



Universität Hamburg

BIOGUM Research Paper

Nr. 3/2003

AgChange. Konflikte der Agrarwende Ausgangsüberlegungen und Arbeitsprogramm

Peter H. Feindt¹, Manuel Gottschick¹, Christiane Ratschow¹,
Antonia Reihlen¹, Gesine Schütte², Susanne Thölke¹

Forschungsschwerpunkt

Biotechnik, Gesellschaft und Umwelt (BIOGUM)

Forschungsgruppe

Technologiefolgenabschätzung zur modernen Biotechnologie
in der Pflanzenzüchtung und der Landwirtschaft

Ohnhorststraße 18

22609 Hamburg

www.agchange.de

www.biogum.uni-hamburg.de

E-Mail: phfeindt@botanik.uni-hamburg.de; gottschick@agchange.de; Ratschow@agchange.de,
Reihlen@agchange.de, g.schuette@botanik.uni-hamburg.de, Thoelke@agchange.de

¹ FSP BIOGUM, FG Technologiefolgenabschätzung zur modernen Biotechnologie in der Pflanzenzüchtung und der Landwirtschaft, Nachwuchsgruppe AgChange. Konflikte der Agrarwende

² FSP BIOGUM, FG Technologiefolgenabschätzung zur modernen Biotechnologie in der Pflanzenzüchtung und der Landwirtschaft

INHALTSVERZEICHNIS

1 DIE „AGRARWENDE“ ALS FALL IN DER PERSPEKTIVE SOZIAL-ÖKOLOGISCHER FORSCHUNG	6
1.1 Das Programm der „Agrarwende“ zwischen Effizienz-, Suffizienz- und Konsistenzparadigma nachhaltiger Entwicklung.....	6
1.2 Eine europäische Agrarwende?	7
1.3 Die Sozial-ökologische Forschungsperspektive.....	8
2 DAS ARBEITSPROGRAMM	11
2.1 Querschnittsprojekt 2: Bedingungen einer Politik der Nachhaltigkeit am Beispiel der „Agrarwende“	11
2.2 Teilprojekt 1: Institutionelle, prozessuale und situative Bedingungen einer Politik der Nachhaltigkeit am Beispiel der „Agrarwende“	12
2.2.1 Problemstellung.....	12
2.2.2 Forschungsansatz	13
2.2.3 Vorgehen und Arbeitsplan.....	14
2.3 Teilprojekt 2: Diskurse als bedeutsame Faktoren gesellschaftlicher Steuerung. Möglichkeiten und Grenzen eines Wandels gesellschaftlicher Naturverhältnisse am Beispiel der deutschen ‚Agrarwende‘ ...	14
2.3.1 Ausgangspunkt: Die ‚Agrarwende‘ als diskursive Zielgröße.....	14
2.3.2 Theorien und Methoden	15
2.3.3 Arbeitsschritte	15
2.4 Teilprojekt 3: Gendersensible Betrachtung des Arbeitsbegriffes und der Naturbilder der Bäuerinnen und Bauern	16
2.4.1 Geschlechterverhältnisse und der Arbeitsbegriff in der Landwirtschaft	17
2.4.2 Geschlechterverhältnisse und die Naturbilder in der Landwirtschaft.....	17
2.4.3 Methoden und Vorgehen	18
2.5 Teilprojekt 4: Naturwissenschaftliche Bewertungskonzepte für eine „multifunktionale“ Landwirtschaft.....	19
2.5.1 Ziele des Teilprojekts	19
2.5.2 Zur Problematik.....	19
2.5.3 Vorgehen	20
2.6 Teilprojekt 5: Methoden der partizipativen Modellbildung zur Bewertung komplexer landwirtschaftlicher Funktionen.....	22
2.6.1 Zielstellung.....	22
2.6.2 Methodische Grundlagen	22
2.6.3 Modellierungsgegenstand und Vorgehen bei der partizipativen Modellierung.....	24
2.6.4 Erwartete Ergebnisse.....	24
2.6.5 Leitfragen	24
2.6.6 Arbeitsplan	25
3 LITERATUR	26
3.1 Literatur zu Teil 1 und zur Agrarwende.....	26
3.2 Literatur zum Themenbereich (Global) Governance	26
3.3 Literatur zur Diskursanalyse	30
3.4 Literatur zu Teilprojekt 3	31
3.5 Literatur zu Teilprojekt 4	32
3.6 Literatur zu Teilprojekt 5	32

