Handlungen im Vergleich zur Kontrollgruppe. Solche langfristig ausgelegten Studien sind leider immer noch die Ausnahme. Ein interessanter Befund ist zudem, dass die Anzahl der unterrichteten Themenblöcke mit der Höhe der Veränderung positiv zusammenhängt. D.h. je mehr Themenblöcke die Kinder absolviert hatten, desto mehr energiesparende Aktivitäten wurden ausgeführt. Die Studie liefert folglich einen Hinweis, dass sich Umweltunterricht langfristig auf das Umweltverhalten auswirken könnte.

Ein erfolgsversprechender Ansatz ist das „Issue Investigation and Action Training“ (IIAT) für die Sekundarschulstufe (Ramsey et al., 1981; Ramsey, 1993). Das Programm ist für ein Semester ausgelegt. Es ist interdisziplinär gestaltet und legt das Hauptaugenmerk auf die Förderung der Handlungskompetenz. In einem ersten Schritt wird eine Umweltthematik eingeführt und die Werthaltungen der Schülerinnen und Schüler zum Thema werden diskutiert. Darauffolgend werden die Kompetenzen trainiert, umweltschädliche Entwicklungen zu analysieren, zu bewerten und wirksame Handlungen umzusetzen (bezogen auf das Thema). Die trainierten Kompetenzen sind vor allem der Handlungsauswahlphase des integrierten Handlungsmodells zuzuordnen. Zum Beispiel wurden die Schülerinnen und Schüler in ihrer Überzeugung bestärkt, dass sie kompetent und fähig sind, umweltfreundlich zu handeln (locus of control) oder der Glaube an die Instrumentalität ihres Handelns wurde gesteigert. Das IIAT ist also hauptsächlich ein Handlungstraining. In der anschliessenden Testung konnte nachgewiesen werden, dass die trainierten Kompetenzen bei den Jugendlichen verstärkt werden konnten. Und am wichtigsten: das IIAT fördert das eigenständige Umwelthandeln der Jugendlichen. Die aufeinander bezogene Vermittlung von Problemwissen und Handlungswissen, zusammen mit einem Handlungstraining ist somit effektiv umweltfreundliches Verhalten zu fördern. Interessant ist, dass die „Umweltsensitivität“, eine Variable ähnlich der Umwelteinstellung in anderen Studien, durch das Training nicht gesteigert werden konnte. Die beiden Komponenten können folglich unabhängig voneinander beeinflusst werden. Ramsey vermutet dazu, dass die Umweltsensitivität kumulativ aufgebaut wird und direkt mit Naturerfahrungen zusammenhängt.

Hinsichtlich des Umweltverhaltens hält Rickinson (2001) fest, dass immer noch unklar ist, welche Programme bei welchen Kindern und unter welchen Umständen wirken. Diese Erkenntnis gilt auch noch heute. Bei den folgenden Programmaspekten und Programmschwerpunkten wird allerdings vermutet, dass sie das Umweltverhalten beeinflussen können (Rickinson, 2001).

- *Dauer der Intervention*: Längere Interventionen zeigen mehr Wirkung in allen Aspekten des Umweltbewusstseins. Bogner findet bei einem eintä-

gigen Outdoorprogramm, im Gegensatz zu einem Fünftägigen, keine Effekte auf Verhaltensniveau (Bogner & Wiseman, 1998), zu ähnlichen Ergebnissen gelangt Stern (2008). Es wird deshalb empfohlen, Programme mit einer Mindestdauer von einer Woche zu planen, wenn man das Umweltverhalten beeinflussen will. Einstellungsänderungen sind auch mit kurzen Interventionen zu erreichen³⁴.

- *Ort (Outdoor vs. Indoor)*: Die Ergebnisse sind teilweise widersprüchlich. Vermutlich hängt die Wirkung von der spezifischen Kombination aus Teilnehmercharakteristiken, Unterrichtszielen, Unterrichtsthemen und des Ortes ab. Eine Vermutung geht in die Richtung, dass die Umwelteinstellungen eher im direkten Naturkontakt, Verhaltensweisen eher im Schulzimmer stärker beeinflusst werden können (Zelezny, 1999). Allerdings finden sich auch dieser Hypothese widersprechende Ergebnisse³⁵ (Bogner, 1999; Johnson & Manoli, 2008; Rickinson et al., 2004; Stern et al., 2008).
- *Vor- und Nachbearbeitung*: Eine Vorbereitung durch speziell geschulte Lehrpersonen erweist sich als notwendige Bedingung für den Lernerfolg und die Änderung der Umwelteinstellung und der Beeinflussung der Handlungsintentionen bei einem Zoobesuch. Allgemein wird vermutet, dass der Erfolg eines Programms stark von der Gestaltung der Vor- und Nachbereitung³⁶ abhängt.
- *Einbezug des persönlichen Umfeldes der Schülerinnen und Schüler*: Die Ergebnisse sind eher spekulativ, es wird aber angenommen, dass sich vor allem der Einbezug der Eltern positiv auf die Ergebnisse eines Programms auswirkt. Neuere Erkenntnisse zum Einfluss der Eltern auf das Umweltverhalten (Kapitel 6.4) lassen diese Vermutung als plausibel erscheinen.

Der Einfluss unterschiedlicher Schülercharakteristiken untersuchte Leeming (1997) in der erwähnten Studie. Er stellte fest, dass sich die Einstellung bei jüngeren Kindern (6-9 Jahre) durch die Teilnahme an den umweltschützenden Aktivitäten stärker entwickelt als bei „älteren“ Kindern (10-14 Jahre). Bei letzteren verändert sich die Einstellung oft gar nicht mehr. Weiter stellten die Autoren fest, dass sich die Kinder mit dem stärksten Interesse³⁷ auch am stärksten von den Interventionen beeinflussen lassen. Dementsprechend verändern die Kinder mit dem geringsten Interesse ihre Einstellung am wenigsten. Dies lässt vermuten, dass es Subgruppen von Schülern gibt, welche Umweltunterricht weder genießen noch davon profitieren (oder eines von beidem). Die Massschneiderung von Programmen und Informationen auf verschiedene Subgruppen oder Motivationstypen ist eine Möglichkeit mit diesem Problem umzugehen. Leider existieren noch keine experimentellen Studien zu solchen Ansätzen im Kindesalter.

Normzentrierte Strategien, wie sie in der Erwachsenenbildung eingesetzt werden (EcoTeams, soziales Marketing), sind im Kindesalter nicht systematisch wissenschaftlich evaluiert worden. Ein Grund dafür mag sein, dass die-

³⁴ Allerdings sind diese Änderungen unter Umständen kurzfristiger Natur.

³⁵ Sowohl die Umwelteinstellung als auch das Umweltverhalten verändern sich im Sinne des Programms.

³⁶ Z.B. die Umsetzung des Gelernten im Alltag und Diskussion über die eigenen Erfahrungen bei der Handlungsumsetzung.

³⁷ Eingeschätzt durch die Lehrperson.

se Techniken einen unangenehmen „moralisierenden“ Beigeschmack haben.

