

NACHHALTIGKEIT UND KOLLEKTIVE LERNPROZESSE:

Disziplinübergreifende Perspektiven auf staatliche und nicht-staatliche Akteure

*Antrittsvorlesung an der
Carl von Ossietzky Universität Oldenburg
gehalten am 25. Mai 2004*

Bernd Siebenhüner
JUNIORPROFESSOR FÜR ÖKOLOGISCHE ÖKONOMIE

Carl von Ossietzky Universität Oldenburg
Fakultät II, Informatik, Wirtschafts- und Rechtswissenschaften
Forschungsgruppe GELENA
D-26111 Oldenburg

Tel.: ++49/(0)441/798-4366
Fax: ++49/(0)441/798-4379
Email: bernd.siebenhuener@uni-oldenburg.de
URL: www.uni-oldenburg.de/eoeco

Inhalt

1	Einleitung.....	3
2	Nachhaltigkeit als Herausforderung für kollektives Lernen	4
3	Theoretischer Zugang.....	7
4	Akteurfallstudien	10
5	Zusammenführung und Ausblicke.....	15
6	Danksagung.....	16
7	Literatur.....	17

1 Einleitung

Die junge Wissenschaft der Ökologische Ökonomie gab sich ein hohes Ziel auf, als sie in den frühen 1990er Jahren mit dem Anspruch auftrat, „the science and management of sustainability“ (die Wissenschaft und Management-Lehre der Nachhaltigkeit) zu sein. Sie war entstanden aus der engen Zusammenarbeit von vorwiegend amerikanischen Ökologen und Ökonomen, die sich Disziplin übergreifend mit den Zusammenhängen und Interaktionen der ökologischen mit den sozioökonomischen Systemen beschäftigten.¹ Dabei griffen sie vor allem auf Erkenntnisse der traditionellen Umwelt- und Ressourcenökonomik wie auch naturwissenschaftlicher Wissensgebiete, z. B. der Thermodynamik, zurück. Während diese Themen nach wie vor den Diskurs in der ökologischen Ökonomie bestimmen, ist seit ca. Mitte der 1990er Jahre im europäischen Raum eine zunehmende Beschäftigung auch mit sozialwissenschaftlichen Fragestellungen zu beobachten. Ausgehend von der Einsicht, dass menschliches Handeln und die gesellschaftlichen Handlungsbedingungen für die ökologischen Schäden letztendlich verantwortlich sind, interessierten sich mehr und mehr ökologische Ökonomen für diese Probleme.

Hier wird auch mein Vortrag anknüpfen, in dem ich mich menschlichen Lernprozessen im Zusammenhang mit einer nachhaltigen Entwicklung widmen möchte. Dabei geht es mir in erster Linie nicht um individuelle Lernprozesse, wie sie in der Pädagogik und der Psychologie untersucht werden, sondern um kollektive oder soziale Lern- und Veränderungsprozesse (engl. „social learning“).

Die Zielstellung einer nachhaltigen Entwicklung, wie sie von verschiedenen politischen und wissenschaftlichen Konzepten und Dokumenten beschrieben wird, stellt in dieser Hinsicht besondere Herausforderungen, auf die ich im ersten Teil meines Vortrags eingehen werde. Denn - so meine Überzeugung - ohne kollektive Lern- und Veränderungsprozesse kann nachhaltige Entwicklung nicht verwirklicht werden. Darauf aufbauend möchte ich in einem zweiten Teil einen konzeptionellen Ansatz zur Untersuchung kollektiver Lernprozesse vorstellen, der zu erklären versucht, wie kollektive Lernprozesse angeregt und Nachhaltigkeitsaspekte integriert werden können sowie welche Rolle gesellschaftliche Akteure dabei spielen. Im Anschluss möchte ich auf einige bereits abgeschlossene und gegenwärtig laufende Forschungsvorhaben eingehen, die nachhaltigkeitsbezogene Lernprozesse verschiedener gesellschaftlicher Akteure untersuchen. Zum Abschluss möchte ich Ausblicke auf verschiedene Zukünfte geben: globale und nationale, lokale und universitätsbezogene.

¹ Costanza *et al.* (1991, S. 3), definieren dementsprechend: “Ecological Economics is a new transdisciplinary field of study that addresses the relationships between ecosystems and economic systems in the broadest sense. These relationships are central to many of humanity’s current problems and to building a sustainable future but are not well covered by any existing scientific discipline.”

2 Nachhaltigkeit als Herausforderung für kollektives Lernen

Das Konzept der nachhaltigen Entwicklung gewann spätestens seit dem Bericht der Brundtland-Kommission im Jahr 1987 weltweite Aufmerksamkeit und wird seitdem vor allem in Politik und Wissenschaft als Leitprinzip zukünftiger Entwicklung diskutiert.² Der Bedeutungshorizont ist weit und die Kontroversen um die definitive und umsetzbare Fassung sind zahlreich. Dennoch möchte ich kurz die zentralen Eckpunkte skizzieren, die sich für mich mit dem Konzept verbinden.

1. *Sicherung der ökologischen Systemfunktionen*: Die Sicherung der Funktionsfähigkeit der zentralen ökologischen Systeme stellt die Grundvoraussetzung menschlichen Lebens auf diesem Planeten dar. Wir sind von den Leistungen der Natur abhängig und können diese nur höchst unzulänglich ersetzen oder synthetisch herstellen. Nahrungsmittelproduktion, Rohstoffe jeglicher Art, stabile klimatische und atmosphärische Bedingungen, die Wiederaufnahme unserer Abfälle bis hin zu ideellen Leistungen in Technik, Wissenschaft und Gesellschaft werden von ökologischen Systemen bereit gestellt und die Menschheit wird dauerhaft auf diese Leistungen angewiesen sein. Ich sehe daher gemeinsam mit vielen ökologischen Ökonomen die Sicherung dieser Systemfunktionen als die Grundvoraussetzung für jede zukünftige Entwicklung. Gleichwohl bleiben Spielräume für menschliches Handeln und Entscheiden bei der Wahrnehmung und Gestaltung dieser ökologischen Systemfunktionen bestehen, so dass ich das Konzept der nachhaltigen Entwicklung als ein Leitplanken-Konzept auffasse. Bei der Ausbuchstabierung dieser Leitplanken und Möglichkeitsräume sind wir auf die natur- und ingenieurwissenschaftliche Forschung dringend angewiesen, und es bedarf der Disziplin übergreifenden Zusammenarbeit, wenn es um die gesellschaftliche und politische Umsetzung und Problemlösungen geht.
2. *Intergenerative Gerechtigkeit (Langfristigkeit)*: Nachhaltige Entwicklung ist auf Langfristigkeit angelegt. So soll sie menschliches Leben auf die Dauer von vielen Generationen hin ermöglichen und den Menschen dabei eine relativ hohe Lebensqualität erlauben. Bei dieser in der Brundtland-Definition gründenden Interpretation sind viele Randbedingungen Gegenstand von Diskussionen: Wie lange soll die Zeitperspektive sein? Welche Bedürfnisbefriedigung ist erforderlich für ein gutes Leben? Wer definiert, was ein gutes Leben ist? Dennoch stellt die Langfristigkeit, d. h. eine Zeitperspektive von mehr als 50 Jahren, dem geschätzten Zeitraum bis zur Erschöpfung der Erdölvorkommen bei heutigem Verbrauch, einen weiteren zentralen Eckpfeiler des Nachhaltigkeitskonzeptes dar.
3. *Intragenerative Gerechtigkeit (Übertragbarkeit)*: Die Gerechtigkeit zwischen den heute lebenden Menschen ist ein weiterer tragender Pfeiler des Nachhaltigkeitsgebäudes.³ Hier sind teilweise traditionelle Gerechtigkeitskonzepte in den Nachhaltigkeitsdiskurs eingeflossen, denen zufolge die derzeit extrem ungleiche Verteilung des Ressourcenverbrauchs und der Lebenschancen auf

² Vgl. Weltkommission (1987).

³ Im Rahmen der Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung ist dieses Element als „Internationale Verantwortung“ beschrieben worden. Vgl. Bundesregierung (2002).

der Erde weder gerecht noch nachhaltig sein kann. Aus dieser Einsicht entstand das „Übertragbarkeitskriterium“ für die Beurteilung nachhaltigkeitsorientierter Entwicklungsschritte in den Industrieländern.⁴ Jede Maßnahme soll dahingehend überprüft werden, ob sie zu einer Wirtschafts- und Lebensweise beiträgt, die weltweit übertragbar ist. Damit ist zum einen die Verwässerung des Nachhaltigkeitskonzepts im Zuge des wechselseitigen Auspielens ökologischer, sozialer und ökonomischer Ziele vermieden, zum anderen aber die Frage aufgeworfen, welchen Anteil verschiedene Maßnahmen an den gesamtgesellschaftlichen Ressourcenverbräuchen und Emissionen haben dürfen.