Abstract

Im vorliegenden Working Paper werden die Ausgangsüberlegungen des auf fünf Jahre angelegten und vom BMBF geförderten Nachwuchsgruppen-Projekts „AgChange. Konflikte der Agrarwende“ dargestellt. Gegenstand der geplanten Arbeiten ist eine interdisziplinäre, auf Politik- und Gesellschaftsberatung ausgerichtete Begleitforschung zu den Deutungs-, Verteilungs-, Bewertungs- und Nutzungskonflikten, die mit dem Projekt einer sozial-ökologischen Wende in der bundesdeutschen Agrarpolitik verbunden sind.

Einleitung und Überblick

Im vorliegenden Diskussionspapier wird zunächst die Programmatik der „Agrarwende“ auf die Paradigmen des Nachhaltigkeitsdiskurses bezogen; darauf aufbauend werden die Grundzüge einer sozial-ökologischen Forschungsperspektive entwickelt, die die „Agrarwende“ als Versuch einer intentionalen Veränderung des symbolischen, materiellen und regulativen Verhältnisses zwischen gesellschaftlichen und ökologischen Systemen versteht. Im zweiten Teil des Papiers wird dann das Forschungsprogramm der Nachwuchsgruppe „AgChange. Konflikte der Agrarwende“ dargestellt.

Ausgangspunkt der Argumentation ist die These, dass die „Agrarwende“ als Versuch einer politisch initiierten Beschleunigung der *ökologischen Modernisierung* einer ganzen Branche betrachtet werden kann, deren Ambitionen auf einen grundlegenden *ökologischen Strukturwandel* zielen (vgl. zu dieser Unterscheidung Jänicke 2000).³ Notwendigkeit, Zweckmäßigkeit und Machbarkeit eines solchen Wandels sind aber – ebenso wie bei der „Energiewende“ oder der „Verkehrswende“ – in hohem Maße umstritten. Das politisch-ökologische Reformprojekt „Agrarwende“ ist auf der *symbolischen* Ebene mit *Deutungskonflikten* verbunden, die den unterschiedlichen Positionen im Nachhaltigkeitsdiskurs entsprechen. Hier treffen nicht nur divergierende Natur- und Gesellschaftsbilder aufeinander, sondern auch divergierende Arbeitsbegriffe sowie divergierende Umsetzungsstrategien zwischen Steuerungs- und Prozessmodell. Solche Deutungskonflikte bestehen nicht nur im politischen und massenmedialen Diskurs, sondern auch in der Alltagskommunikation der betroffenen Menschen auf dem Lande. Auf der *materiellen* Ebene ist mit *Verteilungskonflikten* zwischen potenziellen Gewinnern und Verlierern einer beschleunigten ökologischen Modernisierung zu rechnen. Hinzu kommen mittelfristig mögliche *Nutzungskonflikte* zwischen ökologisch, konventionell und gentechnisch wirtschaftenden Landwirten sowie zwischen anderen Nutzern des ländlichen Raums (beispielsweise Touristen, Naturschützer, Bewohner). Schließlich bestehen auf der *symbolischen* und der *regulativen* Ebene *Bewertungskonflikte* über die ökologischen Auswirkungen landwirtschaftlicher Aktivitäten und die soziale und ökonomische Akzeptabilität verschiedener vorbeugender und/oder kompensatorischer Strategien.

