



39 Bildung für nachhaltige Entwicklung – Beiträge der Bildungsforschung

Bildungsforschung Band 39

**Bildung für nachhaltige Entwicklung –
Beiträge der Bildungsforschung**

978-3-88135-334-2

Impressum

Herausgeber

Bundesministerium
für Bildung und Forschung (BMBF)
Referat Bildungsforschung
11055 Berlin

Bestellungen

Schriftlich an
Publikationsversand der Bundesregierung
Postfach 48 10 09
18132 Rostock
E-Mail: publikationen@bundesregierung.de
Internet: <http://www.bmbf.de>
oder per
Tel.: 01805 77 80 90
Fax: 01805 77 80 94
(14 Cent/Min. aus dem deutschen Festnetz,
Mobilfunk max. 42 Cent/Min.)

Bonn, Berlin 2012

Autoren

Maik Adomßent (Leuphana Universität Lüneburg)
Regine Asseburg (Leibnitz-Institut für die Pädagogik der
Naturwissenschaften und Mathematik)
Inka Bormann (Philipps-Universität Marburg)
Simon Burandt (Leuphana Universität Lüneburg)
Robert Fischbach (Freie Universität Berlin)
Annette Gönnerwein (Universität Stuttgart)
Cornelia Gräsel (Bergische Universität Wuppertal)
Gerhard de Haan (Freie Universität Berlin)
Nina Kolleck (Freie Universität Berlin)
Gerd Michelsen (Leuphana Universität Lüneburg)
Reinhold Nickolaus (Universität Stuttgart)
Cordula Petsch (Universität Stuttgart)
Horst Rode (Leuphana Universität Lüneburg)
Judith Schellenbach-Zell (Bergische Universität Wuppertal)
Kerstin Schütte (Leibnitz-Institut für die Pädagogik der
Naturwissenschaften und Mathematik)
Kati Trempler (Bergische Universität Wuppertal)

Bildung für nachhaltige Entwicklung –

Beiträge der Bildungsforschung

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	5
<i>Gräsel/Bormann/Schütte/Trempler/Fischbach/Asseburg</i> Perspektiven der Forschung im Bereich Bildung für nachhaltige Entwicklung	7
<i>Trempler/Schellenbach-Zell/Gräsel</i> Effekte des Transfermodellversuchsprogramms „Transfer-21“ auf Unterrichts- und Schulebene	25
<i>Petsch/Gönnenwein/Nickolaus</i> Effekte des Modellversuchprogramms Transfer-21 – Ein Beitrag zur Transferforschung und zu Effekten von BNE	43
<i>Adomßent/Bormann/Burandt/Fischbach/Michelsen</i> Indikatoren für Bildung für nachhaltige Entwicklung	71
<i>Michelsen/Rode</i> Die Verbreitung einer wegweisenden Idee: Der Beitrag der UN-Dekade für die Diffusion von Bildung für nachhaltige Entwicklung	91
<i>Kolleck/de Haan/Fischbach</i> Qualitätssicherung in der Bildung für nachhaltige Entwicklung: Netzwerke, Kommunen und Qualitätsentwicklung im Kontext der UN Dekade Bildung für nachhaltige Entwicklung	115

Vorwort

Bildung für nachhaltige Entwicklung soll dazu befähigen, mit Visionen, Phantasie und Kreativität die Zukunft zu gestalten, Neues zu wagen und unbekannte Wege zu erkunden. Dem entsprechend innovativ und vielfältig sind ihre Methoden. Dies macht Bildung für nachhaltige Entwicklung auch zu einem interessanten und wertvollen Gegenstand der Bildungsforschung.

Das Bundesministerium für Bildung und Forschung hat in den letzten Jahren insbesondere Forschungsprojekte gefördert, die Bildung für nachhaltige Entwicklung und die Voraussetzungen für ihr Gelingen untersuchen. Die Ergebnisse der Projekte werden in diesem Band vorgestellt.

Einen einführenden Überblick zum Forschungsstand im Bereich Bildung für nachhaltige Entwicklung gibt der Beitrag von Gräsel u. a., der neben einer Bestandsaufnahme die Methoden der Forschung und die Arten der Publikationen beleuchtet.

Die Beiträge von Trempler u. a. sowie Petsch u. a. setzen am Modellprogramm Transfer-21 an. Während Trempler u. a. die Verbreitung von Bildung für nachhaltige Entwicklung an deutschen Schulen in den Fokus nehmen, beleuchten Petsch u. a. Effekte des Programms auf der Ebene der Schulen, der Unterrichtspraxis und der Schülerinnen und Schüler.

Adomßent u. a. stellen ein Indikatoren-Set vor. Dies soll die Beantwortung der Frage ermöglichen, ob und inwieweit die Idee der Nachhaltigkeit in das Bildungssystem Eingang gefunden hat. Die UN-Dekade und ihr Potenzial für die Verbreitung von Bildung für nachhaltige Entwicklung in Deutschland werden von Michelsen und Rode untersucht.

Zum Abschluss berichten Kolleck u. a. aus ihrem noch laufenden Projekt über die Bedeutung und die Potenziale sozialer Netzwerke im Bereich Bildung für nachhaltige Entwicklung. Hierfür werden fünf Kommunen, die im Kontext der UN-Dekade ausgezeichnet wurden, auch unter Qualitätssicherungsaspekten untersucht.

Perspektiven der Forschung im Bereich Bildung für nachhaltige Entwicklung

Cornelia Gräsel/Inka Bormann/Kerstin Schütte/Kati Trempler/Robert Fischbach/Regine Asseburg

Zusammenfassung

Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) ist eine wichtige Strategie zur Verankerung des Leitbildes der nachhaltigen Entwicklung, auf das sich Deutschland vor mehr als 20 Jahren verpflichtet hat. Da seitdem in allen Bildungsbereichen zahlreiche Umsetzungsmaßnahmen realisiert wurden, hat sich auch eine spezifische BNE-bezogene Forschung etabliert, die primär im Kontext der sich fortlaufend weiter differenzierenden Erziehungswissenschaft verortet ist. Das vorliegende Papier ist im ersten Teil eine Bestandsaufnahme dieser empirischen Forschung. Untersucht wird, (a) welche Themen bearbeitet werden, (b) mit welchen Methoden die Forschung durchgeführt wird, (c) wie die Anschlussfähigkeit an dominante erziehungswissenschaftliche Themenschwerpunkte beurteilt werden kann und (d) welche Arten von Publikationen vorgelegt werden. Insgesamt zeigen sich hinsichtlich der Quantität und Qualität der bestehenden BNE-Forschung Entwicklungspotentiale. Deren Ausschöpfung würde einen stärkeren Anschluss an derzeit relevante Themen und Methoden der Empirischen Bildungsforschung ermöglichen, die im zweiten Teil des Beitrags skizziert werden. Die Sichtbarkeit und Integration der Forschung im Bereich Bildung für nachhaltige Entwicklung aus Deutschland ließe sich national wie international erhöhen.

Abstract

Education for sustainable development (ESD) is an important strategy in order to consolidate the overall concept of sustainable development, to which Germany committed itself more than twenty years ago. Because since then numerous approaches in all areas of education were realized, a specific research in ESD was established as well. Primarily, research on ESD is found within the increasing differentiation in educational science. In its first chapter this paper surveys recent empirical research on ESD. It will provide an overview about (a) the topics that are pursued in ESD research and (b) show which research methods are used. Furthermore, it is going to (c) dwell on connections with core areas in education and (d) show which kinds of publications are submitted. With regard to quality and quantity of recent ESD research there seem to exist developmental potentials. The use of these potentials would enable a stronger link to currently relevant topics and methods in empirical educational research. These are presented in the second part of this paper. The visibility and integration of research on ESD in Germany could be enhanced nationally and internationally.

1 Einleitung

Das Leitbild der nachhaltigen Entwicklung bietet einen Orientierungsrahmen für Entscheidungen, wie heute und zukünftig lebende Menschen die Chance auf die Verwirklichung eines guten Lebens haben (Hauff, 1987). Neben technologischen, politischen und wirtschaftlichen Strategien hebt die Agenda 21 die Bedeutung von Bildung hervor (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, 1992: Kap. 36; s. auch die für die Jahre 2005 bis 2014 ausgerufene UN-Dekade „Bildung für nachhaltige Entwicklung“, Deutscher Bundestag, 2004). Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) hat zum Ziel, den Einzelnen zu besserer Urteils- und Handlungsfähigkeit zu verhelfen, die in lebensweltlichen Bezügen kompetent anwendbar ist. Jeder soll in seinen Kontexten zur Gestaltung einer nachhaltigen gesellschaftlichen Entwicklung beitragen können. Dazu setzt BNE auch auf die Modifikation von Unterrichtsinhalten und -methoden sowie auf die Organisation von Bildungseinrichtungen (Apel & Rieß, 2006; de Haan & Harenberg, 1999). Eine erfolgreiche Umsetzung von BNE bedarf unter anderem einer Etablierung und Aufrechterhaltung struktureller Rahmenbedingungen. Unabdingbar ist zudem eine gezielte Forschung zu BNE. Deren Aufgabe besteht beispielsweise in der forschungsbasierten Entwicklung und der empirischen Prüfung von Maßnahmen zur Umsetzung von BNE, aber auch in der Legitimation der normativen Ziele.

Ein Großteil der gegenwärtigen Forschung im Bereich der BNE ist umsetzungs- und anwendungsorientiert. Diese Vorhaben beabsichtigen eine Verfeinerung des Konzepts, um der Bildungspraxis Hinweise auf die Umsetzung von BNE anzubieten. Ein weiterer Schwerpunkt besteht in theorieorientierter Forschung sowie in metatheoretischen Arbeiten, die sich im Wesentlichen auf die Begründung, Fundierung und Einbettung des Konzepts BNE konzentrieren.

In der Bestandsaufnahme der Forschung zu BNE in Deutschland, die wir in den folgenden Abschnitten vorstellen, haben wir uns auf empirische und forschungsorientierte Arbeiten konzentriert. Der Fokus liegt dabei auf Arbeiten aus dem Kontext der Erziehungswissenschaft – der Disziplin, in der die Forschung zu BNE im Wesentlichen verankert ist. Auf Basis dieser Analyse werden anschließend mögliche Perspektiven für eine stärker empirisch ausgerichtete BNE-Forschung aufgezeigt. Dabei wird ein enger Bezug zu relevanten Themen und Methoden der Empirischen Bildungsforschung hergestellt.

2 Methode der Analyse

2.1 Berücksichtigte Publikationen

Für die Literaturübersicht veröffentlichter empirischer Forschungsarbeiten aus dem Themenbereich BNE wurden Publikationen der Jahre 2007 bis inklusive 2010 berücksichtigt. Reine thematische Einführungen, ausschließlich konzeptionelle Arbeiten, didaktische Entwicklungsprojekte, Evaluationsarbeiten oder metatheoretische Arbeiten blieben – dem Fokus der Analyse entsprechend – unberücksichtigt (so

z.B. Lang-Wojtasik 2008; Seitz 2002). Ein weiteres Kriterium für die Aufnahme in den Datenkorpus war ein Mindestumfang der Publikation von drei Druckseiten.

Den ersten Ausgangspunkt der Recherche bildeten die im Internet verfügbaren Publikationslisten des einschlägigen Personenkreises¹ bzw. Institutionen der BNE-Forschung. In einem zweiten Schritt wurden das Fachportal Pädagogik (FIS-Bildung) und die Datenbank ERIC durchsucht. Suchbegriffe hierbei waren „BNE“, „Bildung (für) nachhaltige Entwicklung“, „Globales Lernen“ sowie Konjugationen dieser Begriffe. Darüber hinaus wurden die Namen der einschlägig bekannten Autorinnen und Autoren in der Suche verwendet. Schließlich wurden die Literaturverzeichnisse der recherchierten Veröffentlichungen auf bislang unberücksichtigte relevante Publikationen überprüft. Entsprechende Titel wurden in die Liste zur weiteren Kategorisierung aufgenommen. Von insgesamt 107 auf diese Weise recherchierten Publikationen wurden 37 von der weiteren Analyse ausgeschlossen, da deren Titel und Abstract auf keine empirisch ausgerichtete forschungsorientierte Arbeit schließen ließen, sondern auf thematische Einführungen zum Thema BNE, didaktische Handreichungen für pädagogische Fachkräfte u. ä. Insgesamt wurden somit 70 Publikationen in die Untersuchung einbezogen.

2.2 Klassifizierung der Publikationen

Die Publikationen wurden einer Klassifikation nach folgenden Kriterien unterzogen: Analysiert wurden (a) die thematische Ausrichtung und der Anschluss an dominante fachwissenschaftliche Themenschwerpunkte, (b) die methodische Ausrichtung der jeweils berichteten Forschung und (c) die Publikationsart und der Adressatenkreis anhand der Publikationssprache.

3 Ergebnisse der Analyse

3.1 Zuordnung zu fachwissenschaftlichen Themenschwerpunkten

Die vorliegenden Publikationen ($n = 70$) wurden hinsichtlich ihres Anschlusses an derzeit dominante fachwissenschaftliche Themen kategorisiert.² Mehr als die Hälfte der in die Untersuchung einbezogenen Arbeiten konnte dem Thema des individuellen und institutionellen Transfers von BNE zugeordnet werden. In dieser Gruppe von Texten lassen sich zwei Varianten unterscheiden. So wird zum einen auf individuelle Transfereffekte im Zusammenhang mit BNE eingegangen. Zum anderen wird untersucht, wie sich auf BNE bezogene Innovationen im Bildungssystem verbreiten und von welchen Bedingungen diese Verbreitung abhängig ist (vgl. Abschnitt 4.3).

Diese Arbeiten weisen oftmals einen engen Bezug zu Fragen der Steuerung und Institutionalisierung auf und behandeln vorrangig das Thema Hochschulentwicklung im Kontext von BNE. Aus dem Bereich Hochschuldidaktik und Organisati-

¹ Als „einschlägige Personen“ wurden die Mitglieder der DGfE-Kommission „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ betrachtet.

² Da sich ein Großteil der einbezogenen Studien mit BNE in Schulen beschäftigt, wurden hier entsprechend v.a. solche Schwerpunkte vorgefunden, die derzeit in der empirischen Bildungsforschung im Kontext der Schulentwicklung bearbeitet werden.

onsentwicklung werden vor allem Forschungsergebnisse zur Entwicklung und Verankerung von Studiengängen und -modulen publiziert. Aus Forschungs- und Entwicklungsvorhaben im schulischen Bereich sind zu diesem Themenbereich vor allem solche Publikationen hervorgegangen, in denen Kriterien für Selbstevaluations- und systematische Schulentwicklungsprojekte dargestellt werden (vgl. Abschnitt 4.2).

Das Thema Kompetenzen im Kontext von BNE wurde in etwa einem Drittel der Publikationen behandelt. Diese Arbeiten beschäftigen sich insbesondere mit der Kompetenzmodellierung in Bezug auf Grundschuldidaktik, Didaktik in der Sekundarstufe II, informelle und außerschulische Bildung; die berufliche oder hochschulische Bildung inklusive Lehrerbildung werden von den untersuchten Arbeiten nicht adressiert. In Hinblick auf theoretische Kompetenzkonzeptionen im Bereich BNE wird oftmals auf das Konzept der DeSeCo verwiesen (Rychen 2008). Insgesamt findet das Konzept der Gestaltungskompetenz die meiste Beachtung (z. B. de Haan, 2010). Empirisch gemessen werden dagegen in der Komplexität deutlich reduzierte Kompetenzkonstrukte (vgl. Abschnitt 4.1). In diesen drei thematischen Schwerpunkten lassen sich auch einige Arbeiten aus dem Bereich der außerschulischen BNE auffinden. In die Analyse aufgenommen wurden zudem einige wenige Arbeiten, die einen theoriebildenden Charakter haben und zugleich forschungsorientiert sind. Diese Publikationen widmen sich vor allem der Legitimität des Konzepts BNE und leiten normative Gestaltungsgrundsätze für verschiedene Bereiche des Bildungssektors her.

3.2 Methodische Zugänge und Ziele

Die untersuchten Publikationen zeigen unterschiedliche forschungsmethodische Zugänge. Berichte über empirisch-quantitative Projekte sind etwa doppelt so häufig anzutreffen wie solche über empirisch-qualitative Vorhaben. Selten wurde der Einsatz von mixed-methods-Designs berichtet.

Quer zu den eingesetzten Methoden lassen sich die Arbeiten nach ihren Zielen unterscheiden. Zahlreiche Vorhaben sind konkret anwendungsbezogen, vor allem in Bezug auf schulischen Unterricht. Einige Arbeiten sind explizit als Evaluationsprojekte konzipiert. Dagegen existieren nur wenige Wirkungsstudien oder Forschungsprojekte mit anspruchsvollen Designs.

3.3 Publikationsart und -sprache

Die Mehrzahl der untersuchten Publikationen wurde in Sammelbänden veröffentlicht (33). Daneben wurden 30 Zeitschriftenartikel, sechs Monografien und ein Projektbericht identifiziert. Nur zehn Publikationen sind in englischer Sprache erschienen; ein Beitrag erschien auf Polnisch, alle übrigen Arbeiten wurden auf Deutsch publiziert. Damit richten sich die recherchierten Beiträge vor allem an deutschsprachige Leserinnen und Leser.

3.4 Einschätzung des Anschlusses der Forschung im Bereich an zentrale Themen der aktuellen Bildungsforschung

Die Forschung im Bereich BNE stellt sich als thematisch wie methodisch oftmals wenig an (nationale und internationale) Themenschwerpunkte im Bereich der Bildungsforschung angeschlossen dar. In der BNE-Forschung werden nur in geringem Maße Ergebnisse aus anderen Arbeitsbereichen der Herkunftsdisziplinen rezipiert und umgekehrt finden empirische Ergebnisse der BNE-Forschung kaum Eingang in übergeordnete Fachdiskurse. Zwei Aspekte erscheinen dafür als Erklärungen plausibel: Ein historischer Grund für die relative Isoliertheit der BNE mag darin liegen, dass zwar in Bezug auf BNE durchaus bildungstheoretische Bezüge hergestellt werden, BNE sich aber grundsätzlich nicht aus einem originären Fachdiskurs in der Erziehungswissenschaft heraus entwickelte. Vielmehr orientierte sich die Entwicklung des Konzepts BNE an einem umwelt- und entwicklungspolitischen Diskurs, in dem Bildung eine funktionale Rolle für die Realisierung des Leitbilds Nachhaltigkeit beigemessen wurde. Ein weiterer Grund für die vergleichsweise geringe Repräsentation von Forschung zu BNE in den verschiedenen Fachdisziplinen dürfte darin liegen, dass der Fokus in den ersten Jahren der Etablierung von BNE vor allem auf konzeptionellen und Entwicklungsaspekten lag. Forschung im Bereich der BNE, die mit den methodischen Standards der Bildungsforschung Schritt halten kann, war lange Zeit nur in geringem Umfang sichtbar. Wie die vorliegende Synopse zeigt, findet in der BNE-Forschung in jüngerer Zeit eine Hinwendung zur Analyse von Wirkungen von BNE statt. Damit verstärkt sich der Anteil empirischer Arbeiten.

4 Thematische Perspektiven der Forschung im Bereich BNE

Im Folgenden wird die Frage untersucht, wie die BNE-Forschung stärker als bisher an die Bildungsforschung anknüpfen kann. Dazu werden thematische Perspektiven eröffnet, die eine Möglichkeit für einen engeren Anschluss an aktuelle Fragestellungen der Bildungsforschung bieten. Dies kann für die BNE eine stärkere Einbindung in den breiteren fachwissenschaftlichen Kontext und für die Empirische Bildungsforschung den Zugewinn eines Forschungsfeldes bedeuten, das auf vielfältige Entwicklungs- und Umsetzungsarbeiten in unterschiedlichen pädagogischen Handlungsfeldern und Bildungsbereichen verweisen kann.

Wie bereits angedeutet, ist die empirische Forschung im Bereich BNE derzeit recht gering ausgeprägt. Aufgrund der auch bisher schon vorhandenen thematischen Schwerpunkte lassen sich allerdings deutliche Perspektiven für die stärkere empirische Ausrichtung der BNE-Forschung erkennen. Diese werden jeweils im Anschluss an den Forschungsstand skizziert.

4.1 Kompetenzen

Stand: Kompetenzmodelle

Kompetenzmodelle und -diagnostik erfahren in der Erziehungswissenschaft und in der Empirischen Bildungsforschung seit einigen Jahren große Aufmerksamkeit (z. B. Hartig, Klieme & Leutner, 2008; Jude, Hartig & Klieme, 2009). Die Relevanz des Kompetenzkonstrukts als kontextspezifische Disposition, die sich funktional auf bestimmte Klassen von Situationen und Anforderungen bezieht (Weinert, 2001), ist durch den empirisch gut belegten Umstand begründet, dass Wissen(svermittlung) allein für die Bewältigung komplexer Herausforderungen unzureichend ist (Klieme & Leutner, 2006). Als eine solche komplexe Herausforderung muss die aktive, reflektierte und eigenverantwortliche Mitgestaltung der gesellschaftlichen Entwicklung im Sinne der Nachhaltigkeit gelten. Zudem scheint es geboten, den Nutzen von Unterrichtskonzepten und -materialien sowie von Best-Practice-Projekten und Ähnlichem evidenzbasiert zu ermitteln, das heißt Kompetenzen zu messen und die Maßnahmen anhand ihrer Wirkungen zu bewerten.

Welche Kompetenzen sind aber konkret für nachhaltige Entwicklung erforderlich – was sollten also Bildungsergebnisse sein? Kompetenzmessung setzt eine präzise Formulierung des betreffenden Kompetenzkonstrukts voraus, welches in Messmodelle und -instrumente überführt werden muss. Gegenwärtig scheint diese Forderung für die verschiedenen Konzeptionen von Kompetenz im Bereich nachhaltiger Entwicklung nicht hinreichend erfüllt. Das verbreitete Konstrukt Gestaltungskompetenz zum Beispiel ist vergleichsweise umfassend, abstrakt formuliert und in eine noch nicht abschließend definierte Anzahl von Teilkompetenzen untergliedert (z. B. de Haan, 2008; de Haan et al., 2008). Hier ist eine theoretische Klärung erforderlich, wie sich (unterschiedliche Grade erreichte) Teilkompetenzen zueinander verhalten, wie sie zusammenwirken und inwieweit ihre Beziehungen als kompensatorisch gelten. Nachhaltige Entwicklung wird zudem als kooperative Aufgabe aufgefasst, für die nicht jedes Individuum alle Teilkompetenzen erwerben *kann* – wie können also unterschiedliche Konstellationen von Teilkompetenzen hinsichtlich einer übergeordneten Kompetenz für nachhaltige Entwicklung bewertet werden?

Stand: Lehrkompetenzen

Innerhalb der BNE wird das pädagogische Handeln als „Eröffnung von Möglichkeiten“ beschrieben. Lehren im Kontext BNE fördert Fähigkeiten zur Partizipation, selbstorganisierten Kommunikation und Kooperation der Schülerinnen und Schüler (z. B. de Haan et al., 2008, S. 188). Zur Entwicklung dieser Fähigkeiten ist es die Aufgabe der Lehrkräfte, Unterricht auf BNE-Themen anzupassen– häufig ist damit verbunden, sowohl inhaltlich als auch methodisch neue Wege zu beschreiten. Damit werden die Kompetenzen von Lehrkräften zur Gestaltung von Unterricht besonders bedeutsam.

Die Handlungskompetenz von Lehrkräften, die BNE in ihrem Unterricht realisieren, umfasst einen professionellen Umgang mit ambivalenten Unterrichtssituationen sowie die Fähigkeit und Bereitschaft, diese zu reflektieren und mit eigenem Wissen und eigenen Werten zu vergleichen. Als eine wichtige Grundlage für diese Handlungskompetenz gilt das Professionswissen (Baumert & Kunter, 2006): Neben

dem Wissen, welches für alle Lehrkräfte notwendig ist, gehören spezifisches pädagogisches Wissen (u. a. diagnostische Kompetenz, classroom management) sowie fachdidaktisches Wissen und Fachwissen zum Kern der Lehrkompetenzen im BNE-Unterricht (vgl. z. B. Baumert & Kunter, 2006). Wissen ist eine Voraussetzung für das Bilden von Einstellungen, Wertbindungen, epistemologischen Überzeugungen und subjektiven Theorien einer Lehrkraft. Diese Kompetenzaspekte steuern wiederum das eigene Lernen, die Informationsverarbeitung in Handlungssituationen, Schlussfolgerungen und die Motivation. Motivationale Orientierungen und die Fähigkeit zur Selbstregulation komplettieren das Konzept der professionellen Kompetenzen von Lehrerinnen und Lehrern – diese bilden die Grundlage für die andauernde, interessen geleitete und reflektierende Beschäftigung mit einem Inhalt wie beispielsweise der Innovationsidee BNE.

Derzeit besteht eine intensive Forschung zu professionellen Kompetenzen von Lehrerinnen und Lehrern, an die Forschungsvorhaben im Bereich der BNE anknüpfen können (Baumert & Kunter, 2006). Studien sind unter anderem denkbar zur Überprüfung, inwieweit sich Lehrkräfte von den Strukturen ihres erlernten Faches zu Gunsten eines fachübergreifenden Unterrichts der BNE lösen – interdisziplinäres Unterrichten verlangt z. B. nach breiterem Handlungsrepertoire und Wissen in verschiedenen Domänen.

Perspektive: Kompetenzforschung

Aus der Komplexität von Kompetenzmodellen im Bereich BNE (Bormann & de Haan, 2008) resultieren hohe Anforderungen an die Umsetzung in empirische Tests – und das gilt für Kompetenzmessungen bei Lehrpersonen wie auch bei Schülerinnen und Schülern. So sollte sich beispielsweise auch die Vernetztheit der Nachhaltigkeitsdimensionen Ökonomie, Ökologie und Soziales in den Aufgaben niederschlagen und einzelne Aufgaben sollten verschiedene kognitive Anforderungen umfassen. Bei der Zusammenstellung von Gesamttests ist zu beachten, dass alle relevanten Komponenten angemessen repräsentiert sind (Rost, 2008). Inhaltsvalide Messungen komplexer Konstrukte erfordern eine große Anzahl von Aufgaben. Ist die Aufgabenmenge zu groß, um von jeder einzelnen Person bearbeitet zu werden, können Multi-Matrix-Designs (vgl. Frey, Hartig, & Rupp, 2009) eingesetzt werden. In Multi-Matrix-Designs werden den Testpersonen systematisch unterschiedliche Kombinationen von Aufgaben, zusammengefasst in einer bestimmten Anzahl von Testheften, vorgelegt. Die Berechnung von Kompetenzwerten muss dann auf Basis der Item-Response-Theorie erfolgen (IRT, z. B. Ayala, 2009; Rost, 2004; für multidimensionale IRT-Modelle s. z. B. Hartig & Höhler, 2009; Reckase, 2007), um die Kompetenzwerte aller Personen miteinander vergleichen zu können.

Für die Analyse der Wirkung von Lehrkompetenzen für BNE in der Schule eignen sich quantitative Zugänge in Gestalt von Mehrebenenanalysen (z. B. Hox, 2002) – diese ermöglichen beispielsweise Aussagen zu Zusammenhängen zwischen den Kompetenzen der Lehrkräfte und der Entwicklung der Schülerinnen und Schüler (Rieß, 2010).

4.2 Steuerung und Institutionalisierung

Stand: Steuerung und Institutionalisierung

Unter Institutionalisierung werden sowohl das dynamische Verhältnis zwischen Individuum und Organisation, Vorgänge der Professionalisierung als auch das Verhältnis von Institutionen und sozialen Wandlungs- und Ordnungsprozessen verstanden (Kuper & Thiel, 2010). Eine auf die Institutionalisierung von BNE ausgerichtete Forschungsperspektive hat damit eine mikro- und eine meso- bzw. makroanalytische Seite. Während die mikroanalytische Seite in der Forschung zu Kompetenzen angesprochen wird, verspricht eine meso- bzw. makroanalytisch ausgerichtete Forschung darüber Auskunft zu geben, wie die Verankerung von BNE koordiniert und reguliert werden kann.

Inhaltlich widmet sich die BNE-Forschung dabei Fragestellungen, die auch allgemeiner im Zusammenhang mit der Prozesssteuerung im Bildungsbereich thematisiert werden: So werden Maßnahmen der Qualitätsentwicklung und -sicherung, insbesondere der Outputsteuerung und in diesem Zusammenhang auch das Bildungsmonitoring zunehmend zum Gegenstand von Forschungsprojekten. Damit adressiert BNE-Forschung solche Thematiken, die auch in der Empirischen Bildungsforschung bearbeitet werden. Dort stehen im Wesentlichen Fragen nach Steuerungsinstrumenten und -mechanismen im Zentrum der Steuerungsforschung, mit denen (innovative) Maßnahmen verbreitet und realisiert werden. Staatliche Akteure werden dabei als Instanzen betrachtet, die Veränderungen im Bildungssystem direkt und indirekt steuern und damit zur Institutionalisierung von Innovationen (wie z. B. BNE) beitragen (Altrichter & Maag Merki, 2010; Berkemeyer, 2010; Tippelt, 2009).

Vor dem Hintergrund der Beobachtung, dass staatliche Akteure nicht die alleinigen Entscheidungs- und Regulierungsinstanzen sind, wird die klassische Steuerungsforschung inzwischen von der so genannten Governance-Forschung abgelöst bzw. ergänzt. Die klassische Unterscheidung in Steuernde und Gesteuerte tritt in dieser Forschungsrichtung hinter Vorstellungen von netzwerkförmig organisierten, interdependenten kollektiven Akteuren zurück, die sich in unterschiedlichen Kontexten befinden und unterschiedlichen Rationalitäten folgen (Benz, 2004; Lange & Schimank, 2004; Mayntz, 2004; in der Bildungsforschung: Altrichter, Brüsemeister, & Wissinger, 2007). Diese Perspektive wird in der BNE-Forschung, die bislang zumeist auf den einzelnen Akteur fokussiert, jedoch kaum rezipiert. Sie könnte allerdings klären helfen, wieso BNE in unterschiedlichen Bildungsbereichen auf so unterschiedliche Art und Weise realisiert wird, auf welchen Wegen die Implementierung von BNE angestrebt wird und welche Akteure mit welchen Interessen an diesen Vorgängen beteiligt sind.

Perspektive: Steuerungs- und Governanceforschung

Fragen der Steuerung und Institutionalisierung können in der Forschung zu BNE in zweierlei Hinsicht thematisiert werden: einerseits in Hinblick auf die Institutionalisierung der BNE-Forschung selbst – als gewissermaßen reflexive Variante oder Wissenschaftsforschung im weiteren Sinne – und andererseits in Hinblick auf die Institutionalisierung von BNE im Bildungssystem. Forschungsarbeiten zu diesem Themenfeld sollten sich insbesondere auf die Mechanismen und Maßnahmen der

Steuerung bzw. Koordination und Institutionalisierung im Bereich der BNE sowie auf den Nachweis von Ergebnissen entsprechender Maßnahmen richten. Entsprechende Studien sollten als Politikfeld-, policy- bzw. Netzwerkanalysen angelegt werden und auf die Entstehung, Rahmung, Mitwirkung und Praktiken in und von Akteurskonstellationen, die an der Steuerung und Institutionalisierung von BNE beteiligt sind, fokussieren.

Sozialwissenschaftliche Zugänge können Zusammenhänge zwischen der Willensbildung (politics), den Institutionen politischer Steuerung (polity) und Politikfeldern (policy) analysieren helfen (Benz, 2004; Schimank, 2007). Ansätze wie die Human- und Sozialgeografie konzipieren den Lebensraum als Sozialraum (Haggett, 2004; Kessl & Reutlinger, 2007) und bieten daher Möglichkeiten des empirischen Zugriffs auf Tendenzen der Regionalisierung und Dezentralisierung der Steuerung durch heterogene Akteurskonstellationen im Bereich BNE. Aufgrund der häufig netzwerkartigen Kooperationsformen bieten sich sowohl qualitative als auch quantitative Netzwerkanalysen an (Jansen, 2003; Stegbauer, 2010).

4.3 Transferforschung

Stand: Individuelle und institutionelle Transfereffekte

Die Transferforschung untersucht, wie sich Innovationen im Bildungssystem verbreiten und von welchen Bedingungen diese Verbreitung abhängt. Untersucht wird etwa, inwieweit die Intensität der Kooperation zwischen den Personen eines sozialen Systems, das Innovationsklima und die Unterstützung der Akteure zu einer dauerhaften Verankerung von Neuerungen beitragen (vgl. Fussangel & Gräsel, 2009; Jäger, 2004). Beim Transfer von BNE sind, wie in anderen Feldern auch, multiple Bedingungen zu beachten. Bestehende Analysen berichteter Transfererfolge ergaben, dass in diesem Bereich vor allem die inhaltlichen, personellen und schulischen Prädiktoren Beachtung finden sollten (Nickolaus & Gräsel, 2006). Darüber hinaus darf die qualitative Verankerung einer Innovationsidee im Sinne von Wertänderungen, Verantwortungsübernahme und Dauerhaftigkeit der Reformidee nicht unbeachtet bleiben.

Wichtige Forschungsfragen beziehen sich auf die Analyse der Transferbedingungen (Coburn, 2003): Transfer hängt erstens davon ab, welche Intensität der Kooperation zwischen den Personen eines sozialen Systems vorherrscht, welches Innovationsklima vorausgesetzt werden kann und inwieweit die einzelnen Akteure durch das soziale System – im Fall von BNE zumeist die Schule – Unterstützung finden. Ferner ist die Verbindung von Innovationsinhalten und Personen eine wichtige Voraussetzung für den Transfer: Motivierte Lehrkräfte, die sich für das Innovationsthema interessieren und über die notwendige Kompetenz verfügen, tragen einen wesentlichen Teil zur Verankerung der BNE bei. Beim Zusammenspiel von Inhalten der Innovationsidee und dem sozialen System Schule ist eine gemeinsame Zielsetzung für die Steuerungs- und Evaluationsprozesse erforderlich und als dritte Facette des erfolgreichen Transfers zu beachten (Jäger, 2004).

Ergänzend zu diesen Einflussfaktoren auf den Transfer gibt es Kriterien, anhand derer der qualitative Erfolg einer Innovationsimplementierung bestimmt werden muss (vgl. Coburn, 2003): Die Verbreitung einer Maßnahme, in Zahlen ausgedrückt, kann zu dem irreführenden Schluss führen, dass die Innovationsidee in

ausreichend vielen Schulen umgesetzt wurde – eine tiefgreifende Veränderung der Schul- und Unterrichtsstruktur kann damit nicht nachgewiesen werden. Tiefgreifende Veränderungen zeigen sich unter anderem darin, dass Lehrkräfte Verantwortung für die Ziele der Innovation übernommen haben und diese in ihr Werte- und Normensystem integriert haben. Insbesondere die Frage nach Werten und Normen sowie auch nach der Verantwortungsübernahme der Lehrkräfte hat in der BNE-Diskussion einen dominanten Stellenwert – die Verankerung der BNE-Prinzipien ohne eigenverantwortliches Handeln stellt einen offensichtlichen Widerspruch dar. Diese von Coburn (2003) aufgeführten Aspekte des Transfererfolgs müssen um den Aspekt der Zukunftsfähigkeit erweitert werden. Gemeint ist damit die Weiterführung einer Innovation über die Laufzeit eines Innovationsprojektes hinaus. Ohne die tiefe Verankerung und die Internalisierung der BNE-Prinzipien durch Lehrkräfte, Schulleitungen und Projektleitungen scheint dies nicht möglich. Daraus ergibt sich die Notwendigkeit, diese Faktoren und Bedingungen von Transferqualität in empirischen Untersuchungen zu berücksichtigen (vgl. Jäger, 2004).

Perspektive: Transferforschung

BNE-Transfer umfasst alle Bereiche des Bildungssystems. Aus diesem Grund erscheint eine Forschung ohne die Beachtung komplexer hierarchischer Strukturen nicht sinnvoll. Die Implementation einer Innovationsidee benötigt Zeit und Ressourcen, um über die Projektdauer hinaus im Kontext Schule integriert zu werden. Daher sind langfristig angelegte Längsschnittstudien mit Prä-Post-Follow-up-Design empfehlenswert. Die Testverfahren sollten neben BNE-spezifischen Kompetenzen auch psychologische Konstrukte (bspw. motivationale Orientierungen) erfassen. Da Selbstauskünfte oftmals und gerade im Bereich BNE der Gefahr unterliegen aufgrund sozialer Erwünschtheit verfälscht zu werden, können objektivere Maße wie Verhaltensbeobachtungen wertvolle ergänzende Daten liefern.

5 Ausblick

Bildung für nachhaltige Entwicklung ist ein lebendiges Forschungsfeld, das sich großen Aufgaben gegenüberstellt. Vermehrte Aufmerksamkeit wird ihr mutmaßlich dadurch zuteil werden, dass für die Erhebung der internationalen Vergleichsstudie Programme for International Student Assessment (PISA) im Jahr 2015 geplant ist, als Option die Messung so genannter environmental literacy aufzunehmen (vgl. North American Association for Environmental Education, 2011). Bevor BNE den Status einer Innovation verliert, weil sie hinreichend etabliert ist, werden noch erhebliche Anstrengungen notwendig sein. Mit der globalen Entwicklung im Sinne der Nachhaltigkeit sind noch viele Forschungsfragen verknüpft, zu deren Bearbeitung die Forschergemeinschaft aus Deutschland wertvolle Beiträge liefern kann.

Unser Plädoyer für eine noch stärker empirisch arbeitende BNE-Forschung ist unabhängig davon, welche Forschungsmethoden verwendet werden: Hinsichtlich der qualitativen und quantitativen empirischen Forschungsmethoden wäre es wünschenswert, wenn die BNE-Forschung engen Anschluss an die jeweiligen methodischen Standards finden könnte. In den letzten Jahren wurden qualitative wie quanti-

tative Erhebungs- und Auswertungsverfahren erheblich weiterentwickelt, und diese Entwicklungen sollten auch stärker Eingang in die BNE-Forschung finden.

Die Beschränkung dieses Beitrags auf empirische forschungsorientierte Arbeiten soll nicht darüber hinwegtäuschen, dass auch die philosophisch-normativen Aspekte der Bildung für nachhaltige Entwicklung ein eigenständiger Forschungsgegenstand ist. Eine Auseinandersetzung mit solchen – insbesondere im angelsächsischen Raum – vorhandenen Ansätzen ist hilfreich, um die Affirmativität des Konzepts BNE kritisch-konstruktiv zu hinterfragen. Zum einen kann so die Forschung und Praxis der BNE selbst zum Forschungsgegenstand werden (z. B. in Hinblick auf Fragen der Macht und Durchsetzung von Konzepten und Ideen in Diskursen). Zum anderen kann anhand von BNE beispielsweise die grundsätzliche Frage nach der Begründung und Realisierung von Gerechtigkeitsvorstellungen reflektiert werden. Auch bei solchen eher reflexiv ausgerichteten Vorhaben sollte sichergestellt werden, dass internationale Diskussionen einbezogen sowie methodische Standards (z. B. sozialwissenschaftlich-hermeneutische Verfahren) angemessen berücksichtigt und angewendet werden.

Das vorliegende Papier zeigt vor dem Hintergrund einer Bestandsaufnahme der empirischen Forschungsarbeiten im Bereich Bildung für nachhaltige Entwicklung verschiedene Entwicklungsperspektiven auf. Sowohl inhaltlich als auch methodisch gibt es ungenutztes Potential, die Wirkung der Forschung in Deutschland zu diesem wichtigen Thema zu stärken. Indem Publikationen vermehrt in international rezipierten Zeitschriften platziert werden, ließe sich die Sichtbarkeit der BNE-Forschung aus Deutschland steigern, auch national innerhalb der Referenzdisziplinen. Wichtig erscheint zudem, verstärkt die Potenziale verwandter Forschungsfelder zu nutzen. Neben verschiedenen Teildisziplinen der Psychologie bearbeiten zum Beispiel die Fachdidaktiken für Naturwissenschaften, Soziologie, Wirtschafts- und Rechtswissenschaften, Politik oder Philosophie Fragestellungen, welche Relevanz für BNE aufweisen.

Doch nur wenn die BNE-Forschung auch methodisch den gängigen Ansprüchen genügt, hat sie eine Chance stärker als bislang wahrgenommen zu werden und die wissenschaftliche Diskussion in den verschiedenen Disziplinen – insbesondere in der Erziehungswissenschaft, der Bildungsforschung und der Psychologie – zu beeinflussen. Eine systematische Einbettung der vielfältigen Forschungsergebnisse in ein Gesamtkonzept der BNE wäre der systematischen Weiterentwicklung dieses wichtigen Forschungsfeldes dienlich.

Literaturverzeichnis

Die mit einem Sternzeichen gekennzeichneten Literaturangaben sind in der Dokumentenanalyse berücksichtigte Arbeiten.

- * Adomßent, M., Godemann, J., & Michelsen, G. (2007). Transferability of approaches to sustainable development at universities as a challenge. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 8, 385-402.
- * Adomßent, M., Godemann, J., & Michelsen, G. (2008). Zu neuen Ufern aufbrechen: Nachhaltige Entwicklung als Strategie und Ziel von Hochschulentwicklung. In G. Michelsen, M. Adomßent & J. Godemann (Hrsg.), „Sustainable University“: Nachhaltige Ent-

- wicklung als Strategie und Ziel von Hochschulentwicklung* (S. 10-28). Frankfurt/Main: VAS Verlag.
- * Adomßent, M., Michelsen, G., Rieckmann, M., & Stoltenberg, U. (2007). Die „Sustainable University“ als informeller Lernkontext. *ZEP – Zeitschrift für internationale Bildungsforschung und Entwicklungspädagogik*, 30(4), 9-12.
 - * Albrecht, P., Burandt, S., & Schaltegger, S. (2007). Do sustainability projects stimulate organizational learning in universities? *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 8, 403-415.
- Altrichter, H., Brüsemeister, T., & Wissinger, J. (Hrsg.). (2007). *Educational governance. Handlungskoordination und Steuerung im Bildungssystem*. Wiesbaden: VS Verlag.
- Altrichter, H., & Maag Merki, K. (Hrsg.). (2010). *Handbuch Neue Steuerung im Schulsystem*. Wiesbaden: VS Verlag.
- Apel, H., & Rieß, W. (2006). *Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. Aktuelle Forschungsfelder und -ansätze*. Wiesbaden: VS Verlag.
- * Asbrand, B. (2007). Wie erwerben Jugendliche Wissen und Handlungsorientierung in der Weltgesellschaft? In VENRO (Hrsg.), *Jahrbuch Globales Lernen 2007/2008. Standortbestimmung – Praxisbeispiele – Perspektiven* (S. 22-33). Bonn: VENRO.
 - * Asbrand, B. (2009). Schule verändern, Innovationen implementieren. Über Möglichkeiten mit dem Orientierungsrahmen „Globale Entwicklung“ das Globale Lernen in der Schule zu stärken. *ZEP – Zeitschrift für internationale Bildungsforschung und Entwicklungspädagogik*, 32(1), 15-21.
 - * Asbrand, B., & Lang-Wojtasik, G. (2007). Globales Lernen in Forschung und Lehre. *ZEP – Zeitschrift für internationale Bildungsforschung und Entwicklungspädagogik*, 30(1), 2-6.
 - * Asbrand, B., & Lang-Wojtasik, G. (2009). Qualitätskriterien für Unterrichtsmaterialien entwicklungsbezogener Bildungsarbeit. *ZEP – Zeitschrift für internationale Bildungsforschung und Entwicklungspädagogik*, 32(2), 8-13.
- Ayala, R. J. de (2009). *The theory and practice of item response theory*. New York, NY: Guilford.
- * Barth, M. (2008). Das Lernen mit Neuen Medien als Ansatz zur Vermittlung von Gestaltungskompetenz. In I. Bormann & G. de Haan (Hrsg.), *Kompetenzen der Bildung für nachhaltige Entwicklung. Operationalisierung, Messung, Rahmenbedingungen, Befunde* (S. 199-213). Wiesbaden: VS Verlag.
 - * Barth, M., Godemann, J., Rieckmann, M., & Stoltenberg, U. (2007). Developing key competencies for sustainable development in higher education. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 8, 416-430.
 - * Barth, M., & Rieckmann, M. (2009). Nachhaltigkeit virtuell lernen? Potenziale Neuer Medien für das Globale Lernen in der Hochschullehre. *ZEP – Zeitschrift für internationale Bildungsforschung und Entwicklungspädagogik*, 32(3), 19-24.
- Baumert, J., & Kunter, M. (2006). Stichwort: Professionelle Kompetenz von Lehrkräften. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 9, 469-520.
- * Bayrhuber, H., Bögeholz, S., Eggert, S., Elster, D., Grube, C., Höble, C., Linsner, M., Lücken, M., Mayer, J., Möller, A., Nerdel, C., Neuhaus, B., Pechtl, H., Sandmann, A., Mittelsten Scheid, N., Schmiemann, P., & Schoormans, G. (2007). Biologie im Kontext – Erste Forschungsergebnisse. *Der mathematische und naturwissenschaftliche Unterricht (MNU)*, 60, 304-313.
 - * Becker, G. (2009). Umweltbildung als Bildung für nachhaltige Entwicklung – ethische Aspekte. In R. Mokrosch & A. Regenbogen (Hrsg.), *Werte-Erziehung und Schule: Ein Handbuch für Unterrichtende* (S. 221-229). Göttingen: Vandenhoeck Ruprecht.
 - * Bergmüller, C., & Paasch, D. (2008). Evaluation von Lerneffekten in Maßnahmen entwicklungsbezogener Bildungsarbeit. Potenziale und Grenzen. *ZEP – Zeitschrift für internationale Bildungsforschung und Entwicklungspädagogik*, 31(2), 15-19.

- * Beringer, A., & Adomßent, M. (2008). Sustainable university research and development: inspecting sustainability in higher education research. *Environmental Education Research*, 14, 607-623.
- Berkemeyer, N. (2010). *Die Steuerung des Schulsystems. Theoretische und empirische Explorationen*. Wiesbaden: VS Verlag
- * Blendin, M., Goebel, J., & Schößwender, B. (2009). Qualitätsentwicklung in der Bildungsarbeit im Fairen Handel. *ZEP – Zeitschrift für internationale Bildungsforschung und Entwicklungspädagogik*, 32(2), 20-24.
- * Bolscho, D., Hauenschild, K., & Rode, H. (2008). Bildung für Nachhaltige Entwicklung in der Grundschule. In H. Giest & J. Wiesemann (Hrsg.), *Kind und Wissenschaft* (S. 301-312). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- * Bormann, I. (2008). ‚Steuerungswissen‘ – Kompetenzen im Spiegel von Indikatoren. In I. Bormann & G. de Haan (Hrsg.), *Kompetenzen der Bildung für nachhaltige Entwicklung: Operationalisierung, Messung, Rahmenbedingungen, Befunde* (S. 253-271). Wiesbaden: VS Verlag.
- * Bormann, I., & Haan, G. de (Hrsg.). (2008). *Kompetenzen der Bildung für nachhaltige Entwicklung: Operationalisierung, Messung, Rahmenbedingungen, Befunde*. Wiesbaden: VS Verlag.
- * Bormann, I., & Michelsen, G. (2008). Synchronisation oder Desynchronisation von Innovationsprozessen? Indikatoren im dynamischen Feld der Bildung für nachhaltige Entwicklung. *Umweltpsychologie*, 12(2), 43-55.
- * Brodowski, M. (2009). Kompetenzerwerb durch informelles – kooperativ/kollektives Lernen – Aspekte zum Zusammenhang beider Lernformen im Rahmen der UNDeKade Bildung für Nachhaltige Entwicklung. In M. Brodowski, U. Devers-Kanoglu, B. Overwien, M. Rohs, S. Salinger & M. Walser (Hrsg.), *Informelles Lernen und Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. Beiträge aus Theorie und Praxis* (S. 62-72). Budrich: Opladen.
- Benz, A. (Hrsg.). (2004). *Governance – Regieren in komplexen Systemen*. Wiesbaden: VS Verlag.
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hrsg.). (1992). *Agenda 21. Konferenz der Vereinten Nationen für Umwelt und Entwicklung im Juni 1992 in Rio de Janeiro*. Bonn: Köllen.
- Coburn, C. E. (2003). Rethinking scale: Moving beyond numbers to deep and lasting change. *Educational Researcher*, 32(6), 3-12.
- Deutscher Bundestag (2004). *Beschlussempfehlung und Bericht des Ausschusses für Bildung, Forschung und Technikfolgenabschätzung*. Bundestagsdrucksache 15/3472 vom 30. Juni 2004.
- * Eggert, S., & Bögeholz, S. (2010). Students' use of decision-making strategies with regard to socioscientific issues: An application of the Rasch partial credit model. *Science Education*, 94, 230-258.
- * Ernst, A. (2008). Zwischen Risikowahrnehmung und Komplexität: Über die Schwierigkeiten und Möglichkeiten kompetenten Handelns im Umweltbereich. In I. Bormann & G. de Haan (Hrsg.), *Kompetenzen der Bildung für nachhaltige Entwicklung: Operationalisierung, Messung, Rahmenbedingungen, Befunde* (S. 45-59). Wiesbaden: VS Verlag.
- * Fischer, A. (2009). Nachhaltigkeit und fachdidaktische Herausforderungen. *Journal of Social Science Education*, 8(3), 2-15.
- * Fischer, D. (2007). *Situieretes Lernen = Nachhaltiges Lernen? Diskussion einer neuen Lernform im Kontext der Bildung für nachhaltige Entwicklung*. München: Grin Verlag.
- * Franz, J., & Frieters, N. (2008). Kompetenzmodelle in Fortbildungen – pragmatische Wege. In I. Bormann & G. de Haan (Hrsg.), *Kompetenzen der Bildung für nachhaltige Entwicklung. Operationalisierung, Messung, Rahmenbedingungen, Befunde* (S. 75-87). Wiesbaden: VS Verlag.
- * Franz-Balsen, A., & Heinrichs, H. (2007). Managing sustainability communication on campus: experiences from Lüneburg. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 8, 431-445.

- Frey, A., Hartig, J., & Rupp, A. A. (2009). An NCME instructional module on booklet designs in large-scale assessments of student achievement: Theory and practice. *Educational Measurement: Issues and Practice*, 28(3), 39-53.
- * Frost, I., Helmeth, W., & Rohs, M. (2007). Informelles Lernen in der beruflichen Bildung. Die Diskussion in Europa und die Realität in Afrika. *ZEP – Zeitschrift für internationale Bildungsforschung und Entwicklungspädagogik*, 30(4), 2-8.
- Fussangel, K., & Gräsel, C. (2009). Lerngemeinschaften von Lehrerinnen und Lehrern und ihre Bedeutung für die Schulentwicklung. In N. Berkemeyer, M. Bensen & B. Harazd (Hrsg.), *Perspektiven der Schulentwicklungsforschung. Festschrift für Hans-Günter Rolff* (S. 118-130). Weinheim: Beltz.
- * Godemann, J. (2008). Knowledge integration: a key challenge for transdisciplinary cooperation. *Environmental Education Research*, 14, 625-641.
- * Grothe, A. (2007). Kriterien und Indikatorenmodell zur Messung von Nachhaltigkeit am Beispiel der Chemieausbildung. *Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis*, 36(5), 32-35.
- * Haan, G. de (2007). Bildung für nachhaltige Entwicklung als Handlungsfeld. *Praxis Geographie*, 37(9), 4-9.
- * Haan, G. de (2008). Gestaltungskompetenz als Kompetenzkonzept der Bildung für nachhaltige Entwicklung. In I. Bormann & G. de Haan (Hrsg.), *Kompetenzen der Bildung für nachhaltige Entwicklung: Operationalisierung, Messung, Rahmenbedingungen, Befunde* (S. 23-43). Wiesbaden: VS Verlag.
- Haan, G. de (2010). The development of ESD-related competencies in supportive institutional frameworks. *International Review of Education*, 56(2-3), 315-328.
- Haan, G. de, & Harenberg, D. (1999). *Bildung für eine nachhaltige Entwicklung*. Bonn: Bundesländer-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung.
- Haan, G. de, Kamp, G., Lerch, A., Martignon, L., Müller-Christ, G., & Nutzinger, H. G. (2008). *Nachhaltigkeit und Gerechtigkeit. Grundlagen und schulpraktische Konsequenzen*. Berlin: Springer.
- Haggett, P. (2004). *Geographie – eine globale Synthese*. Stuttgart: UTB.
- Hartig, J., & Höhler, J. (2009). Multidimensional IRT models for the assessment of competencies. *Studies in Educational Evaluation*, 35(2-3), 57-63.
- Hartig, J., Klieme, E., & Leutner, D. (Eds.). (2008). *Assessment of competencies in educational contexts – state of the art and future prospects*. Göttingen: Hogrefe.
- * Hauenschild, K., & Bolscho, D. (2005). *Bildung für Nachhaltige Entwicklung in der Schule. Ein Studienbuch*. Frankfurt/Main: Lang.
- Hauff, V. (Hrsg.) (1987). *Unsere gemeinsame Zukunft. Der Brundtland-Bericht der Weltkommission für Umwelt und Entwicklung*. Greven: Eggenkamp.
- * Heinrich, M., Fülrlinger, C., Gußner-Girlinger, N., Traxler, K., & Zauner, H. (2009). *Bildung für Nachhaltige Entwicklung in der Diskussion*. Münster: Monsenstein und Vannerdat.
- * Heise, M. (2009). Informelles Lernen bei Lehrkräften – Forschungsstand und Perspektiven. In M. Brodowski, U. Devers-Kanoglu, B. Overwien, M. Rohs, S. Salinger & M. Walser (Hrsg.), *Informelles Lernen und Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. Beiträge aus Theorie und Praxis* (S. 255-263). Budrich: Opladen.
- Hox, J. (2002). *Multilevel analysis: Techniques and applications*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Jäger, M. (2004). *Transfer in Schulentwicklungsprojekten*. Wiesbaden: VS Verlag.
- Jansen, D. (2003). *Einführung in die Netzwerkanalyse*. Opladen: Leske+Budrich.
- * Juchler, I. (2007). Interkulturelle Kompetenz als Konstituente der Bildung für nachhaltige Entwicklung – ein Beispiel aus der pädagogischen Praxis in Südafrika. *Lehren und Lernen*, 33(1), 26-28.
- Jude, N., Hartig, J., & Klieme, E. (Hrsg.). (2009). *Kompetenzerfassung in pädagogischen Handlungsfeldern. Theorien, Konzepte und Methoden*. Bonn: Bundesministerium für Bildung und Forschung.

- Kaiser, F. G., Roczen, N., & Bogner, F. X. (2008). Competence formation in environmental education: Advancing ecology-specific rather than general abilities. *Umweltpsychologie*, 12(2), 56-70.
- Kessl, F., & Reutlinger, C. (2007). *Sozialraum. Eine Einführung*. Wiesbaden: VS Verlag.
- * Klemisch, H., Schlömer, T., & Tenfelde, W. (2008). Wie können Kompetenzen und Kompetenzentwicklung für nachhaltiges Wirtschaften ermittelt und beschrieben werden? In I. Bormann & G. de Haan (Hrsg.), *Kompetenzen der Bildung für nachhaltige Entwicklung. Operationalisierung, Messung, Rahmenbedingungen, Befunde* (S. 103-122). Wiesbaden: VS Verlag.
- Klieme, E., & Leutner, D. (2006). Kompetenzmodelle zur Erfassung individueller Lernergebnisse und zur Bilanzierung von Bildungsprozessen. *Zeitschrift für Pädagogik*, 52, 876-903.
- * Kross, E. (2009). Biodiversität im Geographieunterricht. *Geographische Rundschau* 61(4), 48-52.
- Kuper, H., & Thiel, F. (2010). Erziehungswissenschaftliche Institutionen- und Organisationsforschung. In R. Tippelt & B. Schmidt (Hrsg.), *Handbuch Bildungsforschung* (S. 483-498). Wiesbaden: VS Verlag.
- Lange, S., & Schimank, U. (2004). Governance und gesellschaftliche Integration. In S. Lange & U. Schimank (Hrsg.), *Governance und gesellschaftliche Integration* (S. 9-44). Wiesbaden: VS Verlag.
- * Lang-Wojtasik, G., Scheunpflug, A., & Bergmüller, C. (2009). Globales Lernen im Dritten Lebensalter. *ZEP – Zeitschrift für internationale Bildungsforschung und Entwicklungspädagogik*, 32(4), 10-15.
- Lang-Wojtasik, G. (2008). *Schule in der Weltgesellschaft. Herausforderungen und Perspektiven einer Schultheorie jenseits der Moderne*. Weinheim: Juventa.
- * Lauströer, A., & Rost, J. (2008). Operationalisierung und Messung von Bewertungskompetenz. In I. Bormann & G. de Haan (Hrsg.), *Kompetenzen der Bildung für nachhaltige Entwicklung. Operationalisierung, Messung, Rahmenbedingungen, Befunde* (S. 89-102). Wiesbaden: VS Verlag.
- * Leng, M. (2009). *Bildung für nachhaltige Entwicklung in europäischen Großschutzgebieten*. Hamburg: Verlag Dr. Kovač.
- * Leske, S., & Bögeholz, S. (2008). Biologische Vielfalt regional und weltweit erhalten – Zur Bedeutung von Naturerfahrung, Interesse an der Natur, Bewusstsein über deren Gefährdung und Verantwortung. *Zeitschrift für die Didaktik der Naturwissenschaften*, 14, 167-184.
- * Lorenz, S. (2008). Unsicherheit, Reflexivität und Prozeduralität. Zur Empirie und Methodik von Kompetenzkriterien in der Bildung für nachhaltige Entwicklung. In I. Bormann & G. de Haan (Hrsg.), *Kompetenzen der Bildung für nachhaltige Entwicklung. Operationalisierung, Messung, Rahmenbedingungen, Befunde* (S. 123-139). Wiesbaden: VS Verlag.
- Mayntz, R. (2004). Governance Theory als fortentwickelte Steuerungstheorie? *MPIfG Working Paper 04/1*. Retrieved from <http://www.mpifg.de/pu/workpap/wp04-1/wp04-1.html>
- * Melzer, M. (2007). Neue Lehrpläne – neue Aufgaben für Lehrer – vorhandene Erfahrungen. In M. Melzer (Hrsg.), *Neue Aufgaben für sächsische Gymnasien – fächerverbindender Profilverricht und Chancen einer Bildung für nachhaltige Entwicklung* (S. 5-16). Leipzig: Leipziger Univ.-Verl.
- * Menzel, S., & Bögeholz, S. (2009a). Biodiversität und Globales Lernen – Ein neuer Forschungsbereich. In T. Lucker & O. Kölsch (Hrsg.), *Naturschutz und Bildung für nachhaltige Entwicklung – Fokus: Globales Lernen* (S. 125-147). Bonn: Bundesamt für Naturschutz.