4. *Prozesscharakter*: Wie sich bei all diesen Eckpunkten zeigt, kann eine nachhaltige Entwicklung nicht bis in jedes Detail gesellschaftlicher oder individueller Entscheidungen und Handlungen konkretisiert werden. Es ist vielmehr notwendigerweise ein prozesshaftes Konzept, das „beim Gehen“ entsteht. So ist die Nachhaltigkeit unter Rückgriff auf Kant als „regulative Idee“ bezeichnet worden, die nicht gegenständlich zu fassen ist, jedoch Leitprinzipien vorgibt.⁵ Hier kann durchaus eine Stärke des Nachhaltigkeitskonzepts liegen, da auch andere Ideen, wie die der Freiheit und der Gerechtigkeit, wenig präzise sind, aber gleichwohl eine große Zugkraft für gesellschaftliche Entwicklungen entfaltet haben. In diesem Sinne muss auch die Nachhaltigkeit innerhalb der umschriebenen Margen entwicklungs offen definiert werden. Sie ist kein feststehendes Prinzip, das nur der konkreten Implementierung harret.

Aufgrund dieser Charakteristika kann Nachhaltigkeit nicht ohne kollektive Lernprozesse real werden. So deutet bereits der Prozesscharakter auf die Notwendigkeit von Innovationen in den verschiedensten Bereichen hin. Dabei ist nicht allein an technische, sondern vor allem auch an soziale und institutionelle Innovationen und ihr mögliches Zusammenspiel zu denken.⁶ Innovationen erfordern stets Lernprozesse auf der Seite der beteiligten Akteure beginnend bei den Entwicklern bis hin zu den Anwendern. Dementsprechend forderte die Enquete Kommission „Schutz des Menschen und der Umwelt“ im Jahr 1998 „die Förderung, Organisation und Kontinuität von permanenten Suchprozessen nach besseren Problemlösungen.“⁷

Angesichts der Erfahrungen in der bisherigen Umweltpolitik können diese Prozesse kaum durch ordnungspolitische Maßnahmen initiiert oder gar vorgeschrieben werden. Vollzugsdefizite, wie sie bereits in vielen Bereichen der Umweltpolitik existieren, wären hier vorprogrammiert.

Zudem sind im Bereich der Nachhaltigkeit Autonomiesphären von Individuen und Unternehmen tangiert, in die demokratische Institutionen kaum mehr intervenieren

⁴ Vgl. Paech & Pfriem (2002).

⁵ Vgl. Minsch *et al.* (1998), Homann (1996).

⁶ Es scheint in diesem Zusammenhang sinnvoll, von einem weit gefassten Innovationsbegriff auszugehen und darunter sowohl die Prozesse der Auffindung, Beurteilung, Verbreitung und Diffusion von Neuerungen zu verstehen als auch die Ergebnisse oder Produkte, die im Laufe dieses Prozesses entstehen. Die Unterscheidung technischer, sozialer und institutioneller Innovationen basiert auf der Definition in Enquete (1998, S. 356f.).

⁷ Enquete (1998, S. 357).

können. Individuelle CO₂-Emissionen, Ressourcenverbräuche und Fragen des Lebensstils können nur sehr begrenzt von staatlicher Seite vorgegeben werden. Zwar bleiben die herkömmlichen staatlichen Eingriffsmöglichkeiten weitgehend erhalten, doch eine Ausweitung ist weder demokratisch legitimierbar noch motivational sinnvoll begründbar, da mit Widerstand von Seiten der betroffenen Gruppen gerechnet werden muss. Eine Politik der Nachhaltigkeit muss deshalb in gesellschaftlichen Aushandlungs- und Lernprozessen unter Einbeziehung verschiedener Akteurgruppen formuliert und gefunden werden.

Die Unsicherheit und Langfristigkeit des Planungshorizonts im Rahmen der Nachhaltigkeit fordert die Gesellschaften zum einen zu besseren Umgangsformen mit Unsicherheit und Risiken heraus. Zum andern wächst der Bedarf an Wissen über zukünftige Handlungsfolgen, die Wechselwirkungen zwischen den verschiedenen Systemen (ökologische, ökonomische, soziale, politisch-institutionelle), Ebenen (von lokal bis global) und Akteuren. Hier ist die Wissenschaft in besonderer Weise herausgefordert, handlungsrelevantes Wissen bereitzustellen, wozu Disziplin übergreifende Zusammenarbeit und die Einbeziehung von nicht-wissenschaftlichen Akteuren (Laien, Entscheidungsträger, etc.) unabdingbar ist.

Aus dem Gesagten und in Anknüpfung an eine Reihe von Berichten und Dokumenten zur Interpretation und Umsetzung der Nachhaltigkeit bezieht sich nachhaltigkeitsorientiertes Lernen auf individueller wie auf kollektiver Ebene auf folgende Inhalte:⁸

- Kognitives Wissen über die Zusammenhänge zwischen ökologischen, sozialen und ökonomischen Systemen, die dabei entstehenden Probleme und mögliche Lösungen (ökonomisch-ökologisches Wissen),
- Integration unterschiedlicher Wissensgebiete und Wissensformen (Inter- und Transdisziplinarität),
- Verständnis der Langfristperspektive und der damit verbundenen Unsicherheiten und Wissenslücken (Heuristiken zum Umgang mit Unsicherheit und Langfristigkeit),
- Konflikterkennung und -bewältigung durch diskursive Fähigkeiten (Konfliktwissen),
- Moralische Entwicklung zur Integration von Nachhaltigkeitsmaßgaben in bestehende Werte- und Normensysteme (moralisches Wachstum),
- Handlungswissen zur praktischen Veränderung und Lösung ökologischer und sozialer Probleme, z. B. durch die Schaffung intelligenter Institutionen,
- Lernfähigkeit zur kontinuierlichen Verbesserung der Beobachtungs- und Messinstrumente, zur Fehleranalyse und -korrektur sowie zur Reflektion über neue Wege und Lösungsansätze.

⁸ Diese Aspekte finden sich bei: Council (1999); The Social Learning Group (2001); Kopfmüller *et al.* (2001); Parson & Clark (1995); Stagl (2001).

Diese Herausforderungen können nicht gleichzeitig und von allen Akteuren in gleichem Maße angenommen werden. Daher bedarf es einer spezifischeren Analyse der Lern-Herausforderungen und -möglichkeiten unterschiedlicher Akteure und ihrer jeweiligen strukturellen Voraussetzungen.

3 Theoretischer Zugang

Es gibt eine Vielzahl von Konzepten und Ideen, wie gesellschaftlicher Wandel zustande kommt und wie er befördert werden kann. So setzen einige Ansätze entweder auf die Revolution einer Bevölkerungsschicht wie das Bürgertum oder die Arbeiterschaft oder verfolgen ein Nukleus-Modell, demzufolge Veränderungen auf gesellschaftlicher Ebene von kleinen avantgardistischen Personengruppen vorbereitet und vorgelebt werden müssen, von denen aus sie sich dann verbreiten. Demgegenüber möchte ich von zwei anderen Ausgangspunkten starten: der zentralen Rolle kollektiver Akteure und der Bedeutung von Wissen.

Im Zuge der Diskussion um die Wissensgesellschaft rückt die zunehmende Bedeutung von Wissen und vor allem von neuem Wissen und dem Umgang damit für die Lösung gesellschaftlicher Probleme in den Blick. Dabei verstehe ich unter einer Wissensgesellschaft die wissensbasierte Gesellschaft, in der spezifisches und vor allem wissenschaftlich-technisches Wissen eine immer größere Rolle für Innovationen und die Wettbewerbsposition von Unternehmen spielt.⁹ Zur Lösung der Probleme unserer gegenwärtigen Gesellschaften werden daher auch immer mehr Wissen und immer bessere Formen des Erwerbs und des Umgangs mit Wissen nötig.