Unbestritten ist aber, dass soziale Modelle einen bedeutenden Einfluss auf das Umweltverhalten der Kinder und Jugendlichen haben (Kapitel 6.4). Soziale Normen spielen im Verhalten der Kinder eine wichtigere Rolle als bei Erwachsenen. Über entsprechende Interventionsformen, wie sie bei Erwachsenen erfolgreich angewendet werden (z.B. das Commitment), wird wenig berichtet. Soziale Prozesse sind allerdings entscheidend, ob ein Verhalten im Alltag auch wirklich umgesetzt wird. Diesen Strategien ist also ein grosses Potential zuzuschreiben. Allerdings sollte der Einsatz nicht als Beeinflussungsversuch wahrgenommen werden, da ansonsten Reaktanz entstehen kann.

6.3.2 Beeinflussungsstrategien

Im Gegensatz zur Umweltbildung von Kindern und Jugendlichen wird bei Erwachsenen eher von der Beeinflussung des Umweltverhaltens gesprochen. Die Erwachsenen sollen nicht „ausgebildet“, sondern das Umweltverhalten soll im gewünschten Sinn beeinflusst werden. Die Informationsvermittlung verliert an Bedeutung und dient vor allem der Effizienzerhöhung der Intervention.

Zu den Möglichkeiten der Beeinflussung des Umweltverhaltens Erwachsener ist eine Vielzahl an Studien verfügbar. Einschränkend ist allerdings zu bemerken, dass im Allgemeinen eher „Low cost“ als „high cost“ Handlungen gefördert werden. Erwachsene werden eher in der Verhaltensumsetzung unterstützt und verstärkt (Volitionsphase) als dass sie „motiviert“ werden.

Feedback

Feedback bezeichnet die Strategie, Versuchspersonen ihre Fortschritte (oder Stagnation) in ihrem Umweltverhalten regelmässig mitzuteilen. Der Hintergrund der Überlegung ist, nicht sichtbare umweltschädliche Verhaltensweisen sichtbar zu machen (wie z.B. beim Heizenergieverbrauch). Das Feedback soll die eigene Kompetenzerwartung und das positive Erfolgserleben steigern, sowie die Wahrscheinlichkeit der Verhaltensautomatisierung erhöhen.

Meist werden während der Rückmeldungsphase bedeutende Effekte auf das Umweltverhalten gefunden. Feedback kann zu Einsparungen von 5 – 15% führen. Die Verhaltenskonsolidierung nach der Beendigung des Feedback gelingt allerdings oft nicht, das Verhalten kehrt wieder auf das Niveau vor der Untersuchung zurück (Dwyer, Leeming, Cobern, Porter, & Jackson, 1993). In einer neueren Übersicht wird Feedback als notwendige Bedingung gesehen, um energiesparende Handlungen (Gas, Strom, Heizöl usw.) umsetzen zu lernen (Darby, 2006). Das Feedback wird bei diversen Interventionen als ein Element in Kombination mit anderen eingesetzt.

Programme, welche unterschiedliche Strategien kombinieren, finden stärkere Verhaltenseffekte als die Summe der einzelnen Strategien es erwarten liesse (Stern, 2000). Ein Beispiel dafür stammt aus den USA (Abrahamse et al., 2007). Die Autoren kombinierten das Feedback mit einem internetbasier-

ten Tailored³⁸ Information System und Zielsetzungen. Sie erreichten damit eine bedeutende Änderung des Haushaltsenergieverbrauchs bei den Teilnehmern (5.1% direkte Energieersparnisse verglichen mit einer Erhöhung des Energiekonsums von 0.7% in der Kontrollgruppe). Alle verhaltensbezogenen Masse verbesserten sich, der tatsächliche Energiekonsum sank und es wurden mehr energiebezogene Verhaltensintentionen gebildet (und Verhaltensweisen ausgeführt). Das Verhalten scheint zudem konsolidiert zu werden.

Verpflichtung (Commitments)

Ein Commitment ist eine Selbstverpflichtung, mündlich oder schriftlich, eine konkrete Verhaltensweise auszuführen (z.B. Altpapier einsammeln). Das Commitment muss dabei freiwillig erfolgen (ohne externen Druck). Da die Verpflichtung immer gegenüber einer Person oder Institution geäußert wird, ist das Commitment eine normzentrierte Technik. Die Verpflichtung erhöht dabei die internale Verhaltenskontrolle, welche als effektiver eingeschätzt wird als eine externe Kontrolle (Selbstkontrollstrategien werden eher angewendet).

Das Commitment erweist sich oft als eine der effektivsten Massnahmen, das Umweltverhalten zu steigern (Dwyer et al., 1993). Je konkreter und öffentlicher das Commitment geäußert wird, je stärker ist seine Wirkung.

Materielle Belohnungen

Die Sackgebühr, das Dosenpfand, Steuern auf den Benzinverbrauch sind alles Beispiele für materielle Belohnungen bzw. Bestrafungen und werden seit langem umgesetzt. Abseits dieser regulatorischen Massnahmen besteht die Möglichkeit, erwünschtes Umweltverhalten durch eine Belohnung zu verstärken³⁹. Dabei zeigt sich immer wieder, dass die Belohnung sehr effektiv sein kann, allerdings nur solange die Belohnung erfolgt (Dwyer et al., 1993). Belohnungen für eine Gruppenleistung sind generell effektiver (soziale Motivierung, Kontrolle). Dwyer berichtet von einem Versprechen einer Schulleitung, bei einer Reduktion des Litterings in der Umgebung der Schule, zur Belohnung einen Film zu schauen. Erstaunlicherweise wurde nicht nur das Ziel erreicht, sondern in der Folge stabilisierte sich das Litteringverhalten. Eine passende Belohnung im passenden Kontext könnte sich demnach gerade bei Kindern und Jugendlichen als gutes Instrument der Verhaltensänderung erweisen.

Vorgabe von Zielen

Damit eine Zielsetzung erfolgreich übernommen wird, muss das Ziel freiwillig akzeptiert werden. Wenn das Ziel realistisch gesetzt ist, kann es umweltschützendes Verhalten fördern⁴⁰. Zielsetzungen sind vor allem in der Kombination mit anderen Massnahmen sinnvoll. Sie ermöglichen es, die Ergebnisse der eigenen Anstrengungen an einem Referenzpunkt zu beurteilen (auch

³⁸ Informationen werden wie von Martens beschrieben auf das Individuum massgeschneidert.

³⁹ Meist wird aus Kostengründen nur un stetig, z.B. über eine Lotterie erwünschtes Verhalten verstärkt.

⁴⁰ Z.B. sammelte eine Gruppe von College-Studenten mit Zielvorgaben 37% mehr Aluminiumbüchsen als eine Vergleichsgruppe welche nur angehalten wurde die Büchsen zu sammeln.

im Quervergleich mit anderen Personen). Wird ein Ziel erreicht, kann dies eine starke Zunahme der Handlungsmotivation auslösen.

Soziale Modelle und Blockleader

In Kapitel 6.1 wurde über die Auswirkungen einer Videosequenz mit handlungsanleitendem Wissen berichtet (Winet, 1982). Besonders effektiv ist das Rollenmodell allerdings im direkten Kontakt. Bewährt hat sich die so genannte Blockleader Technik. Aus einer Gruppe werden einzelne Personen ausgewählt, welche ein erwünschtes Verhalten bereits ausführen (z.B. ein Bewohner eines Wohnblocks oder Strassenzuges). Diese werden dazu angehalten, als „Blockleader“ zu fungieren, d.h. zum Beispiel über Abholtermine der Müllabfuhr zu informieren oder als Ansprechpartner bei offenen Fragen zur Verfügung zu stehen. Homburg (1998) berichtet von Programmen, welche durch die Blockleader-Technik massiv höhere Beteiligungsraten, z.B. bei der Mülltrennung, erreichen. Diese Technik wird, wenn auch nicht explizit erwähnt, beim nun beschriebenen Programm „Eco Teams“ verwendet.