Vor diesem Hintergrund ergeben sich drei Untersuchungsschwerpunkte:

- a) Die diskursiven und institutionellen Bedingungen der sozial-ökologischen Neuausrichtung der Agrarpolitik werden im Hinblick auf die sich daraus ergebenden politischen Erfolgchancen untersucht. Vor diesem Hintergrund wird das situative und strategische Verhalten der politischen Akteure analysiert, um den Beitrag von Instrumentierung und Stil der „Agrarwende“-Politik zum Erfolg oder Misserfolg des Reformprojekts zu beurteilen.
- b) Die lebensweltlichen Bedingungen einer „Wende“ in der Agrarpolitik werden im Hinblick auf den Zusammenhang zwischen Arbeitsbegriff und Naturbildern der Landwirte und der Art der Landbewirtschaftung exploriert. Dabei wird eine gender-sensible Perspektive eingenommen.
- c) Naturwissenschaftlich basierte Bewertungskonzepte für ökologische Auswirkungen landwirtschaftlicher Aktivitäten werden mit dem Ziel einer vergleichenden Gewichtung der Auswirkungen und einer vergleichenden Bewertung der Aktivitäten aufbereitet. Diese sollen zum einen zur Diskussion um Label und Kontrollstandards in der Landwirtschaft in Bezug gesetzt werden. Zum anderen dienen sie als Grundlage einer partizipativen Modellbildung, mit

³ Während ökologische Modernisierung auf die Verbesserung der Effizienz der Ressourcennutzung und die Verminderung der Risikointensität der Produktion abzielt, geht es bei ökologischem Strukturwandel darum, den Verbrauch endlicher Ressourcen, den Gebrauch toxischer Stoffe und die Produktion von Schadstoffen aus den materiellen Produktionsprozessen zu verdrängen. Innovationstheoretisch gesprochen, geht es um den Übergang von inkrementellen zu radikalen Innovationen (vgl. Jänicke 2000).

dem ein wissensbasiertes Bewertungstool für Einfluss- und Entscheidungsträger entwickelt werden soll. Dabei geht es zugleich um Möglichkeiten der Vermittlung zwischen wissensbasierten und weltanschaulich grundierten Bewertungen.

1 Die „Agrarwende“ als Fall in der Perspektive sozial-ökologischer Forschung

1.1 Das Programm der „Agrarwende“ zwischen Effizienz-, Suffizienz- und Konsistenzparadigma nachhaltiger Entwicklung

Das Bekanntwerden des ersten BSE-Falls in Deutschland am 24. November 2000 hat eine offene Krise der Landwirtschaft und der Landwirtschaftspolitik ausgelöst. Nachdem lange Zeit von Politik und Landesvertretern beteuert worden war, dass Deutschland „BSE-frei“ sei, vermehrte der erste positive Befund nur vier Tage nach Einführung von BSE-Tests die Zweifel an der Zuverlässigkeit der Produktionssysteme und der staatlichen wie der privaten Kontrollinstitutionen. Der Glaubwürdigkeitsverlust einer ganzen Branche und der über 40 Jahre dominierenden Agrarpolitik erwies sich als „Fenster der Gelegenheit“ für einen radikalen programmatischen Wechsel in der deutschen Agrarpolitik.

In der Programmatik des „Agrarwende“-Diskurses kommen verschiedene Stränge des Nachhaltigkeitsdiskurses zum Ausdruck, die von unterschiedlichen Problembeschreibungen und unterschiedlichen Lösungsansätzen ausgehen. Generell lassen sich drei Paradigmen nachhaltiger Entwicklung unterscheiden, die sich zu entsprechenden Diskursen verdichtet haben: Effizienz, Suffizienz und ökologische Konsistenz (Feindt 2002, Huber 201: 274ff.). Während im Effizienzdiskurs nachhaltiger Entwicklung Modelle zur Verbesserung der Ressourceneffizienz im Mittelpunkt stehen, wie der „Faktor 4“ (von Weizsäcker et al. 1995), erklärt der Suffizienzdiskurs einen weniger ressourcenverbrauchenden Lebensstil für notwendig (Sachs 1993, SRU 1994, Wuppertal Institut 1996). Im ökologischen Konsistenzdiskurs, der aus der Risikodebatte hervorgegangen ist, geht es vor allem um die Substitution ökologisch problematischer Produktionsprozesse wie den Einsatz von giftigen Chemikalien in der Landwirtschaft oder die Verfeuerung fossiler Brennstoffe. In der Kommunikation der Bundesregierung, die in der Ausrufung der „Agrarwende“ mündete, finden sich Spuren aller drei Paradigmen.