Zum anderen möchte ich mich auf kollektive Akteure konzentrieren. Wozu dient und wie begründet sich dieser Fokus auf Akteure? Das Lexikon erklärt uns, ein Akteur sei ein Handelnder; der Begriff würde heute meist im Sinne von „Drahtzieher“ verwendet.¹⁰ Es geht hierbei also um einen Handlungsträger. In der traditionellen ökonomischen Theorie wird allein das Individuum als Handlungsträger identifiziert und analysiert. Demgegenüber betonen die meisten politikwissenschaftlichen und soziologischen Ansätze die Rolle von kollektiven Akteuren, die sich aus mehreren Individuen zusammensetzen und zu gemeinsamen Handlungen in der Lage sind. Diesem sozialwissenschaftlichen Verständnis folgend spreche ich mit Akteuren Gruppen von Individuen an, die als kollektiver Handlungsträger auftreten und zu kollektivem Handeln in der Lage sind. Traditionellerweise unterscheidet man hierbei Akteure wie den Staat, Wissenschaft, Politik, Medien, Unternehmen, Umwelt- und andere Verbände, Gewerkschaften, Kirchen etc.

⁹ Analog definiert Stehr (1994, S. 35f): „In der Wissensgesellschaft machen kognitive Faktoren, Kreativität, Wissen und Information in zunehmendem Maße den Großteil des Wohlstands eines Unternehmens aus. Auf den Punkt gebracht bedeutet dies, dass in den Wirtschaften dieser Länder für die Produktion von Gütern und Dienstleistungen (...) andere Faktoren im Mittelpunkt stehen ‚the amount of labor time or the amount of physical capital.‘“ Zu weiteren Auffassungen der Wissensgesellschaft vgl. Heidenreich (2003).

¹⁰ Kluge (2002, S. 25).

Diese haben zweifellos Einfluss auf gesellschaftliche Prozesse und können lernen, nachhaltig zu handeln oder auch nicht. Jedoch sind die Herausforderungen, Inhalte und Handlungsmöglichkeiten der Akteure jeweils unterschiedlich und müssen, so meine zentrale These, daher akteurspezifisch untersucht werden.

Akteure sind jedoch in ihren Handlungen nicht unbeschränkt, sondern bewegen sich stets in strukturellen Rahmenbedingungen, die in die Analyse mit einbezogen werden müssen. Hierauf wird in einer Reihe von sozialwissenschaftlichen Ansätzen hingewiesen, die vor allem die institutionelle Einbindung von Akteuren betonen. Versteht man Institutionen als die langfristigen Strukturen, in denen Handlungen stattfinden, wie die neue Institutionenökonomik oder der soziologische Institutionalismus, so bewegen sich Akteure stets in institutionellen Gefügen von Regeln, Sitten, Gebräuchen, Normen und Wertmustern, die ihre Handlungen prägen.

Die Strukturationstheorie von Anthony Giddens hat eine interessante Perspektive aufgezeigt, die akteurzentrierte und Institutionen zentrierte Ansätze verbindet, indem er von der wechselseitigen Bestimmung von Akteurshandeln und institutionellen Strukturen ausgeht. In dieser Perspektive werden beide über die Zeit veränderbar, d. h. Akteure können Strukturen gestalten. Um diese Gestaltungs- und Veränderungspotenziale und die damit zusammenhängenden Lernherausforderungen jedoch konkret zu bestimmen, müssen sie für jeden akteurspezifisch analysiert werden.

Was ist hierbei jedoch konkret unter „Lernen“ zu verstehen? Ich definiere nachhaltigkeitsorientiertes Lernen von Akteuren als die Veränderung ihrer Handlungsmuster, die auf eine veränderte Wissensbasis infolge reflexiver Prozesse zurückzuführen ist und auf dem Konzept der Nachhaltigkeit als Zielrahmen basiert. Lernen beinhaltet einen direkten Bezug zum Handeln, der über das alltagssprachliche Verständnis von Lernen hinaus geht, in dem es zumeist nur die Veränderung von Wissen bezeichnet. Zudem ist dieser Begriff von Lernen explizit auf den Zielkorridor der Nachhaltigkeit ausgerichtet und hat damit einen normativen Bezugspunkt. Schließlich geht es hierbei um solche Wissensveränderungen, bei denen keine bloße Anpassung an äußeren Druck, z. B. von Märkten oder Technologien erfolgt, sondern eine tiefer greifende Reflexion über die eigenen Grundannahmen, Handlungsweisen und Werte.

Daraus resultieren eine Reihe von theoretischen Eckpunkten, auf die sich meine empirischen Arbeiten beziehen:

1. *Unterscheidung der Lernformen Adaptation und Reflexion:* In der Literatur kollektiver Lernprozesse, insbesondere aus den Bereichen der Betriebswirtschaftslehre und der Politikwissenschaft, wird häufig die Unterscheidung zwischen Adaptation und wirklicher Reflexion getroffen. Dabei beziehen sich die meisten Autoren auf Argyris & Schön und ihre Unterteilung in *single-loop learning* und *double-loop learning*. Während *single-loop learning* auf die Korrektur von aufgetretenen Fehlern abstellt, bei der die grundlegenden Handlungs- und Denkmuster unverändert bleiben, stellt *double-loop learning* eine Reflexion über eben diese grundlegenden Muster dar und resultiert in deren Verände-

zung. Diese Unterscheidung ist hilfreich für die Identifikation der jeweiligen Voraussetzungen und Auslöser.¹¹

2. *Annahme eines kollektiven Handlungsträgers, der auf individuelles Lernen aufbaut:* Die Idee des Lernens eines kollektiven Handlungsträgers ist nicht unumstritten. Sie beruht auf der Annahme, dass es kollektive Einheiten, wie z. B. Unternehmen oder andere Organisationen gibt, die als solche handeln können und dabei mehr sind als die Summe ihrer Individuen. Analog kann dann von kollektiven Lernprozessen gesprochen werden, wenn das Lernen nicht nur bei den Individuen beobachtbar ist, sondern sich auf einer kollektiven Ebene fortsetzt. Dies lässt sich im Fall von Unternehmen meist in veränderten Unternehmenspolitiken, anderen Prozessabläufen oder Produktgestaltungen ablesen.
3. *Lernen kann durch spezifische Bedingungen gefördert oder gehemmt werden:* In der Literatur finden sich eine Reihe von Faktoren, die als lernfördernd oder lernhemmend identifiziert wurden. Einige davon wurden auf Grundlage von Plausibilitätsüberlegungen identifiziert, andere auf Basis von empirischen Untersuchungen. So wurde die Rolle von Kommunikation in einem Kollektiv bereits intensiv untersucht, während noch Forschungsbedarf bei der konkreten Analyse von Konflikten und der Rolle von Vertrauen besteht. Auch die Frage, wie welche reflexiven Mechanismen, also Lernorte wie Evaluationskomitees, Runde Tische, Innovationsforen etc., wirken, ist m. E. sehr erkenntnisträchtig. Schließlich stellt sich insbesondere im Hinblick auf die Verbreitung neuen Wissens die Frage, wie der Wissensfluss in den Organisationen bzw. innerhalb des Akteurs gestaltet ist.

Für die auf diesen Eckpunkten basierende weitergehende Analyse von Lernprozessen gibt es zahlreiche theoretische Zugänge, auf die aufgebaut werden kann, jedoch nur wenige, die sich spezifisch mit den Herausforderungen der Nachhaltigkeit befassen.¹² In den Politikwissenschaften dominierten lange Zeit Ansätze, die politische Prozesse und ihre Ergebnisse auf Grundlage von ökonomischer Stärke oder militärischem Einfluss zu erklären versuchten.¹³ Erst in jüngerer Zeit finden sich mehr und mehr Ansätze, die auch auf das Politik-Lernen eingehen und dabei die Rolle von Wissen und Erfahrungen anerkennen.¹⁴ In der Ökonomik hat sich vor allem die evolutionäre Ökonomik mit Prozessen des Wandels und der Rolle von Wissen und Lernen auseinander gesetzt.¹⁵ Dabei spielen diese Konzepte jedoch noch eine untergeordnete Rolle gegenüber der Analyse von Parallelen zwischen der biologischen Evolution und der Veränderung ökonomischer Systeme. Einen vergleichsweise reichen Fundus stellt dem gegenüber die Literatur zum organisationalen Lernen bereit, die mit einer Vielzahl vorwiegend konzeptionell

¹¹ Vgl. Argyris & Schön (1996).

¹² So schreiben Parson & Clark (1995, S. 428-29): "Generally lacking are theories of social dynamics that can complement the emerging theories of ecosystem dynamics to produce real understanding of the long-term, large-scale interactions of environment and development." Eine prominente Ausnahme hierzu bilden die Studien der Social Learning Group (2001).

¹³ So z. B. Nordlinger (1981).

¹⁴ Vgl. z. B. Busenberg (2000); Etheredge (1981); Haas (1991); Lee (1993); Rose (1994); Sabatier (1987).

