

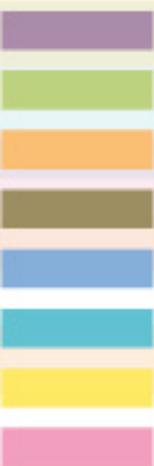
# Ökonomische Bildung für eine nachhaltige Entwicklung

Eine phänomenographische Untersuchung  
in der Lehrerinnenbildung

David Löw Beer

Schriftenreihe

**Ökologie und Erziehungswissenschaft** der Kommission  
Bildung für nachhaltige Entwicklung der DGfE



**DGfE** Deutsche Gesellschaft  
für Erziehungswissenschaft

Schriftenreihe

„Ökologie und Erziehungswissenschaft“  
der Kommission

Bildung für eine nachhaltige Entwicklung  
der Deutschen Gesellschaft für  
Erziehungswissenschaft (DGfE)

David Löw Beer

# Ökonomische Bildung für eine nachhaltige Entwicklung

Eine phänomenographische Untersuchung in der Lehrerinnenbildung

Verlag Barbara Budrich  
Opladen • Berlin • Toronto 2016

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek  
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Die vorliegende Dissertation wurde vom Fachbereich 6 der Universität Koblenz-Landau zur Erlangung des akademischen Grades eines Doktors der Philosophie angenommen (Disputation: 25. April 2016).

Die Drucklegung der Dissertation wurde durch die Hans-Böckler-Stiftung gefördert.

**Hans Böckler  
Stiftung** 

© 2016 Dieses Werk ist im Verlag Barbara Budrich erschienen und steht unter folgender Creative Commons Lizenz: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/de/>

Verbreitung, Speicherung und Vervielfältigung erlaubt, kommerzielle Nutzung und Veränderung nur mit Genehmigung des Verlags Barbara Budrich



Dieses Buch steht im OpenAccess Bereich der Verlagsseite zum kostenlosen Download bereit (<http://dx.doi.org/10.3224/84742029>)

Eine kostenpflichtige Druckversion (Printing on Demand) kann über den Verlag bezogen werden. Die Seitenzahlen in der Druck- und Onlineversion sind identisch.

**ISBN 978-3-8474-2029-3**  
**DOI 10.3224/84742029**

Umschlaggestaltung: Bettina Lehfeldt, Kleinmachnow – [www.lehfeldtgraphic.de](http://www.lehfeldtgraphic.de)  
Lektorat und typografisches Lektorat: Anja Borkam, Jena  
Verlag Barbara Budrich, <http://www.budrich-academic.de/>

## Danksagung

Ich danke meinem Erstbetreuer Prof. Günther Seeber. Er hat mich im gesamten Promotionsprozess mit kritischen und äußerst konstruktiven Hinweisen begleitet, mich ermutigt meinen Forschungsinteressen nachzugehen und mich mit Gutachten unterstützt. Ebenfalls danke ich meiner Zweitbetreuerin Prof. Franziska Birke, die insbesondere mit ihren Rückmeldungen zu den empirischen Kapiteln und den fachdidaktischen Implikationen zur Qualität der Arbeit beigetragen hat.

Der Hans-Böckler-Stiftung (HBS) danke ich für die finanzielle Unterstützung bei der Erstellung der Arbeit und für den Druckkostenzuschuss. Meiner HBS-Vertrauensdozentin Prof. Kirsten Lehmkuhl danke ich für die Anfertigung mehrerer Gutachten und für den Zuspruch.

Für Anregungen und inspirierende Diskussionen zur Ökologischen Ökonomie und zur Umweltökonomie danke ich Prof. Joshua Farley, Prof. Taylor Ricketts und Prof. Jon Erickson vom GUND Institute of Ecological Economics der University of Vermont sowie Prof. Stefan Bayer und Moritz Drupp.

Für hilfreiche Gespräche zur Phänomenographie danke ich Prof. Lydia Murmann, für Diskussionen zur Methodologie und zu meinem Kategoriensystem Dr. Thomas Dörfler und Prof. Christine Wiezorek.

Weiterhin danke ich Prof. Ute Stoltenberg, die mir den Wiedereinstieg in die Wissenschaft ermöglicht hat und mit der ich über das Konzept Bildung für eine nachhaltige Entwicklung diskutieren konnte.

Arnold Maxwill danke ich für das umsichtige Korrekturat.

Während der gesamten Erstellung der Arbeit haben mir eine Vielzahl von Freundinnen und Freunden fachlich und emotional zur Seite gestanden. Besonders hervorheben möchte ich hier Sören Asmussen, Alejandro Esguerra, Astrid Sauer mann, Lena Keul, Malin Elsen, Sybille Röhrkasten, Matthias Forell, Susanne Offen, Verena Holz, Jeremias Herberg, Judith Blume sowie die Mitglieder meiner Arbeitsgruppe „qualitative Methoden“ der HBS: Sandra Bauske, Heiko Gerlach, Stefan Meißner, Mandy Schulze und Antje Winkler.

Außerdem danke ich meinem Vater Martin und meinen Verwandten für ihr fortwährendes Verständnis und ihr Interesse.

Gewidmet ist das Buch meiner Mutter Nele, die den Abschluss meiner Promotion nicht mehr erleben konnte. Sie war mir in jeder Hinsicht eine große Stütze.



# Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis.....	10
Tabellenverzeichnis .....	11
Abbildungsverzeichnis.....	13
<b>1 Einleitung.....</b>	<b>15</b>
1.1 Nachhaltigkeit und (ökonomische) Bildung .....	16
1.2 Forschungsfeld und Forschungslücke.....	20
1.3 Forschungsdesign und Aufbau der Arbeit .....	22
<b>2 Identifikation zentraler Modelle für die ökonomische Bildung aus der Nachhaltigkeitsökonomik .....</b>	<b>27</b>
2.1 Zielsetzung ökonomischer Bildung und Economic Literacy.....	28
2.2 Kompetenzmodelle einer Bildung für eine nachhaltige Entwicklung .....	32
2.3 Curriculare und fachdidaktische Bezüge .....	37
2.4 Relevante Modelle aus Umweltökonomie und Ökologischer Ökonomie.....	46
2.5 Auswahl fachwissenschaftlicher Modelle.....	53
<b>3 Ökonomische Bewertung und Management von Ökosystemdienstleistungen (ÖSD) .....</b>	<b>57</b>
3.1 Beschreibung von ÖSD: Ökonomisch-biologische Schlüsselbegriffe.....	60
3.2 Wohlfahrtsökonomische Grundlagen zur Erfassung von ÖSD .....	65
3.3 Methoden der ökonomischen Bewertung von ÖSD .....	66
3.4 Praktische Probleme von Bewertungen .....	82
3.5 Das Für und Wider ökonomischer Bewertung von ÖSD.....	87
3.6 Anwendungsfelder ökonomischer Bewertungsstudien: Von Kosten-Nutzen-Analysen bis Information .....	91
3.7 Zusammenfassung: Strukturierung des ÖSD-Ansatzes mit Economic Literacy .....	98

## Inhaltsverzeichnis

<b>4</b>	<b>Umweltpolitische Instrumente aus Sicht von Rational Choice und Verhaltensökonomie.....</b>	<b>103</b>
4.1	Begriffe, Prinzipien und Klassifikation umweltpolitischer Instrumente.....	105
4.2	Bewertung umweltpolitischer Instrumente .....	112
4.3	Verhaltensökonomische Perspektiven auf umweltpolitische Instrumente: Von Crowding-out bis Reziprozität .....	130
4.4	Einsatz umweltpolitischer Instrumente auf Basis verhaltensökonomischer Erkenntnisse .....	140
4.5	Zusammenfassung: Strukturierung umweltpolitischer Instrumente mit Economic Literacy.....	142
<b>5</b>	<b>Methode: Phänomenographie und Gruppendiskussionen.....</b>	<b>151</b>
5.1	Phänomenographie und die kritischen Aspekte des Lernens.....	151
5.2	Untersuchungsgruppe und Untersuchungsorte .....	180
5.3	Gruppendiskussionen: Begründung der Methodenwahl und Durchführung der Diskussionen .....	189
5.4	Datenanalyse: Phänomenographische und Dokumentarische Methode .....	198
<b>6</b>	<b>Konzepte der Studierenden zum Umgang mit Ökosystemen.....</b>	<b>209</b>
6.1	Abwägungskriterien: Von Grenzen bis zur Einbeziehung mehrerer Nachhaltigkeitsdimensionen.....	212
6.2	Ökonomische, ökologische und soziale Aspekte an sich vs. als Leistungen des Ökosystems .....	224
6.3	Entscheidungskriterien im Ergebnisraum: Unterschiedlicher Blick auf Natur und gesellschaftliche Ziele.....	229
6.4	Zentrale Erkenntnisse und Reflexion.....	244
<b>7</b>	<b>Konzepte der Studierenden zu umweltpolitischen Maßnahmen und deren Bewertung.....</b>	<b>249</b>
7.1	Vorschläge für umweltpolitische Maßnahmen: Großes Spektrum an Vorschlägen, aber wenig konkret.....	253
7.2	Bewertung: Viele Kriterien, aber nur selten Ziel-Mittel-Relationen .....	262

## Inhaltsverzeichnis

7.3	Beurteilung einzelner Instrumente: Skepsis bei Informationen, Auflagen und Steuern, Hoffnung auf Subventionen .....	273
7.4	Exkurs: Wie sollten Preise angepasst werden? .....	279
7.5	Zentrale Erkenntnisse und Reflexion .....	284
<b>8</b>	<b>Fazit und fachdidaktische Implikationen .....</b>	<b>289</b>
8.1	Ökosysteme mit Nutzungskonkurrenzen: Kritische Aspekte, Lernziele, Variationen und Seminarvorschlag .....	293
8.2	Umweltpolitische Instrumente: Kritische Aspekte, Lernziele, Variationen und Seminarvorschlag .....	307
8.3	Ausblick .....	317
	<b>Literatur.....</b>	<b>319</b>
	<b>Anhang .....</b>	<b>347</b>
A 1	Leitfaden .....	347
A 2	In den jeweiligen Gruppen verwendete Szenarien.....	351
A 3	Biographischer Fragebogen und Einwilligungserklärung.....	352

Ein erweiterter Anhang steht unter DOI: 10.3224/84742029A zur Verfügung.