Nur sieben Tage nach dem Beginn der heißen Phase der BSE-Krise, am 1. Dezember 2000, formuliert Bundeskanzler Gerhard Schröder vor dem Bundestag die Notwendigkeit einer „Agrarpolitik neuen Typs“, die es ermöglichen solle, „weg von den Agrarfabriken zu kommen“. In den Formulierungen des Regierungschefs erscheint die BSE-Krise als Ausdruck der Krise eines technokratisch verkürzten Modernisierungspfads im Agrarsektor. Als Perspektive wird ein Wechsel des Entwicklungspfads in der Landwirtschaft skizziert. Die v.a. vom Deutschen Bauernverband und von Landwirtschaftsminister Funke – zuletzt in einem Papier vom 5.1.2001 – vertretene Strategie, nicht auf eine Veränderung der Produktionssysteme, sondern auf „mehr Transparenz“ und „gläserne Produktion“ zu setzen, kann sich unter den gegebenen Umständen nicht durchsetzen. Der Sozialdemokrat Funke (SPD) tritt am 8. Januar 2001 zurück. Ihm folgt am 9. Januar im Rahmen eines Kabinettsrevirements die Bündnisgrüne Renate Künast ins Amt.

Künast führt dann in ihrer Regierungserklärung vom 8. Februar 2001 den Begriff der „Agrarwende“ in die Regierungsprogrammatik ein: „[...] ich setze auf die Agrarwende. Unser Maßstab ist dabei: Klasse statt Masse“. Die „Massenproduktion“ wird unter dem Gesichtspunkt der Qualität, der Lebensmittelsicherheit, des Tierschutzes und der Umweltverträglichkeit in Frage gestellt. Unter der Überschrift „magisches Sechseck“ fordert Künast (2001) die Verbraucher zu Verhaltensänderungen, die Landwirte zum „Umdenken“, die Lebensmittelverarbeiter und den Einzelhandel zu einer stärkeren Qualitätsorientierung auf. Der Staat soll die finanziellen Mittel der Agrarpolitik „vorrangig für eine ökologischere Landbewirtschaftung, artgerechtere Tierhaltung und die Sicherung von Arbeitsplätzen im ländlichen Raum“ einsetzen. Die mutmaßlich den Skandal

auslösende Futtermittelindustrie soll vor allem verstärkt kontrolliert werden. Die BSE-Krise erscheint hier als Symptom einer umfassenden Krise im Verhältnis der landwirtschaftlichen Produktionssysteme zur Natur, die auch im Nachfrageverhalten eine Entsprechung findet.⁴

Somit zeigt bereits eine erste Analyse der programmatischen Äußerungen der Befürworter einer „Agrarpolitik neuen Typs“ eine gewisse strategische Bandbreite. Befürwortern einer Ökologisierung der Landwirtschaft, denen es um eine Verbesserung der Ressourceneffizienz durch inkrementelle Innovationen geht, stehen Befürworter eines radikalen ökologischen Strukturwandels mit einer deutlichen Ausweitung des ökologischen Landbaus gegenüber, dem allein eine ökologische Konsistenz im starken Sinne zugetraut wird. Politisch-strategisch bewegt sich die „Agrarwende“ somit zwischen *ökologischer Modernisierung* und *ökologischem Strukturwandel*, zwischen *Effizienz-* und *Konsistenzstrategien* nachhaltiger Entwicklung. Hinzu kommen Ansätze einer strategischen Einwirkung auf die Verbraucherpräferenzen, die Anregungen aus der Debatte um ökologische Konsumstile aufgreifen und damit dem *Suffizienz-Paradigma* nachhaltiger Entwicklung nahe stehen.