¹⁵ Vgl. z. B. Beschorner (2002); Nelson & Winter (1982); Witt (1987).

beratender Ansätze aufwarten kann.¹⁶ Hier werden die verschiedenen Formen, Auslöser und Rahmenbedingungen von Lernprozessen von Unternehmen beschrieben und untersucht.¹⁷ Für empirische Studien sind diese Ansätze sehr fruchtbar. Aber auch institutionelle Ansätze, wie sie vor allem in der Soziologie formuliert werden, können Gewinn bringend angewendet werden, da sie Hinweise geben können auf die externen Auslöser von Lernprozessen in Organisationen oder anderen kollektiven Akteuren.

Aufbauend auf diese Arbeiten stellen sich für die weitere empirische Forschung im Hinblick auf nachhaltigkeitsbezogene Lernprozesse folgende Fragen:

1. *Welche nachhaltigkeitsbezogenen Lern-Herausforderungen stellen sich für Akteure?*
2. *Wie und wann lernen Akteure?*
3. *Gibt es Gemeinsamkeiten zwischen den Lernprozessen unterschiedlicher Akteure?*
4. *Wie kann akteurübergreifend gelernt werden?*
5. *Wie können Lernprozesse von Akteuren modelliert werden?*
6. *Wie können nachhaltigkeitsbezogene Lernprozesse initiiert werden?*

In den nachfolgend vorzustellenden Forschungsprojekten behandle ich eine Reihe dieser Fragen und will versuchen, erste Antworten mit Bezug auf einige konkrete Akteure zu geben.

4 Akteurfallstudien

Im Rahmen verschiedener Forschungsprojekte untersuche ich verschiedene Akteure hinsichtlich ihrer nachhaltigkeitsbezogenen Lernfähigkeiten und Lernprozesse. Dabei stellen in politikwissenschaftlicher Perspektive vor allem solche Akteure eine besondere Herausforderung dar, die dem nicht-staatlichen Bereich zuzurechnen sind. In der Vergangenheit hat sich die politikwissenschaftliche Forschung vornehmlich auf Staaten und Regierungshandeln konzentriert, während die Potenziale nicht-staatlicher Akteure vergleichsweise unterbelichtet blieben.¹⁸ Umgekehrt fokussiert die Betriebswirtschaftslehre auf Unternehmen und hierbei insbesondere auf Großunternehmen. Andere nicht Gewinn orientierte Organisationen oder Organisationsformen, die stärker netzwerkartig strukturiert sind, bleiben hier meist außen vor. Gleichwohl stellt die Nachhaltigkeit Herausforderungen an alle Akteure, in je eigener Weise hierauf reagieren zu können. So hat die Debatte um die Veränderungen des Governance-Systems vor allem auf der internationalen und globalen Ebene die zunehmende Bedeutung von nicht-staatlichen Akteuren wie zwischenstaatlichen Organisationen, wissenschaftlichen Einrichtungen, Nicht-Regierungs-

¹⁶ Vgl. z. B. Argote (1999); Argyris & Schön (1996); Berthoin Antal (1998); Denton (1998); Senge (1990); Shrivastava (1983).

¹⁷ Für erste konzeptionelle Ansätze mit Bezug zur Nachhaltigkeit vgl. Siebenhüner (2002a, 2004).

¹⁸ Vgl. z. B. Jänicke & Jacob (2004); Weiss & Jacobsen (1998).

organisationen und Unternehmen aufgezeigt.¹⁹ Ich sehe in diesem Bereich daher ein besonderes Forschungsinteresse und habe einige empirische Untersuchungen speziell mit diesem Fokus durchgeführt, auf die ich nachfolgend genauer eingehen möchte.

- **Wissenschaftliche Politikberatung (scientific assessments)**

Zur Umsetzung der Nachhaltigkeit vor allem im Rahmen politischer Entscheidungsprozesse spielt wissenschaftliche Beratung eine zunehmende Rolle angesichts der verquickten Problemstrukturen und der komplexen Systemzusammenhänge. Dies ist vor allem im Bereich ökologischer Probleme wie Klimawandel, Artenverlust, Luftverschmutzung und Ressourcennutzung der Fall. Das Global Environmental Assessment Projekt²⁰, an dem ich zwischen 2000 und 2001 mitgewirkt habe, untersuchte daher die Frage, wann und unter welchen Umständen wissenschaftliche Politikberatungsgremien (*assessments*) auf internationaler Ebene wirksam für das politische Entscheidungsverhalten waren. In meinem Teilprojekt bin ich der Frage nachgegangen, wann und wie diese Gremien lernen, effektiver zu werden. Als konkrete Lernherausforderung in diesem Fall identifizierte ich die Zunahme von Effektivität durch das gleichzeitige Beachten der wissenschaftlichen Glaubwürdigkeit (*credibility*), der politischen Legitimität der Gremien (*legitimacy*) und der Relevanz für politische Entscheidungsträger (*saliency*). So kam das Projektteam zu dem Ergebnis, dass nur die gleichzeitige Erfüllung dieser Anforderungen die Arbeit des Gremiums wirksam werden lässt.

In der empirischen Untersuchung betrachtete ich das Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) und die Gremien der Convention on Long-Range Transboundary Air Pollution (CLRTAP). Bei beiden waren Lernprozesse in der genannten Richtung in den vergangenen zehn bzw. zwanzig Jahren beobachtbar. Jedoch unterschieden sich die Auslöser und Rahmenbedingungen deutlich. Während im Fall des IPCC ein zentraler Lernprozess durch öffentliche Kritik angestoßen wurde, waren es im Fall der LRTAP-Konvention die enge und vertrauensbasierte Kommunikation zwischen den beteiligten Wissenschaftlern und den politischen Entscheidungsträgern, die Lernprozesse auch in den wissenschaftlichen Beratungsgremien auslösten. Hier war auch der Einfluss auf die Entscheidungsfindung wesentlich deutlicher als beim IPCC, was jedoch auch dem unterschiedlichen Politisierungsgrad beider Problemfelder, Klimaschutz und regionale Luftverschmutzung, geschuldet ist. Beide Gremien hatten Lernmechanismen benutzt, um ihre Erfahrungen aufzuarbeiten und haben Schlussfolgerungen mit praktischen Konsequenzen, wie veränderten Prozessabläufen und Organisationsstrukturen, gezogen.²¹

¹⁹ Vgl. Brand (2000); Dingwerth & Pattberg (2004); Edwards & Zadek (2003); Falkner (2003); Hall & Biersteker (2002); Holliday *et al.* (2002); Keck & Sikkink (1998); Mathews (1997); Risse-Kappen (1995); Walk & Brunnengräber (2000).

²⁰ Das Global Environment Assessment Project (GEA) war angesiedelt am Belfer Center for Science and International Affairs der Kennedy School of Government, Harvard University. Zu den Ergebnissen vgl. Farrell & Jäger (2004); Mitchell *et al.* (2004).

²¹ Die Ergebnisse dieser Studien sind zusammengefasst in Siebenhüner (2002a, 2002b, 2003b).

- **Zwischenstaatliche Organisationen (Intergovernmental organisations)**
Auf der internationalen Ebene sind in den vergangenen Jahrzehnten eine Vielzahl von zwischenstaatlichen Organisationen entstanden, die den Herausforderungen der gewachsenen globalen Verflechtung und der grenzüberschreitenden Probleme begegnen sollen. Hierzu zählen neben der Weltbank, dem Internationalen Währungsfonds und der Welthandelsorganisation (WTO) vor allem die UN-Organisationen. Seit längerem wird hierbei im Bereich der Umweltpolitik über die Gründung einer Weltumweltorganisation debattiert, welche die internationalen Anstrengungen im Bereich Umweltschutz und Nachhaltigkeit bündeln soll.²²