Eco Teams

Eco Teams sind Kleingruppen, welche sich ein umweltgerechteres Handeln zum Ziel setzen. Die Gruppen sind aus Einzelpersonen zusammengesetzt, welche jeweils einen Haushalt repräsentieren und sich einmal monatlich treffen (insgesamt sechs Monate). An den Treffen werden Informationen und Ratschläge erteilt, wie man den Energiekonsum, das Abfallvolumen und den Wasserverbrauch verringern kann. Vor dem ersten Treffen sind die Teilnehmer angehalten, ihre Abfallmenge (Recycling), ihren Wasserverbrauch, ihren Heizöl- und Stromkonsum zu messen. Diese Daten werden analysiert, diskutiert und darauffolgend individuelle Ratschläge erteilt. Die Gruppe tauscht sich über ihre Erfahrungen, Erfolge und Misserfolge aus und gibt den anderen Teilnehmern Ratschläge. Das Ziel des Programmes ist, dass die Teilnehmer ihre Handlungsbarrieren überwinden und umweltfreundliche Verhaltensweisen automatisieren.

Es existieren unterschiedliche Varianten für die Zusammensetzung solcher Gruppen. Erstens, freiwillige Leiter werden angeworben und ausgebildet. Diese rekrutieren aus ihrem Umfeld Teilnehmer für die Teams (Blockleader). Zweitens, eine Gruppe von Interessenten bildet und organisiert sich selber. Die Organisation stellt lediglich das notwendige Material zur Verfügung. Drittens, angestellte Instrukturen werben ein Gruppe an und leiten diese in der Folge selbst. Die dritte Variante ist die aufwändigste und teuerste Möglichkeit der Gruppenzusammensetzung. Zudem berichten die Projektkoordinatoren von erheblichen Schwierigkeiten bei der Teilnehmerrekrutierung.

Eine kürzlich erschienene Evaluation (GlobalActionPlan, 2008) zeigt dass die Eco Teams sehr effektiv sind⁴¹. Durchschnittlich verringert sich der Stromverbrauch um 5.1%, erhöht sich die Recyclingmenge um 4.7% (die Gesamtmenge des Abfallvolumens nimmt ab), der Wasserkonsum sinkt um 11.2%, der CO₂ Verbrauch sinkt um 13.2% (jeweils auf den gesamten Haushalt berechnet). Am grössten ist die Einsparung bei der Heizenergie, 17.8% wurde nach dem Programm weniger verbraucht. Noch wichtiger ist, dass die Automatisierung der Verhaltensweisen offensichtlich gelingt. Teilnehmer aus früheren Jahren verändern ihre Kennzahlen kaum noch. Die

⁴¹ Allerdings werden keine statistischen Kennwerte angegeben.

Teilnehmer berichten zudem überwiegend von positiven Erfahrungen während des Programms.

Die Blockleader-Technik erwies sich dabei als die erfolgreichste, die Teilnehmer erzielten sogar bessere Resultate als die durch professionelle Instrukturen geführten Gruppen. Nur gering verbesserten sich die Werte der selbstorganisierenden Gruppen.

Die Autoren selbst führen folgende Ursachen für den Erfolg der Eco Teams an:

- Gruppendynamiken im Team: soziale Kontrolle und Druck, Verstärkung durch Gleichgesinnte, Gruppenerfolgslebnisse.
- Feedback während den Treffen: eigenes Erfolgserleben, Sichtbarkeit des eigenen Fortschritts.
- Die Einsicht, dass umweltfreundliches Verhalten den eigenen Lebensstil nicht beeinträchtigen muss (und Geld gespart werden kann).

Der grosse Nachteil des Ansatzes ist allerdings, dass überwiegend hochmotivierte Personen erreicht werden. Der Ansatz zielt darauf ab, Handlungshindernisse und Hemmnisse abzubauen bzw. eine Automatisierung des Verhaltens zu erreichen, nicht die Handlungsmotivation zu steigern.

(Partizipatives) Soziales Marketing

Im Gegensatz zu der Vermarktung eines Produkts geht es beim sozialen Marketing um die Vermittlung einer sozialen Idee. Die Methoden sind allerdings angelehnt an einzelne Marketingkonzepte. Es wird ein Vorgehen in vier Schritten vorgeschlagen (Geller, 1989):

1. Marktanalyse: Bestimmung der Wahrnehmung der Problematik, Bereitschaft zur Verhaltensänderung und vorhandene Einstellungen in der Zielgruppe bestimmen. Zudem ist das zu ändernde Verhalten festzulegen.
2. Marktsegmentierung: Einteilung der Zielgruppe in homogene Subgruppen (z.B. aufgrund des Motivationstyps, der Art der Handlungsbarriere oder der kognitiven Entwicklung eines Kindes).
3. Marketing-Strategie: Auf die Subgruppen abgestimmte „Vermarktung“ der sozialen Idee. In diese Phase fällt die Implementierung einer Interventionsstrategie. So ist es denkbar, unterschiedliche Informationsarten zu vermitteln, eher auf normzentrierte Techniken zu setzen usw.
4. Evaluation: Vorher-Nachher Befragung der Zielgruppe.

Das Konzept kann um eine partizipative Komponente erweitert werden. Die Voraussetzung ist, dass grosse Teile der Zielgruppe bereit sind, die soziale Idee (oder Handlung) angepasst auf ihre persönliche Situation weiterzutragen. Jede von der Aktion angesprochene Person soll die Idee einer oder zwei Personen weitervermitteln, der „Schneeballeffekt“ soll so ausgenutzt werden. Als wichtiger Mechanismus wird das Modelllernen angesehen. Ein Beispiel hierfür ist die Klimaschutzaktion „nordlicht“⁴².

Eine weitere Abwandlung ist das Community Based Social Marketing (McKenzie-Mohr, 2000). Der Ansatz konzentriert sich stark auf Handlungshindernisse und auf das Handlungstraining (wie z.B. das IIAT). Während der

⁴² <http://www.nordlicht.uni-kiel.de/>

Marktsegmentierung werden zielgruppenspezifische Handlungshindernisse festgestellt und diese darauffolgend gezielt angegangen⁴³. Neben den Handlungsbarrieren soll auch die Handlungsbereitschaft der Zielgruppe in Erfahrung gebracht werden. Dies um zu verhindern, dass die Zielgruppe mit Reaktanz reagiert⁴⁴. McKenzie Mohr (2000) berichtet von zwei Fallbeispielen, welche erstaunliche Effekte erzielten. Zum Beispiel konnte der Wasserverbrauch von Haushalten um 54% gesenkt werden (eine Kontrollgruppe, welche nur Tipps erhielt, erhöhte in derselben Zeit den Wasserverbrauch um 15%).

Eine weniger direkte Form des sozialen Marketings ist der erwähnte Tailored Information Ansatz. Hier werden insbesondere individuelle Wissensdefizite oder Motivationstypen bestimmt und darauffolgend benutzerspezifische Informationen verbreitet. Diese Form kann auch über die Distanz erfolgen, zum Beispiel über eine Internetseite.

6.4 Einfluss der Schule beziehungsweise der Familie auf das Umweltverhalten

Der Einfluss der Schule und der Familie auf das Umweltverhalten ist nicht einfach zu bestimmen, andere Einflüsse müssen dazu ausgeschlossen werden.