1.2 Eine europäische Agrarwende?

Die deutsche Agrar(wende)-Politik ist nicht nur institutionell eng in die Gemeinsame Agrarpolitik (GAP) der Europäischen Union eingebunden. Auch programmatisch gibt es im *Midterm Review* (MTR) der Europäischen Kommission vom Juni 2002, in der die GAP zur Hälfte der Vertragsphase 2000-2006 evaluiert wird, Berührungspunkte. Der Kommission und dem federführenden Agrarkommissar Franz Fischler geht es darum, die mengen gebundenen Subventionen und damit die staatlich induzierte Überproduktion zurückzuführen. Das Hauptargument dafür ist aber nicht das Unbehagen an einer „Massenproduktion“, sondern der Umstand, dass die europäische Landwirtschaft nicht die Gegenleistungen erbringe, die die Gesellschaft mittlerweile von ihr erwarte, und ein daraus resultierendes Legitimationsdefizit der GAP; außerdem wird die Notwendigkeit einer Stabilisierung der Agrarausgaben angesichts der bevorstehenden Osterweiterung der EU angeführt (MTR: 2; 11). Der Übergang von produktbezogenen zu flächen- und betriebsmerkmalbezogenen Subventionen soll vor allem die Wettbewerbsfähigkeit und die Orientierung am Markt (und damit an den Bedürfnissen der Verbraucher) stärken (MTR: 6). Die Einhaltung von ökologischen und qualitätsbezogenen Mindeststandards soll allerdings in Zukunft verstärkt die Voraussetzung für den Erhalt von Zuwendungen sein. Im Rahmen der so genannten *Cross Compliance* können die Mitgliedsländer bereits seit 1.1.2000 erhöhte Umwelt- und Tierschutzanforderungen an die Subventionsempfänger stellen und deren Erfüllung zur Voraussetzung der Transferzahlung machen.

Daneben geht es der Kommission vor allem um die Stärkung der Strukturpolitik für den ländlichen Raum. Auf diese Weise soll die Politik neben der produktionsbezogenen eine raumbezogene Dimension entwickeln, „um auf die unterschiedlichen Bedürfnisse der ländlichen Räume und die Erwartungen der modernen Gesellschaft in Bezug auf Qualität, Lebensmittelsicherheit und die Umwelt reagieren zu können“ (MTR: 10). In diesem Kontext betont die Kommission die

⁴ Die aus dem „Grenzen des Wachstums“-Diskurs der 1970-er Jahre stammende „Wende“-Metapher (Erhard Eppler 1975: „Wende oder Ende“) verweist auf die Perspektive einer grundlegenden Transformation des landwirtschaftlichen Produktionssystems. Seinerzeit standen die „Wende-Szenarien“ den Überlegungen zu einer Steigerung der Ressourceneffizienz mit dem Ziel einer Entkopplung von wirtschaftlichem Wachstum und Ressourcenverbrauch als radikalere Alternative gegenüber. Dem Rückgriff auf die radikalere „Wende“-Rhetorik entspricht die starke Bedeutung des ökologischen Landbaus im „Agrarwende“-Konzept. Künast strebt bei einem Ausgangsniveau von 2,6 % einen Marktanteil des ökologischen Landbaus von 20 % im Jahr 2010 an.

„Multifunktionalität“ der ländlichen Räume, womit gemeint ist, dass diese den Landwirten neben der agrarischen Produktion auch andere „unternehmerische Möglichkeiten“ böten, die es auszuschöpfen gelte (MTR: 10). Zusätzliche Mittel für die ländliche Entwicklung sollen dadurch gewonnen werden, dass die Subventionen für Betriebe gekappt bzw. moduliert und umgeleitet werden.⁵

Im Sommer spitzte sich das Finanzierungsproblem der EU-Osterweiterung in einen Konflikt zwischen den Nettoempfängern und den Nettozahlern der GAP zu. Deutschland als größter Nettogeber gab im Oktober 2002 dem Drängen Frankreichs als größtem Nutznießer der GAP nach, die Agenda 2000 nicht neu zu verhandeln, den Konflikt bis 2006 aufzuschieben und für die Landwirte in den 10 Beitrittsländern bis 2013 niedrigere Prämien vorzusehen. Das Ziel, Finanzierungsspielräume für die „zweite Säule“ der GAP zu gewinnen, aus der auch die Agrarumweltmaßnahmen finanziert werden, mündet hier in einen Verteilungskonflikt, hinter dem unterschiedliche Agrarstrukturen in den jetzigen Mitgliedsländern der EU stehen.