- * Menzel, S., & Bögeholz, S. (2009b). The loss of biodiversity as a challenge for sustainable development: How do pupils in Chile and Germany perceive resource dilemmas? *Research in Science Education*, 39, 429-447.
 - * Messerschmidt, A. (2009). *Weltbilder und Selbstbilder. Bildungsprozesse im Umgang mit Globalisierung, Migration und Zeitgeschichte*. Frankfurt/Main: Brandes & Apsel.
 - * Michelsen, G. (2007a). Nachhaltige Entwicklung in der Region als Herausforderung für Universitäten. In U. Stoltenberg & C. Emmermann (Hrsg.), *Tradition und Innovation. Region und Bildung in einer nachhaltigen Entwicklung* (S. 16-32). Frankfurt/Main: VAS Verlag.
 - * Michelsen, G. (2007b). Nachhaltigkeit lehren und lernen: Ansätze und Erfahrungen. In A. Di Giulio, R. Defila, T. Hammer & S. Bruppacher (Hrsg.), *Allgemeine Ökologie. Innovationen in Wissenschaft und Gesellschaft* (S. 249-266). Bern: Haupt.
 - * Michelsen, G. (2008). Hochschulen und Nachhaltigkeit: Neue Herausforderungen für Lehren, Lernen und Forschen. In N. Amelung, B. Mayer-Scholl, M. Schäfer & J. Weber (Hrsg.), *Einstieg in Nachhaltige Entwicklung* (S. 135-151). Frankfurt/Main: Lang.
 - * Michelsen, G. (2009). Hochschulen im Horizont einer Bildung für nachhaltige Entwicklung. In F. Kerschner, B.-C. Funk & R. Prieuwasser (Hrsg.), *Bildung für eine nachhaltige Entwicklung* (S. 3-18). Wien: Manz.
 - * Mischo, C., & Rieß, W. (2008). Förderung systemischen Denkens im Bereich von Ökologie und Nachhaltigkeit. *Unterrichtswissenschaft*, 36, 346-364.
 - * Möller, J. (2009). Kooperation mit entwicklungspolitischen NRO im Politikunterricht und im Fach Sozialwissenschaften. *ZEP – Zeitschrift für internationale Bildungsforschung und Entwicklungspädagogik*, 32(1), 27-30.
- North American Association for Environmental Education (2011). *Developing a Framework for Assessing Environmental Literacy: Executive Summary*. Retrieved from <http://www.naace.net/sites/default/files/framework/EnvLiteracyExeSummary.pdf>
- Nickolaus, R., & Gräsel, C. (Hrsg.). (2006). *Innovation und Transfer. Expertisen zur Transferforschung*. Baltmannsweiler: Schneider.
- * Mertineit, K.-D., Nickolaus, R. & Schnurpel, U. (2001). *Berufsbildung für eine nachhaltige Entwicklung. Machbarkeitsstudie im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung und Forschung*. Bonn: Bundesministerium für Bildung und Forschung.
 - * Niederbacher, A. (2008). Bildung am Beispiel der globalisierungskritischen Bewegung. In C. Hunner-Kreisel, A. Schäfer & M. D. Witte (Hrsg.), *Jugend, Bildung und Globalisierung* (S. 211-227). Weinheim: Juventa.
 - * Nickel, J., & Müller, S. (2008). Indikatoren einer Bildung für nachhaltige Entwicklung. In I. Bormann & G. de Haan (Hrsg.), *Kompetenzen der Bildung für nachhaltige Entwicklung. Operationalisierung, Messung, Rahmenbedingungen, Befunde* (S. 233-251). Wiesbaden: VS Verlag.
 - * Rauch, F., Steiner, R., & Streissler, A. (2008). Kompetenzen für Bildung für nachhaltige Entwicklung von Lehrpersonen: Entwurf für ein Rahmenkonzept. In I. Bormann & G. de Haan (Hrsg.), *Kompetenzen der Bildung für nachhaltige Entwicklung. Operationalisierung, Messung, Rahmenbedingungen, Befunde* (S. 141-157). Wiesbaden: VS Verlag.
- Reckase, M. D. (2007). Multidimensional item response theory. In C. R. Rao & S. Sinharay (Eds.), *Handbook of statistics* (Vol. 26, pp. 607-642). Amsterdam, Netherlands: Elsevier.
- * Rieckmann, M. (2007). Globales Lernen in informellen Settings an Hochschulen. *ZEP – Zeitschrift für internationale Bildungsforschung und Entwicklungspädagogik*, 30(1), 7-10.
 - * Rieckmann, M., Michelsen, G., Lansu, A., & van Dam-Mieras, R. (2007). Learning from the richness of diversity – Development of an interdisciplinary, intercultural Master's programme on sustainability. In J. de Kraker, A. Lansu & R. van Dam-Mieras (Eds.), *Crossing boundaries. Innovative learning for sustainable development in higher education* (pp. 211-226). Frankfurt/Main: VAS Verlag.

- Rieß, W. (2010). *Bildung für nachhaltige Entwicklung. Theoretische Analysen und empirische Studien*. Münster: Waxmann.
- * Rieß, W., & Mischo, C. (2008). Entwicklung und erste Validierung eines Fragebogens zur Erfassung des systemischen Denkens in nachhaltigkeitsrelevanten Kontexten. In I. Bormann & G. de Haan (Hrsg.), *Kompetenzen der Bildung für nachhaltige Entwicklung: Operationalisierung, Messung, Rahmenbedingungen, Befunde* (S. 215-232). Wiesbaden: VS Verlag.
 - * Rode, H. (2008). Motivationen und ökonomische Bildung. In D. Bolscho & K. Hauenschild (Hrsg.), *Ökonomische Bildung mit Kindern und Jugendlichen* (S. 202-214). Frankfurt/Main: Lang.
 - * Rode, H., & Michelsen, G. (2008). Levels of indicator development for education for sustainable development. *Environmental Education Research*, 14, 19-33.
 - * Rohs, M. (2009). Quantitäten informellen Lernens. In M. Brodowski, U. Devers-Kanoglu, B. Overwien, M. Rohs, S. Salinger & M. Walser (Hrsg.), *Informelles Lernen und Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. Beiträge aus Theorie und Praxis* (S. 35-42). Budrich: Opladen.
- Rost, J. (2004). *Lehrbuch Testtheorie – Testkonstruktion* (2. Aufl.). Bern: Hans Huber.
- * Rost, J. (2008). Zur Messung von Kompetenzen einer Bildung für nachhaltige Entwicklung. In I. Bormann & G. de Haan (Hrsg.), *Kompetenzen der Bildung für nachhaltige Entwicklung: Operationalisierung, Messung, Rahmenbedingungen, Befunde* (S. 61-73). Wiesbaden: VS Verlag.
 - * Rychen, D. S. (2008). OECD Referenzrahmen für Schlüsselkompetenzen – ein Überblick. In I. Bormann & G. de Haan (Hrsg.), *Kompetenzen der Bildung für nachhaltige Entwicklung: Operationalisierung, Messung, Rahmenbedingungen, Befunde* (S. 15-22). Wiesbaden: VS Verlag.
 - * Scheunpflug, A. (2008). Evaluation in der entwicklungsbezogenen Bildungsarbeit. Die Geschichte der Entstehung von Qualitätsstandards. *ZEP – Zeitschrift für internationale Bildungsforschung und Entwicklungspädagogik*, 31(2), 4-7.
- Schimank, U. (2007). Die Governance-Perspektive: Analytisches Potenzial und anstehende konzeptionelle Fragen. In H. Altrichter, T. Brüsemeister & J. Wissinger (Hrsg.), *Educational governance. Handlungskoordination und Steuerung im Bildungssystem* (S. 231-260). Wiesbaden: VS Verlag.
- * Schockemöhle, J. (2009a). *Geographiedidaktische Forschungen: Bd. 44. Außerschulisches regionales Lernen als Bildungsstrategie für eine nachhaltige Entwicklung. Entwicklung und Evaluierung des Konzeptes „Regionales Lernen 21+“*. Weingarten: Selbstverlag des Hochschulverbandes für Geographie und ihre Didaktik.
 - * Schockemöhle, J. (2009b). Regionales Lernen im Zeitalter der Globalisierung. Ein Plädoyer für die Region als Lern-, Erfahrungs- und Handlungsraum. *Überland*, 17(2), 8-15.
 - * Schockemöhle, J. (2009c). Wirksamkeit des Regionalen Lernens hinsichtlich des Kompetenzerwerbs im Sinne der Bildung für nachhaltige Entwicklung. In M. Flath & J. Schockemöhle (Hrsg.), *Geographiedidaktische Forschungen: Bd. 45. Regionales Lernen – Kompetenzen fördern und Partizipation stärken* (S. 14-24). Weingarten: Selbstverlag des Hochschulverbandes für Geographie und ihre Didaktik.
 - * Seitz, K. (2008). Globales Lernen in weltbürgerlicher Absicht. Zur Erneuerung weltbürgerlicher Bildung in der postnationalen Konstellation. In B. Gruber & K. Stainer-Hämmerle (Hrsg.), *Demokratie lernen heute. Politische Bildung am Wendepunkt* (S. 131-144). Wien: Böhlau.
- Seitz, K. (2002). *Bildung in der Weltgesellschaft. Gesellschaftstheoretische Grundlagen Globalen Lernens*. Frankfurt: Brandes & Apsel.
- Stegbauer, C. (Hrsg.). (2010). *Netzwerkanalyse und Netzwerktheorie. Ein neues Paradigma in den Sozialwissenschaften*. (2. Aufl.). Wiesbaden: VS Verlag.

- Tippelt, R. (Hrsg.). (2009). *Steuerung durch Indikatoren. Methodologische und theoretische Reflektionen zur deutschen und internationalen Bildungsberichterstattung*. Opladen: Budrich.
- Weinert, F. E. (2001). Concept of competence: A conceptual clarification. In D. S. Rychen & L. H. Salganik (Eds.), *Defining and selecting key competencies* (pp. 45-65). Seattle: Hogrefe & Huber.
- * Wick, A., Dauner, B. A., & Mitschke, R. (2009). Globales Lernen in medial vermittelten Arbeitsgruppen. Kompetenzentwicklung von Führungskräften für globale Zusammenarbeit. *ZEP – Zeitschrift für internationale Bildungsforschung und Entwicklungspädagogik*, 32(3), 14-18.

Effekte des Transfermodellversuchsprogramms „Transfer-21“ auf Unterrichts- und Schulebene

Kati Trempler/Judith Schellenbach-Zell/Cornelia Gräsel

Zusammenfassung

Die vorliegende Studie untersucht den Transfer, also die Verbreitung der Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) an deutschen Schulen. Ziel der Studie ist, Aussagen zum Transfererfolg des Programms Transfer-21 zu treffen, das in den Jahren 2004 bis 2008 in Deutschland durchgeführt wurde, und zu überprüfen, ob die Verbreitung der Idee durch die Teilnahme am Programm unterstützt wird. Die theoretische Grundlage bilden konzeptionelle Überlegungen von Coburn (2003). Die Ergebnisse weisen darauf hin, dass das Transferprogramm auf Schulebene erfolgreich war; auf der Unterrichtsebene zeigen sich unabhängig vom Programm hohe Werte bei allen Lehrkräften.

Abstract

This study investigates the implementation of the innovation “Education for Sustainable Development” (ESD) in German schools. The study aims at the examination of the programme “Transfer-21” which was conducted in Germany from 2004 until 2008. We try to verify if the participation in the programme was able to promote the dissemination of ESD. Our theoretical background is based on the assumptions of Coburn (2003). Results suggest that the transfer programme was successful on school level. Furthermore, all teachers independent of the programme show high values on class level.

1 Einleitung

Nachhaltige Entwicklung in der Bildung findet ihre Wurzeln in der 1992 beschlossenen Agenda 21 und spielt in Deutschland seit nunmehr 15 Jahren eine immer größer werdende Bedeutung. Seit 1998 wurden zahlreiche Projekte gestartet, die die Verbreitung der Bildung für nachhaltige Entwicklung unterstützen. Zu diesen Projekten zählen sowohl zahlreiche bottom-up Projekte einzelner Schulen, Vereine und Gemeinden, als auch gesteuerte Modellversuchsprogramme, wie dem BLK-Programm 21 und dem Programm Transfer-21. Gegenstand des vorliegenden Beitrages ist das Programm Transfer-21. Es wurde in den Jahren 2004 bis 2008 als direkter Nachfolger des BLK-Modellversuchsprogramms 21 in Deutschland durchgeführt. Ziel des Programmes war es, Netzwerkstrukturen, Materialien und Konzepte des Vorgängerprogramms auf zehn Prozent der Schulen Deutschlands zu erweitern und somit die Bildung für nachhaltige Entwicklung in großem Umfang zu verankern (www.transfer-21.de).

Mit der Verankerung von Innovationen (z.B. Bildung für nachhaltige Entwicklung) bzw. der Übertragung und Verbreitung innovativer Konzepte von ausgewählten Modellversuchs- oder Projektschulen auf einen größeren Kontext beschäftigt sich seit einigen Jahren die Transferforschung (z.B. Rogers, 2003; Jäger, 2004; Gräsel, Jäger & Willke, 2006; Gräsel, Fussangel & Schellenbach-Zell, 2008; Gräsel, 2010; Gräsel, 2011; Reinders, Gräsel & Ditton, 2011). Der erfolgreiche Transfer kann Coburn (2003) zufolge anhand von vier Dimensionen gemessen werden: Neben der quantitativen Verbreitung einer Innovation definiert Coburn (2003) vor allem die Tiefe, also die Änderung von Prinzipien, Werthaltungen und Annahmen der beteiligten Lehrkräfte, sowie die Übernahme von Verantwortung, also die Identifikation der einzelnen Schulen und Lehrkräfte mit den Zielen und Inhalten der Innovation. Die vierte von Coburn (2003) genannte Dimension des Transfererfolgs ist die Dauerhaftigkeit: Rekurrierend auf die Gefahr des „Versandens“ (Rogers & Shoemaker, 1971) nach dem Auslaufen der systematischen Verbreitung durch Programme, beschreibt diese Dimension die langfristige Einbettung der Innovation im Bildungssystem.

Im vorliegenden Beitrag untersuchen wir anhand dieser Dimensionen den Transfer der Bildung für nachhaltige Entwicklung an deutschen Schulen. Dabei vergleichen wir Lehrkräfte, die am Programm Transfer-21 teilgenommen haben, mit Lehrkräften, die nicht daran beteiligt waren. Damit soll überprüft werden, ob die Verbreitung der Idee durch die Teilnahme am Programm gefördert wird.

Im nächsten Abschnitt werden zunächst die theoretischen Grundlagen des untersuchten Programms Transfer 21 näher definiert. Anschließend stellen wir unsere Forschungsfragen sowie das Design der Studie vor, bevor wir die Ergebnisse präsentieren. Darauf folgen die Diskussion der Ergebnisse und ein kurzes Fazit.

2 Theoretischer Hintergrund

2.1 Bildung für nachhaltige Entwicklung, Gestaltungskompetenz und Innovation

Nachhaltige Entwicklung wird durch die Brundtland-Kommission bereits 1987 als die Entwicklung definiert, „[...] die die Lebensqualität der gegenwärtigen Generation sichert und gleichzeitig zukünftigen Generationen die Wahlmöglichkeit zur Gestaltung ihres Lebens erhält.“ (*Brundtland Report*, 1987).

Im Jahr 1992 wurde auf der Konferenz der Vereinten Nationen in Rio de Janeiro die Agenda 21 verabschiedet. Sie bildet ein Grundlagenprogramm, das die weltweite nachhaltige Entwicklung zum Ziel hat (United-Nations, 1992b). Die Forderung nach gerechten sozialen Verhältnissen und nachhaltigen Formen des Wirtschaftens stehen dabei ebenso im Mittelpunkt wie der sorgsame Umgang mit der Natur und die Partizipation von Kindern, Jugendlichen und Frauen an Entscheidungsprozessen (de Haan, 2004, S. 9).

Zu diesem Zweck sind die 178 teilnehmenden Staaten, darunter auch die Bundesrepublik Deutschland, aufgefordert worden, „[...] (to) cooperate in a spirit of global partnership to conserve, protect and restore the health and integrity of the Earth’s ecosystem“ (United-Nations, 2002, S. 51). Neben ökonomischen, ökologischen und sozialen Aspekten wird in der Agenda 21 auf die Notwendigkeit der

Implementation nachhaltiger Entwicklung im Bildungsbereich verwiesen (United-Nations, 1992a, Kapitel 36.1). Bildung gilt dabei als „[...] unerlässliche Voraussetzung für die Förderung einer nachhaltigen Entwicklung und die Verbesserung der Fähigkeit der Menschen, sich mit Umwelt- und Entwicklungsfragen auseinanderzusetzen“ (United-Nations, 1992a).

Die Schul- und Berufsbildung ist für die Umsetzung der Prinzipien der Agenda 21 zentral. Bildung für nachhaltige Entwicklung versteht sich als „Modernisierungsszenario“ und „signalisiert einen technischen, ökonomischen, politischen und sozialen Gestaltungsauftrag“ (de Haan & Harenberg, 1999a, S. 19), der seit 1996 in Deutschland verfolgt wird. Inhaltlich wird die Bildung für nachhaltige Entwicklung (im Folgenden BNE) zunächst als Weiterentwicklung bzw. Erweiterung der bis dahin bestehenden Ansätze der Umweltbildung, aber auch der politischen Bildung sowie der Gesundheitsförderung verstanden (BLK, 1998). Diese Verbindung unterschiedlicher Bildungsbereiche schafft die Wirkung eines Rahmenkonzeptes und erlaubt der BNE die Orientierung an bereits bestehenden didaktischen Prinzipien, Kompetenzen und Konzepten. Die Gestaltungsprinzipien der BNE werden erstmalig 1998 im Orientierungsrahmen der Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung dargestellt (BLK, 1998). Kompetenzen bzw. Schlüsselqualifikationen der BNE werden in diesem Zusammenhang in sechs Kategorien eingeteilt: Die (1) System- und Problemlöseorientierung geht von Kompetenzen aus, die die Informationsgewinnung und das vernetzte Denken betreffen, während das (2) verständigungs- und wertorientierte Lernen beispielsweise auf die Auseinandersetzung und Reflexion mit kulturellen Unterschieden fokussiert. Die (3) Kooperationsorientierung beschreibt Themen wie Netzworkebildung und Lernen im Team, die (4) Situations-, Handlungs- und Partizipationsorientierung bezieht sich auf Handlungskompetenzen und die Teilnahme an Projekten. Die (5) Selbstorganisation betrifft bestimmte Arbeitsstrategien, Darstellungsfähigkeiten und die (6) Ganzheitlichkeit wie zum Beispiel, globale Perspektiven einnehmen zu können (BLK, 1998; de Haan & Harenberg, 1999a). Diese Orientierungen und Schlüsselkompetenzen wurden daraufhin unter dem Begriff der Gestaltungskompetenz zusammengefasst und wie folgt definiert: Mit Gestaltungskompetenz wird die Fähigkeit bezeichnet, Wissen über nachhaltige Entwicklung anzuwenden und Probleme nicht nachhaltiger Entwicklung erkennen zu können. Das heißt, aus Gegenwartsanalysen und Zukunftsstudien Schlussfolgerungen über ökologische, ökonomische und soziale Entwicklungen in ihrer wechselseitigen Abhängigkeit ziehen und darauf basierende Entscheidungen treffen, verstehen und individuell, gemeinschaftlich und politisch umsetzen zu können, mit denen sich nachhaltige Entwicklungsprozesse verwirklichen lassen (de Haan, 2006). Gestaltungskompetenz untergliedert sich in 12 Teilkompetenzen, die sich den drei Kompetenzkategorien der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD), (1) Interaktive Verwendung von Medien, (2) Interagieren in homogenen Gruppen und (3) Eigenständiges Handeln, zuordnen lassen.

Nachhaltige - also dauerhaft zukunftsfähige und umweltgerechte - Entwicklung setzt nicht nur vielfältige Kompetenzen voraus, sie erfordert ebenso einen grundlegenden Einstellungswandel. Um diese Bewusstseinsänderung und die dazu gehörenden sachlichen, analytischen und gestalterischen Kompetenzen in der Bildung und Erziehung zu fördern, wurde im Jahr 1999 vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), der BLK und den 15 beteiligten Ländern das BLK-Programm „21“ initiiert. Ziel dieses Programmes war eine „Erweiterung der Schul-

bildung, um die Bildung für eine nachhaltige Entwicklung in der schulischen Regelpraxis zu verankern“ (de Haan, 2003, S.3). Nach dem Auslaufen des BLK-Programm „21“ wurde ein Transferprogramm entwickelt und etabliert, das das Ziel verfolgte, „zum Zweck der Dissemination Strukturen zu etablieren, welche die Nutzung und Fortentwicklung der Programmergebnisse sichern sollten“ (de Haan, 2004, S. 9). Dieses Programm, Transfer-21, wurde in den Jahren 2004 bis 2008 an deutschen Schulen durchgeführt.

Aus der Perspektive der Transferforschung lässt sich BNE als Innovation für das Schulsystem und für die Lehrkräfte betrachten. Gemeint ist damit eine Neuheit, die bestimmte Veränderungen nach sich zieht (Euler & Seufert, 2004). Euler und Seufert (2004) beschreiben unter Verweis auf Kühner (1990) die Organisationstheorie und verstehen unter Innovation „alle diejenigen Produkte, Methoden und Verfahren [...], die innerhalb einer Organisation erstmalig eingeführt und von entsprechenden Entscheidungsträgern als innovativ wahrgenommen werden“ (S.11). Entsprechend stellt sich für die Transferforschung insbesondere eine zentrale Frage nach aussagekräftigen Indikatoren von gelungenem Transfer.

Nachfolgend erläutern wir, woran die erfolgreiche Verbreitung der BNE zu erkennen ist und gehen auf Faktoren ein, die diesen Transfererfolg beeinflussen.

2.2 Transfererfolg

Transfer bezeichnet die geplante und gesteuerte Aus- und Verbreitung von Innovationen im Bildungsbereich (u.a. Jäger, 2004; Gräsel et al., 2006; Gräsel, 2010; Gräsel, 2011). Diese Verbreitung geht über die Implementation in einzelnen Schulen hinaus und zielt auf die Übertragung von Erkenntnissen und Konzepten auf das Bildungswesen in seiner Gesamtheit. Die Messung und Beurteilung gelungenen Transfers benötigt aussagekräftige Indikatoren, die über die bloße Messung der quantitativen Verbreitung hinausgehen.

Coburn (2003) rekonzeptualisiert den Begriff des Transfererfolgs, indem sie das Hauptaugenmerk weg von der zahlenmäßigen Verbreitung (*spread*) und hin zu der qualitativen Verbreitung von Innovationen lenkt: Für die Beurteilung der Qualität des Innovationstransfers ist demnach auch die Tiefe (*depth*) und Dauerhaftigkeit (*sustainability*) einer Innovation sowie die Übernahme der Verantwortung durch beteiligte Personen (*shift in reform ownership*) essentiell.

2.2.1 Verbreitung

Viele Studien aus den 90-er Jahren setzen den Begriff des Transfers mit der zahlenmäßigen Verbreitung gleich und fokussieren lediglich auf die Erweiterung der beteiligten Akteure und Institutionen (Cooper, Slavin & Madden, 1997; Stringfield & Datnow, 1998; Coburn, 2003; McDonald, Keesler, Kauffmann & Schneider, 2006). Transfer wird in diesem Zusammenhang oft mit der zahlenmäßigen Erweiterung, dem sogenannten „scaling up“, assoziiert und versteht sich als die Übertragung oder Replikation einer Innovation aus einem kleinen Kontext mit wenigen Schulen in einen größeren (Cooper et al., 1997). Auch im Programm Transfer-21 war eines der Ziele die Ausbreitung des Innovationsprojektes auf 10 Prozent aller Grundschulen und Schulen der Sekundarstufe I und II. Die Erfassung der Verbreitung einer Innovation ist in der Lage, einen ersten Eindruck des Transfererfolgs zu vermitteln, lässt aber keine Aussage über die Qualität der Umsetzung der Innovati-

on im jeweiligen Kontext zu. Demzufolge ist die Betrachtung der Transferqualität, also der Tiefe, Verantwortungsübernahme und der Dauerhaftigkeit unerlässlich.

2.2.2 Tiefe

Die Tiefe einer Innovation steht im Gegensatz zur oberflächlichen Betrachtung der Innovationsverbreitung - sie kennzeichnet somit die Intensität des Transfers. Coburn (2003) versteht die Tiefe (*depth*) der Verbreitung als „(...) change that goes beyond surface structures or procedures (such as changes in materials, classroom organization, or the addition of specific activities) to alter teachers beliefs, norms of social interaction, and pedagogical principles as enacted in the curriculum“ (S. 4). Diese Dimension des Transfererfolges spricht die Veränderung pädagogischer Prinzipien und Routinen, aber auch der Überzeugungen und Werte der beteiligten Personen an. Dazu gehören das Wissen der Lehrkräfte über das Schülerlernen, die Einschätzung von Fachinhalten sowie ihre Annahmen zu effektiven Formen des Unterrichtens

Im Programm Transfer-21 lag ein Schwerpunkt auf der Veränderung der Unterrichtspraxis: Interdisziplinäres Wissen, partizipatives Lernen und innovative Unterrichtsstrukturen, verbunden mit den entsprechenden methodischen Empfehlungen wie partizipativen Unterrichtsmethoden und der Ermöglichung von situiertem und fächerübergreifendem Lernen stehen dabei gemäß den Prinzipien der Gestaltungskompetenz im Vordergrund (de Haan & Harenberg, 1999b).

2.2.3 Verantwortungsübernahme

Für die Verbreitung einer Innovation ist zudem die Lokalisierung der Verantwortung ein bedeutsamer Faktor. Die Umsetzung einer Innovationsidee hängt in hohem Maße davon ab, ob diese als von außen vorgeschrieben (external) wahrgenommen oder aus eigener Motivation umgesetzt wird; hier ergibt sich eine Ähnlichkeit zur Selbstbestimmungstheorie der Motivation (z.B. Deci & Ryan, 1985). Von außen gegebene Reformen können nicht ohne weiteres auf den individuellen Kontext der Einzelschule übertragen werden – vielmehr ist es notwendig, eine Innovation innerhalb der Schule aufzugreifen und sie an die vorherrschenden Bedingungen anzupassen (Coburn, 2003). Auf diese Weise wird die Verantwortung von externen Akteuren auf die internen Akteure der Einzelschulen verlagert (Stokes, Sato, McLaughlin & Talbert, 1997). Diese Internalisierung setzt zum einen die Akzeptanz der Innovation unter den Akteuren voraus und ist andererseits abhängig von permanenter professioneller Entwicklung der Akteure.

Diese Annahmen wurden bereits in Studien zum *teacher commitment* untersucht (Somech & Bogler, 2002; Chan, Lau, Nie, Lim & Hogan, 2008): Die Ergebnisse zeigen, dass die Identifikation einzelner Lehrkräfte mit einem Objekt (z.B. einer Innovation) stark von der Identifikation mit der Schule abhängt. Die Möglichkeit der Partizipation an Entscheidungen innerhalb einer Schule, die Nähe zur Schuladministration sowie zu beteiligten Akteuren und die individuelle Handlungsautonomie entscheiden darüber, ob eine Lehrkraft die Innovation akzeptiert und permanent in ihre professionelle Tätigkeit integriert.

2.2.4 Dauerhaftigkeit der Veränderungen

Die vierte Dimension der Dauerhaftigkeit (*sustainability*) bezeichnet die langfristige und dauerhafte Veränderung durch Innovationen im Bildungssystem, die durchaus kritisch betrachtet werden kann: „Reforms can be adopted without being implemented, and can be implemented superficially only to fall into disuse.“ (Coburn, 2003, S. 6).

Obwohl bereits frühe Studien auf die Trägheit des Bildungssystems bei der Implementation von Innovationen hinweisen (Rogers & Shoemaker, 1971), wird gerade die Zeit als Dimension in vielen Forschungsprojekten schlichtweg ignoriert (Rogers, 2003). Dazu kommt, dass die systematische Implementation einer Innovation – beispielsweise in Modellversuchsprogrammen – zumeist auf eine bestimmte Zeit festgelegt ist und mit einem festgelegten finanziellen Rahmen unterstützt wird. Nach der Beendigung dieser Implementation tritt das „Versanden“ ein (Euler & Sloane, 1998). Eine Ursache dafür ist die Verlagerung der Verantwortung in die einzelnen Schulen, die oftmals dazu führt, dass Innovationen nicht aufrechterhalten werden können.

3 Forschungsfragen

Im vorliegenden Beitrag stellen wir Ergebnisse aus der Evaluation des Programmes Transfer-21 vor. Dabei fokussieren wir auf die Ergebnisse zum Transfererfolg auf Schul- und Unterrichtsebene und stellen dafür Ergebnisse für den ersten und den zweiten Messzeitpunkt dar.

Wir untersuchen sowohl Lehrkräfte, die am Programm Transfer-21 teilgenommen haben, als auch Lehrkräfte, die nicht am Programm beteiligt waren und suchen nach möglichen Unterschieden im Transfer der BNE zwischen diesen beiden Gruppen. Dabei gehen wir davon aus, dass am Programm beteiligte Lehrkräfte die BNE auf Schul- und Unterrichtsebenen in stärkerem Maße durchsetzen als Lehrkräfte, die nicht an Transfer-21 beteiligt waren. Demnach gehen wir davon aus, dass die Teilnahme am Programm Transfer-21 einen Effekt auf den Transfer der Innovation BNE auf der Schul- und Unterrichtsebene hat.

Während der Durchführung und nach dem Auslaufen des Transferprogrammes wurde die BNE weiterhin stark gefördert, beispielweise durch die Verleihung von so genannten „Dekade-Preisen“ an engagierte Schulen und Gemeinden (www.bne-portal.de). Zudem werden in regelmäßigen Abständen Unterrichtsmaterialien und Infobroschüren verteilt, die die Unterstützung der Innovation gewährleisten. Aus diesem Grund gehen wir weiterhin davon aus, dass die Innovation BNE auch nach dem Auslaufen des Programmes Transfer-21 in hohem Maße umgesetzt wird und auch bei Lehrkräften, die nicht am Programm beteiligt waren, bekannt ist. Unsere Forschungsfragen lauten daher:

- (1) Gibt es Unterschiede im Transfererfolg auf der Schul- und Unterrichtsebene zwischen Lehrkräften, die am Programm Transfer-21 teilgenommen haben und Lehrkräften, die nicht am Programm beteiligt waren?
- (2) Wie entwickeln sich die Unterschiede zum zweiten Messzeitpunkt?

4 Methode

4.1 Untersuchungsdesign und Vorgehen

Für die Untersuchung der Forschungsfragen wurde eine schriftliche Befragung mit Lehrerinnen und Lehrern im Frühjahr 2008 durchgeführt; also während der Durchführung des Programms Transfer-21. Nach dem Auslaufen des Transferprogrammes im Sommer 2009 fand eine zweite Befragung statt. Ein prä-post-follow-up-Design konnte nicht durchgeführt werden, da die Evaluationsstudie erst am Ende des Transferprogrammes gestartet wurde. Dieser post-hoc-Vergleich macht es unmöglich, die Einschätzungen der beteiligten Lehrkräfte vor der Teilnahme am Programm sowie deren Entwicklung bis über das Ende des Transferprogrammes hinaus zu beschreiben.

Für die Rekrutierung der Befragten griffen wir auf drei Quellen zurück: (1) die Schuldatenbank auf der Homepage des Programms Transfer-21, (2) Schullisten aus anderen Forschungsprojekten und Modellversuchen (z.B. Chemie im Kontext, Demokratie lernen und leben, Biologie im Kontext) und (3) die auf den Bildungsservern der beteiligten Länder verfügbaren Schuldatenbanken für die Vergleichsstichprobe. Über diese drei Quellen bezogen wir insgesamt 2200 Schulen in die Erhebung ein (davon waren 1485 Schulen an Transfer-21 beteiligt). Die Befragung gestalteten wir als online-Erhebung. Nach einer Mail im Frühjahr 2008 und im Sommer 2009, erhielten die Schulen mehrfach Mails mit dem Link der Befragung, um die Rücklaufquote zu steigern. Die Schulleitungen wurden gebeten, die Mail mit dem Befragungslink an ihr Lehrerkollegium weiterzureichen, mit der Bitte, sich an der Befragung zu beteiligen.

4.2 Stichprobe

Insgesamt konnten wir zum ersten Messzeitpunkt im Frühjahr 2008 613 Lehrerinnen und Lehrer für die Teilnahme an der Befragung gewinnen, zum zweiten Messzeitpunkt nahmen 232 Lehrkräfte an der Befragung teil. Zwei Drittel der Befragten zum ersten Messzeitpunkt waren weiblich und 34 Prozent waren männlich. Zum zweiten Messzeitpunkt nahmen 55 Prozent Männer und 37 Prozent Frauen an der Befragung teil. Ein Großteil der Befragten befindet sich im Alter zwischen über 30 und 60 Jahren; je nur 12 Prozent sind älter als 60 oder unter 30 Jahren alt. Zum ersten Messzeitpunkt verfügen fast 40 Prozent der Lehrerinnen und Lehrer über eine Berufserfahrung von mehr als 25 Jahren, während knapp 10 Prozent weniger als 5 Jahre Berufserfahrung aufweisen. Mehr als die Hälfte der Befragten weisen zu beiden Messzeitpunkten mindestens 5 und bis zu 25 Jahren Berufserfahrung auf. Nur jeweils ein Fünftel der Befragten zum zweiten Messzeitpunkt weisen weniger als fünf und mehr als 60 Jahre Berufserfahrung auf. Tabelle 1 zeigt die Verteilung der Lehrkräfte auf die Schulformen:

Tabelle 1: Verteilung der Schulformen zum ersten und zweiten Messzeitpunkt

	MZP 1	MZP 2
Grundschule	38.2	16.8
Hauptschule	2.1	6.9
Realschule	3.4	3.4
Gymnasium	16.5	23.3
Gesamtschulen	13.4	15.9
Berufsschulen	12.6	22.0
Sonstige	13.8	11.7

Zum ersten Messzeitpunkt setzt sich die Stichprobe zu knapp 40 Prozent aus Grundschullehrkräften zusammen; Gymnasien, Gesamt- und Berufsschulen sind mit 13 bis 16 Prozent und Haupt- und Realschulen zusammen nur mit fünf Prozent vertreten. Zum zweiten Messzeitpunkt stellen Berufsschul- und Gymnasiallehrkräfte mit jeweils knapp einem Viertel den größten Teil der Befragten dar, Gesamt- und Grundschullehrkräfte machen zusammen weitere 30 Prozent der Befragten aus, während weiterhin nur ein kleiner Anteil an Real- und Hauptschullehrkräften zum zweiten Messzeitpunkt in der Stichprobe vertreten sind.

4.3 Instrument

Für die Erhebung entwarfen wir einen Fragebogen für Lehrkräfte, der möglichst kurz und bearbeitbar ist, unabhängig von der Tatsache, ob Lehrkräfte am Programm Transfer-21 teilnahmen oder nicht.

Zunächst haben wir Filterfragen eingesetzt, durch die wir in der Lage sind, entsprechende Substichproben zu erstellen (z.B. Lehrkräfte, die sich an Transfer-21 beteiligten und solche, die nicht am Programm Transfer-21 teilnahmen).

Für die Erfassung des Transfererfolges, der im Fokus des vorliegenden Artikels steht, entwarfen wir auf der Basis theoretisch-konzeptioneller Vorarbeiten von Coburn (2003) einen Fragebogen (Rürup/Schellenbach-Zell/Trempler /Gräsel, 2008), anhand dessen wir untersuchten, welche wesentlichen und sichtbaren Veränderungen bzw. Aktivitäten durch das Programm Transfer-21 auf Schulebene stattgefunden haben (Gräsel/Rürup/Schellenbach-Zell, 2008):

- (1) Die *Auseinandersetzung mit dem Thema BNE* erfasst, in welchem Maße BNE ein Thema an der Schule der befragten Lehrerinnen und Lehrer darstellt, ob im Kollegium über die Innovation diskutiert wird und ob es sogar eine starke Auseinandersetzung mit dem Thema gibt, die über bestehende Vorgaben und Konzepte hinausgeht.
- (2) Der Einsatz von *Materialien* zur BNE erfasst, ob Unterrichtsmaterialien durch die Lehrer verwendet, selbst recherchiert oder sogar eigenständig erstellt werden.

- (3) Die Dimension *Unterrichtsorganisation* beschreibt, ob BNE im Unterricht integriert ist, ob es spezielle Unterrichtseinheiten und Konzepte zu BNE an der Schule gibt und ob die Lehrerinnen und Lehrer darüber hinaus auf der Basis von BNE sogar ihre Fachstrukturen und Unterrichtsformen neu strukturieren.
- (4) Mit der Dimension *Schulprogramm* geben die Lehrerinnen und Lehrer an, ob das Thema BNE im Schulprogramm ihrer Schule Beachtung findet und ob BNE einen besonderen Arbeits- und Profilschwerpunkt für die Schule bildet.
- (5) Die *Schulgestaltung* als fünfte Dimension des Transfererfolges auf Schulebene, erfasst, inwieweit das Schulgelände im Sinne von BNE gestaltet werden soll oder bereits gestaltet wurde.

Für die Messung des Transfererfolges auf der Unterrichtsebene griffen wir auf bereits bestehende Skalen aus der Evaluation des BLK-Programm „21“ zurück (de Haan & Harenberg, 1999a). Diese Skalen orientieren sich an didaktischen Prinzipien und Schlüsselqualifikationen für BNE, wie sie im Orientierungsrahmen der BLK definiert wurden (BLK, 1998; de Haan & Harenberg, 1999a) und dienen der Einschätzung der Schülerkompetenzen durch die Lehrerinnen und Lehrer. Die Skalen erfassen dabei die zentralen Aspekte der Gestaltungscompetenz. Dazu gehören neben der Fähigkeit der Schülerinnen und Schüler zum vernetzten Denken und der zukunftsorientierten Lernfähigkeit auch die Fähigkeit, sich über Themen der Nachhaltigkeit zu informieren und diese aktiv in den Unterricht einzubringen. Weiterhin haben wir die Lehrkräfte gebeten den Einsatz von innovativen Unterrichtsmethoden in ihrem Unterricht einzuschätzen. Das Format der Antworten wurde für die beschriebenen Skalen in einer vierstufigen Likert-Skala erstellt - die Befragten hatten dabei Antwortmöglichkeiten von 1 = trifft gar nicht zu, 2 = trifft eher nicht zu, 3 = trifft eher zu und 4 = trifft völlig zu. In Tabelle 2 sind die verwendeten Skalen und deren statistische Kennwerte dargestellt.

Tabelle 2: Statistische Kennwerte der verwendeten Skalen

Skala	Reliabilität		SD		MW		Beispielitem
	MZP 1	MZP 2	MZP 1	MZP 2	MZP 1	MZP 2	
Innovative Unterrichtsmethoden	.78	.72	.39	.91	3.05	2.81	In meinem Unterricht ermögliche ich den Schülerinnen und Schülern bei der Unterrichtsplanung mitzuwirken.
Vernetztes Denken	.80	.81	.54	.91	2.59	2.19	Meine Schülerinnen und Schüler verstehen Wechselwirkungen von ökologischen, ökonomischen und sozialen Faktoren.
Zukunftsorientierte Lernfähigkeit	.75	.77	.47	.92	3.02	2.69	Meine Schülerinnen und Schüler können selbstständig Informationen beschaffen und auswerten.

Mitgestaltung	.73	.66	.50	.85	2.51	2.22	Meine Schülerinnen und Schüler informieren sich regelmäßig über weltweite Themen aus Politik, Wirtschaft und Umwelt.
Auseinandersetzung	.90	.90	.78	.83	2.66	2.38	BNE ist ein Thema an unserer Schule.
Unterrichtsmaterialien	.86	.89	.71	.88	2.50	2.20	Bei der Recherche und Zusammenstellung der Unterrichtsmaterialien zur BNE sind wir an unserer Schule selbst aktiv.
Unterrichtsorganisation	.84	.83	.73	.85	2.61	2.35	BNE ist für uns nicht nur ein Unterrichtsthema, sondern Anlass, Fachstrukturen und Unterrichtsformen generell zu überdenken und zu ändern.
Schulprofilierung	.92	.91	.84	.89	2.78	2.36	Das Thema BNE findet in unserem Schulprogramm Beachtung.
Schulgestaltung	.94	.94	.92	.96	2.56	2.21	Eine Umgestaltung des Schulgeländes im Sinne der BNE ist ein Thema an unserer Schule.

5 Ergebnisse

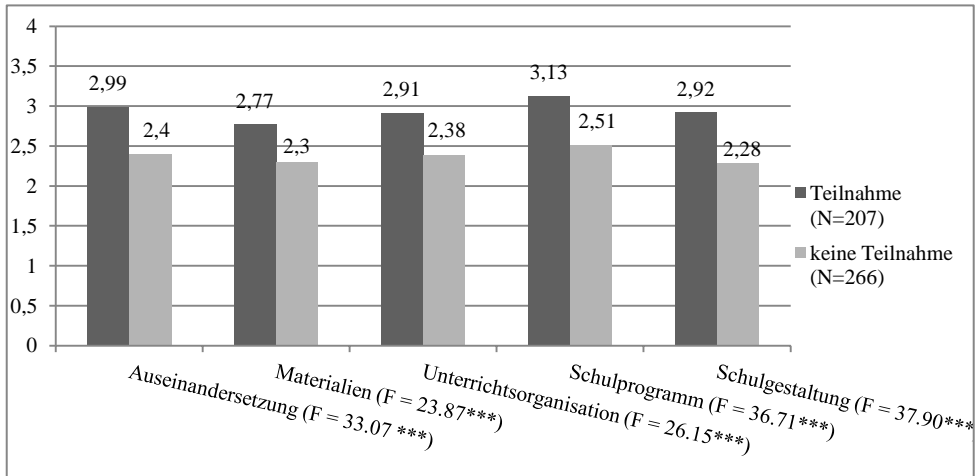
5.1 Erster Messzeitpunkt

Für die Überprüfung von Unterschieden zwischen Lehrkräften, die an Transfer-21 teilgenommen haben und Lehrkräften, die nicht teilgenommen haben, berechnen wir auf Schul- und Unterrichtsebene multivariate Varianzanalysen. Zunächst stellen wir die Ergebnisse auf der Schulebene vor, anschließend die Ergebnisse auf der Unterrichtsebene und im nächsten Kapitel werden diese Analysen erneut für den zweiten Messzeitpunkt präsentiert.

5.1.1 Ergebnisse auf Schulebene

Für die Überprüfung der Unterschiede auf Schulebene berechnen wir ein Varianzmodell mit den Dimensionen Auseinandersetzung mit dem Thema BNE, Materialien, Unterrichtsorganisation, Schulprogramm und Schulgestaltung auf variater Ebene mit der Teilnahme als festen Faktor. Abbildung 1 zeigt die Ergebnisse.

Abbildung 1: Unterschiede zwischen beteiligten und nicht beteiligten Lehrkräften auf Schulebene zum ersten Messzeitpunkt



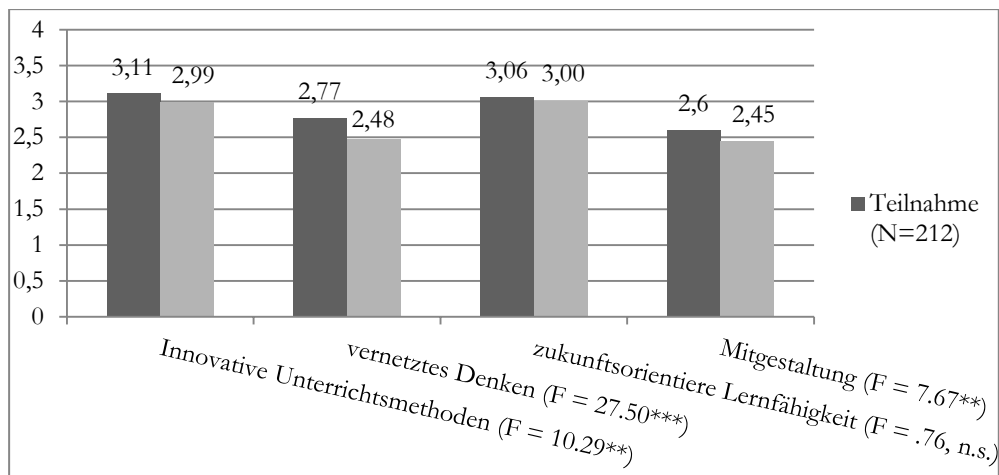
*** $p < .001$, ** $p < .01$, * $p < .05$

Die Ergebnisse zeigen, dass in allen Bereichen auf Schulebene – den Einschätzungen der befragten Lehrkräfte zufolge – Unterschiede zwischen Lehrkräften, die an Transfer-21 teilnahmen und Lehrkräften, die nicht am Programm teilnahmen, bestehen. Lehrkräfte, die am Programm Transfer-21 teilgenommen haben, setzen sich nach eigener Einschätzung stärker mit BNE auseinander (*part. $\eta^2 = .13$*), nutzen oder entwickeln selbst Unterrichtsmaterialien zu BNE (*part. $\eta^2 = .09$*) und passen ihre Unterrichtsorganisation den Prinzipien von BNE (*part. $\eta^2 = .13$*) an. Darüber hinaus setzen sich beteiligte Lehrkräfte stärker für die Integration von BNE im Schulprogramm ein (*part. $\eta^2 = .13$*) und geben an, die eigene Schule im Sinne von BNE zu gestalten (*part. $\eta^2 = .12$*). Alle Werte der beteiligten Lehrkräfte auf der Schulebene liegen signifikant über den Werten nicht beteiligter Lehrkräfte.

5.1.2 Ergebnisse auf Unterrichtsebene

Für die Berechnung der Unterschiede zwischen beteiligten und nicht beteiligten Lehrkräften auf der Unterrichtsebene wurde ebenfalls eine multivariate Varianzanalyse mit dem Faktor Teilnahme an Transfer-21 berechnet. Die Dimensionen auf variabler Ebene sind die zentralen Aspekte der Gestaltungskompetenz: Zum einen wird die Einschätzung der Lehrerinnen und Lehrer erfasst, in welchem Maße sie innovative Unterrichtsmethoden einsetzen. Zum anderen werden die Einschätzungen der Schülerkompetenzen - vernetztes Denken, zukunftsorientierte Lernfähigkeit und Mitgestaltung - erfasst. In Abbildung 2 sind die Ergebnisse aufgelistet.

Abbildung 2: Unterschiede zwischen beteiligten und nicht beteiligten Lehrkräften auf Unterrichtsebene zum ersten Messzeitpunkt



*** $p < .001$, ** $p < .01$, * $p < .05$

Die Ergebnisse der Varianzanalyse zeigen, dass Lehrkräfte, die am Programm Transfer-21 teilgenommen haben, die Fähigkeiten ihrer Schülerinnen und Schüler zum vernetzten Denken (*part. $\eta^2 = .07$*) sowie deren Fähigkeit zur Mitgestaltung (*part. $\eta^2 = .02$*) deutlich höher einschätzen als Lehrkräfte, die nicht an Transfer-21 teilgenommen haben. Weiterhin geben beteiligte Lehrkräfte an, in höherem Maße innovative Unterrichtsmethoden (*part. $\eta^2 = .02$*), beispielsweise Szenariotechniken und interdisziplinäre Zugänge, anzuwenden als nicht beteiligte Lehrkräfte. In Bezug auf die zukunftsorientierte Lernfähigkeit ist kein Unterschied erkennbar – Lehrkräfte, die am Programm Transfer-21 teilnahmen sowie Lehrkräfte, die nicht am Programm teilnahmen schätzen die Fähigkeit ihrer Schülerinnen und Schüler, sich beispielsweise selbständig Informationen zu beschaffen und diese auszuwerten, gleich hoch ein.

5.2 Zweiter Messzeitpunkt

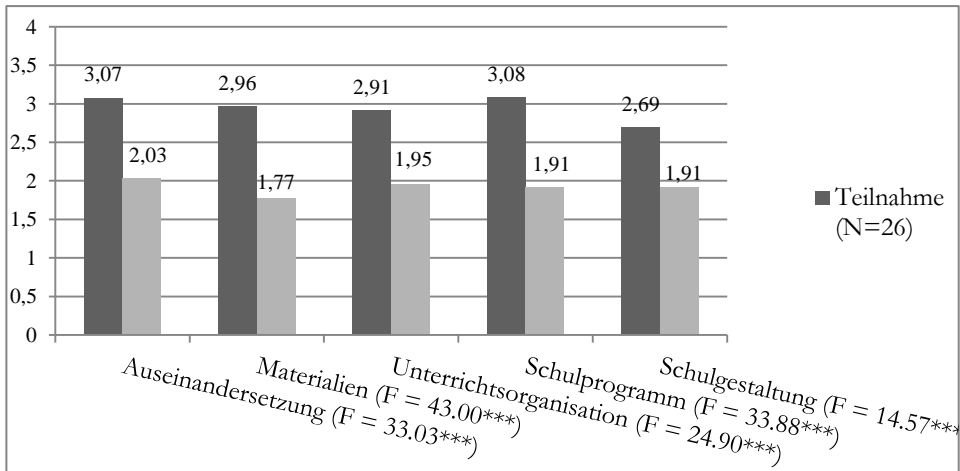
Für die Berechnungen zum zweiten Messzeitpunkt haben wir ebenfalls multivariate Varianzanalysen berechnet. Messtheoretisch bietet sich die Anwendung von messwiederholten Varianzanalysen an. Problematisch ist jedoch die stark unterschiedliche Rücklaufquote zu beiden Messzeitpunkten, aufgrund derer nur von sehr wenigen Personen Daten zu beiden Messzeitpunkten vorliegen (insgesamt 37 matchings). Aus diesem Grund müssen die Ergebnisse des zweiten Messzeitpunktes separat vom ersten Messzeitpunkt betrachtet werden – die Interpretation einer Veränderung vom ersten zum zweiten Messzeitpunkt ist nur tendenziell möglich.

5.2.1 Ergebnisse auf der Schulebene

Zum zweiten Messzeitpunkt können auf der Schulebene ähnliche Ergebnisse beobachtet werden, wie zum ersten Messzeitpunkt. In allen Dimensionen zeigen Lehrkräfte, die am Programm Transfer-21 beteiligt waren, signifikant höhere Werte im Vergleich zu Lehrkräften, die nicht am Programm beteiligt waren.

Lehrkräfte, die am Programm Transfer-21 teilgenommen haben, setzen sich stärker mit BNE auseinander (*part. $\eta^2 = .18$*), nutzen in höherem Maße BNE-bezogene Materialien in ihrem Unterricht (*part. $\eta^2 = .24$*) und integrieren BNE stärker in ihrer Unterrichtsorganisation (*part. $\eta^2 = .15$*) als nicht beteiligte Lehrerinnen und Lehrer. Weiterhin integrieren beteiligte Lehrkräfte BNE stärker im Schulprogramm (*part. $\eta^2 = .19$*) und gestalten eher das Schulgelände im Sinne der BNE (*part. $\eta^2 = .07$*) als Lehrkräfte, die nicht am Programm teilgenommen haben. Abbildung 3 zeigt die Ergebnisse der multivariaten Varianzanalyse.

Abbildung 3: Unterschiede zwischen beteiligten und nicht beteiligten Lehrkräften auf Schulebene zum zweiten Messzeitpunkt

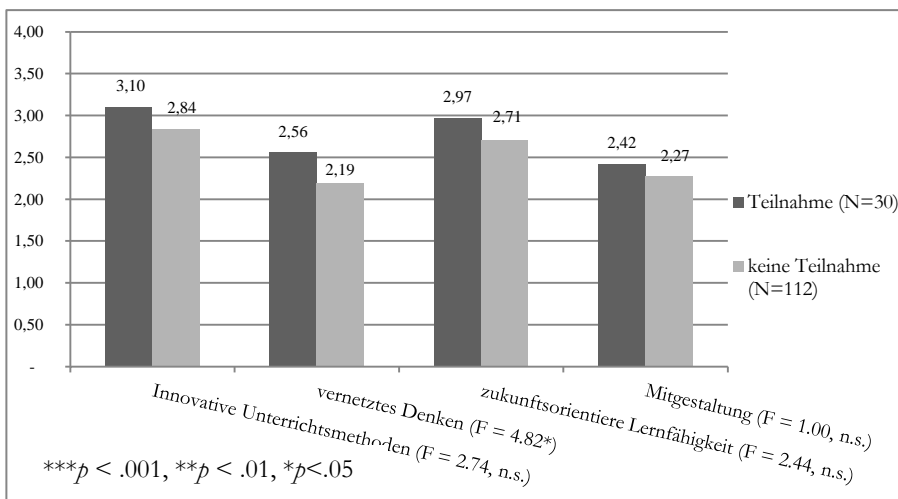


*** $p < .001$, ** $p < .01$, * $p < .05$

5.2.2 Ergebnisse auf der Unterrichtsebene

Die Betrachtung der Ergebnisse auf der Unterrichtsebene zum zweiten Messzeitpunkt bringt im Vergleich zum ersten Messzeitpunkt andere Werte zum Vorschein. Die Ergebnisse sind in Abbildung 4 dargestellt.

Abbildung 4: Unterschiede zwischen beteiligten und nicht beteiligten Lehrkräften auf Unterrichtsebene zum zweiten Messzeitpunkt



*** $p < .001$, ** $p < .01$, * $p < .05$

Allein das vernetzte Denken, also die Fähigkeit der Schülerinnen und Schüler Wechselwirkungen von ökologischen, ökonomischen und sozialen Faktoren zu verstehen sowie die Folgen ihres eigenen Handelns einschätzen zu können, wird von den beteiligten Lehrkräften signifikant höher eingeschätzt (*part. $\eta^2 = .03$*). Die weiteren Unterrichtsdimensionen unterscheiden sich zum zweiten Messzeitpunkt nicht signifikant zwischen beteiligten und nicht beteiligten Lehrerinnen und Lehrern. Die befragten Lehrerinnen und Lehrer schätzen die Fähigkeiten ihrer Schülerinnen und Schüler zum Mitgestalten des schulischen Umfeldes und ihre zukunftsorientierte Lernfähigkeit unabhängig von der Teilnahme am Programm Transfer-21 gleich hoch ein. Die Befragten Lehrkräfte unterscheiden sich darüber hinaus nicht in der Anwendung innovativer Unterrichtsmethoden.

6 Diskussion

6.1 Ergebnisse auf der Schulebene zum ersten und zweiten Messzeitpunkt

Im Bereich der Schulebene haben wir anhand der theoretischen Ausführungen von Coburn (2003) fünf verschiedene Dimensionen erfasst, die den Transfererfolg von BNE messen. Mit multivariaten Varianzanalysen haben wir untersucht, ob es Unterschiede zwischen Lehrkräften, die am Programm Transfer-21 teilnahmen und Lehrkräften, die nicht am Programm teilnahmen, gibt. Die Analysen zu beiden Messzeitpunkten weisen darauf hin, dass beteiligte Lehrkräfte den Transfererfolg bzw. die Umsetzung von BNE auf Schulebene höher einschätzen als Lehrkräfte, die nicht am Programm beteiligt waren: Beteiligte Lehrkräfte diskutieren stärker im Kollegium über das Thema BNE, nutzen bzw. entwickeln in größerem Maße Unterrichtsmaterialien zum Thema BNE, ändern ihre Unterrichtsorganisation eher im Sinne von BNE, integrieren BNE stärker in ihrem Schulprogramm und gestalten ihr Schulgelände stärker nach den Prinzipien von BNE als nicht beteiligte Lehrerinnen und Lehrer. Dieses Ergebnis kann darauf hinweisen, dass das Programm Transfer-21 erfolgreich zum Transfer der Innovation BNE beitrug. Insbesondere die Ergebnisse zum zweiten Messzeitpunkt lassen zweierlei erkennen: zum einen, dass sich beteiligte Lehrkräfte auch ein Jahr nach dem Auslaufen des Programms mit der Innovation BNE beschäftigen und an ihrer Umsetzung arbeiten. Zum anderen zeigt sich, dass beteiligte Lehrkräfte sich auch langfristig von den nicht-beteiligten Lehrkräften unterscheiden.

Einschränkend muss hervorgehoben werden, dass es sich bei der Befragung lediglich um Einschätzungen der Lehrerinnen und Lehrer handelt. Die tatsächliche Umsetzung der BNE an den Schulen kann demnach nur durch die Einschätzung der einzelnen Lehrkräfte beurteilt werden – reelle und abgesicherte Beurteilungen sind nur durch einen Besuch der Schulen und eine Analyse von Schulprogrammen und Protokollen möglich.

Zudem sind Aussagen zur Entwicklung dieser Einschätzungen durch das angewendete post-hoc-Design nur eingeschränkt möglich. Abgesicherte Aussagen über den Erfolg des Programms sind nur dann möglich, wenn eine Baseline erhoben wird – Einschätzungen der Lehrkräfte zur Umsetzung von BNE an ihrer Schule vor dem Start des Transferprogramms tragen dazu bei, die tatsächlichen Effekte

des Programms einschätzen zu können. Der vorliegende Beitrag kann daher nur Aussagen über die Umsetzung der BNE am Ende und nach dem Auslaufen des Programms treffen. Ob die BNE durch die Lehrkräfte schon vor dem Start des Programms an der Schule umgesetzt wurde, konnte durch dieses Design nachträglich nicht mehr erhoben werden.

Weiterhin wurde in der Befragung bewusst darauf verzichtet, Inputs zum Konzept der BNE zu geben, so dass bei den Lehrkräften möglicherweise unterschiedlich konzeptuelle Vorstellungen zur BNE vorherrschen. Dies kann zur Folge haben, dass Lehrkräfte, die nicht am Programm Transfer-21 teilgenommen haben, die Umsetzung der BNE nicht realistisch einschätzen können. Es ist möglich, dass diese Lehrkräfte beispielsweise die Frage nach der Gestaltung des Schulgeländes im Sinne der BNE verneinen, weil sie die Prinzipien der BNE nicht vollständig kennen.

In diesem Zusammenhang muss allerdings die Stabilität der Ergebnisse positiv hervorgehoben werden: Trotz der stark verringerten Rücklaufquote zum zweiten Messzeitpunkt sind ähnlich starke Unterschiede in allen Dimensionen des Transfererfolges auf Schulebene zu erkennen.

