

FORSCHUNG

**ZSE – Zentrum für Schulentwicklung**

# Abschlussbericht der Begleitforschung des Projekt «Umweltschulen – Lernen und Handeln»

**Zürich, 17. November 2015**



**Dr. Enikő Zala-Mező**

Pädagogische Hochschule Zürich Lagerstrasse 2 8090 Zürich  
enikoe.zala@phzh.ch T +41 43 305 68 76

**Nina-Cathrin Strauss**

Pädagogische Hochschule Zürich Lagerstrasse 2 8090 Zürich  
nina-cathrin.strauss@phzh.ch T +41 43 305 54 22

Unter Mitarbeit von **Daniela Kuhn**, Pädagogische Hochschule Zürich

# Inhalt

1	Einleitung .....	3
	Projektziele, Projektelemente und theoretische Grundlage .....	3
	Evaluationsdesign, Evaluationsmethoden und Datenmaterial .....	5
4	Darstellung der Ergebnisse .....	7
	4.1 Wie ist der schulische Kontext beschaffen, in dem das Projekt implementiert wird? .....	7
	4.2 Wie werden die Projektelemente und ihr Einfluss auf die Entwicklung als Umweltschule wahrgenommen? .....	10
	4.3 Welche Veränderungen finden in Zusammenhang mit Umweltbildung in den Schulen statt? .....	11
5	Empfehlungen und Ausblick .....	14
6	Literaturverzeichnis .....	17



## 1 Einleitung

Nach Ablauf der Dekade «Bildung für nachhaltige Entwicklung» (BNE) der Vereinten Nationen hat die Schweizerische Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektoren 2015 nach wie vor BNE als ein zentrales bildungspolitisches Ziel definiert, das im Bildungsraum Schweiz durch verstärkte gemeinsame Zusammenarbeit gefördert werden muss.

*«Für die Entwicklung eines zukunftsverantwortlichen Denkens, eines eigenständigen sozialen, ökologischen, politischen und wirtschaftlichen Urteilsvermögens sowie der Fähigkeit, am politischen Geschehen des demokratischen Gemeinwesens teilnehmen zu können, ist Bildung von besonderer Bedeutung. Die zu diesem Zweck zu fördernde Bildung für eine Nachhaltige Entwicklung und politische Bildung (éducation à la citoyenneté) bedingen die Zusammenarbeit von Bund und Kantonen auf allen Bildungsebenen.»*

*Erklärung 2015 zu den gemeinsamen bildungspolitischen Zielen für den Bildungsraum Schweiz*

So ist BNE und damit der Teilbereich «Umwelt und Ressourcen» im Lehrplan 21 als ein Querschnittsthema festgelegt und gehört zum öffentlichen Bildungsauftrag der obligatorischen Schulen. Als Querschnittsthema bietet BNE Bezüge zu verschiedenen Fachbereichen und im Rahmen von Schulentwicklung unterschiedlichste Zugänge, um sich als Schule weiterzuentwickeln. So wurde bereits 2007 durch die EDK festgehalten:

*«BNE stellt einen Mehrwert für die Schulen dar, insbesondere weil eine stärkere Ausrichtung an BNE zu mehr Synergien zwischen den zahlreichen verwandten Themen führt, weil sich BNE sehr gut für interdisziplinäres Arbeiten eignet und weil BNE für die Schulentwicklung neue Impulse geben kann.»*

*Massnahmenplan 2007–2014. Bildung für Nachhaltige Entwicklung. EDK/ARE, BAFU, BAG, DEZA, SBFI, Bern 2007*

Im Auftrag der Kantone, des Bundes und der Zivilgesellschaft unterstützt éducation21 die Umsetzung und Verankerung von BNE auf Ebene obligatorische Schule und Sek II. éducation21, vormals Stiftung Umweltbildung Schweiz, trägt gemeinsam mit der Stiftung Mercator Schweiz auch das Projekt «Umweltschulen – Lernen und Handeln». Unterstützt von der Bildungsdirektion setzt sich das Projekt seit 2011 dafür ein, die Integration von Umweltbildung in Zürcher Volks- und Berufsfachschulen zu stärken.

Dafür wurde ein Rahmenkonzept zusammengestellt aus verschiedenen Projektelementen, um die teilnehmenden Schulen langfristig in ihrer Entwicklung als «Umweltschulen» zu för-

dern. Aufgrund der Komplexität und Heterogenität der Schulen und ihrer Entwicklungsziele als Umweltschulen waren vielfältige Entwicklungswege in den Umweltschulen zu erwarten. Zur Überprüfung der Ziele des Projektes und auch, um die Erfahrungen aus dem Pilotprojekt für den weiteren Transfer des Pilotprojektes und weitere Bildungsprojekte der Stiftung nutzbar zu machen, wurden das Projekt und die Entwicklung der teilnehmenden Schulen von 2012 – 2015 systematisch wissenschaftlich begleitet.

In diesem Abschlussbericht werden die Ergebnisse und daraus abgeleitete Empfehlungen präsentiert. Im folgenden Kapitel werden die Projektziele und -elemente sowie der theoretische Kontext als Grundlage der Evaluation dargelegt. Darauf basierend wurde ein Evaluationsdesign entwickelt, das entlang der unterschiedlichen Evaluationsmethoden (schriftliche und mündliche Erhebungen sowie Dokumentenanalyse) in Zusammenhang mit dem erhobenen Datenmaterial im dritten Kapitel präsentiert wird. Das vierte Kapitel zeigt die Ergebnisse der verschiedenen Analysen strukturiert nach den Evaluationsfragen des Projektes und Kapitel 5 widmet sich den Empfehlungen zur Weiterentwicklung des Projektraumens und der verschiedenen Projektelemente in Zusammenhang mit den Entwicklungen in den Schulen.

## 2 Projektziele, Projektelemente und theoretische Grundlage

Durch das Projekt «Umweltschulen – Lernen und Handeln» (im Folgenden UWS) sollen Volks- und Berufsfachschulen im Kanton Zürich dabei unterstützt werden, sich mit Umweltbildung auseinanderzusetzen und Schulentwicklungsprozesse einzuleiten, die sie ganzheitlich und langfristig zu umweltverantwortlichen Akteuren im Bildungsbereich machen. Kinder und Jugendliche sollen befähigt werden «ökologische Herausforderungen aktiv, verantwortungsbewusst und partizipativ mitzugestalten» (Projektbeschreibung).

Ziel des Projektes ist weiter «die Förderung von umweltverantwortlichen Schulen [...]. Es soll ein Netz von Schulen entstehen, an welchen alltagsnah und handlungsorientiert gelehrt und gelernt wird, die ihre Aufgaben im Zusammenhang mit Umweltbildung reflektieren, die Kindern und Jugendlichen nicht nur Wissen, sondern auch lebensnahe Erfahrungen und Erlebnisse ermöglichen, deren Lern- und Lebensräume lebendig und lebensnah gestaltet sind und die Umweltbildung und Ökologie in den Schulalltag und -betrieb integriert haben» (Projektbeschreibung).

Innerhalb der Schulen sollen Handlungsbereitschaft, Fähigkeiten und Bewusstsein aller Beteiligten für einen respektvollen Umgang mit Natur und Umwelt gefördert werden. Für die Entwicklung als Umweltschule sollen dieser Entwicklungsschwerpunkt und die Auseinandersetzung mit Umweltfragen im Unterricht, im Schullalltag und im Betrieb sichtbar und breit verankert werden.

Daher wurde das Projekt UWS gestartet, um Schulen Schritt für Schritt fachlich, auf der Prozessebene sowie finanziell in der Umsetzung von Entwicklungszielen zu unterstützen. Zu Beginn wurden Projektelemente konzipiert, die die Verankerung von Umweltbildung in den Schulen und ihre langfristige Entwicklung fördern sollen. Diese als relevant für die schulischen Entwicklungsprozesse erachteten Projektelemente werden im Folgenden erläutert.

### **Schulnetzwerk**

Mit dem von Schulpflege und Schulleitung unterstützten Netzwerkbeitritt verpflichteten sich die Schulen u.a., sich drei Jahren lang auf einen Mehrheitsentscheid im Schulteam hin im Netzwerk zu engagieren, eine umweltbeauftragte Person zu bestimmen, eine Massnahmen- und Zeitplanung zu entwickeln und diese langfristig im Schulprogramm zu verankern, ihre Projekte für die Projekt-Website zu dokumentieren und an der Evaluation teilzunehmen. Als Angebote erhalten sie dafür neben einer finanziellen Unterstützung Zugang zu Weiterbildungsangeboten und im Rahmen von regelmässigen Austauschtreffen die Gelegenheit, sich schulübergreifend zu vernetzen (Konzept Netzwerk 2011). So sollen der Austausch zwischen weiter fortgeschrittenen und startenden Schulen, die Motivation der Teilnehmenden und die Verankerung der Projekte längerfristig gefördert werden. Wissen zu bündeln und nutzbar für andere zu machen sowie Synergien zu erzeugen waren zentrale Ziele, um zur Qualitätssicherung und -entwicklung, aber auch zur Entlastung von Schulleitungen und Lehrpersonen beizutragen.

### **Weiterbildungen**

Zur Befähigung und Professionalisierung wurden Weiterbildungen als ein Unterstützungselement eingerichtet, in denen Beteiligte in den Schulen «die notwendigen Kompetenzen für ihren individuellen Weg hin zur Umweltschule entwickeln (resp. weiterentwickeln)» (Konzept Weiterbildung).

Mit dem Bezug auf Umweltbildung wurden Lehrpersonen und Schulleitungen dort fachliche, methodische und soziale Kompetenzen vermittelt, wie sie Schul- und Unterrichtsentwicklung als Umweltschule umsetzen können. Dafür wurden zum einen jährliche Grundlagenmodule angeboten, zum anderen ein finanzielles Budget und konkrete Angebote für schulinterne Weiterbildungen zur Verfügung gestellt.

### **Website**

Zur Unterstützung der Schulen wurde eine Website eingerichtet, die den Umweltschulen Informationen über das Projekt und das Netzwerk sowie Praxismaterialien und hilfreiche Beispiele aus der Praxis zur Verfügung stellt.

### **Beratung**

Zur Unterstützung und Begleitung der Umweltschulen wurde eine Beratungsstelle konzipiert, die interessierte Schulen, insbesondere aber das Netzwerk betreut. Durch diese schulspezifische Prozessbegleitung sollten die Umweltschulen bei der Initiierung, Umsetzung, Verankerung und stetigen Weiterentwicklung beraten werden. Jeder beigetretenen Schule standen 18 Beratungsstunden pro Jahr zur Verfügung.

Die Beratungsstelle bietet konkrete Angebote bei der Gestaltung von Unterricht, Schulkultur und Projekten, vermittelt Materialien wie auch Fachpersonen. Weiter koordiniert die Beratungsstelle das Netzwerk und ist Promotorin des Gesamtprojektes und Koordinatorin in Richtung anderer Institutionen ausserhalb des Projektes.

### **Funktion Umweltbeauftragte/r**

Die Umweltschulen mussten Bedingungen erfüllen, um dem Netzwerk beitreten zu können. Dazu gehörten neben dem Beschluss der Schulkonferenz das Mandatieren von Umweltbeauftragten und allenfalls eines Umweltteams. Die Umweltbeauftragten erfüllten bestimmte Aufgaben schulintern und im Netzwerk. Die Ausgestaltung dieser Funktion oblag den Schulen und demzufolge unterschieden sich die Rahmenbedingungen und Aufgaben schulspezifisch.