## Abkürzungsverzeichnis

BIP	Bruttoinlandsprodukt
BNE	Bildung für eine nachhaltige Entwicklung
EU	Europäische Union
HBS	Hans-Böckler-Stiftung
IGLU	Internationale Grundschul-Lese-Untersuchung
IPCC	Weltklimarat (International Panel on Climate Change)
KMK	Kultusministerkonferenz
MEA	Milennium Ecosystem Assessment
OECD	Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung
ÖÖ	Ökologische Ökonomie
ÖSD	Ökosystemdienstleistung(en)
PES	Zahlungen für Ökosystemdienstleistungen (Payments for ecosystem services)
PISA	Programm zur internationalen Schülerbewertung (Program for International Student Assessment)
TEEB	The Economics of Ecosystems and Biodiversity
TIMMS	Dritte Internationale Schulleistungsuntersuchungen für Mathematik und Naturwissenschaften (Third International Mathematics and Science Study)
UÖ	Umweltökonomie
UN	Vereinte Nationen (United Nations)
UNEP	Umweltprogramm der Vereinten Nationen (United Nations Environmental Program)
WBGU	Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen
WMO	Weltinstitut für Meteorologie

## Tabellenverzeichnis

Tabelle	Seite
2.1: Kriterien zur Modellauswahl	54
3.1: Bewertungsmethoden und Beispiele aus den Bereichen Wald, Küsten und Meer sowie Stadt	79ff.
3.2: Verschiedene Diskontierungsraten	85
4.1: Exemplarisches Szenario vom Typ II.2 zur Bewertung umweltpolitischer Instrumente	146
5.1: Preiskonzepte	155
5.2: Kategorien und Verteilung der Befragtengruppen	182
5.3: Befragte, Studienfortschritt und Befragungsort	186
5.4: Studienabschlüsse der Befragten	186
5.5: Beschäftigung der Befragten mit Umwelt und/oder Nachhaltigkeit	188
6.1: Stimuli zum Umgang mit Ökosystemen und ihren Leistungen	210
6.2: Relative Häufigkeiten der Nennung von Grenzen	216
6.3: Relative Häufigkeiten von Kriterien der Abwägung je nach Szenario	220
6.4: Relative Häufigkeiten der Nennung verschiedener ÖSD und anderer Leistungen	227
6.5: Ergebnisraum mit unterschiedlichen Konzepten von Entscheidungskriterien	231
6.6: Stufen wachsender Komplexität der Konzepte zu Ökosystemen mit Nutzungskonkurrenzen	240
6.7: Häufigkeiten der Nennung der Konzepte zu Ökosystemen mit Nutzungskonkurrenzen	242
6.8: Häufigkeiten der Nennung der Konzepte von Ökosystemen mit Nutzungskonkurrenzen je nach Studienfortschritt und Studienort	243
7.1: Szenarien II.1 zu Maßnahmen in der Umweltpolitik	250
7.2: Vorschläge der Befragten zu umweltpolitischen Maßnahmen	259
7.3: Relative Häufigkeiten der Nennung von Bewertungskriterien zu umweltpolitischen Instrumenten	268
7.4: Unterschiedliche Komplexität der Konzepte zur Abwägung von Kosten und Nutzen	269

7.5: Relative Häufigkeit der Nutzung verschiedener Bewertungskriterien je nach Instrument	275
7.6: Konzepte zu der Frage, wie Preise angepasst werden sollten	284
8.1: Ergebnisraum mit unterschiedlichen Konzepten von Entscheidungskriterien	295
8.2: Lernziele einer ökonomischen Bildung zur Bewertung und zum Management von Ökosystemen und ihren Leistungen	298f.
8.3: Lernziele, Variationen und Methoden zur ökonomischen Bewertung von ÖSD	306
8.4: Kriterien der Lernenden zur Bewertung umweltpolitischer Maßnahmen	308
8.5: Lernziele bzw. spezifische Kompetenzen einer ökonomischen Bildung zu umweltpolitischen Instrumenten	311
8.6: Lernziele, Variationen und Methoden zu umweltpolitischen Instrumenten	317
A 1: Szenarien Typ II.1 Ökosysteme mit Nutzungskonkurrenzen	347
A 2: Szenarien Typ II.1 zu Maßnahmen in der Umweltpolitik	349
A 3: Überblick über die in den Gruppen verwendeten Szenarien	351

---

## Abbildungsverzeichnis

<b>Abbildung</b>	<b>Seite</b>
1.1: Überblick über die Arbeit	23
2.1: Economic Literacy	30
2.2: Themen in der Zeitschrift Ecological Economics	51
3.1: ÖSD und menschliches Wohlergehen	62
3.2: Ansätze zur Abschätzung von ÖSD	69
3.3: Beispiel für ein Befragungsblatt bei einer Wahlentscheidung	74
3.4: Zentrale Elemente des ÖSD-Ansatzes im Literacy-Verständnis	101
4.1: Schadens- und Vermeidungskosten einer Emissionsminderung	121
4.2: Statische Effizienz bei heterogenen Vermeidungskosten	124
4.3 Wohlfahrtsverluste bei Unsicherheit bei Preis- und Mengenlösungen	127
4.4: Dominante Handlungslogiken unterschiedlicher Akteurinnen	141
4.5: Zentrale Elemente umweltpolitischer Instrumente im Literacy-Verständnis	145
5.1: Erlebensstruktur	165
5.2: Studienfächer der Befragten neben Wirtschaft	187
5.3: Vorgehen in der Datenanalyse	203
7.1: Szenarien vom Typ II.2 zur Bewertung umweltpolitischer Instrumente	252
A 1: Szenarien Typ II.2 zur Bewertung umweltpolitischer Maßnahmen	349f.



# 1 Einleitung

„Nur durch Bildung in unterschiedlichsten und vielfältigen Strukturen und über neu aufzuarbeitende Bildungsinhalte kann die Gesellschaft die erforderlichen Kompetenzen für die aktive Beteiligung am Transformationsprozess in all seiner Komplexität erlangen“ (Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen 2011: 380).

Bereits im ersten Sachstandsbericht 1990 stellten Wissenschaftlerinnen<sup>1</sup> des Weltklimarats (Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC)<sup>2</sup> mit Sicherheit fest, dass die Konzentration der Treibhausgase in der Atmosphäre durch menschliche Aktivitäten steigt und dies zu einer Erhöhung der globalen Durchschnittstemperatur führt (vgl. IPCC 1990: XI). Aufbauend auf diesen Erkenntnissen wird die Notwendigkeit einer grundlegenden Veränderung von Wirtschaft und Gesellschaft angesichts der von Menschen verursachten Umweltzerstörung wissenschaftlich bereits seit Längerem kaum mehr bestritten. Zugespitzt haben sich allerdings die Geschwindigkeit und der Umfang der angemahnten Veränderung. Der Wissenschaftliche Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU) ist z.B. 2011 zu dem Schluss gekommen, dass eine „Trendumkehr der globalen Emissionsentwicklung [...] spätestens 2020 erfolgen [muss], denn ansonsten wären die Gesellschaften mit den später notwendigen drastischen Emissionsminderungen überfordert“ (WBGU 2011: 3).

Offenkundig müssen Maßnahmen und Schritte auf unterschiedlichen Ebenen in Angriff genommen werden, um eine solche Transformation zu erreichen. Ein möglicher Ansatzpunkt und der Fokus der vorliegenden Arbeit

- 1 Aus Gründen der Vereinfachung und besseren Lesbarkeit wird in der gesamten Arbeit die weibliche Form verwendet, wenn es nicht explizit um einen Mann oder mehrere Männer geht. Personen weiblichen wie männlichen Geschlechts sowie Personen, die sich keinem der beiden Geschlechter zuordnen möchten oder können, sind darin gleichermaßen eingeschlossen.
- 2 Der Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC, deutsch: Zwischenstaatlicher Ausschuss über Klimaveränderung oder Weltklimarat), wurde 1988 vom Umweltprogramm der Vereinten Nationen (UNEP) und der Weltorganisation für Meteorologie (WMO) als zwischenstaatliche Institution gegründet. Das IPCC hat mittlerweile fünf Sachstandsberichte zum Klimawandel herausgegeben. Dafür trägt eine Vielzahl von Wissenschaftlerinnen den aktuellen Stand der Forschung zusammen. Um die Legitimität des Berichts zu erhöhen, muss jede Aussage in den „Zusammenfassungen für politische Entscheidungsträger“ durch Regierungsvertreterinnen anerkannt und verabschiedet werden. Bislang sind fünf Sachstandsberichte erschienen.

## 1 Einleitung

ist es zu beschreiben, wie eine ökonomische Bildung aussehen kann, die zu dem notwendigen Veränderungsprozess beiträgt.

### 1.1 Nachhaltigkeit und (ökonomische) Bildung

Grundgedanke ist dabei, dass in demokratischen Gesellschaften sowohl ökonomische Entscheidungen als auch die Gestaltung des wirtschaftlichen Systems davon abhängen, welche Entscheidungen Verbraucherinnen, Unternehmerinnen und Bürgerinnen treffen. Dies bezieht sich sowohl auf ihr Verhalten im Allgemeinen als auch auf ihre politischen Entscheidungen im Besonderen. Ein Bildungssystem sollte es seinen Bürgerinnen schließlich ermöglichen, sich in ihren Handlungen an zentralen, gesellschaftlichen Zielvorstellungen orientieren zu können (vgl. Lundholm & Davies 2013: 288).

Als ein solches normatives Leitbild der Weltgemeinschaft wurde eine *nachhaltige Entwicklung* von über 170 Staaten auf der Konferenz der Vereinten Nationen für Umwelt und Entwicklung (1992) beschlossen. Nach der grundlegenden und immer noch einen Minimalkonsens darstellenden Definition des Brundtland-Berichts<sup>3</sup> wird dabei eine Entwicklung als nachhaltig verstanden, „die den Bedürfnissen der heutigen Generation entspricht, ohne die Möglichkeit zukünftiger Generationen zu gefährden, ihre eigenen Bedürfnisse zu befriedigen und ihren Lebensstil zu wählen“ (Hauff 1987: 51). Auf derselben Konferenz ist ebenfalls die Agenda 21 verabschiedet worden, durch deren Maßnahmen der Gedanke der Nachhaltigkeit<sup>4</sup> in internationales, nationales und lokales Handeln umgesetzt werden soll. In dem Dokument wird Bildung als unabdingbare Voraussetzung bezeichnet, um einen Bewusstseinswandel sowie eine aktive öffentliche Beteiligung im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung herbeizuführen (vgl. Konferenz der Vereinten Nationen für Umwelt und Entwicklung 1992: Kapitel 36).

Hieran kann die Frage angeschlossen werden, wie Bildung gestaltet werden muss, um Menschen zu befähigen, eine nachhaltige Entwicklung zu gestalten. Man könnte, insbesondere in Bereichen, in denen eindeutige und weithin akzeptierte Lösungsmöglichkeiten, wie z.B. eine kostengünstige, verbesserte Gebäudedämmung, vorliegen, mit ihr versuchen, nachhaltige Lebens- und Konsumstile zu fördern. Ein solches instrumentelles Bildungsverständnis bezeichnen Vare & Scott (2007) als *Education for Sustainable Development (ESD) 1*. Angesichts der beachtlichen Potentiale, die etwa im

3 1987 hat die Weltkommission für Umwelt und Entwicklung der Vereinten Nationen einen Bericht mit dem Titel „Our Common Future“ („Unsere gemeinsame Zukunft“) veröffentlicht. Den Vorsitz in der Kommission hatte die ehemalige norwegische Ministerpräsidentin Gro Harlem Brundtland. Allgemein bekannt wurde der Bericht unter ihrem Namen.