6.2 Ergebnisse auf der Unterrichtsebene zum ersten und zweiten Messzeitpunkt

Den Transfer auf Unterrichtsebene haben wir zum Teil über Skalen erfasst, die bereits in der Evaluation des Vorgängerprogramms von Transfer-21 entwickelt wurden. Diese Skalen erfassen die Prinzipien und Schlüsselkompetenzen der BNE auf Schülerebene. Die Ergebnisse der Varianzanalysen weisen darauf hin, dass Lehrkräfte, die am Programm Transfer-21 teilgenommen haben, die Fähigkeiten ihrer Schülerinnen und Schüler größtenteils höher einschätzen als Lehrkräfte, die nicht am Programm beteiligt waren. Demnach profitieren Schülerinnen und Schüler den Einschätzungen ihrer Lehrkräfte folgend vom Programm insofern, dass sie eine höhere Fähigkeit zum vernetzten Denken entwickeln und bei der Gestaltung des schulischen Umfeldes mitwirken. Zudem schätzen beteiligte Lehrkräfte die Anwendung von innovativen Unterrichtsmethoden zum ersten Messzeitpunkt deutlich höher ein als nicht beteiligte Lehrkräfte. Nach dem Auslaufen des Programms zeigt sich ein verändertes Bild: Das vernetzte Denken wird als einzige Unterrichtsdimension von den beteiligten Lehrkräften höher eingeschätzt als von unbeteiligten Lehrkräften. Eine genauere Betrachtung der Mittelwerte zu beiden Messzeitpunkten zeigt, dass sich die Einschätzungen der Lehrkräfte zur zukunftsorientierten Lernfähigkeit ihrer Schülerinnen und Schüler sowie zur Fähigkeit ihrer Schüler zur Mitgestaltung annähern. Die durchgängig hohen Werte zum zweiten Messzeitpunkt können einerseits darauf hinweisen, dass der Transfer der BNE durch das Programm Transfer-21 generell erfolgreich war und auf einem hohen Niveau verbleibt. Andererseits geben die Ergebnisse aber auch einen Hinweis darauf, dass die zukunftsorientierte Lernfähigkeit sowie die Fähigkeit zur Mitgestaltung bei Schülerinnen und Schülern auch unabhängig vom Programm Transfer-21 ausgebildet werden kann. Der Einsatz von innovativen Unterrichtsmethoden wird von beteiligten und nicht beteiligten Lehrkräften zu beiden Messzeitpunkten sehr hoch eingeschätzt und kann zum zweiten Messzeitpunkt nicht als signifikanter Unterschied wiederholt werden. Im Gegensatz dazu steht das vernetzte Denken: Diese Dimension des

Transfers auf Unterrichtsebene zeigt sich zu beiden Messzeitpunkten zwischen beteiligten und nicht beteiligten Lehrkräften signifikant verschieden. Lehrerinnen und Lehrer, die am Programm Transfer-21 beteiligt waren, schätzen die Fähigkeit ihrer Schülerinnen und Schüler Wechselwirkungen von ökologischen, ökonomischen und sozialen Faktoren verstehen zu können und die Fähigkeit, Folgen ihres eigenen Handelns für die Umwelt einschätzen zu können, höher ein als nicht beteiligte Lehrkräfte. Dieses Ergebnis kann Hinweise dafür liefern, dass das vernetzte Denken als Schlüsselkompetenz der BNE definiert werden kann, während alle weiteren Dimensionen auch durch weitere Innovationen im Bildungssystem verbreitet werden. Teamarbeit, die Fähigkeit der Schülerinnen und Schüler zur selbstständigen Information über Themen aus Politik, Wirtschaft und Umwelt sowie die Einbeziehung alltäglicher Erfahrungen können bereits durch weitere Ansätze und Innovationen wie Demokratie Lernen und Leben oder beispielsweise dem situieren Lernen im Unterricht Anwendung gefunden haben. In diesen Dimensionen sind demnach Effekte durch das Programm Transfer-21 nicht erwartbar – die durchweg hohen Werte zeigen jedoch, dass alle erfragten Schülerkompetenzen nach der Einschätzung der Lehrkräfte in hohem Maße ausgeprägt sind.

Auch an dieser Stelle sind methodische Einschränkungen zu erwähnen: Bei den Dimensionen vernetztes Denken, zukunftsorientierte Lernfähigkeit und Mitgestaltung handelt es sich um Einschätzungen der Lehrkräfte über die Fähigkeiten ihrer Schülerinnen und Schüler. Möglicherweise divergiert das tatsächliche Verhalten der Schülerinnen und Schüler bei einer objektiven Unterrichtsbeobachtung. Diese Erfassung kann nicht die realen Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler widerspiegeln und unterliegt daher einer hohen Fehlerbelastung. Gesicherte Angaben über die Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler können nur Schülerbefragungen liefern, wie sie von unserem Stuttgarter Teilprojekt (unter Leitung von Prof. Dr. Nickolaus) erhoben wurden.

7 Fazit

Zusammenfassend kann das Programm Transfer-21 als erfolgreich bezeichnet werden, zumindest in den von uns untersuchten Dimensionen. Es zeigt sich eine langfristige Entwicklung, die langfristig möglicherweise auch ohne weitere Förderung auskommt.

Die Innovation BNE ist stark von den Einstellungen und Werten der beteiligten Akteure abhängig. Diese Werte liegen jedoch zum Teil „außerhalb der durch unserer Sinnesorgane erschließbaren Erfahrungswelt“ (Krapp, 2011), die sich empirisch nur schwer nachweisen lassen und oftmals dem Prinzip der sozialen Erwünschtheit folgen.

Im vorliegenden Evaluationsprojekt haben wir versucht, das Konzept bzw. die Innovation BNE zu operationalisieren und somit messbar zu machen. Der beobachtbare, also objektiv durch Lehrpersonen einschätzbare Transfererfolg im Schulumfeld zeigt sich stabil und zu beiden Messzeitpunkten signifikant. Demnach nehmen Lehrkräfte, die am Transferprogramm teilgenommen haben, die Umsetzung der BNE stärker wahr und schätzen sie höher ein als Lehrkräfte, die nicht an Transfer-21 teilnahmen. Das trifft u.a. für die Verankerung im Schulprogramm sowie für die Gestaltung des Schulgeländes zu. Die Verankerung der BNE im Wer-

tesystem der Lehrkräfte sowie die Ausbildung und Vermittlung einer Gestaltungs-kompetenz kann jedoch nur angenommen werden. Dieser „deep change“ (Coburn, 2003, S. 4) erfordert Messverfahren, die über die quantitative Erfassung objektiver Merkmale hinausgeht. Künftige Studien zum Thema BNE sollten aus diesem Grund notwendigerweise die qualitative Erfassung der Unterrichtssituation (z.B. durch Beobachtungen) sowie Gespräche mit den einzelnen Akteuren im Sinne des Mixed-Methods Ansatzes mit einbeziehen (Tashakkori & Teddlie, 2003). Das Mixed-Methods-Verfahren dient dazu, quantitative Einschätzungen durch qualitative Ergebnisse zu verifizieren, zu präzisieren und den Aussagegehalt der jeweiligen Teilstudie zu konkretisieren (Gläser-Zikuda, 2011).

Literaturverzeichnis

- BLK. (1998). *Orientierungsrahmen. Bildung für eine nachhaltige Entwicklung*. Bonn: Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung.
- Chan, W.-Y., Lau, S., Nie, Y., Lim, S., & Hogan, D. (2008). Organizational and Personal Predictors of Teacher Commitment: The Mediating Role of Teacher Efficacy and Identification With School. *American Educational Research Journal*, 45(3).
- Coburn, C. E. (2003). Rethinking scale: Moving beyond numbers to deep and lasting change. *Educational Researcher*, 32(6), 3-12.
- Cooper, R., Slavin, R. E., & Madden, N. (1997). *Success for All: Exploring the technical, normative, and socio-cultural dimensions of scaling up*. Baltimore: Center for Research on the Education of Students Placed at Risk, Johns Hopkins University.
- de Haan, G. (2003). *Orientierungshilfen für die Erstellung einer Präambel und Empfehlungen/Richtlinien zur "Bildung für eine nachhaltige Entwicklung" in allgemeinbildenden Schulen*.
- de Haan, G. (2004). *Transferkonzept für das BLK-Modellprogramm „Bildung für eine nachhaltige Entwicklung“ (BLK-Programm „21“): Beschlussvorlage für die Projektgruppe Innovationen der BLK*.
- de Haan, G. (2006). Bildung für nachhaltige Entwicklung - ein neues Lern- und Handlungsfeld. *UNESCO heute*, 1, 4-8.
- de Haan, G., & Harenberg, D. (1999a). *Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. Gutachten für das BLK-Programm (Materialien zur Bildungsplanung und Forschungsförderung)* (Heft 72). Bonn: Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung.
- de Haan, G., & Harenberg, D. (1999b). Expertise "Förderprogramm Bildung für nachhaltige Entwicklung". *Bildung für nachhaltige Entwicklung*, 72.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and the self-determination in human behavior*. New York: Plenum.
- Euler, D., & Seufert, S. (2004). *Nachhaltigkeit von eLearning-Innovationen. Ergebnis einer Delphi-Studie*. SCIL-Arbeitsbericht: Universität St. Gallen.
- Euler, D., & Sloane, P. F. E. (1998). Implementation als Problem in der Modellversuchsforschung. *Unterrichtswissenschaft*, 26(4), 312-326.
- Gläser-Zikuda, M. (2011). Qualitative Auswertungsverfahren. In H. Reinders, H. Ditton, C. Gräsel & B. Gniewosz (Hrsg.), *Empirische Bildungsforschung. Strukturen und Methoden*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Gräsel, C. (2010). Stichwort: Transfer und Transferforschung im Bildungsbereich. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 13, 7-20.

- Gräsel, C. (2011). Die Verbreitung von Innovationen als Aufgabe der Unterrichtsforschung. In O. Zlatkin-Troitschanskaia (Hrsg.), *Stationen Empirischer Bildungsforschung*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Gräsel, C., Fussangel, K., & Schellenbach-Zell, J. (2008). Transfer einer Unterrichtsinnovation. Das Beispiel Chemie im Kontext. In E.-M. Lankes (Hrsg.), *Pädagogische Professionalität als Gegenstand empirischer Forschung* (S. 207 - 218). Münster: Waxmann.
- Gräsel, C., Jäger, M., & Willke, H. (2006). Konzeption einer übergreifenden Transferforschung unter Einbeziehung des internationalen Forschungsstandes. In R. Nickolaus & C. Gräsel (Hrsg.), *Innovation und Transfer. Expertisen zur Transferforschung* (S. 445-566). Hohengehren: Schneider Verlag.
- Gräsel, C., Rürup, M., & Schellenbach-Zell, J. (2008). Handreichung zur den Fragebögen im Projekt "Transfer-21: Effekte auf der Lehrer- Schul- und Systemebene.: Zentrum für Bildungsforschung und Lehrerbildung, Bergische Universität Wuppertal.
- Jäger, M. (2004). *Transfer in Schulentwicklungsprojekten*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Krapp, A. (2011). Überlegungen zum Einfluss der Forschungsmethodik auf die Theorieentwicklung in der empirischen Bildungsforschung. In O. Zlatkin-Troitschanskaia (Hrsg.), *Stationen Empirischer Bildungsforschung. Traditionslinien und Perspektiven* (Vol. 1). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Kühner, M. (1990). *Die Gestaltung des Innovationsmanagements: Drei grundlegende Ansätze*. St. Gallen: Dissertation, Universität St. Gallen.
- McDonald, S.-K., Keesler, V. A., Kauffmann, N. J., & Schneider, B. (2006). Scaling-Up Exemplary Interventions. *Educational Researcher*, 35(3), 15 - 24.
- Reinders, H., Gräsel, C., & Ditton, H. (2011). Praxisbezug empirischer Bildungsforschung. In H. Reinders, H. Ditton, C. Gräsel & B. Gniewosz (Hrsg.), *Empirische Bildungsforschung. Gegenstandsbereiche*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of innovations* (5. Aufl.). New York: The Free Press.
- Rogers, E. M., & Shoemaker, F. (1971). *Communication of innovations. A cross cultural approach*. New York: Free Press.
- Rürup, M., Schellenbach-Zell, J., Trempler, K., & Gräsel, C. (2008). Fragebogen zum Transfererfolg im Program Transfer-21: Wuppertal: School of Education, Institut für Bildungsforschung.
- Somech, A., & Bogler, R. (2002). Antecedents and consequences of teacher organizational and professional commitment. *Educational Administration Quarterly*, 38, 555-577.
- Stokes, L. M., Sato, N. E., McLaughlin, M. W., & Talbert, J. E. (1997). *Theory-based reform and problems of change: Contexts that matter for teachers' learning and community*. Stanford, CA: Stanford University.
- Stringfield, S., & Datnow, A. (1998). Scaling up school restructuring designs in urban schools. *Education and Urban Society*, 30(3), 269-276.
- Tashakkori, A., & Teddlie, C. (2003). *Handbook of Mixed Methods in Social and Behavioural Research*. Thousand Oaks: Sage.
- United-Nations. (1992a). *Agenda 21*. New York: United Nations Department of Economic and Social Affairs: Division for Sustainable Development.
- United-Nations. (1992b). Report on the United Nations Conference on Environment and Development. Rio de Janeiro. New York: United Nations.
- United-Nations. (2002). *Johannesburg Summit on Sustainable Development*. New York: United Nations.
- Weltkommission für Umwelt und Entwicklung. (1987). *Brundtland Report*.

Effekte des Modellversuchsprogramms Transfer-21 – Ein Beitrag zur Transferforschung und zu Effekten von BNE

Cordula Petsch/Annette Gönnerwein/Reinhold Nickolaus

Zusammenfassung

In diesem Beitrag werden ausgewählte Ergebnisse der Evaluation des BNE-Modellversuchsprogramms Transfer-21 vorgestellt. Ziel des Programms war es, Bildung für eine nachhaltige Entwicklung, wie sie im Vorgängerprogramm BLK „21“ erprobt wurde, auf breiter Ebene zu implementieren und die „Gestaltungskompetenz“ der Schülerinnen und Schüler zu fördern. Die Evaluation, die z.T. mehrebenenanalytisch angelegt war und sowohl eine Querschnitts- als auch eine Längsschnittuntersuchung im Experimental-Kontrollgruppen-Design einschloss, zeigt Effekte auf der Ebene der Schulen (z.B. Beteiligungsquote der Schulen am Programm), auf der Ebene der Unterrichtspraxis (z.B. Umsetzung der vorgesehenen pädagogischen Handlungsprogramme) und auf der Ebene der Schülerinnen und Schüler (z.B. nachhaltigkeitsrelevante Handlungspläne und Wissensaspekte).

Abstract

This paper presents a selection of findings from the evaluation of the pilot program “Transfer 21”. The program focused on “Education for Sustainable Development” (BNE) (or an improvement of the pupils’ structural competence for sustainable development, to be more precise), and aimed at a broad transfer of the approaches that had previously been tested in the preceding program “BLK-21”. For the evaluation an experimental control group design was used; the results are based on multi-level analyses as well as cross-sectional and longitudinal analyses. Effects were found on school level (e.g. the rate of schools participating in the program), the level of classroom teaching (e.g. implementation of recommended teaching methods) and on pupil level (e.g. knowledge of sustainability and intentions for future actions).

1 Ausgangsproblematik

Die Frage nach Effekten von Transfer-21, einem Transfermodellversuchsprogramm, das im Bereich der Bildung für eine nachhaltige Entwicklung (BNE) angesiedelt war, berührt einerseits die in Modellversuchen und Modellversuchsprogrammen bestehende Transferproblematik im Sinne einer breiten Implementation (Dissemination) erprobter pädagogischer Handlungsprogramme und andererseits die Frage, ob damit die angestrebten Ziele auf Schülerebene tatsächlich erreicht werden können.

Im Anschluss an die in den letzten Dekaden angestoßenen Innovationsprozesse im Bildungssystem fanden diese Fragen verstärkte Aufmerksamkeit. Bis zur Föderalismusreform waren in Deutschland Modellversuche und Modellversuchsprogramme auf breiter Ebene eingesetzte Innovationsinstrumente, deren Effektivität allerdings bereits Ende der 1980iger Jahre kritisch hinterfragt und partiell Gegenstand der Forschung wurde (BMBW 1989; Bähr/Holz 1995; BLK 1995; Euler/Sloane 1998). In verschiedenen Auftragsstudien des BMBF (Nickolaus/Schnurpel 2001; Mertineit u.a. 2001; Nickolaus 2002; Nickolaus/Gräbel 2006) wurde die Transferproblematik im Rahmen der Modellversuchsarbeit weiteren Analysen unterzogen. In der Modellversuchsarbeit selbst setzten parallel Bemühungen ein, die ebenfalls auf Effektivitätsgewinne der Modellversuchsarbeit zielten. Spätestens seit der Umstellung der BLK-Modellversuchsförderung auf Programmförderung (vgl. z.B. Prenzel/Achtenhagen 2000) wurden dann von den Projektakteuren bereits im Antragsverfahren konzeptionelle Überlegungen zum Transfer eingefordert. Eine neue Qualität stellten die neuen Transferprogramme¹ dar, die auf vorausgegangenen Modellversuchsprogrammen aufsetzten und eine flächige Verbreitung der dort entwickelten und evaluierten pädagogischen Handlungsprogramme sichern sollten.

Ein grundlegendes Problem stellte bei den Modellversuchen und Modellversuchsprogrammen eine aussagekräftige Evaluation dar, die durch eine Reihe von Bedingungskonstellationen erschwert wurde. Fehlende Kontrollgruppen, vielfältige Variationen der Interventionen innerhalb der Modellversuchsprogramme, Zugangsprobleme, unzureichende und fehlende Instrumente zur validen und reliablen Erfassung der intendierten Effekte, primär auf formative Evaluationsdesigns ausgerichtete Begleitforschung und anderes mehr (Nickolaus/Ziegler/Abel 2006; Prenzel 2010) waren substanzielle Barrieren für die Gewinnung belastbarer Ergebnisse. Dass diese Probleme sowohl in anderen Forschungskontexten wie z.B. der Medizin weniger gravierend sind als im Bildungsbereich (ebd.), als auch in anderen Ländern (wie z.B. den USA) größerer Wert auf evidenzbasierte Innovationen gelegt wird (Gräbel 2010), verdeutlicht die partielle Überwindbarkeit dieser Barrieren. Intendiert war auch für Deutschland die Auflage eines auf die Modellversuchsarbeit ausgerichteten Transferforschungsprogramms, das auf der Basis mehrebenenanalytisch angelegter Studien die Gelingensbedingungen von Innovations- und Transferprozessen im Bildungsbereich erhellen sollte, jedoch wohl primär aufgrund der Föderalismusreform nicht umgesetzt wurde.

Im Rahmen des hier untersuchten Modellversuchsprogramms Transfer-21 konnte eine breitflächige Evaluation auf unterschiedlichen Ebenen realisiert werden: Einerseits wurden vom Programmträger selbst Daten zum Transferumfang und den programmbezogenen Transferzielen (wie die Ausweitung auf Grund- und Ganztagschulen) erhoben (vgl. Abschlussbericht des Programmträgers, Programm Transfer-21 o.J.), andererseits wurden die Effekte des Modellversuchsprogramms zusätzlich von zwei begleitenden, auch auf der Instrumentenebene kooperierenden, wissenschaftlichen Arbeitsgruppen evaluiert. Die erste Teilstudie (Arbeitsgruppe Universität Wuppertal; Gräsel/Rürup/Schellenbach-Zell/Trempler; siehe Beitrag Trempler u.a. in diesem Band) untersuchte hierbei insbesondere die Programmefekte auf Lehrer-, Schul-, und Systemebene. Die zweite, in diesem Beitrag vorgestellte Teilstudie (Arbeitsgruppe Universität Stuttgart; Nickolaus/Gönner-

¹ Neben Transfer-21 waren dies insbesondere die Sinustransferprogramme „Sinus-Transfer“ und „Sinus-Transfer Grundschule“ (im Überblick Ziegler 2006a, 2006b).

wein/Petsch) fokussierte die Schüler- und Unterrichtsebene und untersuchte die Effekte des Modellversuchsprogramms auf ausgewählte kognitive, motivationale und volitionale Schülermerkmale sowie die von den Schülern und Schülerinnen wahrgenommene Unterrichtsgestaltung.

Die Wahl der Evaluationskriterien orientierte sich an den weiter unten ausdifferenzierten Zielsetzungen des Programms Transfer-21, die global auf die Förderung

- interdisziplinären Wissens und vernetzten Denkens,
- partizipativen Lernens und
- innovativer Schulstrukturen ausgerichtet waren (Abel 2006).

2 Das Modellversuchsprogramm Transfer-21

Das Programm Transfer-21 wurde implementiert, um die im Rahmen des Modellversuchsprogramms BLK-Programm „21“ entwickelten Konzepte und Erfahrungen zur Bildung für eine nachhaltige Entwicklung (BNE) breitflächig zu verankern. Seit dem Beschluss der UN-Vollversammlung, eine Weltdekade „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ für 2005-2014 auszurufen, hat das Thema im Bildungssystem sowohl national als auch international nochmals stark an Bedeutung gewonnen. In Deutschland wurde das Reformziel „Bildung für eine nachhaltige Entwicklung“ v.a. durch das BLK-Programm „21“ (Laufzeit 1999-2004) forciert und erfolgreich in die Bildungspraxis (in Schulprogramme, Lehrpläne und Lehr-Lernarrangements) implementiert. Um die aus dem Modellversuchsprogramm BLK „21“ gewonnenen Ergebnisse² wirksam in die Breite zu bringen und die Transferprozesse gezielt voranzutreiben, wurde von unterschiedlicher Seite (z.B. auch im nationalen Aktionsplan zur BNE) das Folgeprogramm Transfer-21 (Laufzeit 2004-2008) angestoßen und als wichtige weiterführende Maßnahme der BNE implementiert. Der Fokus des Modellversuchsprogramms Transfer-21 lag v.a. auf Transferzielen wie „die Erfahrungen des BLK-Programms ‚21‘ auf weitere allgemeinbildende Schulen in den beteiligten Bundesländern zu expandieren, die Grund- und Ganztagschulen dabei mit zu berücksichtigen, ein Multiplikatorenprogramm zu organisieren, die Lehrerbildung im Feld von BNE zu intensivieren und dauerhafte Netzwerke aufzubauen“ (Programm Transfer-21 o.J., S.13). Ziel war hiermit auch die breitflächige Dissemination des bereits im BLK-Programm „21“ entwickelten Förder- und Kompetenzkonzepts zur Gestaltungskompetenz (vgl. ebd.). Unter Gestaltungskompetenz verstehen die Programmträger (Programm Transfer-21 2007, S.12)

„die Fähigkeit [...], Wissen über nachhaltige Entwicklungen anwenden und Probleme nicht nachhaltiger Entwicklungen erkennen zu können. Das heißt, aus Gegenwartsanalysen und Zukunftsstudien Schlussfolgerungen über ökologische, ökonomische und soziale Entwicklungen in ihrer wechselseitigen Abhängigkeit ziehen und darauf basierende Entscheidungen treffen, verstehen und individuell, gemeinschaftlich und politisch umsetzen zu können, mit denen sich nachhaltige Entwicklungsprozesse verwirklichen lassen“.

² Zur Evaluation des BLK-Programms „21“ siehe Rode 2003, Giesel/de Haan/Rode 2003 und Rode 2005.

Angestrebt wurde in Transfer-21 ein quantitatives Expansionsziel von 10%, d.h. bis zum Programmende 2008 sollten 10% der allgemeinbildenden Schulen (der beteiligten 14 Bundesländer) vom Programm erreicht und entweder als Kern-, Kooperations- oder Kontaktschule an Transfer-21 beteiligt werden. Der Transferforschung folgend (ausführlicher siehe Nickolaus/Gönnenwein/Petsch 2010; Nickolaus/Gräsel 2006) kann eine besonders günstige Ausgangssituation für das Transfergeschehen in jenen Fällen unterstellt werden, in welchen

- das Modellversuchsprogramm auf Transfer angelegt ist,
- die Homogenität der Einzelprojekte relativ groß ist und damit von Seiten der Programmkoordination die Einzelprojekte besonders effektiv unterstützt werden können und
- im Vorfeld des Modellversuchsprogramms bereits ein hinreichender bereichsspezifischer Erkenntnisstand erreicht wurde.

Gemessen an solchen für den Transfererfolg relevanten Merkmalen, handelt es sich bei Transfer-21 um ein Programm, das zwar inhaltlich eine hohe Heterogenität aufweist, in dem jedoch durch Schwerpunktsetzungen, verpflichtende Methodenbausteine (wie z.B. partizipative Unterrichtsmethoden, situierendes Lernen usw.) und die gemeinsame Leitlinie „Gestaltungskompetenz“ auf eine gewisse Homogenität hingearbeitet wurde (vgl. Programm Transfer-21 o.J.; Abel 2006). Der im Vorfeld erreichte Erkenntnisstand lässt zudem (empirisch) begründete Vermutungen zu, dass die in den Mittelpunkt gerückten innovativen Handlungsprogrammelemente, wie z.B. die Partizipationsmöglichkeiten in Unterricht und Schule, für die intendierte Kompetenzentwicklung vorteilhaft sind. Zudem konnte man durch die Evaluation des Vorläuferprogramms bei der Programmgestaltung gezielt an Aussagen zu den Rezeptionsbedingungen im Feld anknüpfen.

Erheblicher Aufwand wurde im Programm Transfer-21 u.a. für die Netzwerkbildung, die Aufbereitung und Bereitstellung von Materialien, die Unterstützung der Akteure im Feld und die Öffentlichkeitsarbeit betrieben. Zugleich waren die politischen Kontextfaktoren transfergünstig ausgeprägt. Vor diesem Hintergrund wären theoretisch zumindest auf der Schulleitungsebene und der Handlungsebene der Lehrkräfte positive Effekte zu erwarten. Tatsächlich ist es mit dem Transferprogramm zur Bildung für eine nachhaltige Entwicklung wie geplant gelungen, mehr als 10% der allgemeinbildenden Schulen mit Weiterbildungsangeboten, Unterrichtsmaterialien etc. zu erreichen. Im Länderdurchschnitt konnte das Transferziel mit einer Expansionsrate von 12,1% aller allgemeinbildenden Schulen sogar übertroffen werden (Programm Transfer-21 o.J., S.45f.), wobei Kern- und Kooperations-schulen einen Anteil von ca. 8% der programmteilnehmenden Schulen bilden (ebd., S.50). Länderspezifisch bestehen allerdings erhebliche Expansionsunterschiede (von 9,7% bis 25%; Bayern ausgeschlossen), die auf länderspezifische Umsetzungsbedingungen und/oder Transferstrategien hinweisen.

Besondere Umsetzungsprobleme sind in Ländern zu erwarten, welche am Programm formal nicht beteiligt, jedoch auf anderen Wegen bemüht waren BNE voranzubringen. In Baden-Württemberg, das als einziges Bundesland nur an BLK „21“ teilgenommen hatte, aber nicht am Programm Transfer-21 partizipierte, zeigen sich beispielsweise erhebliche Probleme, die potenziellen Adressaten zu erreichen. Obgleich ca. 70% der Lehrkräfte im Schuljahr 06/07 BNE-bezogene Themen unterrichteten, waren über 80% der baden-württembergischen Lehrkräfte die Programme BLK-Programm „21“ und Transfer-21 nicht bekannt (Rieß/Mischo 2008).

Das heißt, ohne administrative Unterstützung im Land sind wohl kaum Transfereffekte zu erwarten.

Messbare Effekte des Programms Transfer-21 auch auf Unterrichts- und Schülerschulebene nachzuweisen, scheint hingegen schwieriger als die Effektidentifikation auf institutioneller Ebene, da die gesamte Schullandschaft in den letzten Jahren mit Reform- und Innovationsprogrammen überzogen wurde, die eine Reihe von Reformelementen wie z.B. partizipative bzw. aktivierende Unterrichtsmethoden gemeinsam haben. Zudem ist die Zielsetzung des Programms mit der Entwicklung und Förderung von „Gestaltungskompetenz“ sehr ambitioniert und schließt z.B. auch die Veränderung von Orientierungen und Überzeugungen ein, die wie auch Fähigkeitsselbstkonzepte, über Interventionen schwerer realisierbar sind als der Aufbau von Wissen (Kenner 2007).

Als weitere Herausforderung ist die Kompetenzmodellierung und -messung im Bereich BNE zu begreifen. Das hoch komplexe Konstrukt Gestaltungskompetenz, das als Leitziel des Programms fungiert, ist bisher bestenfalls in Facetten erhellt, IRT basierte Modellierungen stehen weitgehend aus und müssen zunächst wohl auch für einzelne Facetten entwickelt werden (zur Kompetenzmodellierung im Bereich BNE vgl. auch Rost 2008; Rost/Lauströer/Raack 2003). Mit dem inzwischen angelaufenen BMBF-Programm zur Förderung von Forschungspotentialen im Bereich Bildung für nachhaltige Entwicklung, sind in dieser Hinsicht allerdings substanzielle Fortschritte zu erwarten. Zum Projektstart der Evaluation von Transfer-21 stellte sich hingegen selbst bei der Erfassung relevanten Wissens das Problem abzugrenzender Wissensbereiche. Bereichsspezifische Interessen und nachhaltigkeitsrelevante Einstellungen und Überzeugungen scheinen hier noch eher zugänglich.

3 Projektanlage

3.1 Versuchsplan und Forschungsfragen

Um die Effekte des Transferprogramms auf Schüler- und Unterrichtsebene abzuschätzen (Teilstudie Nickolaus/Gönnenwein/Petsch), wurden zwei quasi-experimentelle Feldstudien durchgeführt: (1) Eine breit angelegte Querschnittsuntersuchung und (2) eine etwas kleiner angelegte Längsschnittuntersuchung. In beiden Untersuchungen wurden Schüler und Schülerinnen mittels eines standardisierten Fragebogens schriftlich befragt. Die Querschnittserhebung fand gegen Ende des Schuljahres 07/08 statt, im Längsschnitt wurden Daten zu Beginn und am Ende des 2. Schulhalbjahrs 07/08 erfasst. Folgende Forschungsfragen waren für die Untersuchungen leitend:

- (1) Unterscheiden sich die Lernenden der Programmklassen³ und der programmabstinenten Klassen hinsichtlich der Wahrnehmung ausgewählter nachhaltigkeitsrelevanter Unterrichtsmerkmale sowie ausgewählter kognitiver Strukturen? (Querschnittserhebung)

³ Unter Programmklassen verstehen wir Klassen, deren Schulen an Transfer-21 teilgenommen haben.

- (2) Wie entwickeln sich in den Programmklassen die ausgewählten Unterrichtswahrnehmungen und die kognitiven Strukturen? (Längsschnitterhebung)
- (3) In welchem Verhältnis stehen die Unterrichtswahrnehmungen von Lernenden und Lehrenden und welche Zusammenhänge lassen sich zwischen den Effektebenen nachweisen? (Mehrebenenanalyse)

3.2 Operationalisierung und Instrumente

Auf Schülerebene bestand das zentrale Ziel von Transfer-21 wie erwähnt in der Förderung von Gestaltungskompetenz, die von Seiten des Programmträgers in folgende 10 Teilkompetenzen ausdifferenziert wurde (vgl. Programm Transfer-21 2007, S.12; zur näheren Beschreibung der Gestaltungs- und ihrer Teilkompetenzen siehe ebd.):

- (1) Weltoffen und neue Perspektiven integrierend Wissen aufbauen
- (2) Vorausschauend denken und handeln
- (3) Interdisziplinär Erkenntnisse gewinnen und handeln
- (4) Gemeinsam mit anderen planen und handeln können
- (5) An Entscheidungsprozessen partizipieren können
- (6) Andere motivieren können, aktiv zu werden
- (7) Die eigenen Leitbilder und die anderer reflektieren können
- (8) Selbstständig planen und handeln können
- (9) Empathie und Solidarität für Benachteiligte zeigen können
- (10) Sich und andere motivieren können, aktiv zu werden

Zur Zieleinlösung bzw. Anbahnung dieser Teilkompetenzen wurden vom Programmträger umfangreiche Informations- und Lernmaterialien in Form von sogenannten Orientierungshilfen, Lernangeboten und Werkstattmaterialien entwickelt, die sowohl inhaltliche als auch methodische Umsetzungshilfen und Richtlinien zur Gestaltung von nachhaltigkeitsorientierten Unterrichtseinheiten, Projekten und weiteren Handlungsmöglichkeiten für die teilnehmenden Programmschulen bereitstellten (siehe Internetauftritt des Programmträgers: <http://www.transfer-21.de>). Zu den hier genannten zentralen Lern- und Förderansätzen der Gestaltungskompetenz zählen bspw. das interdisziplinäre, situierte, kooperative, selbstorganisierte und entdeckende Lernen sowie die Partizipation im Unterricht bzw. in der Schule und der Einbezug externer Partner.

Trotz der von Seiten des Programmträgers bereitgestellten Leitlinien und Unterstützungsmaßnahmen war Transfer-21 ein äußerst heterogenes, durch vielseitige inhaltliche Akzentsetzungen gekennzeichnetes Programm, was für den Evaluationsansatz bzw. die Operationalisierung und Instrumentenentwicklung zur Folge hatte, dass (1) v.a. programmübergreifende Aspekte in den Mittelpunkt rückten, für die unabhängig vom einzelnen Unterrichts- bzw. Projektzuschnitt Relevanz unterstellt werden kann, (2) nachhaltigkeitsrelevante Kompetenzaspekte der Schüler und Schülerinnen nur in kleinen Ausschnitten performanzbasiert (über offene Testfragen) erfasst werden konnten und (3) ergänzend hierzu die Selbsteinschätzungen der Schüler und Schülerinnen zu relevanten Kompetenzaspekten sowie v.a. nachhaltigkeitsrelevante Einstellungen und Überzeugungen erhoben wurden.

Als Instrument kam ein Schülerfragebogen (2 offene Items, 78 geschlossene Items mit einer Ratingskala von 0 (= trifft nicht zu) bis 5 (= trifft voll zu)) zum Einsatz,

der in Anlehnung an die Zielsetzungen des Programmträgers sowie weitere theoretische Annahmen die folgenden sechs Merkmalsbereiche abbildet:

- (1) Die durch die Schüler und Schülerinnen wahrgenommenen *nachhaltigkeitsrelevanten Unterrichtsmerkmale* (wie u.a. die Wahrnehmung von kooperativen, selbstorganisierten oder situierten Lernformen, die Öffnung des Unterrichts, die Wahrnehmung der Lehrkraft, das Überforderungserleben sowie die wahrgenommenen Partizipationsmöglichkeiten in Schule und Unterricht; operationalisiert in Anlehnung an Rode 2003 und Prenzel et al. 1996),
- (2) die *Motivationsausprägungen* der Schüler und Schülerinnen (in Anlehnung an Prenzel et al. 1996),
- (3) die *Kontrollkognitionen* am Beispiel des Klimawandels (in Anlehnung an Hohner 1987; Hoff/Hohner 1992 a und b; Kuckarts 2006),
- (4) die *nachhaltigkeitsrelevanten Wissensaspekte* (Erfassung über zwei offene Testfragen; pilotierte Eigenkonstruktion),
- (5) die *nachhaltigkeitsrelevanten Kompetenzeinschätzungen* (Selbsteinschätzungen der Schüler und Schülerinnen zu relevanten Kompetenzaspekten wie selbstorganisierte bzw. kooperative Lernfähigkeit oder Wissen zu Nachhaltigkeitsthemen; in Anlehnung an Rode 2003 und pilotierte Eigenkonstruktion) sowie schließlich
- (6) die *nachhaltigkeitsrelevanten Handlungspläne* der Schüler und Schülerinnen (in Anlehnung an Rode 2003 und pilotierte Eigenkonstruktion).

Einen Überblick über die in den Merkmalsbereichen eingesetzten Skalen gibt Tabelle 1. Zur ausführlicheren Beschreibung der Skalen siehe Nickolaus/Gönnenwein/Petsch 2011.

Als Kriteriumsvariablen auf Schülerebene dienen die nachhaltigkeitsrelevanten Wissensaspekte, Kompetenzeinschätzungen und Handlungspläne. Für die Unterrichtswahrnehmungen, Motivationsausprägungen und Kontrollkognitionen stellen wir eine Mediatorfunktion (Nickolaus/ Gönnenwein/ Petsch 2011). Den abgebildeten Merkmalsbereichen liegt die Überlegung zugrunde, dass sich positive nachhaltigkeitsrelevante Unterrichtswahrnehmungen günstig auf die erfassten nachhaltigkeitsrelevanten Kompetenzaspekte und Selbsteinschätzungen auswirken. Zudem wird angenommen, dass positive Unterrichtswahrnehmungen gleichzeitig die Motivationsausprägung und die Entwicklung der Kontrollkognitionen begünstigen, wobei diese ihrerseits ebenfalls einen förderlichen Einfluss auf die Kompetenzeinschätzungen und -aspekte besitzen sollten. In entgegengesetzter Richtung ist schließlich davon auszugehen, dass spezifische Ausprägungen der Kontrollkognitionen, Traitkomponenten der Motivation und Kompetenzausprägungen zu Beginn des Unterrichts auch für die Unterrichtswahrnehmung bedeutsam werden.

Tabelle 1: Merkmalsbereiche, Skalen und Skalengüten (Cronbachs α) des eingesetzten Fragebogens

Wahrgenommene nachhaltigkeitsrelevante Unterrichtsmerkmale			
Name der Skala	Itemzahl	Cr.α	Beispielitem
Situiertes Lernen	3	,66	Im Unterricht zur Nachhaltigkeit wurden die Lerninhalte mit unseren eigenen Erfahrungen verknüpft.
Selbstorganisiertes Lernen	3	,71	Im Unterricht zur Nachhaltigkeit wurde mir gezeigt, wie ich selbstständig arbeiten kann.
Kooperatives Lernen	4	,87	Im Unterricht zur Nachhaltigkeit haben wir viele Fragen selbstständig in der Arbeitsgruppe gelöst.
Öffnung des Unterrichts	3	,64	Im Rahmen des Unterrichts zur Nachhaltigkeit haben wir Orte und Einrichtungen außerhalb der Schule besucht.
Programmierorientierte Unterrichtsgestaltung	4	,73	Der Unterricht zur Nachhaltigkeit bot mir die Möglichkeit, neue Arbeitsweisen kennen zu lernen.
Überforderungserleben	3	,77	Im Unterricht zur Nachhaltigkeit ging mir alles zu schnell.
Freude am Unterricht	3	,84	Der Unterricht zur Nachhaltigkeit machte mir Spaß.
Wahrnehmung der Lehrkraft	4	,83	Im Unterricht zur Nachhaltigkeit hat die Lehrkraft uns bei der Aufgabenbearbeitung unterstützt.
Partizipationsmöglichkeit im Unterricht	4	,86	Im Unterricht zur Nachhaltigkeit hatte ich die Möglichkeit, bei der Arbeitsplanung mitzuwirken.
Partizipationsmöglichkeit in der Schule	4	,72	An der Schule habe ich die Möglichkeit, im Schulteam für Energie, Müll, Wasser usw. mitzuarbeiten.
Motivationsausprägungen			
Amotiviert-extrinsische Motivationszustände	3	,75	Im Unterricht zur Nachhaltigkeit habe ich mich nur angestrengt, damit ich keinen Ärger bekomme.
Intrinsisch-interessierte Motivationszustände	3	,81	Im Unterricht zur Nachhaltigkeit hat mich die Sache so fasziniert, dass ich mich voll einsetzte.
Nachhaltigkeitsrelevante Kompetenzeinschätzungen			
Selbstorganisierte Lernfähigkeit	4	,88	Ich habe im Unterricht zu Nachhaltigkeitsthemen gelernt, selbstständig zu arbeiten.
Kooperative Lernfähigkeit	2	,78	Ich habe im Unterricht zu Nachhaltigkeitsthemen gelernt, mit meinen Mitschülern im Team zusammenzuarbeiten.
Wissen zu Nachhaltigkeitsthemen	5	,87	Ich habe im Unterricht zu Nachhaltigkeitsthemen gelernt, wie die Arbeitsbedingungen in Deutschland und anderen Ländern aussehen.
Bewertungsfähigkeit zu Nachhaltigkeitsthemen	5	,81	Ich habe im Unterricht zu Nachhaltigkeitsthemen gelernt, wie ich Produkte (z.B. Lebensmittel) nach Kriterien der Nachhaltigkeit (z.B. Umweltschädlichkeit) bewerten kann.
Nachhaltigkeitsrelevante Handlungspläne			
Themenübergreifende Handlungspläne	4	,84	Durch den Unterricht zu Nachhaltigkeitsthemen möchte ich auch andere Menschen überzeugen, dass nachhaltiges Handeln notwendig ist.
Handlungspläne zum Klima-/Umweltschutz	3	,87	Auch in alltäglichen Situationen versuche ich bewusst darauf zu achten, welche Folgen mein Verhalten für die Umwelt hat.

Erfassung der Kontrollkognitionen

Zur Erfassung der Kontrollkognitionen wurde im Anschluss an Hoff und Hohner (Hohner 1987; Hoff/Hohner 1992a, 1992b) ein Instrument entwickelt, das fatalistische, externale, internale und additive bzw. interaktionistische Ausprägungen⁴ bezogen auf das Themenfeld Klimaschutz und Klimawandel differenziert. Faktoren- und Clusteranalysen führten zu folgenden drei Kontrollkognitionstypen (ausführlich siehe Nickolaus/Gönnenwein/Petsch 2011):

(1) *Der additive bzw. interaktionistische Typ*

Der additive Typ vertritt die Meinung, dass der Mensch den Klimawandel beeinflussen kann bzw. sogar einen großen Einfluss nehmen kann, wenn die Menschen sich gemeinsam bemühen.

(2) *Der resignierte/ pessimistische Typ*

Für den resignierten/ pessimistischen Typ hat der Mensch kaum (noch) Einfluss auf den Klimawandel. Wenn überhaupt, könnten aus seiner Sicht mächtigere Personen und/oder Institutionen gemeinsam etwas bewirken, was für ihn aber unrealistisch scheint.

(3) *Der ignorante Typ*

Der ignorante Typ geht zwar davon aus, dass der Mensch den Klimawandel beeinflussen kann, allerdings sieht er keine Notwendigkeit, sich für diese Thematik persönlich zu engagieren, zu handeln oder Verantwortung zu übernehmen.

Erfassung nachhaltigkeitsrelevanter Wissensaspekte

Nachhaltigkeitsrelevantes Wissen wurde angesichts der Programmheterogenität und dem Mangel an erprobten Instrumenten mit zwei offenen Fragen erfasst:

- (1) In unserer Welt gibt es viele Umweltprobleme und große soziale Ungerechtigkeiten. Überlege, was Du und Deine Familie in Eurem täglichen Leben für eine Verbesserung tun könnt. Nenne eure Möglichkeiten.
- (2) Versuche mit eigenen Worten zu beschreiben, was unter nachhaltiger Entwicklung zu verstehen ist.

Der erste Wissensaspekt wurde vor dem Hintergrund ausgewählt, dass diese Frage trotz unterschiedlicher Unterrichts- und Projektinhalte von allen Schülern und Schülerinnen beantwortet und auf die jeweiligen behandelten Nachhaltigkeitsthemen bezogen werden kann. Die zweite Frage erfasst das Grundverständnis des

⁴ *Fatalistische Ausprägung* bedeutet, dass die Person an keine gezielte Einflussnahme glaubt und die Folgen des eigenen oder fremden Handelns als unvorhersehbar, unerklärlich oder schicksalhaft wahrnimmt (Beispielitem: Egal, was die Menschen für den Klimaschutz tun, es wird keine Wirkung zeigen). *Externale Ausprägung* bedeutet, dass die Person den Einfluss auf die Umwelt zum Großteil anderen Personen zuschreibt (z.B. dem Staat, der Industrie, mächtigeren Personen usw.; Beispielitem: Nicht ich, sondern die Mächtigen der Welt müssen versuchen, den Klimawandel zu bremsen). *Internale Ausprägung* bedeutet, dass die Person glaubt, durch ihr eigenes Handeln Einfluss auf die Umwelt nehmen zu können (Beispielitem: Es ist mir wichtig, mich um den Klimaschutz zu kümmern). *Additive Ausprägung* bedeutet, dass die Person den Einfluss auf die Umwelt als eine Interaktion (Addition) des eigenen Handelns und des Handelns anderer Personen betrachtet (Beispielitem: Wenn alle sich gemeinsam bemühen, können wir einen großen Einfluss auf den Klimaschutz nehmen).

zentralen Begriffs „nachhaltige Entwicklung“, mit dem vermutlich unabhängig von der inhaltlichen Akzentuierung des Unterrichts viele Schüler und Schülerinnen in einem Unterricht zu Nachhaltigkeitsthemen konfrontiert wurden.

3.3 Stichprobe

Für die Experimentalgruppe wurden Schulen rekrutiert, die am Programm Transfer-21 beteiligt waren und an denen in den beteiligten Klassen zumindest eine Unterrichtseinheit bzw. ein Projekt zu Nachhaltigkeitsthemen im Untersuchungszeitraum durchgeführt wurde. Zur Vergleichbarkeit mit der Evaluation des BLK-Programms „21“ (vgl. Rode 2003, Giesel/de Haan/Rode 2003 und Rode 2005) erfolgte eine Einschränkung der Stichprobe auf die Klassenstufen neun und zehn. Die in den Klassen realisierte Interventionsdauer, inhaltliche Zuschnitte, Fächerbeteiligungen, Methodenwahl etc. entzogen sich einer systematischen Variation und konnten nur bedingt kontrolliert werden. In die Kontrollgruppe wurden ausschließlich Klassen (ebenfalls Jahrgangsstufen 9/10) aus Schulen aufgenommen, die sich weder am Projekt Transfer-21 noch am BLK-Programm „21“ beteiligt hatten. Die Kontrollschüler erhielten im Untersuchungszeitraum keinen programmangeleiteten, nachhaltigkeitsbezogenen Unterricht, wobei jedoch davon auszugehen ist, dass von den Lehrenden z.T. ebenso Nachhaltigkeitsthemen aufgegriffen wurden bzw. die Schüler und Schülerinnen in ihrer Schullaufbahn bereits mit unterschiedlichen Nachhaltigkeitsthemen konfrontiert wurden, wie z.B. mit dem Thema der Globalisierung, welches im Lehrplan aller Bundesländer verankert ist.

In die Querschnittserhebung konnten 43 Schulen aus 12 Bundesländern⁵ mit insgesamt 117 Klassen einbezogen werden, wovon 98 Klassen der Experimentalgruppe (EG) und 19 der Kontrollgruppe (KG) zuzuordnen sind. Damit wurden 1717 Schülerinnen und Schüler in der EG und 324 in der KG erfasst. Ergänzend konnten auch 36 Schulleiter (29 EG, 7 KG) und 124 Lehrkräfte (105 EG, 19 KG) zur Orientierung ihres Unterrichts an Transfer-21 befragt werden. Um eine homogene Verteilung im Hinblick auf Schularten und Jahrgangsstufen in Experimental- und Kontrollgruppe zu erzielen, wurde eine Datenselektion vorgenommen⁶, die insgesamt zum Einbezug von 1580 Schülerinnen und Schülern aus den Jahrgangsstufen neun und zehn führten (1323 EG, 257 KG).⁷

In den Längsschnitt waren 9 Schulen (6 EG, 3 KG), 16 Klassen (8 EG, 8 KG) und 436 Schülerinnen und Schüler (219 EG, 217 KG) sowie 6 Schulleiter (3 EG, 3 KG) und 23 Lehrkräfte (11 EG, 12 KG) einbezogen. Neben den Klassenstufen neun und zehn waren im Längsschnitt auch achte Klassen (EG) beteiligt (ausführlicher Nickolaus/Gönnerwein/Petsch 2011, S.27ff).

⁵ Beteiligt waren am Programm Transfer-21 formal 14 Bundesländer, davon war Bayern allerdings nur rudimentär einbezogen.

⁶ Exkludiert wurden z.B. die in der EG enthaltenen Klassen beruflicher Schulen, da diese Schulart in der KG nicht vertreten war.

⁷ Da die Stichprobengröße zwischen EG und KG stark variiert, wurde bei den statistischen Berechnungen in Anlehnung an Bortz (2005) eine Reihe weiterer Voraussetzungen (wie z.B. Varianzhomogenität der Gruppen im untersuchten Merkmal bzw. größere Varianz in der größeren Gruppe für eher konservative Testentscheidungen) überprüft.

4 Ausgewählte Ergebnisse

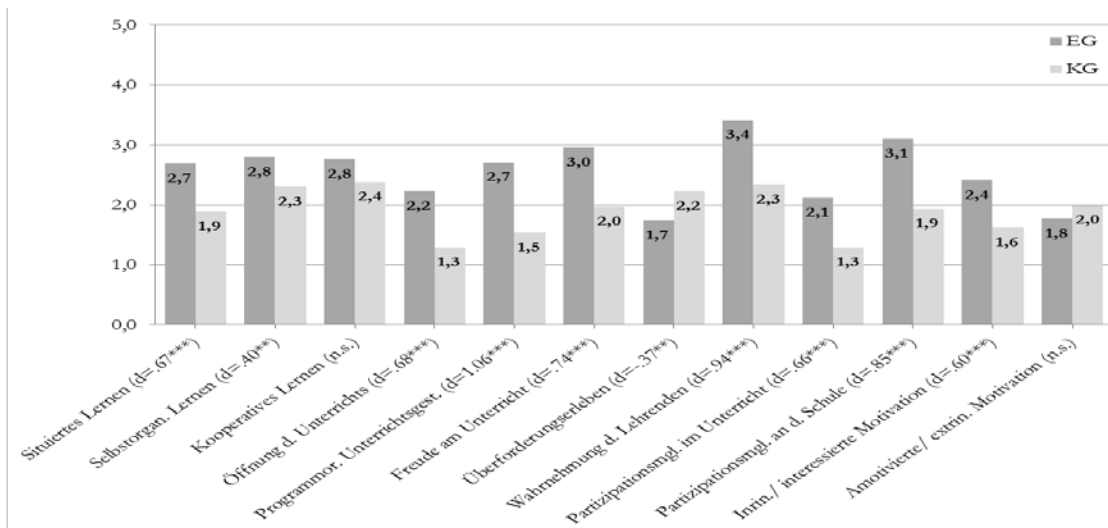
Wir stellen in diesem Beitrag ausgewählte Ergebnisse vor. Eine ausführlichere Darstellung der Gesamtergebnisse findet sich in Nickolaus/Gönnenwein/Petsch (2011). Berichtet werden jeweils zunächst die Ergebnisse aus der Querschnittsuntersuchung, gefolgt von jenen aus dem Längsschnitt.

4.1 Die Wahrnehmung nachhaltigkeitsrelevanter Unterrichtsmerkmale und Motivationsausprägungen

Die Wahrnehmung der nachhaltigkeitsrelevanten Unterrichtsmerkmale unterscheidet sich im breit angelegten Querschnitt in erwartungskonformer Richtung, d.h. zugunsten der Experimentalklassen und zwar bzgl. der Wahrnehmung des situierten Lernens ($d=0,39^{***}$), den Möglichkeiten des kooperativen Lernens ($d=0,26^{***}$), der wahrgenommenen programmorientierten Unterrichtsgestaltung⁸ ($d=0,53^{***}$), der Wahrnehmung der Lehrkräfte ($d=0,36^{***}$), der erlebten Freude am Unterricht ($d=0,34^{***}$), dem Überforderungserleben ($d=-0,61^{***}$), der Wahrnehmung der Partizipationsmöglichkeiten im Unterricht ($d=0,43^{***}$) und in der Schule ($d=0,64^{***}$) sowie schließlich auch bzgl. der intrinsischen/interessierten Motivation der Schüler und Schülerinnen ($d=0,31^{***}$).

Noch deutlicher fallen die Vorteile der Programmgruppe für den Vergleich der Realschulklassen (9. Jahrgangsstufe)⁹ aus (vgl. Abb. 1), in welchen auch die wahrgenommenen Möglichkeiten selbstorganisierten Lernens signifikant positiver wahrgenommen werden und die Effektstärken für fast alle Skalen mittlere bis große Effekte aufweisen.

Abbildung 1: Wahrgenommene nachhaltigkeitsrelevante Unterrichtsmerkmale (Realschule, 9. Jhg.)



⁸ In dieser Skala wurden weitere programmtypische Unterrichtsmerkmale wie Kennenlernen neuer Arbeitsweisen, Alltagsbezug und Abwechslungsreichtum abgebildet.

⁹ Bei den Subgruppenvergleichen wurde differenziert nach Schulart und Jahrgangsstufe.

Damit bestätigen sich für Transfer-21 die auch im Ursprungsprogramm (BLK „21“) identifizierten Effekte, die dort allerdings ausschließlich auf Basis einer Positivauswahl der einbezogenen Klassen¹⁰ berichtet wurden (Rode 2005, S.109ff).

Vergleichende Analysen nach Geschlecht bzw. Klassenstufe innerhalb der Programmklassen erbrachten nur vereinzelt signifikante Unterschiede. So nehmen Schülerinnen der Experimentalklassen die Öffnung des Unterrichts nach außen geringfügig weniger ($d=-0,11^*$), die Partizipationsmöglichkeiten an der Schule jedoch etwas stärker ($d=0,20^{***}$) wahr und sind tendenziell weniger überfordert ($d=-0,17^{**}$) sowie weniger extrinsisch ($d=-0,26^{***}$) motiviert. Aufgrund der relativ geringen Effektstärken ist jedoch nicht von allzu großen Unterschieden in den nachhaltigkeitsrelevanten Unterrichtswahrnehmungen und Motivationsausprägung zwischen Schülern und Schülerinnen auszugehen. Die Klassenstufe (9. oder 10. Klassenstufe) wird an den Gymnasien nicht und an den Real- und Gesamtschulen übergreifend nur bei der Wahrnehmung kooperativen Lernens zugunsten der höheren Klassenstufe effektrelevant ($d= 0,57^{***}$ bis $0,82^{***}$); auch hier scheint das Programm Transfer-21 also gleichermaßen in der 9. und 10. Jahrgangsstufe erfolgreich umgesetzt worden zu sein.

Die berichteten Befunde zu den deutlich größeren Vorteilen der Programmklassen innerhalb der befragten Realschulen gehen nach den Analysen entsprechender Lehrerfragebögen¹¹ einher mit (1) einem durchschnittlich deutlich höheren auf Nachhaltigkeitsthemen realisierten Zeitumfang in den Realschulklassen (56,6 Schulstunden in Realschulen vs. 23,6 Schulstunden in Gymnasien) und (2) mit deutlich höheren Anteilen von nachhaltigkeitsbezogenem Projektunterricht (54,5% Projektunterricht an Realschulen vs. 18,2% an Gymnasien). Zwischen den Unterrichtswahrnehmungen und dem zeitlichen Umfang des nachhaltigkeitsbezogenen Unterrichts ergeben sich erwartungskonforme, durchweg signifikante, allerdings eher schwache Korrelationen ($r=0,20$ bis $r=0,27$). Werden die Unterrichtswahrnehmungen getrennt nach den in den Lehrerfragebögen erfassten Organisationsformen (1) regulärer Unterricht, (2) Wahlpflichtfach (WPF)/Arbeitsgruppe (AG) und (3) projektbezogener Unterricht/Projektwoche sowie getrennt nach Schularten verglichen (ANOVA), zeigen sich allerdings keine durchgehenden Vorteile für die Formen WPF/AG bzw. den projektbezogenen Unterricht, da innerhalb der Realschulen auch der reguläre Unterricht zu Nachhaltigkeitsthemen als sehr positiv bewertet wurde. Der Unterschied zwischen den Schularten bzw. der Erfolg an den Realschulen scheint also neben den erfassten organisatorischen Rahmenbedingungen auch noch durch andere Variablen beeinflusst zu sein.

Die aus der Querschnittsstudie berichteten Ergebnisse lassen angesichts der Konsistenz vermuten, dass die Effekte im Bereich der Unterrichtswahrnehmungen und Motivationsausprägungen tatsächlich auf die Partizipation am Programm Transfer-21 zurückzuführen sind, wenngleich für eine Absicherung auch die *längsschnittlichen* Daten betrachtet werden müssen. Diese zeigen, dass sich Programm- und Kontrollgruppe über den untersuchten Zeitraum (Beginn und Ende des zweiten Schulhalbjahrs 07/08) in fast allen erfassten Skalen der

¹⁰ An der Befragung zu BLK „21“ nahmen nur die von den Schulen als jeweils beste Klassen oder Lerngruppen bezeichneten Schüler teil.

¹¹ Die Lehrkräfte der einbezogenen Klassen wurden mittels eines kurzen Fragebogens u.a. zu Organisationsform und Zeitumfang des nachhaltigkeitsbezogenen Unterrichts befragt.

Unterrichtswahrnehmungen¹² und Motivationszustände nahezu parallel zueinander entwickeln und meist keine starken Entwicklungen, d.h. Zu- oder Abnahmen über die Zeit zu verzeichnen sind. In beiden Gruppen sinkt lediglich die positive Wahrnehmung der Lehrperson leicht ab (partielles Etaquadrat des Zeitfaktors $\eta^2_{\text{Zeit}}=0,051^{***}$) und es steigt die wahrgenommene Überforderung ($\eta^2_{\text{Zeit}}=0,040^{***}$) sowie die amotivierte/extrinsische Motivation ($\eta^2_{\text{Zeit}}=0,042^{***}$) leicht an. Für die beiden letzten Zeiteffekte scheint jedoch v.a. die Kontrollgruppe verantwortlich zu sein, da deren Anstiege über die Zeit deutlich stärker ausgeprägt sind. Die hierin liegenden Vorteile der Programmschüler und -schülerinnen werden jedoch auf statistischer Ebene nicht signifikant. Insgesamt können die tendenziell ungünstigen Entwicklungen in Experimental- und Kontrollgruppe in ähnlicher Weise auch in anderen Untersuchungen beobachtet werden (vgl. z.B. Norwig/Petsch/Nickolaus 2010) und dokumentieren einen relativ typischen, leichten Motivationsabfall gegen Schuljahresende.

