

**UFO-Planvorhaben UM07 12619
Fortführung des BMU-Bildungsservice
mit Materialien für den Grundschulunterricht**

Abschlussbericht

Berlin, 08. November 2010

Zusammenfassung

Das Forschungs- und Entwicklungsvorhaben umfasste die Entwicklung und Umsetzung von Bildungsmaterialien des Bundesumweltministeriums für den Einsatz in Grundschulen. Die Bildungsmaterialien stehen über den Bildungsservice des Bundesumweltministeriums zum Download zur Verfügung (www.bmu.de/bildungsservice). Umgesetzt wurde das Forschungsvorhaben vom Zeitbild Verlag und dem Arbeitsbereich Erziehungswissenschaftliche Zukunftsforschung an der FU Berlin unter Professor Gerhard de Haan, das bereits die Bildungsmaterialien für die Sekundarstufen erarbeitet hat. Ergänzt wurde das Team um die Arbeitsgruppe Grundschule des BLK-Programms Transfer-21.

Im Vorfeld der Erstellung der Materialien wurde eine Befragung bei Grundschullehrkräften durchgeführt, um die Vorschläge zu Inhalten und Umfang der Materialien praxisrelevant zu gestalten. Die Ergebnisse dieser Befragung waren Grundlage für die Erarbeitung von fünf Themenmodulen. Vorgeschaltet wurde die Entwicklung eines entsprechenden Bildungs- und Kompetenzkonzepts, das umweltpolitische Themen mit den Kriterien der Bildung für nachhaltige Entwicklung und der Scientific literacy verknüpft. Erarbeitet wurde außerdem ein Konzept zur gestalterischen und inhaltlichen Verknüpfung der BMU-Kinderseiten mit dem Bildungsservice. Eine mehrstufig angelegte begleitende und abschließende Evaluation der Materialien mit Praxistests, Befragungen und Workshops war ebenfalls Teil des Vorhabens.

Zur Unterstützung der Verbreitung der Materialien wurden Printausgaben der Themenmodule gedruckt, die über den Broschürendienst des BMU kostenfrei bestellt werden können. PR-Maßnahmen beinhalteten die Schaltung von Bannerwerbung auf den Online-Portalen *Lehrer-Online* und *4Teachers*, die Erstellung von regelmäßig aktualisierten Pressemeldungen, Teasertexten und Infoflyern für die Öffentlichkeitsarbeit des Bildungsservice sowie PR-Arbeit mit Vorstellung und Präsentation der Materialien auf einschlägigen Veranstaltungen, bei denen das BMU präsent war (Tag der offenen Tür der Bundesregierung, Didacta etc.).

1. Aufgabenstellung

Für das Bundesumweltministerium (BMU) sollten hochwertige, serviceorientierte und moderne Bildungsmaterialien für die Grundschule entwickelt werden, die im bereits bestehenden Bildungsservice des BMU zum Download und in einer Erst-Auflage von jeweils 5.000 Exemplaren als gedruckte Broschüren zur Verfügung gestellt werden können. Die Materialien sollten geeignet sein, die technische und natur-wissenschaftliche Problemlösungskompetenz (Scientific Literacy) als einen wichtigen Baustein der Gestaltungskompetenz auszubilden, das pädagogische Fachpersonal serviceorientiert bei der Arbeit zu unterstützen und eine Verknüpfung von Scientific literacy mit den Prinzipien der Bildung für nachhaltige Entwicklung und deren Anwendung auf umweltpolitische Themen fortführen zu können. Sie müssen dem neuesten umweltfachlichen Stand ebenso entsprechen wie den aktuellen bildungsfachlichen Standards. Darüber hinaus sollen die Materialien hinsichtlich Serviceorientierung, Gestaltung und Aufmachung vorbildlich sein.

Die Materialien sollen vor allem für die Arbeit mit Schülerinnen und Schüler im Alter von ca. 8 bis 12 Jahren geeignet sein und Jungen und Mädchen gleichermaßen ansprechen. Des Weiteren sollten für die Materialien themenbezogene Versuche und Aktionsvorschläge entwickelt werden, die eine selbstständige Auseinandersetzung mit den ausgewählten Schwerpunkten ermöglichen und mit denen die Kinder forschen, gestalten, ausprobieren und spielerisch ihre Erfolge messen können. Sie sollten zum Einsatz im Unterricht, in Arbeitsgruppen und im Rahmen von Projekten geeignet sein, aber auch als Präsentationen und Aktivitäten im Sinn einer Öffnung von Schule oder bei Veranstaltungen mit Freizeitcharakter einsetzbar sein.

2. Umfeld und Voraussetzungen

Scientific Literacy in der Grundschule zu erwerben bedeutet heute in methodischer Hinsicht, sich an Konzepten des entdeckenden, experimentierenden, forschenden Lernens zu orientieren, auf die Selbsttätigkeit der Kinder zu achten und die Lernarrangements so zu gestalten, dass die Lernmotivation der Schülerinnen und Schüler erhalten bleibt – wo möglich gesteigert wird.

