



# Memorandum zur Lehrerbildung für eine nachhaltige Entwicklung (BfnE)

Stand: März 2004

## INHALT

1	Der Rahmen des Memorandums .....	3
1.1	Von der Umweltbildung zur Bildung für eine nachhaltige Entwicklung .....	3
1.2	Bildungspolitischer Kontext .....	3
2	Anforderungen an schulisches Lernen und Lehren .....	5
2.1	Orientierung an Kompetenzmodellen und Bildungsstandards .....	5
2.2	Interdisziplinarität als Anforderung an Lehren und Lernen .....	6
3	Anforderungen an wissenschaftliche Lehrerbildung .....	8
3.1	Allgemeiner Reformbedarf in der wissenschaftlichen Lehrerbildung .....	8
3.2	Interdisziplinäre Lehrerbildung im Kontext der Bildung für eine nachhaltige Entwicklung .....	9
4	Wissenschaftliche Lehrerbildung für eine nachhaltige Entwicklung .....	10
5	Literatur .....	12

## **Vorbemerkung**

*Die Kommission „Bildung für eine nachhaltige Entwicklung“ in der Deutschen Gesellschaft für Erziehungswissenschaft (DGfE) legt ein Memorandum „Lehrerbildung für eine nachhaltige Entwicklung“ vor, das sich vor allem an die Personen und Institutionen richtet, die Lehrerbildung konzipieren und in der Lehrerbildung agieren. Bildungspolitik, Bildungsverwaltung und Bildungswissenschaft sind aufgefordert, dieses Memorandum in ihre weiteren Überlegungen zur Reform der Lehrerbildung einzubeziehen. Forschungsaspekte zur „Lehrerbildung für eine nachhaltige Entwicklung“ sind Gegenstand dieses Memorandums, sie werden im Forschungsprogramm dieser Kommission angesprochen.*

*Mit der Vorbereitung des Entwurfs zur „Lehrerbildung für eine nachhaltige Entwicklung“ hat die Kommission eine Arbeitsgruppe beauftragt, in der folgende Personen mitgewirkt haben: PD Dr. Gerhard Becker (Universität Osnabrück), Prof. Dr. Susanne Bögeholz (Universität Göttingen), Prof. Dr. Dietmar Bolscho (Universität Hannover), Dr. Dorothee Harenberg (Freie Universität Berlin), Dr. Christa Henze (Universität Essen), Prof. Dr. Marieluisse Melzer (Universität Leipzig) und Prof. Dr. Gerd Michelsen (Universität Lüneburg).*

*Im Text des Memorandums werden direkt nur Literaturangaben gemacht, wenn es sich um wörtliche Zitate handelt. Ansonsten finden sich am Ende Hinweise auf die zur Kenntnis genommene Literatur.*

*Prof. Dr. Dietmar Bolscho (stellv. Kommissionsvorsitzender)*

*Prof. Dr. Gerd Michelsen (Kommissionsvorsitzender)*

*Lüneburg / Hannover im März 2004*

# 1 Der Rahmen des Memorandums

## 1.1 Von der Umweltbildung zur Bildung für eine nachhaltige Entwicklung

Seit den späten 1970er Jahren werden über den Zusammenhang zwischen ökologischen Krisen und Pädagogik umfassende Theorien und Konzeptionen entwickelt. Es entstanden vielfältige Konzeptionen mit jeweils unterschiedlichem pädagogischen Fokus und unterschiedlichen Lösungsansätzen. Nach der Konferenz der Vereinten Nationen zu Umwelt und Entwicklung in Rio de Janeiro im Jahre 1992 erfuhr die Umweltbildung eine grundlegend neue Orientierung. Sie wird seither nicht mehr allein von ökologischen Fragestellungen ausgehend konzipiert. Vielmehr wird nun auch der Frage nach globaler Gerechtigkeit und damit den ökonomischen wie sozialen Implikationen des Mensch-Natur-Verhältnisses im globalen Zusammenhang ein zentraler Stellenwert beigemessen. Diese Neuorientierung der Bildung am Leitbild der nachhaltigen Entwicklung ist auch eine der zentralen Aussagen der Agenda 21.

Inzwischen hat die Terminologie „Bildung für eine nachhaltige Entwicklung“, Verbreitung gefunden. Damit verbunden ist ein Konzept, in dem der Nachhaltigkeitsdiskurs ebenso rezipiert, wie die Umweltbildung mit der entwicklungspolitischen Bildung und dem Globalen Lernen zusammengeführt werden. Immer wieder wird mit Recht betont, dass eine nachhaltige Entwicklung nicht allein durch politische Maßnahmen, durch die Unternehmen und neue Technologien zu realisieren sein werden, sondern dass vielmehr entscheidend ist, zu einem globalen Mentalitätswandel durch neue Wissensbestände und -formen, veränderte Normen und Wertvorstellungen zu kommen. Dies zeigt sich aktuell darin, dass die Vereinten Nationen den Zeitraum von 2005 bis 2014 zur Weltdekade „Education for Sustainable Development (ESD)“ erklärt haben.

Das Hineintragen des Nachhaltigkeitsdiskurses in den pädagogischen Kontext impliziert, sich in Bildungs- und Erziehungsprozessen mit der Grundidee der nachhaltigen Entwicklung, eine inter- und intragenerative gerechte Welt zu schaffen, ebenso auseinander zu setzen wie mit Ressourcenverbräuchen, Schadstoffeinträgen, Formen effizienten und konsistenten Wirtschaftens, mit den heutigen Formen von Mobilität und Metabolismus, mit dem Konsum und den nicht-nachhaltigen Lebensstilen sowie suffizienzorientierten Lebensformen etc.