4 Die Begriffe „nachhaltige Entwicklung“ und „Nachhaltigkeit“ werden in dieser Arbeit synonym verwendet.

¶6 Nietzsche versteht zeitgemäße Bildung als Mittel zum Zweck, als „Einsicht, mit der man

## 1 Einleitung

Bereich des Energiesparens bestehen und unzureichend ergriffen werden, kann kaum bestritten werden, dass es sinnvoll ist, Verhaltensänderungen anzuregen. Eine solche Bildung kann mit Nietzsche als *zeitgemäß* bezeichnet werden.<sup>5</sup>

Diese zeitgemäße Bildung ist aus der Perspektive eines emanzipatorischen Bildungsbegriffs im Humboldt'schen<sup>6</sup> Sinne jedoch problematisch, denn dieser setzt Offenheit und Reflexivität voraus und widerspricht der Idee, Menschen eine bestimmte Art zu leben vorzugeben (vgl. de Haan 2002: 14). In einer dem Humboldt'schen Verständnis ähnlicher Weise definieren Vare & Scott (2007) als *ESD 2* eine kritische Auseinandersetzung mit und ggf. Erweiterung von wissenschaftlichen Erkenntnissen. Zu einer so verstandenen Bildung möchte die vorliegende Arbeit einen Beitrag leisten.

Um die mit einem solchen Verständnis verbundenen komplexen Bildungsziele im Nachhaltigkeitsbereich zu erreichen, erscheinen zum einen fächerübergreifende Bildungsangebote erforderlich (vgl. de Haan 2002: 15). Sie können es Lernenden ermöglichen, problemorientiert auf Wissen aus verschiedenen Bereichen zurückzugreifen (vgl. ebd.), dieses zu verbinden sowie Fragen nach dem *Guten Leben* (vgl. Meyer 2011: 81-115)<sup>7</sup> und der

- 5 Nietzsche versteht zeitgemäße Bildung als Mittel zum Zweck, als „Einsicht, mit der man sich ›auf der Höhe seiner Zeit‹ hält“ (Nietzsche 1872: 10), die jedoch gerade nicht auf eine Veränderung der bestehenden Ordnung abzielt. Nietzsche bezieht seine Kritik vor allem auf eine Ausbildung, die sich lediglich daran orientiert, was ökonomisch erforderlich ist oder dazu beiträgt ein bestehendes System aufrecht zu erhalten. Wenn heutzutage Nachhaltigkeit ein normatives Leitbild darstellt, kann eine zeitgemäße Bildung als das verstanden werden, was zu nachhaltigen Verhaltensweisen innerhalb der bestehenden Ordnung beiträgt. Im Unterschied dazu bedeutet *unzeitgemäß* „gegen die Zeit und dadurch auf die Zeit und hoffentlich zugunsten einer kommenden Zeit zu wirken“ (Nietzsche 1999: 247).
- 6 Für Humboldt (1960: 64) ist Bildung selbst „der wahre Zweck des Menschen“. Sie vollzieht sich als Veränderungsvorgang, der „das gesamte Verhältnis des Subjekts zur Welt, zu andern und zu sich selbst betrifft“ (Koller 2012: 9).
- 7 Was ein Gutes Leben ausmacht, wird seit Jahrtausenden u.a. in der Philosophie diskutiert. Besondere Verbreitung in den Erziehungswissenschaften findet aktuell ein Ansatz der Philosophin Martha Nussbaum (1999). Demnach sind Verwirklichungschancen die eigentliche Grundlage menschlicher Entwicklung. Nussbaum formuliert zehn Grundbefähigungen. Dazu zählt unter anderem die Fähigkeiten ein volles Leben zu leben und nicht vorzeitig sterben zu müssen, zu Gesundheit, zu angemessener Ernährung und angemessenem Obdach, zu sexueller Befriedigung, zu Bewegungsfreiheit, aber auch zum Gebrauch der Sinne, der Vernunft und zur kritischen Reflexion über den eigenen Lebensplan, sowie die Fähigkeit in Verbundenheit mit Tieren, Pflanzen und der ganzen Natur zu leben (vgl. ebd.: 57f.). Wenn eine der Grundbedingungen nicht erfüllt ist, kann man ein Leben nicht mehr als gut bezeichnen (vgl. Nussbaum 2006: 71). Nussbaum betont insbesondere die Bedeutung der Fähigkeit zur Autonomie. In Bildungsprozessen kann das Konzept des guten Lebens umgesetzt werden, indem die Entfaltung der Potentiale jedes einzelnen ein gutes Leben zu führen (vgl. Meyer 2011: 87f.) ebenso in den Blick genommen werden wie „die Entwicklung der spezifisch menschlichen Fähigkeiten [...], die nicht einzelnen Individuen zukommen, sondern Menschen als Menschen auszeichnen“ (ebd.: 89). Es sollten also sowohl die individuellen als auch die kollektiven Elemente eines guten Lebens berücksichtigt werden.

## 1 Einleitung

Gestaltung nachhaltiger Institutionen in den Fokus zu nehmen (vgl. z.B. für die Gestaltung einer nachhaltigen Universität Michelsen 2000, vgl. für eine nachhaltige Schule Schulz 2010).

Mindestens ebenso wichtig ist zum anderen aber ein domänenspezifischer Zugang zu einer nachhaltigen Entwicklung. Ein solcher ist in der vorliegenden Arbeit gewählt worden, die in der ökonomischen Bildung verortet ist. Für ihn lassen sich verschiedene Begründungen anführen:

Erstens können nur durch diesen Zugang die spezifischen Potentiale einer Fachwissenschaft zur Lösung einer (interdisziplinären) Problemstellung erkannt werden.

Zweitens lassen sich moderne Gesellschaften in verschiedene Subsysteme aufteilen, die nach ihren eigenen Logiken funktionieren (vgl. Luhmann 1984: 79ff.).<sup>8</sup> Wenn in einem Bildungsprozess Lernenden unterschiedliche Handlungsoptionen angeboten werden sollen, existieren diese in differenzierten Gesellschaften „nicht per se, sondern immer nur innerhalb der einzelnen gesellschaftlichen Subsysteme, dem spezifischen Code und der Operationsweise des jeweiligen Systems entsprechend. Wer nach Optionen fragt, wird

8 *Systeme* zeichnen sich im Luhmann'schen Verständnis dadurch aus, dass sie *operieren* und *beobachten*. Z.B. operiert das System Wirtschaft mittels Geld und Eigentum und beobachtet bzw. unterscheidet insbesondere zwischen Zahlen und Nichtzahlen. Diese Differenz stellt die grundlegende und es von seiner *Umwelt* abgrenzende Einheit des Systems dar (vgl. Krause 1999: 217). Der Fokus von Luhmann liegt dabei auf Systemen, die *autopoietisch* sind, d.h. Systeme, die „die Elemente, aus denen sie bestehen, selbst produzieren und reproduzieren“ (Luhmann 1995: 56). Solche Systeme zeichnen sich zentral durch die Differenz zu einer für das System spezifischen *Umwelt* aus. Beispielsweise sind für das System Massenmedien u.a. Politik, Ökologie und prominente Personen die Umwelt, weil über diese Informationen erarbeitet und verbreitet werden (vgl. Berghaus 2011: 42). Die *Gesellschaft* stellt für Luhmann das umfassendste soziale System dar. Sie differenziert Teil- oder Subsysteme aus. Zu ihnen zählen neben der Wirtschaft auch z.B. die Politik, die Wissenschaft oder die Ökologie. Diese Teilsysteme haben sich zur Lösung spezifischer Probleme entwickelt (vgl. Krause 1999: 32). Nur durch die Differenzierung in verschiedene ungleiche Systeme können moderne Gesellschaften in der Komplexität funktionieren, in der sie funktionieren. In den Worten von Luhmann (2002: 121) ist die „Reduktion von Komplexität [...] die Bedingung der Steigerung von Komplexität“. Das primäre Ziel der Teilsysteme ist immer die Fortsetzung ihrer „Autopoiesis ohne Rücksicht auf Umwelt“ (Luhmann 1986: 38). Diese Eigenschaft von Systemen kann zunächst einmal so verstanden werden, als ob sich moderne Gesellschaften in einer Pfadabhängigkeit befinden mit der sie quasi unausweichlich auf Katastrophen oder gar ihren Untergang zusteuern. Tatsächlich warnt Luhmann aber angesichts der Bedrohung menschlicher Existenz durch die Umweltzerstörung vor allem vor überzogenen Erwartungen an ein Teilsystem, insbesondere an die Politik, wenn deren Steuerungsbemühungen mit Gegenbewegungen in anderen Subsystemen verbunden ist (vgl. Grundmann 2012: 169). Jedoch geht er davon aus, dass auf Ebene der Teilsysteme ein „höheres Maß an Sensibilität und Lernfähigkeit“ (Luhmann 1986: 210) besteht. Die Adaptionsfähigkeit der Systeme ist sogar eine grundlegende Eigenschaft von ihnen, denn sie verändern sich permanent aufgrund von „Irritationen“ (Luhmann 2004: 184) aus ihrer Umwelt (vgl. Berghaus 2011: 58f.). Zusätzlich besteht auch die Möglichkeit, dass sich neue Systeme entwickeln, wenn die bestehenden nicht mehr zur Lösung der aktuellen Probleme beitragen.

## 1 Einleitung

sich darum mit der Funktionsweise der Subsysteme der Gesellschaft vertraut machen müssen und mit deren äußerst begrenzten Möglichkeiten, auf ökologische Risiken zu reagieren“ (Kyburz-Graber et al. 2001: 239). Übertragen auf die im Fokus dieser Arbeit stehende ökonomische Bildung bedeutet dies, dass Lernenden eine spezifisch ökonomische Perspektive auf Nachhaltigkeit ermöglicht werden sollte, weil sie in einer auch durch die wirtschaftliche Logik geprägten Welt leben. Eine Bildung, die sich daran orientiert, kann es Lernenden ermöglichen, Vorschläge kennen zu lernen und zu entwickeln, die die Eigenheiten des ökonomischen Systems in Betracht ziehen und somit in besonderem Maße umsetzungsfähig sind. Zugleich können Lernende in einem derart angelegten Bildungsprozess reflektieren, ob und wie das wirtschaftliche System mit den gesellschaftlichen Anforderungen, die sich aus dem Leitbild Nachhaltigkeit ergeben, umgeht bzw. umgehen kann.