Hervorzuheben ist, dass sich für die Skala der programmorientierten Unterrichtsgestaltung im Längsschnitt ein geringer Treatmenteffekt ($\eta^2_{\text{Zeit} \times \text{Treatment}} = 0,016^{**}$) zugunsten der Experimentalgruppe ergibt und die Experimentalschüler und -schülerinnen nach dem *programmorientierten* Unterricht die methodische Unterrichtsgestaltung im Sinne des Programms Transfer-21 etwas positiver bewerten als die Kontrollgruppe. Zudem ist äußerst wichtig zu erwähnen, dass die Unterrichtswahrnehmungen und Motivationen in der Programmgruppe durchgängig günstiger ausgeprägt sind, d.h. die erreichten Mittelwerte der Programmgruppe zu beiden Messzeitpunkten bei positiv formulierten Skalen (wie der erlebten Freude am Unterricht) über den Werten der Kontrollgruppe und bei negativ formulierten Skalen (wie der amotivierten/extrinsischen Motivation) unter den Werten der Kontrollgruppe liegen. Diese Vorteile der Programmgruppe sind nicht auf die Stichprobenzusammensetzung (z.B. ungleiche Verteilung von Mädchen und Jungen auf EG und KG)¹³ zurückzuführen, sondern können wahrscheinlich eher durch den Untersuchungszeitraum im zweiten Schulhalbjahr und dem bereits vorangegangenen Unterricht erklärt werden, in dem von der Lehrperson, stimuliert durch Transfer-21, evtl. ebenso innovative und partizipative Methoden, mit positiven Konsequenzen auf die Schülermotivationen eingesetzt wurden. Insgesamt kann der Längsschnitt die starken Programmeffekte des Querschnitts also nur z.T. bestätigen und zwar durch einen längsschnittlichen Programmeffekt bei der interventionsnahen Skala der programmorientierten Unterrichtsgestaltung sowie durch die generell günstiger ausgeprägten Wahrnehmungen und Motivationen der Programmklassen zu beiden Messzeitpunkten.

¹² Im Längsschnitt wurden die Skalen situiertes, selbstorganisiertes und kooperatives Lernen, sowie die Öffnung des Unterrichts nach Außen und die Partizipation im Unterricht zum ersten Messzeitpunkt nicht abgebildet.

¹³ Zur Überprüfung des Einflusses wurde der Faktor „Geschlecht“ als Kovariate in die Varianzanalysen mit Messwiederholung aufgenommen.

4.2 Nachhaltigkeitsrelevante Kompetenzeinschätzungen, Handlungspläne und Wissensaspekte

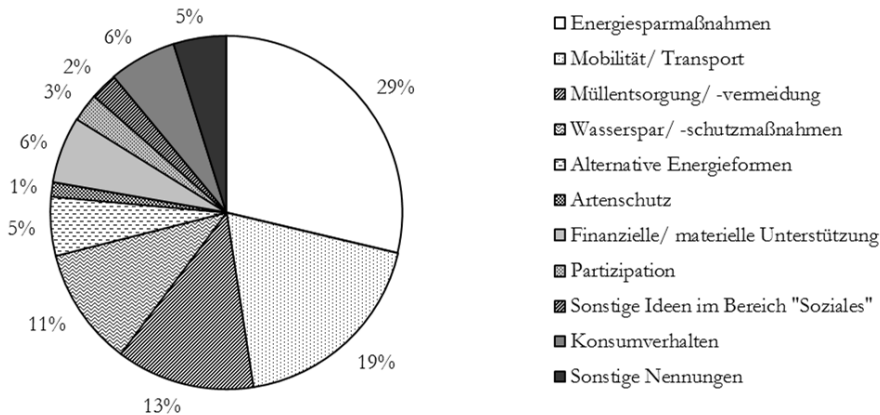
Kompetenzeinschätzungen (Selbsteinschätzungen) wurden von den Schülern und Schülerinnen bezogen auf vier Bereiche vorgenommen (vgl. auch Tab. 1): Zur Fähigkeit (1) selbstorganisiert und (2) kooperativ zu lernen, (3) zu nachhaltigkeitsbezogenem Wissen und (4) zur Bewertungsfähigkeit im Bereich nachhaltiger Entwicklung. Während sich zu den Selbsteinschätzungen des Wissens zu Nachhaltigkeitsthemen und der Bewertungsfähigkeit im Querschnitt signifikante Unterschiede zugunsten der Experimentalgruppe ergeben ($d=0,25^{***}$), sind bezogen auf die Selbsteinschätzungen selbstorganisierten und kooperativen Lernens keine Vorteile zugunsten der Programmklassen nachweisbar. Das scheint vor dem Hintergrund, dass selbstorganisiertes und kooperatives Lernen inzwischen generell stärker eingefordert wird, plausibel.

Im Hinblick auf die Handlungspläne, die (1) themenübergreifend (d.h. inwieweit i.A. Bereitschaft besteht, das eigene Handeln im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung zu verändern), (2) bezogen auf das Themenfeld Klima- und Umweltschutz und (3) bezogen auf drei konkrete, in der Lebenspraxis von Schülerinnen und Schülern relevanten Handlungssituationen (Nutzung des Fahrrads, Auswahl eines Leuchtmittels, Entscheidung zwischen Zug- und Flugreise) erhoben wurden, ergaben sich im Querschnitt lediglich bezogen auf das Themenfeld Klima- und Umweltschutz erwartungskonforme, allerdings eher kleine Effekte ($d=0,21^{**}$).

Im *Längsschnitt* zeigt sich für die Selbsteinschätzungen der Kompetenzen und die Handlungspläne (in geschlossener Form) ein ähnliches Bild wie bereits für die Unterrichtsannahmungen und Motivationsausprägungen: Wiederum verlaufen die Entwicklungen von Experimental- und Kontrollgruppe nahezu parallel, wiederum sind generell keine starken Veränderungen zu beobachten und abermals besitzt die Programmgruppe für die themenübergreifenden Handlungspläne, die Handlungspläne im Bereich des Klima- und Umweltschutzes und die Handlungspläne bezogen auf konkrete Problemsituationen die deutlich günstigeren Ausprägungen (Effektstärken für den Unterschied zum zweiten Messzeitpunkt zugunsten der Experimentalgruppe liegen zwischen $d=0,21^*$ und $d=0,49^{***}$). Ein Treatmenteffekt zugunsten der Programmklassen ergibt sich lediglich für die Einschätzung der eigenen Bewertungsfähigkeit im Bereich Nachhaltigkeit ($\eta^2_{\text{Zeit} \times \text{Treatment}} = 0,037^{***}$).

Zieht man ergänzend zu den Kompetenzeinschätzungen und Handlungsplänen die in offener Form erfassten, von den Schülern und Schülerinnen genannten eigenen Handlungsmöglichkeiten für eine nachhaltige Entwicklung heran (vgl. nachhaltigkeitsrelevante Wissensaspekte, Frage (1)), so zeigen sich im Querschnitt geringe Vorteile der Programmgruppe sowohl bezogen auf die Anzahl der genannten Handlungsmöglichkeiten ($d=0,24^{***}$), als auch auf die Anzahl der angesprochenen Handlungsfelder ($d=0,19^{**}$). Insgesamt bleibt allerdings die Anzahl der angeführten eigenen Handlungsmöglichkeiten in beiden Gruppen mit durchschnittlich 2,7 Nennungen relativ gering.

Abbildung 2: Verteilung der genannten Handlungsmöglichkeiten auf Themenfelder (Gesamtgruppe)



Einen Überblick zu den genannten Themenfeldern, in welchen eigene Handlungsmöglichkeiten wahrgenommen werden, gibt Abbildung 2. Experimental- und Kontrollgruppe unterscheiden sich in der Verteilung der Themenfelder nicht, der Schwerpunkt liegt eindeutig im ökologischen Bereich und die fokussierten Themen beziehen meist Energiesparmaßnahmen ein.

Deutliche Differenzen zwischen Experimental- und Kontrollgruppe zeigen sich wiederum im Begriffsverständnis „Nachhaltige Entwicklung“ (vgl. nachhaltigkeitsrelevante Wissensaspekte, Frage (2)), zu dem in der Kontrollgruppe ca. 80% der Schülerinnen und Schüler keine oder falsche Vorstellungen haben; in den Programmklassen sind das deutlich weniger, jedoch immerhin auch noch 59% der Schüler und Schülerinnen. Trotz der Vorteile der Programmklassen muss demnach in beiden Gruppen von hohen Verständnisschwierigkeiten beim Begriff „nachhaltige Entwicklung“ ausgegangen werden, die nicht durch den Unterricht bzw. die Projektarbeit zu Nachhaltigkeitsthemen ausgeräumt werden konnten.

Erhebliche Unterschiede ergeben sich in beiden Wissensaspekten (Handlungsoptionen und Begriffsverständnis) in Abhängigkeit von der Schulform (in abfallender Reihenfolge Gymnasium, Gesamtschule, Realschule) und zugunsten der Mädchen (ausführlicher Nickolaus/Gönnenwein/Petsch 2011, S.79ff). Das heißt, die realen Ausprägungen der Wissensaspekte stehen entgegengesetzt zu den Selbsteinschätzungen der Lernenden, bei welchen die Realschüler zu deutlich optimistischeren Bewertungen neigen, als die Gesamtschüler und Gymnasiasten.

Im *Längsschnitt* zeigt sich bei der Nennung von möglichen Handlungsoptionen in den Experimentalklassen vom ersten zum zweiten Messzeitpunkt eine sehr viel günstigere Entwicklung als in den Klassen der Kontrollgruppe. Dass diese Entwicklung auf das Treatment zurückzuführen ist, wird auch durch die Zusammenhänge zwischen den inhaltlichen Schwerpunktsetzungen in den nachhaltigkeitsbezogenen Unterrichtseinheiten/Projekten und den damit korrespondierenden Entwicklungen der nachhaltigkeitsbezogenen Handlungsoptionen gestützt (ausführlicher siehe Nickolaus/Gönnenwein/Petsch 2011, S.167ff). Das thematische Spektrum der Handlungsoptionen verändert sich über den Interventionszeitraum jedoch nicht und ist in Experimental- und Kontrollgruppe auf beiden Messzeitpunkten durch einen deutlichen Schwerpunkt ökologischer Aspekte gekennzeichnet, der in

jenen Klassen, in welchen soziale Themen (wie „Entwicklungsländer“) im Vordergrund standen etwas abgeschwächt, bei curricularen Schwerpunktsetzungen im ökologischen Bereich hingegen nochmals verstärkt wurde (vgl. Abbildung 3 und 4).

Abbildung 3: Verteilung der Nennungen in den Klassen mit dem Thema „Energie/Klimawandel“

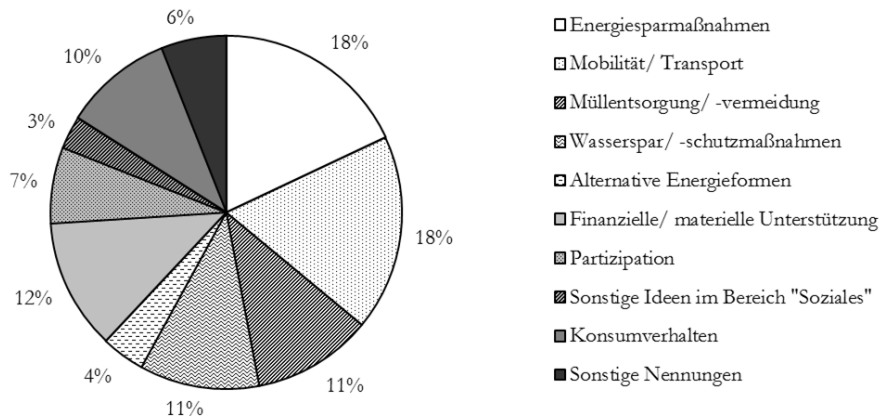
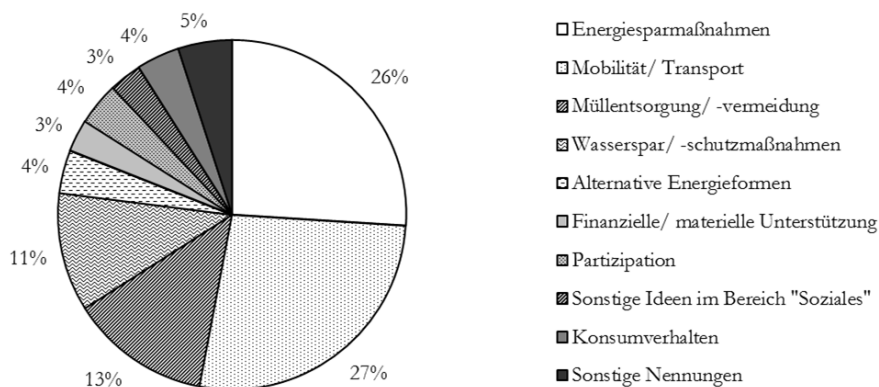


Abbildung 4: Verteilung der Nennungen in den Klassen mit dem Thema „Entwicklungsländer“



Für das Begriffsverständnis „nachhaltige Entwicklung“ ergibt sich im *Längsschnitt* ebenfalls eine erwartungskonforme Entwicklungsrichtung, d.h. die richtigen und teilweise richtigen Antworten der Programmgruppe nehmen nach dem Unterricht bzw. dem Projekt zu Nachhaltigkeitsthemen deutlich von 27% auf ca. 41% zu. Im Vergleich dazu kann die Kontrollgruppe ihr Antwortverhalten über den untersuchten Zeitraum nur geringfügig von ca. 27% auf 31% richtige und teilweise richtige Antworten verbessern. Allerdings bleibt wie im Querschnitt das Verständnis mit immerhin knapp 60% unzutreffender Antworten der Programmgruppe auch nach dem nachhaltigkeitsbezogenen Unterricht noch relativ unbefriedigend.

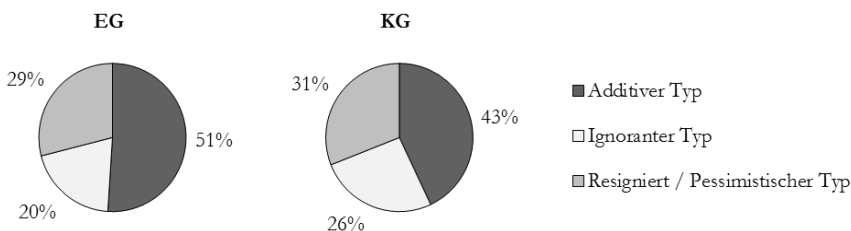
4.3 Kontrollkognitionen

Etwas ausführlicher soll auf die Kontrollkognitionen der Schülerinnen und Schüler eingegangen werden, die enge Bezüge zu den Programmzielen aufweisen und im Anschluss an vorliegende Untersuchungen (z.B. Hoff/Hohner 1992a, 1992b; Hoff/Lempert/Lappe 1991) für die Entwicklung von Handlungsbereitschaften von entscheidender Bedeutung sind. Beeinflusst werden die Kontrollkognitionen über das Erleben von Handlungsmöglichkeiten und Restriktionen im jeweiligen Handlungsfeld (Hoff/Lempert/Lappe 1991).

Gewendet auf den Unterricht sind vor diesem Hintergrund Effekte der zum Einsatz kommenden Lehr-Lernarrangements zu erwarten, die vor allem dann positiv ausfallen sollten, wenn Optionen für eigene Partizipationsmöglichkeiten im Unterricht und im Nachhaltigkeitsbereich eröffnet werden. Zu erwarten ist auch, dass sich die ausgebildeten Kontrollkognitionen und Handlungsbereitschaften bzw. Handlungspläne auf die Wahrnehmung des Unterrichts auswirken. Negative Auswirkungen auf die Unterrichtswahrnehmung und die Unterrichtsbeteiligung sind wohl v.a. dann zu erwarten, wenn externale oder fatalistische Kontrollkognitionen dominieren.

Wie oben bereits ausgeführt, konnten aufbauend auf Cluster- und explorative Faktoranalysen drei Typen identifiziert werden, der additive bzw. interaktionistische, der resigniert-pessimistische und der ignorante Typ. Einen Überblick zur Verteilung der Kontrollkognitionstypen in Experimental- und Kontrollgruppe des Querschnitts gibt Abbildung 5.

Abbildung 5: Verteilung der Kontrollkognitionstypen in EG und KG (Querschnitt)



Demnach zeigen sich auch hier erwartungskonforme Unterschiede, wobei der gemeinsame Anteil des ignoranten und resigniert/pessimistischen Typs auch in der Experimentalgruppe noch nahezu 50% erreicht. Analysen nach Geschlecht und Schulart zeigen sowohl in der Experimental- als auch der Kontrollgruppe signifikant günstigere Verteilungen bei den Mädchen und (tendenziell) höhere Anteile des additiven Typs bei den Gymnasiasten.

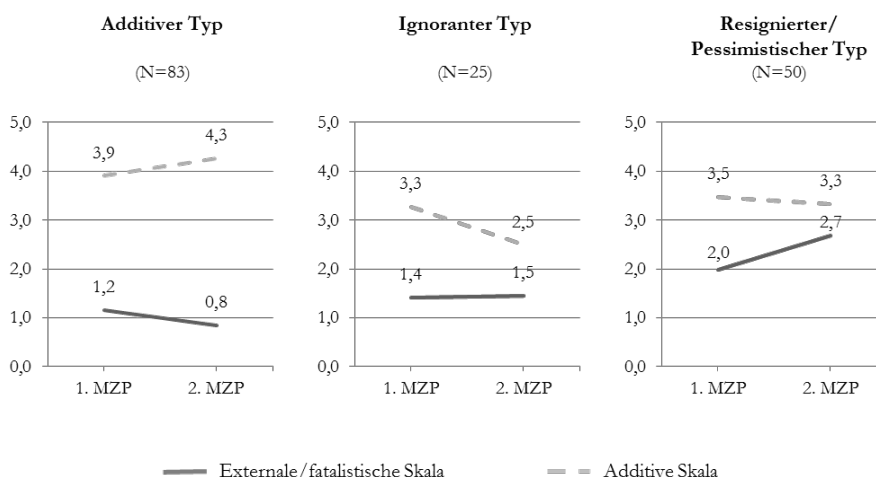
Bemerkenswert sind die nahezu durchgängig dokumentierbaren Zusammenhänge zwischen der Zugehörigkeit zu den Kontrollkognitionstypen und der Unterrichtswahrnehmung¹⁴, wobei insbesondere der ignorante Typ unerwünschte Wahrnehmungen/Bewertungen aufweist. Relevant erweisen sich die Kontrollkognitionen auch für die Motivation, die Handlungspläne und Kompetenzeinschätzungen.

¹⁴ Das betrifft die Wahrnehmung situierter, selbstorganisierten und kooperativen Lernens, die programmorientierte Unterrichtsgestaltung, die Wahrnehmung der Lehrkraft, das Überforderungsempfinden und die Partizipationsmöglichkeiten an der Schule.

gen, wobei auch hier der additive Typ positiv und der ignorante Typ negativ auffällig ist (Nickolaus/Gönnerwein/Petsch 2011, S.94ff).

Im *Längsschnitt* zeigen sich die oben für den Querschnitt dargestellten Verteilungen zum zweiten Messzeitpunkt strukturidentisch mit kleinen Abweichungen (in der EG: additiver Typ 46,6%, ignoranter Typ 19%, resignierter/pessimistischer Typ 34,4%). Auch die geschlechtsspezifische Ausprägung lässt sich ebenso wie die Zusammenhänge zu den Unterrichtswahrnehmungen und Handlungsplänen replizieren. Zur Beschreibung der *Entwicklung der Kontrollkognitionen* greifen wir auf die additive und die external/fatalistische Skala der Kontrollkognitionen zurück und dokumentieren die Entwicklungsverläufe bezogen auf die identifizierten Typen (Abbildung 6).

Abbildung 6: Entwicklungen der Kontrollkognitionen im Längsschnitt (EG)



Wie aus Abbildung 6 hervorgeht, zeigen sich bei allen Typen über die Interventionszeit deutliche Entwicklungen, die im Falle des additiven Typs den Programmintentionen entsprechen. Konträr zu den Programmintentionen liegen jedoch die Entwicklungen des ignoranten und resigniert/pessimistischen Typus. Bei beiden Gruppen ergeben sich zwar signifikante Änderungen, im Falle des ignoranten Typs allerdings in Form einer substantiellen Reduktion additiven Denkens, beim resignierten/pessimistischen Typ in Form der Zunahme externaler/fatalistischer Zuschreibungen. Man könnte diesen Effekt auch so deuten, dass jene, die bereits relativ aufgeschlossen sind, durch den nachhaltigkeitsbezogenen Unterricht in ihren Haltungen weiter gestärkt werden und sich diese Verstärkung bestehender Haltungen in den distanzierteren Gruppen ebenso, wenngleich in unerwünschter Richtung, vollzieht. Bekannt sind solche Effekte z.B. auch aus Interventionsstudien, die auf den Abbau ethnischer Vorurteilsstrukturen zielen und bei jenen, die besonders deutliche Vorurteilsstrukturen erkennen ließen, zu Verhärtungen führten (vgl. z.B. Kenner 2007).

Bemerkenswert scheint die strukturell identische Entwicklung in der Kontrollgruppe (in der Abbildung nicht dargestellt). Auch hier ergeben sich, wenn auch etwas schwächer ausgeprägt, wünschenswerte Entwicklungen beim additiven Typ und noch etwas deutlichere (unerwünschte) Regressionen in der additiven Skala für den ignoranten Typ. Die Verläufe des resigniert/pessimistischen Typs sind nahezu

identisch wie in der Experimentalgruppe. Man könnte diesen Befund auch als Ausdruck einer zunehmenden Festigung der ausgebildeten Kontrollkognitionen deuten, die in Experimental- und Kontrollgruppe nach gleichem Muster verläuft und einer unterrichtlichen Intervention nur beschränkt zugänglich ist.

4.4 Mehrebenenanalytische Erklärungsmodelle

Zur Beantwortung der dritten Forschungsfrage nach den Zusammenhängen zwischen den Effektebenen wurden verschiedene mehrebenenanalytische Erklärungsmodelle gerechnet. Mittels dieser Modelle können die Ausprägungen der Kriteriumsvariable (z.B. der nachhaltigkeitsrelevanten Handlungspläne) durch eine oder mehrere unabhängige Variablen (z.B. durch die Schülermotivation, das Interesse der Lehrkraft an BNE-Themen usw.) erklärt werden. Ein Vorteil der Mehrebenenanalyse besteht v.a. darin, dass das Verfahren hierarchische Datenstrukturen berücksichtigt, die auch in dieser Untersuchung durch die Zugehörigkeit der befragten Schüler und Schülerinnen (untere Ebene) zu Schulklassen und Schulen (obere Ebenen) vorliegen. Zusätzlich erlaubt die Mehrebenenanalyse die simultane Schätzung von Einflussfaktoren unterschiedlicher Ebenen, wodurch es u.a. ermöglicht wird, Effekte des Klassenkontextes auf individuelle Schülermerkmale zu beschreiben (zum Verfahren der Mehrebenenanalyse siehe z.B. Ditton 1998; Bryk/Raudenbush 1992).

Die nachfolgend berichteten Modelle sind durchgängig Zwei-Ebenen-Modelle¹⁵, mit den Schülerdaten als untere und Klassenmerkmalen als obere Ebene.¹⁶ Einbezogen wurden ausschließlich die Programmklassen (EG), da im Untersuchungskontext von besonderem Interesse ist, die Variablenausprägungen bzw. Effekt-Zusammenhänge der an Transfer-21 beteiligten Klassen zu erklären. Nach dem Datenmatching von Schüler- und Lehrerdaten konnten 35 Programmklassen mit insgesamt 659 Schülern und Schülerinnen aufgeteilt auf 9 Realschulklassen von 8 Schulen, 19 Gymnasiaklassen von 10 Schulen und 7 Gesamtschulklassen von 6 Schulen einbezogen werden (genauer siehe Nickolaus/Gönnenwein/Petsch 2011, S. 100f.).

Entsprechend der theoretischen Annahmen zu den Zusammenhängen zwischen den erhobenen Merkmalen sowie nachfolgender Kollinearitätsanalysen wurden als mögliche Einflussfaktoren auf *Schüler-/Individualebene* aufgenommen: das Geschlecht, die wahrgenommene programmorientierte Unterrichtsgestaltung¹⁷, die

¹⁵ Alle gerechneten Modelle wurden nach der Prüfung der Varianzen in den slopes als reine random-intercept Modelle über das restricted maximum likelihood-Verfahren mit HLM 6 geschätzt. Die einbezogenen Variablen auf Schülerebene sowie alle Variablen auf Klassenebene (außer die aggregierten Klassenmittelwerte) wurden z-standardisiert.

¹⁶ Die „Schulebene“ wurde nicht mehr realisiert, da die Stichprobe durch das zusätzliche Matching von Schulleitungsdaten zu stark reduziert worden wäre sowie zudem keine gleichmäßige Verteilung der befragten Klassenanzahl je Schule vorliegt.

¹⁷ Diese Skala integriert unterschiedliche programmtypische Unterrichtsmerkmale, wie z.B. das Kennenlernen neuer Arbeitsweisen, den Abwechslungsreichtum sowie die eigenen Gestaltungsmöglichkeiten im Unterricht und wurde daher unter den erwartungskonform hoch korrelierten Unterrichtswahrnehmungen als möglicher Prädiktor der Individualebene ausgewählt. Hohe positive Zusammenhänge bestehen v.a. zwischen den wahrgenommenen innovativen Lernmöglichkeiten (situiertes, kooperatives, selbstorganisiertes Lernen), den wahrgenommenen Partizipationsmöglichkeiten, der erlebten

wahrgenommene Öffnung des Unterrichts nach Außen, das Überforderungserleben im Unterricht, die Wahrnehmung der Lehrkraft, die wahrgenommenen Partizipationsmöglichkeiten an der Schule, die intrinsische/interessierte Motivation sowie die drei Kontrollkognitionstypen (dummykodiert).

Auf *Klassenebene* existieren deutlich mehr potentielle Einflussfaktoren, die grob in drei Gruppen unterschieden werden können: (1) feste Klassenmerkmale (wie z.B. die Jahrgangsstufe), (2) mittlere Klassenwerte (wie die mittlere intrinsisch-interessierte Motivation der Klasse) und (3) Lehrermerkmale (wie das Interesse der Lehrkraft, die von der Lehrkraft wahrgenommene Verankerung von BNE an der Schule sowie viele weitere Lehrerdaten aus der Teilstudie Gräsel/Rürup/Schellenbach-Zell/Trempler; siehe Beitrag Trempler u.a. in diesem Band). Da die Anzahl der relevanten klassenbezogenen Prädiktoren (insgesamt 28 Faktoren, ausführlich siehe Nickolaus/Gönnerwein/Petsch 2011, S.104) theoretisch begründet bzw. auf Basis von Befunden zu nachhaltigkeitsbezogenem Unterricht nicht weiter eingeschränkt werden konnte, wurden in die Mehrebenenanalysen jeweils die Faktoren einbezogen, die nach einer Einzelschätzung des jeweiligen Faktors (Modell mit nur einer unabhängigen Variable) ein signifikantes Betagewicht besitzen, jedoch keine zu hohen Kollinearitäten mit weiteren einbezogenen Klassenmerkmalen aufweisen.

Insgesamt wurden mehrere Modelle zur Erklärung der Kompetenzeinschätzungen im kognitiven Bereich (Wissen und Bewertungsfähigkeit zu Nachhaltigkeitsthemen) und im methodischen Bereich (selbstorganisierte und kooperative Lernfähigkeit) sowie zu den nachhaltigkeitsrelevanten (themenübergreifenden) Handlungsplänen gerechnet (vgl. ebd., S.105ff.), von denen hier Letzteres vorgestellt wird. Mit den themenübergreifenden nachhaltigkeitsrelevanten Handlungsplänen werden die Bereitschaften und Pläne der Schüler und Schülerinnen zum nachhaltigen Handeln abgebildet, d.h. also z.B. inwieweit sie planen, ihr Handeln im Sinne der Nachhaltigkeit zu verändern oder auch andere Menschen von der Notwendigkeit nachhaltigen Handelns zu überzeugen.

Die Berechnung der Intraclass Correlation (ICC-Wert) ergibt, dass 15% der Gesamtvarianz der Handlungspläne durch Unterschiede zwischen den Klassen erklärt werden können, der größere Varianzanteil (85%) allerdings auf individuelle Unterschiede zwischen den Schülern zurückzuführen ist. In Tabelle 2 sind die Ergebnisse des Mehrebenenmodells abgebildet, das Modell wurde sukzessive um Einflussfaktoren auf Individualebene erweitert (Modelle 1 – 5).¹⁸ Von den aufgenommenen Schülermerkmalen (Individualebene) besitzt die intrinsische/interessierte Motivation der Schüler den stärksten Einfluss auf die Handlungspläne und liegt mit einem Regressionsgewicht von 0,33 weit vor den anderen Faktoren. Als weitere Prädiktoren gehen schülerseitig mit relativ ähnlichen Gewichten (vgl. Tab. 2; Modellerweiterung 5) die Wahrnehmung der programmorientierten Unterrichtsgestaltung, das Geschlecht, die wahrgenommene Öffnung des Unterrichts nach Außen und die Partizipationsmöglichkeiten an der Schule ein. Für eine hohe Ausprägung der

Freude am Unterricht und der wahrgenommenen programmorientierten Unterrichtsgestaltung.

¹⁸ Aufgrund der sukzessiven Modellerweiterungen werden auf Individualebene nur die Variablen aufgenommen, die nach der letzten Modellprüfung noch ein signifikantes Regressionsgewicht aufweisen. Weitere Modelle mit den hier ausgeschlossenen Variablen wurden vergleichend gerechnet, zentrale Befunde werden berichtet.

nachhaltigkeitsrelevanten Handlungspläne sind also v.a. eine hohe intrinsische/interessierte Motivation der Schüler und Schülerinnen, aber auch die positive Wahrnehmung von Handlungsspielräumen sowie eine offene und positiv erlebte Unterrichtsgestaltung im Sinne des Programms Transfer-21 relevant. Zudem besitzen Mädchen günstigere Handlungspläne und zeigen eine höhere Bereitschaft zum nachhaltigen Handeln (vgl. Tab. 2). Die schrittweisen Modellerweiterungen lassen daneben erkennen, dass die Prädiktoren trotz vorhergehender Kollinearitätsanalysen z.T. noch deutlich zusammenhängen und gemeinsame Varianzanteile besitzen, bspw. sinkt das Betagewicht (und somit der Einfluss) der programmorientierten Unterrichtsgestaltung bei Aufnahme der intrinsischen/interessierten Schülermotivation von 0,31 auf 0,18 ab.

Erstaunlich scheint, dass entgegengesetzt zu den theoretischen Annahmen die unterschiedlichen Kontrollkognitionstypen im Zusammenspiel mit weiteren Erklärungsfaktoren keinen bedeutsamen Einfluss auf die Ausprägung der Handlungspläne nehmen. Zwar weisen der additive und der ignorante Typ in Einzelschätzungen erwartungskonforme, wenn auch vergleichsweise geringe signifikante Betagewichte auf, jedoch verschwindet dieser Einfluss (in Stärke und Signifikanz) bei Aufnahme weiterer Variablen. D.h. die Typausprägungen der Kontrollkognitionen kovariieren ebenfalls mit den Unterrichtswahrnehmungen und der Schülermotivation, wie im vorherigen Abschnitt (4.3) angeklungen.¹⁹

Insgesamt kann das Modell für die nachhaltigkeitsrelevanten Handlungspläne auf Schüler²-ebene knapp 30% der Varianz erklären, was auf weitere, hier nicht berücksichtigte Einflussfaktoren verweist. Ein Hinweis auf relevante Prädiktoren liefert u.a. die ergänzend gerechnete längsschnittliche Ein-Ebenen-Modellierung (lineare Regressionsanalyse mit Schülerdaten). In dieser kann eine deutlich höhere Varianzaufklärung von ca. 51% erreicht werden, wobei allein 42% der Varianz durch die vor dem Unterricht zu Nachhaltigkeitsthemen bereits bestehenden Handlungspläne erklärt werden können. D.h. die Ausprägung der Handlungsbereitschaften zu einer nachhaltigen Entwicklung hängen stark von den bereits bestehenden Schülereinstellungen ab, was auch die geringen Effekte des programmorientierten, nachhaltigkeitsrelevanten Unterrichts in diesem Bereich (vgl. Abschnitt 4.2) erklären könnte bzw. auf eine relative Beständigkeit nachhaltigkeitsrelevanter Einstellungen und die Notwendigkeit einer langfristig angelegten Förderung verweist.

Entgegengesetzt zur geringen Varianzaufklärung auf Individualebene kann im Mehrebenenmodell immerhin 80% der Varianz zwischen den Klassen erklärt werden (vgl. Tab. 2). Als Prädiktoren auf Klassenebene wurden nach Prüfung der Betagewichte und Kollinearitäten die durchschnittliche intrinsische/interessierte Motivation in der Klasse, das Kompetenzerleben der Lehrkraft und die intrinsische Motivation der Lehrkraft in das Modell aufgenommen. Weitere Lehrermerkmale wie z.B. die programmorientierte Unterrichtsgestaltung aus Sicht des Lehrenden, die wahrgenommene Verankerung von BNE im Kollegium/an der Schule oder auch die Einschätzung der bei den Schülern vorhandenen Handlungspläne durch den Lehrenden ergaben bereits in den Einzelschätzungen keinen signifikanten Er-

¹⁹ Ähnlich verhält es sich mit der Variablen „Wahrnehmung der Lehrkraft“, auch deren signifikanter Einfluss kann sich im Zusammenspiel mit den anderen Prädiktoren nicht halten. Von Beginn an kein signifikantes Betagewicht besitzt das Überforderungserleben im Unterricht.

klärungsbeitrag zu Klassenunterschieden der Handlungspläne (ausführlicher siehe Nickolaus/Gönnenwein/Petsch 2011, S.104ff.).

Tabelle 2: Mehrebenenmodell für die nachhaltigkeitsrelevanten Handlungspläne

	Sukzessive Modellerweiterungen				
	1	2	3	4	5
Individualebene					
Partizipationsmöglichkeiten an der Schule	0,25	0,23	0,20	0,15	0,13
Öffnung des Unterrichts nach Außen		0,22	0,23	0,16	0,13
Geschlecht (Referenz: weiblich)			-0,18	-0,17	-0,15
Programmierorientierte Unterrichtsgestaltung				0,31	0,18
Intrin./interessierte Schülermotivation					0,33
R² (Individualebene)	7,00	9,20	12,08	19,61	28,31
Klassenebene					
Mittlere intrin./ interessierte Schülermotivation d. Klasse	0,62	0,42	0,45	0,33	0,11
Kompetenzerleben der Lehrkraft (<i>Lehrermerkmal</i>)	0,01	0,02	0,01	0,03	0,01
Intrinsische Motivation der Lehrkraft (<i>Lehrermerkmal</i>)	0,08	0,03	0,02	0,01	0,01
R² (Klassenebene)	67,49	78,40	78,74	81,82	81,07

Angegeben sind jeweils die unstandardisierten Regressionskoeffizienten B

Signifikante Regressionskoeffizienten sind fett gedruckt

R² = erklärte Varianz auf Individual- bzw. Klassenebene (in %)

Auch Klassenmerkmale wie die Jahrgangsstufe (9. oder 10. Jhg.), die Klassengröße oder die Organisationsform des nachhaltigkeitsbezogenen Unterrichts (Arbeitsgemeinschaft (AG) oder reguläres Unterrichtsfach) besitzen in den Einzelschätzungen keinen Einfluss auf die Ausprägung der Handlungspläne in verschiedenen Klassen.

Von den drei in das Modell aufgenommenen Klassenvariablen erweist sich im Modellzusammenhang lediglich die durchschnittliche intrinsische/interessierte Motivation der Klasse als ein starker, signifikanter Einflussfaktor, dies allerdings nur bis zur vierten Modellerweiterung (vgl. Tab. 2). Der prädiktive Effekt der mittleren Klassenmotivation bedeutet, dass ein Schüler unter Konstanzhaltung der anderen Variablen (wie Geschlecht, individuelle Schülermotivation usw.) in einer Klasse mit einer durchschnittlich höheren intrinsischen/interessierten Motivation günstigere Handlungspläne besitzt als in einer Klasse mit einer durchschnittlich niedrigeren Klassenmotivation.

Bei der letzten Modellerweiterung, der Aufnahme der individuellen Schülermotivation, wird der positive Effekt der Klassenmotivation allerdings wieder aufgehoben. Das heißt, dass auch die Prädiktoren der Individualebene Varianz auf Klassenebene erklären, woraus geschlossen werden kann, dass sich die Schüler und Schülerinnen hinsichtlich der intrinsischen/interessierten Motivation nicht zufällig auf die Klassen verteilen, sondern Schüler und Schülerinnen mit positiven Motivationsausprägungen systematisch in bestimmten Klassen zu finden sind.

Zusammenfassend erweisen sich als relevante Einflussfaktoren der nachhaltigkeitsrelevanten Handlungspläne auf *Individualebene* insbesondere die intrinsische/interessierte Motivation der Schüler und Schülerinnen, das Geschlecht sowie weitere Unterrichtswahrnehmungen, die sich v.a. auf die Gestaltung und die Handlungsspielräume des nachhaltigkeitsbezogenen Unterrichts beziehen. Auf *Klassenebene* nimmt in den ersten Modellerweiterungen interessanterweise ebenfalls ein motivationaler Faktor, die durchschnittliche intrinsische/interessierte Motivation in der Klasse den stärksten Einfluss, was für eine relativ prominente Stellung der Motivationsausprägungen im Zusammenhang mit den Handlungsbereitschaften spricht. Weitere Klassenmerkmale sowie v.a. auch Merkmale oder Wahrnehmungen der Lehrenden können keinen zusätzlichen Beitrag zur Erklärung der Handlungspläne der Schüler und Schülerinnen leisten. Das längsschnittliche Erklärungsmodell weist zusätzlich auf die große Bedeutung der bereits vor dem Unterricht zu Nachhaltigkeitsthemen bestehenden Handlungspläne der Lernenden hin.

Ergänzend zur vorgestellten, auf die Handlungspläne bezogenen Mehrebenenanalyse sei angemerkt, dass bei den berechneten Mehrebenenmodellen zur Erklärung der *Kompetenzeinschätzungen im kognitiven und im methodischen Bereich* neben der Schülermotivation v.a. auch die Wahrnehmung der programmorientierten Unterrichtsgestaltung sowie die schülerseitige Wahrnehmung der Lehrkraft (Unterstützungsverhalten, Freude am Unterrichten etc.) als relevante Einflussfaktoren auf Schülerebene ausgewiesen werden. Insbesondere im Kontext der kognitiven Kompetenzeinschätzungen nehmen die Wahrnehmung der programmorientierten Unterrichtsgestaltung ($B=0,28$) und die Wahrnehmung der Lehrkraft ($B=0,22$) einen mindestens gleichgroßen Einfluss wie die Schülermotivation ($B=0,22$). Auf Klassenebene erbringen auch in diesen Modellen lediglich die durchschnittlichen Klassenwerte (wie die durchschnittliche Wahrnehmung der programmorientierten Unterrichtsgestaltung in der Klasse) einen Erklärungsbeitrag zu Klassenunterschieden. In allen Modellen ergibt sich jeweils ein positiver Effekt der mittleren Klassenwerte, d.h. Schüler und Schülerinnen in Klassen mit durchschnittlich besseren Unterrichts- oder Lehrerwahrnehmungen schätzen (unter Konstanthaltung aller weiteren aufgenommenen Variablen) auch ihre persönlichen Kompetenzen besser ein.

5 Diskussion

Die Ergebnisse dokumentieren deutliche Effekte des Modellversuchsprogramms Transfer-21 sowohl auf institutioneller Ebene (Beteiligung von Schulen), der Ebene pädagogischer Handlungsprogramme (Umsetzung der im Programm angestrebten Unterrichtsmerkmale) als auch in den Kognitionen und Orientierungen der Schülerinnen und Schüler. Die Effekte auf der Ebene der Handlungsprogramme sowie der Kognitionen und Orientierungen der Schülerinnen und Schüler scheinen v.a.

vor dem Hintergrund bemerkenswert, dass im Untersuchungszeitraum zahlreiche andere Innovationsprozesse in Gang gesetzt wurden, die teilweise ähnliche unterrichtsmethodische Veränderungen intendierten und mit großer Wahrscheinlichkeit auch die Kontrollklassen erreichten.

Die Effekte auf der Ebene der pädagogischen Handlungsprogramme erweisen sich stark abhängig von der Schulform, zudem sind auch geschlechtsspezifische Unterschiede identifizierbar. Die begleitend erhobenen Daten zur Unterrichtsumsetzung stützen die These, dass die schulformspezifischen Zuschreibungen zumindest zum Teil tatsächlich auf Unterschiede in den Handlungsprogrammen zurückgeführt werden können. Es ist allerdings auch nicht auszuschließen, dass Lernende an Gymnasien tendenziell zu kritischeren/skeptischeren Haltungen neigen.

Gemessen am ambitionierten Ziel der Gestaltungscompetenz fallen die Ergebnisse zu den in offener Form erhobenen konkreten nachhaltigkeitsbezogenen Handlungsoptionen eher bescheiden aus. Gleichwohl sind die Effekte des Programms positiv und können nach den begleitend erhobenen Daten zur Umsetzung der Intervention tatsächlich dem Treatment zugeschrieben werden. Dass nachhaltigkeitsrelevantes Handeln zu erheblichen Teilen von Kalkülen gesteuert wird, in welchen die Nachhaltigkeitsproblematik keinen expliziten Stellenwert hat, ist geläufig (Nickolaus 2002). In den hier vorgestellten Ergebnissen zeigt sich dies beispielsweise in Handlungsplänen zur Nutzung des Fahrrads, die offensichtlich auch von anderen Einflussfaktoren (z.B. Freude an Bewegung) als von Nachhaltigkeits-erwägungen bestimmt sind. Die Analysen zeigen jedoch auch erwartungskonforme Einflüsse des Programms (s.u). Effekte sind auch im Bereich der Wissensentwicklung belegbar, schwieriger sind in aller Regel Veränderungen von Orientierungen zu erreichen.

Besonders interessant scheinen uns in diesem Kontext die Ergebnisse zu den Kontrollkognitionen. Die Kontrollkognitionen erweisen sich zunächst in hohem Grade als relevant für die Wahrnehmung des Unterrichts, wobei der additiv-interaktionistische Typ positiv und die resigniert-pessimistischen und ignoranten Typen negativ auffällig werden. Die dokumentierte Entwicklung dieser Typen in den external/fatalistischen und additiv/interaktionistischen Anteilen der Kontrollkognitionen zeigen typenspezifische Muster, die wohl so zu interpretieren sind, dass die vorgängigen Kontrollkognitionsmuster eher verstärkt werden. Im Falle der additiv interaktionistischen Typen entspricht dies den Programmintentionen, bei den beiden ohnehin unerwünschten Typen jedoch keineswegs. Denkbar wäre, dass dieses Ergebnis auch durch die einbezogene Altersgruppe begünstigt wird, bei der vermutlich bereits gewisse Verfestigungen einschlägiger Orientierungen und Selbstkonzepte erfolgten. Dafür sprechen beispielsweise Ergebnisse aus der Interessen- und Selbstkonzeptforschung, in welchen sich diese Altersgruppe ebenfalls anders als die Jüngeren, einer Intervention kaum bzw. nicht mehr zugänglich zeigen (Nickolaus/Mokhonko/Windaus 2012).

In Verbindung mit den spezifischen Wahrnehmungen des Unterrichts in Abhängigkeit von der Zugehörigkeit zu den Kontrollkognitionstypen deutet sich hier ein Mechanismus an, wonach gruppenspezifische Wahrnehmungsfiler zu günstigen/ungünstigen Unterrichtswahrnehmungen führen, die Verarbeitung eher die bereits bestehenden Grundorientierungen weiter stützt und damit v.a. jene besonders schwer erreichbar sind, die gemessen an den Programmzielen besonders großen Entwicklungsbedarf hätten.

Die Mehrebenenanalysen zur Erklärung der Handlungspläne und Kompetenzeinschätzungen der Schüler und Schülerinnen erbrachten auf Individualebene durchweg einen starken Einfluss der intrinsischen/interessierten Motivation sowie der wahrgenommenen programmorientierten Unterrichtsgestaltung und z.T. auch der schülerseitigen Wahrnehmung der Lehrperson. Ebenfalls prädiktive Kraft, wenn auch etwas geringer, besitzt bei allen Kriteriumsvariablen das Geschlecht, wobei die Mädchen immer die günstigeren Ausprägungen aufweisen. Auf Klassenebene kann insgesamt mehr Varianz (zwischen 73% und 82%) als auf Individualenebene (zwischen 28% und 38%) aufgeklärt werden. Die mächtigsten Einflussfaktoren sind hier durchweg mittlere Klassenwerte (wie die durchschnittliche Schülermotivation in einer Klasse), wohingegen Lehrermerkmale (wie die Motivation der Lehrperson) keine weiteren Unterschiede erklären. Interessanterweise nimmt ein positiver Klassenkontext - im Sinne von durchschnittlich positiv ausgeprägten Motivationen oder Unterrichtswahrnehmungen der Klasse - auch einen förderlichen Einfluss auf die individuellen Ausprägungen der Schüler und Schülerinnen. Dieser Einfluss kann sich jedoch aufgrund einer systematischen Verteilung dieser Merkmale auf die Klassen in den meisten Modellen nicht konstant halten.

Restringiert war die Evaluation des Programms Transfer-21 durch den Entwicklungsstand der Instrumente zur Erfassung nachhaltigkeitsbezogener Kompetenzfacetten, die allerdings zugleich durch die inhaltliche Heterogenität des Programms auch bei Lösung des diagnostischen Problems mit erheblichen Herausforderungen konfrontiert sind. Leistbar scheint eine performanzorientierte Kompetenzerfassung und Entwicklungsanalyse eher in inhaltlich und konzeptionell homogenen Treatments. Generell ist davon auszugehen, dass Interventionseffekte vor allem bei Nutzung interventionsnaher Kriterien nachweisbar sind. Dass es dennoch gelungen ist, auch bei Nutzung relativ interventionsdistanter Kriteriumsvariablen Effekte nachzuweisen, spricht für die Effektivität des Programms.

Literaturverzeichnis

- Abel, M. (2006): Transferstrategien und Transfermaßnahmen im Modellversuchsprogramm „Transfer 21“. In: Nickolaus, R., Gräsel, C. (Hrsg.): *Innovation und Transfer - Expertisen zur Transferforschung*, Bonn, S. 186-191.
- Bähr, W., Holz, H. (1995): *Was leisten Modellversuche?* Berlin, Bonn.
- BLK (Bund-Länder-Kommission, Hrsg., 1995): *Modellversuche in der Bewährung*. Bonn.
- BMBW (Bundesministerium für Bildung und Wissenschaft; Hrsg. 1989): *Modellversuche in der Bewährung. Bericht zur Umsetzung*. Bad Honnef.
- Bortz, J. (2005): *Statistik für Human- und Sozialwissenschaftler*. 6. Auflage, Heidelberg.
- Bryk, A.S., Raudenbush, S.W. (1992): *Hierarchical Linear Models: Applications and Data Analysis Methods*. Newbury Park, London.
- Ditton, H. (1998): *Mehrebenenanalyse. Grundlagen und Anwendung des Hierarchisch Linearen Modells*. Weinheim, München.
- Euler, D., Sloane, P.F.E. (1998): *Implementation als Problem der Modellversuchsforschung*. In: *Unterrichtswissenschaft*, H. 4, S. 312-326.
- Giesel, K., de Haan, G., & Rode, H. (2003): *Bildung für eine nachhaltige Entwicklung in der schulischen Erprobung: Strukturen, Motivation, Unterrichtsmethoden und -inhalte. Bericht zur ersten summativen Evaluation des BLK-Programms „21“*. Teil II.

- Gräbel, C. (2010): Stichwort: Transfer und Transferforschung im Bildungsbereich. In: Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, Jhg. 13., H. 1, S. 7.
- Hoff, E.H., Hohner, H.U. (1992a): Methoden zur Erfassung von Kontrollbewusstsein (Textteil). Materialien aus der Bildungsforschung Nr. 43. Berlin.
- Hoff, E.H., Hohner, H.U. (1992b): Methoden zur Erfassung von Kontrollbewusstsein (Anhang). Materialien aus der Bildungsforschung Nr. 43. Berlin.
- Hoff, E.H., Lempert, W., & Lappe, L. (1991): Persönlichkeitsentwicklung in Facharbeiterbiographien. Schriften zur Arbeitspsychologie, Nr. 50. Bern.
- Hohner, H.U. (1987): Kontrollbewusstsein und berufliches Handeln. Motivationale und identitätsbezogene Funktionen subjektiver Kontrollkonzepte. In: Ulich, E. (Hrsg.): Schriften zur Arbeitspsychologie, Nr. 43. Bern, Stuttgart, Toronto.
- Kenner, M. (2007): Interkulturelles Lernen an beruflichen Schulen. Ergebnisse einer Interventionsstudie in der einjährigen Berufsfachschule/ Metall. Stuttgarter Beiträge zur Berufs- und Wirtschaftspädagogik, Bd. 29, Aachen.
- Kuckartz, U. (2006): Fragebogen Umweltbewusstsein. Online verfügbar unter: http://www.umweltbewusstsein.de/deutsch/2006/download/ub2006_fragebogen.pdf (Letzter Zugriff: 14.3.2012).
- Mertineit, K.-D., Meyer, R., Nickolaus, R., Reschke, B. & Schnurpel, U. (2001): Innovations- und Transfereffekte von Modellversuchen in der beruflichen Bildung, Bd. 2, Bonn.
- Nickolaus, R. (2002): Diskrepanzen zwischen Umweltbewusstsein und umweltgerechtes Handeln. In: Bonz, B./ Nickolaus, R./ Schanz, H. (Hrsg.): Umweltproblematik und Berufsbildung, Bd. 3, Baltmannsweiler, S.32-45.
- Nickolaus, R. (2002): Abschlußbericht zum Projekt „Implementation, Verstetigung und Transfer von Modellversuchen im Rahmen des Aktionsprogramms Nachhaltigkeit und berufliche Bildung“. Stuttgart.
- Nickolaus, R., Gönnerwein, A., Petsch, C. (2010): Die Transferproblematik im Kontext von Modellversuchen und Modellversuchsprogrammen. In: Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, Jg. 13, H. 1, S. 39-58.
- Nickolaus, R., Gönnerwein, A., Petsch, C. (2011): Effekte des Modellversuchs-programms Transfer-21 auf die Unterrichtsgestaltung und die kognitiven Merkmale der Schüler. Abschlussbericht. Universität Stuttgart. Online verfügbar unter: <http://www.unistuttgart.de/bwt/dateien/forschung/projekte/LehrLern/faecherueberinhalt/transfer21/Abschlussbericht.pdf> (Letzter Zugriff 02.03.2012)
- Nickolaus, R., Gräsel, C. (Hrsg., 2006): Innovation und Transfer - Expertisen zur Transferforschung. Baltmannsweiler.
- Nickolaus, R./Mokhonko, S./Windaus, A. (2012): Abschlussbericht zum Projekt „Ergebnisse der wissenschaftlichen Begleitung des Förderprogramms Schülerinnen forschen – Einblicke in Naturwissenschaft und Technik“. Stuttgart.
- Nickolaus, R., Schnurpel, U. (2001): Innovations- und Transfereffekte von Modellversuchen in der beruflichen Bildung (Bd. 1). Bonn.
- Nickolaus, R., Ziegler, B., & Abel, M. (2006): Transferkonzepte, Transferprozesse und Transfereffekte ausgewählter Modell- und Schulversuchsprogramme. Anlage der Expertise und Ergebnisse im Überblick. In: Nickolaus, R., Gräbel, C. (Hrsg.): Innovation und Transfer - Expertisen zur Transferforschung. Baltmannsweiler, S. 5-444.
- Norwig, K., Petsch, C. & Nickolaus, R. (2010): Förderung lernschwacher Auszubildender - Effekte des berufsbezogenen Strategietrainings (BEST) auf die Entwicklung der bautechnischen Fachkompetenz. In: Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik (ZBW), Jhg. 106, H. 2, S. 220-239.
- Prenzel, M., Achtenhagen, F. (2000). Innovation durch Modellversuchsprogramme – Einführung in das Themenheft. In: Unterrichtswissenschaft, Zeitschrift für Lernforschung, Jg. 28, H. 2, S. 98-102.

- Prenzel, M. (2010): Geheimnisvoller Transfer? Wie Forschung der Bildungspraxis nützen kann. In: Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, Jhg. 13, H. 1, S. 21-37.
- Programm Transfer-21 (Hrsg.; 2007): Orientierungshilfe. Bildung für eine nachhaltige Entwicklung in der Sekundarstufe I. Begründungen, Kompetenzen, Lernangebote. Eine Veröffentlichung des Programms Transfer-21, erstellt von der AG Qualität & Kompetenzen des Programms Transfer-21, Berlin. Online verfügbar unter: http://www.transfer-21.de/daten/materialien/Orientierungshilfe/Orientierungshilfe_Kompetenzen.pdf (Letzter Zugriff 02.03.2012).
- Programm Transfer-21 (Hrsg.; o.J.): Programm Transfer-21. Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. Abschlussbericht des Programmträgers (1.August 2004 bis 31.Juli 2008), Berlin. Online verfügbar unter: http://www.transfer-21.de/daten/T21_Abschluss.pdf (Letzter Zugriff 02.03.2012).
- Rieß, W./ Mischo, C. (2008): Evaluationsbericht "Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) an weiterführenden Schulen in Baden-Württemberg". Maßnahme Lfd. 15 im Aktionsplan Baden-Württemberg. Online unter: <http://www2.um.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/22337/> (Letzter Zugriff 02.03.2012).
- Rode, H. (2003): Implementation der Bildung für eine nachhaltige Entwicklung in Schulen. Bericht zur formativen Evaluation des BLK-Programms „21“. Teil I: Interviewstudie (Paperreihe des Instituts für erziehungswissenschaftliche Zukunftsforschung der FU Berlin, 03-174).
- Rode, H. (2005): Motivation, Transfer und Gestaltungskompetenz. Ergebnisse der Abschlussevaluation des BLK-Programms „21“, Berlin.
- Rost, J. (2008): Zur Messung von Kompetenzen einer Bildung für nachhaltige Entwicklung. In: Bormann, I., de Haan, G. (Hrsg.): Kompetenzen der Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. Operationalisierung, Messung, Rahmenbedingen, Befunde. Wiesbaden.
- Rost, J., Lauströer, A., & Raack, N. (2003): Kompetenzmodelle einer Bildung für Nachhaltigkeit. In: Praxis der Naturwissenschaften - Chemie in der Schule, Jhg. 52., H. 8, S. 10-15.
- Ziegler, B. (2006a): Transferstrategien und Transfermaßnahmen im Modellversuchprogramm SINUS-Transfer. In: Nickolaus, R., Gräsel, C. (Hrsg.): Innovation und Transfer-Expertisen zur Transferforschung. Baltmannsweiler, S.117-142.
- Ziegler, B. (2006b): Transferstrategien und Transfermaßnahmen im Modellversuchprogramm SINUS-Grundschule. In: Nickolaus, R., Gräsel, C. (Hrsg.): Innovation und Transfer-Expertisen zur Transferforschung. Baltmannsweiler, S.143-162.

Indikatoren für Bildung für nachhaltige Entwicklung¹

Maik Adomßent/Inka Bormann/Simon Burandt/Robert Fischbach/Gerd Michelsen

Zusammenfassung

Ziel des internationalen und interdisziplinären Projekts war es, Indikatoren zu entwickeln, die die Beantwortung der Frage ermöglichen, ob und inwieweit die Idee der Nachhaltigkeit in das Bildungssystem Eingang gefunden hat. Das Resultat ist ein Set von zehn BNE-Indikatoren, das durch einen Aushandlungsprozess zwischen Akteuren aus Wissenschaft, Politik und Praxis entwickelt wurde.

Abstract

The aim of this international and interdisciplinary project was to develop indicators that enable to answer the question whether and to what extent the concept of sustainability has been introduced into the education system. A set of ten ESD indicators has been produced in the course of an intensive consultation process with stakeholders from science, policy and practice.

1 Hintergrund

Im Juni 2000 beschloss der Deutsche Bundestag, dass einmal pro Legislaturperiode ein Bericht der Bundesregierung zur Bildung für nachhaltige Entwicklung zu erstellen ist (Bundestagsdrucksache 14/3319), nachdem drei Jahre zuvor bereits ein Bericht zur Lage der Umweltbildung publiziert wurde (Bundestagsdrucksache 13/8878). Entsprechend dieses Beschlusses wurde in den Jahren 2002, 2005 und 2009 jeweils ein Bericht zur Bildung für nachhaltige Entwicklung veröffentlicht (BMBF 2002; Bundestagsdrucksache 15/6012; BMBF 2009).

Mit diesen Berichten liegen bildungsbereichsübergreifende Dokumente vor, mit denen der Status Quo sowie Entwicklungen im Bildungswesen mit speziellem Fokus auf die Querschnittsaufgabe Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) berichtet werden. Die Berichte der Jahre 2002, 2005 und 2009 unterliegen einer Entwicklung: Das Augenmerk hat sich sukzessive von der Beschreibung der deutschen Aktivitäten im Kontext internationaler Bestrebungen zugunsten einer stärkeren nationalen Fokussierung auf die Darstellung von Maßnahmen in den verschiedenen Bildungsbereichen und der verschiedenen Institutionen verschoben. Zwar blieb die grobe Struktur der Berichte weitgehend identisch. Doch während der Bericht im Jahr 2002 umfangreiche Ausführungen zu den internationalen Rahmenbedingungen einer BNE enthielt, unterblieben derartige Darstellungen in den Berichten der Jahre

¹ Bei dem vorliegenden Beitrag handelt es sich um eine überarbeitete und stark gekürzte Fassung von Michelsen, G.; Adomßent, M.; Bormann, I.; Burandt, S.; Fischbach, R. (2011): Indikatoren der Bildung für nachhaltige Entwicklung. Ein Werkstattbericht. Bad Homburg: VAS.

2005 und 2009 bzw. waren diese weitaus kürzer gefasst. Das kann als Indiz dafür interpretiert werden, dass Bildung für nachhaltige Entwicklung mit dem Start der UN-Dekade im Jahr 2005 eine formale, umfassende politische Legitimation erfahren hat und sich ab diesem Zeitpunkt weniger die Frage der formalen Integration, als vielmehr die Frage der sich ausdifferenzierenden Praxis zur Umsetzung des Konzepts in den Bildungsbereichen stellt. Deutlich wird dies in den Berichten der Jahre 2005 und 2009, in denen die Bundesministerien und nachgeordnete Einrichtungen systematisch und weitaus ausführlicher als im vorangegangenen Bericht darüber berichten, welche Aktivitäten sie im Rahmen einer Bildung für nachhaltige Entwicklung realisieren. Im Jahr 2009 berichteten darüber hinaus auch die Bundesländer über die jeweiligen Maßnahmen, mit denen sie die Umsetzung von Bildung für nachhaltige Entwicklung unterstützen.