Das Fach, in dem Scientific-Literacy in der Grundschule primär erworben werden kann, ist der Sachunterricht. Er ist interdisziplinär ausgerichtet, da er naturkundliche, gesellschaftliche, soziale, ökonomische und andere Aspekte des (alltäglichen) Lebens aufgreift. So ist es selbstverständlich, dass seit einigen Jahren, insbesondere im Sachunterricht, auch Themen aus dem Kontext der Ökologie in der Grundschule behandelt werden: Naturerkundungen, Ausgestaltung des Schulgeländes nach ökologischen Gesichtspunkten, Energiesparen, die Auseinandersetzung mit dem Thema Wasser und seiner Verschmutzung, das Einsparen von Ressourcen und die Behandlung der Abfallproblematik, sind in der Grundschule seit etlichen Jahren etablierte Lernfelder. Scientific Literacy in der Grundschule zu erwerben bedeutet heute in methodischer Hinsicht, sich an Konzepten des entdeckenden, experimentierenden, forschenden Lernens zu orientieren, auf die Selbsttätigkeit der Kinder zu achten und die Lernarrangements so zu gestalten, dass die Lernmotivation der Schülerinnen und Schüler erhalten bleibt und wo möglich gesteigert wird.

Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) ist allerdings ein neues Lern- und Handlungsfeld in der Grundschule. Hauptsächlich wurde noch vor wenigen Jahren als Argument ins Feld geführt, dass die Komplexität der Nachhaltigkeitsthematik – insbesondere wenn man mehrere Dimensionen der Nachhaltigkeit, etwa die ökologische und die ökonomische Seite gleichzeitig berücksichtigen will – es schwierig macht, im Rahmen einer didaktischen Reduktion die Themen für die Grundschule aufzubereiten. Inzwischen hat sich bezogen auf die Grundschule wie auch auf den Elementarbereich die Sichtweise geändert. Dies basiert auf neu gewonnenen Erfahrungen im Grundschulbereich, die besagen, dass man insbesondere im Rahmen eines Spiralcurriculums durchaus der Komplexität von Nachhaltigkeitsthematiken gerecht werden kann.

3. Ergänzung BNE-Konzept

Vor diesem Hintergrund wurde deshalb im Rahmen des Forschungsvorhabens eine Expertise „Bildung für nachhaltige Entwicklung für die Grundschule“ erstellt, in der Rahmenbedingungen und Zielsetzungen für Bildungsziele einer nachhaltigen Bildung für die Grundschule dargelegt werden.

Die Expertise stellt die wissenschaftliche Basis für die Erarbeitung der Grundschulmaterialien auf Grundlage der BNE dar. Durch den Arbeitsbereich Erziehungswissenschaftliche Zukunftsforschung der FU Berlin wurden dazu eigene Forschungsarbeiten sowie Untersuchungen vor allem aus der Schweiz zu Grunde gelegt. Die Arbeit wurde unter dem Titel „*Bildung für nachhaltige Entwicklung in der Grundschule*“ zur Didacta 2008 der Öffentlichkeit vorgestellt und als Broschüre und zum Download bereitgestellt.

4. Das Team

Für die Umsetzung des Forschungsvorhabens waren der Zeitbild Verlag zusammen mit Prof. de Haan und Dr. Plesse von der FU Berlin zuständig. Die fachliche Prüfung erfolgte durch die jeweiligen Fachreferate des Bundesumweltministeriums.

Zeitbild Verlag und Agentur für Kommunikation GmbH

Frank J. Richter (Projektleitung)

Peter Wiedemann (Autor)

Kaiserdamm 20

14057 Berlin

Transfer-21/FU Berlin

Prof. Dr. Gerhard de Haan (Leiter Transfer-21)

Dr. Michael Plesse (Leiter AG Grundschule Transfer-21)

Freie Universität Berlin (FU)

Arbeitsbereich Erziehungswissenschaftliche Zukunftsforschung

Arnimallee 9

14195 Berlin

Beteiligte Fachreferate

Biologische Vielfalt: Bianca Quardokus, Dr. Christiane Schell (BfN – FG II 1.2)

Wasser: Almut Nagel, Werner Rohmoser (BMU – WA I 1)

Abfall: Kathrin Gause, Mario Bauer, Dr. Andreas Jaron, Indra Balsam, Dr. Claus-André-Radde (BMU – WA II 2, WA II 4)

Klimawandel: Achim Schreier (BMU – ZG II 3)

Erneuerbare Energien: Andrea Meyer (BMU – KI III 1)

Übersicht über die Entwicklungsschritte für jedes Themenmodul

a) Entwicklung des Bildungskonzepts und der Standards	FU
b) Umsetzung des Bildungskonzepts auf das jeweilige Thema	FU/Zeitbild
c) Wissenschaftliche Aufbereitung des Themas	Zeitbild/BMU
d) Erstellung eines Feinexpose aus Fachinhalten und Gestaltungsvorschlägen	Zeitbild
e) Realisierung der Materialien	Zeitbild
f) fachliche Überprüfung	BMU
g) Einbindung in das Internetangebot des BMU/Druck	Zeitbild

5. Themenauswahl

Mit Unterstützung des Arbeitsbereichs Erziehungswissenschaftliche Zukunftsforschung der FU Berlin (Prof. Dr. Gerhard de Haan) wurde im Vorfeld der Auftragserteilung eine Online-Befragung gestartet. Befragt wurden Grundschullehrkräfte aus dem Programm „Transfer-21“. Insgesamt haben 129 Lehrkräfte an der Befragung teilgenommen. Mit dieser Erhebung wollten wir eine empirische Grundlage schaffen, indem dezidiert Grundschullehrer/innen sich zu wichtigen Aspekten für die zu erstellenden Materialien äußern.