Drittens spricht für die Notwendigkeit einer domänenspezifischen ökonomischen Bildung, dass zwei unterschiedliche, wirtschaftswissenschaftliche Denkansätze eine zentrale Bedeutung in der Nachhaltigkeitsdiskussion haben. Stärkere Verbreitung hat dabei eine Herangehensweise gefunden, bei der eine intakte Umwelt und ein gut funktionierendes Wirtschaftssystem primär nicht als Widerspruch, sondern als wechselseitige Bedingungen verstanden werden (vgl. Esguerra 2014: 82). Investitionen in die Vermeidung oder die Reduktion von Emissionen werden in diesem Verständnis als Möglichkeiten gesehen, Wohlstand zu erhöhen (vgl. Hajer 1995: 26). Daneben liegt ein Ansatz vor, der davon ausgeht, dass es nur durch eine Begrenzung wirtschaftlicher Aktivitäten möglich ist, die ökologische Tragfähigkeit des Systems Erde zu erhalten (vgl. Daly 1990). Durch eine Auseinandersetzung mit beiden ökonomischen Herangehensweisen können Lernende die große Bedeutung ökonomischen Denkens in der Nachhaltigkeitsdiskussion erkennen und erfahren, dass das, was konkret unter Nachhaltigkeit zu verstehen ist, ausgehandelt und gestaltet werden muss. So können sie ein eigenes Nachhaltigkeitsverständnis entwickeln.<sup>9</sup>

Schließlich haben ökonomische Ansätze in den politischen Steuerungsbemühungen zugunsten einer nachhaltigen Entwicklung eine große Bedeutung, wie z.B. bei Förderprogrammen für erneuerbare Energien, Emissionshandelssystemen, Umweltsteuern oder auch Zahlungen für Leistungen von Ökosystemen. Somit ist die Beschäftigung mit ökonomischen Ansätzen im Nachhaltigkeitsbereich unter dem Bildungsziel einer „Befähigung zur Partizipation“ (Seeber 2009) geboten.

9 In diesem Zusammenhang schließt die vorliegende Arbeit an Seeber & Krämer (2007) an, die argumentieren, dass ein ökonomisches Kompetenzmodell „zunächst domänenspezifisch und erst in einem zweiten Schritt integrativ konzipiert werden“ (ebd., 64) muss.

## 1.2 Forschungsfeld und Forschungslücke

Insgesamt liegen erst wenige Arbeiten vor, die sich in der ökonomischen Bildung mit Nachhaltigkeit auseinandersetzen (vgl. Fischer 2009). Diese lassen sich überwiegend im deutschen Sprachraum verorten (vgl. Seeber & Birke 2011). In einer Annäherung können dabei drei unterschiedliche Zugänge unterschieden werden (vgl. ebd.):

- (1) *Wirtschaftskategoriale Ansätze*: (Wirtschafts-)Kategorien sollen die Prinzipienstruktur eines Stoffes offenlegen und Lernenden einen Erkenntnisgewinn ermöglichen (vgl. Seeber 2006, 175). Sie orientieren sich an zentralen Bestandteilen der Fachwissenschaft, beziehen aber auch Elemente außerhalb dieser ein. Für den Bereich der Nachhaltigkeit innerhalb der Wirtschaftsdidaktik ist besonders die Habilitationsschrift von Seeber (2001) relevant. Er arbeitet zentrale Kategorien der Denkschule der Ökologischen Ökonomie auf, die in Bildungsprozessen erlernt werden sollten. In seinem Ansatz bilden umweltökonomische Kategorien die Basis.<sup>10</sup> Sie werden um disziplinerweiternde Kategorien ergänzt.<sup>11</sup> Ihnen vorgelagert sind supraökonomische Kategorien wie z.B. *Retinität*<sup>12</sup>, die keine ökonomischen Kategorien sind, sondern einen „normativ-ethischen Bezugsrahmen“ (Skrzipietz 2009: 43) bilden, in dem sich die gesamte Denkschule bewegt.
- (2) *Paradigmatische Ansätze*: Ebenso wie der wirtschaftskategoriale weißt der paradigmatische Ansatz enge Bezüge zu den Wirtschaftswissenschaften auf. Allerdings wird hier auf die ökonomische Denkweise und nicht typische Inhalte der Fachwissenschaft fokussiert. Krol (2000) und Kaminski (2009) betonen in diesem Zusammenhang die Bedeutung ökonomischen Denkens für das Verständnis ökologischer Probleme. Umweltprobleme sind demnach unerwünschte Nebenprodukte wirtschaftlicher Aktivitäten, die durch die vorhandenen Anreizstrukturen zustande kommen. Entsprechend können negative Folgen für die Umwelt durch die Veränderung von Anreizen minimiert werden, z.B. durch die Einführung marktbasierter umweltpolitischer Instrumente (vgl. Schug 1997: 52f.).

10 Für Unterschiede und Gemeinsamkeiten zwischen Ökologischer Ökonomie und Umweltökonomie vgl. Abschnitt 2.4.

11 Die Aktualität der These von Seeber (2001), nach der die Ökologische Ökonomie in weiten Teilen umweltökonomisches Denken übernimmt und ergänzt, wird durch die Inhalte neuerer Lehrbücher zur Ökologischen Ökonomie gestützt (vgl. z.B. Daly & Farley 2010, Rogall 2011 sowie Abschnitt 2.4).

12 Retinität steht für eine vernetzte Sichtweise von Problemlagen. Sie leitet sich aus dem systemischen Denken der Ökologischen Ökonomie ab und bezieht sich auf die Verwobenheit einzelner gesellschaftlicher Funktionssysteme (z.B. Wirtschaft, Politik) mit dem Gesamtsystem „Umwelt“ (vgl. Seeber 2001, 99f.).

## 1 Einleitung

- (3) *Wirtschaftsethische Ansätze*: Weinbrenner (1997) und Piorkowsky (2007) stellen eine Diskussion über „richtige“ Werte bzw. Visionen nachhaltiger Konsumformen in den Mittelpunkt ihrer wirtschaftsdidaktischen Konzeptionen zu Nachhaltigkeit. Nach Weinbrenner (1997) geht es um eine Kritik der Basisannahme des ökonomischen Mainstreams, nach dem Knappheit aus der Unendlichkeit menschlicher Bedürfnisse resultiert, und einer Bildung, die sich am Ziel einer *suffizienten*<sup>13</sup> Lebensführung orientiert. In Piorkowskys (2007) Ansatz steht nicht die Kritik des bestehenden Wirtschaftssystems oder der Wirtschaftswissenschaften im Fokus, sondern Visionen für nachhaltige Konsumentinnen, wie z.B. „freiwillige Einfachheit“, „Liebe zur Natur“ oder „intelligente Technik“ (Piorkowsky 1996: 216ff.). Ein weiterer, vor allem berufspädagogisch ausgerichteter Zugang stammt von Fischer (2007). Er bezieht sich auf Müller-Christ (2001) und kontrastiert eine erwerbswirtschaftliche, d. h. an der Gewinnmaximierung orientierten mit einer haushaltswirtschaftlichen, d. h. am Nachhaltigkeitsgedanken bzw. der Erhaltung der Ressourcenbasis orientierten Rationalität. In Bildungsprozessen soll das Spannungsverhältnis beider anhand praktischer Probleme reflektiert werden.

Die vorliegende Arbeit schließt an stoffkategoriale und paradigmatische Ansätze an, da in ihr die Auseinandersetzung mit den Wissensbeständen der relevanten Fachwissenschaften der Umweltökonomie und Ökologischen Ökonomie eine wesentliche Rolle spielt. Sie geht in zwei Aspekten über die bisherige Forschung hinaus: Während sich ein Großteil der bestehenden Arbeiten darauf fokussiert Kernelemente ökonomischen Denkens als Inhalte von Bildungsprozessen zu beschreiben, werden in dieser Arbeit auch Kontroversen in den Wirtschaftswissenschaften sowie Chancen und Grenzen von Modellen aus diesen ausführlich behandelt. Dadurch soll es Lernenden, im Sinne einer *economic literacy* (vgl. Abschnitt 2.1), nicht nur ermöglicht werden, fachwissenschaftliche Erkenntnisse zu erwerben, sondern auch zu reflektieren, inwieweit diese zur Lösung von Problemen einer nachhaltigen Entwicklung beitragen können. Eine umfassende Einordnung der Erkenntnisse aus der Umweltökonomie und Ökologischen Ökonomie findet sich bislang vor allem bei Seeber (2001). Allerdings gab es in den 15 Jahren seit Erscheinen seiner Habilitationsschrift eine Reihe bedeutsamer Weiterentwicklungen in beiden Denkschulen. Weiterhin werden in der vorliegenden Arbeit fachwissenschaftliche Kontroversen detaillierter betrachtet als bei Seeber.

Weiterhin liegen in der ökonomischen Bildung liegen bislang erst sehr wenige empirische Arbeiten vor, die sich mit Nachhaltigkeitsthemen beschäftigen. Zu diesen zählen Davies et al. (2002), die quantitativ Wissen britischer Schülerinnen zu wirtschaftspolitischen Fragestellungen erhoben und dabei

13 Unter Suffizienz wird eine (sozialverträgliche) Begrenzung auf ein ökologisch verträgliches Maß verstanden (vgl. von Hauff & Kleine 2009: 38f.).

## 1 Einleitung

auch ökologische Themen untersucht haben sowie Davies & Lundholm (2012), die Vorstellungen von Lernenden zu der Frage erfasst haben, welche Güter kostenlos zur Verfügung gestellt werden sollten. Beide Untersuchungen werden im Laufe der Arbeit noch genauer vorgestellt.

Aufgrund des Mangels einer den aktuellen Forschungsstand in den Fachwissenschaften aufgreifenden Beschreibung geeigneter Inhalte für die ökonomische Bildung zu Nachhaltigkeit sowie empirischer Untersuchungen (vgl. Seeber & Birke 2011: 178) wurden folgende Forschungsfragen entwickelt:

- (1) Welche Modelle aus den Bezugsdisziplinen der Umweltökonomie und Ökologischen Ökonomie haben hohe Bedeutung in den Fachwissenschaften und sind zugleich anschlussfähig an relevante erziehungswissenschaftliche Forschung sowie curriculare Vorgaben? Was sind Bestandteile dieser fachwissenschaftlichen Schlüsselmodelle, die für eine ökonomische Allgemeinbildung bedeutsam sind?
- (2) Welche unterschiedlichen Präkonzepte nutzen Studierende der ökonomischen Bildung, wenn sie mit typischen, allgemein verständlich formulierten Problemen aus der Fachwissenschaft konfrontiert werden?
- (3) Wie können die Erkenntnisse über die fachlichen Modelle und Präkonzepte zur Planung von Seminaren genutzt werden?