Keiner der bisherigen Berichte der Bundesregierung zur Bildung für nachhaltige Entwicklung wurde auf der Basis von Indikatoren erstellt – wenngleich durchaus seit längerem verschiedene Ansätze zur Indikatorisierung von Nachhaltigkeit sowie Bildung für nachhaltige Entwicklung vorliegen (Busch/Rode 2007). So wurde auch bereits im Bericht der Bundesregierung zur Bildung für nachhaltige Entwicklung 2005 zum Ausdruck gebracht, dass es für „die Fortführung und Weiterentwicklung der Berichterstattung ... [für] erforderlich (gehalten wird, d. Verf.), einen Satz von praktikablen Indikatoren zur Bildung für eine nachhaltige Entwicklung zu entwickeln, wie es auch die UNECE in ihrer Strategie zur Bildung für eine nachhaltige Entwicklung einfordert“ (Bundestagsdrucksache 15/6012: 45). Ganz ähnlich wird auch im Nationalen Aktionsplan der UN-Dekade das Ziel formuliert, die deutschen Dekade-Aktivitäten u.a. an der UNECE-Strategie sowie dem UNESCO-Implementation Scheme auszurichten (NAP 2005: 9), die ihrerseits mit Indikatorensets unterlegt wurden, um deren Umsetzung und Wirksamkeit systematisch beobachten zu können (UNECE Expert Group 2006; UNESCO 2009).

Inzwischen wurden von internationalen Expertengruppen erste Indikatorensets für Bildung für nachhaltige Entwicklung vorgelegt. Es handelt sich um das im Bericht der Bundesregierung von 2005 explizit genannte UNECE-Indikatorenset, das von einer internationalen Expertengruppe, zusammengesetzt u.a. aus Wissenschaftlern, Vertretern der politischen Administration sowie zivilgesellschaftlichen Organisationen, entwickelt wurde (UNECE Expert Group 2006; Tilbury et al. 2007). Dieses, mit dem UNESCO Implementation Scheme (UNESCO 2005) abgestimmte Indikatorenset, richtet sich an nationale Regierungsstellen und soll diese darin unterstützen, den weiteren Implementationsprozess von Bildung für nachhaltige Entwicklung auf allen Ebenen des Bildungswesens und in allen Bildungsbereichen im Rahmen der UN-Dekade systematisch zu beobachten. Nationale Anpassungen des Indikatorensets sind ausdrücklich erwünscht (UNECE 2007). Um eine solche Auswahl systematisch anzuleiten, wurde eine weitere internationale Initiative gestartet, die in die Entwicklung eines Leitfadens mündete, der dabei helfen soll, analog zu existierenden Nationalen Aktionsplänen für die Umsetzung der Ziele der UN-Dekade BNE-Indikatoren auf nationaler Ebene zu entwickeln (Tilbury et al. 2007).

Das UNECE-Indikatorenset bezieht sich auf die sechs Ziele der UNECE-Strategie. Dementsprechend umfasst das Set folgende sechs Themenbereiche:

- Sicherstellung der Unterstützung von BNE durch politische, gesetzliche und organisatorische Rahmenbedingungen.

- Förderung der Nachhaltigkeit durch formales, non-formales und informelles Lernen.
- Ausstattung der Lehrenden mit den Kompetenzen, die für die Umsetzung von nachhaltiger Entwicklung im Unterricht erforderlich sind.
- Sicherstellung der Verfügbarkeit von entsprechenden Instrumenten und Materialien für Bildung für nachhaltige Entwicklung.
- Förderung von Forschung und Entwicklung im Bereich von Bildung für nachhaltige Entwicklung.
- Stärkung der Zusammenarbeit in Sachen Bildung für nachhaltige Entwicklung auf allen Ebenen innerhalb der UNECE-Region.

Jeder dieser Themenbereiche wird durch mehrere Indikatoren abgebildet, denen wiederum eine variierende Anzahl von Sub-Indikatoren zugeordnet ist. Die 48 – überwiegend qualitativen – Sub-Indikatoren werden in Checklist-, Input- und Output-/Outcome-Indikatoren differenziert.

Zwar wurden inzwischen im internationalen Kontext auf der Basis des Indikatorensets der UNECE erste Implementationsreports verfasst und veröffentlicht (www.unece.org/env/esd/Implement.Gov.htm). Mit der tatsächlichen Anwendung von Indikatoren für Bildung für nachhaltige Entwicklung liegen – abgesehen von einzelnen Berichten (UNECE 2009) – allerdings erst vereinzelte und keineswegs systematisch ausgewertete Erfahrungen vor (Siemer et al. 2006; Nikel et al. 2008). Fundierte Aussagen über die Handhabbarkeit, Nützlichkeit und Aussagekraft der Indikatoren waren daher bislang nicht möglich. Damit besteht ein Handlungs- und Forschungsdesiderat in Bezug auf den Transfer, insbesondere bezüglich der Mechanismen der Entwicklung, Verbreitung und Anwendung von Indikatoren für Bildung für nachhaltige Entwicklung. Ungeklärt ist beispielsweise, wie unterschiedliche Akteure die Anwendung von Indikatoren einschätzen bzw. welche Erwartungen sie hinsichtlich der Anwendung der Indikatoren selbst formulieren, auf welche Resonanz die Indikatoren treffen und welche Strukturen die Akzeptanz und eine Anwendung der Indikatoren – also ihren Transfer – begünstigen.

2 Theoretische Verortung

2.1 Bildungsberichte und ihr Indikatorenverständnis

Bildungsberichte sind keineswegs neue Instrumente der bildungspolitischen Information für Steuerungszwecke – sie sind vielmehr seit den 1970er Jahren institutionalisiert (Deutscher Bildungsrat 1975; Bundesministerium für Bildung und Wissenschaft 1978; Bundestagsdrucksache 8/1551). Heutige Bildungsberichte weisen aber einen wesentlichen Unterschied zu ihren Vorgängern auf: Sie basieren auf fort-schreibbaren „Indikatoren, d.h. statistischen Kennziffern, die jeweils für ein zentrales Merkmal von Bildungsprozessen bzw. einen zentralen Aspekt von Bildungsqualität stehen“ (Klieme et al. 2006: 130), mit denen eine kontinuierliche Berichterstattung über das Bildungsgeschehen möglich ist.

Für den nationalen Bildungsbericht Deutschlands wurde eine Auswahl von Indikatoren zu insgesamt elf bildungspolitisch relevanten Themenbereichen vorge-

nommen. Diese Themen lassen sich der Phasenheuristik, die dem Bildungsbericht zugrunde liegt, wie folgt zuordnen:

- „Kontextebene: Demografie;
- Inputebene: Bildungsausgaben, Personalressourcen, Bildungsangebote/Bildungseinrichtungen, Bildungsbeteiligung/Bildungsteilnehmer;
- Prozessebene: Umgang mit Bildungszeit, Übergänge, Qualitätssicherung/Evaluierung; Wirkungsebene: Kompetenzen, Abschlüsse, Bildungserträge“ (Döbert 2008: 77).

Diese elf Themen repräsentieren das dem nationalen Bildungsbericht zugrunde gelegten, am Lebenslauf orientierten Bildungsverständnis, demzufolge das Ziel von Bildung darin besteht, zu individueller Regulationsfähigkeit, gesellschaftlicher Teilhabe und Chancengleichheit sowie zum Aufbau von Humankapital beizutragen (Autorengruppe 2008).

Mit solchen indikatorenbasierten Bildungsberichten wird beabsichtigt, auf einer soliden Datenbasis aktuelle Zustände ebenso wie Entwicklungen im Bildungssystem zu beschreiben und zu evaluieren. Damit besteht zwar die Option, Vergleiche vorzunehmen, kausal-analytische Aussagen sind allerdings nicht möglich (ebd.: 144; Döbert 2008; Döbert/Klieme 2009). Die Grenzen einer direkten Steuerung durch Indikatoren bringen auch die Verfasser verschiedener Bildungsberichte selbst zum Ausdruck (exemplarisch Tippelt 2009).

Neben Arbeiten, die die Formen einer evidenzbasierten Steuerung diskutieren bzw. solchen, die kritisch auf die Implikationen einer entsprechenden Steuerung rekurren (u.a. Slavin 2008; Bridges 2008; Grek 2008; Schuller 2006; OECD 2007; Jornitz 2008; Biesta 2007), werden seit geraumer Zeit Steuerungs- bzw. Governancefragen aus der Perspektive der Wissensforschung betrachtet (Ozga et al. 2006; Schuppert et al. 2009). Insbesondere mit diesem zuletzt genannten Strang der wissenschaftlichen Debatte kann das gleichzeitig zu beobachtende, derzeit aber nur lose mit dem Diskurs um Steuerungsfragen verbundene Interesse an einer systematischen Innovations- und Transferforschung (Nickolaus et al. 2006a; Euler/Sloane 1998; Bormann 2009) in Verbindung gebracht werden. An diesen Schnittstellen – Bildungsberichterstattung, Steuerungsformen und Transfer – setzte das Projekt an, dessen wesentliche Ergebnisse hier dokumentiert werden.

2.2 Verständnis von Bildung für nachhaltige Entwicklung

Bildung kann aus bildungstheoretischer Perspektive allgemein als ein Ergebnis aktiver Selbstbildungsprozesse verstanden werden. Zugleich ist mit Bildung auch ein staatlicher Auftrag verbunden, der darauf abzielt, allen Menschen die gleichen Bildungschancen zur Verfügung zu stellen. ‚Bildung‘ kennzeichnet somit gleichzeitig ein normatives Ziel, auf das individuelle und gesellschaftliche Bemühungen gerichtet sind, und einen unterstützenswerten Prozess (Autorengruppe 2006: 1ff.).

Im Zusammenhang mit der ‚Indikatorisierung‘ von Bildung ist vor diesem Hintergrund grundsätzlich die Frage nach der Substanz dessen zu fragen, was genau mit Indikatoren fixiert werden kann und soll. Indikatorenbasierte Bildungsberichterstattung beabsichtigt Informationen über die Leistungsfähigkeit des Bildungssystems zur Verfügung zu stellen. Diese wird erfasst mit Hilfe von Indikatoren, die in aggregierter Form über die kurz- und langfristigen Ergebnisse bzw. Wirkungen von

Bildungsprozessen informieren, ergänzt durch Informationen zu den Kontextbedingungen, Inputs und Prozessen.

Bildung für nachhaltige Entwicklung ist eine inhaltliche und institutionelle Querschnittsaufgabe. Sie zielt auf die Kompetenzen von Individuen ab, die ihnen ermöglichen, sich aktiv an der Analyse und Bewertung von nicht nachhaltigen Entwicklungsprozessen zu beteiligen. Zugleich erschließt Bildung für nachhaltige Entwicklung bei den einzelnen Menschen Fähigkeiten, ihr eigenes Handeln an den verschiedenen Dimensionen (ökologisch, ökonomisch, sozial) nachhaltiger Entwicklung so auszurichten, dass heutige und künftige Generationen gute Lebensbedingungen haben. Weiterhin schafft Bildung für nachhaltige Entwicklung die Voraussetzung, gemeinsam mit anderen Prozessen der nachhaltigen Entwicklung auf lokaler wie auch globaler Ebene zu initiieren, zu gestalten und an entsprechenden gesellschaftlichen Entscheidungsprozessen teilnehmen zu können. Kurz: Bildung für nachhaltige Entwicklung zielt darauf ab, Menschen dazu zu befähigen, Probleme nicht nachhaltiger Entwicklung zu erkennen und so zu handeln, dass heute und künftig lebende Generationen die Chance auf die Verwirklichung eines in sozialer, ökologischer und ökonomischer Hinsicht ‚guten‘ Lebens haben.

In internationalen Dokumenten wird ein weites Verständnis von nachhaltiger Entwicklung und den Aufgaben, die Bildung für deren Realisierung erfüllen soll, formuliert – es umfasst neben anderem die Aufgabe der Alphabetisierung, Armutsbekämpfung, Eindämmung von Umweltzerstörung. Ein solches weites Verständnis von Bildung für nachhaltige Entwicklung ist allerdings nicht unproblematisch, da es dazu neigt, das Handlungsfeld der Bildung für nachhaltige Entwicklung zu überfrachten (de Haan 2008). Für eine Bestimmung dessen, was Bildung im Kontext nachhaltiger Entwicklung leisten kann, ist daher eine Konzentration auf das erforderlich, was im Hinblick auf übergeordnete Bildungsziele legitim und machbar ist.

Zu diesem Zweck haben Künzli und Kaufmann-Hayoz (2008) in Anlehnung an eine frühere Studie internationale politische Dokumente daraufhin untersucht, welche Funktionen Bildung im Kontext nachhaltiger Entwicklung zugeschrieben werden. Diese bestehen zum einen darin, die Idee der nachhaltigen Entwicklung zu konkretisieren. Zum anderen wird Bildung als politikrelevanter Sektor aufgefasst, in dem die Ziele nachhaltiger Entwicklung realisiert werden. Weiterhin wird ihr die Aufgabe zugeschrieben, dafür zu sorgen, dass Menschen die für die Realisierung von nachhaltiger Entwicklung erforderlich gehaltenen Kompetenzen erwerben. Auf der Grundlage ihrer Analyse plädieren sie dafür, von Bildung für nachhaltige Entwicklung nur dann zu sprechen, wenn sie explizit den Auftrag erfüllen soll, den Erwerb von spezifischen Kompetenzen, die für die Realisierung einer nachhaltigen Entwicklung für notwendig erachtet werden, zu unterstützen.

2.3 Zielsetzung des Projekts

Das Projekt „Indikatoren für Bildung für nachhaltige Entwicklung“ sollte einen Beitrag dazu leisten, systematisch Wissen darüber zu generieren, welchen Anforderungen Indikatoren für Bildung für nachhaltige Entwicklung für unterschiedliche Akteure genügen sollten, damit diese die Indikatoren akzeptieren können, d.h. damit ein potentieller Transfer von Indikatoren stattfinden kann. Die Zielsetzung des Projekts bestand darin, ein handhabbares Set von aussagekräftigen Indikatoren zu entwickeln, das es ermöglicht, systematisch Informationen über Entwicklung der

Bildung für nachhaltige Entwicklung-Aktivitäten, ihrer institutionellen Rahmenbedingungen, unter denen diese stattfinden sowie deren Ergebnisse zu gewinnen.

Es zielte darauf ab, ein überschaubares und akzeptanzfähiges Indikatorenset für das Monitoring der inhaltlichen wie institutionellen Querschnittsaufgabe „Bildung für eine nachhaltige Entwicklung“ zu entwickeln. Die Indikatoren sollen anschlussfähig an die künftige Bildungsberichterstattung der Bundesregierung zur Bildung für nachhaltige Entwicklung sein. Insbesondere sollte die Anwendbarkeit des Indikatorensets berücksichtigt werden, insofern die dafür notwendigen Informationen bzw. Daten überhaupt und unter Aufbringung vertretbarer (finanzieller und zeitlicher) Kosten für die Akteure erhebbar und auswertbar sind (Michelsen/Bormann 2007). Nicht nur die Entwicklung von Indikatoren, sondern auch Fragen zum Umgang mit Indikatoren als Basis für evidenzbasierte Entscheidungsprozesse waren damit Gegenstand des Projekts.

2.4 Herausforderung für die Indikatorisierung von Bildung für nachhaltige Entwicklung

Die Arbeit an einem Indikatorenset für Bildung für nachhaltige Entwicklung ist von verschiedenen Schwierigkeiten begleitet, auf die im Folgenden kurz eingegangen werden soll. Grundsätzlich lässt sich zwar eine hohe gesellschaftliche und politische Relevanz des Themas feststellen. Zahlreiche nationale Aktionspläne waren das Ergebnis der 2005 ausgerufenen (und bis 2014 andauernden) UN-Dekade für Bildung für nachhaltige Entwicklung. In diesen Aktionsplänen wird das Nachhaltigkeitsverständnis jeweils präzisiert und verschiedene Maßnahmen zur Zielerreichung werden benannt. Allerdings werden für den Bereich Bildung für nachhaltige Entwicklung – wie in anderen Bildungsbereichen auch (Rürup et al. 2010: 383) – keine eindeutigen bzw. eindeutig quantifizierbare politische Ziele formuliert, die als objektive Referenzgrößen für die Indikatoren dienen könnten. Zudem ist Bildung für nachhaltige Entwicklung kein fest verankerter Bestandteil amtlicher Statistiken. Dies liegt vermutlich auch an der unübersichtlichen und heterogenen Vielfalt der Verständnisse von Bildung für nachhaltige Entwicklung.

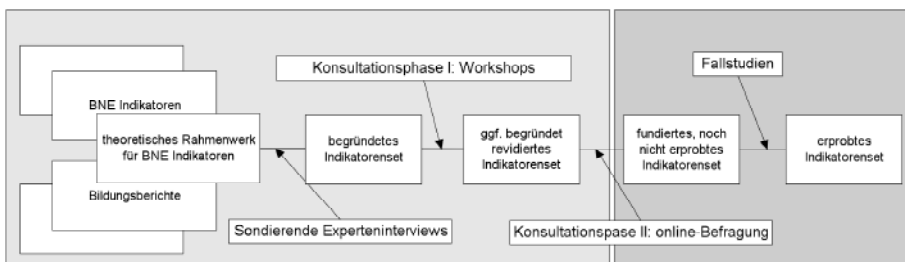
Ein weiteres Problem betrifft die Datenlage zu unterschiedlichen Aspekten einer Bildung für nachhaltige Entwicklung. Gegenstandsbezogene Kennziffern sind weder in den amtlichen noch in den halb-amtlichen Statistiken zu finden. In den Datenpools von SOEP, Eurobarometer, Eurostat etc. finden sich kaum entsprechende empirische Zugänge zur Bildung für nachhaltige Entwicklung, mit denen die Implementation, Entwicklung oder Umsetzungsprobleme systematisch und kontinuierlich beobachtet oder gar beziffert werden könnten. Wenn „nachhaltig“ in Operationalisierungen verwendet wird, dann zumeist in der alltagssprachlichen Bedeutung von „dauerhaft“ und/oder im Kontext von „nachhaltiger Entwicklung“. So enthält der Fortschrittsbericht zur nachhaltigen Entwicklung der Bundesregierung (Bundesregierung 2008) beispielsweise auch einen Bereich ‚Bildung‘, der mit insgesamt drei Indikatoren abgedeckt wird: (1) 18- bis 24-Jährige ohne Abschluss des Sekundarbereichs II und nicht in Bildung und Ausbildung befindlich, (2) 25-Jährige mit abgeschlossener Hochschulausbildung, und (3) Studienanfängerquote. Der Rückgriff auf gegenstandsspezifische empirische Daten zum Zweck einer „dichten“ Berichterstattung zu Bildung für nachhaltige Entwicklung kann so kaum erfolgen.

Angesichts dieser Herausforderung bestand eine Aufgabe des Projekts darin, ein für den Gegenstand Bildung für nachhaltige Entwicklung angemessenes Indikatorenformat zu entwickeln und anzuwenden. Dabei wurde eine Darstellung erprobt, die zwischen einer systematischen, qualitativen ‚Landschaftsbeschreibung‘ und – wo möglich – einer ‚Sonde‘ differenziert (s. Kapitel 3.1.4). Landschaftsbeschreibungen zielen darauf ab, den Kontext darzustellen, für den exemplarisch detailliertere, wenn möglich quantitative Aussagen getroffen werden sollen. So wird in der ‚Landschaftsbeschreibung‘ zunächst ausgeführt, wie die Informationsgrundlage aussieht. Für den Indikator „Staatlich geförderte Forschung und Entwicklung zu Bildung für nachhaltige Entwicklung auf Bundesebene“ bedeutet dies etwa, zunächst die Institutionen zu nennen, die FuE-Projekte im Bereich Bildung für nachhaltige Entwicklung fördern. Erwähnt werden dabei auch die Besonderheiten der ‚Landschaft‘ – für den o.g. Indikator bedeutet dies z.B. die Deckelung des entsprechenden Förderbudgets bei einer der Förderinstitutionen. Im Rahmen einer ‚Sonde‘ werden exemplarisch Analysen abgebildet, die über Anteile der entsprechenden Messgrößen Auskunft geben. Für den o.g. Indikator bedeutet dies, dass für ausgewählte Förderinstitutionen angegeben wird, wie hoch der Bildung für nachhaltige Entwicklung-bezogene Anteil des Fördervolumens ist bzw. – wenn dies wegen der Datenlage nicht möglich ist – wie sich die absoluten, Bildung für nachhaltige Entwicklung-bezogenen Förderbudgets darstellen. Der Vorteil dieser Vorgehens- und Darstellungsweise liegt darin, dass die Adressaten einen Einblick in die Datenlage erhalten. Ein Nachteil besteht in der teilweise sehr geringen Aggregation der Daten sowie in den lediglich exemplarisch erfolgenden Analysen.

3 Methodisches Vorgehen

Das Projekt umfasste mehrere empirische Phasen, um die kontinuierliche Weiterentwicklung des Indikatorensets unter Berücksichtigung der Transferakteure zu gewährleisten. Die folgende Abbildung 1 bildet den Projektverlauf mit den einzelnen empirischen Phasen ab.

Abbildung 1: Abfolge der empirischen Phasen



Den einzelnen empirischen Phasen ging eine Analyse bereits vorhandener Bildung für nachhaltige Entwicklung-affiner Indikatorenssysteme voraus. Besondere Berücksichtigung fanden hierbei die UNECE-Indikatoren, die für Bildung für nachhaltige Entwicklung im internationalen Kontext formuliert und operationalisiert wurden. Aus diesen Erkenntnissen wurde unter Berücksichtigung der Ergebnisse einer Expertenbefragung in der Sondierungsphase ein theoretisches Rahmenwerk für Indi-

katoren einer Bildung für nachhaltige Entwicklung im nationalen Kontext erarbeitet. Als Produkt dieses Arbeitsabschnittes wurde ein erstes begründetes Indikatorenset abgeleitet, welches in einer zweiten empirischen Phase, innerhalb eines Konsultationsworkshops, einem nationalen Expertengremium vorgelegt wurde. Die Diskussionsergebnisse des Workshops führten zur Modifikation des bestehenden Indikatorensets. Das nun revidierte Indikatorenset wurde durch eine Online-Befragung verschiedener Akteure im BNE-Feld (n=257), die mit Bildung für nachhaltige Entwicklung befasst sind, auf Praktikabilität überprüft. Die Erkenntnisse aus dieser Befragung wurden zu einem modifizierten Indikatorenset zusammengefasst, das dann im Rahmen von Fallstudien in einer vierten empirischen Phase angewandt wurde.

In der konkreten Anwendung und Recherche der relevanten Daten konnten für jeden Indikator Geltungsbereiche abgesteckt und methodologische wie inhaltliche Aussagen getroffen werden (s. Kap. 3.1). Anhand der inhaltlichen Rechercheergebnisse fand im Rahmen eines weiteren Expertenworkshops eine abschließende Überprüfung der einzelnen Indikatoren hinsichtlich ihrer Nützlichkeit und Aussagekraft statt.

Ausgehend von den im vorangegangenen Kapitel erläuterten Annahmen über den Transfer von Indikatoren zum Monitoring der Bildung für nachhaltige Entwicklung wurde ein dialog- und partizipationsorientiertes Projektdesign entwickelt. Das Projekt umfasste drei empirische Phasen (vgl. auch Bormann/Michelsen 2010):

- a. Das Indikatorenset wurde auf der Basis sondierender Interviews mit Experten aus verschiedenen Kontexten (Wissenschaft, politische Administration, zivilgesellschaftliche Organisationen) entworfen.
- b. Es wurde in einem Konsultationsprozess weiter entwickelt.
- c. Es wurde im Rahmen von Fallstudien mit ausgewählten Anwendern, die in den verschiedenen Bildungsbereichen unterschiedliche Funktionen innehaben, auf Aussagekraft, Nützlichkeit und Handhabbarkeit untersucht.

3.1 Das BNE-Indikatorenset

3.1.1 Die Indikatoren im Überblick

Eine Gesamtübersicht der Indikatoren sowie Angaben zu deren Messung liefert Tabelle 1.²

Tabelle 1: Gesamtübersicht der Indikatoren für Bildung für nachhaltige Entwicklung

	ID	Indikator	Messung
Politische Rahmenbedingungen	1	Präsenz des Themas Nachhaltigkeit in der Gesellschaft	quantitativ
	2	Politischer Wille, Bildung für nachhaltige Entwicklung umzusetzen	qualitativ
Verankerung von BNE	3	Forschung und Entwicklung zu Bildung für nachhaltige Entwicklung	quantitativ
	4	Netzwerke für Akteure im Bereich Bildung für nachhaltige Entwicklung	quantitativ
Schule	5	Vorgaben zum Kompetenzerwerb in Lehrplänen bzw. Bildungsstandards, die aus der Idee der Nachhaltigkeit hergeleitet sind	quantitativ
	6	Lehrmittel für den Unterricht im Sinne einer Bildung für nachhaltige Entwicklung	qualitativ
	7	Berichterstattung über die Ausrichtung der Bildungseinrichtungen auf Nachhaltigkeit	qualitativ & quantitativ
Hochschule	8	Nachhaltigkeits-Studiengänge an Hochschulen	quantitativ
	9	Ausbildung von Lehrpersonen in Bildung für nachhaltige Entwicklung	quantitativ
	10	Dissertationen zur Bildung für nachhaltige Entwicklung	quantitativ

² Im Rahmen des internationalen Projekts wurden darüber hinaus aufgrund der teilweise unterschiedlichen Bedingungen weitere Indikatoren bzw. Kriterien erarbeitet. Detaillierte Ausführungen dazu finden sich in der folgenden länderübergreifenden Publikation: DiGiulio, A; Ruesch Schweizer, C.; Adomßent, M.; Blaser, M.; Bormann, I.; Burandt, S.; Fischbach, R.; Kaufmann-Hayoz, R.; Krikser, T.; Künzli David, Ch.; Michelsen, G.; Rammel, C.; Streissler, A. (2011): Bildung auf dem Weg zur Nachhaltigkeit. Vorschlag eines Indikatorensets zur Beurteilung von Bildung für Nachhaltige Entwicklung, Bern: Schriftenreihe der Interfakultären Arbeitsstelle für Allgemeine Ökologie, Nr. 12.

Die im Rahmen des Projekts entwickelten Indikatoren liefern Informationen, die folgenden vier Bereichen zuzuordnen sind:

- Politische Rahmenbedingungen (I 1, I 2),
- Verankerung (I 3, I 4),
- Schule (I 5, I 6, I 7) und
- Hochschule (I 8, I 9, I 10).

3.1.2 Konstruktion und Darstellung von Kennziffern und Indikatoren

Aussagen über die wissenschaftliche Güte eines Indikatorensets können nicht getroffen werden, ohne zu berücksichtigen, dass unterschiedliche Indikatorenverständnisse auch verschiedene Indikatorenformate implizieren, die wiederum unterschiedlich legitimierten Gütekriterien gerecht werden (van Ackeren/Hovestadt 2003). Bereits mit der Konstruktion von Indikatoren ergeben sich Konsequenzen für ihre handlungskordinierende Bedeutung (Bormann/Krikser 2009).

Das vorliegende Indikatorenset wurde mit der Zielsetzung erarbeitet, eine gewisse Anschlussfähigkeit an die nationale Bildungsberichterstattung zu gewährleisten. Diese versteht unter Indikatoren „im Allgemeinen quantitativ erfassbare Größen (wörtlich: „Anzeiger“) [...], die als Stellvertretergrößen für komplexere, in der Regel mehrdimensionale Gefüge einen möglichst einfachen und verständlichen Statusbericht über die Qualität eines Zustandes liefern sollen“ (Baethge et al. 2010: 15). Durch dieses grundlegende Verständnis von Indikatoren kann festgestellt werden, dass die deutsche Bildungsberichterstattung auf ein eher weiter gefasstes quantitatives Indikatorenverständnis zurückgreift. Indikatoren werden daher als „komplexe Konstrukte“ verstanden, „die sich aus verschiedenen statistischen Kennziffern zusammensetzen“ (Döbert 2008: 83).

Durch die Integration der Zwischenergebnisse aus den jeweiligen empirischen Phasen wurde das Indikatorenset mehrmals modifiziert (vgl. Abb. 2).

Abbildung 2: Entwicklungsschritte von Indikatoren für den Bereich «Politische Rahmenbedingungen» im Projektverlauf



3.1.3 Indikatorenformat

Für die im Folgenden vorgestellten Indikatoren waren aufgrund der Datenlage (s. Kap. 2.4) Vorentscheidungen zu treffen und Einschränkungen hinsichtlich der Reichweite bzw. Aussagekraft der Informationen in Kauf zu nehmen. So entsprechen die aufgeführten Indikatoren nicht vollständig dem in der Bildungsberichterstattung etablierten Verständnis von Indikatoren; dort gelten ausschließlich Kombinationen quantitativer statistischer Kennziffern als Indikatoren (s. Kap. 2.1). Allerdings wird vom Konsortium Bildungsberichterstattung unterstrichen, dass „auch Aspekte, die nicht unmittelbar erfassbar und/oder quantifizierbar sind, für das Bildungssystem wichtig sind“ (Konsortium 2007: 35).

Hier setzt das dem Projekt zugrunde liegende Indikatorenverständnis in Bezug auf Bildung für nachhaltige Entwicklung an. Neben quantitativen Indikatoren sind in Bezug auf die systematische Beobachtung von Fortschritten oder Prozessen auch solche Informationen gefragt, mit denen kontextbezogen über das „Wie“ oder „Warum“ der Bildungsprozesse bzw. der Implementation von Bildung für nachhaltige Entwicklung eine Auskunft gegeben werden kann. Für diesen Beschreibungszweck können ebenso „a single number, a ratio or another observed fact that serves to assess a situation or development“ verwendet werden (de Vries 2001: 319; Biesta 2007; DEZA 1999). Ebenso wie „calculated probabilities and systematic measurements“ gelten damit auch „vague indices, signs and symptoms“ als Indikatoren (Frønes 2007: 8). Mit solchen qualitativen Maßen ist es außerdem möglich, umfassende Aussagen zur Verankerung einer Innovation zu treffen. Neben quantitativen Angaben (z.B. über Beteiligte an einem Programm) können solche Messgrößen Informationen darüber liefern, in welchen Kontexten Bildung für nachhaltige Entwicklung wie verankert wird (Coburn 2003). Solche stärker kontextualisierten bzw. kontextualisierbaren Informationen sollen als Indikatoren, die in einem eher qualitativen Format vorliegen (Frønes 2007: 16), verstanden werden. Sie ersetzen quantitative Indikatoren nicht, sondern sind komplementär zu diesen zu verstehen.

Eine Vorentscheidung für ein komplementäres qualitatives Indikatorenformat birgt grundsätzliche Herausforderungen hinsichtlich der Reliabilität der Daten, wobei zu fragen ist, wie sichergestellt werden kann, dass mit einem qualitativen Indikator verlässlich ermittelt wird, was beschrieben werden soll. Außerdem stellt sich die Frage, inwiefern auf Basis der dem Bericht zugrunde liegenden Informationen Vergleiche zwischen verschiedenen Zeitpunkten, Bundesländern, Einrichtungstypen u.a.m. gezogen werden können und sollen. Insbesondere angesichts des föderalen Prinzips der deutschen Bildungspolitik kann davon ausgegangen werden, dass die formalen Kontextbedingungen für die Realisierung von Bildung für nachhaltige Entwicklung in den Bundesländern unterschiedlich ausfallen, z.B. hinsichtlich der finanziellen Ausstattung oder der curricularen Verankerung.

3.1.4 ‚Landschaft‘ und ‚Sonde‘

Im Projekt wurde eine Darstellung erprobt, die zwischen einer systematischen, qualitativen ‚Landschaftsbeschreibung‘ und, wo möglich, einer ‚Sonde‘ differenziert. ‚Landschaftsbeschreibungen‘ zielen darauf ab, den Kontext darzustellen, für den exemplarisch detailliertere, wenn möglich quantitative Aussagen getroffen werden sollen. So wird in der ‚Landschaftsbeschreibung‘ zunächst ausgeführt, welche In-

formationsgrundlage überhaupt vorliegt. Für den Indikator „Staatlich geförderte Forschung und Entwicklung zu Bildung für nachhaltige Entwicklung auf Bundesebene“ bedeutet dies etwa, zunächst die Förderinstitutionen zu nennen, die FuE-Projekte im Bereich Bildung für nachhaltige Entwicklung fördern. Erwähnt werden dabei auch die Besonderheiten der ‚Landschaft‘ – für den o.g. Indikator bedeutet dies z.B. die Deckelung des entsprechenden Förderbudgets bei einer der Förderinstitutionen. Im Rahmen einer ‚Sonde‘ werden exemplarisch Analysen dargestellt, die über Anteile der entsprechenden Messgrößen Auskunft geben. Für den o.g. Indikator bedeutet dies, dass für ausgewählte Förderinstitutionen angegeben wird, wie hoch der BNE-bezogene Anteil des Fördervolumens ist bzw., wenn dies wegen der Datenlage nicht möglich ist, wie sich die absoluten Förderbudgets bezogen auf Bildung für nachhaltige Entwicklung darstellen. Der Vorteil dieser Vorgehens- und Darstellungsweise liegt darin, dass die Adressaten einen Einblick in die Datenlage erhalten. Ein Nachteil besteht in der teilweise sehr geringen Aggregation der Daten sowie in den lediglich exemplarisch erfolgenden Analysen.

4 Empfehlungen zur Nutzung des Indikatorensets

Beim Versuch, Indikatoren zu Bildung für nachhaltige Entwicklung in vorhandene Prozeduren bildungsbezogener Berichterstattung (wie z.B. Hochschulberichte, Leistungsbilanzen) bzw. Evaluierungs- und Monitoringprozesse (wie z.B. Nachhaltigkeitsberichte) zu integrieren, besteht die Gefahr, dass ein derartiges Vorhaben ins Leere läuft. Diesbezügliche Ausgrenzungsversuche etablierter Berichtssysteme werden argumentativ zumeist damit begründet, dass eine Berücksichtigung von Bildung für nachhaltige Entwicklung als zusätzlicher Aufwand gelte (Albrecht 2009). Mit einer derartig verengenden Sichtweise werden allerdings wertvolle Potentiale hinsichtlich der Qualitätssicherung außer Acht gelassen, wie die vorliegenden Ergebnisse für die untersuchten Bildungsbereiche Schule und Hochschule verdeutlichen.

Mit den folgenden Empfehlungen wird daher von vornherein versucht, vor dem Hintergrund einer fortschreitenden Etablierung der Bildung für nachhaltige Entwicklung nicht nur gut begründete Indikatoren vorzulegen, sondern unter strategischen Gesichtspunkten auch mögliche Anknüpfungspunkte für eine dauerhafte Integrierung dieses Indikatorensets aufzuzeigen, die ohne allzu großen Aufwand realisierbar erscheinen. Dazu werden im Folgenden entsprechende Schnittstellen benannt, die für die weitere Verwendung des entwickelten Indikatorensets als vielversprechend eingeschätzt werden.

4.1 Entwicklung von Indikatoren auf weitere Bildungsbereiche ausdehnen

Im Zuge der UN-Dekade zur Bildung für nachhaltige Entwicklung sind in den vergangenen Jahren für die mit dem vorliegenden Indikatorenset adressierten Bildungsbereiche grundlegende Initiativen auf den Weg gebracht worden, die darauf abzielen, Bildung für nachhaltige Entwicklung zu etablieren. Zum einen verabschiedete die Kultusministerkonferenz gemeinsam mit der Deutschen UNESCO-

Kommission im Juni 2007 eine Empfehlung zur „Bildung für nachhaltige Entwicklung in der Schule“, um den Nachhaltigkeitsgedanken als gesellschaftlichen Auftrag in den Unterricht und das Schulleben allgemein zu integrieren. Diese Empfehlung wendet sich ausdrücklich „nicht nur an die Schulen, sondern auch an die Kultusverwaltung sowie an die Institutionen der Aus- und Fortbildung von Lehrerinnen und Lehrern“. Zum anderen sind die Hochschulen durch die gemeinsame Erklärung von Hochschulrektorenkonferenz und Deutscher UNESCO-Kommission „Hochschulen für nachhaltige Entwicklung“, dazu aufgerufen, Bildung für nachhaltige Entwicklung als konstitutives Element in allen Aufgabenbereichen zu etablieren.

Im Zuge der Konsultationsphasen des Projekts wurden insbesondere von Praxisakteuren, aber auch aus den Reihen der Bildungsadministration wiederholt Bedarfe konstatiert, für weitere Bildungsbereiche spezifische BNE-Indikatoren zu generieren. Folgende Bereiche werden diesbezüglich als prioritär angesehen:

- Elementarbildung. Deren pädagogische Bedeutung bezüglich der Grundlegung für die weitere bildungsbiographische Entwicklung von Individuen ist gesellschaftlich als außerordentlich bedeutsam anzusehen. Zudem liegen mit einer jüngst veröffentlichten Studie zur Frage, inwieweit die Bildungspläne der Bundesländer für den Elementarbereich Bildung für nachhaltige Entwicklung berücksichtigen, empirische Vorarbeiten vor, an die eine Indikatorenentwicklung anschließen könnte (Stoltenberg 2008). Des Weiteren hat die Deutsche UNESCO-Kommission eine Erklärung zur Integration von Bildung für nachhaltige Entwicklung in diesen Bildungsbereich verabschiedet (per Beschluss des Vorstandes der Deutschen UNESCO-Kommission vom 29.04.2010), die für diesbezügliche Vorhaben unterstützende Wirkung erwarten lässt.
- Berufliche Bildung. Bereits seit 2004 werden in diesem Bereich innovative Wege zur Umsetzung einer Bildung für nachhaltige Entwicklung sondiert, bei denen Praxis, Forschung und Politik zielorientiert zusammenarbeiten. Neben einer Reihe von Modellversuchen startete das Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB) zur Initiierung und Umsetzung von Konzepten für die Gestaltung und Weiterentwicklung nachhaltigkeitsorientierter Berufsbildung im April 2010 ein Förderprogramm „Nachhaltige Entwicklung in der beruflichen Bildung“, das aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert wird. Für die Einlösung des Anspruchs, bei der Verankerung des Nachhaltigkeitsleitbilds alle Ebenen des Berufsbildungssystems mit einzubeziehen und miteinander zu verzahnen, wären Indikatoren eine sinnvolle Ergänzung.
- Über die genannten Bereiche hinaus werden die Bereiche der außerschulischen (non-formalen) sowie der informellen Bildung als potenziell bedeutsame Anwendungsfelder für Indikatoren betrachtet. Dabei ist jedoch zu berücksichtigen, dass diese Bereiche eine ungleich größere Herausforderung darstellen, da sie – wie der Bereich der non-formalen Bildung – entweder sehr unübersichtlich strukturiert sind oder, wie bei der informellen Bildung, zunächst noch weitere theoretische und empirische Vorarbeiten zu deren Operationalisierung zu leisten sind.

4.2 Bildung für nachhaltige Entwicklung als Themenbereich in die nationale Bildungsberichterstattung integrieren

Aufgrund des (vorläufigen) Charakters des entwickelten Indikatorensets für Bildung für nachhaltige Entwicklung vermögen einzelne Indikatoren zum gegenwärtigen Zeitpunkt noch nicht alle Voraussetzungen zu erfüllen, die als Maßstab an einzubeziehende Daten und deren Darstellung für die nationale Bildungsberichterstattung angelegt werden (vgl. Kap. 2.1). Gleichwohl ist ein wesentliches Desiderat, qualitative Indikatoren nach Möglichkeit zu quantitativen Indikatoren weiterzuentwickeln, schon weitgehend erfüllt. So sind sieben der insgesamt 10 Indikatoren quantitativ und einer weist eine Kombination sowohl von quantitativen Kennzahlen als auch qualitativen Analysen auf, wobei bereits mögliche Schritte zur umfassenderen Spezifizierung in Richtung quantitativer Messung beschrieben sind. Nur bei zwei Indikatoren (I 2 Politischer Wille, Bildung für nachhaltige Entwicklung durchzusetzen und I 6 Lehrmittel für den Unterricht im Sinne einer Bildung für nachhaltige Entwicklung) erfolgt die Messung auf qualitativem Wege (vgl. Kap. 3.1, Tabelle 1). Da die Indikatoren für die Bildungsbereiche Schule und Hochschule überwiegend Indikatoren mit zumindest anteiligem quantitativen Charakter aufweisen, wird ange-regt zu prüfen, Bildung für nachhaltige Entwicklung im nächsten nationalen Bildungsbericht zu einem Themenschwerpunkt zu machen, ähnlich wie dies in den Jahren 2006 und 2008 mit den thematischen Schwerpunkten Migration bzw. Übergänge geschah.

Im Zusammenhang mit dieser Empfehlung ist ein Blick auf wesentliche Schwerpunkte der Indikatorenentwicklung im Rahmen der Bildungsberichterstattung in Deutschland für die kommenden Jahre instruktiv. So besteht offensichtlich ein Desiderat in der Entwicklung von quantitativen Indikatoren, die fundierte Auskunft über die Gestaltung von Bildungsprozessen zu geben vermögen. So wird nach Döbert (2010) gegenwärtig sowohl an einem Indikator zur Prozessqualität von Schule und Unterricht als auch an einem Prozessindikator zur Studienqualität gearbeitet. Zudem finden Untersuchungen zur Berücksichtigung der Professionalisierung von Lehrkräften für den Indikator „Pädagogisches Personal im Schulwesen“ statt. Die Ergebnisse sollen für alle drei Bereiche sowohl bundesweite als auch länderbezogene Auswertungen ermöglichen. Damit lassen sich Bezüge zu den BNE-Indikatoren herstellen, denn diese zielen insofern in dieselbe Anwendungsrichtung, als sie auf der Mesoebene für die oben genannten Bildungsbereiche Schule (Indikatoren 5, 6, 7) und Hochschule (Indikatoren 8, 9, 10) zum überwiegenden Teil ebenfalls die Prozessdimension adressieren.

4.3 Datenbasis bei ausgesuchten Indikatoren verbessern

Anknüpfend an den vorhergehenden Abschnitt ist bei einigen Indikatoren eine Verbesserung der Datenbasis erforderlich, um ihre Aussagekraft und Nützlichkeit weiter zu optimieren und so auf bessere Handhabbarkeit und argumentative Überzeugungskraft hinzuwirken. Diese Bedarfe lassen sich nach bestimmten Anforderungsmustern gruppieren.

In einzelnen Bereichen sind prinzipiell zusätzliche Daten wünschenswert, die gegenwärtig (noch) nicht vorliegen. Dies betrifft hochschulbezogene Indikatoren (Gesamtzahl jährlicher Ausschreibungen von Professuren mit Nachhaltigkeitsbezug; Absolventenzahlen von Nachhaltigkeitsstudiengängen), aber auch Daten, die

für den Verankerungsprozess eine wichtige Rolle spielen (z.B. Teilnehmer- und Bewerberzahlen bei Wettbewerben und Preisen zur Bildung für nachhaltige Entwicklung).

Hingegen liegen für einzelne Indikatoren zwar Daten mit Bezug zur Bildung für nachhaltige Entwicklung vor, jedoch können diese entweder aufgrund fehlender Informationen nicht ins Verhältnis zu den dazugehörigen Gesamtsummen gesetzt werden (etwa bei Angaben zur staatlich geförderten Forschung und Entwicklung zu Bildung für nachhaltige Entwicklung auf Bundesebene), oder es mangelt an einer kontinuierlichen Erhebung nachhaltigkeitsbezogener Items, was beispielsweise Aussagen über Veränderungen hinsichtlich der Präsenz des Themas nachhaltige Entwicklung in der Gesellschaft erschwert.

Für eine Reihe von Datenbeständen und Verzeichnissen sollte Bildung für nachhaltige Entwicklung als eigenständige Suchkategorie ausgewiesen werden, um sie bei Datenbankabfragen separat erfassen zu können. Dies betrifft die Indikatoren zu Berichterstattung und Dissertationen; für Netzwerke wird darüber hinaus vorge schlagen, Bezüge zu anderen Innovationsfeldern im Bildungssektor herstellen zu können.

In einigen Fällen bietet es sich an, die Suchkategorien zu erweitern (z.B. um Begriffe wie Globales Lernen, Interkulturalität, Umweltbildung o.ä.), um weitere indikatorenrelevante Daten mit Bezug zur Bildung für nachhaltige Entwicklung zu erfassen, etwa bei Dissertationen zur Bildung für nachhaltige Entwicklung oder bei der Lehrerbildung.

Als relativ leicht erfüllbar ist die Forderung anzusehen, informatives und grundsätzlich geeignetes Datenmaterial in anderen Formaten zu Verfügung zu stellen. So sollten Lehrbücher in elektronischer Form (pdf-Format) zugänglich gemacht werden, was die Anwendung automatisierter Suchroutinen erheblich erleichtern würde.

4.4 Zur Erarbeitung von Indikatoren Konsultationsprozesse initiieren

Es hat sich gezeigt, dass die Entwicklung von Indikatoren ein überaus komplexer Prozess ist, der sich durch ein gewisses Konfliktpotenzial auszeichnet. Bei diesem Entwicklungsprozess werden zahlreiche, teilweise recht unterschiedlich gelagerte Interessen berührt. Im Verlauf des Vorhabens wurde wiederholt deutlich, dass nicht nur die Indikatoren selbst, sondern auch die zu ihrer Bewertung herangezogenen Kriterien wie Aussagekraft oder Nützlichkeit von den beteiligten Expertengruppen jeweils recht unterschiedlich beurteilt wurden. Beispielsweise konstatierten die Praxisakteure ebenso wie die Vertreter der Bildungsverwaltung dem Indikatorenset übereinstimmend eine gute Anwendungsfähigkeit, während Experten aus dem Bereich der Wissenschaft mitunter die Ansicht vertraten, dass für eine Reihe von Indikatoren nicht in hinreichendem Maße nachvollziehbar sei, wie das generierte, in den Indikatoren enthaltene Wissen in entsprechendes Steuerungswissen zu überführen ist.

Vor diesem Hintergrund hat sich der gewählte transdisziplinäre Prozess nach einhelliger Meinung aller Projektbeteiligten bewährt. Für die Erarbeitung weiterer Indikatoren zur Bildung für nachhaltige Entwicklung wird daher empfohlen, Konsultationsprozesse zu initiieren, bei denen besonderer Wert auf die partizipative Einbindung der verschiedenen Interessengruppen gelegt wird. Gerade wenn es –

wie bei dem vorliegenden Projekt – um die Sondierung möglicher bildungsbe-reichsspezifischer und vor allem -übergreifender Transferoptionen geht, sind Schlüsselakteure wie die KMK oder auch Gewerkschaft für Erziehung und Wissen-schaft für entsprechende Konsultationen unverzichtbar.

Schließlich lassen sich durch eine derartige Berücksichtigung akteursbezogener Bedarfe mögliche „Übersetzungsprobleme“ (beispielsweise zwischen Wissenschaft und Bildungspraxis) von vornherein vermeiden. Zugleich ergeben sich wichtige Anregungen für einen zielgruppenadäquaten Zuschnitt von Indikatoren für Bildung für nachhaltige Entwicklung.

Literaturverzeichnis

- Ackeren, I. van; Hovestadt, G. (2003): Indikatorisierung der Empfehlungen des Forum Bildung. Ein exemplarischer Versuch unter Berücksichtigung der bildungsbezogenen Indikatorenforschung und -entwicklung. Bundesministerium für Bildung und For-schung, Reihe 'Bildungsreform', Bd. 4, Berlin: BMBF.
- Albrecht, P. (2009): Dialogorientierte Nachhaltigkeitsberichterstattung von Hochschulen. Eine Untersuchung am Beispiel der Leuphana Universität Lüneburg. Berlin: Berliner Wissenschafts-Verlag.
- Autorengruppe Bildungsberichterstattung (2008): Bildung in Deutschland 2008. Ein indikatoren-gestützter Bericht mit einer Analyse zu Übergängen im Anschluss an den Sekundarbereich I. www.bildungsbericht.de/daten2008/bb_2008.pdf
- Baethge, M.; Döbert, H.; Füssl, H.-P.; Hetmeier, H.-W.; Rauschenbach, T.; Rockmann, U.; Seeber, S.; Weishaupt, H.; Wolter, A. (Hrsg.) (2010): Indikatorenentwicklung für den na-tionalen Bildungsbericht "Bildung in Deutschland". Bonn: BMBF.
- Biesta, G. (2007): Why 'What Works' Won't Work: Evidence-Based Practice and the Demo-cratic Deficit in Educational Research. In: Educational Theory, vol. 57, no. 1, pp. 1-22.
- BMBF- Bundesministerium für Bildung und Forschung (2009): Bericht der Bundesregie-rung zur Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. www.bmbf.de/pub/bericht_fuer_nachhaltige_entwicklung_2009.pdf
- BMBF- Bundesministerium für Bildung und Forschung (2005): Bericht der Bundesregie-rung zur Bildung für nachhaltige Entwicklung. www.bneportal.de/coremedia/generator/unesco/de/Downloads/Hintergrundmaterial_national/Bericht_20der_20Bundesregierung_202005.pdf
- BMBF - Bundesministerium für Bildung und Forschung (2002): Bericht der Bundesregie-rung zur Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. www.bmbf.de/pub/bb_bildung_nachhaltige_entwicklung.pdf
- Bormann, I. (2009): Zwischenräume der Veränderung. Innovationen und ihr Transfer im Feld von Bildung und Erziehung. Unveröff. Habilitationsschrift. Berlin: Freie Universi-tät Berlin.
- Bormann, I.; Kriker, T. (2009): Indikatoren als spezifische Wissensform und ihre hand-lungskoordinierende Bedeutung. In: Böttcher, W.; Dicke, J.N.; Ziegler, H. (Hrsg.): Evidenzbasierte Bildung: Wirkungsevaluation in Bildungspolitik und pädagogischer Pra-xis. Münster: Waxmann, S. 47-58.
- Bormann, I.; Michelsen, G. (2010): The collaborative production of meaningful meas-ure(ment)s. In: EERJ, vol. 9, no. 4, pp. 511-519.
- Bridges, D. (2008): Evidence-Based Reform in Education: a Response to Robert Slavin. In: European Educational Research Journal, vol. 7, no. 1, pp. 129-133.

- Busch, A.; Rode, H. (2007): Indikatoren für Bildung für nachhaltige Entwicklung. Dossier zum Stand der Dinge im Sommer 2007. Unveröff. Manuskript, Lüneburg.
- Coburn, C.E. (2003): Rethinking Scale: Moving Beyond Numbers to Deep and Lasting Change. *Educational Researcher*, vol. 32, no. 6, pp. 3-12.
- Deutscher Bildungsrat (1975): Bericht '75 - Entwicklungen im Bildungswesen. Bonn.
- Deutscher Bundestag (2005): Bericht der Bundesregierung zur Bildung für eine nachhaltige Entwicklung für den Zeitraum 2002 bis 2005. Bundestagsdrucksache 15/6012 v. 4.10.2005. www.dip21.bundestag.de/dip21/btd/15/060/1506012.pdf
- Deutscher Bundestag (2000): Beschlussempfehlung und Bericht des Ausschusses für Bildung, Forschung und Technikfolgenabschätzung zum Thema: Bildung für nachhaltige Entwicklung. Bundestagsdrucksache 14/3319 v. 10.05.2000. www.dip21.bundestag.de/dip21/btd/14/033/1403319.pdf
- Deutscher Bundestag (1997): Erster Bericht zur Umweltbildung. Bundestagsdrucksache 13/8878 v. 30.10.1997. www.dip21.bundestag.de/dip21/btd/13/088/1308878.pdf
- Deutscher Bundestag (1978): Bericht der Bundesregierung über die strukturellen Probleme des föderativen Bildungssystems, Bundestagsdrucksache 8/1551 vom 23. Februar 1978, Bonn.
- DEZA - Direktion für Entwicklung und Zusammenarbeit (1999): Schlüsselfragen und Indikatoren. Reihe Arbeitshilfen zur Planung, Evaluation, Monitoring und Umsetzung. Bern: DEZA.
- Döbert, H.(2010): Ausblick: Arbeiten zur Indikatorenentwicklung in den Jahren 2009 und 2010. In: Baethge, M., Döbert, H.; Füssel, H.-P.; Hetmeier, H.-W.; Rauschenbach, T.; Rockmann, U.; Seeber, S.; Weishaupt, H.; Wolter, A.(Hrsg.): Indikatorenentwicklung für den nationalen Bildungsbericht „Bildung in Deutschland“: Grundlagen, Ergebnisse, Perspektiven. *Bildungsforschung Bd. 33*, Bonn, Berlin: BMBF, S. 191-196.
- Döbert, H. (2008): Die Bildungsberichterstattung in Deutschland. Oder: Wie können Indikatoren zu Innovationen im Bildungswesen beitragen? In: LISUM/bm:ukk/EDK (Hrsg.): *Bildungsmonitoring, Vergleichsstudien und Innovationen. Von evidenzbasierter Steuerung zur Praxis. OECD/CERI- Regionalseminar für die deutschsprachigen Länder*, Berlin: WBV, S. 71-93.
- Döbert, H.; Klieme, E. (2009): Indikatorengestützte Bildungsberichterstattung. In: Tippelt, R. u.a. (Hrsg.): *Handbuch Bildungsforschung*. Wiesbaden: VS Verlag, S. 317-336.
- Döbert, H.; Leu, H. R.; Schilling, M. (2007): Indikatorenkonzept und Beschreibung von Beispielindikatoren für eine regionale Bildungsberichterstattung. Bielefeld: Bertelsmann Stiftung.
- Euler, D.; Sloane, P.F.E. (1998): Implementation als Problem der Modellversuchsforschung. In: *Unterrichtswissenschaft*, Jg. 26, H. 4, S. 312-326.
- Frönes, I. (2007): Theorizing Indicators. On Indicators, Signs and Trends. In: *Social Indicators Research*, vol. 83, no. 1, pp. 5-23.
- Grek, S. (2008): From Symbols to Numbers: the Shifting Technologies of Education Governance in Europe. In: *European Educational Research Journal*, vol. 7, no. 2, pp. 208-218.
- Haan, G. de (2008): Gestaltungskompetenz als Kompetenzkonzept für Bildung für nachhaltige Entwicklung. In: Bormann, I.; Haan, G. de (Hrsg.): *Kompetenzen der Bildung für nachhaltige Entwicklung. Operationalisierung, Messung, Rahmenbedingungen, Befunde*. Wiesbaden: VS Verlag, S. 23-45.
- Jornitz, S. (2008): Was bedeutet eigentlich "evidenzbasierte Bildungsforschung"? Über den Versuch, Wissenschaft für Praxis verfügbar zu machen am Beispiel der Peer-Review-Erstellung. In: *Die Deutsche Schule*, Jg. 100, H. 2, S. 206-216.
- Klieme, E.; Avenarius, H.; Baethge, M.; Döbert, H.; Hetmeier, H.-W.; Meister-Scheufelen, G.; Rauschenbach, T.; Wolter, A. (2006): Grundkonzeption der Bildungsberichterstat-

- tung für Deutschland. In: Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, 6. Beiheft, hrsg. v. H.-H. Krüger, T. Rauschenbach, U. Sander, Jg. 9, S. 129-146.
- Konsortium (2007): Das weiterentwickelte Indikatorenkonzept der Bildungsberichterstattung. www.bildungsbericht.de/daten2008/indikatorenkonzept.pdf
- Konsortium Bildungsberichterstattung (2005): Bildungsberichterstattung. Entwurf eines Indikatorenmodells. Vorlage für die Sitzung mit Steuerungsgruppe und Beirat, Bonn, 9. Februar 2005. www.bildungsbericht.de/daten/indikatorenmodell.pdf
- Künzli, C.; Kaufmann-Hayoz, R. (2008): Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. Konzeptionelle Grundlagen, didaktische Ausgestaltung und Umsetzung. In: *Umweltpsychologie*, Jg. 12, H. 2, S. 9-29.
- Michelsen, G.; Bormann, I. (2007): Indikatoren für eine Bildung für nachhaltige Entwicklung. Eine transdisziplinäre Studie zum Transfer von Indikatoren in Deutschland, Österreich und der Schweiz. Projektantrag. Lüneburg/Berlin.
- Nickolaus, R.; Ziegler, B.; Abel, M. (2006): Transferkonzepte, Transferprozesse und Transfereffekte ausgewählter Modell- und Schulversuchsprogramme. In: Nickolaus, R.; Gräsel, C. (Hrsg.): *Innovation und Transfer. Expertisen zur Transferforschung*. Hohengehren: Schneider, S. 5-445.
- OECD (2007): *Evidence in Education – Linking Research and Policy*, Paris: OECD.
- Ozga, J.; Jones, R. (2006): Travelling and Embedded Policy: The Case of Knowledge Transfer. In: *Journal of Education Policy*, vol. 21, no. 1, pp. 1-17.
- Nikel, J.; Reid, A.; Scott, W. A. H. (2008): *Indicators for Education for Sustainable Development: a Report on Perspectives, Challenges and Progress*. Paper, London: Anglo-German Foundation.
- Rürup, M.; Fuchs, H.-W.; Weishaupt, H. (2010): Bildungsberichterstattung - Bildungsmonitoring. In: Altrichter, H.; Maag Merki, K. (Hrsg.): *Handbuch Neue Steuerung im Schulsystem*. Wiesbaden: VS Verlag, S. 377-401.
- Schuller, T. (2006): Reviewing OECD's Educational Research Reviews. In: Schuller, T.; Jochems, W.; Loos, L.; van Zanten, A.: *Evidence and Policy Research*. In: *European Educational Research Journal*, vol. 5, no. 1, pp. 57-70.
- Schuppert, G. F.; Voßkuhle, A. (Hrsg.) (2008): *Governance von und durch Wissen*. Baden-Baden: Nomos Verlag.
- Siemer, S.; Rammel, C.; Elmer, S. (2006): Pilotstudie zu Indikatoren einer Bildung für nachhaltige Entwicklung. Erstellt im Auftrag des BMBWK, Lüneburg/Wien.
- Slavin, R. E. (2008): Evidence-Based Reform in Education: What Will I Take? In: *European Educational Research Journal*, vol. 7, no. 1, pp. 124-128.
- Stoltenberg, U. (2008): *Bildungspläne im Elementarbereich*. Bonn: Deutsche UNESCO-Kommission.
- Tilbury, D.; Janousek, S.; Elias, D.; Bacha, J. (2007). *Asia-Pacific Guidelines for the Development of National ESD Indicators*. Bangkok: UNESCO Asia and Pacific Regional Bureau for Education. www.aries.mq.edu.au/pdf/Guideline2.pdf
- Tippelt, R. (2009): Steuerung durch Indikatoren!? Methodologische und theoretische Reflexionen zur deutschen und internationalen Bildungsberichterstattung - Einleitung zur Tagung. In: Ders. (Hrsg.): *Steuerung durch Indikatoren!? Methodologische und theoretische Reflexionen zur deutschen und internationalen Bildungsberichterstattung*. Opladen: Barbara Budrich, S. 7-15.
- UNECE (2009): *Learning from Each Other. The UNECE Strategy for Education for Sustainable Development*. www.unece.org/env/esd/Implementation/Publication/LearningFromEachOther.pdf
- UNECE (2007). *Addendum on Conclusions on the Reporting Process and on the Use of Indicators*. www.unece.org/env/documents/2007/ece/ece.belgrade.conf.2007.Inf.3.add.1.e.pdf

- UNECE Expert Group (2006). Guidance for Reporting. www.unece.org/env/esd/inf.meeting.docs/EGonInd/Guidance.for.reporting.final.e.pdf
- UNESCO (2009): Global Monitoring and Evaluation of DESD Implementation. Questionnaire 1: Context and Structure of ESD in Member States.
- UNESCO (2005). International Implementation Scheme, Paris. www.bne-portal.de/coremedia/generator/unesco/de/Downloads/Hintergrundmaterial_int/UNESCO_3A_20Draft_20International_20Implementation_20Scheme.pdf
- Vries, M. de (2001): Meaningful Measures: Indicators in Progress, Progress on Indicators. In: International Statistical Review, vol. 69, no. 2, pp. 313-331.