Eine mögliche Lösung die Frage anzugehen, ist die Befragung von Personen, welche im Umweltschutz aktiv sind (stark ausgeprägtes Umweltverhalten). Chawla stellte 56 Umweltschützerinnen und Umweltschützer in Kentucky und Norwegen die folgenden Fragen: Wie erklären sie sich die Ursachen ihres Engagements für den Umweltschutz? Welche persönlichen Erfahrungen brachten und inspirierten sie dazu, umweltschützend tätig zu werden? (Chawla, 1999)

Die Befragung zeigte, dass eine Mischung aus bewusster Anstrengung und Zufall zur Berufswahl führten. Beinahe alle Befragten führen ihren Einsatz auf mehrere Ursachen bzw. Erfahrungen zurück, ein Grossteil davon ist in ihrer Kindheit angesiedelt. 77% der Befragten erwähnen die Familie (64% Eltern, 13% Andere), 38% geben Erfahrungen in der Schule als Beweggrund an. Die Familie ist somit, zusammen mit Naturerfahrungen in der Kindheit⁴⁵ (77%) die Hauptursache für das Engagement der Umweltschützerinnen. Der Häufigkeit nach absteigend werden die folgenden Ursachen genannt:

- Freiwillige Mitarbeit in Organisationen in der Kindheit (Pfadfinder, Umweltgruppen für Kinder und Erwachsene usw.): 55%
- Negative Erfahrungen (von Umweltzerstörungen) in der Kindheit: 39%
- Freunde: 32%

⁴³ Dies können ganz einfache Massnahmen sein. Wenn zum Beispiel festgestellt wird, dass sich die Bewohner in einem Quartier nicht sicher sind, wohin sie ihren Grünabfall bringen sollen, wird ein gut sicht- und erreichbarer Grüncontainer aufgestellt und die Bewohner werden über den Standort informiert.

⁴⁴ Z.B. zeigte sich, dass viele Leute nicht mit ihren Nachbarn über ihre Mülltrennungsgewohnheiten sprechen wollten. Ein Blockleader Ansatz wurde deshalb aufgegeben.

⁴⁵ Angegeben werden hauptsächlich Naturerfahrungen des Alltags, wie naturnahe Orte auf dem Schulweg, Wälder nahe dem Wohnort oder in den Familienferien besuchte Orte.

Weniger bedeutend sind: Berufswahl (27%), Gerechtigkeitssinn (25%), Einflussreiche Bücher oder Autoren (20%), Prinzipien und Religion (15%) und Sorge um die kommenden Generationen (4%). Die Beweggründe variieren mit dem Lebensalter, so ist die Mitarbeit in Organisationen im Erwachsenenalter der meistgenannte Beweggrund.

In vergleichbarer Weise befragte Palmer Umweltschützer nach der wichtigsten Ursache für ihre Tätigkeit (Palmer, 1995). Wiederum sind Naturerfahrungen in der Kindheit (29%) zusammen mit der Familie (26%) die meistgenannten Ursachen. Die Schule wird nur von 9% als wichtigste Ursache genannt (Organisationen: 5%).

Beide Autoren betonen die herausragende Bedeutung von Naturerfahrungen und die vergleichsweise geringe Bedeutung der Schule⁴⁶. Die Familie ist, oft in Kombination mit Naturerfahrungen (z.B. ein Elternteil, welches Naturphänomene zeigt und erklärt), mit Abstand der zweitwichtigste Beweggrund.

Die Familie übt folglich den grösseren Einfluss auf das spätere Umweltverhalten aus als die Schule. Diese Art der Studien haben allerdings auch gewichtige Nachteile. Erstens wird mit den Umweltschützern eine spezifische Gruppe befragt, welche nicht repräsentativ für die Bevölkerung ist. Ein zweites Problem ist das Gedächtnis, viele Erfahrungen und Einflüsse in der Kindheit werden oft nicht mehr bewusst erinnert oder überhaupt erkannt. Drittens die retrospektive Befragungen, Erinnerungen werden oft den aktuellen Bedürfnissen und Einstellungen angepasst. Eine emotionale Verklärung einzelner Beweggründe kann nicht ausgeschlossen werden.

Ein Hinweis, dass die Schule durchaus einen Einfluss auf das Umweltverhalten haben kann, zeigen Studien welche den Einfluss demographischer Variablen auf das Umweltverhalten untersuchen. Oft ist die „Anzahl Jahre Schulbildung“ einer der stärksten Prädiktoren für umweltgerechtes Handeln (Chenyang & McCright, 2007; Schahn, 1990). In einer Übersicht zu den demographischen Einflussfaktoren des Umweltverhaltens (Diamantopoulos, Schlegelmilch, Sinkovics, & Bohlen, 2003) finden alle untersuchten Arbeiten (39 Studien) einen positiven Zusammenhang zwischen der Schulbildung und dem Umweltverhalten bzw. der Umwelteinstellung. Dies erstaunt, da bei anderen Variablen (z.B. Geschlecht, Alter) die Ergebnisse oft inkonsistent sind⁴⁷. In Kapitel 6.3 wurde besprochen, dass die schulische Umweltbildung das Umweltbewusstsein fördern kann, zumindest kurzfristig. Die Langzeitauswirkungen sind allerdings noch nicht untersucht worden. Der Einfluss der Schule auf das Umweltverhalten, insbesondere des späteren Erwachsenen, kann folglich nicht klar beziffert werden und ist vom konkreten Bildungsweg der Individuen abhängig (Lehrpersonen, Schulumfeld usw.). In der Übersichtsarbeit von Rickinson werden zwei Forscher mit folgenden Worten zitiert: „it is the beliefs and practices of environmentally motivated teachers which are the most significant elements [in school] in prompting young people to undertake environmental action“ (Rickinson, S. 55).

Zu der oben erwähnten Vermutung passt allerdings, dass bei Schülerinnen und Schüler aus Schulen mit einem höheren Durchschnitt im Umweltwissen ein erhöhtes Ausmass an Umweltverhalten festgestellt wird (Kuhlemeier et

⁴⁶ Die Primarschule wird beinahe nie erwähnt, auf schulische Einflüsse wird ab der Sekundarstufe referenziert.

⁴⁷ Was oft auch mit methodischen Schwierigkeiten und Stichprobencharakteristiken zu tun hat.

al., 1999). Der höhere Durchschnitt induziert, dass in diesen Schulen vermehrt Umweltunterricht umgesetzt wird. Die wahrscheinliche Ursache dafür ist, dass die Schule Lehrpersonen beschäftigt, welche bereit sind, Umweltbildung im Unterricht umzusetzen. Andere Autoren finden ähnliche Evidenz.

In den Vereinigten Staaten wurden vier als besonders „umweltaffin“ bekannte Schulen untersucht (Higgs & McMillan, 2006). Die Autoren erforschten die Ursachen für diesen Ruf. Als besonders wirksam wurde die Modellfunktion der gesamten Schule eingestuft. Verschiedene Modellfunktionen der Schule werden identifiziert. Darunter die Vorbildfunktion der Lehrpersonen und der Schulangestellten (individuelle Rollenmodelle), der Infrastruktur (zum Beispiel das Ausmass, in welchem in grüne Gebäudetechniken investiert wird), der Schulführung (umweltfreundliche Schulpolitik) und der Schulkultur (ist der Umweltschutz ein Thema im Alltag?). Die vier Modellrollen einer Schule sollten möglichst konsistent aufeinander abgestimmt sein, um eine optimale Wirkung auf das Umweltverhalten der Schülerinnen und Schüler zu erzielen. Die Annahme, dass die grossen Anstrengungen der Schulen das Umweltverhalten der Schüler beeinflussen, wurde allerdings nicht empirisch überprüft.