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 bieten. Das Angebot soll den Lernenden die Möglichkeit zum Erwerb der Kompetenzen offerieren, die es ihnen erlauben, an der zukunftsfähigen Gestaltung der Weltgesellschaft aktiv und verantwortungsvoll mitzuwirken und im eigenen Lebensumfeld einen Beitrag zu einer gerechten und umweltverträglichen Weltentwicklung leisten zu können. Das Bildungsziel liegt im Erwerb von Gestaltungskompetenz. Gestaltungskompetenz zu besitzen bedeutet, über solche Fähigkeiten, Fertigkeiten und ein solches Wissen zu verfügen, die Veränderungen im Bereich ökonomischen, ökologischen und sozialen Handelns möglich machen, ohne dass diese Veränderungen immer nur eine Reaktion auf vorher schon erzeugte Problemlagen sind.

## 1.2 Bildungspolitischer Kontext

Zahlreiche Beschlüsse und Dokumente belegen die politische Absicht, Bildung für eine nachhaltige Entwicklung in die allgemeine Bildung der Bundesrepublik Deutschland zu integrieren und entsprechende Forschungsvorhaben zu fördern. Stellvertretend für viele seien hier folgende bildungs- bzw. forschungspolitische Aktivitäten besonders hervorgehoben:

- Das 1997 aufgelegte Programm „Forschung für die Umwelt“ der Bundesregierung verlangt unter anderem eine Erforschung von Zielen, Inhalten und Methoden der Bildung für eine nachhaltige Entwicklung.
- Die Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung entwickelte 1998 einen Orientierungsrahmen „Bildung für eine nachhaltige Entwicklung“, der ausgehend vom Stand der Umweltbildung Leitvorstellungen, Grundsätze und didaktische Prinzipien entwickelt und Vorschläge und Empfehlungen zur Umsetzung in allen Bildungsbereichen macht.
- Der Bundestagsbeschluss „Bildung für eine nachhaltige Entwicklung“ aus dem Jahre 2000 fordert die Bundesregierung zu einer Förderung der Bildung für eine nachhaltige Entwicklung und entsprechender Forschungsaktivitäten auf.
- Der Bericht der Bundesregierung zur Bildung für eine nachhaltige Entwicklung aus dem Jahre 2001 fasst den aktuellen Stand der Aktivitäten zusammen und benennt weitere Entwicklungsfelder und -perspektiven.
- Die Agenda 21 (1992) und die dort einschlägigen Kapitel für Wissenschaft, Forschung und Bildung, der Beschluss der Commission on Sustainable Development (1998) zur Bildung für eine nachhaltige Entwicklung, der Johannesburg-Gipfel (2002) in seinem Abschlussdokument und nicht zuletzt die UNECE (2003) mit dem Versuch, eine Strategie für eine Bildung für eine nachhaltige Entwicklung zu entwerfen, unterstreichen auf internationaler Ebene die Bedeutung von Bildung für eine nachhaltige Entwicklung.

Die Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung legte im Jahre 1999 das fünfjährige Förderprogramm „21 – Bildung für eine nachhaltige Entwicklung“ mit dem Ziel auf, diese in den Regelunterricht der allgemein bildenden Schulen zu integrieren. An dem Programm beteiligen sich mit einer Ausnahme alle Bundesländer. Schon vor Ende seiner Laufzeit (2004) zeichnet sich ab, dass das Programm eine Fülle von Erkenntnissen für schulisches Lehren und Lernen erbringen kann: Mit dem übergeordneten Bildungsziel „Gestaltungskompetenz“ ist ein Konzept entwickelt und erprobt worden, das in hohem Maße an die aktuelle Schulreformdebatte anschlussfähig ist.

Das Förderprogramm „21 – Bildung für eine nachhaltige Entwicklung“ gibt über den engeren schulischen Kontext hinaus zahlreiche Hinweise darauf, wie die Ausbildung von Lehrerinnen und Lehrern verändert werden sollte, um schulisches Lernen im thematischen Bereich nachhaltiger Entwicklung zu optimieren. Die Integration der Bildung für eine nachhaltige Entwicklung in die Lehrerbildung ist vor diesem Hintergrund notwendig, um die Realisierung der skizzierten bildungspolitischen Absichten anzustreben.

Dazu liefert die Kommission „Bildung für eine nachhaltige Entwicklung“ der DGfE in dem vorliegenden Positionspapier eine konzeptionelle Skizze. Als Rahmung dieser Überlegungen begreift die Kommission die derzeit sehr intensiv geführten Reformdebatten im Schul- und Hochschulsystem.

Lehrerbildung findet derzeit in drei Phasen statt: Wissenschaftliche Erstausbildung, Vorbereitungsdienst (Referendariat) als zweite Phase und Fort- und Weiterbildung bzw. lebenslanges Lernen im Beruf als dritte Phase. Da der Grundstock einer wissenschaftlichen Lehrerbildung an Universitäten und Hochschulen gelegt wird, steht diese Phase im Mittelpunkt der weiteren Überlegungen.

# 2 Anforderungen an schulisches Lernen und Lehren

## 2.1 Orientierung an Kompetenzmodellen und Bildungsstandards

Innerhalb der aktuellen Schulreformdebatte findet man eine weitreichende Orientierung am Modell der Kompetenzen zur Beschreibung der Ziele schulischen Lehrens und Lernens. „Dabei versteht man unter Kompetenzen die bei Individuen verfügbaren oder durch sie erlernbaren kognitiven Fähigkeiten und Fertigkeiten, um bestimmte Probleme zu lösen, sowie die damit verbundenen motivationalen, volitionalen und sozialen Bereitschaften und Fähigkeiten um Problemlösungen in variablen Situationen erfolgreich und verantwortungsvoll nutzen zu können“ (Weinert 2001, 27f.).

Die Vorstellung der Vermittlung von Basiskompetenzen, die auch für die PISA-Studien maßgeblich ist, erfährt eine Einbettung durch das von der OECD entwickelte Modell der Schlüsselkompetenzen<sup>[1]</sup>. Schlüsselkompetenzen sind solche Kompetenzen, die *erstens* wichtig sind für die Bewältigung komplexer Herausforderungen im Feld gesellschaftlicher Entwicklung und *zweitens* zentral sind für die Fähigkeit, ein gutes Leben zu führen: "The notion of key competence is used to designate competencies that enable individuals to participate effectively in multiple contexts or social fields, and that contribute to an overall successful life for individuals and to a well-functioning society" (OECD 2002, S.10). Da das Gerüst der Schlüsselkompetenzen von unmittelbarer Bedeutung für Innovationen im Bildungswesen sein wird, halten wir es für strategisch angemessen, dieses Konzept zugrunde zu legen. Dies hat zudem den Vorteil, sich über fachspezifische, länderspezifische und nationale Curricula hinaus international zu verorten.