Die Verbreitung einer wegweisenden Idee: Der Beitrag der UN-Dekade für die Diffusion von Bildung für nachhaltige Entwicklung

Gerd Michelsen/Horst Rode

Zusammenfassung

Die UN-Dekade bietet ein nicht zu unterschätzendes Potenzial für die Weiterverbreitung der BNE. Sie ist eine stabil laufende Initiative, die auf einem hohen Grad an Motivation und einer wachsenden Zahl engagierter Menschen aufbauen kann. Es sind alle Bildungsbereiche eingebunden. Auf der anderen Seite gibt es Regionen in Deutschland, in denen die Dichte der Aktivitäten noch zu verbessern ist. Diese Befunde resultieren aus einer empirischen Untersuchung der Dekade-Projekte.

Abstract

The UN-Decade on ESD shows a potential for dissemination and implementation of ESD which cannot be underestimated. The Decade is a continuous running and stable initiative based on high motivations and an increasing number of active people. All educational sectors are participating. However, there are regions in Germany, where the number of projects can be enlarged. These findings come from an empirical study on the projects of the UN-Decade.

1 Hintergrund

Im Jahre 2002 haben die Vereinten Nationen (UN) die Weltdekade „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ (2005 – 2014) ausgerufen. Die Umsetzung dieser Dekade ist nach den schulischen Programmen der Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung (BLK) „21“ und „Transfer 21“ die dritte nationale Aktivität zur Etablierung, Verbreitung und Stabilisierung der Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) in Deutschland. Im Vergleich zu den BLK-Programmen geht die Dekade jedoch über den schulischen Bereich deutlich hinaus und bezieht alle Bildungssegmente bis hin zur informellen Bildung ein. Vor diesem Hintergrund benennt der „Nationale Aktionsplan“ (NAP) die vier zentralen Ziele der UN-Dekade:

- Weiterentwicklung und Bündelung der Aktivitäten sowie Transfer guter Praxis in die Breite,
- Vernetzung der Akteure der BNE,
- Verbesserung der öffentlichen Wahrnehmung der BNE,
- Verstärkung internationaler Kooperationen.

Diese Ziele wurden im ersten NAP 2005 definiert und in den NAPs von 2008 und 2011 fortgeschrieben. Der NAP wird durch eigene Aktionspläne in zehn Bundesländern sowie durch andere Länderaktivitäten ergänzt.

Innerhalb der UN-Dekade werden Projekte und Kommunen für ihr herausragendes Engagement im Bereich BNE ausgezeichnet. Die Zahl der ausgezeichneten Projekte ist seit Beginn der Dekade auf nunmehr über 1400 angestiegen. Diese Projekte stellen einen Bezug zu den strategischen Zielen des NAP her, weisen einen Bildungsanspruch im Sinne von BNE aus, beschreiben ihre Reichweite und benennen zu erwartende Ergebnisse bzw. Produkte. Diese Vorhaben werden zum Teil über die Auszeichnungsperiode von 2 Jahren hinaus fortgesetzt. 25 Projekte befinden sich bereits in der vierten Auszeichnungsperiode. Darüber hinaus gibt es in jedem Jahr eine große Zahl neuer Aktivitäten, die vor ihrer Auszeichnung stehen bzw. sich um eine Auszeichnung bewerben. Die Zahl der Bewerbungen erreicht aktuell die Zahl von 2500. Diese Entwicklungen belegen, dass die Bildungsaktivitäten im Rahmen der UN-Dekade in Deutschland expandieren und lassen damit erwarten, dass die Dekade einen Beitrag zur Verbreitung und Verstärkung von BNE leistet. Diese Prozesse sind aber noch nicht systematisch erfasst und bedürfen einer möglichst präzisen Beschreibung, um künftige Bemühungen um Verbreitung gezielter und wirkungsvoller unterstützen und so einen Beitrag zur weiteren Verstärkung von BNE leisten zu können.

Die UN-Dekade ist mit ihren unterschiedlichen Gremien, Maßnahmen, Arbeitsgruppen und pro Jahr mit rund 300 parallel laufenden ausgezeichneten Einzelprojekten eine stabil laufende Initiative, die vom Elementarbereich über allgemeine und berufliche Bildung, Hochschulen, Erwachsenenbildung bis hin zur informellen Bildung alle Bildungsbereiche erreicht und umfasst.

Dieser hohe Grad an Komplexität und Vielschichtigkeit macht eine Fokussierung dieses Beitrags auf ausgewählte Ergebnisse erforderlich. Betrachtet werden die Reichweite der UN-Dekade und der Beitrag, den die Projekte als lokale Ebene der Dekade-Aktivitäten für eine Verbreitung der Bildung für nachhaltige Entwicklung leisten. Zur Bewertung der Ergebnisse wird auf konzeptionelle Überlegungen aus der Diffusionsforschung (Rogers 1995, Warford 2002, Landmann 1998) und der Transferforschung (Jäger 2004, Nickolaus et al. 2006) Bezug genommen.

Der an Hand dieser Überlegungen konstruierte Analyserahmen umfasst die Voraussetzungen (Motivationen und Anlässe für die Beteiligung an der UN-Dekade, Erwartungen zum Nutzen der Teilnahme), die Reichweite (Nutzung von Kommunikationswegen, lokale und regionale Ausrichtung der Projekte, Sicherung von Ergebnissen), die Einschätzung verbreitungswerter Inhalte und die Umsetzungshürden aus Sicht der Dekade-Projekte. Die Operationalisierung der Fragestellungen der empirischen Studie wurde in Teilen in Anlehnung an Überlegungen von Nickolaus et al. (2006) vorgenommen, da die Ausbreitung von Innovationen dort sehr konkret beschrieben und analysiert wird, auch wenn dies an Hand der eher stärker formalisierten Modellversuche im Schulbereich geschieht. Das Transfermodell für Modellversuche insgesamt lässt sich nur bedingt für die vielschichtige UN-Dekade mit ihren unterschiedlichen Akteuren aus dem öffentlichen und privaten Bereich anwenden.

Ein wichtiger Bestandteil des Analyserahmens ist die Frage, welche Ansätze zur Verbreitung von BNE in den Maßnahmen und besonders den Projekten mitgedacht werden und wie Schnittstellen für eine mögliche Rezeption gestaltet werden. Die Frage, *ob* eine Verbreitung angestrebt oder unterstützt wird, stellt sich im

Gründe nicht: Erste Überlegungen zum Transfer bzw. zur Verbreitung von BNE sind eine Voraussetzung für die Anerkennung als offizielles Dekade-Projekt und müssen bereits bei der Bewerbung formuliert sein.

Vor diesem Hintergrund konzentriert sich dieser Beitrag auf die Ebene der Projekte, die sowohl in den NAP als auch in Aktivitäten der einzelnen Bundesländer (Länderaktionspläne für die Dekade und ähnliche Initiativen) eingebettet sind. Er untersucht die Potenziale, die die UN-Dekade für eine Verbreitung und Verankerung von BNE in den verschiedenen Bildungssegmenten und damit in der Gesamtgesellschaft bietet.

2 Datenlage und Datenquellen

Als Datenquellen für die vorliegende Untersuchung zur UN-Dekade in Deutschland wurden standardisierte Fragebogen und die Bewerbungsunterlagen der Projekte verwendet. Hinzu kommt die Analyse der Aktionspläne (NAP und Länder) sowie verschiedener anderer Dokumente.

Die quantitativen Befragungen der laufenden und abgeschlossenen Dekade-Projekte wurden auf der Grundlage der Datenbanken der Berliner Arbeitsstelle beim Vorsitzenden des UNESCO-Nationalkomitees als Vollerhebungen unter den Projekten konzipiert. Zu Beginn der Befragung im Herbst 2008 waren in der Projektdatenbank insgesamt 696 ausgezeichnete Projekte enthalten, die bei 497 verschiedenen Projektträgern liefen. In Einzelfällen wurden bis zu sieben teils sehr unterschiedliche Projekte pro Projektträger durchgeführt. 367 der gelisteten Projekte waren im Erhebungszeitraum als laufende und 229 als abgeschlossene Projekte einzustufen. Die Daten beider Gruppen von Projekten wurden mit spezifischen Fragebogen im Online-Verfahren erhoben. Wegen der notwendigen Rücklaufpflege zur Steigerung der Zahl ausgefüllter Fragebogen musste der ursprünglich auf vier Wochen veranschlagte Erhebungszeitraum erheblich verlängert werden. Die letzten auswertbaren Fragebogen erreichten Lüneburg nach bis zu sechs Erinnerungen erst im Jahr 2009. Dennoch ergaben sich sehr zufriedenstellende Rücklaufquoten von 60% bei den laufenden und 43% bei den abgeschlossenen Projekten. Bei der Bewertung des Rücklaufs zeigt sich, dass die Aussagefähigkeit der Daten durch die Teilnahme von Trägern mit mindestens zwei Projekten etwas eingeschränkt wird. In 11 Fällen wurde von der gleichen Person je ein Fragebogen zu laufenden und abgeschlossenen Projekten ausgefüllt. In diesen Fällen wurde nur der Fragebogen für laufende Projekte in die Auswertung einbezogen, so dass 87 Fragebogen für abgeschlossene Projekte verbleiben. 193 laufenden Projekten konnten darüber hinaus Angaben aus den vorliegenden Bewerbungsunterlagen zur Auszeichnung als Dekade-Projekt zugeordnet werden.

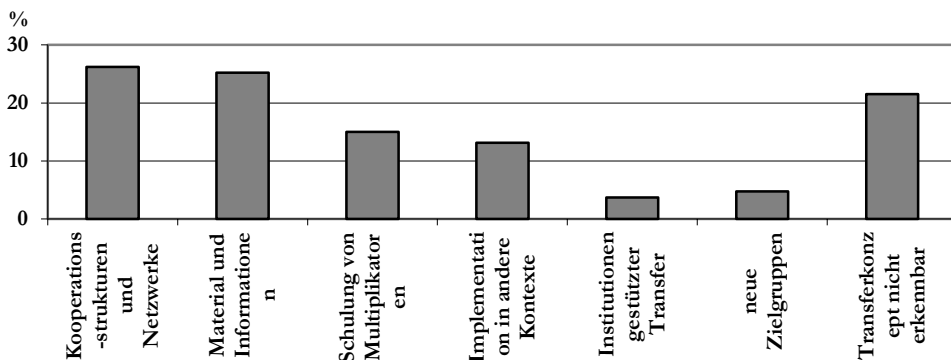
3 Entwicklung der Projekte im Rahmen der UN-Dekade

3.1 Die Weiterverbreitung von BNE als Projektgrundlage

Die Projekte bilden im Grunde die lokale Ebene der Dekade ab, auch wenn einige überregional oder auch international angelegt sind. Hinzu kommen die ausgezeichneten Kommunen und Landkreise, die nicht Gegenstand der empirischen Studie waren. Die Verbreitung von BNE wird in den Bewerbungsunterlagen angesprochen und ist eine Voraussetzung für die Auszeichnung als offizielles Dekade-Projekt. Diese Frage bildet die Vorgehensweise innerhalb der Dekade-Projekte ab, mit denen die vier zentralen Ziele der UN-Dekade erreicht werden soll.

Die überwiegende Zahl der Auszeichnungsanträge enthält konkrete Vorstellungen zu einer Weiterverbreitung von BNE. Bei 21,5% der Anträge sind allerdings die konzeptionellen Vorstellungen nicht auf konkrete geplante Aktivitäten bezogen, sondern eher als allgemeine Zielsetzung formuliert. Favoriten bei den Ansätzen zur Verbreitung von BNE sind der Aufbau von Kooperationsstrukturen und Vernetzungen (26,2%) sowie die Bereitstellung von Materialien und Informationen auf unterschiedlichen medialen Wegen (Broschüren, oft Internetpräsenz). Mit großem Abstand folgen die Gewinnung und Schulung von Multiplikatoren (15%) und die Implementation der eigenen Ergebnisse in anderen Einrichtungen und Kontexten, z. B. die Übertragung von Schule zu Schule oder auf verwandte Strukturen in einem anderen Bundesland (13,1%). Ein durch Institutionen gestützter Transfer wird bei knapp 4%, die gezielte Ansprache neuer Zielgruppen bei knapp 5%, genannt (vgl. Abb 1).

Abbildung 1: Inhaltliche Schwerpunkte der Transferansätze in den Bewerbungsunterlagen (N=965)



3.2 Zahl der Projekte und Verteilung nach Region und Trägerschaft

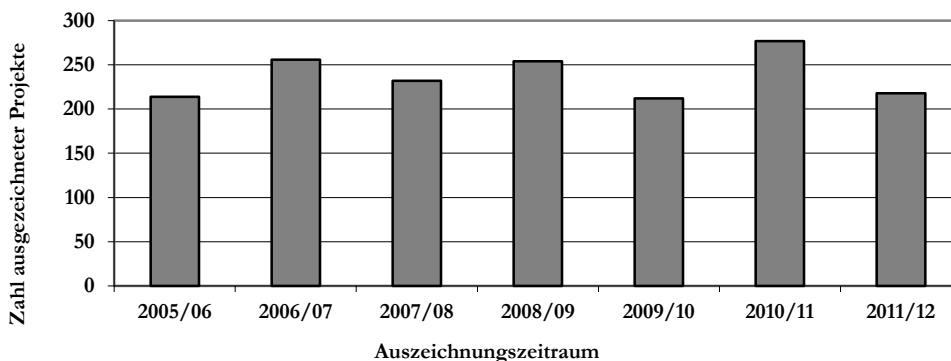
Seit Beginn der Dekade haben sich rund 2500 Projekte um die Auszeichnung „offizielles Projekt der UN-Dekade“ beworben. Mehr als 1400 haben die Auszeichnung als offizielles Dekade-Projekt erhalten, die für jeweils zwei Jahre gilt. Diese Entwicklung vermittelt auf den ersten Blick den Eindruck, dass BNE sich beachtlich ausdehnt. Man muss diese Entwicklung jedoch weiter hinterfragen. Vier Kenngrö-

ßen erlauben eine Abschätzung über die Stabilität der dezentralen Dekade-Aktivitäten und lassen Schlüsse auf den Verankerungsgrad von BNE zu:

- Die Gesamtlaufzeit der Projekte, von denen ein erheblicher Teil länger als eine Auszeichnungsperiode in der Dekade verbleibt,
- die regionale Verteilung der Projekte auf der Ebene der Bundesländer,
- die Projektträger mit ihrer großen Bandbreite zwischen privaten Firmen und öffentlichen Einrichtung wie Schulen oder Universitäten,
- die Verteilung der Projekte auf die Projektträger.

Die Gesamtzahl der ausgezeichneten Projekte lag im November 2011 bei 1415. Davon wurden 214 Projekte im ersten Auszeichnungszeitraum 2005/06 zu offiziellen Dekade-Projekten. Im aktuellen Zeitraum 2011/2012 wurden 218 Projekte ausgezeichnet. 258 Projekte erhielten bislang die zweite, 68 die dritte und 92925 die vierte Auszeichnung. Während der bisherigen Laufzeit schwankt die Zahl ausgezeichneten Projekte in den vergangenen zwei-Jahres-Zeiträumen zwischen 212 (2009/10) und 277 (2010/11). Auffallend ist, dass es bisher keine sehr starke Expansion der Projektanzahl gegeben hat (vgl. Abbildung 3). Der deutlichste Zuwachs bisher ist im Vergleich der Auszeichnungszeiträume 2009/10 und 2010/11 zu verzeichnen. Insgesamt ist davon auszugehen, dass ca. 330 bis 350 Projekte immer parallel stattfinden.

Abbildung 2: Zahl ausgezeichneter Projekte nach Auszeichnungszeitraum



Nimmt man die zahlreichen Zweit- und Drittauszeichnungen in den Blick, so wird erkennbar, dass es der Dekade in Deutschland gelungen ist, ein beachtliches Maß an Stabilität zu erreichen. Zumindest das Kriterium der *zeitlichen* Transfertiefe (Euler 1995) wird erfüllt. Die projektgebundene BNE verläuft über die Dekade auf einem konstanten, in den vergangenen beiden Jahren leicht steigendem Niveau, wenn man nur die Anzahl der laufenden Projekte betrachtet. Bei Zweit-, Dritt- oder Viertbewerbungen wachsen die Anforderungen an die Projekte, so dass eine erneute Auszeichnung nur mit Qualitätsverbesserungen erreichbar ist. Die seit 2010 geltenden schärferen Kriterien für eine Auszeichnung halten möglicherweise Bewerber ab, die 2009 noch eine Chance gehabt hätten. Der leichte Anstieg ab 2010/11 ist damit auch Zeichen für eine Expansion, die auch eine deutliche qualitative Komponente umfasst.

3.2.1 Regionale Verteilung

Die Projekte sind ungleichmäßig über das gesamte Bundesgebiet verteilt. Von der reinen Anzahl der Projekte, die seit 2005/06 ausgezeichnet wurden, lässt sich so etwas wie ein Südwest-Nordost-Gefälle feststellen: Nordrhein-Westfalen, Baden-Württemberg und Bayern weisen vor Niedersachsen die meisten Projekte aus, mit weitem Abstand folgen Berlin, Hessen und Hamburg. Die geringste Zahl von Projekten haben mit Bremen und dem Saarland die beiden kleinsten Bundesländer (vgl. Abbildung 3).

Wenn man die seit 2005/06 erreichte Projektdichte – gemessen an der Bevölkerungszahl – betrachtet, so zeigt sich andererseits, dass die Stadtstaaten Hamburg, Berlin und Bremen die höchste Projektdichte aufweisen. Dort kommen unter Berücksichtigung aller Auszeichnungen bis zur Periode 2011/12 jeweils rund 25.000 Einwohner auf ein laufendes oder abgeschlossenes Dekade-Projekt. Baden-Württemberg und Bayern liegen mit 55.000 bis 60.000 Einwohnern in der Mitte, während Hessen, Nordrhein-Westfalen, Schleswig-Holstein, Rheinland-Pfalz und Sachsen mit jeweils über 65.000 Einwohnern pro Projekt geringere Dichten aufweisen. Schlusslichter sind Sachsen und Sachsen-Anhalt, mit jeweils über 90.000 Einwohnern pro Dekade-Projekt (vgl. Abbildung 4). Im Bundesdurchschnitt teilen sich derzeit knapp 58.000 Einwohner ein laufendes oder bereits abgeschlossenes Dekade-Projekt.

Abbildung 3: Anzahl der Dekade-Projekte seit 2005/06 nach Bundesländern

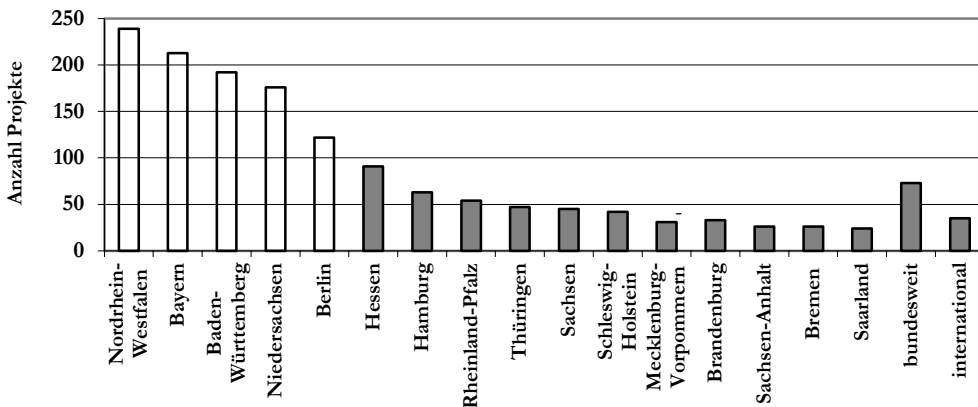
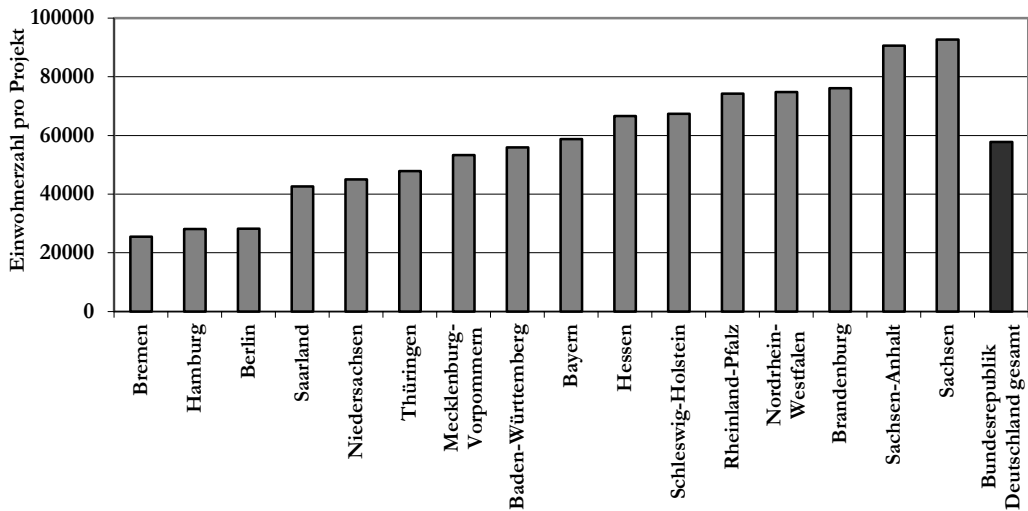


Abbildung 4: Einwohnerzahl pro Dekade-Projekt nach Bundesländern



Bei den Verteilungen der Projekte über die Bundesländer fällt auf, dass es besonders in den dünner besiedelten Flächenländern noch viele „weiße Flecken“ gibt, wie auch die Projektdichte im Verhältnis zur Einwohnerzahl zeigt. Hier stellt sich die Frage nach der Effizienz der in den Ländern bestehenden Stützsysteme. Das Kriterium räumlicher Transfertiefe (Euler 1995) wird nur teilweise erfüllt, da nicht alle Regionen gleichmäßig mit Dekade-Projekten abgedeckt werden.

3.2.2 Struktur der Projektträger

Die Struktur der Projektträger ist durch vier große Gruppen gekennzeichnet: Den größten Anteil mit 36% (N=1159) haben Vereine, Verbände und NGOs, gefolgt von öffentlichen Einrichtungen, Behörden, Ämtern und Hochschulen mit insgesamt 21%. Allgemeinbildende und berufliche Schulen tragen knapp 20% der Projekte, während fast 15% in der Hand von Firmen und anderen privatwirtschaftlich organisierten Trägern liegen. Übergänge zwischen Vereinen und NGOs auf der einen und privatwirtschaftlichen Trägern, z. B. in der Rechtsform gGmbH, sind nicht immer trennscharf. Im Bereich allgemeinbildender Schulen sind einige Überschneidungen zwischen den Sekundarstufen I und II zu beobachten. 3% der Projekte schließlich werden von kirchlichen, 5% von Stiftungen und sonstigen Trägerformen durchgeführt. Diese Ergebnisse deuten auf zumindest beginnende gesellschaftliche Verankerungsprozesse von BNE hin. Rund die Hälfte der Projekte wird in privater Trägerschaft oder enger Kooperation mit nicht-staatlichen Partnern organisiert.

Etwa 20% der Projekte finden bei Trägern statt, die mehr als ein Projekt bearbeiten. Fast 15% (N=1159) sind mit 2, knapp 4% mit 3, knapp 1% mit 4 und unter 1% mit 5 und mehr Projekten an der UN-Dekade beteiligt. Diese Werte unterstützen die Vermutung, dass die Dekade nicht nur Träger anspricht, die grundsätzlich und unabhängig von Kampagnen und Initiativen stark im Feld BNE/Nachhaltige Entwicklung aktiv sind, sondern darüber hinaus neue Projektträger und -initiativen erreicht und auf diesem Wege einen Beitrag zur Verbreitung von BNE leistet.

3.3 Die UN-Dekade und ihr Diffusionspotenzial für BNE

Die Ausdehnung der Dekade-Aktivitäten lässt erkennen, dass systematische Ansätze für die Verbreitung und Verankerung von BNE in den verschiedenen Bildungsbereichen noch nicht allzu weit entwickelt sind. Die Verbreitungsprozesse lassen sich eher als ungerichtete Diffusion verstehen, die zunächst eher die ohnehin Aktiven erreicht und dann auf neue Projektträger und -initiativen übergreift.

Parallel zur Dekade verlaufen verschiedene Initiativen unterschiedlicher Bildungsinstitutionen und -administrationen zur weiteren Etablierung von Inhalten und Methoden der BNE in den einzelnen Bildungsbereichen. Beispiele dafür sind neue Lehrpläne in verschiedenen Bundesländern sowie gemeinsame Beschlüsse der Kultusministerkonferenz (KMK; Empfehlungen zur BNE an Schule) und der KMK mit Bundesministerien (z. B. Orientierungsrahmen Globales Lernen). Nicht immer wurde deutlich, ob und wenn ja welche Zusammenhänge zwischen Dekade und diesen Initiativen bestehen. Der NAP von 2011 setzt diese Entwicklungen nun erstmals in den (zeitlichen) Zusammenhang zur Dekade, so dass deutlich wird, welche Fortschritte BNE in den vergangenen Jahren insgesamt erzielt hat.

Trotz mancher Unzulänglichkeit, beispielsweise der ungleichen regionalen Verteilung, fehlenden Aktionsplänen in einigen Bundesländern und nicht immer durchgängigen Qualitätskriterien, zeigt die UN-Dekade ein beachtliches Potenzial für eine weitere Verankerung, Verbreitung und Stabilisierung der BNE. Im Grunde wird auf eine Diffusion gesetzt, die weniger über systematische Maßnahmen als vielmehr über eine Vielzahl von Aktivitäten, Einzelmaßnahmen und -projekte mit einer großen Zahl von Akteuren in Gang gehalten wird. Mit den verschiedenen Organen der Dekade vom Nationalkomitee über den Runden Tisch und die Arbeitsgruppen bis hin zu den einzelnen Maßnahmen und Projekten besteht ein Geflecht von Stützsystemen, das von teilweise parallelen Strukturen unterschiedlicher Effektivität in den Bundesländern ergänzt wird.

4 Ausgewählte Ergebnisse der quantitativen Studie

Die im Folgenden präsentierten Daten und Befunde beschreiben in erster Linie den Beitrag der ausgezeichneten offiziellen Dekade-Projekte für eine Verbreitung und Verankerung von BNE. Darüber hinaus werden auch die Grundlagen für das Engagement in der Dekade (z. B. Motivationen) betrachtet. Auch wenn sich die Dekade mit ihren vielfältigen Maßnahmen, Projekten und Initiativen sowohl in der formalen als auch zu einem bedeutenden Teil in der non-formalen Bildung von den üblichen Modellversuchen im Bildungsbereich unterscheidet, so liefern die Überlegungen zum *Transfer* (Jäger, 2004; Nickolaus et al., 2006) zumindest eine Grundlage für die Operationalisierung der Fragen und damit Auswertung der vorliegenden Fragebogendaten. Vor diesem Hintergrund erfolgt die Datenanalyse unter drei zentralen Gesichtspunkten:

- Voraussetzungen und Reichweite. Hier wird auf Angaben der Befragten zu ihrer Motivation, zu den Anlässen und den wahrgenommenen bzw. erwarteten Nutzen der Teilnahme an der Dekade Bezug genommen.

- Die Förderung der Verbreitung von BNE durch die Projekte. Diese Beiträge werden unter der Perspektive der von den Projekten berichteten Aktivitäten betrachtet.
- Hindernisse für Umsetzung und Verbreitung von BNE.

4.1 Voraussetzungen und Reichweite

Als Voraussetzungen für eine aktive Teilnahme an der UN-Dekade und damit für eine Bewerbung um die Auszeichnung als offizielles Dekade-Projekt untersucht die empirische Studie drei Bereiche: die generelle Motivation zur Auseinandersetzung mit BNE, die Anlässe für eine Bewerbung und den erwarteten Nutzen einer aktiven Teilnahme. Die Reichweite wird an Hand der Mitarbeit in den Projekten, der Kommunikation der Projekte nach außen und der räumlichen und zeitlichen Ausdehnung der Projekte operationalisiert.

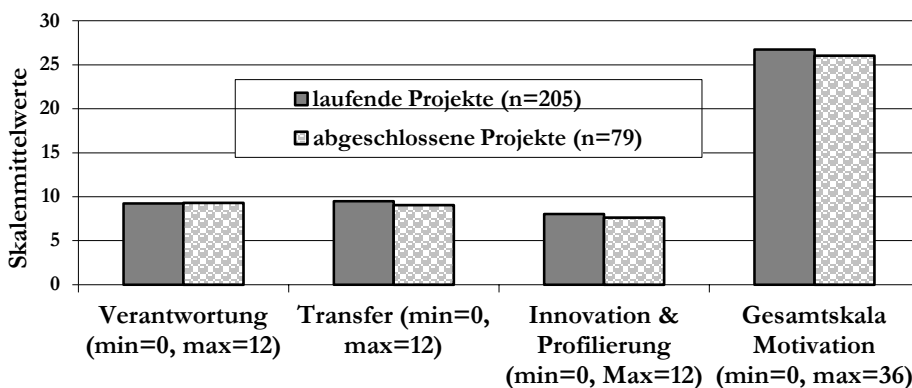
4.1.1 Voraussetzungen

Die Dekade erreicht vielfach Projektbeteiligte, die ein hohes Maß an Motivationen hinsichtlich ihres Engagements für NE und BNE mitbringen. Verantwortung, das Interesse einer Verbreitung von BNE (Transfermotiv) und Profilierung (mit Innovationsaspekten) sind die Motivbündel, die zum Engagement in der UN-Dekade bei den *laufenden* Projekten beitragen. Die Struktur zeigt Parallelen zu Befunden aus anderen Untersuchungen, z. B. im Rahmen des BLK-Programms „21“ (Rode, 2005). Das Verantwortungsmotiv hat deutlich vor dem „Transfermotiv“ das größte inhaltliche Gewicht. In der Tendenz stimmen die Befragten allen Aussagen zu, die zur Beschreibung der Motivation dienen. Den höchsten Zustimmungsgrad erreicht „die Möglichkeit, die Idee der Nachhaltigkeit stärker in der Öffentlichkeit zu verankern“ vor der „Chance, das Leitbild der nachhaltigen Entwicklung auch bei unseren Adressaten zu verankern“. Etwas schwächer ausgeprägt sind die Zustimmung für „die Chance, mit Gleichgesinnten in Kontakt zu kommen“ und „eine Anerkennung für bisher geleistete Arbeit“. Insgesamt besteht innerhalb der laufenden Projekte ein hohes Motivationsniveau.

Bei den *abgeschlossenen* Projekten zeigt sich eine ähnliche Motivbündelung: Es bleibt bei den beiden wichtigsten Motiven Verantwortung und Transfer, während sich Innovation und Profilierung anders als bei den laufenden Projekten in zwei eng miteinander zusammenhängende Teilaspekte von Motivation differenzieren. Auch bei den Ausprägungen der Motivationen zeigen sich nur geringe Unterschiede zwischen beiden Populationen. Bei den laufenden Projekten ist im Vergleich zu den abgeschlossenen Projekten ein leichter, allerdings nicht signifikanter Zuwachs bei den Motivationen zu beobachten (vgl. Abbildung 5).

Bei den Anlässen und Hintergründen für die Teilnahme an der Dekade spielen Impulse aus der Dekade mit Ausnahme des Internetportals eine eher untergeordnete

Abbildung 5: Motivationen zur Teilnahme an der UN-Dekade



te Rolle – im Gegensatz zur eigenen Beschäftigung mit der UN-Dekade. Wichtigste Anlässe und Hintergründe für eine Beteiligung an der UN-Dekade sind aus Sicht der laufenden Projekte die Bedeutung des Leitbildes Nachhaltigkeit und die Möglichkeit der Verbreitung eigener Ideen und Vorhaben zu BNE. Von untergeordneter Bedeutung sind „Hinweise und Anstöße aus anderen Dekade-Projekten“, „Teilnahme an einer Dekade-Veranstaltung“ und die „persönliche Ansprache“ (vgl. Abbildung 6). Die Bereitschaft sich einzubringen wird im Rahmen der Projekte eher aus den Einstellungen der Aktiven und weniger aus der Dekade selbst gespeist.

Eine dritte Voraussetzung ist der wahrgenommene/erwartete *Nutzen*, den ein Projekt aus der Auszeichnung als Dekade-Projekt ziehen kann. Die Verbreitung der Idee der Nachhaltigkeit ist aus Sicht der Projekte der wichtigste Nutzen. Bedeutung haben daneben die Vermittlung der Fähigkeit, sich im Sinne nachhaltiger Entwicklung zu verhalten, die Verknüpfung mit dem eigenen Alltag, die Veränderung von Sichtweisen, die besseren Möglichkeiten zur Einwerbung von Fördermitteln und die Mitwirkung in einer großen Kampagne (vgl. Abbildung 7).

Betrachtet man die Antwortstrukturen, so lassen sich zwei Stränge feststellen: Das inhaltlich höhere Gewicht (41,5% Anteil erklärter Varianz) hat der Strang „Fähigkeit zu innovativen Sicht- und Herangehensweisen“, in dem sich fünf der zehn Items (u. a. Entwicklung veränderter Sichtweisen, Verknüpfen nachhaltiger Entwicklung mit dem eigenen Alltag, Verbreitung der Idee der Nachhaltigkeit über das Projekt hinaus; $\alpha = .84$) bündeln. Der zweite Strang umfasst „Kooperation, Spielräume, Außenwirkung“ (11,7% Anteil erklärter Varianz) und bündelt ebenfalls fünf Items (u. a. Kooperation mit anderen Projekten und/oder Bildungseinrichtungen, Einbindung in eine große Kampagne, bessere Möglichkeiten zur Einwerbung von Fördermitteln; $\alpha = .68$). In beiden Strängen spielt die Chance, einen Beitrag zur Verbreitung von BNE zu leisten, eine Rolle.

Die UN-Dekade kann auf drei günstigen Voraussetzungen aufbauen: dem hohen Maß an Motivation der in den Projekten Aktiven, der Attraktivität des Feldes BNE für eine Verbreitung in einer breiten Öffentlichkeit und einem wahrgenommenen bzw. erwarteten hohen Nutzen für die Projekte.

4.1.2 Reichweite

Wenn man über 1400 ausgezeichnete Projekte und pro Projekt im Durchschnitt 15 Aktive rechnet, so kommt man auf deutlich über 20.000 aktiv in den Projekten mitarbeitende Personen, die sich seit Beginn der Dekade in den Projekten engagiert haben (vgl. Abbildung 8). Die Dekade dürfte damit inzwischen die Größenordnung anderer Kampagnen übertreffen, wie etwa der Internationalen Agenda-Schule und verwandter Aktionen, die bei derzeit rund 1.000 beteiligten Schulen rund 10.000 Lehrkräfte erreichen kann. Man kann aber davon ausgehen, dass die Reichweite der Dekade-Projekte um ein Mehrfaches größer ist als die Zahl der Aktiven, zumal für viele Projekte die Nutzung ihrer Ergebnisse oder die Übertragung von Ergebnissen, Produkten und Erfahrungen in andere Kontexte eines der Ziele ist, die sie in Übereinstimmung mit dem NAP verfolgen. Die Erfahrungen aus den abgeschlossenen Projekten zeigen, dass es noch Potenzial gibt: Dort stiegen bei 47% die Mitarbeiterzahlen im Projektverlauf. Nur bei 15% sanken sie.

Abbildung 6: Anlässe und Hintergründe für die Teilnahme an der Dekade (laufende Projekte)

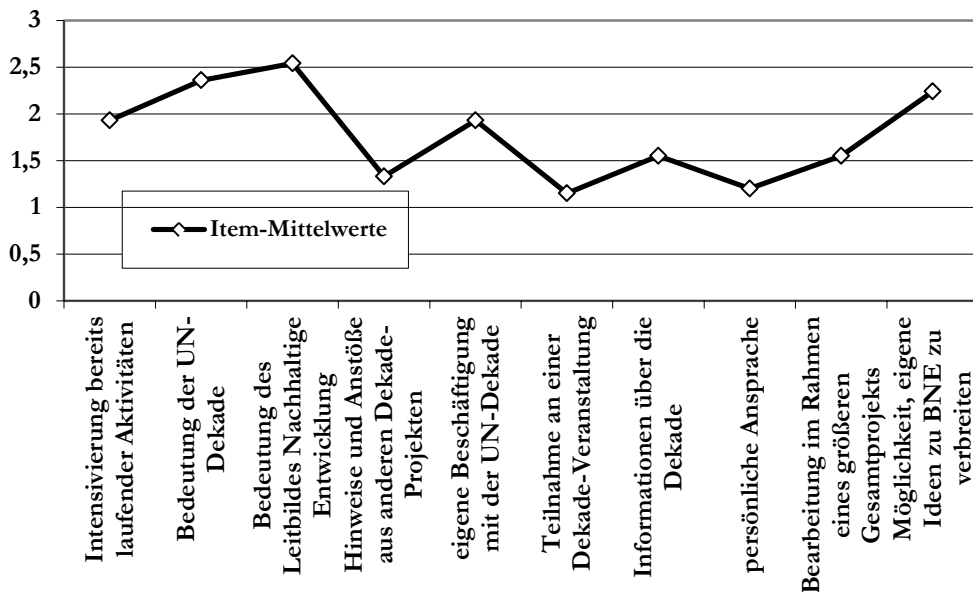


Abbildung 7: Nutzen der Teilnahme an der UN-Dekade (laufende Projekte)

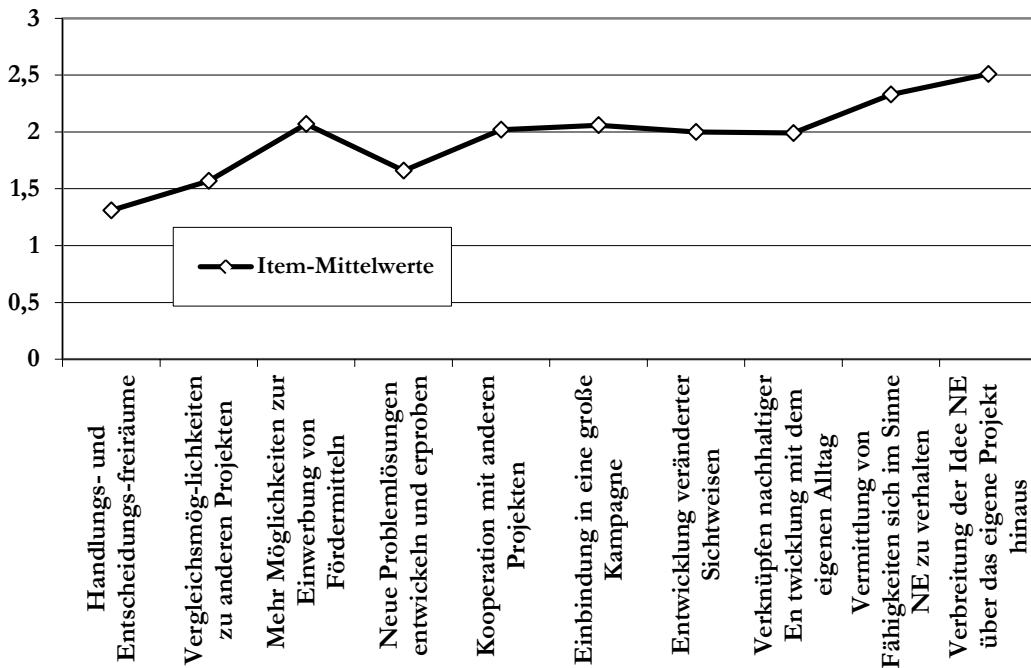
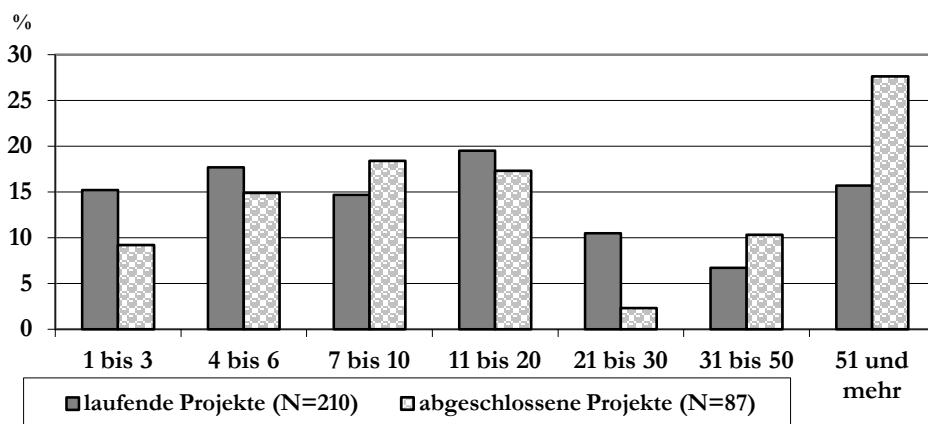


Abbildung 8: Zahl der Mitarbeiter in Dekade-Projekten



Diese Ergebnisse belegen eine beachtliche Stabilität der BNE-gerichteten Aktivitäten. Dies deutet darauf hin, dass die UN-Dekade als ein Diffusionszentrum für die Verbreitung und Verankerung von BNE gesehen werden kann. Weitere Belege für diese Einschätzung sind der Fortbestand von Kooperationsbeziehungen und die Verfügbarkeit von Erkenntnissen und Erfahrungen über das Projektende hinaus.

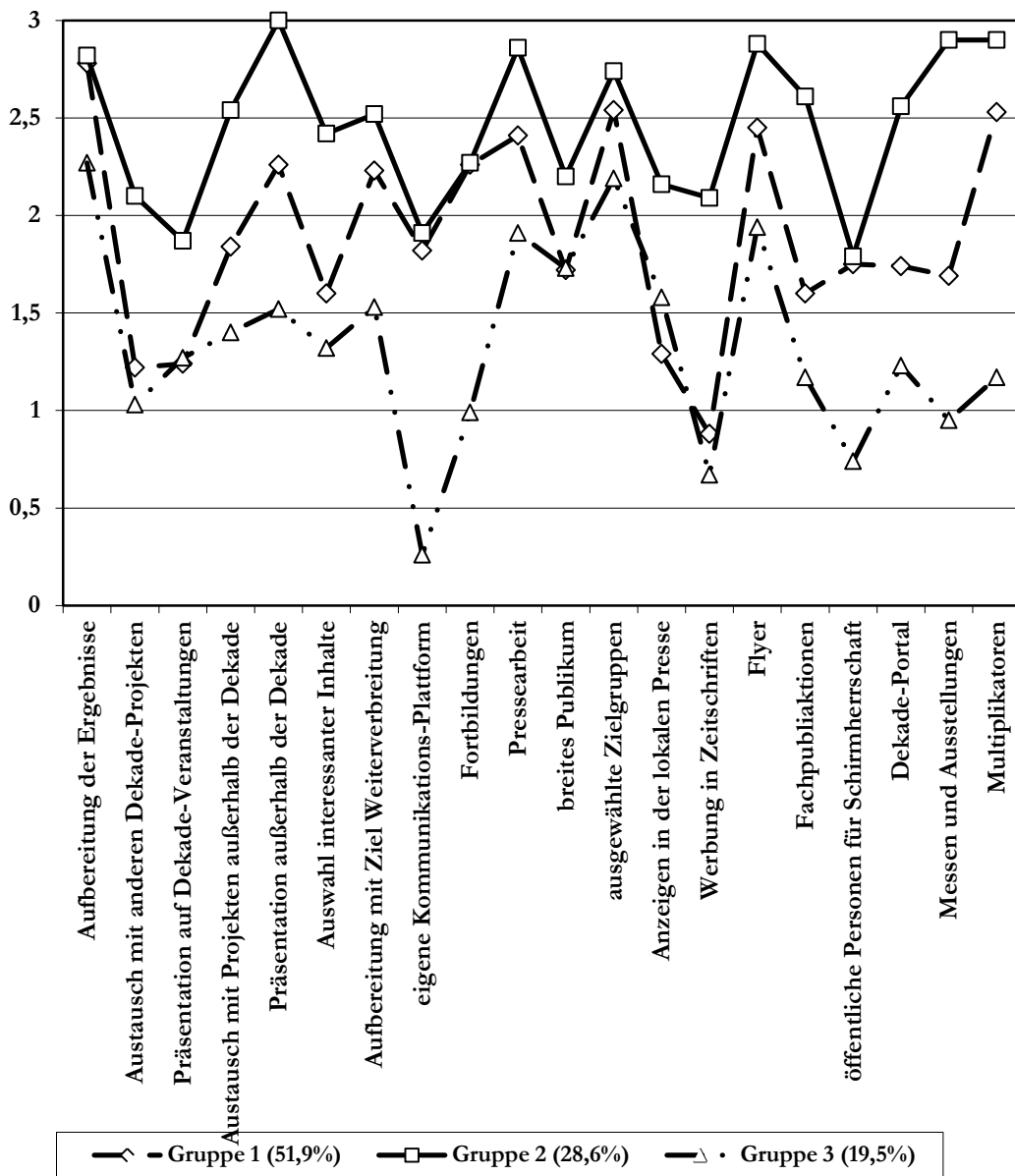
Die Projekte bemühen sich um eine Weiterverbreitung von BNE: Allgemeinverständliche Aufbereitung der Ergebnisse als Grundlage und dann Präsenz auf Ausstellungen, Messen etc., Werbung durch Flyer, Pressearbeit und zielgruppenspezifische Veranstaltungen. Der Austausch mit anderen Projekten innerhalb und außerhalb der Dekade sowie die Nutzung des Internets und von Fachzeitschriften als Verbreitungsweg sind oft nur „vorstellbar“, werden aber weder durchgeführt noch geplant. Werbung scheint insgesamt eher nicht als Verbreitungsweg genutzt zu werden. Zu vermuten ist, dass einige dieser Verbreitungswege die Möglichkeiten der einzelnen Projekte überfordern. Insgesamt setzen die Projekte auf eher klassische Wege der Verbreitung ihrer Inhalte und Ergebnisse.

Betrachtet man mittels der Analyse Latenter Klassen (LCA)²⁴ die Strukturen der Antworten aus den laufenden Projekten, so lassen sich drei Gruppen identifizieren (vgl. Abbildung 9):

- Gruppe 1 erreicht die höchsten Ausprägungen (bereits erfolgende Beteiligung) bei der allgemeinverständlichen Aufbereitung der Ergebnisse, bei der Ansprache ausgewählter Zielgruppen, der Herstellung von Flyern u. ä. sowie bei der Einbeziehung von Multiplikatoren.

²⁴ Dieses Analyseverfahren gruppiert die individuellen Befragten an Hand ihrer Antwortprofile. Dabei werden innerhalb der Profile die Ähnlichkeiten maximiert. Bei der Differenzierung in unterschiedliche Profile werden die Unterschiede zwischen den einzelnen identifizierten Profilen maximiert. Das Verfahren ergibt ein qualitatives Ergebnis (Zugehörigkeit zu einer durch das Profil beschriebenen Gruppe) und ein quantitatives Ergebnis (Zuordnungswahrscheinlichkeit zum Profil als ein Maß für die Stärke, mit der ein Individuum an seine durch das Profil beschriebene Gruppe gebunden ist; vgl. Rost 1996).

Abbildung 9: Struktur der Verbreitungswege für BNE in laufenden Projekten

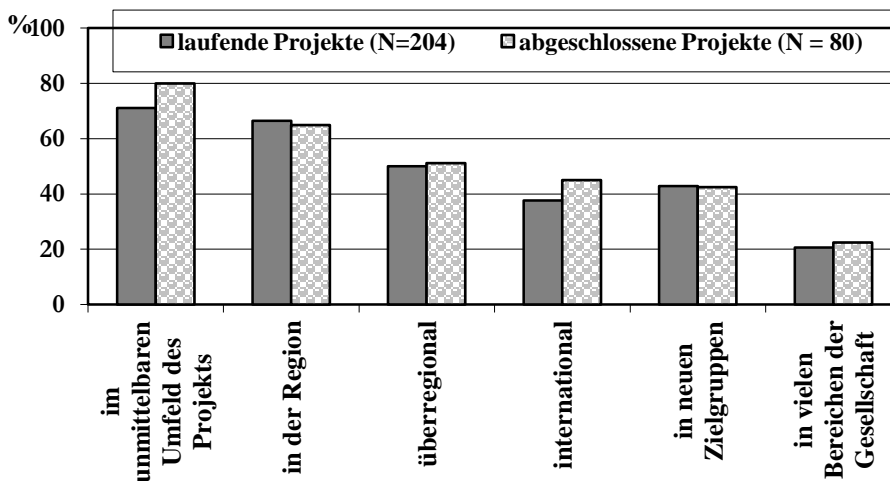


Skalenwerte (y-Achse: 0 Ist nicht vorgesehen, 1 Ist vorstellbar, 2 Ist geplant, 3 Geschieht bereits)

- Gruppe 2 entfaltet eine Vielzahl von Aktivitäten. Im Vergleich eher weniger attraktiv erscheinen Präsentationen auf Dekade-Veranstaltungen, die Erstellung einer eigenen Kommunikations-Plattform und die Einladung öffentlicher Persönlichkeiten als Schirmherrschaften usw.
- Gruppe 3 zielt am ehesten auf die Allgemeinheit: Allgemeinverständliche Aufbereitung der Ergebnisse, Pressearbeit, die Einbeziehung sowohl eines breiten Publikums als auch spezieller Zielgruppen und die Verteilung von Flyern sind von Bedeutung. Praktisch abgelehnt werden der Austausch mit anderen und mit Ausnahme der Flyer alle Formen von Werbung und Außenkommunikation. Diese Gruppe dürfte in der Tendenz nur einen geringen Beitrag zur Weiterverbreitung von BNE leisten.

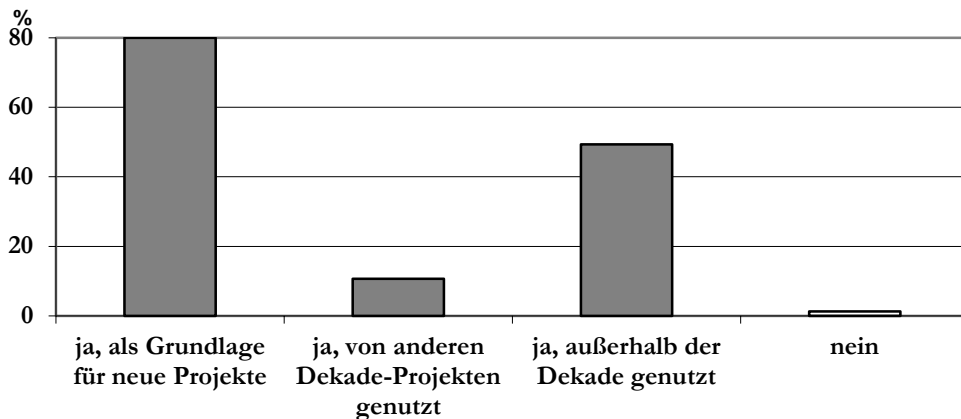
Die Entwicklung der räumlichen Reichweite der Projekte lässt sich zunächst auf eine einfache Formel bringen: Je größer das anzusprechende Zielgebiet (z. B. Region oder national), desto geringer die Zahl der Projekte, die sich auch mit einer Implementation von BNE in diesen Gebieten befassen. Das gilt nicht nur geographisch, sondern auch konzeptionell: Nur geringe Anteile der laufenden und abgeschlossenen Projekte sehen neue Zielgruppen oder weite Bereiche der Gesellschaft als ihr Wirkungsfeld. Vielmehr geht man in das unmittelbare Projektumfeld oder in die Region (vgl. Abbildung 10). Dabei ist zu bedenken, dass viele Projekte allein schon aufgrund ihrer Entstehungsgeschichte eher lokale oder regionale Bezüge oder Verwurzelungen aufweisen und damit die größte Wirksamkeit auch in ihrem engeren Umfeld erwarten.

Abbildung 10: Räumliche Reichweite der Projekte



Die Projekte scheinen aber bestrebt, eine größere zeitliche Reichweite zu erreichen: In den meisten Fällen sind die Projektergebnisse auch nach Beendigung noch existent und nutzbar – am ehesten als Grundlage für neue Projekte und für eine Nutzung außerhalb der Dekade, jedoch seltener zur Nutzung durch andere Dekade-Projekte. Nur in einem einzigen abgeschlossenen Projekt waren die Ergebnisse verloren. Trotz der positiven Grundtendenz wird hier eine noch ausbaufähige Vernetzung der Projekte untereinander sichtbar (vgl. Abbildung 11).

Abbildung 11: Verfügbarkeit von Projektergebnissen nach Projektende
(Mehrfachnennungen möglich)

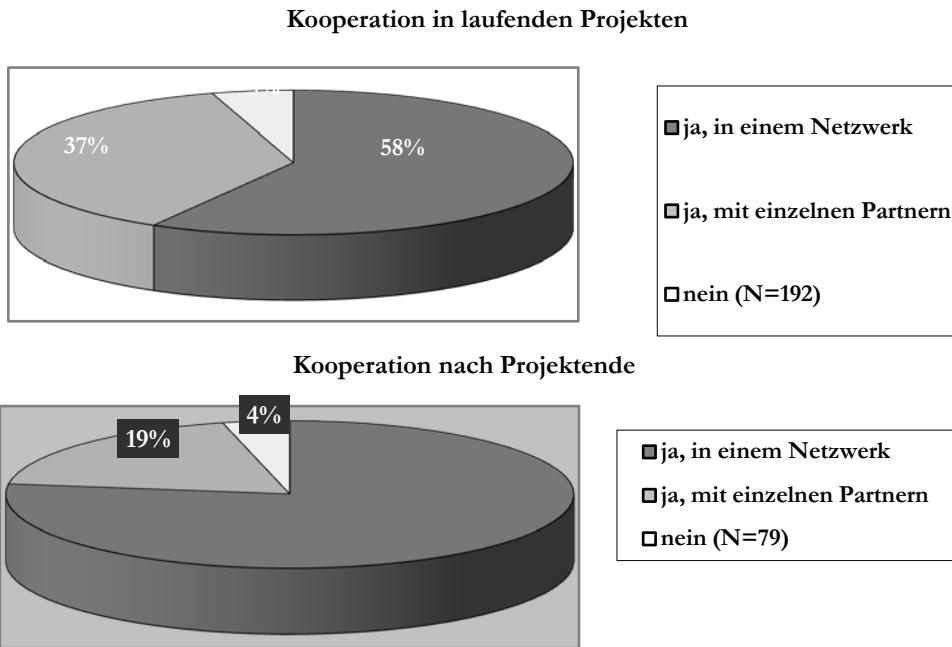


Räumliche und zeitliche Reichweite eines Projektes lassen sich durch gezielte *Kooperationen* ausdehnen. Von dieser Möglichkeit macht offenbar die große Mehrzahl der befragten Projekte Gebrauch. Kooperationsbeziehungen bleiben zum überwiegenden Teil auch nach Projektabschluss erhalten, meist in einem Netzwerk mit mehreren Partnern. Nur drei Befragte verneinen den Fortbestand von Kooperationsbeziehungen nach Projektende. An dieser Stelle wurde allerdings nicht erhoben, ob auch andere Dekade-Projekte Teil dieser Kooperationsbeziehungen sind.

Bei den laufenden Projekten ist die Kooperation im Rahmen von Netzwerken offenbar noch nicht so weit entwickelt wie bei den abgeschlossenen Projekten. Gleichwohl findet eine Zusammenarbeit statt. Lediglich knapp 5% der Befragten verneinen die Existenz von Kooperationsbeziehungen zu anderen Projekten, Initiativen oder Bildungseinrichtungen (vgl. Abbildung 12).

Die Projekte bemühen sich um eine intensive Kommunikation nach außen, die vor allem das eigene lokale und regionale Umfeld abdeckt. Dort integrieren sich die Projekte oft in Netzwerke und bauen Kooperationsbeziehungen auf, die auch nach Ende des Projekts fast durchgehend bestehen bleiben, was auf eine fortschreitende Verankerung von BNE hindeutet. Zur Vergrößerung der Reichweite kooperieren die Projekte mit Partnern bei einer Vielzahl unterschiedlicher Aktivitäten. Dabei bleibt es nicht bei eher unverbindlichen Formen wie regelmäßigem Erfahrungsaustausch, sondern reicht bis zur gemeinsamen Antragstellung und auch grenzüberschreitenden Zusammenarbeit.