Zunächst wurde nach den Themen aus dem Bereich Ökologie/Nachhaltigkeit gefragt, zu denen die Lehrkräfte gerne Unterrichtsmaterial hätten. Die Ergebnisse sind in der folgenden Tabelle wiedergegeben.

Thema	sehr wichtig/wichtig Angaben in %
Wasser	88
Erneuerbare Energien	86
Ernährung	83
Gesundheit	82
Klimawandel	82
Konsum	65
Artenvielfalt / Biodiversität	62
Energie generell	56
Mobilität	55
Ökol. Fußabdruck / Rucksack	55
Fairer Handel	55
Abfall	50
Landwirtschaft	48

Die wichtigsten Themen sind demnach „Wasser“, „Erneuerbare Energien“, „Ernährung“, „Gesundheit“, „Klimawandel“. Schon mit erheblichem Abstand folgen die Themen „Konsum“ und „Artenvielfalt/Biodiversität“. Die nächste erkennbare Gruppe wird von den

Thematiken „Energie generell“, „Mobilität“, „Ökologischer Fußabdruck/Rucksack“, „Fairer Handel“, „Abfall“ und „Landwirtschaft“ gebildet. Nicht zuletzt aufgrund dieser Erhebung, gekoppelt mit Erwägungen, welche Thematiken eine gute Resonanz in den Lehrplänen haben und auch für das Ministerium von Bedeutung sein dürften, wurden die Themen „Wasser“, „Erneuerbare Energien“, Klimawandel“, „Abfall“ und „Biologische Vielfalt“ ausgewählt. Die Themen „Ernährung“ und „Gesundheit“ genießen auch eine hohe Priorität, sind nicht aber ohne weiteres kompatibel mit den vom Ministerium im Schwerpunkt bearbeiteten Sachzusammenhängen.

Das Thema „Umwelt und Gesundheit“ wurde zusätzlich zu den fünf ausgewählten Themen des F+E-Vorhabens, durch eine Beauftragung der Abteilung IG – Umwelt und Gesundheit des BMU, realisiert. Die fachlichen Abstimmungen hierzu erfolgten mit dem Umweltbundesamt – Aktionsprogramm Umwelt und Gesundheit (APUG) und dem Referat Referat IG II 2 des BMU.

6. Aufbau der Materialien

Lehrkräfte wurden auch dahingehend befragt, wie sie sich den Aufbau der Materialien wünschen. Uns war daran gelegen, Erkenntnisse darüber zu bekommen, welche Bedeutung methodische Aspekte, Lehrplananbindungen, aber auch Testfragen für die Lehrkräfte haben. Die folgenden Werte geben die Bedeutung einzelner Aspekte für die Lehrkräfte wieder.

„Das wünsche ich mir für den Aufbau der Materialien“	sehr wichtig/wichtig; Angaben in %
Forschend entdeckende Lernformen	100
Aufgaben für die Freiarbeit	95
Methodenvielfalt	95
Etwas außerhalb des Klassenzimmers machen können	89
Arbeitsblätter für die Schüler/innen	85
Eine Geschichte für den Start in das Thema	83
Verweis auf andere Materialien/ Projektideen und Infoquellen	77
Vorschläge für Projekte und Ganztagsschulunterricht	74
Angaben zur Lehrplananbindung / Bildungsstandards	73
Testfragen mit Lösungen	70

In den Aussagen der Lehrkräfte spiegelte sich ein eindeutiges Interesse an innovativen Lehr- und Lernmethoden wieder. Die Materialien, so ist an den Antwortmustern zu erkennen, sollten in starkem Maße auf das selbsttätige Arbeiten von Schülerinnen und Schülern abstellen. Forschend entdeckende Lernformen sind ebenso ein Muss wie Aufgaben, die in Freiarbeit gelöst werden können und Experimente sowie eine generelle Methodenvielfalt. Dazu gehört auch, dass Aktivitäten außerhalb des Klassenzimmers angeboten werden sollten.

Mit hoher Priorität wurde auch dafür plädiert, Hintergrundinformationen, d. h. also Sachdarstellungen für die Lehrkräfte zu bieten. Weniger bedeutsam scheint den Lehrkräften dagegen zu sein, Angaben zur Lehrplananbindung zu finden, auf weitere Materialien verwiesen zu werden oder aber Testfragen mit Lösungen offeriert zu bekommen. In der Konsequenz bedeutete dies, dass die Arbeitsblätter und Unterrichtsvorschläge mit Methodenvielfalt durchsetzt sein mussten und dass die Materialien mit ausreichend Hintergrundinformation versehen wurden.

6.1 Umfang der Materialien

Wir haben in unserer Erhebung auch danach gefragt, wie viele Seiten das Material zu einem Thema alles in allem haben sollte. Hierbei war die Priorität eindeutig bei einem Umfang von ca. 30 Seiten auszumachen (44,3 % der Befragten). Rund 34 % sprachen sich für einen Umfang von ca. 20 Seiten aus, 40 und mehr Seiten wurden von ca. 22 % der Befragten für sinnvoll erachtet. Die knappen Umfänge machen es erforderlich, sich tatsächlich auf die Erstellung von Materialien an die Hand von Schülerinnen und Schülern sowie auf Hintergrundinformationen für Lehrkräfte zu konzentrieren.