### 1.3 Forschungsdesign und Aufbau der Arbeit

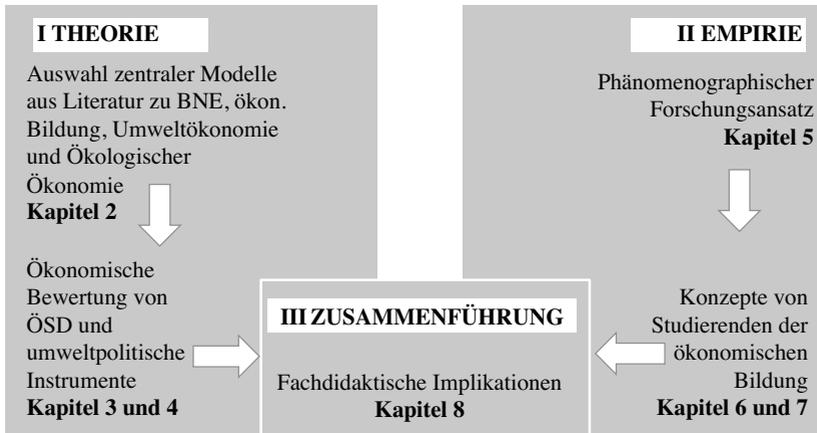
Der Aufbau der Arbeit orientiert sich an den zum Schluss des Vorabschnitts erwähnten Forschungsfragen (vgl. Abbildung 1.1).

Der erste Teil der Arbeit beschäftigt sich mit der Auswahl und Aufarbeitung bedeutsamer Modelle aus den Wirtschaftswissenschaften (erste Forschungsfrage, linker Kasten in Abbildung 1.1). Dadurch wird die ökonomische Bildung mit dem aktuellen Stand fachwissenschaftlicher Forschung zusammengeführt und es werden besonders relevante Inhalte in einer für Bildungsprozesse geeigneten Form beschrieben. Dafür wird einleitend das der Arbeit zugrunde liegende Verständnis ökonomischer Bildung entwickelt (vgl. Abschnitt 2.1). Anschließend werden erziehungswissenschaftliche Forschung sowie curriculare Vorgaben aufgearbeitet und zentrale Forschungsgebiete der Ökologischen Ökonomie und Umweltökonomie identifiziert. Auf dieser Grundlage werden zwei Schlüsselmodelle der relevanten Bezugsdisziplinen bestimmt, nämlich die ökonomische Bewertung und das Management von Ökosystemdienstleistungen (ÖSD) und umweltpolitische Instrumente. Die ökonomische Bewertung von ÖSD zielt darauf, den Wert von Natur für menschliches Wohlergehen sichtbar zu machen und in Entscheidungsprozesse einzubeziehen. Umweltpolitische Instrumente wie z.B. Ge-

## 1 Einleitung

und Verbote, Steuern, Subventionen, der Emissionshandel oder Informationskampagnen steuern wirtschaftliche Rahmenbedingungen. Sie sollen einen wirksamen, kostengünstigen und sozial gerechten Umweltschutz ermöglichen.

Abbildung 1.1: Überblick über die Arbeit



Quelle: Eigene Darstellung

In den Kapiteln 3 und 4 werden die beiden identifizierten Modelle inhaltlich entsprechend der Anforderungen des Literacy-Ansatzes (vgl. Abschnitt 2.1 sowie Prenzel et al. 2001: 195) detailliert aufgearbeitet. Dies beinhaltet sowohl eine didaktisch ausgerichtete Auseinandersetzung mit fachwissenschaftlich relevanten Begriffen, Modellen, Frageformen, Denkweisen und Methoden (vgl. ebd.) als auch eine Beurteilung der Erkenntnisse anhand ökonomischer, ökologischer, sozialer, politischer und ethischer Kriterien. Dabei werden durchgängig Unterschiede und Gemeinsamkeiten der Erkenntnisse aus der Ökologischen Ökonomie und Umweltökonomie beschrieben, es wird analysiert, wie das wirtschaftliche System und wirtschaftliche Entscheidungen mithilfe von Erkenntnissen aus den Fachwissenschaften gestaltet werden können und es werden die ethische und verhaltensökonomisch orientierte Kritik an beiden Modellen geprüft.

Im zweiten Teil der Arbeit (rechter Kasten in Abbildung 1.1) werden Präkonzepte, d. h. Vorstellungen, die bei Lernenden vor einem Bildungsprozess bestehen, zu *Phänomenen*<sup>14</sup> erforscht, die anhand der beiden ausgewählten fachlichen Modelle (ökonomische Bewertung von ÖSD und umweltpoli-

14 Für den in dieser Arbeit genutzten Phänomenbegriff, vgl. Darstellungspunkt 5.2.3.

## 1 Einleitung

tische Instrumente) bearbeitet werden können. Die Erforschung von Präkonzepten ist ein verbreitetes Vorgehen in der Fachdidaktik (vgl. Vosniadou 2010, 2013) und eine Form der fachdidaktischen Grundlagenforschung (vgl. Birke & Seeber 2011: 62). Ausgangspunkt ist die Beobachtung, dass es im Unterricht oft nur unzureichend gelingt, Lernende zu komplexen, fachwissenschaftlich angemessenen Verständnissen hinzuführen. Vielmehr nutzen Lernende häufig auch nach einem Lernprozess noch die ursprünglich bei ihnen vorhandenen Konzepte. Um spezifische Lernhürden zu bestimmen und um erfolgreiche Lernprozesse zu gestalten, die einen konzeptuellen Wandel ermöglichen, ist die Auseinandersetzung mit den Vorstellungen der Lernenden von hoher Bedeutung (vgl. Birke 2013: 95ff.). Innerhalb der Forschung zu Präkonzepten haben sich eine Reihe unterschiedlicher Forschungsansätze entwickelt, die sich insbesondere in ihren Annahmen bezüglich des Verhältnisses von Präkonzepten zu fachlichen Modellen unterscheiden (vgl. ebd. sowie di Sessa 2008). Einer davon ist der phänomenographische Ansatz. Sein Ziel ist es, unterschiedliche Erlebensweisen in einer Gruppe von Befragten zu einem Phänomen zu erfassen. Er hat in der Wirtschaftsdidaktik in den letzten Jahren starke Verbreitung gefunden (vgl. Darstellungspunkt 5.1.1) und wurde in dieser Arbeit aus zwei Gründen gewählt. Erstens geht er ausschließlich von den Erlebensweisen der Lernenden aus und es werden keine Rückschlüsse auf die Qualität ihrer mentalen Repräsentationen gezogen (vgl. Birke 2013: 92, Marton & Pang 2008: 541ff.). Der Vorzug des phänomenographischen Ansatzes ist somit, dass er ohne „spekulative Vorannahmen über Lernen“ (Murmans 2002: 81) auskommt. Zweitens werden in vielen phänomenographischen Arbeiten Präkonzepte zu fachwissenschaftlichen Modellen in Beziehung gesetzt. Ebendieses wird auch in der vorliegenden Arbeit angestrebt. Dabei stehen in der vorliegenden Arbeit Lehramtsstudierende als Lernende im Fokus, weil die in der Arbeit ausgewählten Modelle in der hier gewählten Form für die Fachdidaktik noch nicht aufbereitet worden sind. Entsprechend wird davon ausgegangen, dass zunächst angehende Lehrerinnen die komplexen fachlichen Modelle selbst erlernen, bevor sie das erworbene Wissen an Schülerinnen weitergeben können.

Nach einer Beschreibung des phänomenographischen Forschungsansatzes (vgl. Abschnitt 5.1) werden in den Abschnitten 5.2-5.4 die Untersuchungsgruppe, die Datenerhebung und -analyse beschrieben. Insgesamt sind 16 Gruppendiskussionen mit 69 Studierenden der ökonomischen Bildung durchgeführt worden. Die Gruppen hatten unterschiedliche Vorkenntnisse und Vorerfahrungen mit ökonomischen und nachhaltigkeitsbezogenen Fragestellungen. In den Diskussionen sind die Lehramtsstudierenden aufgefordert worden, Lösungsvorschläge zu unterschiedlichen ökonomischen Nachhaltigkeitsproblemen zu entwickeln.

In den beiden anschließenden Kapiteln werden Lernendenvorstellungen analysiert, die in Beziehung zu den fachlichen Modellen stehen (zweite For-

## 1 Einleitung

schungsfrage). In Kapitel 6 werden Vorstellungen der Lernenden zum Phänomen des Umgangs mit Ökosystemen, die auf unterschiedliche Weise genutzt werden können (z.B. die Nutzung einer Freifläche in einer Stadt als Park oder als Bauland), beschrieben. Im Kapitel 7 geht es um das Phänomen der umweltpolitischen Maßnahmen und ihrer Bewertung. Es werden jeweils *Ergebnisräume*<sup>15</sup> aus den Konzepten der Lernenden gebildet und diese werden mit fachwissenschaftlichen Modellen verglichen. Dadurch kann ein breites Spektrum an Lernvoraussetzungen und –hürden bei den Befragten identifiziert werden.

Im Kapitel 8 werden Ergebnisse aus den vorherigen Kapiteln zusammengeführt und Vorschläge für die Gestaltung von Seminaren mit Studierenden der ökonomischen Bildung gemacht (dritte Forschungsfrage, mittlerer Kasten in Abbildung 1.1). Diese knüpfen am Vorwissen der Lernenden an und es wird angestrebt, diesen ein dem Literacy-Ansatz entsprechendes kritisches Verständnis beider fachwissenschaftlicher Modelle zu ermöglichen. In diesem abschließenden Kapitel wird zunächst die Arbeit bis dahin zusammengefasst. Anschließend werden fachdidaktische Implikationen abgeleitet. Diese beinhalteten eine Bestimmung von kritischen Aspekten (vgl. Marton 2015: 117), Lernzielen bzw. spezifischer Kompetenzen sowie von Umsetzungsvorschlägen für Seminarsequenzen, die sich an zentralen Erkenntnissen der phänomenographischen Lehr-Lernforschung (z.B. Einsatz gezielter Variationen) orientieren. Schließlich wird ein kurzer Ausblick auf weitere Forschungsmöglichkeiten gegeben.

15 Zum Konzept des *Ergebnisraums* (,outcome space') vgl. Punkt 5.1.2.



## 2 Identifikation zentraler Modelle für die ökonomische Bildung aus der Nachhaltigkeitsökonomik

Eine Herausforderung bei der Gestaltung von Bildungsprozessen ist die Bestimmung geeigneter Inhalte. Ein verbreitetes Kriterium um solche auszuwählen ist die *Exemplarität*. Darunter versteht Klafki, dass „Schülerinnen und Schüler sich jeweils an wenigen [...] Beispielen das Verständnis verallgemeinerbarer Prinzipien, Einsichten, Gesetzmäßigkeiten und Zusammenhänge erarbeiten“ (1993: 32). Entsprechend soll an allgemeinbildenden Institutionen nicht angestrebt werden, vollständig in alle Bereiche eines Fachs einzuführen. Vielmehr soll eine begrenzte Zahl ausgewählter Beispiele auf eine Weise behandelt werden, mit der Lernenden eine große Gruppe strukturgleicher oder ähnlich strukturierter Einzelphänomene und -probleme zugänglich und lösbar wird (vgl. Klafki 2007: 144f.). Nach Klafki sind als exemplarische Inhalte besonders solche geeignet, die sich mit Schlüsselproblemen<sup>16</sup> befassen und die für die im Fach typische Erkenntnisgewinnung stehen.