### **Auszeichnung**

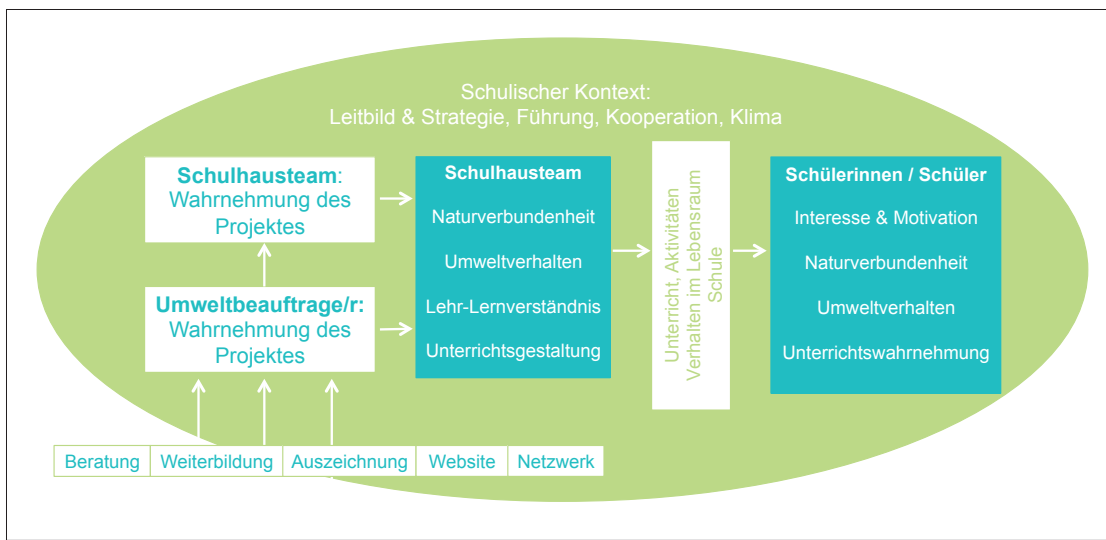
An einem jährlich stattfindenden, öffentlichen Anlass wurden die beigetretenen Umweltschulen mit einer Anerkennungsurkunde ausgezeichnet. An diesem Anlass wurden die Schulen und auch das Gesamtprojekt in den Blickpunkt der Öffentlichkeit gerückt. Die Umweltschulen erhielten die Auszeichnung und das Logo «Umweltschule». Zum anderen bot der Anlass den Schulen Gelegenheit, voneinander und von jeweiligen Entwicklungsprojekten zu erfahren und Lernorte sowie Projekt- und Weiterbildungsmöglichkeiten kennenzulernen, die sich um Umweltthemen drehen.

### **«Auf dem Weg zur Umweltschule» – relevante Faktoren der Schulentwicklungsforschung**

Schulische Veränderungsprozesse sind komplex, vielschichtig und von diversen Faktoren abhängig. Die beschriebenen vom Projektrahmen an die Schulen gegebenen Impulse (unterstützende Projektelemente und Anforderungen) trafen auf schulische Kontexte, so dass in der Umsetzung durch die Schulen verschiedene Varianten entstanden. Um die Entwicklung der Schulen verstehen und vergleichen zu können sowie Implikationen für künftige Projekte ableiten zu können, wurden deshalb nicht alleine die Projektelemente, sondern auch schulische Kontextfaktoren berücksichtigt.

Im Fokus der Untersuchung stand daher die Wahrnehmung, Nutzung und Wirkung der Impulse, die vom Gesamtprojekt initiiert wurden.

Schulentwicklung auf Ebene der Einzelschule wird primär von der Schulleitung wie auch den Lehrpersonen gestaltet, wobei die Rolle der formalen Führung durch die Schulleitung zentral ist. Zwar kann die Schulleitung die Führung von Projekten an Mitarbeitende delegieren, wie in Umweltschulen über die Funktion der Umweltbeauftragten. Zum einen muss die Unterstützung durch die Schulleitung für diese Person aber spürbar und abrufbar sein, um die Funktion erfolgreich wahrzunehmen (Harris, 2013). Zum anderen ist eine Verankerung des Themas, hier der Umgang mit Umweltthemen, in den gesamtschulischen Zielen, in der Strategie bzw. im Schulprogramm entscheidend.



**Abbildung 1**  
Rahmenmodell der  
Evaluation

Wichtig für eine ganzheitliche und langfristige Entwicklung ist auch die Auseinandersetzung der Beteiligten mit dem Thema. Insbesondere im Bereich Ökologie können z.B. unterschiedliche politische und persönliche Werte aufeinander treffen, die in Richtung einer gemeinsamen Meinungsbildung expliziert und dadurch handlungsleitend werden müssen (Spillane, 2002; 2004). Ein schulübergreifender Konsens zum Thema kann nicht erwartet werden, doch Austausch und die Einigung auf gemeinsame Ziele sind notwendig für die erfolgreiche Entwicklung als Umweltschule (Brezicha, Bergmark, Mitra, 2014). Wie diese Auseinandersetzung gelingt und wie weit eine Einigung stattfindet, hängt von den Beteiligten ab.

Der Einfluss von Führungs- und Teamfaktoren ist aus der Schulentwicklungsforschung bekannt und wurde auch in der vorliegenden Evaluationsstudie fokussiert untersucht.

Das zentrale Ziel des Gesamtprojektes bestand darin, eine Entwicklung der Lernenden (und weiterer schulische Akteure) in Umweltverantwortlichkeit und -kompetenz zu erreichen. Dafür sollten Lehrpersonen und schulische Mitarbeitende Umweltthemen mit passenden didaktischen Methoden in den Unterricht und das Schulleben integrieren (Mikroebene). Das setzte didaktisch-methodisches Wissen von Lehrpersonen und schulischen Mitarbeitenden voraus. Es genügt nicht, wenn Mitarbeitende der Schule sich auf Werte, Haltungen und Projekte einigen können, zusätzlich müssen sie wissen, wie sie Lernende bei der Auseinandersetzung mit ökologischen Fragen unterstützen können.

Aktuell findet fachunabhängig eine Verschiebung von reiner Wissensvermittlung hin zu Kompetenzförderung im Unterricht statt. Auch Kompetenzen der Umweltbildung sind erarbeitet worden (Stiftung Umweltbildung Schweiz, 2011), die dem Schulfeld Orientierung bieten sollen. Das zugrunde liegende Verständnis ist Lernen als ein konstruktiver Prozess, der vom Lernenden selbst vorgenommen wird. «Umweltbildung setzt auf offene Lernprozesse und auf eine partizipative Lehr-/Lernkultur und soziales Lernen. Kompetenzen können nicht vermittelt werden, die Lernenden müssen sie aktiv erwerben. Sie recherchieren, befragen, untersuchen, bewerten,

kommunizieren, planen und setzen in die Tat um» (ebd. S. 20). Demzufolge besteht die Aufgabe von Lehrenden darin, solche auf einem konstruktivistischen Lehr-Lern-Verständnis basierenden Lerngelegenheiten zu schaffen.

Die Entwicklung von Umweltkompetenzen der Lernenden und ihre Motivation gegenüber ökologischen Fragestellungen sind somit abhängig vom Lehr- und Lernverständnis der Lehrpersonen und der Umsetzung im Unterricht. Dies wurde in der Evaluation untersucht.

Basierend auf den Ausführungen zu den Projektzielen und -elementen sowie dem theoretischen Hintergrund zu Schulentwicklung wurde ein Rahmenmodell der Evaluation entwickelt (Abbildung 1).

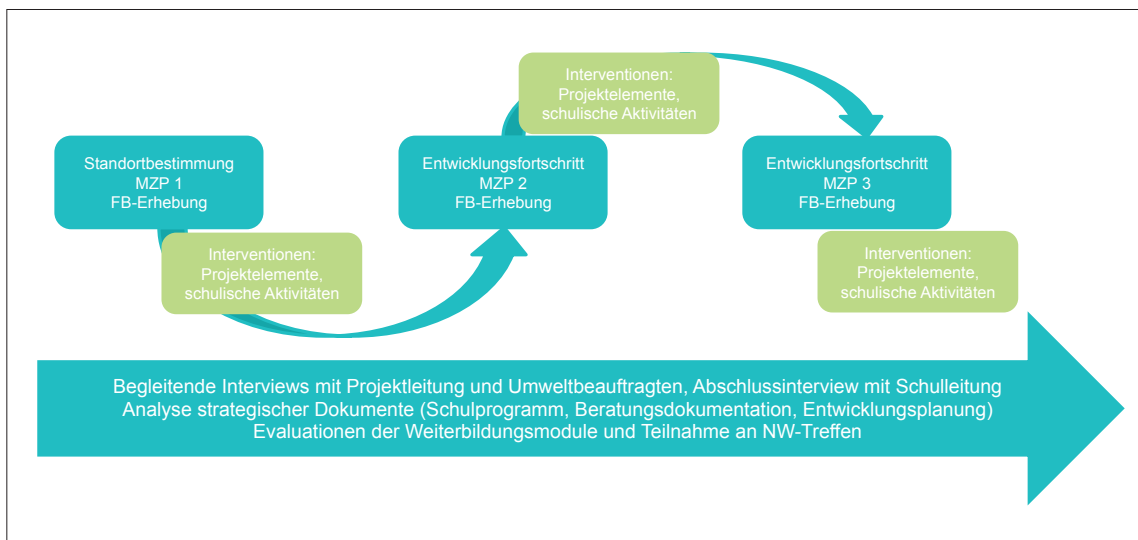
Aus den Projektzielen, den theoretischen Überlegungen und deren Kombination ergaben sich für die Evaluation folgende Fragestellungen:

- Wie ist der schulische Kontext beschaffen, in dem das Projekt implementiert wird?
- Wie werden die Projektelemente und ihr Einfluss auf die Entwicklung als Umweltschule wahrgenommen?
- Welche Veränderungen finden im Zusammenhang mit Umweltbildung in der Schule statt und wie können die Veränderungen mit den vorherigen Punkten in Verbindung gebracht werden?

### 3 Evaluationsdesign, Evaluationsmethoden und Datenmaterial

Basierend auf den zuvor formulierten Fragestellungen wurde ein vielfältiges Setting an Methoden für das Evaluationsdesign konzipiert, um auf der Grundlage verschiedener Daten und Perspektiven das Projekt UWS und die Entwicklung der Schulen zu evaluieren. Im Folgenden werden daher die Methoden der Untersuchung, wie auch die Stichprobe und der Ablauf der Datenerhebung beschrieben.

Abbildung 2 zeigt das idealtypische Design der Datenerhe-



**Abbildung 2**  
idealtypisches  
Design der Daten-  
erhebungen

bung. Alle dem Projekt beigetretenen Schulen wurden möglichst vergleichbar evaluiert. Aufgrund unterschiedlicher Beitrittszeitpunkte sowie anderer schulspezifischer Bedingungen bzw. Bedürfnisse gab es jedoch gewisse Unterschiede in den erhobenen Daten zu den einzelnen Schulen, die für die Analyse genutzt werden konnten.

Bis Ende 2014 sind dem Projekt 21 Schulen beigetreten. Von 20 Schulen stehen standardisierte Daten aus Fragebogenerhebungen und/oder qualitative Daten aus mündlichen Befragungen und Dokumenten zur Verfügung, in einer musste gesamthaft auf die Evaluation, in einer weiteren aus schulspezifischen Gründen auf die Fragebogenerhebung verzichtet werden.

Insgesamt wurden bis Ende der Evaluation 39 schriftliche Erhebungen, 47 mündliche Befragungen der Umweltbeauftragten, 8 mündliche Befragungen mit Schulleitungen, 5 mündliche Befragungen der Projektleitung durchgeführt. Analysiert wurden zudem 20 Beratungsdokumentationen der Projektleitung mit den Umweltschulen, 19 Pflichtenhefte (Aufgabenbeschreibung der Umweltbeauftragten) sowie 19 schulspezifische Entwicklungsplanungen.