6.2 Modularer Aufbau

Um den Anforderungen eines Spiralcurriculums gerecht werden zu können, wurden die Unterrichtsmaterialien so weit wie möglich modular angelegt. So können einzelne Teile problemlos genutzt werden, ohne das gesamte Angebot durchgehen zu müssen. Wenn eine Lehrkraft zum Beispiel gezielt etwas zu einem Einzelaspekt eines Themas wie zum Beispiel „Gewässeruntersuchung“ sucht, wird sie dazu Arbeitsblätter, Hintergrundinformationen und Experimente finden und kann andere Teile außer Acht lassen.

6.3 Motivierende Gestaltung

Das die Gestaltung der Materialien wesentlich mit darüber entscheidet, ob die Materialien als interessant, abwechslungsreich und kindgerecht wahrgenommen werden, war eine der Hauptaufgaben, dafür zu sorgen, dass das Angebot als „eigene Welt“ mit Wiedererkennungswert und Orientierungswert angesehen wird. Neben der altersgerechten Umsetzung von Zeichnungen betraf dies auch die Textgestaltung, die mit einem lebendigen und verständlichen Spracheduktus zu versehen war.

7. Die Materialien im Überblick

7.1 Modul Biologische Vielfalt: (28 Arbeitsblätter)

Lena hat Husten

Heilende Pflanzen in Bonbon, Saft und Tee

Apotheke Natur

Apotheke Natur – 4 Heilpflanzen

Hustenbonbons selbst gemacht!

Vielfalt – Unterschiede und Gemeinsamkeiten

Lenas Traum

Freundschaft

Eine Wiese ist mehr als nur Gras

Auf Entdeckungsreise – Was du brauchst

Auf Entdeckungsreise – Was ist zu tun?

Protokollvorlage Pflanzen

Protokollvorlage Tiere

Was ist ein Lebensraum?

Schmetterlinge brauchen Wildpflanzen

Ameise und Blattlaus

Obstplantagen und Streuobstwiesen

Leben auf der Streuobstwiese

Das Netz des Lebens

Keine leichte Entscheidung!

Die Rechenaufgaben

Alte Bäume

Die Rechenaufgaben

Was krabbelt, kriecht und wächst denn da?

Eine Wiese voller Leben

Papier ist wertvoll!

Der Apfeltest

Schönheit aus der Natur

Lehrmeister Natur

Die Schönheit der Natur

Die Schatzkammern der Erde



7.2 Modul Wasser: (23 Arbeitsblätter)

Meldungen aus der Presse
Gibt es Leben auf dem Mars?
Unser blauer Wasserplanet
Das Wasser auf der Erde
Das Wasser im Körper
Auch Pflanzen trinken
Wasser kann sich verwandeln
Warum kann Wasser sich verwandeln?
Der Kreislauf des Wassers
Der Kreislauf des Wassers – Jetzt bist du dran!
Ein Wasserkreislauf im Glas
Wasser um uns herum
Wieviel Wasser verbrauche ich?
Sauberes Wasser für alle?
Was hat Wasser damit zu tun?
Achtung Badealarm!
Der Abwasser-Test
Wasser wird gereinigt
Ein Fluss ist mehr als Wasser
Leben am Bach
Sprichwörter und Redensarten
Heiliges Wasser
Das Wasser – Gedicht



7.3 Modul Abfall (23 Arbeitsblätter)

Der Abfallberg
Neustadt – eine Lesegeschichte
Wie entsteht eigentlich Abfall?
Unsere Klasse ohne Abfall – geht das überhaupt?
Recycling
Der Abfallstapel
Die Natur kennt keinen Müll
Wir bauen ein Regenwurmhaus
Unser Kompostkasten
Humus und Wachstum von Pflanzen
Wiedersehen macht Freude!
Aus dem Leben einer Glasflasche
Voll verpackt
Die Müll-Ranger in Aktion!
Müll in anderen Ländern
Abfallwege
Leben ohne Müllabfuhr
Zeitreise mit Abfällen
Unter Strom – die Batterie
Besuch auf dem Recyclinghof
Was steckt da eigentlich drin?
Manche Dinge leben länger



7.4 Modul Klimawandel (23 Arbeitsblätter)

Eisbär in Not

Vom Wetter zum Klima

Wie entsteht das Klima?

Ein anderer Ort, ein anderes Klima

Die Klimazonen der Erde

Wie war das Klima früher?

Zeugen der Vergangenheit

Die Klimadetektive

Der natürliche Treibhauseffekt

Versuch zum Treibhauseffekt

Der Mensch verändert das Klima

Landwirtschaft und Klimawandel

Wer hat welchen Anteil an der Erderwärmung?

Das Stuhlspiel

Was sind die Folgen des Klimawandels?

Gletscher auf dem Rückzug

Versuch Eisschmelze

Der Klimawandel in Deutschland

In der Zukunft

Die Welt verhandelt

Saubere Energie

Was kann ich tun?

Die klimafreundliche Schule



7.5 Modul Erneuerbare Energien (23 Arbeitsblätter)

Die Stadt, die Energie und die Zukunft

Welcher Energie gehört die Zukunft?