Das oben genannte Strategiepapier der OECD differenziert nach drei Schlüsselkompetenzen, die für eine erfolgreiche individuelle Lebensgestaltung und eine gut funktionierende Gesellschaft unabdingbar sind. Es handelt sich um

- a) die Kompetenz, erfolgreich selbstständig handeln zu können,
- b) die Kompetenz, mit den Instrumenten der Kommunikation und des Wissens souverän umzugehen sowie um
- c) die Kompetenz, in sozial heterogenen Gruppen erfolgreich agieren zu können.

Die Kompetenzen sind nicht voneinander zu trennen. Sie stehen – bildlich gesprochen – in einem dreidimensionalen Raum in Beziehung zueinander, wobei sie jeweils ein unterschiedliches Gewicht haben werden – je nach Lerngegenstand und –ziel. Sie sind auf unterschiedliche Aspekte ausgerichtet, die notwendig sind, um das individuelle Leben wie das der Gemeinschaft erfolgreich gestalten zu können.

Ausgehend von der Vorstellung, dass die Aufgabe der Schule in der Vermittlung von Kompetenzen besteht, lassen sich Bildungsstandards entwickeln, die beschreiben, „welche Kompetenzen die Kinder oder Jugendlichen bis zu einer bestimmten Jahrgangsstufe erworben haben sollen“ (Klieme u. a. 2003, S. 13). Während Bildungsstandards verbindliche Aussagen zum erwünschten Output der Schule machen, nimmt in der Debatte um Rahmen- und Lehrpläne die Bedeutung von Kerncurricula als Instrumente der Input-Steuerung zu. Kerncurricula sollen die Bildungsstandards insofern ergänzen, als sie Kompetenzen mit Themen und Inhalten verknüpfen, wobei durch eine Beschränkung auf Zentrales den lokalen Besonderheiten von Schulen (schulinternes Curriculum) Raum gegeben wird.

Das Kompetenzkonzept der OECD lässt sich bezogen auf die Handlungsanforderungen der nachhaltigen Entwicklung durch ein Bündel von Teilkompetenzen konkretisieren, die unter dem Oberbegriff „*Gestaltungskompetenz*“ die Zielebene der Bildung für nachhaltige Entwicklung beschreiben. Unter Gestaltungskompetenz wird das Vermögen verstanden, „die Zukunft von Sozietäten, in denen man lebt, in aktiver Teilhabe in Sinne nachhaltiger Entwicklung modifizieren und modellieren zu können“ (de Haan/Harenberg 1999, S. 60). Damit wird direkt am Partizipationsgedanken der Agenda 21 angeknüpft, die das „Engagement und die echte Beteiligung aller gesellschaftlichen Gruppen“ als wesentliche Bedingung auf dem Weg zu einer nachhaltigen Entwicklung bezeichnet.

Gestaltungskompetenz greift die Schlüsselkompetenzen für eine Bildung für eine nachhaltige Entwicklung auf. Durch die Ausweisung von Teilkompetenzen wie „Vorausschauendes Denken, „Kenntnisse und Fähigkeiten im Bereich von Zukunftsszenarien und -entwürfen“ oder „Fähigkeiten zu interdisziplinären Herangehensweisen bei Problemlösungen und Innovationen“ erfolgt eine Konkretisierung des übergeordneten Bildungsziels. Eine weitere wichtige Teilkompetenz liegt im Umgang mit faktischer und ethischer Komplexität und lässt sich als Bewertungs- und Urteilskompetenz beschreiben. Aus einer so verstandenen Gestaltungskompetenz lassen sich *Bildungsstandards* und *curriculare Empfehlungen* ableiten.

## **2.2 Interdisziplinarität als Anforderung an Lehren und Lernen**

Die Delphi-Studien des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (1998) kennzeichnen Wissen als Voraussetzung zum erfolgreichen Handeln und grenzen diesen anwendungsbezogenen Wissensbegriff von dem des trägen Wissens oder „Vorratswissens“ ab. Allgemeinwissen soll dem Individuum vor allem zur Orientierung in der Informationsflut dienen und das Andocken von Spezialwissen ermöglichen.

Interdisziplinarität gilt in den Delphi-Studien als zentrale Kategorie künftigen Wissens. Querschnittsthemen und Wissensgebieten, die sich auf Systemzusammenhänge beziehen, wird ein besonders hoher Stellenwert beigemessen. Die Themenbereiche ‚Umwelt‘ und ‚Globalisierung‘ werden unter den interdisziplinären Wissensgebieten am häufigsten benannt.

Eine zentrale Relevanz kommt in diesem Zusammenhang der problembezogenen Interdisziplinarität zu. Defila und Di Giulio weisen die für diese Arbeitsform notwendigen wissenschaftspropädeutischen und kommunikativen Kompetenzen der Akteure aus.<sup>[2]</sup> Die Themen der Bildung für nachhaltige Entwicklung zeichnen sich durch einen hohen Grad an problem- und anwendungsbezogener Interdisziplinarität aus und können deshalb als prototypisch für entsprechende Lehr-/Lernprozesse gelten.