Letztlich verständigten sich die Agrarminister der EU am 26. Juli 2003 auf eine umfassende Agrarreform, die in weiten Zügen den Vorschlägen der Kommission aus dem *Midterm Review* entspricht.⁶

Während die „Agrarwende“-Programmatik der Bundesregierung ihre Leitmotive aus dem Umweltdiskurs bezieht, argumentiert die EU-Kommission mit Begriffen aus dem politischen Legitimations- und dem wirtschaftlichen Wettbewerbsdiskurs. Insofern ist es möglicherweise etwas gewagt, der EU-Kommission ein Programm der „ökologischen Modernisierung“ zuzuschreiben. Wenn man aber als Kern einer Strategie der ökologischen Modernisierung ansieht, dass die Politik den laufenden Prozess der „systematischen, wissensbasierten Verbesserung von Verfahren und Produkten“ so beeinflusst, dass „ökologisch angepasste und in diesem Sinne zukunftsfähige Technologien“ entwickelt und verbreitet werden (Jänicke 2000: 282), dann enthält der *Midterm Review* deutliche Elemente einer Politik der ökologischen Modernisierung. Diese dürften stärker hervortreten, wenn man die Reformansätze für die GAP in den Kontext der Nachhaltigkeitsstrategie der EU stellt.⁷

1.3 Die Sozial-ökologische Forschungsperspektive

Mit ihrer teilweisen Ausrichtung auf einen *ökologischen Strukturwandel* in einer widerstrebenden Akteurkonstellation und mit ihrer Einbettung in ein europäisches Umfeld, das sich einerseits in Richtung *ökologischer Modernisierung* bewegt, andererseits aus strukturellen Gründen auf die bestehende Agrarpolitik fest gelegt ist, wird die deutsche „Agrarwende“ zu einem interessanten Fall für die sozial-ökologische Forschung. Deren Gegenstand ist die Erforschung der komplexen Wechselwirkungen zwischen gesellschaftlichen und ökologischen Systemen. Ausgangspunkt sozial-ökologischer Forschung ist die Deutung von Umweltkrisen als Krise „gesellschaftlicher Naturverhältnisse“, als Krise der wechselseitigen Konstitution von Gesellschaft und Natur (Jahn 1990a; Jahn 1990b; Becker/Jahn/Wehling 1991; Görg 1999). Unsere Ausgangshypothese ist, dass sich im Bereich der landwirtschaftlichen Produktion in Deutschland, die immerhin 53,5 % der

⁵ Die Bundesregierung hat in diesem Rahmen beschlossen, ab 2003 die Direktzahlungen für alle Betriebe bei Berücksichtigung eines Freibetrags von 10.000 EURO um 2 % zu kürzen.

⁶ Vgl. http://europa.eu.int/comm/agriculture/capreform/index_de.htm, Abrufdatum 9.10.2003, wo auch die Rechtsgrundlagen erhältlich sind.

⁷ Beschlossen vom Europäischen Rat auf dem Gipfel von Göteborg am 15./16. Juni 2001. Der Text ist im Internet abrufbar unter <http://www.bundesregierung.de/Anlage254077/Schlussfolgerungen+incl.+Anhang.pdf> (Abrufdatum 9.10.2003).

Fläche nutzt (Statistisches Bundesamt 2002), die Akkumulation von Umweltproblemen in den Bereichen Artenschutz, Bodenschutz und Stoffeinträge (beispielsweise Emissionen toxischer oder eutrophierender Stoffe) auf ein ökologisch kritisches Niveau zu bewegt. Darüber hinaus trägt die Landwirtschaft in der Viehhaltung zum Klimaproblem bei.⁸ Hinzu kommen qualitative und quantitative Probleme im Bereich des Stoffstrommanagements, wie sie in der Kette von Futtermittelskandalen in Erscheinung getreten ist.