Photovoltaik: Strom aus Sonnenlicht

Solarthermie: Sonnenwärme nutzen

Versuche zur Solarthermie

Mit der Kraft des Windes

Versuch zur Windkraft

Biomasse: Energie aus Pflanzen und Abfall

Versuche mit Biomasse

Geothermie: Wärme aus der Erde

Wasserkraft

Versuch Wasserkraft

Schön warm eingepackt!

Zum Auftanken an die Steckdose

Wie kommt der Strom ins Haus?

Ich arbeite an der Zukunft!

Aus der Presse

Das Quiz

Ist das gerecht?

Die Stromdetektive

Ich spare Energie



8. Gender Mainstreaming

Bei der Erstellung der Bildungsmaterialien wurden Mädchenspezifische Zugangsweisen zu technischen und naturwissenschaftlichen Fragestellungen berücksichtigt. Es wurde darauf geachtet, dass die Materialien bei der Themenwahl, dem konzeptionellen Aufbau, der Gestaltung, den Begrifflichkeiten, Charakteren, Aufgabenstellungen sowie dem Aufbrechen von tradierten Rollenmustern diesen Anforderungen genügen. Dazu wurde Frau Sabine Krüger vom FB Erziehungswissenschaften der FU Berlin als hinzugezogen.

9. Handreichung für Lehrkräfte

Zu jedem der fünf Module wurde eine umfangreiche Handreichung für Lehrkräfte erstellt. Die Handreichungen beinhalten Fachinformationen rund um das jeweilige Thema, weiterführende Hinweise für die Behandlung des Themas im Unterricht, eine Linksammlung und eine Literaturliste. Die Handreichungen stehen über den BMU-Bildungsservice zum Download bereit. Sie wurden nicht in die Broschüren (Schülerhefte) integriert, um den Umfang und damit die Druckkosten (auch für den späteren Nachdruck durch das BMU) nicht zu hoch werden zu lassen.

10. Distribution

Ein zentrales Ziel des Konzeptes war es, die Verbreitung der zu erstellenden Bildungsmaterialien unter Lehrkräften im Grundschulbereich und Fachleuten der Umweltbildung zu unterstützen. Gerade Lehrkräfte an Grundschulen nutzen das Internet weniger als ihre Kolleginnen und Kollegen an den weiterführenden Schulen, um sich auf den Unterricht vorzubereiten oder um Materialien herunterzuladen. Es war deshalb nicht ausreichend, die Distribution ausschließlich über das Internet (Bildungsservice BMU) zu sichern.

11. Printausgaben

Sämtliche Materialien wurden beim Bildungsservice zum kostenlosen Download zur Verfügung gestellt. Zusätzlich wurden von jeder Themenbroschüre 5.000 Exemplare zum kostenlosen Versand gedruckt. Die zuletzt erstellte Broschüre „Erneuerbare Energien“ wurde in einer Auflage von 17.500 Exemplaren gedruckt, da durch den Verzicht auf die ursprünglich vorgesehene Produktion von 30.000 CD-ROM Gelder für eine höhere Auflage umgewidmet werden konnten.

Es wurden nicht sämtliche Inhalte der Module gedruckt, sondern die unmittelbar für die Arbeit der Kinder bestimmten Teile, die Arbeitsblätter. Die Broschüren (Schülerhefte genannt) im Format A4 beinhalten jeweils 23 Arbeitsblätter, zzgl. des vierseitigen Umschlags im Corporate Design des Bundesumweltministeriums. Die Broschüre „Biologische Vielfalt“ umfasst als einzige 28 Arbeitsblätter. Die Broschüren können über den BMU-Bildungsservice online bestellt werden, ebenso über alle Kooperationspartner. Die Handreichungen für Lehrkräfte stehen jeweils als PDF-Datei zum Download über den Bildungsservice des BMU zur Verfügung.

12. Online-Präsentation

Die Online-Präsenz des Bildungsservice www.bmu.de/bildungsservice selbst stellt natürlich die zentrale Vertriebsplattform für die Bildungsmaterialien dar. Um die Position der Online-Plattform des Bildungsservice zu sichern und auszubauen, sollten die Bildungsmaterialien nur dort herunter geladen werden können.

Dagegen war sehr erwünscht, dass viele fremde Online-Plattformen auf den Bildungsservice verlinken. Vor diesem Hintergrund haben wir ein besonderes Gewicht auf die Zusammenarbeit mit Online-Anbietern, die die Reputation des Bildungsservice bei den Meinungsführern im Bildungsbereich unterstützen, gelegt. Dies betrifft drei zentrale Plattformen: der Deutsche Bildungsserver www.bildungsserver.de, das Nachhaltigkeitsportal der Deutschen UNESCO Kommission www.dekade.org und das Lehrerportal von Schulen ans Netz www.lehrer-online.de. Auf allen drei Plattformen wird auf den Bildungsservice und seine Materialien verwiesen. Die Plattformen wurden regelmäßig über aktualisierte Newsletter über das Erscheinen der Materialien informiert. Die Verlinkung und Bewerbung der Bildungsmaterialien über die Internet-Plattformen unseres Konsortiums www.zeitbild.de und www.transfer-21.de ist ebenfalls Bestandteil der Bekanntmachung der Materialien.

13. Presse- und Medienarbeit

Im Rahmen dieses Arbeitspakets wurden unterschiedliche Aufgabenstellungen abgearbeitet. Dazu zählte die Unterstützung der internen und externen Kommunikation des BMU, die Medienarbeit zu den Veröffentlichungs-Terminen neuer Module, die Präsenz auf Veranstaltungen und die Aktualisierung und Strukturierung des Online-Angebotes des Bildungsservice.