### Schriftliche Befragung

Webbasiert befragt wurden in jeder Umweltschule Lehrpersonen, Schulleitung, Schulbehörde, weitere schulische Mitarbeitende (z.B. Hausdienst oder Betreuung) sowie die Lernenden ab Mittelstufe. Die Lernenden aus Kindergarten- und Unterstufe erhielten einen stark gekürzten, papierbasierten Fragebogen. Die erhobenen Skalen wurden an die Befragungsgruppen angepasst, jedoch möglichst standardisiert eingesetzt.

Wie erwähnt war aufgrund der unterschiedlichen Beitrittszeitpunkte eine vollständige Standardisierung des Ablaufs der Befragung in den Schulen jedoch nur teilweise möglich. Idealtypisch wurden die Schulen zu drei Messzeitpunkten schriftlich mit standardisierten Messinstrumenten befragt (bei Beitritt bis Ende Schuljahr 2013/14). Die drei Befragungen fanden zu Projektbeitritt (Standortbestimmung), in der Mitte sowie am Ende der Projektlaufzeit statt. Zwischen den Erhebungen lagen mindestens 6 Monate, damit eine Entwicklung

stattfinden konnte. Daher musste bei späteren Beitritten auf ein bzw. zwei Befragungen verzichtet werden.

Zur statistischen Analyse der Daten wurden zunächst T-Tests bei unabhängigen Stichproben eingesetzt, in denen die Daten vom ersten und zweiten sowie vom zweiten und dritten Messzeitpunkt verglichen wurden. So konnten alle Daten mit der gleichen Methode analysiert werden. Zum zweiten Messzeitpunkt wurden Mehrebenenanalysen durchgeführt, die die Zugehörigkeit der Daten zum schulspezifischen Kontext berücksichtigen.

### Mündliche Befragung

Zum besseren Verständnis der Entwicklung und der schulspezifischen Kontextfaktoren sowie zur Erfassung von Rückmeldungen zu den Unterstützungselementen des Projektes wurde zusätzlich die Perspektive der Umweltbeauftragten in den Schulen durch halbstrukturierte Interviews eingeholt. Je nach Beitrittszeitpunkt wurden ein bis vier Interviews geführt zu Themen wie ihrer Rolle, ihrer Unterstützung von bzw. durch Schule und Schulleitung, Veränderungen in der Schule und Veranstaltungen sowie Angeboten des Projekts. Darüber hinaus wurden in einzelnen Schulen Abschlussinterviews mit Schulleitungen geführt, u.a. zur Entwicklung als Umweltschule, der Rolle der Umweltbeauftragten und den Projektelementen.

Für die Evaluation wurden Interviews mit Umweltbeauftragten mit einer qualitativen, strukturierenden Inhaltsanalyse (Kuckartz, 2014) ausgewertet. Die Hauptkategorien wurden deduktiv aus den Evaluationsdimensionen abgeleitet und sind auch strukturgebend für den Leitfaden gewesen. Unterkategorien wurden induktiv aus dem Datenmaterial entwickelt.

### Dokumentenanalyse

Im Mai 2015 wurden folgende strategische Dokumente aller Schulen erhoben, falls vorhanden: Leitbild, Schulprogramm, Pflichtenheft (Aufgabenbeschreibung der Umweltbeauftragten) sowie die Entwicklungsplanung der Umweltschulen. Für die Evaluation wurden sie hinsichtlich ihrer Differenziertheit verglichen und kategorisiert.

## Projektbezogene Erhebungen zu den Unterstützungselementen

Für die Evaluation der Unterstützungselemente stand folgendes Datenmaterial zur Verfügung:

- fünf mündliche Befragungen mit der Projektleitung
- Kursevaluationen der Grundlagenmodule und schulinterner Lehrerweiterbildungen (Schilw)
- schulspezifische Beratungsdokumentationen von 20 Umweltschulen durch die Beratung/Projektleitung
- Beobachtungsnotizen zu drei Auszeichnungsfeiern
- Beobachtungsnotizen zu zwei Netzwerktreffen
- Zugriffsstatistiken von Google Analytics
- Medienspiegel des Projektes

Zu den Weiterbildungsmodulen (Grundlagenmodul und Schilw) wurden standardisiert schriftliche Rückmeldungen der Teilnehmenden am Ende der Veranstaltungen eingeholt. Befragt wurden sie u.a. zur Strukturiertheit der Weiterbildung, zu Flexibilität und Kompetenzen der Dozierenden, zu ihren Erwartungen und deren Erfüllung. Rückmeldungen an die Dozierenden und die Projektleitung sind zur Weiterentwicklung der Module erfolgt.

In den mündlichen Befragungen der Umweltbeauftragten wurde konsequent nach den Projektelementen und der Wahrnehmung durch die Schulen gefragt. Weiter wurden mündliche Befragungen mit der Projektleitung (gleichzeitig Beratungsstelle) durchgeführt, in der die Wahrnehmung des Projektes und der Projektelemente erhoben wurde. Die Ergebnisse aus diesen Befragungen sind ebenfalls in die Evaluation der einzelnen Projektelemente eingeflossen.

Informationen über die Art und Intensität der Beratungstätigkeiten wurden aus der Analyse der Dokumentation durch die Beratungsstelle abgeleitet. Die Wahrnehmung von Seiten der Schulen entstammt der Auswertung der Interviewdaten mit den Umweltbeauftragten.

Zuletzt wurden die Auszeichnungsfeier und das Netzwerktreffen durch Beobachtungsnotizen dokumentiert, die ebenfalls als Kontextwissen in die Auswertungen eingeflossen sind.

Nach der heuristischen formativen Evaluation der Website zur Bewertung der Benutzungsfreundlichkeit im Zwischenbericht wurden für die abschliessende Evaluation die Wahrnehmung von Seiten der Umweltbeauftragten sowie der Projektleitung aus den Interviews und die Zugriffshäufigkeiten analysiert.

## 4 Darstellung der Ergebnisse

In diesem Kapitel werden die Fragestellungen auf der Grundlage der dargestellten Ergebnisse beantwortet. Dabei werden die Auswertungen der schriftlichen und mündlichen Befragungen sowie die Dokumentenanalyse berücksichtigt.

### 4.1 Wie ist der schulische Kontext beschaffen, in dem das Projekt implementiert wird?

Der schulische Kontext wurde durch die Selbsteinschätzung der schulischen Mitarbeitenden und verschiedene Skalen (Themen bestehend aus mehreren Fragen) erfasst. Alle Skalenwerte liegen zwischen 1 (negativ) und 4 (positiv) mit Ausnahme der Skalen zu Naturverbundenheit und Umwelthandlungskompetenz (0–100 ebenfalls aufsteigend). Tabelle 1 gibt einen Überblick über die Befragungsgruppen und die jeweils eingesetzten Skalen.

**Umwelt und Natur als Thema in der Schule:** Zusammengefasst für alle Schulen und Befragungsgruppen zeigen die Daten der ersten Erhebung ein positives Bild gegenüber dem Thema. Auf einer Skala von eins bis vier liegt der Mittelwert (M) bei  $M=3.2$ . Auch der Umgang mit Energie ( $M=2.8$ ) und das Thema Recycling ( $M=3.1$ ) werden bereits bei der Standortbestimmung als Themen wahrgenommen, an denen in den Schulen gearbeitet wird.

**Naturverbundenheit und Umwelthandlungskompetenz** sind zwei Skalen, die persönliche Verhaltensweisen und Einstellungen messen. Naturverbundenheit zeigt, wie stark sich jemand darum bemüht, in der Natur zu sein und sie zu schützen. Umwelthandlungskompetenz zeigt, wie weit alltägliche Handlungen bewusst umweltschonend sind. Die Werte dieser Skalen bewegen sich zwischen 0 und 100. Die aggregierten Werte aller Befragten in den Umweltschulen liegen ziemlich genau in der Mitte der Skala, wobei die Erwachsenen ( $M=60.8$ ;  $M=50.2$ ) deutlich höhere Werte zeigen als die Lernenden ( $M=46.5$ ;  $M=49.7$ ).

**Interesse und Motivation** der Lernenden gegenüber Umweltthemen im Unterricht sowie ihre **Wahrnehmung**, wie intensiv diese Themen **im Unterricht** behandelt werden, zeigen leicht tiefere Mittelwerte, die aber oberhalb der Mitte der Skalen liegen (Interesse:  $M=2.8$ , Motivation:  $M=2.6$ , Unterrichtswahrnehmung:  $M=2.6$ ).

Wie bereits dargestellt, wurde auch der schulische Kontext von Seiten der schulischen Mitarbeitenden (unterrichtsbezogene Skalen nur bei den Lehrpersonen, vgl. Tabelle 1) erfragt.

Die Offenheit der Schulen gegenüber Veränderungen und neuen Ideen wurde durch die Skala **Transferklima** erhoben. Viele der Befragten schätzen ihre Schulen als innovationsfreudig ein, was sich an hohen Werten von Beginn an ( $M=3.0$ ) zeigt. Die Werte liegen über der Mitte der Skala. Da die Schulen sich freiwillig für die Teilnahme anmeldeten, hat das möglicherweise die Resultate verzerrt: Es waren besonders innovative Schulen, die sich an dem Projekt beteiligt haben. Das positive Transferklima ist ein wichtiger kontextueller Faktor und Voraussetzung für die Entwicklung als Umweltschule.

Auch die Einschätzung der **Schulführung** weist sehr hohe Werte auf, sowohl im Bereich der Motivierung der Mitarbeitenden ( $M=3.2$ ) als auch hinsichtlich ihrer Partizipation ( $M=3.4$ ) bei Entscheidungen und Aufgaben auf Schulebene. Führung ist



	Schüler/innen	Lehrpersonen	Mitarbeitende	Schulleitung	Schulbehörde	Eltern
Umwelt und Natur als Thema in der Schule	×	×	×	×	×	×
Naturverbundenheit und Umwelthandlungskompetenz	×	×	×	×	×	×
Interesse für Umweltthemen	×					
Motivation für Umweltthemen	×					
Unterrichtswahrnehmung von Umweltthemen	×					
Transferklima		×	×	×	×	
Führung (partizipations- und motivationsorientiert)		×	×		×	
Arbeitsbezogenes Vertrauen		×	×	×		
Schulinterne Kooperation		×	×		×	
Umweltbildungskompetenz		×				
Konstruktivistisches Lehr- und Lernverständnis	(×)	×				

Tabelle 1: Skalen der erfassten Themen der schriftlichen Befragung (erster Messzeitpunkt) und die Befragungsgruppen

ein wichtiger Faktor für erfolgreiche Veränderungsprozesse in Schulen. Da Schulen sich eher durch flache Hierarchien auszeichnen werden Schulleitungen nicht per se durch ihre Funktion als Autoritäten akzeptiert, sondern führen Schulen und ihre Entwicklung durch ihr Geschick in der Interaktion mit den Mitarbeitenden, durch Aushandlungs- und Überzeugungsarbeit und das Unterstützen von Mitwirkung der Mitarbeitenden an Entscheidungsprozessen. In diesem Bereich zeichnen sich die Umweltschulen durch positive Werte aus.

Nach der Selbsteinschätzung der schulischen Mitarbeitenden ist das **arbeitsbezogene Vertrauen** unter den Lehrpersonen und Mitarbeitenden sehr hoch (M=3.6). Die Werte dieser Skala sind so hoch, dass eine weitere Steigerung kaum möglich ist. Die Skala zeigt ein positives Element des schulischen Klimas, das zum Wohlbefinden der Mitarbeitenden beiträgt.