Offen ist demgegenüber die Frage, wie frühzeitig und auf welchen Wegen die ökologische Krise Resonanz im gesellschaftlichen System erzeugt. Ausgangsthese ist, dass eine vorsorgende ökologische Reformstrategie voraus setzt, dass Kommunikation über antizipierte Krisenlagen stattfindet und im Rahmen des Vorsorge-Paradigmas aufgenommen wird. Münden hingegen ökologische Krisen in materielle gesellschaftliche Krisenphänomene,⁹ so führen die davon ausgehenden Veränderungsimpulse eher zu ad hoc-Maßnahmen der Gefahrenabwehr oder zu symptomorientierten end-of-pipe-Strategien. Kurz gesagt, geht von potenziellen Krisen, sofern sie diagnostiziert werden,¹⁰ bei Dominanz des Vorsorgeparadigmas schon aufgrund ihrer Potenzialität ein Reformimpuls aus. Bei Dominanz des Nachsorge-Paradigma hingegen wirken ökologische Krisen erst als materielle Krisen (zum Beispiel als Zusammenbruch von Lebensmittelmärkten in Reaktion auf Skandale).

Eine wichtige Frage für die Erfolgsbedingungen einer ökologischen Modernisierung oder eines ökologischen Strukturwandels im Agrarsektor dürfte sein, inwiefern deren kulturelle Resonanzbedingungen durch das gestiegene Gesundheitsbewusstsein der Verbraucher und die gewachsene Aufmerksamkeit bezüglich der Ernährung verbessert werden; ob letztere also eher Novel Food und industriell gestylten Diätprodukten oder Bioprodukten zugute kommen. Eine wichtige Rolle spielen neben den Lebensmittelkandalen hier auch Kampagnen wie die von *Greenpeace* gegen „Butterfinger“¹¹ oder die Zustände in der Putenhaltung.¹²

Ökologischer Strukturwandel, so eine weitere Annahme, bedarf regelmäßig der Flankierung durch eine *ökologische Strukturpolitik* (Jänicke 2000). Diese soll u.a. das Absterben alter, umweltbelastender Branchen durch Anpassungshilfen für die Modernisierungsverlierer akzeptabel machen; zu ihren Aufgaben zählt es aber auch, auf eine Veränderung problematischer Konsummuster hinzuwirken. Im Fall der „Agrarwende“ wird dies durch den Einstieg in die von der EU-Kommission seit 1997 angestrebte Stärkung der „zweiten Säule“ der Agrarpolitik, ordnungsrechtliche Maßnahmen wie die Legehennenverordnung sowie durch die Informationspolitik für Bio-Produkte versucht. Die Veränderung von Wahrnehmungsmustern, Produktions- und Konsumroutinen ist Bestandteil der „Agrarwende“, bei der es sich insofern nicht nur um ein ökologisches, sondern um ein sozial-ökologisches Reformprojekt handelt. Dies ist auch bei der Öffentlichkeitsarbeit der Ministerin Künast abzulesen. Dass die bisherigen Ernährungsmuster ungesund seien und dass die Lebensmittel der „Massenproduktion“ auch nicht so

⁸ Im Rahmen der Implementation der Kyoto-Vereinbarung wird derzeit diskutiert, inwiefern die Landwirtschaft CO₂-Senken bereit stellt und damit zur Dämpfung des Treibhauseffekts beiträgt.

⁹ Wobei „Krise“ immer eine Definition der Situation, eine interpretierende Konstruktion darstellt.

¹⁰ Aufgrund der Trägheit der betroffenen Systeme wurde zum Beispiel die hormonelle Belastung in Gewässern erst spät wahr genommen.

¹¹ Siehe http://archiv.greenpeace.de/GP_DOK_3P/PRESSEMI/P990714.HTM (Abrufdatum 9.10.2003).