Mit Blick auf schulische Lehr-/Lernprozesse sind die Begründungen für fächerübergreifenden Unterricht ebenso zahlreich wie die Klagen darüber, dass diese Unterrichtsform über alle Schulstufen hinweg (mit Ausnahme der Grundschule) zu selten praktiziert wird. Der Anspruch nach Interdisziplinarität kommt in der aktuellen bildungspolitischen Debatte in der Einführung der „besonderen Lernleistung“ in der Sekundarstufe II durch die Kultusministerkonferenz zum Ausdruck, die interdisziplinäres Arbeiten und überfachliche Kompetenzen fördern soll. Ein weiteres Indiz für die Bedeutung der Interdisziplinarität sind die in den meisten Rahmen- und Lehrplanwerken der Länder vorgegebenen überfachlichen Aufgabenfelder (neben Nachhaltiger Entwicklung, Globalem Lernen oder Umweltbildung z. B. auch Natur und Technik, Gender, Interkulturelle Bildung etc.). Mit Huber lässt sich die Notwendigkeit fächerübergreifenden Unterrichts auch in der Sekundarstufe II mit dem Argument der Wissenschaftspropädeutik begründen.

Als Ursachen für die mangelnde Durchsetzung fächerübergreifenden Unterrichts werden in der Regel schulstrukturelle und -organisatorische Probleme genannt. Gleichwohl findet man auch Einwände inhaltlicher Art gegen einen fächerübergreifenden, an „Schlüsselproblemen“ orientierten Unterricht: „In Ermangelung eines durchgängigen Strukturierungsprinzips für die Anordnung und Abfolge der zu behandelnden Problembereiche stünden die erarbeiteten Sachverhalte in keinem Zusammenhang systematischer, logischer oder begrifflicher Art zueinander, so dass die Schüler nur problembezogenes „Ad-hoc-Wissen“ erwerben könnten und ihnen damit die Voraussetzungen für ihr späteres Lernen vorenthalten würden“ (Schilmöller 1997, S. 105).

Diese Argumentation verweist darauf, dass der Aufbau einer geordneten soliden Wissensbasis und verständnisintensives (Weiter-)Lernen ohne eine Systematisierung und Strukturierung nicht möglich scheinen. Indizien für die fehlende Systematik sind Beliebigkeiten in der Auswahl der behandelten Themen und beteiligten Fächer. Diese Kritik trifft damit allerdings nur für jene Formen und Unterrichtseinheiten fächerübergreifenden Arbeitens zu, die tatsächlich ohne jede inhaltlichen Strukturierungsprinzipien konzipiert werden.

Die Erfahrungen, die innerhalb des BLK-Programms „21“ mit dem Konzept der „Syndrome des Globalen Wandels“ gewonnen wurden, lassen vermuten, dass dieses Instrument systematische Hilfestellungen bei der Auswahl von Themen und der Zuordnung von Fachinhalten bieten kann. Dieser Ansatz bietet darüber hinaus zusätzlich im Rahmen sogenannter „Leitplanken“ die Möglichkeit der Modellierung von Problemlösungen für nicht-nachhaltige gesellschaftliche Entwicklungen. Das Syndromkonzept des Wissenschaftlichen Beirats der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU) wurde ursprünglich für das interdisziplinäre Arbeiten innerhalb der Global-Change-Forschung entwickelt und hat sich dort als Analyse- und Diagnoseinstrument komplexer Systeme bewährt. Die Erfahrungen des BLK-Programms berechtigen zu der Annahme, dass es wegen seiner systemischen und heuristischen Qualitäten als strukturierendes und systematisierendes Element in die Lehrerbildung für eine nachhaltige Entwicklung integrierbar ist. Neben dem Syndromkonzept existieren allerdings auch noch andere Konzepte, die bei der Auswahl von Themen und Zuordnung von Fachinhalten eine Rolle spielen können. Erwähnt seien an dieser Stelle der Bedürfnisfeldansatz, mit dem Handlungen, die der Bedürfnisbefriedigung dienen, im Kontext nachhaltiger Entwicklung analysiert werden können. Einen anderen Zugang bietet der Aktivitätsfelderansatz, womit gesellschaftliche Aktivitäten (wie z.B. Bauen und Wohnen oder Freizeit und Tourismus) unter der Perspektive Nachhaltigkeit untersucht und für die Lösungsstrategien entwickelt werden können.

Als eine weitere Erklärung für nicht hinreichend realisiertes fächerübergreifendes Lehren und Lernen wird häufig angeführt: Verglichen mit der Sicherheit der fachlichen Perspektive wird fächerübergreifendes Unterrichten als dilettierend und niveaulos empfunden, dies besonders von Lehrerinnen und Lehrern der Sekundarstufe II. Gudjons verweist darauf, dass gerade hier ein Defizit liegt. Gebraucht werden „Spezialisten mit generellen Kompetenzen“ (Mittelstrass 1992, S. 236), d. h. Fachleute, die zum einen die Grenzen ihres Faches erkennen, zum anderen aber auch überschreiten können und die ihre Disziplin als eine unter vielen Perspektiven wahrnehmen, unter denen Wirklichkeit konstruiert werden kann. Die „generellen Kompetenzen“ dieser Fachleute umfassen somit neben epistemologischen Kenntnissen die Kommunikationsfähigkeit über die eigene Disziplin hinweg und die methodisch-didaktischen Fähigkeiten, daraus angemessene Unterrichtsarrangements zu entwickeln. Defila und Di Giulio konkretisieren eben diese Kompetenzen, indem sie die Anforderungen an erfolgreiches pädagogisches Handeln in fächerübergreifendem Unterricht beschreiben.

# 3 Anforderungen an wissenschaftliche Lehrerbildung

## 3.1 Allgemeiner Reformbedarf in der wissenschaftlichen Lehrerbildung

Die Lehrerbildung an deutschen Hochschulen gilt als deutlich reformbedürftig; dies hat die Hochschulrektorenkonferenz ebenso festgestellt wie die von der Kultusministerkonferenz eingesetzte Kommission oder der Wissenschaftsrat. Die Deutsche Gesellschaft für Erziehungswissenschaft formuliert sieben Leitsätze zur Lehrerbildung, die Reformen besonders hinsichtlich der Integration fachwissenschaftlicher, fachdidaktischer und erziehungswissenschaftlicher Studienanteile und in Bezug auf eine Vernetzung der drei Phasen der Lehrerbildung (wissenschaftliche Erstausbildung, Referendariat, Fort- und Weiterbildung) für notwendig erachten.