Diesen zwischenstaatlichen Organisationen widmet sich das MANUS-Projekt über „Wirksamkeit und Lernfähigkeit internationaler Organisationen in der Umweltpolitik“, das ich zusammen mit Prof. Dr. Frank Biermann seit 2002 leite.²³ In diesem Rahmen untersuchen wir u. a., ob und wie Lernprozesse in Richtung auf eine gesteigerte Effektivität stattgefunden haben. Auf der Basis eines umfassenden Analyserasters untersuchen wir derzeit neun verschiedene Organisationen. Darunter sind das vom ehemaligen deutschen Umweltminister Klaus Töpfer geleitete UN Umweltprogramm (UNEP), die Umweltabteilung der Weltbank und die Sekretariate der Klimarahmenkonvention, der Biodiversitätskonvention und der Wüstenkonvention. Bei allen Organisationen wurden persönliche Interviews durchgeführt. Zudem wurden Stakeholder der Organisationen befragt, um eine Außensicht auf die Wirksamkeit zu erhalten. Im August 2004 sollen alle Fallstudien und im Frühjahr 2005 eine Buchpublikation abgeschlossen sein, so dass derzeit noch keine vollständigen Ergebnisse vorliegen. Es zeigt sich jedoch, dass auch diese Organisationen Lernprozesse durchlaufen haben, die z. B. im Fall von UNEP zu einer gänzlich neuen, funktionalen Abteilungsstruktur geführt haben. Diese Veränderungen wurden, wie auch in anderen Organisationen beobachtbar, durch einen Wechsel in der Leitung angestoßen und im Rahmen einer internen Arbeitsgruppe konkretisiert. Hierin ist das Zusammenspiel eines „Change Agent“ und eines funktionsfähigen Lernmechanismus zu beobachten. Zudem zeigte sich, dass die Lernfähigkeiten sowohl von der Größe und dem Alter der Organisation abhängig waren als auch von den behandelten Themen. So erwiesen sich traditionsorientierte und seit längerem bestehende Organisationen wie die Welt-Schiffahrtsorganisation (IMO) als weniger wandlungsfähig als junge und kleine Einrichtungen wie das Biodiversitätssekretariat. Hochpolitisierte Themen wie z. B. der Klimaschutz beeinträchtigen auch die Handlungs- und Lernfähigkeit der in diesem Themenfeld aktiven Organisationen, während weniger kontroverse Themen wie das Ozon-Abkommen die Organisationen weniger einschränken.

²² Vgl. WBGU (2000); Biermann (2000a, 2000b); Biermann & Simonis (2000).

²³ Das MANUS-Projekt ist ein Teilvorhaben des Global Governance Projekts. Eine Projektbeschreibung kann unter www.glogov.org abgerufen werden. Das Projekt wird von der Volkswagen-Stiftung von 2002 bis 2005 gefördert. Die Projektmitarbeiter/innen arbeiten am Potsdam Institut für Klimafolgenforschung (PIK), der Forschungsstelle für Umweltpolitik an der Freien Universität Berlin am Institute for Environmental Studies (IVM) der Vrije Universiteit in Amsterdam sowie an der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg.

- **Internationale Verhandlungsgremien**

Im Bereich der staatlichen Akteure auf internationaler Ebene spielen die multilateralen Verhandlungsprozesse, z. B. zum Klimaschutz, zur Welt-handelspolitik, aber auch zum Schutz der Biodiversität, eine besondere Rolle. In ihnen werden zentrale internationale Verträge vorbereitet und beschlossen, die nach erfolgreichem Ratifizierungsprozess in den einzelnen Staaten bindende Wirkung erlangen. Die besondere Herausforderung im Sinne nachhaltigkeitsorientierten Lernens liegt hierbei in der reflektierten Verarbeitung von Erfahrungen und der praktischen Umsetzung der Ergebnisse des Reflexionsprozesses im Verlauf der Verhandlungen.

In einem jüngst abgeschlossenen ersten Teilprojekt, das durch die EU-Kommission gefördert wurde, habe ich den Verhandlungsprozess der Umsetzung der Biodiversitätskonvention im Bereich des fairen Ausgleichs für die Erhaltung und Nutzung genetischer Ressourcen (*access and benefit sharing*) untersucht.²⁴ In Zusammenarbeit mit einem Mitglied der deutschen Delegation während dieser Veranstaltungen und auf Grundlage einer Reihe von Experten-Workshops sowie von Interviews beim Sekretariat der Konvention haben wir Lernfortschritte im Verlauf des gegenwärtig andauernden Verhandlungsprozesses festgestellt. So wurde gegen eine Vielzahl von kritischen Stimmen kürzlich beschlossen, die Verhandlungen fortzusetzen und zu einem bindenden vertraglichen Abschluss zu führen. Der Erfolg kann auf die Arbeit von zwei Expertengremien zurückgeführt werden, die existierende Informationen aufarbeiteten und als Lernmechanismen einen Raum für den Wissensaustausch und das Aufbringen neuer Ideen bereit stellten. Für zukünftige Prozesse scheint dieses Vorgehen eine weiterführende Grundlage darzustellen.²⁵ Der vergleichsweise moderate Erfolg der Lernprozesse ist gleichwohl auf die fortdauernden Konflikte vor allem zwischen den Interessen der durch viele Industriestaaten vertretenen Pharma- und Agro-Industrie auf der einen und der Entwicklungsstaaten auf der anderen Seite zurück zu führen. Diese Konflikte führen in den meisten Fällen eher zu kontraproduktiven Ergebnissen im Prozess.

- **Nationale Unternehmen**

Der traditionelle Fokus der Betriebswirtschaftslehre sieht Unternehmen als zentrale Akteure am Markt. Gleichwohl stellen sie auch wichtige Akteure in politischen Entscheidungsprozessen und in der gesellschaftlichen Öffentlichkeit dar. Sie üben hier Einfluss aus und sehen sich weiteren Anforderungen (wie denen nach politischer Legitimität und Transparenz) gegenüber.²⁶ Im Rahmen der Umsetzung einer nachhaltigen Entwicklung haben Unternehmen daher vielfältige Bedeutung. Zum einen sind sie Innovationsakteure und haben ein Gestaltungspotenzial für wirtschaftliche Prozesse. Zum anderen kommt ihnen zunehmend eine politische Rolle bei der Entscheidungsfindung zu, die

²⁴ Zur Problematik des fairen Vorteilsausgleichs vgl. Blais (2002); Brand & Görg (2003); Glowka (1997); ten Kate & Laird (1999).

²⁵ Vgl. Siebenhüner & Suplie (2004). Die Publikation der Ergebnisse der Workshops wird derzeit in einem Sonderheft „*Biodiversity Conservation, Access and Benefit Sharing and Traditional Knowledge*“ der Zeitschrift *Ecological Economics* vorbereitet.

²⁶ Vgl. Dyllick (1989); Schneidewind (1998).

sie im Rahmen von Lobbyarbeit und in Expertengremien häufig ausfüllen. Hier können Nachhaltigkeitsgesichtspunkte auch bei anderen Akteuren und Gruppen angestoßen werden. Schließlich wirken Unternehmen auf den öffentlichen Diskurs, dem sie sich stellen oder verweigern können. In diesen Handlungsfeldern Veränderungen in Richtung nachhaltiger Entwicklung umzusetzen, kann als die zentrale Lernherausforderung an Unternehmen gesehen werden.²⁷

Im Rahmen des GELENA-Projekts über „Gesellschaftliches Lernen und Nachhaltigkeit“ untersuchten wir u. a. deutschlandweit entsprechende Lernprozesse bei Unternehmen im Hinblick auf die Umsetzung des Klimaschutzes.²⁸ Diese Untersuchungen bauen auf eine Studie zur Verankerung von Klimaschutz in den Bereichen Bauen & Wohnen, Mobilität und Information & Kommunikation auf, in der vor allem die Rahmenbedingungen zu den jeweiligen Gebieten analysiert wurden.²⁹ Derzeit führen wir Fallstudien in je zwei Unternehmen pro Problemfeld durch. Die Unternehmensauswahl orientiert sich an erfolgten Innovations- und Veränderungsprozessen, deren Zustandekommen und Verlauf wir konkreter untersuchen. Das besondere Forschungsinteresse richtet sich hier auf die internen und externen Auslöser, die Rolle von Konflikten und Vertrauen in nachhaltigkeitsbezogenen Lernprozessen sowie auf soziale Prozesse der Wissensweitergabe im Unternehmen. Ergebnisse sind im Herbst 2004 zu erwarten.

Zudem zielt das GELENA-Projekt auch auf die praktische Initiierung von kollektiven Lernprozessen im Rahmen eines partizipativen Produktentwicklungsverfahrens, in das sowohl Konsumenten/innen als auch Unternehmensvertreter/innen eingebunden sein werden. Ziel ist die Erstellung eines klimaschonenden Produkts im Rahmen einer Reihe von Arbeitstreffen. Zur Unterstützung des Gruppenprozesses sollen auch Computer-Modelle eingesetzt werden. Eine wissenschaftliche Begleitforschung soll dann herausfinden, ob und in welchem Maße in diesem Verfahren selbst Lernprozesse in Gang gekommen sind.