Konkretere Ergebnisse sind in jüngerer Zeit über den Einfluss der Familie auf das Umweltverhalten verfügbar. Eine Arbeitsgruppe aus Dänemark beschäftigt sich direkt mit der Frage des Einflusses der Eltern auf das Umweltverhalten der Kinder und Jugendlichen (Grønhøj & Thøgersen, 2009, 2012). Wenig Forschung wurde bisher zu diesem Thema betrieben. Einige Literatur existiert zwar zum Einfluss der Eltern auf das pro-soziale Verhalten ihrer Kinder, aber wenige Studien haben den Schwerpunkt auf die Werthaltungen und Verhaltensweisen im Bereich Umwelt gelegt. Der „intergenerationale Einfluss“ gewinnt dadurch an Bedeutung, da sich die Evidenz häuft, dass Kinder und Jugendliche günstigere Umwelteinstellungen besitzen als ältere Personen, allerdings zurückhaltender im Umwelthandeln selbst sind (Diamantopoulos et al., 2003). Ob diese Diskrepanz alleine durch die geringeren Handlungsressourcen von Kindern und Jugendlichen erklärt werden kann, ist Gegenstand der laufenden Debatte.

Befragt werden in den Untersuchungen Jugendliche im Alter von 16 bis 18 Jahren und ihre Eltern (meist ein Elternteil) zu ihren Umwelt-Werthaltungen, ihren Einstellungen gegenüber Umwelthandlungen und ihrem Umweltverhalten. Untersucht wurden Stromsparen, Recycling und ökologisches Konsumverhalten. Handlungen also, welche sowohl von den Erwachsenen wie auch von den Jugendlichen problemlos ausgeführt werden können. Zwei mögliche Moderationsgrössen wurden getestet: der Erziehungsstil und die „Nähe“ der Eltern zu ihren Kindern. Die Nähe wurde operationalisiert als Altersdifferenz zwischen den Eltern und den Jugendlichen⁴⁸, der Erziehungsstil im Ausmass der Autonomieförderung durch die Eltern⁴⁹. Unterschieden werden zudem die deskriptiven und präskriptiven Normen einer Familie (was gewohnheitsmässig getan wird vs. was gebilligt und nicht gebilligt wird).

⁴⁸ Der Hintergrund ist die Annahme, dass bei einer kleineren Differenz die empfundene Ähnlichkeit zu den Eltern steigt und somit die Verhaltensweisen eher nachgeahmt werden.

⁴⁹ Dieser Erziehungsstil fördert das pro-soziale Verhalten in anderen Erziehungsbereichen. Pro-Soziales Verhalten sollte „freiwillig“ und aufgrund einer eigenen Entscheidung erfolgen. Ansonsten kann gegen die Familiennormen Reaktanz entstehen, der Einfluss der Eltern nimmt ab.

Auch die reziproke Einflussmöglichkeit, von den Kindern auf die Eltern, wird diskutiert. Die Effekte in dieser Richtung sind allerdings schwach, die Autoren schliessen „However, so far the evidence for reverse and reciprocal environmental socialization is quite weak and recent studies suggest, that in this domain, the direction of IG [intergenerational] influence primarily runs from parents to their children“ (Grønhøj & Thøgersen 2012, S. 294, Klammer eingefügt).

Der Einfluss der Eltern auf ihre Kinder ist stark. Gar der beste Prädiktor für das Umweltverhalten der Jugendlichen ist das wahrgenommene Umweltverhalten der Eltern. Der Elterneinfluss auf das Umwelthandeln ist gar stärker als die eigene Einstellung zur Handlung (zweitstärkster Prädiktor). „Wahrgenommen“ deshalb, weil nicht das tatsächliche Umweltverhalten der Eltern, sondern das den Eltern (durch die Jugendlichen) zugeschriebene Umweltverhalten relevant ist⁵⁰. Die Stärke des intergenerationalen Einflusses wird hauptsächlich durch die deskriptiven, weniger durch die präskriptiven Familiennormen bestimmt. Dieser Befund wird dadurch unterstrichen, dass der IG Einfluss beim Stromsparen am geringsten ist. Dies ist der Bereich, in welchem das Elternverhalten für die Jugendlichen am wenigsten sichtbar ist. Keinen Einfluss auf das Umweltverhalten der Jugendlichen hatten der Erziehungsstil und die Altersdifferenz.

Die Autoren ziehen zwei Schlüsse aus ihren Ergebnissen:

- 1.) Die Einstellung zu umweltfreundlichen Verhaltensweisen sollte im Schulunterricht verstärkt gefördert werden, da diese das Umweltverhalten steigern (zweitstärkster Prädiktor, siehe auch Kapitel 6.3)
- 2.) „Über die Eltern an die Jugendlichen gelangen“. Das heisst, den Eltern soll ihre zentrale Rolle in der Vermittlung eines nachhaltigen Umweltverhaltens klar gemacht werden. Insbesondere sollen eigene Anstrengungen im Umweltschutz für die Kinder sichtbar gemacht werden.

7 Schlussfolgerungen und Empfehlungen

Wir kommen zu folgenden Schlussfolgerungen:

1. In einem gemeinsamen Workshop konnten am 6. September 2011 wichtige Fragestellungen im Zusammenhang mit handlungsorientierter Umweltbildung strukturiert und formuliert werden. Dabei wurde bewusst die Sicht aus der Praxis gewählt.
2. Das im vorliegenden Bericht dargestellte so genannte Integrierte Handlungsmodell zeigt einen Weg auf, wie mit Umweltbildungsaktivitäten effizient die Kluft zwischen Wissen und Handeln verkleinert werden kann.
3. Zu vier ausgewählten Themenbereichen wurde das aktuell verfügbare Wissen aus der Literatur aufgearbeitet und dargestellt. Daraus wurden praktische Handlungsempfehlungen für die Bildungsaktivitäten des WWF

⁵⁰ Die Jugendlichen überschätzen den Zusammenhang der Umwelteinstellung und des Umweltverhaltens der Eltern (dem Zusammenhang der präskriptiven und deskriptiven Normen).

abgeleitet und in übersichtlichen Tabellen prägnant dargestellt (siehe Anhang).

Für das weitere Vorgehen ergeben sich aus unserer Sicht die folgenden Empfehlungen:

1. Alle, die Umweltbildungsmassnahmen planen, sollen sich mit dem Integrierten Handlungsmodell auseinandersetzen und die dabei individuell gewonnenen Erkenntnisse in ihren Aktivitäten berücksichtigen.
2. Bei der Planung und Durchführung von Umweltbildungsaktivitäten sollen die im Anhang sich befindenden Handlungsempfehlungen, unter Berücksichtigung der jeweiligen Situation, im Sinne einer Checkliste verwendet werden.
3. Besonderes Augenmerk sollte auf die Reflexion über die Anwendbarkeit des Integrierten Handlungsmodells gelegt werden. Dabei können sich durchaus nützliche Weiterentwicklungen ergeben.