Abbildung 12: Kooperationsbeziehungen der Dekade-Projekte



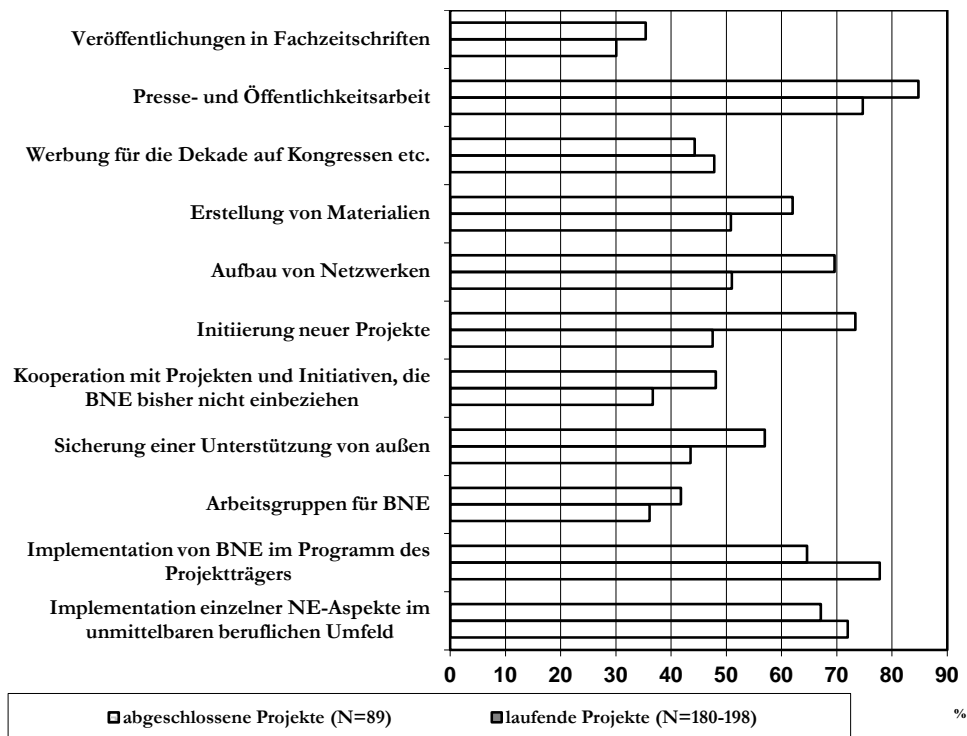
Wenn man die verschiedenen Befunde im Bereich Kommunikation und Reichweite gemeinsam betrachtet, so wird aber auch deutlich, dass den Projekten häufig Grenzen gesetzt sind, die zur Konzentration auf das engere lokale oder regionale Umfeld beitragen. Die Erschließung überregionaler und internationaler Kooperationen und eine überregionale Kommunikation erscheinen vor diesem Hintergrund als eine Aufgabe, die am ehesten zentral zu erfüllen ist. Dabei kann aber auf Erfahrungen und Ansätze in einer größeren Zahl von Dekade-Projekten mit bundesweitem oder internationalem Fokus zurückgegriffen werden.

4.2 Bereitschaft zur Unterstützung der Verbreitung und Verankerung von BNE

Die Bereitschaft zur Unterstützung der Verbreitung und Verankerung ist vor allem in Richtung auf das engere eigene Umfeld ausgeprägt. Die wichtigsten Beiträge zum Transfer sind nach Auskunft aus den laufenden Projekten die Verankerung einzelner Aspekte von Nachhaltigkeit im eigenen beruflichen Umfeld, die Verankerung des Nachhaltigkeitsleitbildes im Programm des Projektträgers und allgemeine Presse- und Öffentlichkeitsarbeit. Andere Verbreitungsformen werden bislang weniger genutzt. Dies gilt besonders für die Veröffentlichung von Projektergebnissen in Fachzeitschriften und die Mitarbeit in Arbeitsgruppen zur Weiterentwicklung von BNE. Knapp 37% der Befragten geben an, sich an einer Kooperation mit Projekten und Initiativen zu beteiligen, die BNE bisher nicht berücksichtigen. Für immerhin 42% ist dies vorstellbar (vgl. Abbildung 13). In der Tendenz entfalten abgeschlossene Projekte eher auf eine Verbreitung und Verankerung von BNE gerichtete Aktivitäten als die laufenden Projekte. Dies zeigt sich besonders beim Aufbau von Netzwerken, der Initiierung neuer Projekte und der Sicherung einer Unterstüt-

zung von außen. Hier spielen vermutlich Erfahrungen und Entwicklungen eine Rolle, die erst im Verlauf eines Projekts entstehen.

Abbildung 13: Allgemeine Bereitschaft zur Unterstützung der Verbreitung von BNE in laufenden und abgeschlossenen Projekten



Presse- und Öffentlichkeitsarbeit, Initiierung neuer Projekte und Aufbau von Netzwerken sind die wichtigsten Maßnahmen bei den abgeschlossenen Projekten. Die Hälfte der abgeschlossenen Projekte hat sich auch um andere Projekte/Initiativen bemüht, die bisher BNE wenig aufgeschlossen waren, und hat damit einen deutlichen Beitrag zu den im NAP formulierten Zielen geleistet.

4.3 Gestaltungskompetenz als inhaltlicher Kern

Eines der Kernziele von BNE ist die Vermittlung von Gestaltungskompetenz. Dieses Konzept befindet sich – zumindest in seinen Details – in einem stetigen Entwicklungsprozess und wird an die aktuelle Kompetenzdiskussion angepasst. Vor diesem Hintergrund ist eine Operationalisierung von Gestaltungskompetenz immer eine Herausforderung, die wegen des begrenzten Raums im Fragebogen nur als generalisiertes Konstrukt erfassbar ist. Die einzelnen Teilkompetenzen sind nicht detailliert und in ihren spezifischen Ausformungen wie etwa der Zuordnung zu Domänen abgebildet.

Die Antworten zu den insgesamt 14 Items, die Aspekte von Gestaltungskompetenz erfassen, lassen eine auf den ersten Blick eindeutige Tendenz erkennen: Die Ausrichtung der Projekte auf Gestaltungskompetenz ist als inhaltlicher Kern aner-

kannt. Materialien und Planungen innerhalb der Projekte nehmen dieses Konzept immer

Tabelle 1: Verbreitungswerte Inhaltsaspekte (laufende Projekte)

N = 174-190	sehr wichtig	wichtig	eher unwichtig	unwichtig	Item-Mittelwert
Reflektierter Umgang mit Ressourcen (z. B. Beachtung von Produktionsbedingungen, soz. und ökon. Aspekte)	78,3	16,3	5,4	0,0	2,65
vorausschauendes Denken	72,6	26,2	1,2	0,0	2,65
Wechselwirkungen von ökologischen, ökonomischen und sozialen Faktoren	71,2	24,7	3,5	0,6	2,68
Vermittlung der Fähigkeit, die eigene Umgebung aktiv im Sinne nachhaltiger Entwicklung mitzugestalten	70,3	27,9	1,7	0,0	2,70
Erhaltung natürlicher Ressourcen	70,2	28,1	1,8	0,0	2,66
Wertschätzung der Natur	67,3	26,7	4,8	1,2	2,56
Interdisziplinarität (Vernetzung von Wissensbeständen unterschiedlicher Fachrichtungen)	62,6	27,6	8,6	1,1	2,48
Fähigkeit zu Solidarität und Empathie	52,7	39,5	6,6	1,2	2,45
Förderung von Phantasie und Kreativität	51,2	37,1	10,6	1,2	2,41
Verständnis komplexer Systeme	50,0	44,0	4,8	1,2	2,43
Aspekte globalen Wandels	43,7	41,3	12,0	3,0	2,27
Berücksichtigung der Interessen Anderer	41,6	49,4	7,8	1,2	2,28
Signale globaler Umweltveränderungen	37,9	45,3	13,7	3,1	2,20
Gerechtigkeit zwischen den Generationen	31,8	37,1	26,5	4,7	1,93

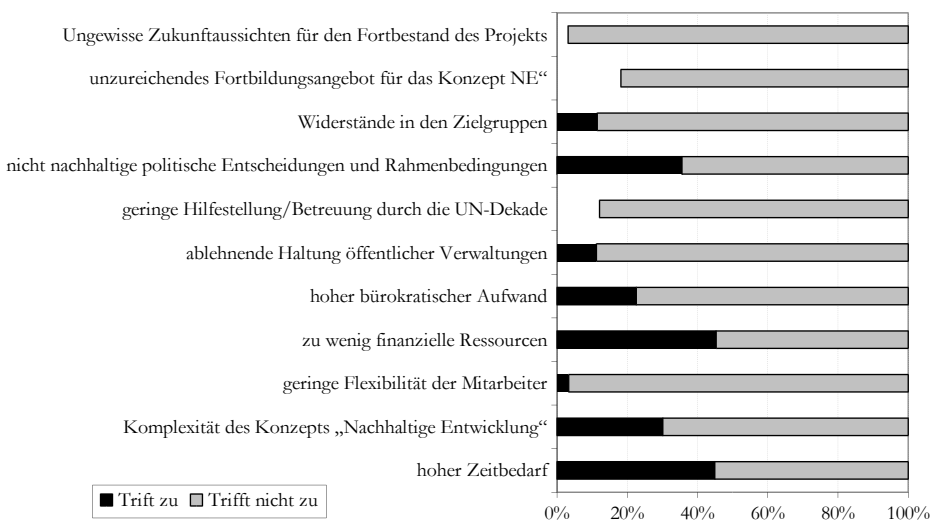
wieder auf. Die Entwicklung von Gestaltungskompetenz bei den Projektteilnehmern wird als ein Ergebnis gesehen, das weiterverbreitet werden sollte. Mit wenigen Ausnahmen erfahren alle Items eine hohe Zustimmung. Ausnahmen sind besonders die Fragen zur Generationengerechtigkeit, dem die geringste Bedeutung zugeschrieben wird, sowie die Signale globaler Umweltveränderungen, die Berücksichtigung der Interessen Anderer und Aspekte globalen Wandels (vgl. Tabelle 1). Beide Gesichtspunkte – Inhalte und Ergebnisse – nehmen die Befragten allerdings nicht getrennt wahr, sie treten in den Antworten stets gemeinsam auf. Auch eine Unterscheidung zwischen kognitiv ausgerichteten und etwa Handlungskompeten-

zen nehmen die Befragten nicht vor. Das Antwortverhalten der laufenden und abgeschlossenen Projekte zeigt keine nennenswerten Unterschiede.

4.4 Hindernisse für die Projektumsetzung und die Verbreitung von BNE

Aus Sicht der Projekte sind personelle, zeitliche und finanzielle Probleme die Haupthindernisse für Umsetzung und damit Verbreitung und Verankerung. Zeit- und Geldmangel sind sowohl bei den laufenden als auch bei abgeschlossenen Projekten die wichtigsten Umsetzungshürden. Es gibt in beiden Teilpopulationen keine nennenswerten Widerstände bei Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, öffentlichen Verwaltungen und in den Zielgruppen. Damit steht die Tür für Projekte offen, die in hohem Maße für eine Laufzeit über den Auszeichnungszeitraum hinaus konzipiert werden und sich in größerer Zahl wiederholt um eine Auszeichnung als Dekade-Projekt bewerben. Die folgende Grafik (Abbildung 14) zeigt beispielhaft die Antworten aus den laufenden Projekten.

Abbildung 14: Hindernisse für Umsetzung und Transfer aus der Sicht laufender Projekte



Trotz des überraschend niedrigen Niveaus der Wahrnehmung von Problemen im Umfeld und von Umsetzungshürden lässt sich allerdings nicht ohne Weiteres der Schluss ziehen, dass NE bereits in hohem Maße in der Gesellschaft verankert ist, wobei der Widerstand gegenüber der Idee der Nachhaltigkeit aus Sicht der Projekte nachgelassen zu haben scheint. Hier kommt den zentralen Instanzen der Dekade wieder eine Unterstützungsfunktion zu, da die Projekte wegen ihrer lokalen und regionalen Verankerung und ihren begrenzten Ressourcen manche Unterstützungsleistung für Verbreitung und Verankerung nicht leisten können.

5 Die UN-Dekade als Diffusionszentrum für BNE

Wenn man sich um die Teilnahme an einer größeren Kampagne oder einem größeren Projekt bewirbt, so geht dies sicher nicht ohne entsprechende Grundmotivation. Welche Bedeutung Motivationen und die Wahrnehmung verschiedener Anlässe zum Einstieg in die Dekade haben, wird bereits an Hand der Korrelationen zwischen den verschiedenen Skalen deutlich, die sich auf der Grundlage der Ergebnisse zu den Einzelfragen bilden lassen. Das allgemeine Motivationsniveau und die Intensität der Beachtung von Anlässen für eine Dekade-Teilnahme hängen deutlich mit der Identifizierung transferwerter Ergebnisse zusammen: Je klarer Motivationen und Anlässe sichtbar sind, desto intensiver werden transferwerte Ergebnisse identifiziert, desto stärker ist die allgemeine Unterstützung für Verbreitungs- und Verankerungsprozesse ausgebildet, desto eher werden mehrere Kommunikationswege besprochen und desto klarer macht man sich Gedanken über die Positionierung des Projekts in seinem Umfeld.

Tabelle 2: Korrelationen zwischen Motivationen, Anlässen und transferbezogenen Skalen

Unabhängige Variablen abhängige Variablen	Motivationen, Gesamtskala	Anlässe, Ge- samtskala
Allgemeine Unterstützung von Verbreitung und Verankerung von BNE als Zahl bereits laufender Aktivitäten	.38 *	.33 *
Identifizierung verbreitungswerter Inhalte	.43 *	.50 *
Nutzung verschiedener Kommunikationswege als Zahl bereits laufender Aktivitäten	.35 *	.32 *
Grad der Verankerung (Positionierung) im Umfeld (Gesamtskala)	.38 *	.31 *
Grad der Wahrnehmung von Umsetzungshürden	-.09	-.12

* = Korrelation (Pearsons r) signifikant bei $p = .000$, $N = 190-205$

Die UN-Dekade bietet einen Rahmen für eine große Zahl von Aktivitäten in der BNE. Sie scheint in erster Linie diejenigen zu erreichen, die eine hohe Grundmotivation haben und vielfältige Anlässe für einen Einstieg auch außerhalb der Dekade sehen. Die Mehrzahl der befragten Projekte verweist darüber hinaus auch auf günstige Bedingungen im nahen Umfeld. Viele Aktivitäten, die die Implementation, Dissemination und Stabilisierung von BNE zum Ziel haben, richten sich auf dieses

nahe Projektumfeld. Um die Entstehung einer Vielzahl von Inselaktivitäten zu vermeiden, erscheint eine Verstärkung verbindender und unterstützender Strukturen erforderlich – auch über 2014 hinaus.

Die UN-Dekade ist im Feld der BNE-Projekte eine feste Größe. Sie leistet einen Beitrag zur Verbreitung von BNE. Dabei übernehmen die Organe der Dekade und auch die Dekade selbst die Funktion eines Diffusionszentrums, um das sich die Innovation BNE ausbreitet. Hinzu kommen „Unterzentren“ in Form der Bundesländer mit eigenen Aktionsplänen, zumindest aber mit Maßnahmen und Strukturen, die die weitere Verbreitung und Verankerung von BNE in den verschiedenen Bildungssektoren fördern – wenn auch mit unterschiedlichen Ausprägungen, z. B. bei der Zahl initiiert Projekte. Mit den im NAP 2011 eingeleiteten Veränderungen und Strategien kann die Dekade ihre Rolle als Diffusionszentrum, das viele Aktivitäten bündelt, verstärken.

Literaturverzeichnis

Forschungsbeiträge

- De Haan, G. (2008): Gestaltungskompetenz als Kompetenzkonzept für Bildung für nachhaltige Entwicklung. In Bormann, I./de Haan, G. [Hrsg.] : Kompetenzen der Bildung für nachhaltige Entwicklung: Operationalisierung, Messung, Rahmenbedingungen, Befunde. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften. S. 23-43.
- Euler, D. (1995): Transfer von Modelversuchsergebnissen: Theoretische Fundierung, empirische Hinweise und erste Konsequenzen. In P . Benteler/P . Benteler/P . Dehnboedel/P . Diepold/M. Twardy [Hrsg.]: Modellversuchsforschung als Berufsforschung. Köln: Botermann u. Botermann.
- Landmann, U. (1998): Nationale Umweltzeichen im Zuge der Globalisierung von Wirtschafts-, Umwelt- und Sozialpolitik. Analyse und Perspektiven von Umweltzeichenprogrammen mit ergänzender Untersuchung von ethischen Warenzeichen. Diss. Freie Universität Berlin.
- Nickolaus, R./Ziegler, B./Abel, M./Eccard, C./Aheimer, R. (2006): Transferkonzepte, Transferprozesse und Transfereffekte ausgewählter Modell- und Schulversuchsprogramme. Expertise I zum Transferforschungsprogramm. In Nickolaus, R./Gräsel, C. [Hrsg.]: Innovation und Transfer. Expertisen zur Transferforschung. Hohengehren. S. 5-444.
- Nickolaus, R./Gönnenwein, A./Petsch, C. (2010): Die Transferproblematik im Kontext von Modellversuchen und Modellversuchsprogrammen. Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, 13, 2010, S. 39-58.
- Rieckmann, M. (2010): Die globale Perspektive der Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. Eine europäisch-lateinamerikanische Studie zu Schlüsselkompetenzen für Denken und Handeln in der Weltgesellschaft. Berlin.
- Rode, H. (2005): Motivation, Transfer und Gestaltungskompetenz. Ergebnisse der Abschlussvaluation des BLK-Programms „21“. Berlin.
- Rogers, E. M. (1995). The diffusion of innovations (3rd ed.). New York: The Free Press.
- Rossi, P. H./Freeman, H. E./Lipsey, M. W. (1999): Evaluation - a systematic approach. 6. Auflage, Newbury Park.
- Rost, J. (1996): Lehrbuch Testtheorie Testkonstruktion. Bern, Göttingen, Toronto, Seattle.
- Warford, M. K. (2002): Testing a Diffusion of Innovations in Education Model (DIEM). In: The Innovation Journal: The Public Sector Innovation Journal, Volume 10(3), S. 1-41.

Dokumente der UN-Dekade

- Akteure, Wege, Perspektiven. Bildung für nachhaltige Entwicklung in Bayern. Aktionsplan im Rahmen der UN-Dekade „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ 2005-2014.
- BNE-Maßnahmen-Katalog in Schleswig-Holstein (Oktober 2009).
- Deutsche UNESCO Kommission (2005): Nationaler Aktionsplan für Deutschland 2005-2008.
- Deutsche UNESCO Kommission (2009): Nationaler Aktionsplan für Deutschland 2009.
- Deutsche UNESCO Kommission (2011): Nationaler Aktionsplan für Deutschland 2011.
- Hamburg lernt Nachhaltigkeit (2004): Hamburger Aktionsplan (HHAP) 2005/06.
- Hamburg lernt Nachhaltigkeit (2005): Hamburger Aktionsplan (HHAP) 2006.
- Hamburg lernt Nachhaltigkeit (2006): Hamburger Aktionsplan (HHAP) 2007/08.
- Hamburg lernt Nachhaltigkeit (2008): Hamburger Aktionsplan (HHAP) 2008/09.
- Koordinationsstelle Dekade Thüringen (2006): Thüringer Aktionsplan zur Umsetzung der Weltdekade Bildung für nachhaltige Entwicklung. Ausgabe 2006.
- Koordinationsstelle Dekade Thüringen (2007): Thüringer Aktionsplan zur Umsetzung der Weltdekade Bildung für nachhaltige Entwicklung. 2007/08.
- Koordinationsstelle Dekade Thüringen (2009): Thüringer Aktionsplan zur Umsetzung der Weltdekade Bildung für nachhaltige Entwicklung. 2009/10.
- Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (2007): Lernen – Gestalten – „Wir machen Zukunft“. UN-Dekade BNE in Schleswig-Holstein.
- Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt (2005): Nachhaltigkeit Lernen in Sachsen-Anhalt. Aktionsplan für die Gestaltung der Weltdekade „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ in Sachsen-Anhalt 2005-2014.
- Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz Mecklenburg-Vorpommern (o. J.): Lebenslanges Lernen. Begleitkonzept und Aktionsplan zur UN-Dekade "Bildung für nachhaltige Entwicklung 2005 - 2014" in Mecklenburg-Vorpommern für nicht-formale Bildungsbereiche.
- Ministerium für Umwelt, Forsten und Verbraucherschutz/Ministerium für Bildung, Wissenschaft, Jugend und Kultur Rheinland-Pfalz (2009): Aktionsplan UN-Dekade „Bildung für nachhaltige Entwicklung 2005-2014“.
- Ministerium für Umwelt des Saarlandes (2007): Die Welt und das Leben gestalten lernen. Bildung für nachhaltige Entwicklung und der Beitrag des Saarlandes zur UN-Dekade 2005-2014.
- Ministerium für Umwelt des Saarlandes (2009): Die Welt und das Leben gestalten lernen. UN-Dekade Bildung für nachhaltige Entwicklung 2005-2014. Der saarländische Aktionsplan 2009.
- Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (2006): Zukunft Lernen. Aktionsplan für die UN-Dekade „Bildung für nachhaltige Entwicklung 2005 bis 2014“ in Nordrhein-Westfalen.
- Thüringer Aktionsplan zur Umsetzung der Weltdekade Bildung für nachhaltige Entwicklung 2005-2014 (2005).
- UN (2005): International Implementation Scheme.
- Zukunft gestalten. Bildung für nachhaltige Entwicklung. Aktionsplan für die UN-Dekade in Baden-Württemberg 2005-2014.
- Zukunft gestalten. Bildung für nachhaltige Entwicklung in Baden-Württemberg. Aktionsplan 2009.

Qualitätssicherung in der Bildung für nachhaltige Entwicklung: Netzwerke, Kommunen und Qualitätsentwicklung im Kontext der UN Dekade Bildung für nachhaltige Entwicklung

Nina Kolleck/Gerhard de Haan/Robert Fischbach

Zusammenfassung

Der vorliegende Artikel geht der Bedeutung sozialer Netzwerke in fünf unterschiedlichen Kommunen nach, die von der UN Dekade BNE ausgezeichnet wurden. Präsentiert werden Ergebnisse von Mixed-Methods Sozialen Netzwerkanalysen sowie bedarfsorientierten Qualitätsentwicklungsprozessen, die in den Kommunen initiiert wurden.

Abstract

This contribution suggests analyzing the role of social networks in five German communities that have been distinguished by the UN Decade ESD. It presents results of Mixed-Methods Social Network Analyses and demand-oriented quality development processes that have been introduced within these communities.

1 Einleitung

Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) ist auch mehr als 15 Jahre nach ihrer ersten theoretischen Konzipierung (de Haan 1996) ein immer noch in geringem Maße wissenschaftlich systematisch erschlossenes Lern- und Handlungsfeld. Für alle formellen Bildungsbereiche und für etliche Felder der non-formellen Bildung liegen Konzeptionen, Materialien und auch (nicht homogenisierte) Qualitätsindikatoren vor (vgl. Consentius/de Haan 2011). BNE hat national eine verstärkte Dynamik in der schulischen Bildung, aber auch im Hochschulbereich und in lokalen Kontexten erfahren (vgl. die Informationen auf www.bne-portal.de). Sie hat sich zudem – nicht zuletzt im Rahmen der UN-Dekade „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ (2005-2014) – zu einem weltweit geförderten Konzept entwickelt, das zwar global propagiert wird, dessen konkrete Umsetzung jedoch vornehmlich im Rahmen einzelner Initiativen erfolgt. Wie und unter welchen Voraussetzungen sich BNE diffundiert und unter welchen Bedingungen sich die Qualität von BNE optimieren lässt, ist allerdings weitgehend ungeklärt. Vor allem ist die Frage nach dem Transfer von Innovationen im Bereich der BNE und sind die Mechanismen ihrer Verbreitung und Verankerung in den formellen wie non-formellen Bildungsbereichen nicht hinreichend erfasst.

Eine der starken Varianten, im Rahmen derer sich BNE auf der lokalen Ebene disseminiert, sind Netzwerke. Sie werden etabliert, um durch neue Kooperationen und Synergien Bildungsangebote im Nachhaltigkeitskontext zu sichern, weiterzuentwickeln, Impulse für neue Ideen zu fördern und einen Überblick über bestehen-

de Aktivitäten zu erlangen. Auch wenn sich eine wachsende Anzahl an Wissenschaftlern dem Themenfeld BNE zuwendet (Bormann/de Haan 2008; de Haan 2008; Kolleck 2011; Kolleck 2012; Kolleck/de Haan/Fischbach 2011; Rieß 2010; Rode 2005), fehlt es zugleich an Studien über die Netzwerkstrukturen und -mechanismen auf diesem Gebiet. Zudem ist ein Mangel an Studien über die Governance-Formen und -Mechanismen im Bereich BNE zu verzeichnen und es fehlt an wissenschaftlich begleiteten Interventionen zu Qualitätsverbesserung der BNE, wie sie etwa mit Hilfe der Handlungsforschung und von Qualitätszirkeln möglich ist. Dieser Verbindung zwischen Forschung und Intervention im Rahmen lokaler Netzwerke dient das Projekt „QuaSi BNE“ (QuaSi = Qualitätssicherung), das vom BMBF gefördert wird (Laufzeit: 2010-2013). Ziel dieser Kombination ist die Qualitätsentwicklung der „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ (BNE) mittels Handlungsforschung vor Ort. Auf der praktischen Ebene wird die Vernetzung von Akteuren im Kontext von BNE fortentwickelt. Hierzu wurden fünf „Modellkommunen“ aus den von der UN-Dekade „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ ausgezeichneten Kommunen ausgewählt. Vor Ort werden Beratungs- und Qualifizierungsprogramme entwickelt, die wissenschaftlich begleitet werden. Die Forschungsergebnisse dienen dazu, die Projekte vor Ort mit praktischen Anleitungen zu unterstützen. Auf der wissenschaftlichen Ebene wird auf Methoden der empirischen Sozialforschung zurückgegriffen. Insbesondere durch die Kombination aus quantitativer und qualitativer Netzwerkanalyse wird nach neuen, der Qualitätsentwicklung und Diffusion von BNE dienenden Erkenntnissen gesucht (näheres siehe unter: www.quasi-bne.de).

Denn nicht zuletzt fehlt es den Netzwerken im Kontext von BNE an Transparenz und Sichtbarkeit. Die wachsende Anzahl an Initiativen und Aktivitäten in diesem Bereich geht mit einer fehlenden Übersichtlichkeit einher, die von relevanten Akteuren im Forschungsfeld zunehmend als Hindernis empfunden wird. Um zu einem besseren Verständnis über die Potenziale sozialer Netzwerke für BNE zu erlangen, sind nach unserer Auffassung sorgfältige empirische Studien hilfreich, die die Rolle politischer Dimensionen sowie der Netzwerkstrukturen und -mechanismen in den Blick nehmen. Die diesem Artikel zugrunde liegende Studie setzt hier an und will durch die Kombination aus wissenschaftlicher Analyse und praktischer Intervention sowohl einen wissenschaftlichen als auch einen praktischen Beitrag leisten. Mit Techniken der Netzwerkanalyse sollen dabei ebenfalls „Schwachstellen“ im Prozess des „capacity-buildings“ bzw. der Qualitätsentwicklung und Weiterbildung identifiziert werden, um anschließend eine gezielte Interventionsmaßnahmenplanung und -durchführung möglich zu machen (Kolleck 2012). Gesucht wird in diesem Beitrag insbesondere nach Antworten auf folgende Fragen:

- (1) Welche Rolle spielen regionale soziale Netzwerke für die Realisierung von BNE ?
- (2) Wie können Etablierung und Operationalisierung von normativen und komplexen Konzepten wie BNE analysiert werden?
- (3) Welche Chancen und Grenzen ergeben sich für bedarfsorientierte Qualitätsentwicklungsprozesse und welche Potenziale sind für die Qualitätsentwicklung von BNE in den Kommunen erkennbar?

Um Antworten auf die Forschungsfragen zu finden, gliedert sich der Artikel in vier Abschnitte. Im Anschluss an die Einleitung werden die theoretische und die methodische Orientierung des Forschungsdesigns reflektiert. Empirische Ergebnisse und Schlussfolgerungen aus den Netzwerkanalysen und den Qualitätsentwicklungsprozessen bilden den Inhalt des dritten Abschnitts. Der Artikel schließt mit einer knappen Zusammenfassung und einem Ausblick auf künftige Forschungsarbeiten.

2 Theoretische und methodische Orientierung

2.1 Theoretische Orientierung

Im Folgenden konzentriert sich der Beitrag auf eine knappe Bestimmung der für den Artikel relevanten Konzepte.

Soziale Netzwerke können als kollektive Akteure konzipiert werden, die sich auf der Basis gemeinsamer Interessen, Themen oder Probleme herausbilden (Kolleck 2012) und den „fragmentalen Charakter des Sozialen kompensieren“ (Bormann 2011, 177). Für die Bestimmung des Begriffs ‚Netzwerk‘ greift der vorliegende Artikel auf eine recht offene Definition zurück²⁵; unter anderem auch, um die Kombination eines Governance-Ansatzes mit der Methode der Netzwerkanalyse zu ermöglichen und zugleich die Interventionsperspektive zu unterstützen.

— “A social network consists of a finite set or sets of actors and the relation or relations defined on them. The presence of relational information is a critical and defining feature of a social network” (Wasserman/Faust 2009, 20).

Die Zusammensetzung von Netzwerken wird durch Netzwerkinhalte oder -themen determiniert. Während *Governance* in diesem Artikel als Koordination von interdependenten Handlungen konzeptualisiert wird (Kolleck 2011; Kolleck 2012; Kolleck/de Haan/Fischbach 2011), lassen sich Netzwerke als eine Form der Governance darstellen, die von den Governance-Formen Markt und Hierarchie unterschieden werden kann. Netzwerke kombinieren marktförmige und hierarchische Dimensionen und fungieren als eine Form hybrider Governance (Wald/Jansen 2007). Somit werden konzeptionell sowohl starke als auch schwache Formen der Koordination integriert.

Starke Koordination kann definiert werden als:

— „the spectrum of activity in which one party alters its own political strategies to accommodate the activity of others in pursuit of a similar goal“ (Zafonte/Sabatier 1998, 480).

²⁵ Wobei in der Literatur nicht selten ein „enger“ Netzwerkbegriff gefordert wird, der sich von der traditionellen Netzwerkanalyse distanziert (Mutschke 2010).

Schwache Koordination tritt hingegen auf

- “when organizational actors monitor each other’s political behavior, and then alter their actions to make their political strategies complementary with respect to a common goal” (Zafonte/Sabatier 1998, 480).

Durch permanenten Austausch und Verhandlung liegt in Netzwerken ein erhebliches Potential, ideellen Wandel zu bewirken, strukturelle Veränderungen einzuleiten und neues Wissen zu generieren. *Netzwerk-Governance*²⁶ beschränkt sich folglich nicht auf staatliches Handeln, sondern bezieht sich auf die Suche nach kollektiv und partizipativ orientierten Problemlösungsstrategien, die sowohl die Rolle staatlicher als auch nicht-staatlicher Akteure integrieren.

- „I use the concept of ‘network governance’ to refer to the approach to public problem-solving in which we no longer simply rely on the state to impose solutions, but instead conceive of problem-solving as a collaborative effort in which a network of actors, including both state and non-state organizations, play a part” (Hajer 2009, 30-31).

Kooperierende Akteure und Personen besitzen oft divergierende Interessen und weichen bezüglich ihres Umgangs mit Problemen nicht selten voneinander ab. Um Differenzen zu bewältigen, wird in Netzwerken Handlungskoordination erforderlich, die sich auf die „Erzeugung und Organisation bzw. Ordnung von Wissen bezieht“ (Bormann 2011, 179). Die Methode der Netzwerkanalyse stellt in diesem Zusammenhang eine Chance dar, Mikro- und Makro-Ansätze miteinander zu verknüpfen, „Akteurs- und Handlungstheorien mit Theorien über Institutionen, Strukturen und Systeme zu verbinden“ (Jansen 2006, 11) und auf diese Weise die Funktionsweisen und Möglichkeiten des Wandels sozialer Strukturen aufzuspüren. Wie schnell sich wiederum Innovationen oder auch komplexe Themen wie BNE in Netzwerken verbreiten, hängt sowohl von den strukturellen Eigenschaften der Netzwerke, als auch von dem im Netzwerk vorherrschenden Vertrauen ab (Jansen 2006, 94). *Bildung für nachhaltige Entwicklung* (BNE) ist als normatives Konzept zu verstehen:

- „Bildung für eine nachhaltige Entwicklung hat unter den bildungstheoretischen Prämissen von Offenheit, Reflexivität und Zukunftsfähigkeit zum Ziel, Lernenden ein systematisch generiertes und begründetes Angebot zu den Themen, Aufgaben und Instrumenten von nachhaltiger Entwicklung zu machen. Das Angebot soll so aufgebaut sein, dass die Lernenden die Möglichkeit zum Erwerb der Kompetenzen haben, an der zukunftsfähigen Gestaltung der Weltgesellschaft aktiv und verantwortungsvoll mitwirken und im eigenen Lebensumfeld einen Beitrag zu einer gerechten und umweltverträglichen Weiterentwicklung leisten zu können.“ (de Haan 2003, 95).

Der vorliegende Beitrag versteht Bildung für nachhaltige Entwicklung in diesem Sinne und möchte den Aspekt betonen, dass BNE sich deutlich darauf konzentriert

²⁶ Seit einigen Jahren ist zwar ein wachsendes Interesse an der theoretischen Einbettung und der empirischen Beschreibung von Netzwerk-Governance festzustellen. Gleichwohl wurden demokratische Implikationen der wachsenden Bedeutung von Governance durch Netzwerke bislang wenig untersucht. Dabei können die verschiedenen Formen der Netzwerk-Governance sowohl mit negativen als auch mit positiven demokratischen Effekten einhergehen (Sørensen/Torfig 2005).

die Lernenden zu befähigen, Entscheidungen für die Zukunft zu treffen und zugleich abzuschätzen, wie sich das eigene Handeln auf künftige Generationen bzw. das Leben in anderen Weltregionen auswirkt (de Haan u.a. 2008; Bormann/de Haan 2008; de Haan 2006; de Haan/Bormann/Leicht 2010). Bildung wird in diesem Sinne als grundlegende Ergänzung zu politischen und wirtschaftlichen Vorgängen konzeptualisiert mit dem Ziel, Wandlungsprozesse auf individueller und gesellschaftlicher Ebene zu unterstützen. Nicht zuletzt wird von politischen Entscheidungsträgern oft vergessen, dass die Themen Bildung und Lernen eine entscheidende Bedeutung für die Durchsetzung von nachhaltiger Entwicklung spielen. Zu leicht wird das Diktum von N. Luhman übersehen, dass es keine ökologischen Probleme gibt, solange darüber nicht kommuniziert wird (Luhman 1986, 63). Dabei bezieht sich das Konzept der Bildung für nachhaltige Entwicklung nicht ausschließlich auf institutionalisierte Formen des Lernens. Vielmehr geht es darum, sämtliche Bereiche des Lebens und zudem informelle als auch nonformale Prozesse des Lernens zu integrieren (de Haan 2005; Kolleck 2012).

Vor diesem Hintergrund werden zudem die Defizite bezüglich der gegenwärtigen Verwendung des Educational Governance-Konzepts deutlich. Nicht zuletzt wird *Educational Governance* in Wissenschaft und Praxis meist ausschließlich auf Institutionen formalen Lernens bzw. schulischer und außerschulische Bildung bezogen. Auf diese Weise ist es jedoch nicht möglich, die sozialen Netzwerke mit ihren tatsächlichen Grenzen in Analysen mit einzubeziehen. Eine ausschließliche Konzentration auf das Educational Governance-Konzept wäre für diesen Artikel nicht zielführend, unter anderem auch, da für den Bereich BNE wichtige zentrale Akteure, Tätigkeiten und Inhalte ausgeschlossen werden. Vielmehr ist davon auszugehen, dass durch die Integration netzwerkanalytischer und netzwerktheoretischer Perspektiven sowohl ein wissenschaftlicher als auch ein praktischer Beitrag geleistet werden kann (Kolleck 2012).

Aufgrund des variablen und komplexen Charakters der Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) kommt letztlich auch den Prozessen der *Qualitätssicherung und Qualitätsentwicklung* ein besonderer Stellenwert zu. In Wissenschaft und Praxis mangelt es auf diesem Gebiet bislang an Ansätzen und Maßnahmen zur Sicherstellung festgelegter Qualitätsanforderungen. Die Standards und Gütekriterien aus anderen Bereichen sind nur in Ansätzen auf das Feld BNE übertragbar. Aufgrund des partizipativen Charakters von BNE ist zudem anzunehmen, dass in der Regel keine hierarchische Führungsstruktur existiert und die Vorgabe von Entwicklungszielen sowie die Überprüfung derer Einhaltung nicht erfolgen. Da die Qualitätsentwicklung und -sicherung trotz der uneinheitlichen Kriteriensets (vgl. zum Stand der Entwicklung auf diesem Feld Consentius/de Haan 2011, 55ff.) einen hohen Stellenwert im Bereich BNE einnimmt, verfolgt das Projekt QuaSi BNE eine Form der dynamischen Qualitätssicherung. Qualitätssicherung wird in diesem Sinne nicht vorab definiert und in einzelne Kriterien unterteilt, sondern vielmehr zum Gegenstand des Projektes und unter Einbeziehung sämtlicher relevanter Personen und Betroffener eruiert. Auf diesem Wege kommt den Betroffenen vor Ort selbst die Funktion zu, Verfahren und Kriterien zu entwickeln.

2.2 Methodische Orientierung

Es existiert bereits eine Vielzahl an theoretischen Ansätzen über die Bedeutung von Netzwerken im Bildungsbereich. Zugleich mangelt es jedoch an empirischen Forschungsarbeiten, die sich der Bedeutung von Netzwerken für innovative Bildungskonzepte – wie bspw. BNE – zuwenden. Während der Einfluss der strukturellen Eigenschaften von Governance-Netzwerken auf individuelle und kollektive Lernprozesse in den Sozialwissenschaften bereits analysiert wird (Newig/Günther/Pahl-Wostl 2010), fehlt es an Studien über den Beitrag von Sozialen Netzwerkanalysen (SNA) für politische und gesellschaftliche Veränderungsprozesse. Zugleich können Techniken der Sozialen Netzwerkanalysen eine fundierte Grundlage für die Erarbeitung von Veränderungsstrategien, Optionen und Weiterentwicklungsmöglichkeiten liefern. Der vorliegende Beitrag greift auf Ergebnisse zurück, die insbesondere im Kontext des Projektes QuaSi BNE (Qualitätssicherung in der Bildung für nachhaltige Entwicklung) gewonnen wurden (Kolleck 2012; Kolleck/de Haan/Fischbach 2011).

Im Rahmen des Projektes werden Ergebnisse der Sozialen Netzwerkanalysen für die praktische Arbeit vor Ort aufbereitet und für die Qualitätsentwicklung der Bildung für nachhaltige Entwicklung in fünf Modellkommunen aufbereitet. Nicht zuletzt wird somit auf den Vorwurf geantwortet, dass Netzwerkanalysen in der Vergangenheit meist ausschließlich der wissenschaftlichen Community zur Verfügung gestellt und für die praktische Arbeit nicht ausreichend nutzbar gemacht wurden (Kolleck 2012).

Nutzbar gemacht werden können Soziale Netzwerkanalysen insbesondere auch vor dem Hintergrund, dass Innovationsprozesse Unsicherheiten bergen, die mithilfe von Vernetzungsstrategien bewältigt werden können. So zeigt es sich, dass die Chancen der Durchsetzung einer Innovation signifikant steigen, wenn diese nicht von einzelnen Individuen, sondern von miteinander vernetzten Akteuren vertreten werden. Netzwerke fördern Lernprozesse und Synergieeffekte, bündeln wichtige Ressourcen und technologisches Know-how und sorgen für die Weiterentwicklung und Verbreitung innovativer Ideen. Nicht zuletzt dienen Netzwerke der Absorbition von Unsicherheit, die im Falle singulärer Entscheidungen größer ausfällt als in den Gemeinschaften (vgl. de Haan 2008). Mithilfe von Sozialen Netzwerkanalysen können bestehende Netzwerke interpretiert und Innovationspotenziale eruiert werden, um neue Informationen zu generieren und Strategieempfehlungen zu entwickeln. Abbildung 1 verdeutlicht das vom Projekt QuaSi BNE verfolgte Forschungsdesign.

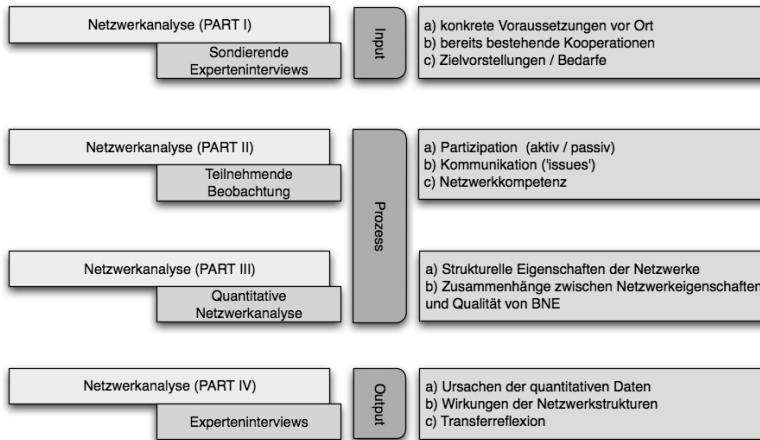


Abbildung 1: Forschungsdesign QuaSi BNE

Im Sinne der methodischen Triangulation wird eine Kombination aus qualitativen und quantitativen Techniken verfolgt und somit verschiedene Datenerhebungsmethoden miteinander kombiniert (Flick 2004). Ergebnisse des Forschungsprozesses werden für die konkrete Arbeit vor Ort aufbereitet und für die Qualitätsentwicklung der Bildung für nachhaltige Entwicklung verwendet. Im Folgenden gibt der Abschnitt einen knappen Überblick über das methodische Vorgehen im Zuge

- a) der qualitativen Vorstudien (Kapitel 2.2.1),
- b) der quantitativen Sozialen Netzwerkanalysen (Kapitel 2.2.2) sowie
- c) der Qualitätsentwicklung im Kontext der praktischen Intervention (Kapitel 2.2.3).

2.2.1 Qualitative „Vorstudien“

Qualitative Verfahren (Part I und Part II) dienen zunächst als explorative Pretests zur Entwicklung eines anspruchsvollen Erhebungsinstruments. Auf diesem Wege werden die Ziele verfolgt, ein besseres Verständnis über den Forschungsgegenstand zu erlangen und Hypothesen für die quantitative Netzwerkanalyse (Part III) zu generieren. Abschließende qualitative Analysen (Part IV) werden in Zusammenhang mit den Ergebnissen der quantitativen Netzwerkanalyse gebracht, um einen möglichst genauen Überblick über die Struktur (quantitativ) der Netzwerke und mögliche Gründe für ergründete Ausprägungen (qualitativ) zu finden.

Zu Beginn des Forschungsprozesses wurden im Zeitraum von November 2010 bis Dezember 2010 insgesamt 15 halbstandardisierte Experteninterviews mit relevanten Akteuren aus Bildung, Politik und Wirtschaft durchgeführt, transkribiert und ausgewertet. Mit Hilfe der qualitativen Interviews gelang es uns insbesondere, einen tieferen Einblick in das Qualitätsniveau der Projekte, die unterschiedlichen Definitionen und Operationalisierungen von BNE sowie die Erfahrungswelten in diesem Kontext zu erlangen, einen Überblick über informelle Kontakte, bestehende Kooperationen zu gewinnen und Schwachstellen im Kontext der Netzwerkarbeit zu identifizieren.

Im Zuge der Veranstaltungen vor Ort wurden im Zeitraum Januar 2011 bis Mai 2011 zudem teilnehmende Beobachtungen angefertigt, die nach zentralen netz-

werkanalytische Kategorien (zentrale Akteure, Dichte, Cliques etc.) strukturiert wurden. Die teilnehmende Beobachtung zählt heute zu den wichtigsten Erhebungsmethoden der Sozialwissenschaften (Häder 2010; Lamnek 1995) und wurde bereits umfassend im Bereich der SNA angewendet (u.a. Schnegg/Lang 2002). Hier wurden teilnehmende Beobachtungen insbesondere eingesetzt, um Eindrücke bezüglich der Netzwerkstrukturen, der Partizipation sowie der Kommunikation der Netzwerkakteure zu sammeln.

Auf diesem Weg wurde umfangreiches Datenmaterial gewonnen, das im Rahmen einer qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring analysiert wurde (Mayring 2003). Auf der Grundlage von netzwerk- und governancetheoretischen sowie netzwerkanalytischen Konzepten wurden Kategorien entwickelt, um diese im Anschluss an das Datenmaterial heranzutragen. Mit dem Ziel Hypothesen für die quantitative Überprüfung zu generieren, wurde das Datenmaterial im wiederholten Durchlauf kodiert, analysiert und interpretiert. Somit wurde das Datenmaterial theoriegeleitet auf die für die soziale Netzwerkanalyse wesentlichen Inhalte und Hypothesen reduziert, die als „Abbild des Grundmaterials“ (Mayring 1983, 58) betrachtet werden können.

2.2.2 Soziale Netzwerkanalysen

Die auf der Basis der qualitativen Studien generierten Hypothesen werden von uns unter Rückgriff auf Techniken der Netzwerkanalyse überprüft. Hier soll eine erste Übersicht über netzwerkanalytische Ergebnisse gegeben werden. Allgemein werden quantitative Verfahren der Sozialen Netzwerkanalyse eingesetzt, um die Beziehungsstrukturen beteiligter Akteure zu ermitteln und die Funktionsweisen sozialen Handelns und sozialer Phänomene (Vertrauen, Kooperation, Macht, Steuerung, Hierarchie etc.) in ihrer Wechselwirkung mit Relationsstrukturen zu erklären. Während das Verhalten von Akteuren durch die strukturelle Einbettung bestimmt wird, beeinflusst das Verhalten eines Individuums wiederum das Verhalten anderer, im Netzwerk eingebetteter Individuen sowie die allgemeine Netzwerkstruktur. Netzwerkanalysen weisen demnach einen deutlichen Bezug zu soziokulturellen Lerntheorien auf, da Wissen und Erfahrung immer als sozialer Austauschprozess betrachtet werden und an kulturelle Rahmenbedingungen geknüpft werden (Lave/Wenger 1991).

Dabei lassen sich Verfahren der egozentrierten Netzwerkanalyse von Verfahren der Gesamtnetzwerkanalyse unterscheiden. Im Sinne der *egozentrierten* Netzwerkanalyse geht es in der vorliegenden Studie erstens um die Abbildung der Netzwerk Grenzen, die mithilfe von *Namensgeneratoren* ermittelt werden. *Namensinterpretatoren* dienen zweitens der Auskunft über die Eigenschaften der genannten Kontaktpersonen bzw. dem Kontext der bestehenden Beziehung. Darüber hinaus werden Fragen nach den Beziehungen zwischen den Kontaktpersonen gestellt (Wolf 2010). Unter Berücksichtigung der Interventionsperspektive des Forschungsdesigns soll letztlich auch ergründet werden, welche weiteren Kooperationen bzw. Entwicklungsschritte im Forschungsfeld selbst erwünscht sind.

Die Sammlung der personenbezogenen Daten bzw. die Bestimmung der Grenzen der Netzwerke ist in unserem Fall nicht ausschließlich egozentriert bestimmt (Kolleck 2012). Nicht zuletzt liegen durch die projektbezogene Anbindung an das Nationalkomitee der Weltdekade der Vereinten Nationen in Deutschland die Kontaktdaten der zuständigen Personen für die ausgezeichneten Projekte und Kommu-

nen vor. Im Rahmen unserer Veranstaltungen, der Interviews und der teilnehmenden Beobachtungen konnte die Liste der für die Netzwerkanalyse relevanten Personen ergänzt werden. Die Akteure/Personen wurden über die Durchführung der Netzwerkanalysen informiert und um Zustimmung bezüglich der Weitergabe ihrer Kontaktdaten gebeten. Durch diese Vorarbeiten liegen dem Projekt Kontaktdaten für die erste Phase der egozentrierten sozialen Netzwerkanalyse vor (Telefon, Email, postalische Adresse), um die Daten per „mixed-mode“-Befragung zu erheben (CAWI, PAPI, CATI).

Im Anschluss an die Sammlung der Kontaktdaten wurde ein präziser Fragebogen entwickelt.²⁷ Inhaltlich umfasst der Fragebogen:

- Fragen, die zur Beantwortung der zentralen Forschungsfrage beitragen
- Fragen nach personenbezogenen Daten (Wohnort und Stadtteil; Beruf; Arbeitgeber; Beschäftigungsverhältnis; Geschlecht; Alter; im Rahmen welcher Institution erfolgt Engagement für BNE bzw. basiert Tätigkeit auf Ehrenamt?)
- Namensgeneratoren bzw. Stimuli, mit denen nach konkreten Kontaktpersonen im Bereich BNE gefragt wird (u.a. für die Ermittlung der Grenzen der Netzwerke)
- Fragen nach Eigenschaften der genannten Kontaktpersonen bzw. der Beziehung zwischen dem Befragten und den Kontaktpersonen (Namensinterpretatoren)
- Fragen nach Beziehungen zwischen den Kontaktpersonen

Im Anschluss an die Durchführung von Pretests wurde der Fragebogen optimiert. Während die Ausgangsstichprobe aus 372 Personen bestand, wurden mittels Namensgeneratoren insgesamt 1386 Personen generiert.²⁸ Da der Prozess der Datenerhebung zum derzeitigen Stand noch nicht abgeschlossen wurde und wir eine Bereinigung der Stichprobe anstreben, kann noch kein abschließendes Bild in Bezug auf Stichprobengröße und Rücklaufquote abgegeben werden. Gleichwohl sollen im Folgenden erste netzwerkanalytische Ergebnisse vorgestellt werden.

2.2.3 Qualitätssicherung und -entwicklung

Qualitätssicherung und -entwicklung haben (nicht nur) im Bildungsbereich Hochkonjunktur. Für den Bildungsbereich konstatieren Klieme und Tippelt:

- „dass Qualitätsfeststellungen einer normativen Grundlage bedürfen, d.h. einer zumindest impliziten Setzung von Gütekriterien, die nicht wahr oder falsch sein kann, sondern nur unterschiedlich gut legitimierbar oder nützlich“ (Klieme/Tippelt 2008, 9).

Netzwerke, so lautet die Grundannahme im Projekt QuaSi BNE, bilden in diesem Zusammenhang eine sinnvolle lokale Kooperationsform, die den Transfer von Nachhaltigkeit in die gesellschaftliche Breite unterstützt (Stoltenberg/Emmermann 2007). Soll dieser Transfer hinsichtlich seiner Qualität „positiv“ beeinflusst werden,

²⁷ Für die Gesamtdarstellung des Netzwerks der fünf Kommunen (N=1386) siehe Abbildung 2.

²⁸ Für weitere Informationen zur Entwicklung des Fragebogens und der Generierung der Hypothesen siehe Kolley (2012).

sind drei Qualitätsdimensionen von Bedeutung: *Organisation*, *Konzeption* und *Profession*. Die Dimension „*Organisation*“ zielt im Wesentlichen darauf ab, lokale Aktivitäten im Zusammenhang mit BNE dahingehend zu bündeln und zu koordinieren, dass Synergien zwischen den Akteuren erzeugt und genutzt werden können. Bisherige Kooperationen sollten erweitert und stabilisiert werden. In diesem Zusammenhang ist die zweite Dimension „*Konzeption*“ von Bedeutung. Das Konzept der BNE eignet sich durch die in ihm geforderte Verschränkung der Wissensdomänen: Ökologie, Ökonomie und Soziales (de Haan/Harenberg 1999) zur Identifizierung von nachhaltigen Entwicklungsstrategien. Darüber hinaus bietet eine Verschränkung der drei Dimensionen der Nachhaltigkeit den entsprechenden Anschluss für die Kooperation von Akteuren aus den jeweiligen Domänen. Die Qualitätsdimension „*Profession*“ zielt darauf ab, dass die Entwicklung von Netzwerken immer auch professionspraktische Konsequenzen hat. Wissen über den (potentiellen) Kooperationspartner, Verfahren der Aushandlung und die Fähigkeit zur Reflexion der Strukturen innerhalb derer sich Akteure bewegen wird hier eindeutig tangiert. Zugleich werden Qualitätsentwicklungsstrategien aus dieser Perspektive nicht im Rahmen von „top down“-Strategien operationalisiert und angewendet, vielmehr werden die Inhalte der Strategien im Zuge der Zusammenarbeit vor Ort gemeinsam identifiziert.

3 Erste Ergebnisse

Wie bereits erwähnt, verfolgt das Projekt QuaSi BNE eine Verknüpfung aus empirischer Forschung und praktischer Intervention. Die folgenden Abschnitte stellen erste Ergebnisse des Projektes vor. Dabei wendet sich Kapitel 3.1 der empirischen Forschung zu und diskutiert vorläufige Ergebnisse der in den Modellkommunen durchgeführten Netzwerkanalysen. Anschließend wendet sich Kapitel 3.2 den bisherigen Ergebnissen der praktischen Arbeit vor Ort zu und präsentiert bisherige Ergebnisse aus der Qualitätszirkelarbeit in den Modellkommunen.

3.1 Vorläufige Ergebnisse der Sozialen Netzwerkanalysen

Netzwerkanalytische Studien im Kontext des Projektes QuaSi BNE wurden derzeit noch nicht abgeschlossen. Die im Folgenden präsentierten Grafiken, Darstellungen und Interpretationen sind daher als vorläufig zu betrachten. Ziel ist es, einen ersten optischen Eindruck in Bezug auf die jeweiligen Vernetzungen, die zentralen Akteure und Brückenfunktionen zu vermitteln sowie einen Ausblick auf künftige Analysen zu werfen, die im Rahmen von QuaSi BNE noch erfolgen werden. Im vorliegenden Abschnitt werden zunächst Ergebnisse relationaler Analysen dargestellt, um anschließend auf einzelne Analysen der attributiven Daten einzugehen.

3.1.1 Relationale Analysen²⁹

Um erste Netzwerkanalysen durchzuführen wurden einfache Nennungen der Alteri eines befragten Egos als ausschlaggebende Relationen zwischen den Netzwerkmitgliedern bestimmt.³⁰ Im weiteren Verlauf des Projektes werden wir uns nach Abschluss der Datenerhebung auch der Analyse der Eigenschaften der Beziehungen zwischen den Egos (Hierarchie, Kontakthäufigkeit, Zusammenarbeit, Wissensströme etc.) zuwenden. Um grafische Darstellungen zu erhalten, wurden die bislang erhobenen Daten mit der Software UCINET in eine Teilnehmermatrix umgewandelt. Die Software NetDraw unterstützte im Anschluss die Auswertung der Daten.

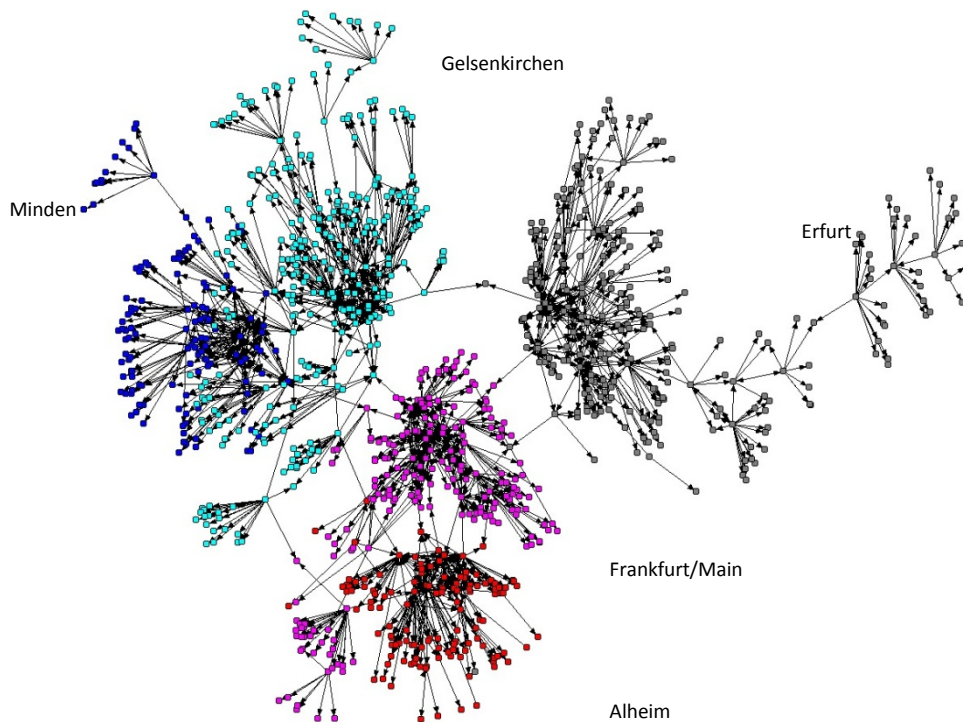
Das iterative Verfahren des „Distance Scaling“ oder „Spring Embedding“ diente der übersichtlichen Visualisierung der Netzwerke. Nach diesem Verfahren werden die Knoten bzw. die Netzwerkmitglieder als Metallringe konzeptualisiert, die durch Federn („spring“) miteinander verbunden sind. Die Federn stoßen sich in einer Ebene so häufig ab und ziehen sich wieder an, bis ein Gleichgewichtszustand gefunden ist. Im weiteren Projektverlauf werden wir klären, ob mathematisch anspruchsvollere Verfahren der „Classical Scaling“ oder der „Singular-Value-Decomposition“ zu „besseren“ Ergebnissen führen oder nicht. Auch wenn abschließende inhaltliche und theoretische Interpretationen zum derzeitigen Stand der Studie noch nicht möglich sind, so sollen im Folgenden erste Grafiken präsentiert werden. Abbildung 2 stellt das Gesamtnetzwerk der fünf Kommunen vor:³¹

²⁹ Bei der Datenerhebung wurden wir von der USUMA GmbH unterstützt. Wir danken insbesondere Jürgen Schunter und Martin Liebau für die gute Zusammenarbeit.

³⁰ Als hinderlich erweist sich bei der Netzwerkvisualisierung insbesondere die Tatsache, dass soziale Netzwerke fast ausschließlich hochkomplexe Strukturen aufweisen, so gut wie nie planbar sind und somit die Anwendung vereinfachter Verfahren, wie sie häufig bei technischen Netzwerken angewendet werden, verunmöglichen. „Generell muss gesagt werden, dass jede Visualisierung (mit Ausnahme sehr trivialer Netzwerke) eine Verfälschung darstellt, da es sich stets um die Projektion einer mehrdimensionalen Realität in eine 2- oder 3-dimensionale Visualisierung handelt. Der Grad der Verfälschung kann jedoch ermittelt werden“ (Pfeffer 2008, 236).

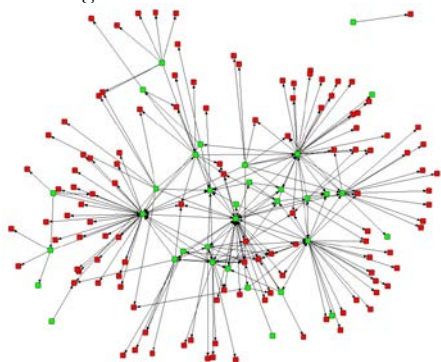
³¹ Die Analysen beruhen auf der Datengrundlage vom 01.02.2012. Inzwischen wurden weitere Daten erhoben.