Mit diesem Kapitel soll ein Beitrag zur Bestimmung exemplarischer Bestandteile eines Bildungsvorhabens zugunsten einer ökonomischen Perspektive auf nachhaltige Entwicklung geleistet werden. Damit wird zum einen eine Antwort auf die erste Forschungsfrage gegeben, die sich darauf bezieht, welche zentralen Überlegungen aus der Fachwissenschaft Inhalt einer ökonomischen Bildung zu Nachhaltigkeit sein sollten. Zum anderen werden fachwissenschaftliche Modelle ausgewählt, die in der empirischen Untersuchung ins Verhältnis zu den Präkonzepten der Lernenden gesetzt werden. Während in diesem Kapitel die Entwicklung von Kriterien für geeignete Modelle und schließlich die Auswahl der Modelle im Mittelpunkt steht, werden die für ökonomische Bildungsprozesse wesentlichen Elemente der Modelle in den folgenden beiden Kapiteln detailliert erarbeitet.

Im Folgenden wird zunächst das dieser Arbeit zugrundeliegende Verständnis ökonomischer Bildung erläutert und begründet. Anschließend werden Anforderungen für Inhalte einer ökonomischen Bildung zu nachhaltiger

16 Zu den Schlüsselproblemen unserer Zeit zählt Klafki unter anderem die Friedensproblematik, die Umweltfrage, das Generationenverhältnis, Möglichkeiten und Gefahren des technischen und ökonomischen Fortschritts, den Freiheitsspielraum und Mitbestimmungsanspruch einzelner und sozialer Gruppen, Arbeit und Arbeitslosigkeit, soziale Ungleichheit und ökonomisch-gesellschaftliche Machtpositionen, Mehrheiten und Minderheiten, Geschlechterverhältnisse, entwickelte und Entwicklungsländer, Deutsche und Ausländer in Deutschland (vgl. 2007, 154).

## 2 Identifikation zentraler Modelle aus der Nachhaltigkeitsökonomik

Entwicklung formuliert. Dafür werden zum einen Kompetenzmodelle aus Bildung für eine nachhaltige Entwicklung (BNE) aufgearbeitet, zum anderen werden aus der ökonomischen Bildung jeweils ein Modell von Bildungsstandards für die Lehrerinnen- und Schulbildung sowie verschiedene Curricula genutzt. Damit soll herausgearbeitet werden, was zentrale Begriffe und Denkweisen der ökonomischen Bildung sind, wie wertorientierte Themen in der ökonomischen Bildung behandelt werden können und welche Bezüge zu Nachhaltigkeit in den Dokumenten hergestellt werden. Dabei werden fortlaufend Bezüge zur Wirtschaftsdidaktik hergestellt.

Im vierten Abschnitt wird analysiert, welche Modelle in der aktuellen fachwissenschaftlichen Diskussion starke Verbreitung finden, sodass Lernende darauf angewiesen sind sie zu kennen, um Grundzüge der Fachliteratur rezipieren zu können.

Abschließend werden die Erkenntnisse zusammengeführt und die für die Arbeit zentralen Modelle ausgewählt.

### 2.1 Zielsetzung ökonomischer Bildung und Economic Literacy

Seeber et al. (2012: 69ff.) argumentieren überzeugend, dass sich die Domäne der ökonomischen Bildung nicht über den Gegenstandsbereich Wirtschaft bestimmen lässt, weil sich andere sozialwissenschaftliche Domänen mit demselben Gegenstand auseinandersetzen. Demgegenüber ist es die Perspektive der Ökonomie, die es ermöglicht, ökonomische Bildung eindeutig von anderen Domänen abzugrenzen. Sie zeichnet sich durch einen rationalen Umgang mit knappen Mitteln und einem klaren Bezug zu den Vorgehensweisen in den Wirtschaftswissenschaften aus (vgl. ebd.). Um genauer zu bestimmen, was den spezifisch ökonomischen Blick auf nachhaltige Entwicklung ausmacht und wie ein Rahmen bestimmt werden kann, um diesen in Bildungsprozessen zugänglich zu machen, bietet es sich an, mit dem *Literacy-Ansatz*<sup>17</sup> zu arbeiten.<sup>18</sup> Dieser ermöglicht es, den für Bildungsprozesse relevanten inhaltlichen

17 Das Verständnis von Literacy in den Bildungswissenschaften hat nur noch wenig mit der wörtlichen Bedeutung, also der Fähigkeit lesen und schreiben zu können, zu tun. Der Bedeutungsgehalt hat sich „in Richtung auf ‚gebildet sein‘ erweitert“ (Prenzel et al. 2001, 195).

18 In der Wirtschaftsdidaktik lassen sich mindestens drei unterschiedliche Verständnisse für *Economic Literacy* unterscheiden (vgl. Asmussen & Löw Beer 2012: 5). In einem ersten wird *Economic Literacy* weitgehend mit *Financial Literacy* gleichgesetzt und beschreibt eine grundlegende finanzielle Bildung, die sich etwa in einem für den Verbraucher nützlichen Kreditverständnis ausdrückt (vgl. für einen Überblick Jappelli 2010). Im zweiten wird *Economic Literacy* als Befähigung verstanden, ökonomische Basismodelle und Denkwei-

## 2 Identifikation zentraler Modelle aus der Nachhaltigkeitsökonomik

Kern einer Fachwissenschaft zu bestimmen. Hier wird sich dabei auf ein Literacy-Verständnis konzentriert, das mit dimensionierenden Analysen arbeitet (vgl. Prenzel et al. 2001), weil dieses in den großen internationalen Vergleichsstudien der Bildungsforschung (PISA, TIMSS und IGLU) verwendet wurde und anschlussfähig an zentrale Ansätze der deutschen Wirtschaftsdidaktik wie z.B. die wirtschaftskategorialen Ansätze von Dauenhauer (2001) und Kruber (1997) oder dem Kompetenzmodell von Retzmann et al. (2010) ist. Ähnlich wie bei den originär wirtschaftsdidaktischen Ansätzen zielt der Literacy-Ansatz darauf, die individuelle und gesellschaftliche Teilhabe an einer durch das Ökonomische geprägten Welt mittels einer kritischen und zugleich tiefgehenden Auseinandersetzung mit den Wirtschaftswissenschaften (vgl. Löw Beer & Asmussen 2014: 388) zu ermöglichen. Dafür sollten ökonomische Lehr-Lernsettings die für eine gemeinsame Konstruktion einer Sache notwendigen und hilfreichen Termini zugänglich machen. Dabei müssen etwa Unterschiede zwischen dem Alltagsverständnis und einer wissenschaftlichen Definition von Begriffen herausgestellt werden. Auf der nächsten Ebene müssen diese Begriffe in einen systematischen Zusammenhang gebracht werden. Um das Verhältnis der Begriffe zu klären, stehen wirtschaftswissenschaftliche Modelle<sup>19</sup> wie beispielsweise die Kosten-Nutzenrechnung im Fokus. Auf einer weiteren Ebene liegt die Auseinandersetzung mit Fragehaltungen, Denkweisen und Methoden der Wirtschaftswissenschaften.

Zunächst zu den Fragehaltungen: In diesem Zusammenhang soll ein Verständnis dafür angebahnt werden, zu welchen Fragen wirtschaftswissenschaftliche Ergebnisse einen Beitrag leisten können. Darüber hinaus soll Bildung einen Einblick in die Denkweisen der Wirtschaftswissenschaften erlauben. Grundsätzlich steht dabei der effiziente Umgang mit knappen Mitteln im Fokus (vgl. Retzmann et al. 2010: 17). Damit verbunden ist auch die Frage der Methoden in den Wirtschaftswissenschaften. Ein zentraler Aspekt ist dabei die ökonomische Modellbildung. Auf der letzten Ebene der ökonomischen Lehr-Lernangebote steht die Rolle der Wirtschaftswissenschaften in

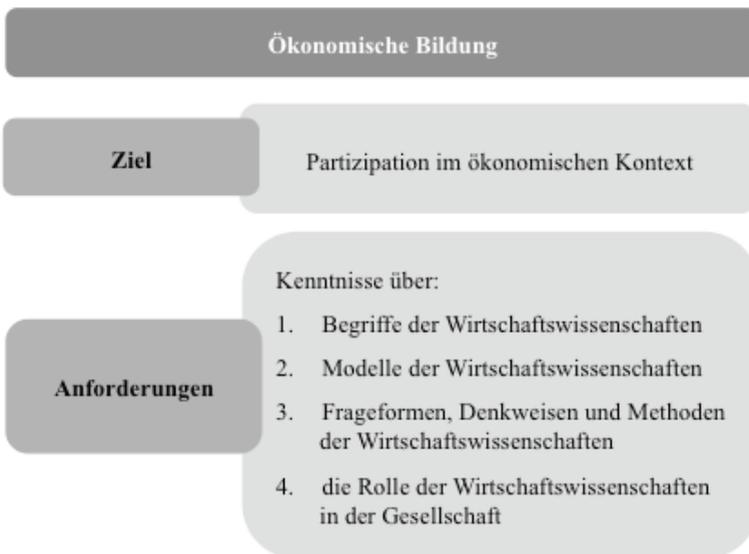
sen wie z.B. Kosten-Nutzen-Kalküle zu verstehen (vgl. Council for Economic Education 2010, Salemi 2005). Zum dritten wird *Economic Literacy* als zu testendes Wissen über Basismodelle der Wirtschaftswissenschaften konzeptualisiert (vgl. Beck & Krumm 1998). Insbesondere aufgrund der mangelnden Verknüpfung zu gesellschaftlichen Fragen und Problemstellungen sind diese drei vorliegenden Verständnisse von *Economic Literacy* für das Erkenntnisinteresse dieser Arbeit unzureichend. Daher wird im Folgenden auf das weiter ausgearbeitete Modell der *Scientific Literacy* aus der Didaktik der Naturwissenschaften zurückgegriffen.