Dementsprechend sollten auch Ziele und Inhalte der Aus- und Fortbildung von Lehrerinnen und Lehrern im Bereich einer Bildung für nachhaltige Entwicklung - unter Wahrung phasenspezifischer Schwerpunktaufgaben - insgesamt als Einheit konzipiert werden. Gegenwärtige und sich möglicherweise zukünftig weiter ausdifferenzierende länderspezifische Strukturen insbesondere in der Lehrerfortbildung, beispielsweise im Kontext von Schulentwicklung, sollten dabei keine Hürde darstellen, sondern eher regionale Adäquatheit sichern. Anzustreben sind allerdings verbindliche staatliche Rahmenregelungen für Fort- und Weiterbildung mit Bezug auf eine begleitete Berufseingangsphase und lebenslanges Lernen im Beruf. Denn gerade die anspruchsvollen neuen und interdisziplinären Aufgaben einer Bildung für nachhaltige Entwicklung werden letztlich nur Erfolg haben können, wenn sie in allen Phasen implementiert werden.

Mit Blick auf die aktuelle Diskussion um die Lehrerbildung lassen sich im Grundsatz zwei Diskursstränge identifizieren:

Zum einen geht es um *Kompetenzen*, über die künftige Lehrerinnen und Lehrer verfügen müssen und die in der universitären Ausbildung erworben werden sollen. Eine Operationalisierung erfolgt durch die Ausweisung von Standards, die „empirisch, pragmatisch und theoretisch gefasst werden. „Standards“ sind empirisch mehr oder weniger gut bestätigte Handlungs- und Reflexionsstrategien, die zum Berufsfeld passen *und* Innovation erlauben, soweit diese von der Ausbildung her gesteuert werden können“ (Oser/Oelkers 2001, S. 591). In einer Expertise für die Kultusministerkonferenz werden vier Ausbildungsziele als *Standards* für künftige Lehrerinnen und Lehrer genannt:

- " *Wissensbasis* für und über das spätere Berufsfeld,
- *Reflexionsfähigkeit* über Fachthemen, aber auch über die eigene Person in Verbindung mit den Anforderungen des beruflichen Feldes,
- *Kommunikationsfähigkeit* über Inhalte, Strukturen und Probleme des unterrichts-fachlichen, pädagogisch-didaktischen und schulbezogenen Bereichs sowie
- *Urteilsfähigkeit* angesichts pädagogischer Handlungsprobleme und Entscheidungsfragen" (Terhart 2002, S. 30).

Der zweite, *strukturelle Strang* der Reformdebatte thematisiert vor dem Hintergrund eines steigenden nationalen wie internationalen Wettbewerbs sowie der Erklärung der europäischen



Bildungsminister aus dem Jahre 1999 zur Schaffung einheitlicher Studienstrukturen im europäischen Hochschulraum die Modularisierung von Studiengängen und die Einführung gestufter Studiengänge nach angloamerikanischem Vorbild (Bachelor-/Master-Studiengänge). Module bezeichnen ein „Cluster bzw. einen Verbund von Lehrveranstaltungen, die sich einem bestimmten thematischen oder inhaltlichen Schwerpunkt widmen“ (Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung 2002, S. 4).

Mit einer modularisierten Studienstruktur werden mehrere Zielsetzungen verfolgt:

- Öffnung und Flexibilisierung der Bildungswege auf nationaler und internationaler Ebene,
- höhere Transparenz und Effizienz der Studienorganisation,
- straffere Studienorganisation, da alle Module mit einer studienbegleitenden Prüfung abschließen,
- verbesserte Möglichkeiten der Anpassung von Bildungs- und Qualifikationszielen an gesellschaftliche Wandlungsprozesse,
- vielfältige Möglichkeiten der Integration fachübergreifender, interdisziplinärer Lehrveranstaltungen,
- Chancen einer individuellen Profilierung, da ein modularisiertes Lehrangebot eine gezielte Verknüpfung von Kompetenzen aus verschiedenen Bereichen ermöglicht.

Maßgeblich für die inhaltliche und methodische Gestaltung eines Moduls sind die ausgewiesenen (Teil-)Kompetenzen, die Studierende erwerben sollen. Damit zeigt sich eine modularisierte Studienstruktur direkt anschlussfähig an die oben o. g. Kompetenzdiskussion.

Mit Blick auf die Entwicklung und Erprobung von Bachelor-/Master-Studiengängen liegen unterschiedliche Ansätze vor, die hier nicht detailliert referiert werden können. Gleichwohl ist festzustellen, dass sich alle gesichteten Reformmodelle dadurch charakterisieren, dass Bachelor- wie Master-Studiengänge durchgängig fachwissenschaftliche, fachdidaktische, erziehungswissenschaftliche Studienanteile sowie Praktika umfassen. Es ist bisher kein Modell identifiziert worden, das etwa den BA ausschließlich fachwissenschaftlich und den MA erziehungswissenschaftlich füllt<sup>[3]</sup>. In verschiedenen Bundesländern laufen derzeit Modellversuche und Projektvorhaben zur konsekutiven Lehrerbildung, in denen Möglichkeiten für fächerübergreifende, interdisziplinäre Lehrangebote vorgesehen sind.

Sowohl eine modularisierte Studienstruktur als auch gestufte Studiengänge bieten deutliche Chancen zur Einbindung einer Bildung für nachhaltige Entwicklung. Mit Blick auf Bachelor-/Master-Studiengänge sollten entsprechende Studienanteile in beide Studiengänge integriert werden. Dieses ist deshalb notwendig, weil einige Modelle bereits mit dem Erwerb des Bachelor-Abschlusses in den Vorbereitungsdienst führen (Beispiel: Studiengang für das Lehramt an Grundschulen in Berlin). In anderen Modellen folgen auf einen Bachelor, der allgemein auf das Berufsfeld Schule ausgerichtet ist, verschiedene schulartspezifische Master-Studiengänge unterschiedlicher Länge (Beispiel: Rheinland-Pfalz).