Differenzierter sind die Resultate der **Kooperationsskala**, deren drei Subskalen Unterschiede in den Schulen zeigten. Die drei erhobenen Kooperationsformen Austausch, Synchronisation und Kokonstruktion sind in den Schulen unterschiedlich verbreitet. Das eher unverbindliche, niederschwellige Austauschen von Informationen, Ideen oder Materialien ist in allen Schulen sehr verbreitet (M=3.2). Synchronisation bedeutet verbindliche Abmachungen und das gegenseitige Berücksichtigen von Bedürfnissen und ist nach Angaben der Mitarbeitenden weniger ausgeprägt (M=2.5). Die Skala Kokonstruktion als Kooperationsform mit den höchsten Anforderungen zeigt die vergleichsweise tiefsten Werte (M=2.1). Kokonstruktion erfordert von ihnen eine intensive, inhaltliche Auseinandersetzung mit einer gemeinsamen Aufgabe und benötigt und ermöglicht gemeinsame Überlegungen im Kollegium.

Die Integration in den Unterricht wurde durch Selbsteinschätzungen der Lehrpersonen erfragt. Zum einen wurde erhoben, wie sehr sie **Kompetenzen der Umweltbildung** in ihrem Unter-

richt fördern, zum anderen wie stark sie in ihrer Unterrichtsgestaltung durch ein **konstruktivistisches Lehr- und Lernverständnis** geleitet werden. Die Werte der Lehrpersonen hinsichtlich der Förderung von Umweltbildungskompetenzen sind durchschnittlich (M=2.7), zum Lehr- und Lernverständnis moderat hoch (M=3.0). Das Lehr- und Lernverständnis wurde nicht nur als Selbsteinschätzung sondern auch aus der **Wahrnehmung der Lernenden** erfragt. Aus Sicht der Schülerschaft ist die Gestaltung des Unterrichts weniger konstruktivistisch, der Mittelwert liegt tiefer (M=2.7).

### Zusammenfassung

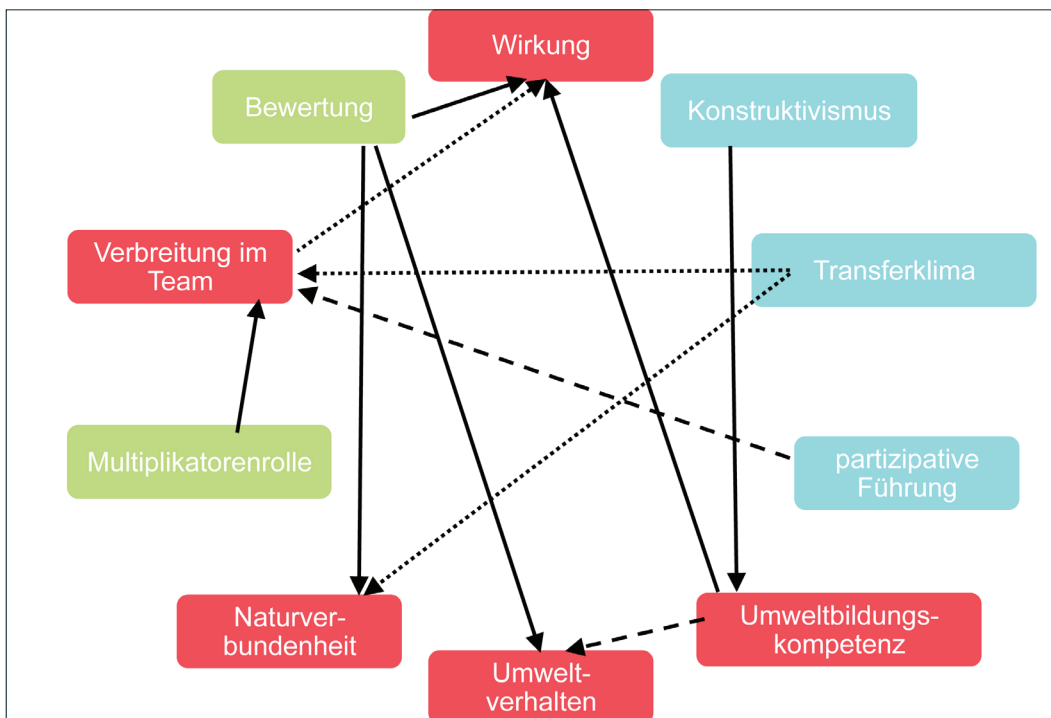
Die Ergebnisse der Standortbestimmung in den Umweltschulen zeigen, dass das Thema bereits als wichtig erachtet wird. Die Werte zum individuellen Verhalten sowie das Interesse und die Motivation der Lernenden können als durchschnittlich bewertet werden. Dies passt zu einem Projektstart und eröffnet den Schulen Möglichkeiten, sich weiterzuentwickeln.

Die schulischen Kontexte zeichnen sich insgesamt durch ein für Innovationen offenes und vertrauensvolles Klima aus. Die Schulleitungen werden als motivierend und partizipativ wahrgenommen. Die Zusammenarbeit im Team ist durch Austausch geprägt, eine intensive Zusammenarbeit zur Unterstützung gemeinsamer Entwicklungen ist jedoch wenig verbreitet.

Hinsichtlich der Unterrichtsebene zeigt sich, dass die Förderung von Umweltbildungskompetenzen unter den Lehrpersonen zu Beginn nicht sehr stark vorhanden ist. In ihrer Selbstwahrnehmung orientieren sie ihren Unterricht an einem konstruktivistischen Lehr- und Lernverständnis, wobei die Wahrnehmung der Lernenden tiefer ausfällt als die der Lehrpersonen.

Um die Zusammenhänge zwischen verschiedenen Variablen zu prüfen, wurde der zweite Datenerhebungszeitpunkt (T2) ausgewählt, da an dieser Befragung die meisten Schulen teil-





**Abbildung 3**

Zusammenhänge bei den schulischen Mitarbeitenden zwischen den Variablen in T2 (durchgehende Linie: starker Zusammenhang; gestreifte Linie: etwas schwächerer Zusammenhang; gepunktete Linie: schwächster noch signifikanter Zusammenhang)

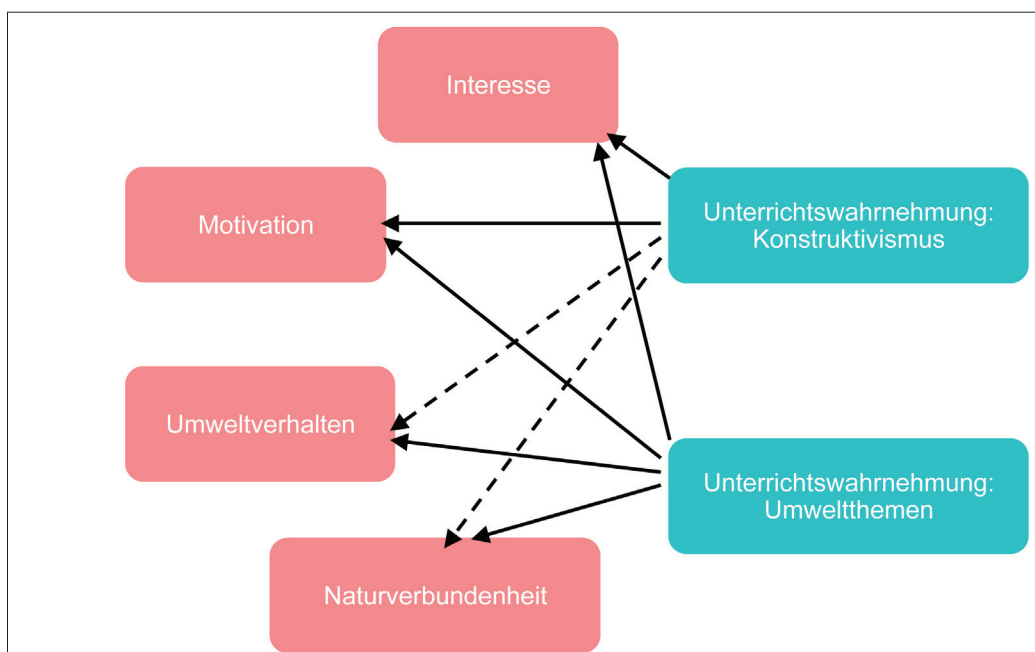
genommen haben. Die Ergebnisse des statistischen Verfahrens zeigen, inwiefern die gemessenen Variablen durch andere beeinflusst werden. Die Abbildung 3 zeigt die Zielvariablen (gekennzeichnet mit Rot) und die beeinflussenden Faktoren.

Es konnte gezeigt werden, dass eine positive Bewertung des Projektes bei den schulischen Mitarbeitenden einen zentralen Faktor darstellt. Das Umwelverhalten und die Naturverbundenheit sowie die eingeschätzte Wirkung des Projektes auf das eigene Handeln können durch die Bewertung des Gesamtprojektes erklärt werden. Auch die Multiplikatorenrolle, die Verbreitung der Projektidee im Team, die partizipative Führung und das Transferklima zeigen einen deutlichen Zusammenhang mit den Bereichen, die das Projekt verändern will. Somit konnten Hinweise dahingehend gewonnen werden, dass die schulischen Faktoren für den Projekterfolg eine Rolle spielen und dass eine Auseinandersetzung mit dem Thema

notwendig ist und zur Entstehung einer positiven Projektbewertung beitragen kann. Es braucht einen intensiven Austausch über die Entwicklung als Umweltschule, damit eine geteilte, positive Bewertung des Projekts entsteht.

Auch bei den Lernenden wurde zum zweiten Messzeitpunkt eine Analyse möglicher Zusammenhänge durchgeführt (Abbildung 4). Untersucht wurde, wie weit die wahrgenommene konstruktivistische Unterrichtsgestaltung und die wahrgenommene Integration von Umweltthemen in den Unterricht Interesse, Motivation, Naturverbundenheit und Umwelverhalten der Lernenden beeinflussen.

Die Resultate zeigen eindeutig, dass die Unterrichtswahrnehmung der Lernenden, konkret die konstruktivistische Unterrichtsgestaltung durch die Lehrperson sowie die Intensität der Behandlung des Umweltthemas, alle vier anderen Skalenwerte der Lernenden beeinflussen.



**Abbildung 4**

Zusammenhänge bei den Lernenden zwischen den Variablen in T2 (durchgehende Linie: starker Zusammenhang; gestreifte Linie: etwas schwächerer Zusammenhang)

## 4.2 Wie werden die Projektelemente und ihr Einfluss auf die Entwicklung als Umweltschule wahrgenommen?

In diesem Abschnitt werden die Ergebnisse aus den mündlichen und schriftlichen Befragungen und der Dokumentenanalyse zusammengefasst zu den Projektelementen dargestellt.

### **Umweltbeauftragte, Umweltteam und Schulleitung**

Die Funktion der Umweltbeauftragten ist als zentrale Schnittstelle zwischen dem Netzwerk und den Schulen konzipiert. Den Schulen ist es innerhalb der letzten drei Jahre gelungen, viele Aktivitäten in den Schulen zu planen und umzusetzen. Projektwochen, Wettbewerbe, Schulgärten und verschiedenste betriebliche und unterrichtsbezogene Veränderungen konnten erreicht werden. Die Umweltbeauftragten haben ihre Funktion sehr engagiert wahrgenommen, viel (zusätzliche) Zeit investiert und zur Weiterentwicklung und Förderung des Umweltbewusstseins in ihren Schulen beigetragen. Wichtig, jedoch nicht immer eindeutig, war dabei die fortlaufende Klärung ihrer Rolle als Umweltbeauftragte im Team, aber auch gegenüber den Schulleitungen. Klare Aufgabenteilung, die Unterstützung effektiver Umweltteams und ein gewisser zeitlicher Rahmen sind wichtig für eine erfolgreiche Entwicklung als Umweltschule.