- 19 Aus Gründen der einfacheren Lesbarkeit wird in dieser Arbeit der Begriff des Modells genutzt, wenn ein Bezug zu der Fachwissenschaft hergestellt wird. Der Begriff des Konzeptes bezieht sich dagegen auf Vorstellungen der Lernenden. Unter einem Modell wird ein vereinfachtes, auf bestimmten Annahmen beruhendes Abbild der Realität verstanden (vgl. Beck & Krumm 1998). Der Konzeptbegriff wird im Sinne der Phänomenographie gebraucht (vgl. Punkt 5.1.2).

## 2 Identifikation zentraler Modelle aus der Nachhaltigkeitsökonomik

sozialen Zusammenhängen. Hier geht es darum, zu erarbeiten, welche Handlungs-, Einfluss- und Gestaltungsmöglichkeiten durch wirtschaftswissenschaftliches Denken entstehen und inwieweit diese mit gesellschaftlichen Zielen zu vereinbaren sind (vgl. Asmussen & Löw Beer 2012: 6). Zusätzlich soll die Herangehensweise der Ökonomie von der anderer Fächer unterschieden werden. Vor allem in der letzten Anforderung sind Unterschiede zwischen der Didaktik der Naturwissenschaften und der Ökonomie zu machen. Schließlich hängen wirtschaftliche Zusammenhänge in stärkerem Ausmaß von der menschlichen Ausgestaltung des politischen und wirtschaftlichen Systems sowie der individuellen Entscheidungen ab als dies in der Natur gegeben ist. Abbildung 2.1 fasst die Überlegungen zum Literacy-Ansatz zusammen.

Abbildung 2.1: Economic Literacy



Quelle: Eigene Darstellung auf der Basis von Prenzel et al. 2001, 195

Ähnlich wie beim kategorialen Ansatz von Kruber (1997)<sup>20</sup> zielt das Literacy-Modell nicht darauf, primär gute Fachwissenschaftlerinnen herauszubilden

20 Kruber beschreibt 13 „Grundprinzipien und –strukturen (Stoffkategorien), die ‚Wirtschaft‘ kennzeichnen“ (1997, 66). Dazu zählen z.B. in den Wirtschaftswissenschaften verbreitete Begriffe und Modelle wie die Knappheit von Ressourcen, Nutzen-Kosten-Überlegungen, Zielkonflikte, Instabilitäten, aber auch soziale Ungleichheit, ökologische Probleme, die Er-

## 2 Identifikation zentraler Modelle aus der Nachhaltigkeitsökonomik

den. Vielmehr geht es darum, sowohl durch die vertiefte Auseinandersetzung mit fachwissenschaftlichen Erkenntnissen als auch durch die Einbeziehung politischer und ethischer Überlegungen den spezifisch ökonomischen Beitrag zur Allgemeinbildung zu formulieren bzw. darum Menschen darin zu unterstützen, sich als reflektierte Bürger (vgl. OECD 2016: 20) einbringen zu können. Der Vorzug der Verwendung des Literacy-Ansatzes für diese Arbeit liegen in der Klarheit der oben benannten Anforderungen, die eine Kriterien geleitete Bestimmung davon ermöglichen, wie ein fachwissenschaftlicher Inhalt aufbereitet werden kann, damit er zu einem bildungsrelevanten Stoff wird. Ein weiterer Vorteil ist die Anschlussfähigkeit der Wirtschaftsdidaktik an Erkenntnisse aus anderen Fachdidaktiken. Dadurch kann beispielsweise überprüft werden, ob Modelle zum Erlernen von Scientific Literacy, die sich in der Naturwissenschaftsdidaktik als wirksam herausgestellt haben (vgl. z. B. Bybee 1997: 167-186), auch in der Vermittlung wirtschaftlicher Zusammenhänge erfolgversprechend sind.

Eine Herausforderung für diese Arbeit ergibt sich daraus, dass es wissenschaftlich noch äußerst umstritten ist, was Nachhaltigkeitsökonomik umfasst (vgl. die Debatte zwischen Bartelmus 2010, Baumgärtner & Quaas 2010a, b und van den Bergh 2010). Verschiedene Denkschulen innerhalb der Wirtschaftswissenschaften formulieren dabei jeweils eigene Nachhaltigkeitsdefinitionen. In dieser Arbeit wird sich auf die beiden besonders verbreiteten Denkschulen der Umweltökonomie und Ökologischen Ökonomie fokussiert. Beide werden in Abschnitt 2.4 näher erläutert. In erster Annäherung besteht der Unterschied zwischen beiden darin, dass Nachhaltigkeit für die Umweltökonomie in einem im Zeitverlauf nicht-abnehmenden Nutzen für die Gesellschaft besteht. Natürliche und menschengemachte Güter werden dabei als weitgehend substituierbar angenommen. Für die Ökologische Ökonomie sind beide dagegen weitgehend Komplimente; Nachhaltigkeit in seiner ökologischen Dimension wird vornehmlich als Erhalt der natürlichen Ressourcen und Senken verstanden. Um dem in der Einleitung formulierten Anspruch auf Kontroversität Rechnung zu tragen, werden beide Denkschulen in dieser Arbeit gleichermaßen berücksichtigt. Entsprechend wird sich auf die Umweltökonomie und Ökologische Ökonomie bezogen, wenn die Begriffe „Bezugswissenschaften“ oder „(relevante) Fachwissenschaft(en)“ verwendet werden.

fordernis staatlicher Eingriffe und die Verknüpfung wirtschaftspolitischer Entscheidungen mit Werten, die Teil politischer Auseinandersetzung sind. Im Ansatz von Kruber sind Kategorien, die sich wirtschaftswissenschaftlichen und bildungswissenschaftlichen Überlegungen ergeben, bereits verschränkt, während sie bei Dauenhauer (2001) getrennt voneinander aufgeführt werden.

## 2.2 Kompetenzmodelle einer Bildung für eine nachhaltige Entwicklung

Im Folgenden werden zunächst der Nachhaltigkeitsbegriff sowie die Verankerung von BNE im deutschen Bildungssystem anhand ihrer geschichtlichen Entwicklung kurz dargestellt. Anschließend werden Kompetenzmodelle einer BNE vorgestellt und aus ihnen Konsequenzen für die Auswahl geeigneter fachlicher Modelle zur Gestaltung ökonomischer Bildungsprozesse gezogen.

Die erstmalige Verwendung des Begriffs der *Nachhaltigkeit* im Sinne eines langfristig angelegten, verantwortungsbewussten Umgangs mit Ressourcen ist im Deutschen in der *Silvicultura oeconomica* des Oberberghauptmann Hans Carl von Carlowitz im Jahre 1713 nachgewiesen (vgl. Grober 2002). Carlowitz unterbreitete dort Vorschläge für „eine immerwährende Holtz=Nutzung“ (Untertitel des Buches, vgl. ebd., 120). Zentral ist dabei eine Sozialethik, nach der Nahrung und Unterhalt jedem – und damit sind auch Arme und die nachfolgende Generationen gemeint – zusteht (vgl. ebd., 121).

Diese Zielorientierung von Nachhaltigkeit ist im Wesentlichen erhalten und auf andere Bereiche als die Forstwirtschaft ausgedehnt worden. Mit der Etablierung von Nachhaltigkeit als Leitbild (vgl. Konferenz der Vereinten Nationen für Umwelt und Entwicklung 1992) wurde international insbesondere angestrebt, ökologische und entwicklungspolitische bzw. soziale Diskussionen zusammenzubringen. Einen Minimalkonsens bildet dabei die in der Einleitung zitierte Definition von Nachhaltigkeit aus dem Brundtland-Bericht.

Die Bedeutung von Bildung für den Transformationsprozess wurde neben der Agenda 21 (vgl. Einleitung) durch die Ausrufung einer Weltdekade „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ für die Jahre 2005-2014 durch die Generalversammlung der Vereinten Nationen (2002) herausgestellt.

In Deutschland wurde BNE durch Beschlüsse vom Bundestag, der Kultusministerkonferenz (KMK) und durch Länderparlamente (vgl. Bundesministerium für Bildung und Forschung 2002, 2009, Deutscher Bundestag 2000: 2004, 2005, 2013, KMK 2007), durch die Förderung von Programmen wie der Bund-Länder-Kommission 21 (vgl. de Haan & Harenberg 1999) sowie dem Folgeprogramm Transfer 21<sup>21</sup> verankert und findet sich auch in vielen Lehrplänen und Curricula wider (vgl. Bormann & de Haan 2008: 28).

21 Das mit 13 Millionen Euro ausgestattete BLK-Programm 21 wurde von 1999 bis 2004 von der Bundesregierung und 14 Bundesländern durchgeführt. Ziel war es, Beispielsmodelle im Sinne von BNE für Schulen zu entwickeln und zu erproben (vgl. de Haan & Harenberg 1999). Von 2004 bis 2008 schloss das Programm Transfer 21 mit dem Ziel an, die Erkenntnisse aus dem BLK 21 in die Breite zu tragen. An dem Programm waren ca. 12 Prozent der Schulen in Deutschland beteiligt (vgl. de Haan 2008).

## 2 Identifikation zentraler Modelle aus der Nachhaltigkeitsökonomik

In erster Näherung lässt sich das Ziel von BNE damit umschreiben „Menschen [zu] ermutigen und [zu] befähigen, sich an der Gestaltung der Gegenwart und Zukunft verantwortlich zu beteiligen“ (Stoltenberg 2009: 25). Diese Zielbestimmung impliziert zunächst, dass der Anspruch von Bildung sich nicht auf ein Verstehen oder Bewältigen von Herausforderungen des eigenen und des gesellschaftlichen Lebens beschränkt, sondern sie dazu beitragen sollte, dass Lernende eine den Bedürfnissen von Mensch und Umwelt verträgliche Welt gestalten können. In den Bildungswissenschaften gibt es verschiedene Ansätze, wie dieser hohe Anspruch ausgestaltet und umgesetzt werden kann. Starke Verbreitung haben dabei Kompetenzmodelle gefunden. Unter *Kompetenzen* werden allgemein „die bei Individuen verfügbaren oder durch sie erlernbaren kognitiven Fähigkeiten und Fertigkeiten, um bestimmte Probleme zu lösen, sowie die damit verbundenen motivationalen, volitionalen [der willentlichen Steuerung unterliegenden; Anm. DLB] und sozialen Bereitschaften und Fähigkeiten um die Problemlösungen in variablen Situationen erfolgreich und verantwortungsvoll nutzen zu können“ (Weinert 2001: 27f.) verstanden. Entsprechend werden durch Kompetenzmodelle einer BNE Fähigkeiten und Bereitschaften beschrieben, die benötigt werden, um Probleme einer nicht-nachhaltigen Entwicklung verstehen und lösen zu können.