### **3.2 Interdisziplinäre Lehrerbildung im Kontext der Bildung für eine nachhaltige Entwicklung**

Eine Untersuchung von Henze und Lob zu Studienangeboten nordrhein-westfälischer Hochschulen kommt zu dem Ergebnis, dass interdisziplinäre Angebote nur marginal vorhanden sind. In Experteninterviews mit Hochschullehrern verschiedener Fachrichtungen wurde solchen

Studienangeboten zwar eine hohe Bedeutung beigemessen, es wurden jedoch etliche Hemmnisse identifiziert, u.a.:

- Geringe Bereitschaft zum interdisziplinären Arbeiten, auch als Überlastungsphänomen,
- Kommunikationsschwierigkeiten über Fächergrenzen hinweg (Paradigmen, Fachsprachen),
- Enttäuschung der traditionell fachbezogenen Erwartungshaltung bei den Studierenden,
- Probleme im Bereich der Anrechnung auf Lehrdeputate und der Anrechnung von Studienleistungen,
- Befürchtung, in der eigenen Disziplin an wissenschaftlicher Präzision zu verlieren,
- Wissenschaftsorientierung wird als Fachwissenschaftsorientierung verstanden.

Die benannten Hemmnisse zeigen in vielen Punkten Übereinstimmung mit den Schwierigkeiten, die Defila und Di Giulio für das interdisziplinäre Arbeiten generell ausmachen und die den Hintergrund für ihre differenzierten Vorschläge zur Verbesserung der Lehrerausbildung durch die Aufnahme eines Studienbereichs „Interdisziplinäres Lehren und Lernen“ bilden.

Für die Etablierung interdisziplinärer Studienangebote im Kontext der Bildung für eine nachhaltige Entwicklung ist zu schlussfolgern, dass es erstens eines formell-organisatorischen Rahmens (Studiengänge, Prüfungsordnungen) bedarf, und dass zweitens Studieninhalte identifiziert werden müssen, die ein für die einzelnen Fachdisziplinen akzeptables wissenschaftliches Niveau garantieren und jene epistemologischen, kommunikativen und methodisch-didaktischen Kompetenzen der Studierenden fördern, die zur Schaffung interdisziplinärer Lehr-/Lernsituationen in der Schule erforderlich sind. Um das geforderte wissenschaftliche Niveau dieses Studienangebots zu erreichen und zu sichern wird eine langfristige, systematische Kooperation verschiedener Disziplinen erforderlich sein.

Diese Überlegungen korrespondieren mit Vorschlägen für ein wettbewerbsfähiges Hochschulsystem. Dierkes und Merkens identifizieren in einer Analyse des deutschen Hochschulsystems viele kompetente Individuen, breit gestreut über die gesamte Hochschullandschaft, jedoch nur wenig Kompetenzcluster in einzelnen Forschungsgebieten. Sie leiten daraus die Empfehlung einer Profilbildung und Spezialisierung in einzelnen Bereichen ab, um exzellente Forschung und Ausbildung in Spezialbereichen zu gewährleisten. Bildung für nachhaltige Entwicklung könnte ein solches Spezialgebiet im Bereich der Lehrerbildung an einigen Universitäten und Hochschulen darstellen. Dabei ist auch an eine Kooperation zwischen verschiedenen Einrichtungen zu denken.

## **4 Wissenschaftliche Lehrerbildung für eine nachhaltige Entwicklung**

Konzeptionelle Überlegungen zur Lehrerbildung für eine nachhaltige Entwicklung orientieren sich an dem engeren Kontext einer Bildung für nachhaltige Entwicklung. Zudem gilt es, Lehramtsstudierende selbst solche Kontexte erfahren zu lassen, in denen interdisziplinär/fächerübergreifend bzw. fächerverbindend gearbeitet wird und Partizipation, Handlungsorientierung und Problemorientierung realisiert werden. Das dazu notwendige Wissen ist mit Blick auf Kompetenzentwicklung bereits in den Studienordnungen auszuweisen und von den Studierenden in der Handlung zu erwerben. Daraus leiten sich Unterrichtsmethoden, Lernformen und Organisationsstrukturen ab, die für interdisziplinäres Arbeiten allgemein und für die

Nachhaltigkeitsthematiken im besonderen spezifisch sind (z. B. Szenariotechnik, Lernen an Stationen, Auditierungsverfahren) und die eine Kooperation mit Akteuren außerhalb der Schulen und Universitäten (Nichtregierungsorganisationen, Kommunen etc.) ermöglichen.

Unter struktureller Perspektive erlauben die aktuellen Bestrebungen zur Modularisierung von Studiengängen sowie die Einführung gestufter Studiengänge (Bachelor/Master) unterschiedliche Formen der Einbindung von Studienangeboten, die Fragen der Bildung für eine nachhaltige Entwicklung thematisieren. Es wird vorgeschlagen, im Rahmen von Modellvorhaben verschiedene Studienangebote und –module zu erproben und zu evaluieren. Mit Blick auf konsekutive Studiengänge sollten sowohl in den Masterstudiengängen wie auch in jenen des Bachelor, die direkt in den Vorbereitungsdienst führen, unter Einbeziehung fachwissenschaftlicher, fachdidaktischer, psychologischer und erziehungswissenschaftlicher Teile Studieninhalte eingebunden werden, die zu interdisziplinärem Lehren und der Mitgestaltung innovativer Schulentwicklung befähigen. Damit würde gleichzeitig ein inhaltsbezogener Beitrag zu der von der DGfE für erforderlich gehaltenen Integration der an der Lehrerbildung beteiligten Wissenschaftsdisziplinen geleistet.

Es sind drei unterschiedliche Modelle einer Einbindung der Bildung für nachhaltige Entwicklung in die wissenschaftliche Erstausbildung künftiger Lehrerinnen und Lehrer denkbar:

#### *Modell I:*

Im ersten Semester beginnend wird das Thema „Nachhaltige Entwicklung“ *studienbegleitend* aus unterschiedlichen fachwissenschaftlichen Perspektiven sowie unter fachdidaktischen Fragestellungen in je einer Veranstaltung bearbeitet. Bei diesem Modellansatz lernen die Studierenden verschiedene Sichtweisen einzelner Disziplinen auf den Themenbereich ‚Nachhaltige Entwicklung‘ kennen. Kritisch ist jedoch anzumerken, dass die Integration und Zusammenführung differierender disziplinärer Perspektiven und damit die Herstellung fächerübergreifender Bezüge primär den Studierenden überlassen wird.