- **Transnationale Unternehmen**

Ausgehend von der wachsenden Bedeutung transnationaler Unternehmen bei der Gestaltung internationaler Standards und in der politischen Entscheidungsfindung stellt sich die Frage, wie diese Unternehmen stärker in die Verantwortung für die Realisierung einer nachhaltigen Entwicklung genommen werden können.³⁰ Erste Antworten darauf wurden im Rahmen von privaten Anstrengungen zur Standardisierung und zum gegenseitigen Lernen, z. B. im UN Global Compact im Forest Stewardship Council (FCS)

²⁷ Vgl. Dyllick & Hockerts (2002); Hart (1997); Shrivastava & Hart (1995); Welford (1997).

²⁸ Eine Projektbeschreibung ist zu finden unter www.gelena.net und bei Siebenhüner *et al.* (2002). Die durchführenden Projektpartner sind die Carl von Ossietzky Universität Oldenburg und das Institut für Wirtschaftsforschung (IÖW) in Berlin. Das Vorhaben wird für 5 Jahre vom BMBF im Rahmen der sozial-ökologischen Forschung gefördert.

²⁹ Vgl. Beschorner *et al.* (2004).

³⁰ Vgl. Falkner (2003); Haufler (1995, 2000); Holliday *et al.* (2002); Levy & Rothenberg (1999); Ronit & Schneider (1999).

oder in der Global Reporting Initiative (GRI) gefunden.³¹ In diesem Rahmen stellt die Umsetzung und Beförderung internationaler Initiativen zur Nachhaltigkeit eine der zentralen Lernherausforderungen für die Akteurgruppe der transnationalen Unternehmen dar. Ob und in welcher Weise hier interne Lernprozesse stattfinden, bzw. stattgefunden haben, und welche Einflussfaktoren zu identifizieren sind, soll in einem gegenwärtig in der Beantragung befindlichen Projekt untersucht werden. Hierbei geht es um einen Länder übergreifenden Vergleich der Umsetzung der Initiativen zur Corporate Social Responsibility in den Niederlanden, Großbritannien und Deutschland. Geplanter Projektbeginn ist Januar 2005.

5 Zusammenführung und Ausblicke

Die Erkenntnisse aus den verschiedenen Akteurfallstudien sollen schließlich zusammengeführt werden. Hiervon verspreche ich mir zum einen ein besseres Verständnis von nachhaltigkeitsbezogenen Lernprozessen, die im politischen Diskurs vielstimmig gefordert werden, über deren Zustandekommen, Verläufe und Hemmnisse jedoch noch vergleichsweise wenig wissenschaftliches Wissen vorhanden ist. Der besondere Fokus auf die Bedingungen und Möglichkeiten einzelner gesellschaftlicher Akteure und Akteurgruppen ermöglicht dabei eine differenzierte Sicht auch auf die Umsetzungsmöglichkeiten einer nachhaltigen Entwicklung. Zum anderen werden Vergleiche zwischen den Akteuren möglich und ähnliche Muster analysierbar.

Das beschriebene Forschungsprogramm kann darüber hinaus zur weiteren Theorieentwicklung beitragen, die Konzepte verschiedener Disziplinen wie der Betriebswirtschaftslehre, der Politikwissenschaft aber auch der Volkswirtschaftslehre und der Soziologie aufgreift und anhand der empirischen Daten überprüft und weiterentwickelt.

Zudem zielen die Bemühungen auf die Einspeisung der Erkenntnisse über kollektive Lernprozesse in Modellierungsansätze. So soll im Rahmen des Projekts zu den internationalen Organisationen ein qualitatives Modell zu Lernprozessen und zur Wirksamkeit dieser Organisationen entwickelt werden. Im GELENA Projekt arbeiten wir (v. a. Volker Barth) an der Einspeisung von Lernprozessen in Integrated Assessment Modelle, die ökologische und sozio-ökonomische Systeme gekoppelt simulieren. Insbesondere für längerfristige Simulationen, z. B. soziale, ökonomische und ökologische Auswirkungen des Klimawandels, ist die Frage von Lern- und Anpassungsprozessen zentral.

Schließlich sollen die Erkenntnisse praktisch umgesetzt und Lernprozesse konkret initiiert werden. Im GELENA Projekt organisieren wir daher ein Akteur übergreifendes Partizipationsverfahren, in das Unternehmen, Konsumenten und Wissenschaftler integriert werden. Auch für politische Gestaltungsfragen sind Erkenntnisse

³¹ Vgl. Kell (2003); Ruggie (2002) zum UN Global Compact, Pattberg (2003) zum Forest Stewardship Council und www.globalreporting.org zur Global Reporting Initiative.

über kollektive Lernprozesse wertvoll, um Ansatzpunkte zu identifizieren und wesentliche Förderungsbedingungen aufzuzeigen.

Diese Bemühungen um die Einbeziehung von Praxisakteuren stellt für mich eine der zentralen Herausforderungen für die Wissenschaft dar, die sich im Zeichen der Nachhaltigkeit zunehmend auch für die Umsetzung von Lösungsprozessen verantwortlich fühlen sollte. Gleichwohl sind diese Schnittstellen zwischen verschiedenen Wissensformen und die allseitig Gewinn bringende Anwendung noch wenig ausgearbeitet. Insofern sehe ich hier wichtigen weiteren Forschungs- und Arbeitsbedarf.

Zudem würde ich mir wünschen, dass die Disziplin übergreifende Zusammenarbeit innerhalb der Hochschulen, wie in Oldenburg, verstärkt wird, da problemlösungsorientiertes Wissen immer mehr auf diese Zusammenarbeit angewiesen ist. Die Nachhaltigkeit als ein übergreifendes und integratives Konzept braucht die Erkenntnisse der Natur- und Ingenieurwissenschaften ebenso wie die der Wirtschafts- und Sozialwissenschaften. Insofern ist es mein Bestreben, hier weitere Anknüpfungspunkte zu schaffen und die eingangs erwähnten Stränge der ökologischen Ökonomie zusammenzuführen.

Nicht zuletzt sind die Erkenntnisse, die in diesem Forschungsprogramm und auch in anderen Projekten und Programmen zur Nachhaltigkeitsforschung erarbeitet werden, in die Lehre einzubringen. Hierzu gibt es in Oldenburg bereits einige gute Beispiele, wie den derzeit von mir koordinierten Diplomstudiengang Wirtschaftswissenschaften mit ökologischem Schwerpunkt oder die Landschaftsökologie. Die Umstellung auf Bachelor- und Masterstudiengänge stellt eine der größten Reformen der deutschen Hochschulausbildung der letzten Jahrzehnte dar und bietet im Hinblick auf die Integration von Nachhaltigkeitsthemen gute Chancen. Gleichwohl müssen diese auch ergriffen werden. Hieran weiter zu arbeiten, sehe ich als eine weitere Aufgabe für meine Arbeit in Oldenburg an.

Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

6 Danksagung

Für die hervorragende organisatorische Unterstützung im Zusammenhang mit der Antrittsvorlesung möchte ich mich bei Elke Frenzel, Sebastian Heerwart und Mandy Schiel bedanken. Zudem danke ich dem Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), der VolkswagenStiftung sowie der Europäischen Kommission für die finanzielle Unterstützung meiner Arbeit. Ein herzlicher Dank für die vielfältige Unterstützung und fruchtbare Zusammenarbeit gebührt auch dem gesamten GELENA- und dem Glogov-Team, dem Dekan der Fakultät II, Prof. Dr. Uwe Schneidewind, sowie der Verwaltung der Universität Oldenburg, insbesondere Frau Wührmann und Herrn Stahlmann.