Im Folgenden wird sich auf die Bereiche Wissen und Einstellungen konzentriert, da einerseits das Erlernen von fachlichen Modellen aus den Wirtschaftswissenschaften, wie sie in diesem Kapitel ausgewählt werden, primär helfen können, kognitive Fähigkeiten zu schulen, und andererseits sich viele Kompetenzmodelle auf diese Bereiche konzentrieren. Wiek, Withycombe & Redman (2011) haben verschiedene Kompetenzmodelle<sup>22</sup> aus BNE zusammengeführt. In ihrem Modell konzentrieren sie sich auf Kompetenzen, die spezifisch auf Probleme einer nachhaltigen Entwicklung ausgerichtet sind. Dadurch findet beispielsweise die in vielen Ansätzen erwartete Fähigkeit zum kritischen Denken keine explizite Erwähnung.<sup>23</sup> Insgesamt benennen Wiek, Withycombe & Redman fünf Kompetenzen, die zusammen einen Rahmen bilden, der befähigen soll, Probleme aus dem Bereich Nachhaltigkeit zu lösen. Sie umfassen zur Problemerkennung und -beschreibung die Kompetenz zum systemischen Denken und zur Antizipation, die normative Kompetenz, mit der Zustände und Visionen bewertet werden, sowie die strategische Kompetenz zur Entwicklung und Umsetzung von Nachhaltigkeitsstrategien. Quer zu diesen liegt die interpersonale Kompetenz. Die einzelnen Kompetenzen werden im Folgenden näher dargestellt und begründet. Anschließend

22 Aus dem deutschsprachigen Kontext wird dabei insbesondere das Modell der Gestaltungskompetenz nach de Haan (2007) einbezogen.

23 Selbstkritisch führen die Autorinnen an, dass empirisch nur unzureichend geprüft ist, ob die bestehenden Kompetenzmodelle tatsächlich dazu beitragen können, die von ihnen angestrebte Wirkung zur Lösung von wissenschaftlichen oder praktischen Problemen aus dem Bereich Nachhaltigkeit zu ermöglichen.

## 2 Identifikation zentraler Modelle aus der Nachhaltigkeitsökonomik

werden aus den Kompetenzanforderungen Konsequenzen für die Auswahl von Modellen in dieser Arbeit abgeleitet.

### *Kompetenz zum systemischen Denken*

Die Kompetenz zum systemischen Denken beinhaltet die Fähigkeit, Probleme nachhaltiger Entwicklung in komplexen Systemen über verschiedene Domänen (z.B. Gesellschaft, Umwelt, Wirtschaft) und unterschiedliche Kontexte (lokal, global) hinweg zu denken und dabei Wechselwirkungen und Unsicherheiten einzubeziehen (vgl. Tilbury & Wortman 2004: 81, Wiek, Withycombe & Redman 2011: 206).

Lernende sollen in die Lage versetzt werden soziale, politische, wirtschaftliche und ökologische Systeme zu beschreiben und mithilfe von qualitativen und quantitativen Daten Schlüsselprobleme der Nachhaltigkeit zu analysieren und zu modellieren.

Die Aufnahme einer Fähigkeit zum systemischen Denken in das Kompetenzkonzept lässt sich da-durch rechtfertigen, dass im Nachhaltigkeitsverständnis soziale, politische, wirtschaftliche und ökologische Systeme als gekoppelt verstanden werden und nach integrierten Lösungsvorschlägen gesucht wird. Die Einbeziehung von Unsicherheiten hat dabei eine herausragende Bedeutung, weil Nachhaltigkeitsprobleme es erforderlich machen, Entscheidungen trotz unzureichender Kenntnisse über ökologische und soziale Prozesse zu treffen.

Für die Auswahl geeigneter Modelle für eine ökonomische Bildung zu Nachhaltigkeit lassen sich aus der Kompetenz zum systemischen Denken folgende Anforderungen ableiten. Die Modelle sollten

- offen sein für die Erkenntnisse anderer Wissenschaften, z.B. in Form einer Integration naturwissenschaftlicher Erkenntnisse in ökonomische Modelle;
- von einem multidimensionalen Wohlfahrtsverständnis ausgehen;
- es ermöglichen, wirtschaftliche Maßnahmen oder Entscheidungen anhand unterschiedlicher gesellschaftlicher Ziele (z.B. ökologisch tragfähigen Gesamtgröße, Gerechtigkeit und Effizienz) zu beurteilen.

### *Kompetenz zur Antizipation*

Die Kompetenz zur Antizipation beinhaltet die Fähigkeit, Zukunft in ihren zentralen Bestandteilen, Strukturen und Dynamiken zu verstehen, unterschiedliche Szenarien entwickeln zu können und dabei einen angemessenen Umgang mit dem Denken in langen Zeiträumen, oft in Verbindung mit Unsicherheiten, zu finden (vgl. Wiek, Withycombe & Redman 2011: 206ff.).

## 2 Identifikation zentraler Modelle aus der Nachhaltigkeitsökonomik

Die Bedeutung dieser Fertigkeit lässt sich damit begründen, dass Nachhaltigkeit eine Zukunftsorientierung impliziert. Dies wird insbesondere durch den Gerechtigkeitsanspruch gegenüber den Bedürfnissen zukünftiger Generationen deutlich (vgl. Gibson 2006).

Aus der Anforderung einer Kompetenz zur Antizipation wird für diese Arbeit abgeleitet, dass in der ökonomischen Bildung die voraussichtlichen oder vermuteten Folgen von Handlungsalternativen unter Berücksichtigung von Zeit, Unsicherheit (z.B. Schadenswahrscheinlichkeiten oder Unwissen) und Irreversibilitäten beurteilt werden sollten (vgl. Retzmann et al. 2010: 35). Entsprechend sollten Inhalte ausgewählt werden, die eine Schulung dieser Fähigkeit ermöglichen. Dafür bietet es sich an, sich mit dem für die Ökonomik so zentralen Modell der Diskontierung sowie den unterschiedlichen Risikobegriffen (vgl. Knight 1971) auseinanderzusetzen.

### *Normative Kompetenz*

Unter normativer Kompetenz wird die Fähigkeit verstanden, Werte, Prinzipien und Ziele der Nachhaltigkeit zu kennen sowie anwenden und verhandeln zu können. Lernende sollten in die Lage versetzt werden, aktuelle Zustände von sozialen, ökonomischen und ökologischen Systemen für gegenwärtig (intragenerationell) und zukünftig lebende Menschen (intergenerationell) zu bewerten sowie Visionen für die Zukunft entwerfen zu können (vgl. Tilbury & Wortman 2004: 16ff., United Nations Economic Commission for Europe 2011: 17). Dabei sollen ökologische, ökonomische und soziale Werte in ihren Beziehungen zueinander und im Verhältnis zu menschlichen Wünschen und Interessen untersucht werden (vgl. Scott 2003: 120-132).

Innerhalb der wissenschaftlichen Diskussion um Bildung für eine nachhaltige Entwicklung gibt es unterschiedliche Auffassungen darüber, inwieweit die Vermittlung von Werten Anspruch von Bildungsprozessen sein sollte. Dabei wird meist eine Werteindoktrinierung abgelehnt, da dies eine überzogene und nicht zielführende „Verzweckung“ von Bildung sei. Zurückgewiesen werden ebenfalls Versuche Bildung wertfrei zu gestalten, da davon ausgegangen wird, dass sie immer mit menschlichen Werten zusammenhänge. Es wird also vielmehr eine Mittelposition zwischen beiden Extremen gesucht (vgl. Barth & Michelsen 2013: 107). De Haan (2008) löst dies beispielsweise durch die Forderung, dass Bildungsprozesse so angelegt sein müssten, dass die Möglichkeit vorhanden sei, „Empathie und Solidarität für Benachteiligte“ (de Haan 2008, 35) ausüben zu können. In welchem Ausmaß davon Gebrauch gemacht wird, bleibt dabei aber dem oder der Einzelnen selbst überlassen.

Nachhaltigkeit ist ein normatives Leitbild. Aus diesem lässt sich unmittelbar die Notwendigkeit normativer Kompetenz begründen. Für die ökonomische Bildung lässt sich daraus die Anforderung formulieren, Inhalte zu

## 2 Identifikation zentraler Modelle aus der Nachhaltigkeitsökonomik

wählen, bei denen typisch ökonomische Bewertungskriterien vorkommen, und diese so aufzubereiten, dass auch die Kriterien selbst zur Diskussion gestellt werden.

### *Strategische Kompetenz*

Unter strategischer Kompetenz wird die Fähigkeit verstanden, Praktiken, Strukturen und Dynamiken mit Bezug zu Nachhaltigkeit entwickeln und umsetzen zu können. Dafür gilt es Wechselwirkungen mit anderen Systemen, Begrenzungen sowie die strukturellen Abhängigkeiten über Kriterien wie Umsetzbarkeit, Effektivität und Effizienz zu verstehen (vgl. Wiek, Withycombe & Redman 2011: 209).

Ziel ist es, Nachhaltigkeitsideen zu testen und dabei auch Widersprüche in nachhaltigen Lebensmodellen aufzudecken (vgl. Vare & Scott 2007: 194). Nachhaltigkeit selbst wird dabei nicht als ein feststehender Begriff, sondern als sozialer Lernprozess verstanden, innerhalb dessen sich Menschen darauf verständigen, wie das Leitbild der Nachhaltigkeit umgesetzt werden kann (vgl. Foster 2002). In Bildungsprozessen sollen deshalb Handlungsmöglichkeiten für Einzelne und die Sozietät aufgezeigt werden (vgl. de Haan 2002: 16f.).

Die strategische Kompetenz rechtfertigt sich durch den Anspruch von Nachhaltigkeitswissenschaften, anwendungsorientiertes Wissen zu produzieren; dies schließt auch Umsetzungsstrategien ein (vgl. Clark 2007).

Für die Auswahl geeigneter Modelle für die ökonomische Bildung lässt sich daraus der Anspruch ableiten, dass diese nicht nur zu einem Verständnis nicht-nachhaltiger Prozesse beitragen, sondern stets auch Vorschläge zu deren Steuerung beinhalten sollten. Außerdem sind Modelle zu bevorzugen, die auf möglichst viele bedeutsame Probleme einer nachhaltigen Entwicklung anwendbar sind.

### *Interpersonelle Kompetenz*

Die interpersonelle Kompetenz beschreibt die Fähigkeit, mit anderen über Fragen der Nachhaltigkeit zu kommunizieren, mit ihnen Lösungen zu erarbeiten, sie zu motivieren sowie pluralistisch, transkulturell und empathisch zu denken (vgl. Wiek, Withycombe & Redman 2011: 212).

Die zentrale Bedeutung dieser Fertigkeit lässt sich damit begründen, dass Lösungsansätze im Bereich nachhaltiger Entwicklung unterschiedliche Akteursgruppen betreffen und Herangehensweisen erfordern, die erst durch die Interaktion verschiedener Perspektiven, wie z.B. von wissenschaftlichen Disziplinen oder von Vertreterinnen aus Politik, Wirtschaft und Zivilgesellschaft, hervorgebracht werden können.