Einige wichtige Arbeiten in diesem Bereich (Auswahl):

- Erstellung und regelmäßige Aktualisierung der Bildungsservice-Flyer für Grundschulen und für weiterführende Schulen
- Präsentation der Bildungsmaterialien auf der DIDACTA 2008 und 2009 sowie auf den Tagen der offenen Tür der Bundesregierung 2009 und 2010 und die damit verbundenen Vorbereitungs- und Planungsarbeiten
- Präsentation der Bildungsmaterialien auf Workshops zu Klimaschutzthemen im In- und Ausland, unter anderem in York/UK und Riga/Lettland
- Erstellung von Pressemeldungen und Teasertexten für das BMU begleitend zur Veröffentlichung aller Module zur Einstellung auf der BMU-Website bzw. der Seite des BMU-Bildungsservice
- Erstellung und Versand von Pressemeldungen zur Veröffentlichung der jeweiligen Module für pädagogische Print- und Onlinemagazine, Bildungsserver der Bundesländer und des Deutschen Bildungsservice, der Amtsblätter der Kultusministerien, Newsletter und Websites im Bereich BNE und Umweltbildung etc.
- Schaltung von animierten Werbebannern mit den Titeln der einzelnen Broschüren im Dezember 2009 für mehrere Wochen auf den Online-Portalen *4teachers* und *lehrer-online*.

Nicht zuletzt war die Einreichung des Bildungsservice generell bzw. bestimmter Teile davon für Auszeichnungen Teil der PR-Arbeit. Die Verleihung der Auszeichnungen der UNESCO-Kommission als „Offizielles Projekt der UN-Dekade“ und der Comenius-Auszeichnung 2010 belegen die Qualität des Bildungsservice und wurden gleichfalls durch Pressemeldungen begleitet.

14. Verknüpfung mit „BMU-Kids“

Die BMU-Kinderseiten halten ein attraktives Angebot für Kinder bereit, um allein oder unter Anleitung spielerisch Umweltthemen zu entdecken. Naturgemäß finden sich zu den geplanten Modulthemen zahlreiche Anknüpfungspunkte auch in den Kinderseiten. Der inhaltliche Bezug könnte deshalb leicht hergestellt werden.

Aus den im Rahmen des F+E-Vorhaben entwickelten Materialien wurde deshalb für jedes Modul eine für die BMU-Kids-Seite geeignete Aufgabe bestimmt und diese so programmiert, dass sie als Teil des neuen Spiels „Öko-Profi“ interaktiv im Webangebot „BMU-Kids“ eingesetzt und dadurch Kindern zugänglich gemacht werden konnte. Die gestalterischen Elemente aus den jeweiligen Arbeitsblättern der Broschüren wurden beibehalten.

15. Evaluation der Materialien

Die Materialien wurden durch eine Online-Evaluation und eine Befragung durch Lehrkräfte evaluiert. Die Online-Evaluation wurde durch Prof. Dr. de Haan und seine Mitarbeiter am Lehrstuhl für Erziehungswissenschaft der FU Berlin durchgeführt. Die Befragung von Lehrkräften erfolgte schriftlich durch den Zeitbild Verlag anhand eines Fragebogens. Die Ergebnisse der beiden Evaluationen finden sich in der Anlage zu diesem Bericht.

15.1 Kurzzusammenfassung der Evaluationen

Die Auswertung zeigt, dass die Materialien über alle Themenfelder hinweg ihr Ziel insgesamt erreichen. Besonders wichtig ist in diesen Evaluationen die so genannte „Empfehlungsquote“, also die Antwort auf die Frage „Werden Sie das Material an Kollegen weiterempfehlen?“. Diese Quote zeigt, ob das Material ungeachtet einzelner Kritikpunkte generell akzeptiert und für empfehlenswert erachtet wird. Mit zum Teil 100 Prozent kann von einem sehr guten Ergebnis gesprochen werden. Dieses Resultat wird auch bei den Fragen gestützt, wie das Material eingesetzt werden wird und ob es auch in Zukunft genutzt wird. Auch hier zeigt sich eine außerordentlich gute Resonanz. Einzelne Verbesserungshinweise zeigen, dass die befragten Lehrkräfte großes Interesse an den angesprochenen Themen haben und es im Rahmen ihrer Unterrichtsplanung gut einsetzen können.

Die Auswertung der Befragung zeigt auch, dass die zum Teil starke Leistungspreizung zwischen den Grundschulen zum Tragen kommt. Im Großen und Ganzen ausgerichtet auf ein mittleres Anspruchsniveau, erscheint es einigen Lehrkräften in Teilen als zu einfach, andere Lehrkräfte hingegen – mit eher lernschwächeren Schülerinnen und Schülern in ihrer Klasse – verweisen auf die bereichsweise anspruchsvollen Textpassagen, die für leseschwache Schülerinnen und Schüler eine sehr große Herausforderung darstellen. Insgesamt finden die Materialien jedoch ein weit überwiegend positives Echo, was sich auch in den Zugriffszahlen des Bildungsservice und den zahlreichen Bestellungen von gedruckten Schülerheften im Broschürenservice des BMU zeigt. Die Gestaltung wird überwiegend als gelungen eingeschätzt.