7 Literatur

- Aldrich, Howard E. (1979): *Organizations and Environments*. Englewood Cliffs, NJ, Prentice-Hall.
- Argote, Linda (1999): *Organizational Learning. Creating, Retaining, and Transferring Knowledge*. Boston, Kluwer.
- Argyris, Chris & Donald A. Schön (1996): *Organizational learning II. Theory, method, and practice*, Reading MA: Addison-Wesley.
- Barnett, Michael N. & Martha Finnemore (1999): The Politics, Power, and Pathologies of International Organizations. In: *International Organization* 53(4), S. 699 - 732.
- Bennett, Alvin LeRoy (1991): *International Organizations: Principles and Issues*. Englewood Cliffs, Prentice Hall.
- Berthoin Antal, Ariane (1998): Dynamik der Theoriebildungsprozesse zum Organisationslernen. In: H. Albach, M. Dierkes, A. Berthoin Antal & K. Vaillant (Hrsg.): *WZB-Jahrbuch. Organisationslernen – institutionelle und kulturelle Dimensionen*. Berlin, edition sigma, S. 31-52.
- Beschorner, Thomas (2002): *Ökonomie als Handlungstheorie. Evolutorische Ökonomie, verstehende Soziologie und Überlegungen zu einer neuen Unternehmensethik*. Marburg, Metropolis.
- Beschorner, Thomas, Torsten Behrens, Esther Hoffmann, Alexandra Lindenthal, Maria Hage, Barbara Thierfelder & Bernd Siebenhüner (2004): *Institutionalisierung von Nachhaltigkeit*. Marburg, Metropolis.
- Biermann, Frank (2000a): The Case for a World Environment Organization. In: *Environment* 42(9), S. 22-31.
- Biermann, Frank (2000b): Zukunftsfähigkeit durch neue institutionelle Arrangements auf der globalen Ebene? Zum Reformbedarf der internationalen Umweltpolitik. In: V. von Prittwitz (Hrsg.): *Institutionelle Arrangements in der Umweltpolitik: Zukunftsfähigkeit durch innovative Verfahrenskombination*. Opladen, Leske + Budrich, S. 103-15.
- Biermann, Frank & Steffen Bauer (2003): *Managers of Global Governance. Assessing and Explaining the Effectiveness of Intergovernmental Organizations*. Paper presented at the 44th Annual Convention of the International Studies Association. Portland, Oregon.
- Biermann, Frank & Udo E. Simonis (2000): Institutionelle Reform der Weltumweltpolitik? Zur politischen Debatte um die Gründung einer Weltumweltorganisation. In: *Zeitschrift für Internationale Beziehungen* 7(1), S. 163-83.
- Blais, Francois (2002): The Fair and Equitable Sharing of Benefits from the Exploitation of Genetic Resources: A Difficult Transition from Principles to Reality. In: P. Le Prestre (Hrsg.): *Governing Global Biodiversity: the Evolution and Implementation of the Convention on Biological Diversity*. Aldershot, Hampshire, S. 145-157.
- Brand, Ulrich (2000): *Nichtregierungsorganisationen, Staat und ökologische Krise: Konturen kritischer NGO-Forschung: Das Beispiel der biologischen Vielfalt*. Münster, Westfälisches Dampfboot.
- Brand, Ulrich & Christoph Görg (2003): The State and the Regulation of Biodiversity. International Biopolitics and the Case of Mexico. In: *Geoforum* 34, S. 221-233.
- Bundesregierung (2002): *Perspektiven für Deutschland. Unsere Strategie für eine nachhaltige Entwicklung*. Berlin, Bundesregierung.
- Busenberg, George J. (2000): *Learning in Organizations and Public Policy*. Paper presented at the 2000 Annual Meeting of the American Political Science Association, Washington, D.C.
- Costanza, Robert, Herman E. Daly & Joy A. Bartholomew (1991): Goals, agenda and policy recommendations for ecological economics. In: R. Costanza (Hrsg.): *Ecological Economics. The Science and Management of Sustainability*. New York, Columbia University Press, S. 1-20.
- Council, Board on Sustainable Development of the National Research (1999): *Our Common Journey: A Transition Toward Sustainability*. Washington D.C.: National Academy Press.
- Denton, John (1998): *Organisational Learning and Effectiveness*. London, Routledge.
- Dingwerth, Klaus & Philipp Pattberg (2004): The Meaning of Global Governance: Towards Conceptual Clarity. In: *Global Governance*. Im Erscheinen.

- Dyllick, Thomas (1989): *Management der Umweltbeziehungen: Öffentliche Auseinandersetzungen als Herausforderung*. Wiesbaden, Gabler.
- Dyllick, Thomas & Kai Hockerts (2002): Beyond the Business Case for Corporate Sustainability. In: *Business Strategy and the Environment* 11(2), S. 130-141.
- Edwards, Michael & Simon Zadek (2003): Governing the Provision of Global Public Goods: The Role and Legitimacy of Nonstate Actors. In: I. Kaul, P. Conceição, K. Le Goulven & R. U. Mendoza (Hrsg.): *Providing Global Public Goods*. New York, Oxford, Oxford University Press, S. 200-224.
- Enquete Kommission "Schutz des Menschen und der Umwelt" des Deutschen Bundestages (Hrsg.) (1998): *Konzept Nachhaltigkeit - vom Leitbild zur Umsetzung. Abschlußbericht*. Bonn, Deutscher Bundestag.
- Etheredge, Lloyd (1981): Government Learning: An Overview. In: S. L. Long (Hrsg.): *The Handbook of Political Behavior*. New York, Pergamon.
- Falkner, Robert (2003): Private Environmental Governance and International Relations: Exploring the Links. In: *Global Environmental Politics* 3(2), S. 72-87.
- Farell, Alexander & Jill Jäger (Hrsg.) (2004): *The Design of Environmental Assessments: Choices for Effective Processes*. Baltimore, Resources for the Future Press. Im Erscheinen.
- Glowka, Lyle (1997): Emerging Legislative Approaches to Implement Article 15 of the Convention on Biological Diversity. In: *Reciel* 6(3), S. 249-262.
- Group, The Social Learning (2001): *Learning to Manage Global Environmental Risks: A Comparative History of Social Responses to Climate Change, Ozone Depletion, and Acid Rain*. Cambridge, MA, MIT Press.
- Haas, Ernst B. (1991): Collective Learning: Some Theoretical Speculations. In: G. W. Breslauer & P. E. Tetlock (Hrsg.): *Learning in U.S. and Soviet Foreign Policy*. Boulder, Westview Press.
- Haas, Peter M. (1995): *Institutions for the Earth, sources of effective international environmental protection*. Cambridge, MA, MIT Press.
- Hall, Rodney Bruce & Thomas J. Biersteker (Hrsg.) (2002): *The Emergence of Private Authority in Global Governance*. Cambridge, New York, Cambridge University Press.
- Hart, Stuart (1997): Strategies for a Sustainable World. In: *Harvard Business Review* January-February 1997, S. 67-76.
- Haufler, Virginia (1995): Crossing the Boundary Between Public and Private: International Regimes and Non-State Actors. In: V. Rittberger (Hrsg.): *Regime Theory and International Relations*. Oxford: Oxford University Press, Oxford University Press: S. 94-111.
- Haufler, Virginia (2000): Private Sector International Regimes. In: R. A. Higgott, G. R. D. Underhill & A. Bieler (Hrsg.): *Non-State Actors and Authority in the Global System*. London, New York, Routledge: S. 121-137.
- Heidenreich, Martin (2003): Die Debatte um die Wissensgesellschaft. In: S. Bösch & I. Schulz-Schaeffer (Hrsg.): *Wissenschaft in der Wissensgesellschaft*. Wiesbaden, Westdeutscher Verlag, S. 25-51.
- Holliday, Charles O., Stephan Schmidheiny & Philip Watts (2002): *Walking the Talk. The Business Case for Sustainable Development*. Sheffield, Greenleaf.
- Homann, Karl (1996): Sustainability: Politikvorgabe oder regulative Idee? In: L. Gerken (Hrsg.): *Ordnungspolitische Grundfragen einer Politik der Nachhaltigkeit*. Baden-Baden, Nomos, S. 33-47.
- Jänicke, Martin & Klaus Jacob (2004): Global Environmental Change and the Nation State: Lead Markets for Environmental Innovations. In: *Global Environmental Politics* 4(1), S. 29-46
- Kates, R.W., W.C. Clark, R. Corell, J.M. Hall, C.C. Jaeger, I. Lowe, J.J. McCarthy, H.-J. Schellnhuber, Bolin B., N.M. Dickson, S. Faucheux, G.C. Gallopin, A. Gruebler, B. Huntley, J. Jäger, N.S. Judha, R.E. Kasperson, A. Mabogunje, P. Matson, H. Mooney, B. Moore III, T. O'Riordan & U. Svedin (2001): Sustainability Science. In: *Science* 292(5517): S. 641-2.