#### *Modell II:*

Über maximal drei Semester innerhalb der Bachelor-Studienphase verteilt wird ein *Projektstudium* zum Thema „Nachhaltige Entwicklung“ integriert, das exemplarisch ein spezifisches Syndrom zum Gegenstand haben könnte. Ein solches Vorgehen zeichnet sich durch eine klar umrissene, thematisch deutlich begrenzte Aufgabenstellung aus und bietet zugleich multidisziplinäre Bezüge zur gewählten Problemstellung. Dies setzt enge inhaltliche und methodische Abstimmungen der beteiligten Fachvertreter voraus.

#### *Modell III:*

Innerhalb der Master-Studienphase findet ein *Studiensemester* zum Thema „Nachhaltige Entwicklung“ statt, in dem das gemeinsam definierte Thema interdisziplinär bearbeitet wird. Vertreterinnen und Vertreter einzelner Fachwissenschaften, Fachdidaktiken, der Psychologie und Erziehungswissenschaften wirken in gleicher Weise in diesem Studiensemester mit.

Unter der Maßgabe der Entwicklung unterschiedlicher Angebote für das Lehramt an Grund-, Haupt- und Realschulen, Gymnasien sowie berufsbildenden Schulen ließen sich insgesamt neun unterschiedliche Varianten entwickeln. Diese sollten im Rahmen von Modellversuchen erprobt werden; dabei ist es sinnvoll, eine Variante an mindestens zwei Hochschulstandorten gleichzeitig stattfinden zu lassen.

Die skizzierten Modellansätze lassen sich strukturell am wirkungsvollsten in enger Kooperation von Fachwissenschaft, Erziehungswissenschaft und Fachdidaktik umsetzen. Damit stellt sich die Frage

nach interdisziplinär zusammengesetzten Kompetenzclustern innerhalb einer Hochschule oder eines Kompetenzverbundes auf Länder- und Bundesebene.

## 5 Literatur

Böttcher, W./Kalb, P.E. (Hrsg.) (2002): Kerncurriculum. Was Kinder in der Grundschule lernen sollen. Weinheim/Basel.

Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie (BMBF) (1998a): Delphi-Befragung. Abschlußbericht zum "Bildungsdelphi": Potentiale und Dimensionen der Wissensgesellschaft Auswirkungen auf Bildungsprozesse und Bildungsstrukturen. München.

Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung (Hrsg.) (2002): Modularisierung in Hochschulen: Handreichung zur Modularisierung und Einführung von Bachelor- und Master-Studiengängen: Erste Erfahrungen und Empfehlungen aus dem BLK-Programm Modularisierung. Materialien zur Bildungsplanung und Forschungsförderung, 101. Bonn.

Cassel-Gintz, M./Harenberg, D. (2002): Syndrome des Globalen Wandels als Ansatz interdisziplinären Lernens in der Sekundarstufe. Ein Handbuch mit Basis- und Hintergrundmaterial für Lehrerinnen und Lehrer. Werkstattmaterialien des BLK-Programms „21“, Berlin.

Defila, R. / Di Giulio, A. (2002): "Interdisziplinarität" in der wissenschaftlichen Diskussion und Konsequenzen für die Lehrerbildung. In: Wellensiek, A./Petermann, H.-B. (Hrsg.) (2002): Interdisziplinäres Lehren und Lernen in der Lehrerbildung. Perspektiven für innovative Ausbildungskonzepte, Weinheim/Basel, S. 17-29.

Deutsche Gesellschaft für Erziehungswissenschaften (2002): 7 Leitsätze zur Lehrerbildung. <http://dgfe-aktuell.uni-duisburg.de/bildpol/leitsatz/htm> (24.01.2003)

Deutsches PISA-Konsortium (Hrsg.) (2001): PISA 2000. Basiskompetenzen von Schülerinnen und Schülern im internationalen Vergleich, Opladen.

Dierkes, M./Merkens, H. (2002): Zur Wettbewerbsfähigkeit des Hochschulsystems in Deutschland. Reihe Standpunkte des WZB, Berlin.

Gudjons, H. (1997): Verbinden – Koordinieren – Übergreifen: Qualifizierter Fachunterricht oder fächerübergreifendes Dilettieren? In: Pädagogik 9/1997, S. 40-43

Haan, G. de (2002): Die Kernthemen der Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. In: Zeitschrift für internationale Bildungsforschung und Entwicklungspädagogik (ZEP), 25.Jg., 2002, Heft 1, Frankfurt a.M., S. 13-20.

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/Harenberg, D. (2001a): Gestaltungskompetenz für nachhaltige Entwicklung. Das BLK-Bildungsprogramm „21“. In: Umweltbundesamt (Hrsg.) (2001): Perspektiven für die Verankerung des Nachhaltigkeitsleitbildes in der Umweltkommunikation. Chancen, Barrieren und Potenziale der Sozialwissenschaft. Berichte 4/01, Berlin, S. 352-342.