Schwierigkeiten in der Rolle zeigen sich darin, dass die Umweltbeauftragten immer wieder sehr bemüht sind, die Autonomie der Kolleginnen und Kollegen zu wahren und der eher flachen Hierarchie in Schulen gerecht zu werden. Sie gestehen ihren Kolleginnen und Kollegen Autonomie zu, in die sie nicht eingreifen können oder wollen, und sehen sich wie alle anderen als ebenbürtig und gleich. Dies hindert sie daran, eine Führungsfunktion im Team zu übernehmen. Ihnen fällt dadurch teilweise auch die Delegation von Aufgaben und das Überblicken und Sicherstellen der Entwicklungsschritte als Umweltschule schwer, wenn die Legitimation solcher Aufgaben im Kollegium und die Transparenz individueller Aktivitäten fehlen. Auch das Einfordern von Verbindlichkeit steht ihnen (nach ihrem Verständnis) nicht zu und so können sie wichtige Führungsaufgaben nicht genügend meistern.

### **Vernetzung**

Die Netzwerktreffen waren wichtige Zeitgefäße für die Umweltbeauftragten, um sich kennenzulernen und über Projekte und Ideen auszutauschen. Durch diese institutionalisierten Treffen wurden in einigen Schulen Konzepte ausgetauscht und für die eigene Entwicklung als Umweltschule übernommen, wie beispielweise nach Gardners Intelligenzen zusammengestellte Gruppen in Projektwochen, die an verschiedenen Schulen umgesetzt wurden. Jedoch blieb es insgesamt eher bei einem niederschweligen, oberflächlichen Austausch. Das Vernetzen in Form von gegenseitigen Besuchen wurde von einigen geplant, erscheint den Umweltbeauftragten aber als aufwändig und teilweise auch nicht lohnenswert genug, da Schulen zu unterschiedlich sind und die schulinterne Vernetzung bereits eine Herausforderung sein kann. Dennoch fühlten die Umweltbeauftragten sich im Netzwerk als Teil einer Gruppe, die sich gemeinsam auf den Weg in Richtung Umweltschule macht und erhielten durch die Treffen Bestätigung für die bisherige Arbeit

und neue Impulse und Motivation für zukünftige Aktivitäten und Entwicklungen. Weit verbreitet in den Schulen hat sich z.B. die Idee eines Wettbewerbes, ausgestellt in einem Schaukasten, an dem sich die Schülerschaft saisonalen Fragen zu Umwelt und Natur stellen kann. Die Wettbewerbe wurden in den Schulen begeistert angenommen und hielten so auch die Umweltschule präsent in den Köpfen von Schülerschaft und Mitarbeitenden.

### **Weiterbildungen**

Das Grundlagenmodul ist mündlich und schriftlich sehr positiv bewertet worden. Die Teilnehmenden schätzten die Rhythmisierung, die Gelegenheit für Austausch und Reflexion ebenso wie die theoretischen Inputs zu Umweltbildung und den Rahmenbedingungen einer «Umweltschule».

Daneben sind mit der Zeit auch mehr Schilw von den Schulen gebucht worden, die in den schriftlichen Befragungen insgesamt ebenfalls sehr positiv bewertet wurden. So wurde in einer Schule eine schulspezifische Weiterbildung zum Thema «Forschendes lernen und Energie» für das ganze Kollegium durchgeführt, in anderen Veranstaltungen zum Umgang mit Papier in der Schule. Dennoch schöpften nicht alle Schulen ihr Weiterbildungsbudget bis anhin aus, unter anderem weil in der schulspezifischen Weiterbildungsplanung freie Zeitfenster fehlten. Demgegenüber wurden in einigen Schulen regelmässig Qualitäts-Tage zur Verfügung gestellt, um Lernorte kennenzulernen und Exkursionen oder teambildende Anlässe z.B. zur Umweltarena durchzuführen.

### **Beratung**

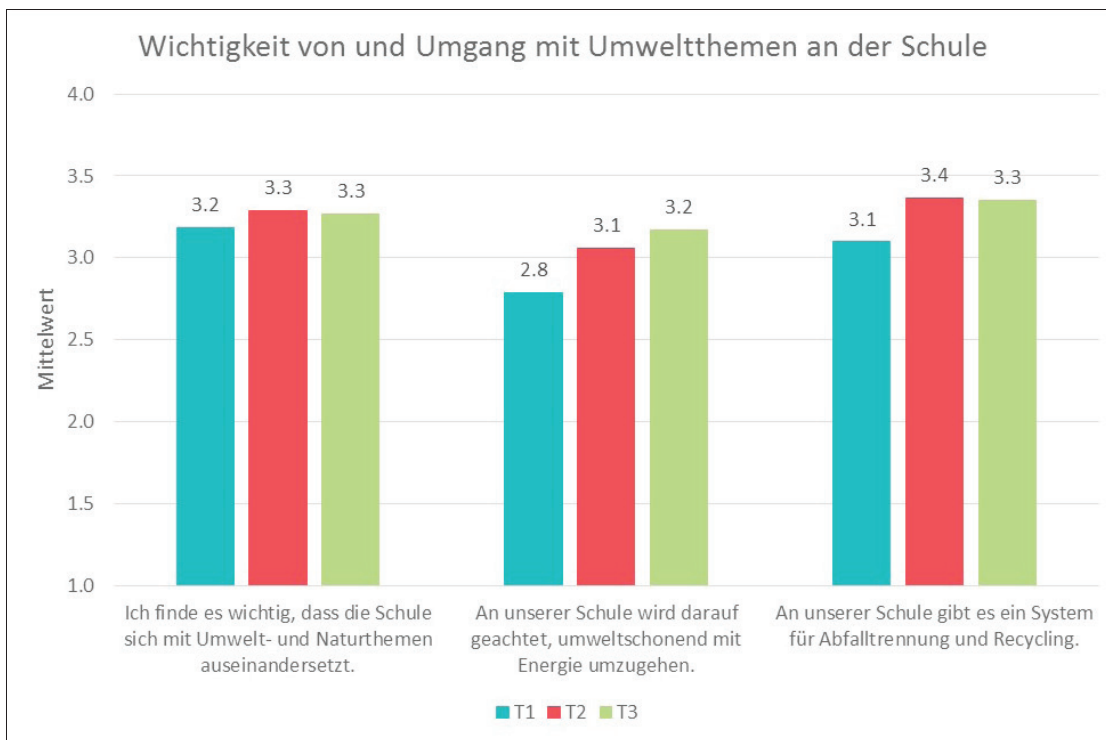
Die Beratungsstelle ist durchwegs positiv beurteilt, aber unterschiedlich intensiv genutzt worden. Insbesondere zu Beginn bei Projektbeitritt, zu den Themen Entwicklungszielplanung und der Erstellung der Dokumente bestand meist intensiverer Kontakt, später dann auch in Zusammenhang mit den Anlässen wie der Auszeichnungsfeier beispielsweise. Hilfreich waren Empfehlungen zu Weiterbildungsanbietern, inhaltliche Tipps zum Prozess oder aber auch zu Unterstützungsangeboten und Kontakten der Stadt bzw. Gemeinde.

### **Website**

Für die Umweltbeauftragten diente die Website sporadisch als Informationsquelle bei der Recherche zu Projekten und anderen Umweltschulen. Von Seiten des Projektes war die Website das zentrale Kommunikationsmittel zu den Umweltschulen und den Anlässen im Projekt.

### **Auszeichnung**

Die Auszeichnungsfeiern waren stimmungsvolle Anlässe, die insbesondere durch den Austausch mit anderen Interessierten, die Workshops an spannenden Lernorten und die unterhaltsamen Reden überzeugten. Die Auszeichnung und die damit verbundene Urkunde selber stand für die Umweltbeauftragten nicht immer im Zentrum und wurde als zu früh in ihrer Entwicklung wahrgenommen, konnte von einigen Schulen aber zur eigenen Profilierung und zur Legitimation ihrer Aktivitäten eingesetzt werden. Das Besuchen der Lernorte und die angebotenen Workshops übernahmen zudem eine



**Abbildung 5**  
Mittelwertverteilung zu drei Zeitpunkten zu «Umwelt und Natur als Thema in der Schule»

Weiterbildungsfunktion, die von den Umweltbeauftragten sehr geschätzt wurden und in einigen Schulen zurückflossen. Z.B. wurden Exkursionen zum Botanischen Garten durchgeführt, der im ersten Jahr als Veranstaltungsort diente.

### Projektrahmen und Schulentwicklung

Insgesamt waren die Projektelemente wichtige Rahmenbedingungen der Schulentwicklung, wurden von den Schulen jedoch sehr unterschiedlich genutzt. Pflichten wie die Verschriftlichung von Zielen und Indikatoren haben in einigen Schulen dazu geführt, sich stärker mit den Zielen und den Schritten zur Erreichung auseinanderzusetzen. Dabei ist es nicht immer gelungen, Weiterbildungen schulintern als Grundlage für den Schulentwicklungsprozess strategisch einzusetzen. Auch die Beratung ist nicht immer intensiv beigezogen worden, obwohl teilweise Herausforderungen bei der Verankerung in der Schule und der Planung der Entwicklung bewältigt werden mussten. Dennoch wurde der Rahmen insgesamt sehr geschätzt. Besonders positiv wurden die Aktivitäten eingeschätzt, die im Rahmen des Netzwerks von der Projektleitung organisiert wurden und den Teilnehmenden verschiedenste Lerngelegenheiten boten. Der zwar eher niederschwellige Austausch und Vergleich mit anderen Umweltschulen wirkte vielfach motivierend bzw. beruhigend. Man fühlte sich als Teil von etwas Grösserem, was insbesondere an den Anlässen erlebbar wurde.

### 4.3 Welche Veränderungen finden in Zusammenhang mit Umweltbildung in den Schulen statt?

In diesem Abschnitt werden Veränderungen in den Umweltschulen in Zusammenhang mit schulischen Merkmalen dargestellt.

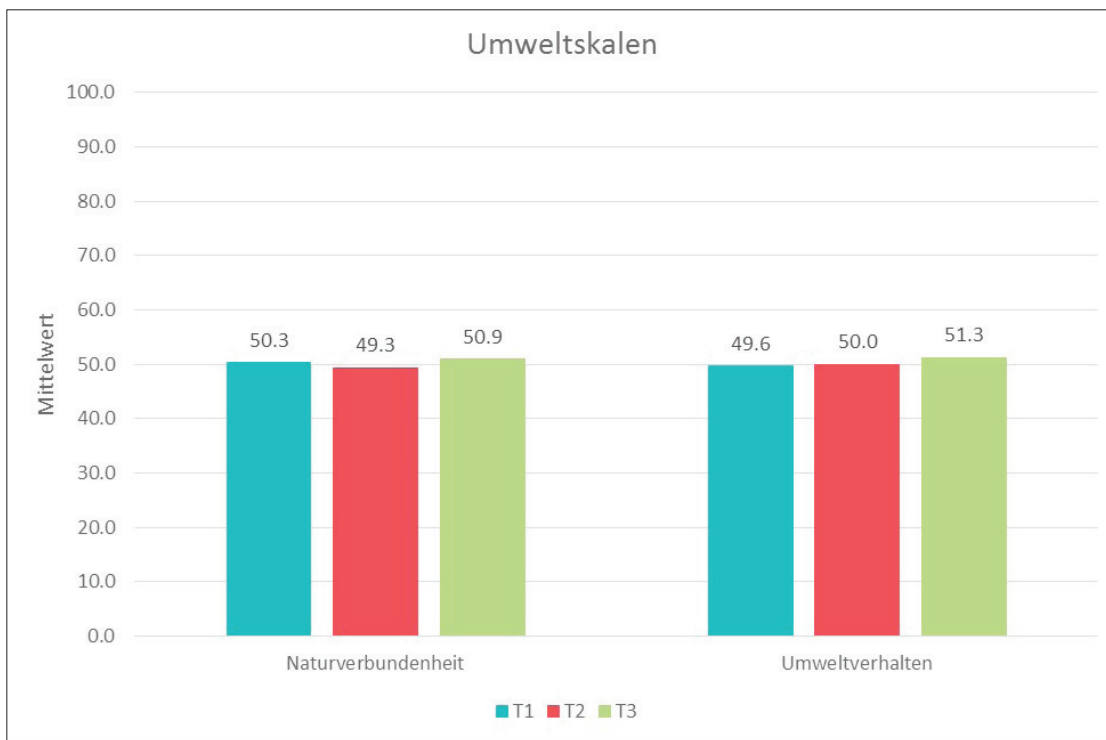
### Bemerkungen

Um Veränderungen analysieren zu können, werden Daten der gleichen Personen mit individuellem Code in zwei, idealerweise drei Messzeitpunkten (T1, T2, T3) benötigt. Solch ein vollständiger Datensatz wurde nur in sehr wenigen Fällen erreicht. Um einen grösseren Datenverlust zu vermeiden, wurden die aggregierten Daten für alle Schulen je Messzeitpunkt ausgewertet und die Ergebnisse der Zeitpunkte verglichen. Es ist jedoch zu beachten, dass so nicht mit eindeutiger Sicherheit gesagt werden kann, ob Unterschiede zwischen den Zeitpunkten auf eine Entwicklung oder auf unterschiedliche Stichproben zurückzuführen sind.