Chur, den 1. März 2012

Pädagogische Hochschule Graubünden

Sachbearbeiter:
Andreas Imhof

Dr. sc. nat. ETH Felix Keller
(Projektleiter)

8 Literaturverzeichnis

- Abrahamse, W., Steg, L., Vlek, C., & Rothengatter, T. (2007). The effect of tailored information, goal setting, and tailored feedback on household energy use, energy-related behaviors, and behavioral antecedents. *Journal of Environmental Psychology, 27*(4), 265-276.
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes, 50*(2), 179-211.
- Bamberg, S., & Möser, G. (2007). Twenty years after Hines, Hungerford, and Tomera: A new meta-analysis of psycho-social determinants of pro-environmental behaviour. *Journal of Environmental Psychology, 27*(1), 14-25.
- Bogner, F., & Wiseman, M. (1998). Environmental Perception of Swiss and Bavarian Pupils. *Schweizerische Zeitschrift für Soziologie, 24*(3), 547-566.
- Bogner, F. X. (1999). Empirical evaluation of an educational conservation programme introduced in Swiss secondary schools. *International Journal of Science Education, 21*(11), 1169-1185.
- Brämer, R. (2006). *Natur obskur. Wie Jugendliche heute Natur erfahren*. München: oekom Verlag.
- Burgess, J., Harrison, C. M., & Filius, P. (1998). Environmental communication and the cultural politics of environmental citizenship. *Environment and Planning, 30*(8), 1445 – 1460.
- Burn, S. M., & Oskamp, S. (1986). Increasing Community Recycling with Persuasive Communication and Public Commitment. *Journal of Applied Social Psychology, 16*(1), 29-41.
- Cachelin, A., Paisley, K., & Blanchard, A. (2009). Using the Significant Life Experience Framework to Inform Program Evaluation: The Nature Conservancy's Wings & Water Wetlands Education Program. *Journal of Environmental Education, 40*(2), 2-14.
- Chawla, L. (1999). Life Paths Into Effective Environmental Action. *Journal of Environmental Education, 31*(1), 15-26.
- Chenyang, X., & McCright, A. M. (2007). Environmental Concern and Sociodemographic Variables: A Study of Statistical Models. *Journal of Environmental Education, 38*(2), 3-13.
- Darby, S. (2006). The Effectiveness of Feedback on Energy Consumption. *Oxford Environmental Change Institute, Working Paper*(April).
- de Haan, G. (2002). Die Kernthemen der Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. *Zeitschrift für Entwicklungspädagogik, 1*.
- Diamantopoulos, A., Schlegelmilch, B. B., Sinkovics, R. R., & Bohlen, G. M. (2003). Can socio-demographics still play a role in profiling green consumers? A review of the evidence and an empirical investigation. *Journal of Business Research, 56*(6), 465-480.
- Dwyer, W. O., Leeming, F. C., Cobern, M. K., Porter, B. E., & Jackson, J. M. (1993). Critical Review of Behavioral Interventions to Preserve the Environment. *Environment and Behavior, 25*(5), 275-321.
- Geller, E. S. (1989). Applied Behavior Analysis and Social Marketing: An Integration for Environmental Preservation. *Journal of Social Issues, 45*(1), 17-36.
- GlobalActionPlan. (2008). EcoTeams Evaluation Report. *Global Action Plan, June 2008*.
- Grønhøj, A., & Thøgersen, J. (2009). Like father, like son? Intergenerational transmission of values, attitudes, and behaviours in the environmental domain. *Journal of Environmental Psychology, 29*(4), 414-421.

- Grønhøj, A., & Thøgersen, J. (2012). Action speaks louder than words: The effect of personal attitudes and family norms on adolescents' pro-environmental behaviour. *Journal of Economic Psychology*, 33(1), 292-302.
- Hansmann, Ralf, Hesske, Stefan, Tietje, Olaf, Scholz, & Roland. (2002). *Internet-basierte Umweltbildung: Eine experimentelle Studie zur Anwendung des Online-Simulationsspiels SimUlme im Schulunterricht* (Vol. 24). Fribourg, SUISSE: Ed. universitaires.
- Heckhausen, H. (1989). *Motivation und Handeln*. Berlin: Springer.
- Higgs, A. L., & McMillan, V. M. (2006). Teaching Through Modeling: Four School's Experiences in Sustainability Education. *Journal of Environmental Education*, 38(1), 39-53.
- Homburg, A., & Matthies, E. (1998). *Umweltpsychologie*. Weinheim und München: Juventa.
- Hutton, R. B., & McNeill, D. L. (1981). The Value of Incentives in Stimulating Energy Consumption. *Journal of Consumer Research*, 8(3), 291-298.
- Johnson, B., & Manoli, C. C. (2008). Using Bogner and Wiseman's Model of Ecological Values to measure the impact of an earth education programme on children's environmental perceptions. *Environmental Education Research*, 14(2), 115-127.
- Kollmuss, A., & Agyeman, J. (2002). Mind the Gap: Why do people act environmentally and what are the barriers to pro-environmental behavior? *Environmental Education Research*, 8(3), 239-260.
- Kuhlemeier, H., Van Den Bergh, H., & Lagerweij, N. (1999). Environmental Knowledge, Attitudes, and Behavior in Dutch Secondary Education. *The Journal of Environmental Education*, 30(2), 4-14.
- Kyburz-Graber, R., Halder, U., Hügli, A., Ritter, M., & Schlüter, K. (2001). *Umweltbildung im 20. Jahrhundert. Anfänge, Gegenwartsprobleme, Perspektiven*. Münster: Waxmann.
- Langenheine, R., & Lehmann, J. (1986). *Die Bedeutung der Erziehung für das Umweltbewusstsein*. Kiel: University of Kiel, Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften.
- Lehmann, J. (1999). *Befunde empirischer Forschung zu Umweltbildung und Umweltbewusstsein*. Opladen: Leske + Budrich.
- Luyben, P. D. (1982). Prompting Thermostat Setting Behavior: Public Response to a Presidential Appeal for Conservation. *Environment and Behavior*, 14(1), 113-128.
- Martens, T. (1999). *Kognitive und affektive Bedingungen von Umwelthandeln*. Christian-Albrechts-Universität, Kiel.
- Martens, T., Erdwien, B., & Ramm, K. (2008). *Risikoverarbeitung und Risikoverhalten am Beispiel extremer Hochwasserereignisse*. Universität Bremen, Schlussbericht für das Bundesministerium für Bildung und Forschung, Förderkennzeichen: 0330693C.
- McKenzie-Mohr, D. (2000). New Ways to Promote Proenvironmental Behavior: Promoting Sustainable Behavior: An Introduction to Community-Based Social Marketing. *Journal of Social Issues*, 56(3), 543-554.
- Nagel, U., & Affolter, C. (2004). Umweltbildung und Bildung für eine nachhaltige Entwicklung - Von der Wissensvermittlung zur Kompetenzförderung. *Beiträge zur Lehrerbildung*, 22(1), 95-105.
- Negev, M., Sagy, G., Garb, Y., Salzberg, A., & Tal, A. (2008). Evaluating the Environmental Literacy of Israeli Elementary and High School Students. *The Journal of Environmental Education*, 39(2), 3-20.
- Neugebauer, B. (2004). *Die Erfassung von Umweltbewusstsein und Umweltverhalten*. Online verfügbar unter:

- http://www.gesis.org/fileadmin/upload/forschung/publikationen/gesis_reihen/gesis_methodenberichte/2004/0407_Neugebauer.pdf.
- O'Connor, R. E., Bord, R. J., Yarnal, B., & Wiefek, N. (2002). Who Wants to Reduce Greenhouse Gas Emissions? *Social Science Quarterly*, 83(1), 1-17.
- Palmer, J. A. (1995). Influences on Pro-Environmental practices. In J. Palmer & W. Goldstein & A. Curnow (Eds.), *Planning education to care for the earth*. Gland, Switzerland and Cambridge: IUCN.
- Ramsey, J., Hungerford, H. R., & Tomera, A. N. (1981). The Effects of Environmental Action and Environmental Case Study Instruction on the Overt Environmental Behavior of Eighth-Grade Students. *The Journal of Environmental Education*, 13(1), 24-29.
- Ramsey, J. M. (1993). The Effects of issue Investigation and Action Training on Eighth-Grade Students' Environmental Behavior. *The Journal of Environmental Education*, 24(3), 31-36.
- Rickinson, M. (2001). Learners and Learning in Environmental Education: a critical review of the evidence. *Environmental Education Research*, 7(3), 207-320.
- Rickinson, M., Dillon, J., Teamey, K., Morris, M., Choi, M. Y., Sanders, D., & Benefield, P. (2004). *A review of Research on Outdoor Learning*. Shropshire: Field Studies Council.
- Robottom, I., & Kyburz-Graber, R. (2000). Recent International Developments in Professional Development in Environmental Education: Reflections and Issues. *Canadian Journal of Environmental Education*, 5(1), 249-267.
- Rogers, R. W. (1975). A protection motivation theory of fear appeals and attitude change. *Journal of Psychology*, 91, 93-114.
- Rost, J., Gresele, C., & Martens, T. (2001). *Handeln für die Umwelt. Anwendung einer Theorie*. Münster: Waxmann.
- Schahn, J. (1990). Studies of Individual Environmental Concern: The Role of Knowledge, Gender, and Background Variables. *Environment and Behavior*, 22, 767-786.
- Schwartz, S. H., & Howard, J. A. (1981). A normative decision-making model of altruism In J. P. Rushton & R. M. Sorrentino (Eds.), *Altruism and helping behavior* (pp. 189-211). Hillsdale: Lawrence Erlbaum.
- Skamp, K., Boyes, E., & Stannistreet, M. (2009). Global Warming Responses at the Primary Secondary Interface: 2. Potential Effectiveness of Education. *Australian Journal of Environmental Education*, 25, 31-44.
- Spada, H. (1990). Umweltbewusstsein: Einstellung und Verhalten. In L. C. Kruse & F. Graumann & E. D. Lantermann (Eds.), *Ökologische Psychologie*. München: Psychologie Verlags Union.
- Staats, H. J., Wit, A. P., & Midden, C. Y. H. (1996). Communicating the Greenhouse Effect to the Public: Evaluation of a Mass Media Campaign from a Social Dilemma Perspective. *Journal of Environmental Management*, 45, 189-203.
- Stern, M. J., Powell, R. B., & Ardoin, N. M. (2008). What Difference Does It Make? Assessing Outcomes From Participation in a Residential Environmental Education Program. *The Journal of Environmental Education*, 39(4), 31-43.
- Stern, P. C. (2000). New Environmental Theories: Toward a Coherent Theory of Environmentally Significant Behavior. *Journal of Social Issues*, 56(3), 407-424.
- Syme, G. J., Seligman, C., Kantola, S. J., & Mac Pherson, D. K. (1987). Evaluating a Television Campaign to Promote Petrol Conservation. *Environment and Behavior*, 19(4), 444-461.
- Tan, Y. B. (2009). Persuasive Technology in Motivating Household Energy Conservation. In F. Michahelles (Ed.), *Business Aspects of the Internet of Things* (pp. 52-58). Zürich: ETH Zürich.

- Uzzell, D. L., Rutland, A., & Whistance, D. (1995). Questioning values in environmental education. In Y. Guerrier & N. Alexander & J. Chase & M. O'Brian (Eds.), *Values and the Environment: a Social Science Perspective*. Chichester: John Wiley and Sons.
- Winett, R. A., Leckliter, I. N., Chinn, D. E., Stahl, B., & Love, S. Q. (1985). Effects of television modeling on residential energy conservation. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 18(1), 33-44.
- Wray-Lake, L., Flanagan, C. A., & Osgood, D. W. (2009). Examining Trends in Adolescent Environmental Attitudes, Beliefs, and Behaviors Across Three Decades. *Environment and Behavior*.
- Zelezny, L. C. (1999). Educational Interventions That Improve Environmental Behaviors: A Meta-Analysis. *The Journal of Environmental Education*, 31(1), 5-14.

9 Anhang

9.1 Checkliste Handlungsempfehlungen gemäss integriertem Handlungsmodell

Gemäss dem integrierten Handlungsmodell sollte bei der Planung von Umweltbildungsmassnahmen stets beachtet werden, dass Elemente der Motivationsphase, der Handlungsauswahlphase sowie der Volitionsphase (Handlungsausführung) vorkommen. Innerhalb der verschiedenen Phasen gilt es, wenn möglich durch kompensatorische Massnahmen oder Wissensvermittlung individuelle Handlungshindernisse zu beseitigen.

Einflussgrösse	Handlungsempfehlung	Weiterführende Literatur
Motivationsphase		
Bedrohungswahrnehmung	<ul style="list-style-type: none"> Nur was das Herz liebt wird auch als schützenswert empfunden. Die Motivation sollte zum Beispiel an ein geliebtes Tier oder an einen positiv bewerteten Gegenstand gebunden werden, welche/r das Kind als schützenswert empfindet. Je grösser der Bezug dazu ist, desto grösser ist die Wahrscheinlichkeit der Ausbildung eines Motivs. Wissen bestehend aus Informationen zu Ursachen, Betroffenen, Schadenspotenzial bzw. -wahrscheinlichkeit und über den Zeithorizont sollten vermittelt werden. Bedrohungswissen und Bewältigungswissen sollten stets miteinander und aufeinander abgestimmt dargestellt werden. Weniger ist mehr: Nur so viel Information wie nötig. 	<ul style="list-style-type: none"> Rost, J., Gresele, C., & Martens, T. (2001). <i>Handeln für die Umwelt. Anwendung einer Theorie</i>. Münster: Waxmann.
Verantwortungsschreibung	<ul style="list-style-type: none"> Die eigene Position des Kindes im betroffenen System soll aufgezeigt werden. Damit nimmt die Wahrscheinlichkeit der Verantwortungsübernahme zu. Dabei sollte nicht "moralisiert" werden. 	<ul style="list-style-type: none"> Kompetenzorientierung in der Umweltbildung: http://www.umweltbildung.ch
Soziale Bedürfnisse	<ul style="list-style-type: none"> Die sozialen Bedürfnisse der Zielgruppen (nicht des Vermittlers!) müs- 	<ul style="list-style-type: none"> Soziales Marketing:

	<p>sen genau bekannt sein. Sind diese Bedürfnisse bekannt, kann durch deren Befriedigung die Motivation für Umwelthandeln entscheidend gestärkt werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Der Mensch sucht sehr oft nach sozialer Anerkennung. Die soziale Motivierung kann wirkungsvoller sein, als diejenige über die Vermittlung von Bedrohungswissen. Soziale Techniken wie z.B. Teambildung oder soziales Marketing sollten in der Motivationsphase so oft wie möglich mit berücksichtigt werden. 	<p>Geller, E. S. (1989). Applied Behavior Analysis and Social Marketing: An Integration for Environmental Preservation. <i>Journal of Social Issues</i>, 45(1), 17-36.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bsp. Partizipatives Marketing: http://www.nordlicht.uni-kiel.de/
Intentionsphase (Handlungsauswahlphase)		
Handlungs-Ergebniserwartung	<ul style="list-style-type: none"> • Es soll aufgezeigt werden, welche Umwelthandlungen zum gewünschten Ergebnis führen und allenfalls auch wie (vermutlich eher bei älteren Kindern). • Den Kindern unbekannte Umwelthandlungen müssen vorgestellt werden. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ramsey, J. M. (1993). The Effects of issue Investigation and Action Training on Eighth-Grade Students' Environmental Behavior. <i>The Journal of Environmental Education</i>, 24(3), 31-36.
Kompetenzerwartung	<ul style="list-style-type: none"> • Handlungserfahrungen sollen gefördert werden, denn sie stärken die Kompetenzerwartung (ich kann das...). • Informationen zur Umsetzung einer als schwierig eingestuften Handlung helfen den Kindern, diese Handlung als realisierbar einzuschätzen (das ist ja gar nicht so schwierig...). • Leichter durchführbare Handlungen sollten als erstes empfohlen werden. 	
Instrumentalitätserwartung	<ul style="list-style-type: none"> • Nur wer an die Wirksamkeit seines Instrumentes glaubt beginnt auch zu handeln. Deshalb soll durch das Aufzeigen von zielführenden Wirkungen der geplanten Handlungen die Instrumentalitätserwartung gefördert werden. 	
Volitionsphase (Handlungsausführung)		
Sozialer Kontext	<ul style="list-style-type: none"> • Einsatz von Beeinflussungsstrategien (zielgruppenspezifische Mischung wichtig): - Feedback (Beachtung, Würdigung, Rückmeldungen) 	<ul style="list-style-type: none"> • Kapitel 6 aus: Homburg, A., & Matthies, E. (1998). <i>Umweltpsychologie</i>. Weinheim und Mün-

	<ul style="list-style-type: none"> - Zielvorgabe - Commitment - Belohnung 	<p>chen: Juventa.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Allgemeine Literatur Beeinflussungsstrategien: Persuasion: Gass, R.H., & Seiter, J.S. (2007). Social Influence and Compliance Gaining (3rd Edition). Allyn & Bacon. • Global Action Plan (2008). Eco-Teams Evaluation Report. Global Action Plan, June 2008.
Ressourcen	<ul style="list-style-type: none"> • Ohne Ressourcen kommt es zu keiner Handlung. Dazu müssen zusammen mit den Kindern: <ol style="list-style-type: none"> 1. Ihre Handlungsbarrieren identifiziert werden 2. Nach Möglichkeiten gesucht werden, wie die identifizierten Handlungsbarrieren abgebaut werden können 3. Die Handlung solange trainiert werden, bis sie automatisiert erfolgt (schaffen von Trainingsmöglichkeiten). 	
Selbstkontrolltechniken	<ul style="list-style-type: none"> • Selbstkontrolltechniken haben im Hinblick auf das Umwelthandeln eine zentrale Bedeutung, da diese in besonderer Weise dazu beitragen, eine Handlungsabsicht aufrechtzuerhalten und zu verstärken. Sie sollten daher angeregt und gefördert werden. Beispiele dazu sind: <ul style="list-style-type: none"> - Erinnern an die Handlungsabsicht (wie zum Beispiel der „Einkaufszettel“) - Rückmeldungen (insbesondere bei Kindern wichtig) - Antizipation von positiven Handlungskonsequenzen 	
Information	<ul style="list-style-type: none"> • Die Kinder müssen konkret Wissen, wie, wo und wann sie in ihrem eigenen Alltag handeln können. Sie sollten deshalb ermutigt werden, detaillierte Handlungspläne zu entwickeln und mit den dazu nötigen Informationen versorgt werden. 	

	<ul style="list-style-type: none"> • Umsetzungswissen und Handlungswissen sollten sich bei der Vermittlung auf dieselbe Umweltschutzhandlung beziehen. 	
--	---	--

9.2 Checkliste Weitere Handlungsempfehlungen ausserhalb dem integriertem Handlungsmodell

Einflussgrösse	Handlungsempfehlung	Weiterführende Literatur
Allgemeines		
Beteiligung	<ul style="list-style-type: none"> • Die Kinder sollen so oft wie möglich aktiv einbezogen werden. Phasen mit passiver Beteiligung der Kinder möglichst vermeiden. 	<ul style="list-style-type: none"> • Metastudien: • Rickinson, M. (2001). Learners and Learning in Environmental Education: a critical review of the evidence. <i>Environmental Education Research</i>, 7(3), 207-320. • Zelezny, L. C. (1999). Educational Interventions That Improve Environmental Behaviors: A Meta-Analysis. <i>The Journal of Environmental Education</i>, 31(1), 5-14.
Alter	<ul style="list-style-type: none"> • Möglichst junge Kinder mit einbeziehen. 	
Vorbildfunktion	<ul style="list-style-type: none"> • Kinder suchen immer nach Vorbilder. Sie ahmen dessen Verhalten nach. Mitarbeiter müssen sich deshalb unbedingt vorbildlich verhalten und ihr Verhalten für die Kinder transparent machen. Dies gilt auch für Eltern, welche wenn immer möglich in die Bildungsaktivitäten mit einbezogen werden sollten. 	<ul style="list-style-type: none"> • Grønhøj, A., & Thøgersen, J. (2012). Action speaks louder than words: The effect of personal attitudes and family norms on adolescents' pro-environmental behavior. <i>Journal of Economic Psychology</i>, 33(1), 292-302.
Dauer	<ul style="list-style-type: none"> • Mehrtägige Programme sind kürzeren Programmen vorzuziehen. • Regelmässige Aktivitäten sind in sich geschlossenen Aktivitäten vorzuziehen. 	

Vor- und Nachbereitung	<ul style="list-style-type: none"> • Kinder sollten zur Vor- und Nachbereitung der Programme animiert werden. 	
Naturkontakt	<ul style="list-style-type: none"> • Naturkontakte fördern wahrscheinlich vor allem das langfristige Umweltverhalten, dafür sehr nachhaltig. 	<ul style="list-style-type: none"> • Rickinson, M., Dillon, J., Teamey, K., Morris, M., Choi, M. Y., Sanders, D., & Benefield, P. (2004). A review of Research on Outdoor Learning. Shropshire: Field Studies Council.
Schulzimmeraktivitäten	<ul style="list-style-type: none"> • Handlungstrainings sollten eher im Schulzimmer durchgeführt werden. 	
Informationsvermittlung	<ul style="list-style-type: none"> • Die Informationen sollten zielgruppenspezifisch nach Motivationstypen und/oder Handlungsbarrieren ausgerichtet vermittelt werden. 	<ul style="list-style-type: none"> • Umsetzungsbeispiel eines Tailored Information Systems: Martens, T., Erdwien, B., & Ramm, K. (2008). Risikoverarbeitung und Risikoverhalten am Beispiel extremer Hochwasserereignisse. Universität Bremen, Schlussbericht für das Bundesministerium für Bildung und Forschung, Förderkennzeichen: 0330693C.