- Haan, G. de/Harenberg, D. (2001b): Bildung für eine nachhaltige Entwicklung – Das Leben im 21. Jahrhundert gestalten lernen. In: Döbert, H./Ernst C. (Hrsg.): Neue Schulkultur. Basiswissen Pädagogik. Aktuelle Schulkonzepte, Hohengehren, S. 20-43.
- Haan, G. de/Harenberg, D. (2001c): Infobox Kompetenzen für nachhaltige Entwicklung (CD-ROM). Download unter [www.blk21.de](http://www.blk21.de), Materialien, Berlin.
- Henze, Ch./Lob, R.E. (Hrsg.)(2001): Bildung für eine nachhaltige Entwicklung als Herausforderung für die Lehrerbildung. Ergebnisse einer Studie an nordrhein-westfälischen Hochschulen, Hohengehren.
- Huber, L. (1994): Wissenschaftspropädeutik und Fächerübergreifender Unterricht – eine unerledigte Hausaufgabe der allgemeinen Didaktik. In: Meyer, M.A./Plöger, W. (Hrsg.) (1994): Allgemeine Didaktik, Fachdidaktik und Fachunterricht, Weinheim, S. 243-253.
- Huber, L. (1998): Fächerübergreifender Unterricht – auch in der Sekundarstufe II? In: Duncker, L./Popp, W. (Hrsg.)(1998): Fächerübergreifender Unterricht in der Sekundarstufe I und II: Prinzipien, Perspektiven, Beispiele. Bad Heilbrunn, S. 18-33.
- Klann, U./Nitsch, J. (2000): Der Aktivitätsfelderansatz – ein methodisches Untersuchungsgerüst zur Formulierung von Nachhaltigkeitsstrategien. In: TA-Datenbank-Nachrichten, Nr. 2, 9. Jahrgang, S. 58-65.
- Klieme, E. u.a. (2003): Zur Entwicklung von Bildungsstandards. Eine Expertise. Frankfurt.
- KMK (1997): Vereinbarung zur Gestaltung der gymnasialen Oberstufe in der Sekundarstufe II. Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 28.2.1997
- Langfeldt, H. P./Rózsa, J. (2000): Learning conceptions of teachers and teacher students: The role of experience. Paper presented at European Conference on Educational Research, ECER 2000. University of Edinburgh.
- Langfeldt, H.-P. (2002): Qualitätsverbesserung in der Lehrerbildung: eine Herausforderung auf mehreren Ebenen. Vortrag anlässlich der ZfE-Forums „PISA und die Konsequenzen für die erziehungswissenschaftliche Forschung“ am 6.12.2002 in Berlin (unveröffentlichtes Manuskript)
- Max, Ch. (1999): Entwicklung von Kompetenz – ein neues Paradigma für das Lernen in der Schule und der Arbeitswelt. Ertrag und Perspektiven der französischsprachigen Kompetenzforschung und ihre Bedeutung als Gestaltungsprinzip von Bildung. Frankfurt am Main/Berlin/Bern/Bruxelles/New York/Wien.
- Mittelstrass, J. (1992): Leonardo-Welt. Über Wissenschaft, Forschung und Verantwortung. Frankfurt/M.
- Mittelstrass, J. (1992): Leonardo-Welt. Über Wissenschaft, Forschung und Verantwortung. Frankfurt/M.
- Mogalle, M. (2000): Der Bedürfnisfeld-Ansatz: ein handlungsorientierter Forschungsansatz für eine transdisziplinäre Nachhaltigkeitsforschung. St.Gallen.
- OECD (1999): Measuring student knowledge and skills: A new framework for assessment, Paris .
- OECD (Hrsg.) (2002): Definition and selection of competences (DESECO): Theoretical and conceptual foundations. Strategy paper. o.O.

- Oser, F./Oelkers, J. (Hrsg.) (2001): Die Wirksamkeit der Lehrerbildungssysteme. Von der Allrounderbildung zur Ausbildung professioneller Standards, Chur, Zürich.
- Pädagogische Hochschule Zürich (2002): Modulverzeichnis Wintersemester 2002/03, Zürich.
- Schilmöller, R. (1997): „Fächerübergreifender Unterricht“ – Recht und Grenzen einer bildungspolitischen Forderung. In: Vierteljahresschrift für wissenschaftliche Pädagogik, Jg. 73. H. 1, S. 90-115.
- Tenorth, H.-E. (Hrsg.) (2001): Kerncurriculum Oberstufen. Mathematik – Deutsch – Englisch. Expertisen im Auftrag der KMK, Weinheim/Basel.
- Terhart, E. (2002): Standards für die Lehrerbildung - Eine Expertise für die Kultusministerkonferenz (Manuskript), Münster.
- Thurrow, R. (1988): Zehn Thesen zum fächerübergreifenden Unterricht im Gymnasium. In: Lehren und Lernen, 14. Jg., 6/1988, S. 42-55
- Weinert, F.E. (2001): Vergleichende Leistungsmessung in Schulen – eine umstrittene Selbstverständlichkeit. In: Weinert F.E. (Hrsg.): Leistungsmessungen in Schulen. Weinheim/Basel, S. 17-33.
- Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung: Globale Umweltveränderungen (WBGU) (1996): Jahresgutachten 1996. Welt im Wandel. Herausforderungen für die deutsche Wissenschaft, Berlin/Heidelberg.
- Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung: Globale Umweltveränderungen (WBGU) (1997): Jahresgutachten 1997. Welt im Wandel. Wege zu einem nachhaltigen Umgang mit Süßwasser, Berlin/Heidelberg.
- Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung: Globale Umweltveränderungen (WBGU) (1999): Jahresgutachten 1998. Welt im Wandel. Strategien zur Bewältigung globaler Umweltrisiken, Berlin/Heidelberg.

---

[1] Der hier benutzte Begriff Schlüsselkompetenz ist nicht identisch mit jenem, der in der beruflichen Bildung durch fächerübergreifende Sach-, Methoden-, Sozial- und Personalkompetenzen charakterisiert wird, sondern es geht um die Konkretisierung von Schlüsselkompetenzen etwa in Form der Lesekompetenz oder der scientific literacy (vgl. dazu auch Klieme u. a. 2003, S. 15).

[2] Defila/Di Giulio verwenden in diesem Zusammenhang den Begriff der Transdisziplinarität, der bei ihnen im Gegensatz zur Begriffsverwendung bei Mittelstrass wissenschaftssoziologisch

verstanden wird und eine Kooperation zwischen Forschern und Akteuren der außerwissenschaftlichen Praxis einschließt.

[3] Hierzu sind vor allem die Beiträge anlässlich der DGfE-Tagung „Lehrerbildung zwischen Reform und Neubeginn“ am 24. Oktober 2002 in Berlin zur Kenntnis zu nehmen.