Abbildung 2: Gesamtnetzwerk der fünf Kommunen



Die Grafik weist darauf hin, dass die sozialen Netzwerke in den Kommunen in sich selbst abgeschlossen sind und ein großes Ausmaß an starken Verbindungen aufweisen. Zugleich zeigen einige Knoten weak ties und Brückenfunktionen auf, die die Funktion von brokern auszuüben scheinen. Interessant ist, dass in jeder Kommune zentrale Akteure existieren, die eine Schlüsselrolle im Bereich BNE besitzen. Die zentralen Akteure verfügen über eine große Anzahl an individuellen Kontakten, was auf eine ausgeprägte „Diffusionsfähigkeit“ des Themas BNE hindeutet. Im Folgenden werden die Kommunen im Einzelnen dargestellt:

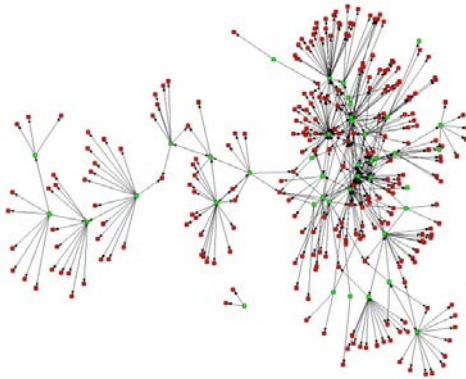
Abbildung 3: Alheim



In Alheim dominiert eine zentrale Arbeitsgruppe. Akteure im Bereich BNE sind gut miteinander vernetzt. Gleichwohl wurden viele Kontakte nur von einzelnen

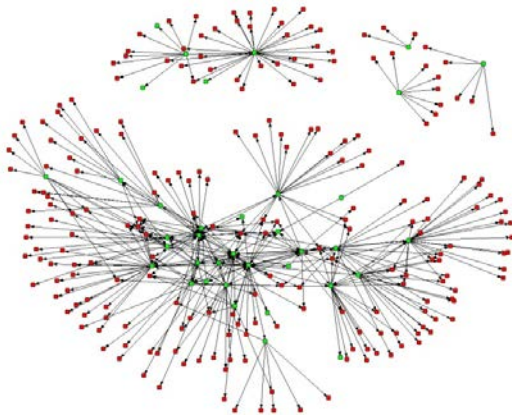
Personen genannt, was auf eine besondere Rolle von effektiven Multiplikatoren hindeutet. Im weiteren Verlauf werden wir überprüfen, ob hier eine besondere Ausprägung von weak ties vorherrscht.

Abbildung 4: Erfurt



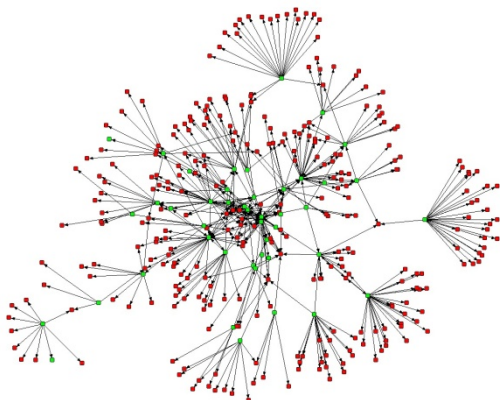
Auch in Erfurt dominieren Akteure, die über Kontakte verfügen, welche von anderen bislang noch nicht genannt wurden. Zugleich zeichnet sich eine Kommunikationskette ab. Möglicherweise werden Informationen hier über Ketten verbreitet. Die Realisierung von BNE erscheint weniger durch eine starke wechselseitige Vernetzung zu erfolgen, sondern vielmehr über individuelle Tätigkeiten.

Abbildung 5: Frankfurt/Main



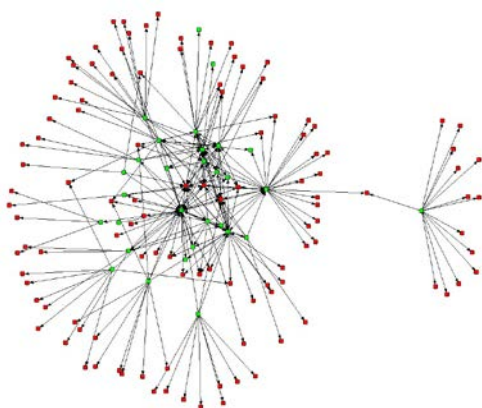
Besonders starke Beziehungen und viele zentrale Akteure existieren in Frankfurt am Main. Hier wurden einige Personen sehr häufig genannt, die selbst über ein breites Netz an Kooperationsbeziehungen zu verfügen scheinen. Interessant ist zudem, dass gleichzeitig separate, scheinbar autarke Netzwerke bestehen. Im Verlauf des Projektes werden wir überprüfen, ob hier thematische Abgrenzungen dominieren oder personenbezogene Ursachen für derartige „Löcher“ identifiziert werden können.

Abbildung 6: Gelsenkirchen



Das Netzwerk in Gelsenkirchen ist engmaschig und weitverzweigt. Wissensströme scheinen „gut zu funktionieren“, da mehrgliedrige Informationsketten dominieren. Auch in Alheim scheint dies der Fall zu sein, wobei die Einwohnerzahl in Gelsenkirchen deutlich größer ist und eine enge Kooperation vor allem in größeren Kommune eine besondere Leistung darstellt.

Abbildung 7: Minden



Zentral und gut vernetzt sind ebenfalls einige BNE-Akteure in Minden. Die Bedeutung struktureller Löcher bleibt hier noch abschließend zu klären. Deutlich wird jedoch bereits jetzt, dass viele Akteure über „Broker-Positionen“ verfügen und somit eine einflussreiche Rolle im Zuge der Realisierung von BNE vor Ort besitzen.

3.1.2 Attributive Daten

Neben relationalen Daten wurden im Kontext der Sozialen Netzwerkanalysen auch attributive Daten³² erhoben. Im Folgenden stellen wir vereinzelte Ergebnisse vor. Tabelle 1 fasst die Zugehörigkeiten der befragten Personen zusammen.

³² Die Analysen beruhen auf der Datengrundlage vom 01.02.2012. Inzwischen wurden weitere Daten erhoben.

Tabelle 3: Welchem gesellschaftlichen Bereich ordnen Sie Ihre Funktion in Bezug auf BNE zu? (Mehrfachnennungen möglich)³³

	Total cases	Alheim	Erfurt	Frankfurt/Main	Gelsenkirchen	Minden
Total cases	200	33	48	36	51	32
Schulische	92	17	21	24	20	10
% Vertical	46%	52%	44%	67%	39%	31%
Außerschulische Bildung	118	16	33	21	36	12
% Vertical	59%	48%	69%	58%	71%	38%
Verwaltung	45	5	13	13	9	5
% Vertical	23%	15%	27%	36%	18%	16%
Politik	41	10	14	4	5	8
% Vertical	21%	30%	29%	11%	10%	25%
Wirtschaft	26	4	13	4	3	2
% Vertical	13%	12%	27%	11%	6%	6%
Vereine/ NGOs	64	6	16	13	21	8
% Vertical	32%	18%	33%	36%	41%	25%
Medien	24	3	4	6	8	3
% Vertical	12%	9%	8%	17%	16%	9%
Anderer Bereich:	35	4	11	6	6	8
% Vertical	18%	12%	23%	17%	12%	25%
keine Angabe	9	1	2	1	3	2
% Vertical	5%	3%	4%	3%	6%	6%

Wie im Vorfeld vermutet ordnet sich der Großteil der befragten Personen dem Bildungsbereich, Vereinen oder der Zivilgesellschaft zu. Erstaunlich ist der relativ hohe Anteil an wirtschaftlichen Akteuren in Erfurt (über 10% höher als in den anderen Kommunen). Politische Akteure engagieren sich besonders in den Kommunen Alheim, Erfurt und Minden für BNE; in Frankfurt am Main und Gelsenkirchen scheinen sich Politiker weniger einzubringen. Ob dieses im Zusammenhang

³³ Zum Zeitpunkt der vorläufigen Analysen der attributiven Daten im Februar 2012 lagen 200 vollständig ausgefüllte Fragebögen vor. Insgesamt wurden zu diesem Zeitpunkt 1386 Personen als Netzwerkakteure in den Kommunen identifiziert.

mit den Relevanzpräferenzen der Politik in Abhängigkeit von der Größe der Orte zusammenhängt, muss noch geprüft werden.

In diesem Kontext wurden die Personen auch gefragt, mit welchen Institutionen oder Personen künftig eine Kooperation *gewünscht* werde. Überraschenderweise wurde hier vor allem auf eine stärkere Zusammenarbeit mit wissenschaftlichen Institutionen hingewiesen. Auch zur Wirtschaft und zu Behörden wurde der Wunsch nach mehr Kontakten geäußert.

Zugleich zeichnet es sich ab, dass der überwiegende Anteil an BNE-Akteuren insgesamt vollzeitig erwerbstätig ist und sich zugleich jedoch ein Großteil an Personen im Bereich BNE ehrenamtlich engagiert (vgl. Tabelle 2).

Tabelle 4: Welches Beschäftigungsverhältnis beschreibt am besten Ihre BNE Aktivität? (Mehrfachnennungen möglich)

	Total cases	Alheim	Erfurt	Frankfurt/Main	Gelsenkirchen	Minden
Total cases	200	33	48	36	51	32
Voll erwerbstätig	70	11	21	15	19	4
% Vertical	35%	33%	44%	42%	37%	13%
Teilzeit beschäftigt	32	4	9	8	6	5
% Vertical	16%	12%	19%	22%	12%	16%
Altersteilzeit	2	0	0	1	1	0
% Vertical	1%	0%	0%	3%	2%	0%
Freie Mitarbeit	23	4	5	4	8	2
% Vertical	12%	12%	10%	11%	16%	6%
Geringfügig erwerbstätig, auch Mini Job	7	1	1	0	3	2
% Vertical	4%	3%	2%	0%	6%	6%
Ehrenamtlich tätig	77	17	17	9	18	16
% Vertical	39%	52%	35%	25%	35%	50%
Anderes Beschäftigungsverhältnis, welches:	22	2	8	5	4	3
% Vertical	11%	6%	17%	14%	8%	9%
keine Angabe	22	6	4	1	4	7
% Vertical	11%	18%	8%	3%	8%	22%

Interessant an diesen Daten ist, dass gerade in Erfurt (im neuen Bundesland) relativ viele hauptberuflich tätige Personen im Bereich BNE vorzufinden sind, während das ehrenamtliche Engagement mit 35% vergleichsweise gering ausfällt. In Frankfurt am Main (25%) und in Gelsenkirchen (ebenfalls 35%) ist der Anteil an ehrenamtlich Engagierten ebenso gering. Ob dies der Tatsache geschuldet ist, dass in Erfurt besonders viele Stellen im Bereich BNE existieren oder generell das Interesse an BNE oder an ehrenamtlichen Tätigkeiten geringer ausgeprägt ist, bleibt zu überprüfen. In den kleineren Kommunen Alheim (52%) und Minden (50%) ist der Anteil ehrenamtlich engagierter Personen dagegen sehr hoch. In Minden sind nur sehr wenige Personen vollbeschäftigt (13%), in Erfurt hingegen mit 44% fast die Hälfte der BNE Akteure.

3.2 Bisherige Ergebnisse aus den Qualitätszirkeln

Die einzelnen lokalen Strategien in den Qualitätszirkeln werden unter der Einschränkung vorgestellt, dass diese Prozesse aktuell noch nicht abgeschlossen sind und sich dadurch einer abschließenden Reflexion noch entziehen. Die bereits jetzt wahrnehmbaren Unterschiede in den gewählten Zielsetzungen und Modi der Qualitätszirkelarbeit werden in Ansätzen kontrastierend skizziert und erlauben somit einen Einblick in die Praxis des Transfers von BNE sowie in lokal unterschiedliche Gestaltungsstrategien im Kontext des Projektes QuaSi BNE. Da Vertrauen und Anonymität eine grundlegende Voraussetzung für die erfolgreiche Zusammenarbeit vor Ort darstellen und Ergebnisse mit klarem lokalen oder gar personalen Bezug einen Vertrauensverlust hervorrufen könnten, benennen wir die Kommunen im Folgenden nicht mit Namen. Vielmehr greifen wir auf die Bezeichnungen Kommune A, B, C, D und E zurück, um keine Rückschlüsse auf konkrete Personen und Akteure vor Ort zu ermöglichen.

3.2.1 Kommune A

In Kommune A nehmen Akteure aus Verwaltung, BNE-Praktiker, Vertreter von Hochschulen und eines umfangreichen übergreifenden Bildungsprojektes an den Qualitätszirkeltreffen teil. Die Akteure bereiten eine langfristige Institutionalisierung der Qualitätszirkel vor, wodurch eine dauerhafte Integration von BNE in das lokale Bildungsmanagement der Kommune gewährleistet werden soll. Somit werden BNE-Angebote transparenter und eine gemeinsame Informationsbasis für neue Kooperationen wird geschaffen.

3.2.2 Kommune B

Im Rahmen der Qualitätszirkelarbeit in Kommune B wird versucht, ein lokales Kooperationsdefizit auszugleichen. Die Akteure vor Ort (Vertreter von Hochschulen, regionalem Bildungsbüro, der kommunalen Verwaltung und BNE-Praktikern) versuchen eine Verbesserung lokaler Kooperationsarrangements hinsichtlich zweier Dimensionen. Zunächst wird verstärkt um Akteure aus der lokalen Wirtschaft als Kooperationspartner geworben, da diese bisher kaum in lokale BNE-Aktivitäten eingebunden waren. Darüber hinaus wird versucht, die bisher von Erfolgen und guten Erfahrungen flankierten Kooperationsbeziehungen vor Ort auf den umliegenden Landkreis auszudehnen. Dazu werden Workshops durchgeführt, die auf-

grund ihres partizipativen Charakters helfen, unterschiedliche Standpunkte und Erwartungen der jeweils anderen Akteursgruppe zu identifizieren und hier gemeinsame Strategien der Kooperation zu entwickeln.

3.2.3 Kommune C

In Kommune C wird die Qualitätszirkelarbeit aus zwei wesentlichen Initiativen gespeist. Einerseits soll ein Stadtteil mit erheblichen strukturellen Schwierigkeiten eine Stadtteilschule mit gymnasialer Oberstufe erhalten und zweitens sollen verstärkt raumbezogene Bildungsangebote miteinander vernetzt und transparent kommuniziert werden. Hinsichtlich des ersten Zieles werden vor Ort Workshops konzipiert, die der Bevölkerung die Möglichkeit geben, „ihre Schule“ „nachhaltig“ zu gestalten. Zum zweiten Ziel wird eine Onlineplattform konzipiert, die raumbezogene Bildungsinhalte für alle QuaSi BNE-Modellkommunen katalogisiert und mit entsprechenden Materialien für den pädagogischen Einsatz hinterlegt.

3.2.4 Kommune D

Qualitätsentwicklung in der BNE wird in Kommune D mit einem professionspraktischen Schwerpunkt vom Qualitätszirkel bearbeitet. Dieser Fokus bedeutet keine ausschließliche Konzentration auf die Professionsdimension, vielmehr werden die beiden anderen Dimensionen hierdurch mitgeführt. Das bedeutet, dass in Zusammenarbeit mit dem Projekt QuaSi BNE eine Workshop-Reihe geplant und durchgeführt wird, die sowohl auf Aktivitäten vor Ort abgestimmt ist, als auch entsprechenden "Raum zur Vernetzung" bietet. Thematische Schwerpunkte der Workshops werden mit geplanten Events des Nationalen Aktionsplans der UN-Dekade "Bildung für nachhaltige Entwicklung" (vgl. www.bne-portal.de) synchronisiert. Weiterhin wurde eine Kommunikationsstrategie erarbeitet, die eine Neukonzeption des Webauftritts der BNE-Akteure vor Ort ermöglicht. Dieses Informations- und Koordinationsportal wird sämtlichen teilnehmenden Kommunen zur Verfügung gestellt.

3.2.5 Kommune E

In Kommune E konnte der anfänglich kleine Qualitätszirkel (Mitglieder der Kommunalverwaltung, Umweltbildungszentrum) erweitert werden. Es entstand ein „größerer“ Qualitätszirkel, der etwa 15 Personen umfasst. Integriert werden konnten mittlerweile Personen bzw. Akteursgruppen wie Schulen, Senioren und Kirchen. In der Qualitätszirkelarbeit konnte trotz ausgeprägter „top down“-Entscheidungsstrukturen vor Ort ein effizientes demokratisches Verfahren etabliert werden und gemeinsam ein Prozess zur Formulierung eines umfassenden Leitbildes („Nachhaltige Kommune A“) zur nachhaltigen Kommunalentwicklung angestoßen werden, der durch das Projekt QuaSi BNE moderiert wird.

3.2.6 Zwischenfazit

Diese knappen Fallvignetten dokumentieren unterschiedliche Schwerpunktsetzungen im Handlungsforschungsprozess und deuten erste Erfolge an. Es ist in den teilnehmenden Kommunen gelungen, das notwendige gegenseitige Vertrauen in den Qualitätszirkeln herzustellen, Entwicklungsdynamiken zu initiieren, bestehende

Netzwerke zu erweitern und konkrete Maßnahmen umzusetzen. Beachtenswert ist weiterhin, dass sich bereits jetzt interkommunale Synergien zeigen, sodass Ressourcen gemeinsam genutzt und der Erfahrungsaustausch zwischen den Kommunen weiter intensiviert wird. Dieses bildet sich in den Netzwerkkarten (Kap. 3.1, Abb.2) schon näherungsweise ab.

Die hier dargestellten Ergebnisse sind Produkte komplexer Aushandlungsprozesse, deren spezifische Verfahren für alle Beteiligten eine große Herausforderung darstellen. Die Selbstverständlichkeit von Praxiskategorien wie Kooperation, Vertrauen und Netzwerke stellen im gemeinsam getragenen Entwicklungsprozess sowohl Wissenschaftler als auch Praktiker vor große Herausforderungen. Aus Selbstverständlichkeiten werden im Verlauf des Projektes Praxiselemente, deren konkrete Ausgestaltung immer auch an „lokales Wissen“ (Livingstone 2010; Scheff 1999) rückgebunden ist und daher je nach Ort, bzw. Kommune unterschiedlich abläuft.

In den Kommunen selbst besteht Skepsis gegenüber Modellprogrammen mit dem Fokus auf lokale Veränderungsprozesse, in denen die Integration des „lokalen Wissens“ nicht oder nur am Rande stattfindet (etwa unter Berücksichtigung spezieller Rückmeldeformate für Forschungsergebnisse). Gleichzeitig deutet diese Orientierung an lokalen Ressourcen auf eine Grundvoraussetzung für intendierte Organisations-, Konzeptions- und Professionsentwicklung im lokalen Kontext hin: *Vertrauen*. Dieses multilaterale Vertrauen zwischen Vertretern aus Wissenschaft und Praxis, zwischen den individuellen Praxisakteuren untereinander und zwischen einer Vielzahl von kollektiven Akteuren bildet damit sowohl Voraussetzung als Produkt des hier skizzierten Interventionsprojektes ab.

Die Herstellung von Vertrauen, wie es in Kontexten z.B. der Erwachsenenbildungsforschung, oder der Netzwerkforschung seit längerem thematisiert und im Kontext der Entwicklungszusammenarbeit weitestgehend beachtet wird, ist ein Vorgang, der sich den Versuchen der Rhythmisierung und Standardisierung von außen entzieht. Das unsichere Ziel der Herstellung von Vertrauen und die riskante Vorleistung (Luhmann 1973) als Vertrauen in demokratische Gestaltungsverfahren sind allerdings nicht als „Manko“ (Hartmann 2011) zu begreifen, sondern vielmehr als Chance auf echte Partizipation und demokratische Gestaltungsprozesse, wie in jüngster Zeit verstärkt in einer gesamtgesellschaftlichen Debatte gefordert wird.

Im Rahmen des Projektes QuaSi BNE werden Ergebnisse aus Sozialen Netzwerkanalysen im Sinne des Qualitätsentwicklungsprozesses in ein Setting eingebettet, das einerseits Skepsis gegenüber dem Blick „von außen“ minimiert, andererseits eine Kontextinterpretation seitens Akteure vor Ort ermöglicht. Beispielsweise sind relationale Daten immer auch sensibel, da sie auf Beziehungsgeflechte und damit verbundene Präferenzen und Neigungen verweisen. Eine einseitige Interpretation dieser Daten „von außen“ wird dieser Beziehungsebene, die unter Umständen alltägliche Praxis stärker definiert als formale Positionierungen, nicht gerecht. Vielmehr bedarf es eines Dialogs zwischen Forschern und Beforschten, um die Ergebnisse „aus der Praxis heraus“ zu interpretieren. Welchen Einfluss die Ergebnisse der quantitativen Netzwerkanalyse auf die gemeinsame Arbeit vor Ort ausüben werden, ist im Kontext der Inventionenarbeit noch zu eruieren.

Zusammenfassend muss festgehalten werden, dass Prozesse dieser Art in ihrer Planung, Begleitung und Reflexion voraussetzungsreich sind. Das bedeutet z.B., dass Handlungsspielräume durch politische Legitimation der Arbeit vor Ort eröffnet werden müssen. Weiterhin stellen die jeweiligen lokalen (Zeit-) Rhythmen eine große Herausforderung im universitären Projektmanagement dar.

4 Ausblick

Der hier skizzierte Forschungs- und Interventionsprozess wird erst 2013 abgeschlossen sein. Die bisher gewonnenen Erkenntnisse lassen allerdings schon jetzt einen Ausblick zu, der BNE in einer erweiterten Perspektive kontextualisiert. Diese wird markiert durch drei systematisch verbindbare Punkte: erstens die Diskussion um neue Wohlstandsmodelle, zweitens die Einsicht, dass wir in einer Wissensgesellschaft leben, drittens das Diktum, dass nicht-nachhaltige Entwicklungen nicht zukunftsfähig sind und viertens die Entwicklung von Bildungslandschaften.

Den Wohlstand am Bruttoinlandsprodukt (BIP) oder an der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung (VGR) zu messen, wie dieses bisher üblich ist, ist schon seit langem in die Kritik geraten. Erst in jüngster Zeit aber – und oftmals im Kontext der Diskussion um nachhaltige Lebensformen – wird diese Kritik deutlich mit der Entwicklung neuer Wohlstandsmodelle verbunden, die nicht mehr allein im soziologischen, ökonomischen und politikwissenschaftlichen Diskurs verbleiben, sondern die reale Politikgestaltung erreicht haben, wie die Einrichtung der Enquete-Kommission des Deutschen Bundestages „Wachstum, Wohlstand, Lebensqualität“ zeigt. Die zentrale Argumentation gegen eine Gleichsetzung von Wohlstandssteigerung als indiziert durch Wirtschaftswachstum, ist die gut nachweisbare Entkopplung der Lebenszufriedenheit von eben diesem Wirtschaftswachstum (Memorandum 2010). Das bedeutet: Ein Mehr an Wirtschaftswachstum führt schon seit Jahrzehnten in Deutschland nicht zu einer gesteigerten Lebenszufriedenheit (vgl. Statistisches Bundesamt 2011, 377ff.). Das ist nicht nur in Deutschland so. In den entwickelten Ländern sieht die OECD generell:

“there is a large and growing gap between what official statistics, like GDP, tell us about “progress” and what people experience and care about in their daily lives purchasing power, public services, quality of life and so on”. (OECD 2008, S. 103).

Wird hier das subjektive Wohlbefinden noch undifferenziert betrachtet, so unterscheidet die Fachwelt zwischen emotionalem und kognitivem Wohlbefinden, also zwischen dem Empfinden, glücklich zu sein und einer generellen Lebenszufriedenheit (vgl. Frey/Stutzer 2002; Frey/Stutzer 2008).

Selbst der Zusammenhang zwischen Wirtschaftswachstum und Wohlfahrt hat sich schon seit Jahrzehnten entkoppelt: Wirtschaftswachstum schlägt sich nämlich nicht direkt in ein Wachstum der sozialen Absicherung, der Steigerung der Bildungsleistungen, mehr Geschlechtergleichheit usw. nieder. Dieses ist gut belegt (vgl. UNDP 2011; für Deutschland: Arbeitsbericht 2012) und hat zum einen zu einer Debatte darum geführt, warum das Wirtschaftswachstum nicht mit einem Wohlfahrtswachstum korrespondiert (vgl. Jackson 2011), zum anderen auch die Frage evoziert, ab welchem Maß an individuellem Einkommen keine wesentlich gesteigerte Lebenszufriedenheit mehr hervorgerufen wird oder ob es zwischen individuellem Einkommen und Lebenszufriedenheit generell keinen Zusammenhang gibt (vgl. dazu klassisch: Easterlin 1974; für neuere Diskussionen: Layard 2005; Binswanger 2006).

Für das subjektive Wohlbefinden werden sog. Glücksfaktoren ausgemacht (vgl. Layard 2005). Primär sind es demnach familiäre und freundschaftliche Beziehungen, die das Glückliche bestimmen, sodann ist es eine befriedigende Arbeit, das allgemein soziale Umfeld, die Möglichkeit zum sozialen Engagement, die eigene

Gesundheit, das persönliche Freiheitsempfinden, die eigene Lebensphilosophie und – mit nur geringer Bedeutung in den hoch entwickelten Ländern – das Einkommen. Soziale Kohäsion und zwischenmenschliche Bindungen sind demnach zentrale Indikatoren für Lebenszufriedenheit.

Nun wäre es vermessen, würden sich staatliche Instanzen einmischen wollen, um die persönlichen Beziehungen und Partnerschaften auf einen glücklicheren Weg zu bringen. Jedoch die Bedingungen der Möglichkeit zu fördern, in denen soziale Bindungen gedeihen können (etwa durch flexiblere Arbeitszeiten), die Arbeitszufriedenheit unternehmensintern zu verbessern, die Gesundheit und das soziale Engagement zu fördern, dieses kann durchaus Ziel einer good governance sein.

Jüngste Arbeiten von Wilkinson und Pickett (2010) zeigen in diesem Zusammenhang auf, dass soziale Ungleichheit und das Gefühl von Minderwertigkeit in allen das Glück betreffenden Bereichen eine hohe Bedeutung zukommt. Sie schrieben weiterhin: „Es ist ein glückliches Zusammentreffen, dass die Menschheit just zur gleichen Zeit erkannt hat, dass einerseits die Umwelt keine weiteren Emissionen mehr absorbieren kann und dass andererseits weiter Wirtschaftswachstum (...) nicht mehr für Gesundheit, Glück und Wohlstand sorgen wird.“ (Ebd., S. 246).

Mit den Analysen von Wilkinson und Pickett wird eine Ebene identifiziert, welche die Bedingungen der Möglichkeit sozialer Zufriedenheit in einer intakten Umwelt markiert. Das lässt sich wiederum in den Nachhaltigkeitsdiskurs einordnen: Mit den Aspekten Ungleichheit, soziales Engagement sowie Ökologie sind zentrale Dimensionen dessen angesprochen, was mit nachhaltigen Entwicklungsprozessen neu balanciert werden soll. Eine angemessene Bestimmung von Nachhaltigkeit wird in der positiven Antwort auf drei Fragen gesehen (in Anlehnung an Grober 2010 S. 269; erweitert und modifiziert): a) Hilft das Handeln von Wirtschaft, Politik und Bürgern (das eigene Handeln eingeschlossen) den ökologischen Fußabdruck zu reduzieren? b) Dient das Handeln der verschiedenen Akteure der Förderung der allgemeinen Wohlfahrt wie des individuellen Wohlbefindens – und zwar in einer für alle frei zugänglichen Form? c) Wird die Teilhabe an Entscheidungsprozessen (in der Politik, in der Wirtschaft, in den Gemeinschaften) gestärkt? Man kann mithin in der Stärkung nachhaltiger Entwicklungsprozesse zusammengefasst eine Strategie erkennen, die einem neuen Verständnis von Wohlstand – verstanden als zusammengesetzt aus Prosperität (verstanden im Sinne von Gedeihen, Wohlergehen), Wohlfahrt und Wohlbefinden – entgegenkommt.

Die neue Form des Wohlstands ist nicht nur nachhaltigkeitsaffin, sie ist zugleich abhängig vom Wissen, denn nachhaltige Entwicklungen setzen zahlreiche neue wissenschaftliche sowie technische Erkenntnisse, gesellschaftliche, politische und soziale Innovationen voraus.

Wissen (vgl. zum Folgenden de Haan 2012) gilt seit den 1990er Jahren international als zentrale Ressource für wirtschaftliche Prosperität und Wohlfahrt (Weltbank 1999; OECD 2010), die seit den 1990er Jahren die Bezeichnung „Wissensgesellschaft“ zum Deutungsmuster für hoch entwickelte Gesellschaften avancieren ließ. Das Konstrukt Wissensgesellschaft dient dabei einerseits der Beschreibung der gesellschaftlichen Wirklichkeit, andererseits wird die Wirklichkeit aber auch als Wissensgesellschaft gestaltet. Deskription und Präskription lassen sich dabei kaum voneinander trennen. Das heißt, wenn man „Wissensgesellschaft“ als Deutungsmuster für heutige Gesellschaften begreift, so wird damit in der Regel auch die präskriptive Handlungsstrategie von Akteuren verbunden (vgl. AutorInnenkollektiv 2010).

Wissen wird dabei als Handlungsvermögen, als Fähigkeit, die diversen Formen des Handelns in Gang setzen zu können, bezeichnet (vgl. Stehr 2000, 81f.). Wissen bedeutet dann nicht nur über Erkenntnisse zu verfügen (also informiert zu sein), sondern auch die Handlungsregeln zu kennen, mit denen man Prozesse initiieren kann oder auch etwas zu erzeugen in der Lage ist. Dieses kennzeichnet historisch gesehen alle bekannten Kulturen. Erst die von Wilke (1998) und Heidenreich (2002) herausgestellte *permanente Revision* des Wissens überführt die Gesellschaft in eine Wissensgesellschaft. Dieses betrifft ihre materielle wie auch die symbolische Reproduktion, die Verarbeitung von Informationen wie die Problemlösungen. Die auf Dauer gestellte Revision evoziert die Erwartung von Veränderungen und erzwingt die Bereitschaft, diese Veränderungen auch zu realisieren (Heidenreich 2002, 8). De Haan/Poltermann (2002) und Wilke (1998) begreifen aufgrund der in Wissensgesellschaften herrschenden Revisionszwänge diese auch als spezifisch ausgeprägte Lerngesellschaften, da die Erkenntnisbestände nicht statisch sind, sondern als generell verbesserungs- und innovationsfähig angesehen werden müssen. Diese Innovations- und Revisionsbereitschaft wie -fähigkeit und -notwendigkeit ist voraussetzungsreich und hat komplexe Rückwirkungen auf das Bildungs- und Erziehungssystem, denn die Anforderungen an die Gesellschaft als Ganze wie an das Individuum verlangen nach entgegenkommenden Bedingungen auf der institutionellen wie personellen Ebene.

Hatte Bell (1973) schon in den 1970er Jahren darauf hingewiesen, dass in der Wissensgesellschaft die ungleiche Verteilung von Wissen zur sozialen Ungleichheit führt, so ist diese Erkenntnis mehr denn je gewachsen. Das betrifft nicht nur die global ungleiche Wissensverteilung – Staaten mit schwach ausgeprägten Bildungssystemen sind auch ökonomisch schwach (vgl. OECD 2010) – sondern auch die nationalen Differenzen. Wissen, attestiert durch Zertifikate, ist ein deutlicher Prädiktor für die Lebenschancen, über die der Einzelne verfügt (vgl. Autorengruppe Bildungsberichterstattung 2010, 70). Für Wissensgesellschaften sind dann aber alle Bildungsbereiche, die formelle wie informelle Bildung, Forschung und Entwicklung, lebenslanges Lernens, Qualitätssicherung und Evaluation von entscheidender Bedeutung.

Es ist nicht allein die Fähigkeit in der dynamischen, permanenten Revisionen unterworfenen verwissenschaftlichten Lebenswelt selbsttätig agieren zu können, die neue Erfordernisse ans Lernen und die Lerngegenstände mit sich bringt. Vielmehr ist für sie auch charakteristisch, dass einerseits die Notwendigkeit der Bewertung von Innovationen durch die Gesellschaftsmitglieder zunimmt, da die Innovationen den individuellen Alltag affizieren (vgl. Beck 2008). Dabei ist allerdings die Bewertung von Innovationen ebenso wie das Handeln von Unsicherheit geprägt (vgl. die Beiträge in Böhle/Wehrich 2009). Denn die Nebenfolgen von Tätigkeiten im Produktions-, Konsum- wie Dienstleistungsbereich sind nicht mehr auf einzelne Subsysteme beschränkt (vgl. die Beiträge in Bösch/Schneider/Lerf 2004): Man denke nur an die Rinderseuche BSE, AKW-Unfälle in den USA, der Ukraine und Japan, den Klimawandel oder auch die Folgen des wohlstandsbedingten demografischen Wandels für das Renten-, Gesundheits- und Bildungssystem in Deutschland. Zu komplex sind die Innovationen, zu wenig weiß man um die Nebenfolgen, als dass man die Implikationen und Konsequenzen auch nur annähernd vollständig durchschauen könnte. In der Konsequenz wird man eine psychische Ausstattung benötigen, die zumindest eine ausgeprägte Ambiguitäts- und Frustrationstoleranz umfasst. Denn trotz Unsicherheit wird man sich für Handeln – auch auf der Basis unvoll-

ständigen und widersprüchlichen Wissens – entscheiden und oftmals selbst dann noch an den eigenen Intentionen festhalten müssen, wenn das Handeln nicht erfolgreich war bzw. aufgrund von Nicht-Wissen-Können unbeabsichtigte Nebenfolgen zeigt.

Weil Wissensgesellschaften unter einem permanenten Zwang zur Neujustierung und Neuregulation stehen, sind sie von einer fragilen Ambivalenz zwischen Regulation und Deregulation geprägt, um der erzwungenen Dynamik und Anpassungsfähigkeit der Systeme entgegenzukommen. Sie sind in ihrer Dynamik und der Notwendigkeit zum permanenten Problemlösen auf Partizipation angewiesen. Man kann dieses an dem Verhältnis von Schule zur Bildungsadministration deutlich machen: traditionelle Lehrpläne werden durch Rahmenpläne und Bildungsstandards ersetzt, die eine größere Freiheit in Bezug auf den jeweils konkret gewählten Lerngegenstand zulassen sollen. Die Schulen erhalten größere Möglichkeiten der Selbstverwaltung und -organisation, sie müssen sich gegenüber anderen Schulen profilieren und entwerfen Schulprogramme, die regelmäßig revidiert werden also nicht in Routinen erstarren sondern diese immer wieder hinterfragen. An der verstärkten Schulautonomie bei gleichzeitiger Einführung von Bildungsstandards und regelmäßigen schulübergreifenden Lernstandserhebungen zeigt sich aber auch die typische Ambivalenz der Entwicklungen in der Wissensgesellschaft: Die Dezentralisierung der Wahl der Unterrichtsgegenstände und die zugestandenen Entscheidungsspielräume gehen mit einer verstärkten Zentralisierung der Kompetenzmessungen und Schulinspektionen einher. Die gewährte Flexibilisierung und freiere Ausgestaltung des Schulprofils ist begleitet von einer Verunsicherung durch die – auch von Seiten der Bildungsadministration forcierte – permanente Revision der Verordnungen, Erlasse und Gesetze, die Schulstruktur betreffend. So lässt sich eine auf Dauer gestellte beschleunigende Wechselbeziehung zwischen Deregulierung und Regulierung beobachten.

Dabei verliert die hierarchische, bürokratisch agierende Bildungsadministration als Steuerungsapparat jedoch langfristig an Bedeutung. Dies wird ergänzt oder gar abgelöst von (sich selbst koordinierenden) Netzwerken, die in der Regel auf flachen Hierarchien basieren und die Eigenverantwortung der Akteure betonen, deren Aufgabe es ist, neue Möglichkeiten der Organisation von Lernprozessen zu entwerfen und auszuprobieren (communities of practise). Diese Entwicklung lässt sich generell einordnen in ein verändertes Politikverständnis, das auf den vielfältigen Ursachen der (nicht nur im Bildungssektor) zu verzeichnenden Schwächen des Nationalstaats und damit verbundener staatlicher Regulierungsmöglichkeiten basiert (vgl. Beck 2009, bes. S. 253ff.). Diese Schwäche führt einerseits zur „Enträumlichung der Politik“ bzw. zur wachsenden Bedeutung von „Weltpolitik“ (Beck), andererseits aber zu lokalen Politiken, in die neue gesellschaftliche Akteursgruppen mit einbezogen werden, da sich die lokalen Problemlagen und Entwicklungsziele nicht mehr allein durch politische Steuerung in hierarchischer Form bewältigen lassen. In diese Entwicklung wiederum lässt sich die regionale „Educational Governance“ (vgl. Altrichter/Brüsemeister/Wissinger 2007; Junge 2008) einordnen.

So etablieren sich derzeit mehr und mehr Initiativen, die sich als regionale, kommunale oder lokale Bildungslandschaften gerieren. Es gibt bisher kein einheitliches Konzept, vielmehr lassen sich zahlreiche differente Ansätze identifizieren (vgl. Luthe 2009; Berse 2009), die in Deutschland (zur internationalen Entwicklung vgl. Bollweg/Otto 2011) in den Anfängen aus der Entwicklung von Ganztagschulen heraus zur Kooperation von Schule und Jugendarbeit führten, inzwischen aber

auch Initiativen zum lebenslangen Lernen und zum Verständnis des sozialen Raums als Bildungsraum führten (vgl. Berse 2009, S. 197ff.). Regionale, kommunale bzw. lokale Bildungslandschaften bestehen in der Regel aus Netzwerken, die formale, non-formale und informelle Bildungsorte und -gelegenheiten in einem geografisch begrenzten Raum kohärent miteinander verschränken, um den Kindern, Jugendlichen, Erwachsenen aber auch Familien und Gruppen vor Ort optimierte Lern- und Entwicklungschancen bieten zu können.

In diesen Kontext lässt sich auch das hier präsentierte Projekt einordnen. Es dient, wie oben beschrieben, der Qualitätsentwicklung von BNE in lokalen Netzwerken und ist dezidiert darauf ausgerichtet, die Zahl der Akteure auf der kommunalen Ebene zu erweitern, um die Aktivitäten zur nachhaltigen Entwicklung lokal auf eine breitere Basis zu stellen. Es geht dabei bisher nicht um die Stärkung von im schulischen Kontext nicht hinreichend förderbarer, benachteiligter Kinder und Jugendlicher oder aber die Motivation zum lebenslangen Lernen, sondern um die derzeit noch nicht hinreichend aufgegriffene umfängliche Integration des komplexen Verständnisses von Nachhaltigkeit in die lokalen (zumeist außerschulischen) Bildungsinitiativen mit dem gleichzeitigen Ziel, den Kreis derer, die BNE aufgreifen und integrieren, auf möglichst viele Bildungseinrichtungen auszudehnen.

Weiter gedacht, kann man in dem Projekt QuaSi BNE einen Nukleus sehen für die Entwicklung von nachhaltigen kommunalen Bildungslandschaften. Dieses ergibt sich aus der Verbindung von Nachhaltigkeit, neuer Wohlstandskonzeption, Wissensgesellschaft und den neuen Formen der Educational Governance. Intention ist es dann, die kommunale Entwicklung unter Nachhaltigkeitsgesichtspunkten voran zu bringen, also die Innovationsfähigkeit durch verbesserte Lernanlässe zu steigern, die soziale Kohärenz auf der Basis von Nachhaltigkeitsinitiativen zu fördern und das Verantwortungsbewusstsein für die Umwelt im Zuge zivilgesellschaftlicher Partizipation weiter auszubilden. Wenn auch nicht unter dem Gesichtspunkt der Nachhaltigkeit, so ist jedoch aus der Perspektive von Wohlstand und Wissen die Bildungslandschaft in ihrer Bedeutung durchaus erkannt: „Bildung“, so heißt es in einer Empfehlung des Deutschen Vereins für öffentliche und private Fürsorge e.V.:

„steht demnach am Beginn einer Wertschöpfungskette, ist jedoch mehr als nur ein Wirtschaftsfaktor. Jede gesellschaftliche Entwicklung ist immer dann vorangeschritten, wenn es gelungen ist, möglichst breite gesellschaftliche Schichten nicht nur wirtschaftlich und finanziell, sondern vor allem auch vom Wissen und ihren Kenntnissen her teilhaben zu lassen und die gesellschaftliche Entwicklung mit zu bestimmen. Zudem spielt Bildung auch eine wichtige Rolle für das Interesse und die Bereitschaft der Bürger/innen, sich in ihrem Gemeinwesen zu engagieren. Bildung prägt eine Kommune in vielfältiger Weise und gibt ihr ein Profil als anregender und gestaltungsoffener Lebensort.“ (2009 S. 4f.)

Kommunale Bildungslandschaften haben gegenüber lokalen oder auch regionalen das Spezifikum, dass sie sich im Rahmen einer genau definierten Gebietskörperschaft etablieren und die kommunale Ebene mit ihrer Politik und den administrativen Einrichtungen dezidiert einbezieht. Das erhöht die Gelingenschancen, soweit sich die Gemeinden und Städte im Rahmen ihrer lokalen governance zur nachhaltigen Entwicklung und Förderung von Bildung im umfassenden Sinne bekennen. Es kann aber auch ein Hemmnis sein, wenn sich regional die Bildungsräume jenseits der kommunalen Grenzen besser strukturieren lassen. Dann, so die These, lässt

sich eine nachhaltige Kommunal- bzw. Regionalentwicklung durch die Vernetzung von Lerngelegenheiten und -anlässen, die Unterstützung von Lernbiografien, die soziale Kohärenz und wirtschaftliche Prosperität substanziell – und das heißt letztlich auch: messbar – voranbringen.

Literaturverzeichnis

- Altrichter, H. & Brüsemeister, T. & Wissinger, J. (Hrsg.) (2007). Educational Governance. Handlungsindikatoren und Steuerung im Bildungswesen. Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften.
- Arbeitsbericht Projektgruppe 2 „Entwicklung eines ganzheitlichen Wohlstands- bzw. Fortschrittsindikators“. Enquete-Kommission „Wachstum, Wohlstand, Lebensqualität“ des Deutschen Bundestages, 17(28)72 neu, 5. März 2012, Berlin. http://www.bundestag.de/bundestag/ausschuesse17/gremien/enquete/wachstum/drucksachen/72_neu_Zwischenbericht_PG_2.pdf.
- Autorengruppe Bildungsberichterstattung (2010). Bildung in Deutschland 2010. Ein indikatorengestützter Bericht mit einer Analyse zu Perspektiven des Bildungswesens im demografischen Wandel. Bielefeld 2010 [verfügbar unter: <http://www.bildungsbericht.de/zeigen.html?seite=8400>].
- AutorInnenkollektiv (2010). Wissen und soziale Ordnung. Eine Kritik der Wissensgesellschaft. Working Paper des Sonderforschungsbereich 640: Repräsentation sozialer Ordnung im Wandel, Nr. 1. Berlin. [verfügbar unter: <http://www.sfb-representationen.de/working-papers/>].
- Beck, U. (2008). Weltrisikogesellschaft. Auf der Suche nach der verlorenen Sicherheit. Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Beck, U. (2009). Macht und Gegenmacht im globalen Zeitalter, Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Bell, D. (1973). The Coming of Post-Industrial Society. A Venture in Social Forecasting. New York.
- Berse, Ch. (2009). Mehrdimensionale Bildung im Kontext kommunaler Bildungslandschaften. Bestandsaufnahme und Perspektiven. Opladen: Budrich UniPress.
- Binswanger, M. (2006). Why Does Income Growth Fail to Make Us Happier? – Searching for the Treadmills Behind The Paradox of Happiness. Journal of Socio-Economics 36, 119-132.
- Böhle, F. & Wehrich, M. (Hrsg.) (2009). Handeln unter Unsicherheit. Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften.
- Bollweg, P.; Otto, H.-U. (2011). Räume flexibler Bildung. Bildungslandschaften in der Diskussion. Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften.
- Bormann, I. (2011). Zwischenräume der Veränderung: Innovationen und ihr Transfer im Feld von Bildung und Erziehung. Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften.
- Bormann, I., & de Haan, G. (Hrsg.) (2008). Kompetenzen der Bildung für nachhaltige Entwicklung: Operationalisierung, Messung, Rahmenbedingungen, Befunde. Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften.
- Böschen, S., Schneider, M. & Lerf, A. (Hrsg.) (2004). Handeln trotz Nichtwissen. Vom Umgang mit Chaos und Risiko in Politik, Industrie und Wissenschaft. Frankfurt a.M.: Campus Verlag.
- Consentius, H. & Haan, G. de (2011). Kurzexpertise zum Thema „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ für das Forschungsvorhaben „Rio+20 vor Ort Bestandsaufnahme und Zukunftsperspektiven lokaler Nachhaltigkeitsprozesse in Deutschland, Projektphase I“ Berlin, im Mai 2011. Verfügbar unter: <http://www.umweltbundesamt>.

- de/umweltbewusstsein/publikationen/kommunen/expertise_bildung_rio_20_vor_ort_09_11.pdf.
- Deutscher Verein für öffentliche und private Fürsorge e.V. (2009). Empfehlungen des Deutschen Vereins zur Weiterentwicklung Kommunaler Bildungslandschaften, o.O. Verfügbar unter http://www.deutscher-verein.de/05-empfehlungen/empfehlungen_archiv/2009/pdf/DV%2019-09.pdf.
- Duvoneck, A., & Volkholz, S. (2011). Kommunale Bildungslandschaften. Heinrich Böll Stiftung (Hrsg.). Berlin.
- Flick, U. (2004). Triangulation: Eine Einführung. Qualitative Sozialforschung Band 12. Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften.
- Frey, Bruno S. and Alois Stutzer (2007). Economics and Psychology: Developments and Issues. In: Bruno S. Frey and Alois Stutzer (eds). Economics and Psychology. A Promising New Cross-Disciplinary Field. Cambridge: MIT Press: 3-15.
- Frey, Bruno S. und Alois Stutzer (2002). What Can Economists Learn from Happiness Research? *Journal of Economic Literature* 40(2). 402-435.
- Grober, U. (2010). Die Entdeckung der Nachhaltigkeit. Kulturgeschichte eines Begriffs. München: Kunstmann Verlag.
- Haan, G. de (1996). Bildung für nachhaltige Entwicklung? Sustainable Development im Kontext pädagogischer Umbrüche und Werturteile - Eine Skizze. Paper 96-134 der Forschungsgruppe Umweltbildung. Freie Universität Berlin.
- Haan, G. de (2003). Bildung als Voraussetzung für eine nachhaltige Entwicklung - Kriterien, Inhalte, Strukturen, Forschungsperspektiven. In: Kopfmüller, J. (Hrsg.), Den globalen Wandel gestalten. Forschung und Politik für einen nachhaltigen globalen Wandel. Berlin: Edition Sigma, 93-112.
- Haan, G. de (2006). The BLK '21' programme in Germany: A 'Gestaltungskompetenz'-based model for Education for Sustainable Development. *Environmental Education Research*, 12 (1), 19-32.
- Haan, G. de (2008). Ungewisse Zukunft, Kompetenzerwerb und Bildung. In: Ehrenspeck, Y., Haan, G. de & Thiel, F. (Hrsg.) : Bildung: Angebot oder Zumutung. Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften.
- Haan, G. de (2012). Erziehung in der Wissensgesellschaft. In: Sandfuchs, U., Melzer, W., Dühlmeier, B., Rausch, A. (Hrsg.): Handbuch Erziehung. Bad Heilbrunn: Verlag Julius Klinkhardt (UTB).
- Haan, G. de (Hrsg) (2005). Kooperationen zwischen Schulen und außerschulischen Partnern - Eine Handreichung. Hohengehren: Schneider.
- Haan, G. de u.a. (2008). Nachhaltigkeit und Gerechtigkeit. Grundlagen und schulpraktische Konsequenzen. Berlin, Heidelberg: Springer.
- Haan, G. de, Bormann, I., & Leicht, A. (2010). Introduction: The midway point of the UN Decade of Education for Sustainable Development: Current research and practice in ESD. *International Review of Education*, 56 (2-3), 199-206.
- Haan, G. de, & Harenberg, D. (1999). Bildung für eine nachhaltige Entwicklung: Gutachten zum Programm. Materialien zur Bildungsplanung und Forschungsförderung, Heft 72. Herausgegeben von der Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung. Bonn.
- Haan, G. de & Poltermann, A. (2002). Bildung in der Wissensgesellschaft. In: Heinrich Böll Stiftung (Hrsg.) : Gut zu Wissen. Links zur Wissensgesellschaft. Münster: Verlag Westfälisches Dampfboot, 310-340.
- Häder, M. (2010). Empirische Sozialforschung: Eine Einführung (2. Aufl.). Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften.
- Hajer, M. (2009). Authoritative Governance: Policy-making in the Age of Mediatization. Oxford: Oxford University Press.
- Hartmann, M. (2011). Die Praxis des Vertrauens. Berlin: Suhrkamp.

- Heidenreich, M. (2002). Merkmale der Wissensgesellschaft [verfügbar unter: <http://www.sozialstruktur.uni-oldenburg.de/dokumente/blk.pdf>].
- International Review of Education (2010). Special Issue: The Midway Point of the UN Decade of Education for Sustainable Development: Where Do We Stand? Volume 56, Numbers 2-3, June 2010, Guest Edited by G. de Haan, I. Bormann and A. Leicht, Dordrecht: Springer.
- Jackson, T. (2011). Wohlstand ohne Wachstum. München: oekom.
- Jansen, D. (2006). Einführung in die Netzwerkanalyse: Grundlagen, Methoden, Forschungsbeispiele (3. überarb. Aufl.). Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften.
- Junge, T. (2008). Gouvernementalität der Wissensgesellschaft. Politik und Subjektivität unter dem Regime des Wissens. Bielefeld.
- Klieme, E., & Tippelt, R. (2008). Qualitätssicherung im Bildungswesen: Eine aktuelle Zwischenbilanz. Zeitschrift für Pädagogik, 54 (53), 7-15.
- Kolleck, N. (2011). Chancen und Grenzen einer Bildung für nachhaltige Entwicklung im Kontext der Energiewende. Neue Gesellschaft Frankfurter Hefte, 2011(12), 49-52.
- Kolleck, N. (2012). Vernetzt für den Wandel?: Netzwerke im Bereich Bildung für nachhaltige Entwicklung unter der Lupe. In: S. Kulin, K. Frank, D. Fickermann, & K. Schwippert (Hrsg.), Soziale Netzwerkanalyse: Theorie, Methoden, Praxis. Münster: Waxmann, 249-167.
- Kolleck, N., de Haan, G., & Fischbach, R. (2011). Social Networks for Path Creation: Education for Sustainable Development Matters. Journal of Futures Studies, 15 (4), 77-92.
- Lamnek, S. (1995). Methoden und Techniken. Qualitative Sozialforschung Band 3 (3. korr. Auflage). Weinheim: Beltz.
- Lave, J., & Wenger, E. (1991). Situated learning: Legitimate peripheral participation, Learning in doing. Cambridge: Cambridge University Press.
- Layard, Richard. (2005). Happiness. Lessons from a New Science. New York.
- Livingstone, D. N. (2010). Landscapes of knowledge. In: P. Meusburger, D. N. Livingstone, & H. Jöns (Hrsg.), Geographies of Science. Knowledge and Space vol. 3. Dordrecht: Springer, 3-22.
- Luhmann, N. (1973). Vertrauen: Ein Mechanismus der Reduktion sozialer Komplexität. Stuttgart: Enke.
- Luhmann, N. (1986). Ökologische Kommunikation. Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Luthe, E.-W. (2009). Kommunale Bildungslandschaften. Rechtliche und organisatorische Grundlagen. Berlin: Erich Schmidt.
- Mayring, P. (1983). Qualitative Inhaltsanalyse: Grundlagen und Techniken. Weinheim: Beltz.
- Mayring, P. (2003). Qualitative Inhaltsanalyse: Grundlagen und Techniken (8. Aufl.). Weinheim: Beltz.
- Memorandum der Arbeitsgruppe "Zufriedenheit" des Ameranger Disputes der Ernst Freiberger-Stiftung (2010). Autoren: Binswanger, M. u.a.: Zufrieden trotz sinkenden materiellen Wohlstands. Amerang. Verfügbar unter: http://www.gesis.org/fileadmin/upload/institut/wiss_arbeitsbereiche/soz_indikatoren/Memorandum_Zufriedenheit.PDF.
- Mutschke, P. (2010). Zentralitätsanomalien und Netzwerkstruktur: Ein Plädoyer für einen ‚engeren‘ Netzwerkbegriff und ein community-orientiertes Zentralitätsmodell. In: C. Stegbauer (Hrsg.), Netzwerkanalyse und Netzwerktheorie: Ein neues Paradigma in den Sozialwissenschaften. Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften, 261-272.
- Newig, J., Günther, D., & Pahl-Wostl, C. (2010). Synapses in the Network: Learning in Governance Networks in the Context of Environmental Management. Ecology and Society, 15(4), Article 24. [online]. Verfügbar unter <http://www.ecologyandsociety.org/vol15/iss4/art24/>.

- OECD (2008). *Strange, T. & Bayley, A. (Authors). Sustainable Development. Linking economy, society, environment.* Paris: OECD.
- OECD (2010) : *The High Cost of Low Educational Performance. The Long-Run Economic Impact of Improving PISA Outcomes* [verfügbar unter: http://www.oecd.org/document/7/0,3746,de_34968570_34968855_44468807_1_1_1_1,00.html].
- Pfeffer, J. (2008). Visualisierung sozialer Netzwerke. In C. Stegbauer (Hrsg.), *Netzwerkanalyse und Netzwerktheorie: Ein neues Paradigma in den Sozialwissenschaften.* Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften, 231-238
- Richard A. Easterlin (1974). Does Economic Growth Improve the Human Lot? In: Paul A. David & Melvin W. Reder (Hrsg.): *Nations and Households in Economic Growth: Essays in Honor of Moses Abramovitz.* New York: Academic Press, 89–125.
- Rieß, W. (2010). *Bildung für nachhaltige Entwicklung: Theoretische Analysen und empirische Studien.* Internationale Hochschulschriften (Band 542). Münster: Waxmann.
- Rode, H. (2005). *Bildung für eine nachhaltige Entwicklung ("21"): Abschlussbericht des Programmträgers zum BLK-Programm.* [Stand: Herbst 2004], Materialien zur Bildungsplanung und zur Forschungsförderung 123. Bonn: Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung.
- Schnegg, M., & Lang, H. (2002). *Netzwerkanalyse: Eine praxisorientierte Einführung.* Verfügbar unter <http://www.methoden-der-ethnographie.de/heft1/Netzwerkanalyse.pdf>.
- Sørensen, E., & Torfing, J. (2005). Network governance and post-liberal democracy. *Administrative Theory & Praxis*, 27 (2), 197–237.
- Statistisches Bundesamt (2011). *Datenreport 2011. Ein Sozialbericht für die Bundesrepublik Deutschland.* Band I. Bonn.
- Stehr, N. (2000). *Die Zerbrechlichkeit moderner Gesellschaften. Strategien der Macht und die Chancen des Individuums.* Weilerswist: Velbrück Wissenschaft.
- Stoltenberg, U., & Emmermann, C. (2007). *Bildung und Regionalentwicklung: Netzwerke für eine Nachhaltige Entwicklung.* In: G. Banse, & A. Kiepas (Hrsg.), *Nachhaltige Entwicklung in Polen und Deutschland: Landwirtschaft - Tourismus - Bildung.* Berlin: Sigma, 263-269.
- UNDP (2011). *Human Development Report 2011. Sustainability and Equity: A Better Future for All.* New York NY.
- Wald, A., & Jansen, D. (2007). *Netzwerke.* In A. Benz, S. Lütz, U. Schimank, & G. Simonis (Hrsg.), *Handbuch Governance: Theoretische Grundlagen und empirische Anwendungsfelder.* Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften, 93-105.
- Wasserman, S., & Faust, K. (2009). *Social network analysis: Methods and applications. Structural analysis in the social sciences vol. 8* (19. Aufl.). Cambridge: Cambridge University Press.
- Weltbank (1999). *Entwicklung durch Wissen. Mit ausgewählten Kennzahlen der Weltentwicklung.* Frankfurt a. M.
- Wilke, H. (1998). *Systematisches Wissensmanagement.* Stuttgart: Kohlhammer.
- Wilkinson, R.,; Pickett, K. (2010). *Gleichheit ist Glück: Warum gerechte Gesellschaften für alle besser sind.* Hamburg: Tolkemitt Verlag.
- Wolf, C. (2010). Egozentrierte Netzwerke: Datenerhebung und Datenanalyse. In A. Stegbauer & R. Häußling (Hrsg.), *Handbuch Netzwerkforschung.* Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften, 471–483.
- Zafonte, M., & Sabatier, P. (1998). Shared Beliefs and Imposed Interdependencies as Determinants of Ally Networks in Overlapping Subsystems. *Journal of Theoretical Politics*, 10 (4), 473–505.

Diese Druckschrift wird im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit vom Bundesministerium für Bildung und Forschung unentgeltlich abgegeben. Sie ist nicht zum gewerblichen Vertrieb bestimmt. Sie darf weder von Parteien noch von Wahlbewerberinnen/Wahlbewerbern oder Wahlhelferinnen/Wahlhelfern während eines Wahlkampfes zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für Bundestags-, Landtags- und Kommunalwahlen sowie für Wahlen zum Europäischen Parlament. Missbräuchlich ist insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen und an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken oder Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist gleichfalls die Weitergabe an Dritte zum Zwecke der Wahlwerbung.

Unabhängig davon, wann, auf welchem Weg und in welcher Anzahl diese Schrift der Empfängerin/dem Empfänger zugegangen ist, darf sie auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme der Bundesregierung zugunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte.



39

Bildung für nachhaltige Entwicklung soll dazu befähigen, mit Visionen, Phantasie und Kreativität die Zukunft zu gestalten, Neues zu wagen und unbekannte Wege zu erkunden. Dem entsprechend innovativ und vielfältig sind ihre Methoden. Dies macht Bildung für nachhaltige Entwicklung auch zu einem interessanten und wertvollen Gegenstand der Bildungsforschung.

Das Bundesministerium für Bildung und Forschung hat in den letzten Jahren Forschungsprojekte gefördert, die Bildung für nachhaltige Entwicklung und die Voraussetzungen für ihr Gelingen untersuchen. Die Ergebnisse der Projekte werden in diesem Band vorgestellt.