15.2 Workshop

Im Dezember 2009 wurde an der FU Berlin, am Fachbereich von Prof. de Haan, ein eintägiger Workshop mit Lehrkräften und Multiplikatoren aus dem Umweltbildungsbereich durchgeführt. Insgesamt nahmen an dem Workshop 25 Personen teil. Neben Prof. de Haan und Herrn Plesse von der FU Berlin, Herrn Richter und Herrn Wiedemann vom

Zeitbild Verlag, Frau Münch-Epple vom Bildungsservice des BMU waren Umweltbildungsfachleute und Grundschullehrkräfte aus der ganzen Bundesrepublik beteiligt.

Ziel des Workshops war es, die Einsetzbarkeit der bis dahin entstandenen Materialien „Biologische Vielfalt“, „Wasser“ und „Abfall“ zu prüfen und zu bewerten sowie Hinweise für die Erstellung der Module „Klimawandel“ und „Erneuerbare Energien“ zu gewinnen. Zusätzliche Arbeitspunkte waren eine Sammlung von Ideen und Vorschlägen zu erstellen, um zusätzliche Einsatz- und Anknüpfungsmöglichkeiten für die Behandlung der Themen im Unterricht und die weitere Verbreitung der Materialien an den Schulen zu unterstützen. Die Begutachtung der einzelnen Module erfolgte in Arbeitsgruppen, die Diskussion zu Vorschlägen und weiteren Ideen im Plenum.

Zum Abschluss konnte Professor Gerhard de Haan resümieren, dass die Akzeptanz der Materialien bei den Akteuren der schulischen und außerschulischen Umwelt- und Nachhaltigkeitsbildung sehr hoch ist – und dass mehr Materialien dieser Art gebraucht werden. Der Workshop war ein wichtiger Meilenstein für die künftige Arbeit im Sinne der Bildung für nachhaltige Entwicklung für die Grundschule.

16. Ausblick

Ein wichtiger Maßstab für den Erfolg des Vorhabens ist natürlich die Nutzung bei der Zielgruppe. Hier zeigt sich, dass die Grundschulmaterialien regelmäßig in der Top-5-Liste der am meisten angeforderten Publikationen des Bildungsservice zu finden sind. Der Grund hierfür dürfte aber auch darin liegen, dass die Materialien komplizierte umweltpolitische Themen auf verständliche Weise erklären und deshalb auch von "Privatleuten" und generell an Umweltthemen interessierten Bürgern genutzt werden.

Die Evaluationen, Befragungen und Rückmeldungen zeigen, dass folgende Themen stärker bzw. neu gewünscht werden:

1. Umwelt und Gesundheit
2. Ressourcenschutz
3. Nachhaltigkeit
4. Nachhaltiger Konsum

Wir empfehlen, zu diesen Themen ebenfalls Materialien zu erarbeiten und zu veröffentlichen.

Darüber hinaus ist es anzuraten, die Materialien zumindest teilweise in türkischer und russischer Sprache bereitzustellen, um auch Familien mit Migrationshintergrund zu erreichen. Im Zuge der weiteren Entwicklungen im Internet werden Bewegtbildinhalte auch für Bildungszwecke eine immer wichtigere Rolle spielen. Bestimmte Bildungsthemen sollten künftig auch in Form kurzer Videoclips aufbereitet werden. Nicht zuletzt sind auch interaktive Formate wie Experimente, Versuchsanleitungen und Spiele – sei es online oder als „Gesellschaftsspiel" – immer wichtiger für die Vermittlung von Wissen.

UFO-Planvorhaben UM07 12619
Fortführung des BMU-Bildungsservice
mit Materialien für den Grundschulunterricht

Ergänzung Bericht Online-Evaluation zum Abschlussbericht

Berlin, 18. November 2010

Vorbemerkung

Das Forschungs- und Entwicklungsvorhaben umfasste die Entwicklung und Umsetzung von Bildungsmaterialien des Bundesumweltministeriums für den Einsatz in Grundschulen. Die Bildungsmaterialien stehen über den Bildungsservice des Bundesumweltministeriums zum Download zur Verfügung (www.bmu.de/bildungsservice). Umgesetzt wurde das Forschungsvorhaben vom Zeitbild Verlag und dem Arbeitsbereich Erziehungswissenschaftliche Zukunftsforschung an der FU Berlin unter Professor Gerhard de Haan, das bereits die Bildungsmaterialien für die Sekundarstufen erarbeitet hat. Ergänzt wurde das Team um die Arbeitsgruppe Grundschule des BLK-Programms Transfer-21.

Evaluation der Materialien

Die Materialien wurden durch eine Online-Evaluation und eine Befragung durch Lehrkräfte evaluiert. Die Online-Evaluation wurde durch Prof. Dr. de Haan und seine Mitarbeiter am Lehrstuhl für Erziehungswissenschaft der FU Berlin durchgeführt. Die Befragung von Lehrkräften erfolgte schriftlich durch den Zeitbild Verlag anhand eines Fragebogens. Die Ergebnisse der Evaluationen durch Lehrkräfte finden sich im Abschlussbericht, die Ergebnisse zur Online-Evaluation in diesem Bericht.