- Keck, Margaret E. & Kathryn Sikkink (1998): *Activists Beyond Borders: Advocacy Networks in International Politics*. London, Cornell University Press.
- Kell, Georg (2003): The Global Compact: Origins, Operations, Progress, Challenges. In: *Journal of Corporate Citizenship* 11, S. 35-49.
- Kluge, Friedrich (2002): *Etymologisches Wörterbuch der deutschen Sprache*. Berlin/New York, de Gruyter.
- Kopfmüller, Jürgen, Volker Brandl, Juliane Jörissen, Michael Paetau, Gerhard Banse, Reinhard Coenen & Armin Grunwald (2001): *Nachhaltige Entwicklung integrativ betrachtet. Konstitutive Elemente, Regeln, Indikatoren*. Berlin, Edition Sigma.
- Lee, Kai N. (1993): *Compass and Gyroscope. Integrating Science and Politics for the Environment*. Washington D.C., Island Press.
- Levy, David L. & Peter J. Newell (2002): Business Strategy and International Environmental Governance: Toward a Neo-Gramscian Synthesis. In: *Global Environmental Politics* 2(4), S. 84-101.
- Levy, David L. & Sandra Rothenberg (1999): *Corporate Strategy and Climate Change: Heterogeneity and Change in the Global Automobile Industry*. Cambridge, MA, Kennedy School of Government, Harvard University.
- Mathews, Jessica (1997): The Age of Nonstate Actors. In: *Foreign Affairs* January/ February: S. 50-66.
- Minsch, Jürg, Peter-Henning Feindt, Hans-Peter Meister, Uwe Schneidewind & Tobias Schulz (1998): *Institutionelle Reformen für eine Politik der Nachhaltigkeit*. Berlin, Springer.
- Mitchell, Ron B., William C. Clark, Frank Alcock & David Cash (Hrsg.) (2004): *Information as Influence: The Role of Scientific Assessments in Global Environmental Decision-Making*. Cambridge, MA, MIT Press.
- Nelson, Richard R. & Sidney G. Winter (1982): *An Evolutionary Theory of Economic Change*. Cambridge, Mass., Harvard University Press.
- Nordlinger, Eric (1981): *On the Autonomy of the Democratic State*. Cambridge, MA, Harvard University Press.
- Paech, Nico & Reinhard Pfried (2002): Mit Nachhaltigkeitskonzepten zu neuen Ufern der Innovation. In: *UmweltWirtschaftsForum* 10(3), S. 12-17.
- Parson, Edward & William C. Clark (1995): Sustainable Development as Social Learning: Theoretical Perspectives and Practical Challenges for the Design of a Research Program. In: L. H. Gunderson, C. S. Holling & S. S. Light (Hrsg.): *Barriers and Bridges to the Renewal of Ecosystems and Institutions*. New York, Columbia University Press.
- Pattberg, Philipp (2003): *Private Environmental Governance and the Sustainability Transition: Functions and Impacts of NGO-Business Partnerships*. Paper presented at the 2003 Berlin Conference on the Human Dimensions of Global Environmental Change 'Governance for Industrial Transformation'. Berlin.
- Risse-Kappen, Thomas (Hrsg.) (1995): *Bringing Transnational Relations Back in. Non-State Actors, Domestic Structures and Institutions*. Cambridge, Cambridge University Press.
- Rittberger, Volker (1999): *Internationale Organisationen: Politik und Geschichte*. Opladen, Leske und Budrich.
- Ronit, Karsten & Volker Schneider (1999): Global Governance through Private Organizations. In: *Governance: An International Journal of Policy, Administration, and Institutions* 12(3), S. 243-266.
- Rose, Richard (1994): *Lesson-Drawing in Public Policy: A Guide to Learning across Time and Space*. Chatham, NJ, Chatham House Publishers.
- Ruggie, John (2002): The Theory and Practice of Learning Networks: Corporate Social Responsibility and the Global Compact. In: *Journal of Corporate Citizenship* 5, S. 27-36.
- Sabatier, Paul (1987): Knowledge, Policy-Oriented Learning, and Policy Change. In: *Knowledge: Creation, Diffusion, Utilization* 8, S. 649-692.
- Schneidewind, Uwe (1998): *Die Unternehmung als strukturpolitischer Akteur*. Marburg, Metropolis.

- Senge, Peter (1990): *The Fifth Discipline. The Art and Practice of the Learning Organization*. New York, Doubleday.
- Shrivastava, Paul (1983): A Typology of Organizational Learning Systems. In: *Journal of Management Studies* 20, S. 7-28.
- Shrivastava, Paul & Stuart Hart (1995): Creating sustainable corporations. In: *Business Strategy and the Environment* 4, S. 154-165.
- Siebenhüner, Bernd (2002a): How Do Scientific Assessments Learn? Part 1: Conceptual Framework and Case Study of the IPCC. In: *Environmental Science and Policy* 5, S. 411-420.
- Siebenhüner, Bernd (2002b): How Do Scientific Assessments Learn? Part 2. Case Study of the LRTAP Assessments and Comparative Conclusions. In: *Environmental Science and Policy* 5, S. 421-427.
- Siebenhüner, Bernd (2003a): *International Organisations as Learning Agents in the Emerging System of Global Governance. A Conceptual Framework. Global Governance Working Paper No 8* Potsdam, Berlin, Oldenburg, The Global Governance Project.
- Siebenhüner, Bernd (2003b): Social Learning at the Science-Policy Interface - A Comparison of the IPCC and the Scientific Assessments under the LRTAP Convention. In: H. Breit, A. Engels, T. Moss & M. Troja (Hrsg.): *How Institutions Change. Perspectives on Social Learning in Global and Local Environmental Contexts*. Leverkusen, Leske & Budrich, S. 325-353.
- Siebenhüner, Bernd (2004): Social Learning and Sustainability Science: Which Role Can Stakeholder Participation Play? In: *International Journal of Sustainable Development*. 7(2). Im Erscheinen.
- Siebenhüner, Bernd (2004): The Role of Social Learning on the Road to Sustainability. In: J. N. Rosenau, E.-U. v. Weizsäcker & U. Petschow (Hrsg.): *Governance and Sustainability*. Sheffield, Greenleaf. Im Erscheinen.
- Siebenhüner, Bernd, Thomas Beschorner & Esther Hoffmann (2002): *Gesellschaftliches Lernen und Nachhaltigkeit, GELENA-Diskussionspapier Nr. 02-01* Oldenburg, Carl-von-Ossietzky Universität Oldenburg.
- Siebenhüner, Bernd & Jessica Suplie (2004): Implementing the Access and Benefit Sharing Provisions of the CBD: A Case for Institutional Learning. In: *Ecological Economics*. Im Erscheinen.
- Sprinz, Detlef & Carsten Helm (1999): The Effect of Global Environmental Regimes. A Measurement Concept. In: *International Political Science Review* 20(4), S. 359-369.
- Stagl, Sigrid (2001): *The Role of Learning for Sustainable Development - An Evolutionary Perspective*. Unveröffentlichtes Manuskript. Cambridge.
- Stehr, Nico (1994): *Arbeit, Eigentum und Wissen. Zur Theorie von Wissensgesellschaften*. Frankfurt/Main, Suhrkamp.
- ten Kate, Kerry & Sarah A. Laird (1999): *The Commercial Use of Biodiversity. Access to Genetic Resources and Benefit-Sharing*. London, Earthscan.
- UN - United Nations (2000): *United Nations Millennium Declaration, A/RES/55/2* New York, UN General Assembly.
- Victor, David G. (1998): *The Implementation and Effectiveness of International Environmental Commitments*. Cambridge, MA, MIT Press.
- Walk, Heike & Achim Brunnengräber (2000): *Die Globalisierungswächter: NGOs und ihre Netze im Konfliktfeld Klima*. Münster, Westfälisches Dampfboot.
- WBGU (2000): *New Structures for Global Environmental Policy*. London, Earthscan.
- Webler, Thomas & Ortwin Renn (1995): A Brief Primer on Participation: Philosophy and Practice. In: O. Renn, T. Webler & P. Wiedemann (Hrsg.): *Fairness and Competence in Citizen Participation*. Dordrecht, Kluwer, S. 1-16.
- Webler, Thomas, Hans Kastenholz & Ortwin Renn (1995): Public Participation in Impact Assessment: A Social Learning Perspective. In: *Environmental Impact Assessment Review* 15, S. 443-463.

-
- Weiss, Edith Brown & Harold K. Jacobsen (Hrsg.) (1998): *Engaging Countries: Strengthening Compliance with International Environmental Accords*. Cambridge, Mass., MIT Press.
- Welford, Richard (1997): Models of sustainable development for business. In: R. Welford (Hrsg.): *Hijacking Environmentalism. Corporate Responses to Sustainable Development*. London, Earthscan, S. 179-210.
- Weltkommission für Umwelt und Entwicklung (1987): *Unsere gemeinsame Zukunft. Der Brundtland-Bericht*. Geven.
- Wettestad, Jorgen (2001): Designing Effective Environmental Regimes: The Conditional Keys. In: *Global Governance* 7(3).
- Witt, Ulrich (1987). *Individualistische Grundlagen der evolutiven Ökonomik*. Tübingen, Mohr.
- Young, Oran R., Marc A. Levy & Gail Osherenko (Hrsg.) (1999). *Effectiveness of International Environmental Regimes: Causal Connections and Behavioral Mechanisms*. Cambridge, MA, MIT Press.