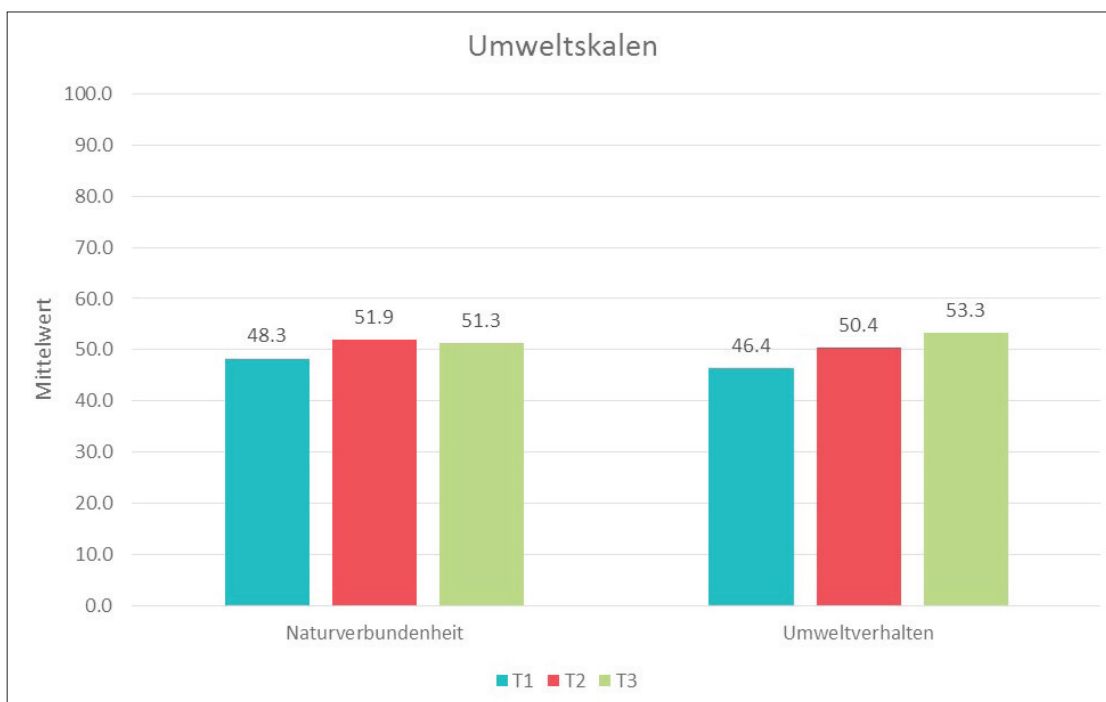
Wie bereits erwähnt unterscheiden sich die Erhebungen in den Schulen aufgrund der unterschiedlichen Beitrittszeitpunkte. An der ersten Befragung nahmen 16 Schulen mit Erwachsenen und Lernenden teil (N=2900), an der zweiten 14 Schulen (N=2533) und an der dritten sechs Schulen (N=893). Die Datenlage in der Kindergarten- und Unterstufe (nur Kinder ohne Erwachsene) zeigt ein anderes Bild: an der ersten Erhebung nahmen elf Schulen (N=1655) teil; an der zweiten sechs Schulen (N=771) und an der dritten nur noch eine Schule (N=184).

### Wichtigste Resultate

**Umwelt und Natur als Thema in der Schule:** Zunächst lässt sich feststellen, dass das Thema in den Schulen Aufmerksamkeit erhält, die Befragten finden die Auseinandersetzung mit Umweltthemen in der Schule generell wichtig. Auch die Wahrnehmung zum Umgang mit Energie sowie die Bemühung in den Schulen zur Abfalltrennung werden sichtbar und von den Befragten wahrgenommen. Vom ersten zum zweiten Messzeitpunkt steigern sich die Werte in allen drei Aspekten signifikant (Abbildung 5).



**Abbildung 6** Mittelwerte der Umweltskalen zu drei Zeitpunkten (Lernende ab der Mittelstufe und die befragten Erwachsenen)



**Abbildung 7** Mittelwerte der Umweltskalen zu drei Zeitpunkten (Unterstufe und Kindergarten)

**Naturverbundenheit und Umwelthandlungskompetenz:** Die Naturverbundenheit als eine der zentralen Zielvariablen entwickelt sich nicht ganz eindeutig. Zwischen dem ersten und zweiten Messzeitpunkt nehmen die Werte der Schülerinnen und Schüler und Erwachsenen ab, während sie sich jedoch in der dritten Erhebung wieder erholen und die Anfangswerte übersteigen (Abbildung 6). Die Werte aus Kindergarten- und Unterstufe zeigen eine positive Tendenz (Abbildung 7). Hier ist zu beachten, dass an der letzten Erhebung nur eine Schule teilnahm.

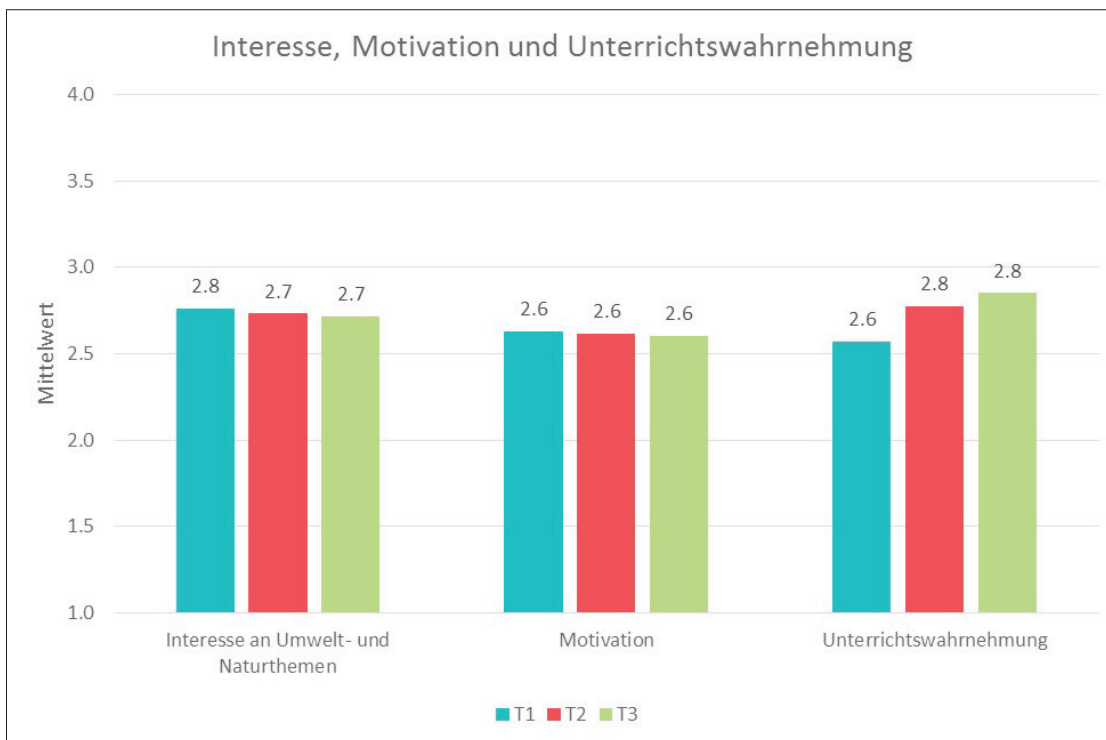
**Interesse und Motivation** für Umweltthemen sowie die **Wahrnehmung** des Themas im Unterricht präsentieren in den drei Messzeitpunkten unterschiedliche Bilder. Interesse und Motivation der Schülerinnen und Schüler lassen keine signifikanten

Unterschiede erkennen. Dies entspricht anderen Untersuchungen, die gezeigt haben, dass diese Skalenwerte mit dem Alter teilweise sogar abnehmen. Generell gilt: Je jünger die Lernenden, desto interessierter und motivierter sind sie für Umweltthemen.

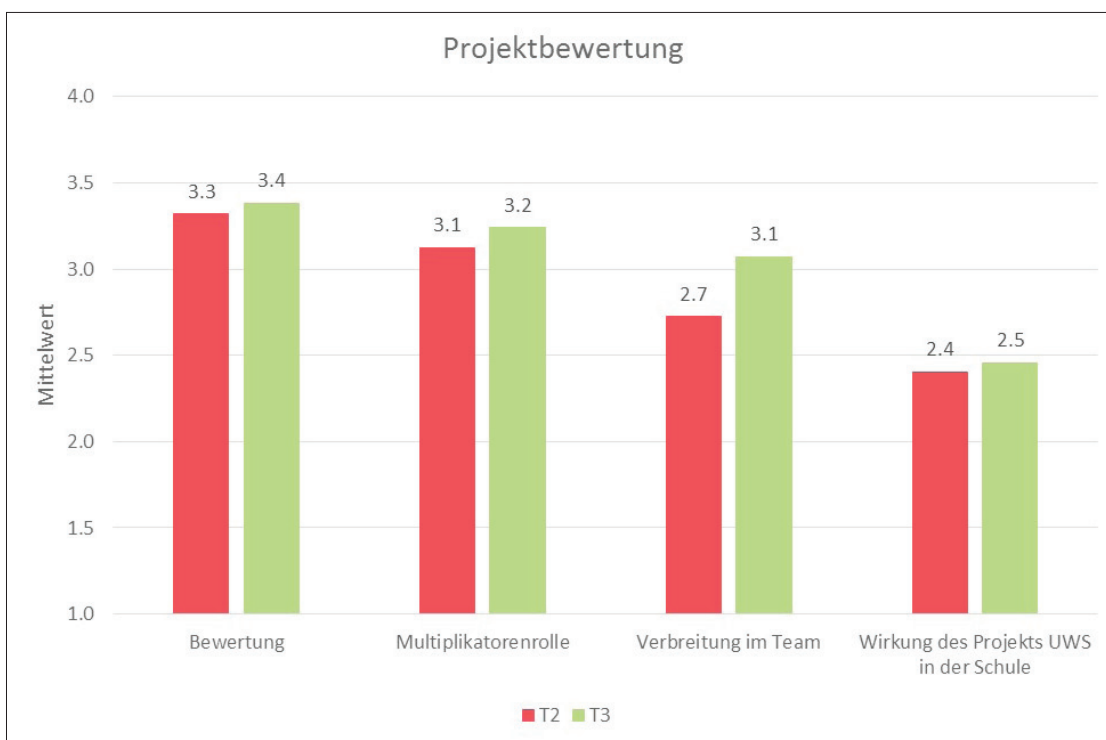
In der Wahrnehmung des Umweltthemas im Unterricht ist eine positive Tendenz mit signifikantem Unterschied zwischen T1 und T2 festzustellen (Abbildung 8). Dieses Resultat deutet darauf hin, dass der Beitritt ins Netzwerk das Bewusstsein für das Thema erhöht und sich dies in unterrichtlichen Aktivitäten niederschlägt.