Zusammenfassung

Die standardisierte Online-Evaluation ergibt ein außerordentlich positives Bild bezüglich der Motivation der Lehrkräfte, das Material zu nutzen und es weiter zu empfehlen. Die Inhalte sind der Sache angemessen, motivierend und haben ein durchschnittliches bis überdurchschnittliches Anspruchsniveau. Dieses Gesamturteil fällt umso mehr ins Gewicht, als ein Viertel der Befragten aus dem Bereich der Fortbildung und Grundschuldidaktik stammen.

Ergebnisse der Online-Befragung

Parallel zur Veröffentlichung der einzelnen Materialien wurde eine online-gestützte standardisierte und teilnehmeroffene Befragung durchgeführt. An der Erhebung nahmen insgesamt 97 Personen teil. Die Beteiligung war allerdings bei den zuletzt ins Netz gestellten Materialien gering. Dennoch ist die Zahl der Beteiligten hinreichend groß, um zu soliden

Aussagen zu gelangen, zumal wesentlich Abweichungen bei der Beurteilung der einzelnen Materialien kaum zu verzeichnen sind (sie sind im Folgenden ausdrücklich genannt).

Im Durchschnitt waren es zu zwei Dritteln Grundschullehrer/innen, die den Fragebogen ausfüllten. Der Anteil der Grundschuldidaktiker/innen war mit rund einem Viertel der Beteiligten erfreulich deutlich ausgeprägt, denn damit ist ein Multiplikatoreneffekt zu erwarten. Rund 80% der Teilnehmenden waren Frauen. Die meisten Teilnehmenden waren mit den jeweiligen Themen mittelmäßig oder aber ziemlich vertraut. Es handelt sich also eher um Experten als um Laien, welche die Materialien beurteilten; umso gewichtiger ist eben dieses Urteil.

Nur wenige haben sich entschlossen, die Materialien vorerst nicht einzusetzen. Mehr als ein Drittel will das Material entweder generell im Unterricht einsetzen oder es aber gar für ein Projekt nutzen – was dem Anspruch der Materialien am ehesten entspricht. Das ist ebenso erfreulich wie die außerordentlich hohe Zustimmung dazu, das Material in Zukunft nutzen zu wollen. Hier erreichen alle Materialien – bis auf jene zum Thema „Umwelt / Gesundheit“ (94 %) und „Abfall (92 %) den Wert von 100 %.

Durchschnittlich 60 % sahen den Zusammenhang zwischen den Materialien und den Lehrplänen zum Teil als gegeben an, die anderen 40 % sahen hier einen deutlichen Zusammenhang. Auch dieser Wert ist erfreulich, denn die Materialien greifen zwar die Themen der Rahmenpläne auf, sind aber ausführlicher und umfangreicher als die Rahmenpläne nahe legen. Zudem sind die benötigten Stundenvolumina größer als in der Regel vorgesehen. Umso erfreulicher ist, dass die Lehrkräfte – der gesellschaftlichen und ökologischen Relevanz der Thematiken entsprechend – das Material tatsächlich nutzen werden (s.o.). Die fachliche Qualität wird in aller Regel als „hoch“ eingeschätzt; niemand der Befragten hält sie für niedrig. Ähnliches gilt für die Praxistauglichkeit, die Angemessenheit der Materialien für die Klassenstufe und die „Motivierung der Schülerinnen und Schüler“. Auch hier werden hohe positive Werte erreicht und es wird nur marginal Kritik deutlich. Allein bezüglich der Mitgestaltungsmöglichkeiten für die Schülerinnen und Schüle sowie hinsichtlich der Anregung zum Handeln ergeben sich heterogene Werte: Das Lernmaterial zu den erneuerbaren Energien wird unter diesen Blickwinkeln sehr positiv bewertet, bei den Materialien zu „Umwelt und Gesundheit“ gibt es auch (wenige) kritische Stimmen.

Als sehr hilfreich werden durchgängig die Hinweise für die Lehrkräfte gehalten. Weniger positiv fällt die Beurteilung der Hinweise auf die Lehr- und Rahmenpläne aus. Das Ergebnis

korreliert hier hoch mit der Frage nach dem Zusammenhang zwischen den Materialien und den Lehr- und Rahmenplänen (s. o.). Die Hinweise zu den zu erwerbenden Kompetenzen werden in der Regel nur als teils hilfreich eingeschätzt. Das verwundert nicht, denn in der Grundschule wird bisher wenig differenziert über Kompetenzen gesprochen. Dieses ändert sich erst mit der jüngsten Lehrerinnengeneration. Hinsichtlich des Anspruchsniveaus wird dieses nie als zu niedrig bezeichnet, häufiger jedoch als zu hoch (manchmal Urteilen 60 % der Befragten so – z. B. in Hinblick auf die Materialien zum Thema „Abfall“ und „Biologische Vielfalt“). Das ist nicht zwingend negativ zu bewerten, denn eine didaktische Reduktion bzw. eine Reduktion des Anspruchsniveaus können die Lehrkräfte anhand des Materials leichter leisten als eine Steigerung des Anspruchsniveaus. Letzteres wäre mit eigenen Recherchen und der Entwicklung neuer Themenstellungen durch die Lehrkraft verbunden.

Die entscheidende, in der Erhebung zum Schuss gestellte Frage, ob man die Materialien Kolleginnen und Kollegen weiterempfiehlt, wird von rund 90 % der Befragten mit „Ja“ beantwortet. Nur drei der 97 Befragten äußern hier ein „Nein“ und vier antworten mit „weiß nicht“