Der schulische Kontext gemessen durch die vorgestellten Skalen (Transferklima, Führung, Arbeitsbezogenes Vertrauen und Kooperation im Team) offenbart sich als sehr stabil, die Werte





**Abbildung 8**  
Mittelwerte der Skalen Interesse, Motivation und Unterrichtswahrnehmung in drei Zeitpunkten



**Abbildung 9**  
Mittelwerte der Skalen zur Projektbewertung in T2 und T3

unterscheiden sich nicht signifikant in den drei Messzeitpunkten. Da im Projekt keine spezifischen Interventionen auf diese Merkmale gerichtet waren, entspricht das Resultat den Erwartungen.

Die didaktisch-methodischen Ansätze der Lehrpersonen, wie sie bei den lernenden Umweltbildungskompetenzen fördern wollen, wurden durch zwei Skalen erfasst: Förderung von **Umweltbildungskompetenzen und konstruktivistisches Lehr- und Lernverständnis**. Auch hier kann nach der Selbsteinschätzung der Lehrpersonen über eine positive Tendenz gesprochen werden, die sich vor allem durch einen signifikanten Unterschied zwischen dem zweiten und dritten Erhebungszeitpunkt deutlich zeigt. In der zweiten bzw. dritten Befragung der Schulen

wurden weitere Themen ergänzt, um die Veränderungen in der Wahrnehmung und in der Wirkung des Projektes zu erheben. Dazu gehören die Bewertung des Gesamtprojektes, die Wirkung auf das eigene Handeln, die Wahrnehmung der Multiplikatoren und die Verbreitung innerhalb des Kollegiums. Die Skalen zur Bewertung des Gesamtprojektes zeigen durchgehend positive Tendenzen, die Unterschiede sind jedoch nur in der Skala «Verbreitung im Team» signifikant (Abbildung 9).

Auch wenn die Entwicklungen wegen dem lückenhaften und nicht einheitlichen Datensatz statistisch nicht geprüft werden konnten, wurden die Daten zum zweiten Messzeitpunkt analysiert und wichtige Zusammenhänge nachgewiesen. So

konnte gezeigt werden, dass eine positive Bewertung des Projektes bei den schulischen Mitarbeitenden einen zentralen Faktor darstellt. Das Umweltverhalten und die Naturverbundenheit sowie die eingeschätzte Wirkung des Projektes auf das eigene Handeln können durch die Bewertung des Gesamtprojektes erklärt werden. Auch die Multiplikatorenrolle, die Verbreitung der Projektidee im Team, die partizipative Führung und das Transferklima zeigen einen deutlichen Zusammenhang mit den Bereichen, die das Projekt verändern will. Somit konnten Hinweise gewonnen werden, dass die schulischen Faktoren für den Projekterfolg eine Rolle spielen und dass eine Auseinandersetzung mit dem Thema notwendig ist und zur Entstehung einer positiven Projektbewertung beitragen kann. Es braucht einen intensiven Austausch über die Entwicklung als Umweltschule, damit eine geteilte, positive Bewertung des Projekts entsteht.

Auch bei den Lernenden wurde zum zweiten Messzeitpunkt eine Analyse möglicher Zusammenhänge durchgeführt. Untersucht wurde, wie weit die wahrgenommene konstruktivistische Unterrichtsgestaltung und die wahrgenommene Integration von Umweltthemen in den Unterricht Interesse, Motivation, Naturverbundenheit und Umweltverhalten der Lernenden beeinflussen. Die Resultate zeigten eindeutig, dass die Unterrichtswahrnehmung alle vier Skalenwerte der Lernenden erklären.

### Zusammenfassung

Die Resultate zeigen verschiedene positive Tendenzen in den Wirkungen während der Projektlaufzeit: Wichtigkeit und die konkreten umweltbezogenen Aktivitäten erfahren eine zunehmend positive Wahrnehmung.

Der schulische Kontext wird in den Schulen als innovationsfreudig und unterstützend bewertet, eine Ausnahme bleibt die intensive, anforderungshöchste Kooperationsform Kokonstruktion.

Anhand der mündlichen Befragungen schien die Verankerung von Umweltthemen im Unterricht eher gering und unsystematisch zu sein, die schriftliche Befragung der Lernenden korrigiert dieses Bild jedoch. Die Lernenden nahmen im Verlauf des Projektes Umweltthemen während des Unterrichts signifikant stärker wahr. Die Ergebnisse der Interviewanalyse deuten daher vermutlich eher auf fehlende Transparenz der Aktivitäten unter den Lehrpersonen hin.

Die (Multiplikatoren-) Rolle der Umweltbeauftragten war keine einfache, die Schwierigkeiten sind aber nicht projekt- oder themenspezifisch, sondern hängen mit der Organisation und Kultur in Schulen zusammen. Die Resultate zeigen aber deutlich, wie wichtig diese Rolle für den Projekterfolg ist.

Eine positive Bewertung des Projektes, dass es in der Schule von Bedeutung ist und sich Investitionen in die Arbeit daran lohnen, erklärt einen bedeutenden Teil der erwünschten Wirkungen. Dieses positive Bild kann jedoch nicht als gegeben angenommen werden, sondern wird durch die gemeinsame Arbeit im Kollegium erarbeitet.

Motivation und Interesse der Lernenden zu steigern ist eine

komplexe Aufgabe. Hier zeigt sich eindeutig, dass eine konstruktivistischere Gestaltung des Unterrichts und intensivere Integration von Umweltthemen die Einstellungen der Lernenden erklären kann.

## 5 Empfehlungen und Ausblick

Die Ergebnisse der Evaluation zeigen deutlich, dass in den Umweltschulen vielfältige und kreative Entwicklungen stattgefunden haben. Anhand der zahlreichen Aktivitäten zeigen sich das Herzblut und die mobilisierte Energie der Schulleitungen, Umweltbeauftragten, Lehrpersonen, Mitarbeitenden und nicht zuletzt der Schülerinnen und Schüler, die sich mit dem Thema Umwelt auseinandergesetzt haben. Wie erwartet sind die weitreichenden Wirkungen und Entwicklungen unterschiedlich verlaufen. Auf der Grundlage der Analyse der Projektelemente in Zusammenhang mit den Entwicklungsprozessen der Schulen sollen in diesem Abschnitt daher Empfehlungen formuliert werden, die den Projektverantwortlichen als Denkanstöße zur Weiterentwicklung des Projektrahmens dienen können.

Die **Langfristigkeit** des Projektrahmens und die differenzierte Planung forderten und förderten eine zielorientierte Entwicklung als Umweltschule. Auch die Entscheidung von Seiten des Projektes, das Arbeiten an **«Entwicklungszielen»** und nicht alleine die Umsetzung von einzelnen Projekten, war wichtig, um das Initiieren langfristiger Schulentwicklung zu unterstützen. Auch die Idee, dass diese Entwicklungsziele schulintern dokumentiert und überprüft werden müssen, gehört zur ganzheitlich konzipierten Schulentwicklung. Erst wenn es den Schulen gelingt, ihre Entwicklungen systematisch zu betrachten, können sie Erfolge wahrnehmen, aufweisen und die neu erarbeitete Praxis konsolidieren. Dieser Aspekt könnte im Projekt UWS noch stärker betont werden.

Gleichzeitig ist es wichtig, dass keine unnötigen, administrativen Aufgaben im Projekt entstehen. Es könnte hilfreich sein, eine enge Verbindung mit den **bestehenden Planungsinstrumenten** (Schulprogramm) zu schaffen und durch die Unterstützung sinnvoller Schulprogrammarbeit die Zielorientiertheit zu fördern. Es wurde deutlich, dass es in manchen Fällen gelungen ist, die Schulen zu «ihrem Glück» zu zwingen. In anderen Schulen blieb jedoch die Planungsaufgabe eine reine administrative, also ein weiteres, auszufüllendes Formular. In diesen Schulen ist bisher nicht gelungen, die Nützlichkeit der Planung für den Schulalltag sichtbar zu machen.

Mit dem Beitritt haben die Schulen einen langfristigen Schwerpunkt als Ziel ihrer Entwicklung gesetzt und an Profil gewonnen. Einigen ist es gelungen, **Synergien zu anderen Projekten und Schulentwicklungsthemen** in der Schule zu sehen und zu nutzen, z.B. im Bereich der Partizipation von Schülerinnen und Schülern. Dennoch wurde deutlich, dass in den Umweltschulen an extern vorgegebenen und schulintern selber gesetzten Entwicklungsprojekten parallel und zu wenig koordiniert gearbeitet wird. Eine Verbindung von Aktivitäten, beispielsweise in

den Bereichen «Gesunde Schule» und «Umweltschule», findet noch wenig statt. Vereinzelt zeigte sich das Bewusstsein der Beteiligten dafür, dass es sich um einen Prozess handelt, der die Entwicklung von Haltungen als Umweltschule beinhaltet. Die Schulen denken dennoch eher in isolierten Alltagsaktivitäten. Eine wichtige Aufgabe von Schulleitungen und auch Schulpflegern wäre es daher, strategische Entscheide für weniger Entwicklungsthemen zu fällen und die Verbindung zu langfristigen Zielen immer wieder präsent zu halten. Dadurch könnten in den Schulen Gestaltungsfreiräume geschaffen werden, um an weniger Zielen vertiefter und koordinierter zu arbeiten.

Eine Verbindung zum Lehrplan 21 sollte zukünftig stärker betont und gesucht werden. So könnte eine bildungspolitische Aktualität helfen, das Thema im Unterricht zu verankern. Die Sammlung und systematische Reflexion von schulinternen und externen Unterrichtsbeispielen hilft den Schulen, die Aufgabe von «Bildung für nachhaltige Entwicklung» und Umweltbildung als Querschnittsthema im Lehrplan 21 proaktiv und effizient anzugehen.

Eine zentrale Schlüsselfunktion in der Entwicklung als Umweltschule haben die **Umweltbeauftragten** eingenommen. Diese Funktion mit engagierten, am Thema interessierten Personen mit ausreichend zeitlichen Ressourcen zu besetzen ist ein bedeutender Erfolgsfaktor, um ein fachübergreifendes Thema wie Umweltbildung in der Schule zu verankern. Zeitliche Ressourcen sind hier ebenso wichtig wie kollegiale Unterstützung durch ein engagiertes Umweltteam.

Zudem standen die Umweltbeauftragten immer wieder vor der Herausforderung, ihre Führungsrolle innerhalb der Schule wahrzunehmen. Als Schulentwicklungsprojekt braucht es in der Koordination und Organisation von Aktivitäten eine **gezielte Führung des Prozesses**, was einigen Umweltbeauftragten (exklusive der Schulleitungen) schwer gefallen ist. Der hohe Wert der Autonomie im Berufsbild erzeugt immer wieder Hürden, die die Umweltbeauftragten daran hindern, sich in einer inhaltlichen oder managementartigen Führungsrolle zu sehen und auch von Kolleginnen und Kollegen so wahrgenommen zu werden. Die Führungsrolle im Projekt bedeutet, Entscheidungen treffen zu dürfen und die Legitimation von der Schulleitung und vom Team zu haben, Aufgaben an Kolleginnen und Kollegen zu delegieren. Diese Art der Projektleitung ist in den Schulen immer noch sehr selten anzutreffen.

Die inhaltliche Expertise der Umweltbeauftragten bedeutet Fachwissen und methodisch-didaktisches Wissen im Bereich Umweltbildung. Fachwissen in Umweltbildung scheint bei vielen Umweltbeauftragten vorhanden zu sein. Im Projekt konnte ein starker Einfluss der Lehrpersonen durch ihre Unterrichtsgestaltung auf die Schülerinnen und Schüler (Interesse, Motivation, Naturverbundenheit und Umweltverhalten) nachgewiesen werden. Die Konsequenz daraus und eine weitere Empfehlung sind, dass die didaktischen Kompetenzen bei den Lehrpersonen stärker gefördert werden sollen. Das kann durch Weiterbildungen, die bisher eher wenig im Projekt gebraucht worden sind, aber auch durch schulinternes Wissensmanagement gelingen.

Managementartige Führung wird durch viele Faktoren erschwert. Die Rollen waren diffus und die Aufgaben und Erwartungen wurden in Zusammenhang mit anderen Projektgruppen nicht gänzlich geklärt. Das hängt damit zusammen, dass mit der Verteilung solcher Führungsaufgaben über die Schulleitungen hinaus bislang noch wenige Erfahrungen vorhanden sind. Das Delegieren von Aufgaben und das Übernehmen von Projektleitungen soll im Projekt noch stärker thematisiert werden. Die Unterstützung der Umweltbeauftragten durch Pool-Stunden sorgt nicht nur für Entlastung, sondern auch für ein Ansehen in der Schule, durch das die Wichtigkeit des Projektes betont wird.

Ein zentrales Element und von Seiten des Projektes vorgegeben waren die **Diskussionen und Mehrheitsentscheide** in den Kollegien, die eine wichtige Grundlage für die Verankerung des Themas und einen gesamtschulischen Entwicklungsprozess darstellen. Für den Erfolg des Projektes lohnt es sich, offen und ausgiebig über den Beitritt (bzw. die Weiterführung) zu diskutieren. Es hatte den Anschein, dass Kollegien Projekten zustimmen ohne ein echtes Commitment zum Thema. Die Praxis, dass viele Projekte in Arbeitsgruppen bearbeitet werden und damit dann nur die involvierten Mitglieder zu tun haben, erleichtert eine solche schnelle Zusage. Es muss im Team klar sein, dass der Beitritt Konsequenzen für das ganze Team mit sich bringt, was möglicherweise eine längere Vorarbeit bedeutet. Die Resultate bestätigen, dass die positive Bewertung des Projektes entscheidend ist, um die erwünschten Resultate zu erreichen. Diese Bewertung bedeutet, dass das Team einen Sinn im Projekt entdeckt und es sich mit den damit verbundenen Werten identifiziert. Eine grössere Investition in die Anfangsphase würde sich lohnen. Ein positives Beispiel dafür war eine Schule, in der die Frage nach der Lancierung nicht beantwortet werden konnte, da hinter dem Entscheid offensichtlich ein kollektiver Prozess stand. Diese Schule setzte sich mit dem Thema schon länger gemeinschaftlich auseinander.

Neben den Schulteams spielten immer wieder auch die **Schulpflegen und Behörden** eine Rolle, die entweder durch Vorgaben den Projektbeitritt forcierten oder zumindest positiv unterstützten. Bei ihnen läge auch die Kompetenz die Anzahl der Projekte zu reduzieren bzw. unterstützende Rahmenbedingungen zu schaffen, um die Entwicklung der Schulen zielorientiert zu unterstützen. Politische Rahmenbedingungen lösten immer wieder auch Irritationen aus, wenn in den **Städten und Gemeinden** ökologische Schwerpunkte (Energistadt, «2000-Watt-Gesellschaft») gesetzt, doch konkrete Bedürfnisse zur Schulhausgestaltung oder Hauswirtschaft in den Schulen nicht unterstützt werden. Hier gehen Erwartungen und Realitäten der Behörden und der Beteiligten in den Schulen teilweise auseinander. Es wäre wichtig, dass die Schulen in ihren Anliegen hier noch stärker durch z.B. Kooperationsvereinbarungen auf der Ebene des Projektes mit Gemeinden und Städten unterstützt werden.

In den Schulen selbst, aber auch im Netzwerk zeigte sich ein hoher Grad an Austausch im Gegensatz zu intensiveren **Formen der Kooperation**. Durch das kollektive Arbeiten an einer gemeinsamen Aufgabe sind die Beteiligten jedoch stärker gefordert, eigene Autonomie aufzugeben und sich auf das Den-

ken und die Konzepte anderer Personen einzulassen. Hierzu zählen nicht nur Lehrpersonen untereinander, sondern auch das Einbeziehen der Eltern, intensive Zusammenarbeit mit einer anderen Schule oder die Offenheit für Prozessberatung in der Entwicklungsarbeit. Die Offenheit, sich auf diese Form von Auseinandersetzung mit externen Impulsen einzulassen, die auch Reibung mit sich bringt, ist für alle Beteiligten eine Herausforderung und gleichzeitig ein unerlässlicher zentraler Erfolgsfaktor von Schulentwicklung. Verschiedene Beispiele zeigen die erfolgreiche Integration von Lernenden und Eltern in Umweltteams als Ressource und weitere Multiplikatoren. Das Aufzeigen der daraus entstandenen Gewinne sollte ein explizites Ziel im Projekt sein.

Ein Weg, Impulse zu erhalten und aufzunehmen, sind die **schulinternen Weiterbildungen** im Projekt gewesen. Bis anhin war hier die Tendenz festzustellen, dass die Schulen dabei eher an ausserschulischen Angeboten interessiert waren, die kurzweilige und praktische Inputs für die Umsetzung liefern, nicht jedoch eine gemeinsame Auseinandersetzung mit Aufgaben erfordern und zu geteilten Haltungen im Team führen können. Es zeigte sich häufiger, dass Weiterbildungsgefässe für die Gemeinschaftsbildung oder für niederschwellige Input-Angebote eingesetzt wurden. Nur vereinzelt haben Schulen Weiterbildungen genutzt, die sie dazu anregen ihr (Unterrichts) handeln gemeinsam zu reflektieren und weiterzuentwickeln. Dies wäre jedoch wichtig, gerade weil das Grundlagenmodul den Umweltbeauftragten und wenigen weiteren Personen aus der Schule zu einem Wissensvorsprung gegenüber dem Kollegium verholfen hat. Der Wissenstransfer war eine Herausforderung und schulinterne Weiterbildungen wären hier zentral, um die fachlichen Kompetenzen aber auch die Bereitschaft und Motivation im Kollegium stärker auszubauen.

Das Netzwerk an sich und die Veranstaltungen wie die Auszeichnungsfeiern und Netzwerktreffen waren das Herz des Projektes und wurden über die Massen gelobt. **Vernetzung** fand insgesamt jedoch auf einem niederschwelligem Niveau und eher an diesen institutionalisierten Treffen statt. An den Veranstaltungen wurden die Projekte und Aktivitäten anderer Umweltschulen vorgestellt, durch die die Umweltschulen eine Aussensicht auf das eigene Projekt erhielten. Dies war wertschätzend, aber auch motivierend durch den Vergleich des eigenen Geleisteten mit dem der anderen. Die Verbindung der Auszeichnungsfeier mit ausserschulischen Lernorten war ein lustvoller Wissenserwerb für die Teilnehmenden. Die Veranstaltungen waren wichtig für die Motivation und die Begeisterung der Teilnehmenden und sollten weitergeführt werden. Zum Netzwerkbeitritt gehörte eine **finanzielle Unterstützung**, die aus Sicht der meisten Schulen geschätzt wurde, aber nicht von grosser Bedeutung war. In Bezug auf Ressourcen war es eher die Zeit, die in vielen Schulen fehlte, um intensiver an der Weiterentwicklung als Umweltschule zu arbeiten. Hier wäre die Entlastung der Umweltbeauftragten eine Möglichkeit, um die Schulen und die Verantwortlichen zu unterstützen.

Die **Auszeichnung** bzw. die Urkunde und das Logo sind aus Sicht der Umweltschulen als wertschätzend, aber meist verfrüht bewertet worden. Doch insbesondere auf Ebene der

Schulleitungen, Schulbehörden und Schulpflegen war die Auszeichnung wichtig zur Profilierung der Schule, zur Legitimation von Aktivitäten nach innen und aussen und zur Öffentlichkeitsarbeit. Zudem zeigt die Verwendung des Logos die Zugehörigkeit zum Netzwerk und ist ein Aspekt der Identifikation als Umweltschule, der weitergeführt werden sollte.

Auch die **Website** spielte eine bedeutende Rolle im Projekt als Kommunikationsmedium des Projektes. Nicht regelmässig, aber immer wieder wurde sie von den Schulen als Informationsquelle genutzt und dient als Darstellungsplattform für Interessierte und Akteure aus den unterschiedlichsten Bereichen.

Als eine zentrale Quelle für Impulse war die **Beratung** konzipiert, die eine wichtige Funktion als Rückhalt der Schulen eingenommen hat. In den Aussagen der Umweltbeauftragten und der Projektleitung zeigte sich jedoch auch immer wieder die Vermischung der Rollen, einerseits fachlich und prozessbezogene zu begleiten und zu unterstützen, andererseits die Anforderungen und «Pflichten» des Projektes zu kommunizieren und einzufordern. Hier wäre zu überlegen, die Doppelfunktion von Beratung und Projektleitung voneinander zu trennen. Sinnvoll wäre es, dass sich die schulspezifische Prozessberatung weiterhin nicht nur auf den Bereich der Umweltbildung bezieht, sondern eine ganzheitliche Schulentwicklung fördert. Auch ist wichtig, die Kapazität der Schule von Beginn an realistisch einzuschätzen, Synergien von anderen strategischen Zielen aufzuzeigen und gegebenenfalls auch von einem Netzwerkbeitritt abzuraten.

Eine gezielte Veränderung braucht vielfache Impulse, um Lernprozesse in den Schulen anzuregen. Empfehlung, Planung und Mitgestaltung von Weiterbildungen sollten immanenter Teil der Beratung und des eines Projektes wie «Umweltschulen – Lernen und Handeln» sein. Eine ganzheitliche, regelmässige und flexible Beratung ergänzt durch passende, schulspezifische Weiterbildungen für die Schulteams könnte die unterrichtliche und somit auch schulische Verankerung des Themas zusätzlich stärken. Insgesamt sind jedoch vielfältige und spannende Entwicklungsprozesse angestossen worden, die Zeit und langfristige Begleitung und Unterstützung brauchen.



## 6 Literaturverzeichnis

- Brezicha, K., Bergmark, U., & Mitra, D. L. (2014). One Size Does Not Fit All: Differentiating Leadership to Support Teachers in School Reform. *Educational Administration Quarterly*.
- EDK/ARE, BAFU, BAG, DEZA, & SBFI. (2007). *Massnahmenplan 2007–2014. Bildung für Nachhaltige Entwicklung*. Bern: EDK.
- Schweizerische Konferenz der Erziehungsdirektoren (2015). *Erklärung 2015 zu den gemeinsamen bildungspolitischen Zielen für den Bildungsraum Schweiz*. Bern.
- Projekt «Umweltschulen – Lernen und Handeln» (2010). *Projektbeschreibung – Umweltschulen – Lernen und Handeln*.
- Projekt «Umweltschulen – Lernen und Handeln» (2012). *Weiterbildung – Konzept*.
- Harris, A. (2013). Distributed Leadership: Friend or Foe? *Educational Management Administration & Leadership*, 41(5), 545-554.
- Kuckartz, U. (2012). *Qualitative Inhaltsanalyse. Methoden, Praxis, Computerunterstützung*. Weinheim u.a.: Beltz Juventa.
- Stiftung Umweltbildung Schweiz (2011). *Umweltbildungskompetenzen für eine Nachhaltige Entwicklung*.
- Spillane, J. P. (2004). *Standards Deviation. How Schools Missunderstand Education Policy*. Cambridge, Massachusetts; London, England: Harvard University Press.
- Spillane, J. P., Reiser, B. J., & Reimer, T. (2002). Policy Implementation and Cognition: Reframing and Refocusing Implementation Research. *Review of Educational Research*, 72(3), 387-431.