¹² Zum „Putenfrieden von Garrel vgl. die dpa-Meldung unter http://www.vistaverde.de/news/Wirtschaft/0206/28_putenzucht.htm (Abrufdatum 9.10.2003). Für den Hinweis auf diese Vereinbarung danken wir Heike Kuhnert.

gut schmecken, gehört zu ihren laufenden Botschaften¹³ – insofern sind in der „Agrarwende“-Kommunikation durchaus kulturkritische Töne enthalten, die an die Botschaften des Suffizienz-Diskurses erinnern (vgl. zu letzterem Sachs 1993).

In der Begrifflichkeit sozial-ökologischer Forschung geht es bei der ‚Agrarwende‘

- in der *materiellen* Dimension um Risikominimierung in der Nahrungsmittelproduktion, um die Erzeugung „gesünderer“ bzw. gesundheitlich unbedenklicher Nahrungsmittel, eine Ökologisierung und Regionalisierung der Landwirtschaft und um artgerechte Tierhaltung;
- in der *symbolischen* Dimension um eine tief greifende Veränderung des gedanklichen Bezugsrahmens der Agrarpolitik – weg von der vorrangigen Orientierung an den Problemen einer Abfederung des Strukturwandels und preiswerter Nahrungsmittel für alle, hin zur Orientierung an Fragen des Verbraucherschutzes, des Naturschutzes und des Tierschutzes;
- und in der *regulatorischen* Dimension darum, die Rahmenbedingungen für den ökologischen Landbau zu sichern und zu verbessern; die ökologischen und tierschutzorientierten Mindestanforderungen (gute fachliche Praxis) an landwirtschaftliche Produktion zu erhöhen und öffentliche Zuwendungen an Produzenten an die Erbringung darüber hinaus gehender ökologischer oder sozialer Leistungen zu knüpfen.

Die „Wende in der Agrarpolitik“ stellt also das Projekt einer intentionalen Veränderung des diskursiven, institutionellen und wirtschaftlichen Verhältnisses der bundesrepublikanischen Gesellschaft zur gesellschaftlich konstituierten „Natur“ im Bedürfnisfeld Ernährung und Landwirtschaft dar. Die Beobachtung dieses Versuchs erlaubt in höherem Maße Rückschlüsse auf die Beharrlichkeit bzw. Veränderbarkeit der gesellschaftlichen Naturverhältnisse im Sinne einer sozial-ökologischen Transformation, als dies in einer weniger dynamischen Situation möglich wäre.

Wenn im Folgenden die Teil- und Querschnittsprojekte der Nachwuchsgruppe vorgestellt werden, stellt die Orientierung an den Konfliktlinien der „Agrarwende“ eine der integrierenden Leitfragestellungen dar. Der Grund dafür ist, dass in Konflikten reale gesellschaftliche Alternativen sichtbar werden, die gegeneinander stehen. Das heißt, dass es vermutlich Veränderungsmöglichkeiten gibt, die auch in der gesellschaftlichen Wirklichkeit verankert sind. Das hat wiederum methodische Vorteile. Denn konkret diskutierte Alternativen sind geeignetere Maßstäbe bei der Bewertung gesellschaftlicher Praktiken als abstrakte Optimallösungen.

¹³ So schon in der Regierungserklärung vom 8.2.2001. Siehe auch Künasts Artikel in der *Frankfurter Allgemeine Zeitung* vom 15.3.2001: „Die Chance in der Krise: Qualität verlangen“.

2 Das Arbeitsprogramm

Im zweiten Teil dieses Papiers geben wir einen Überblick über das Arbeitsprogramm.

Im Einzelnen gliedert sich das Projekt „AgChange“ in fünf Teilprojekte (TP) und drei Querschnittsprojekte (QP):

Querschnittsprojekt 2 umfasst die drei Teilprojekte 1 bis 3 in Form einer Mehrebenen-Analyse vom Betrieb bis zur WTO und adressiert – wie jedes der drei Teilprojekte – die symbolische und regulative Dimension des Reformprojekts „Agrarwende“

In Teilprojekt 1 geht es um eine Institutionen-Analyse und eine Analyse der politischen Prozesse im Zusammenhang mit der Durchsetzung des ‚Agrarwende‘-Projektes.

In Teilprojekt 2 soll im Längsschnitt der Diskurs zur Agrarpolitik und zu den damit zusammenhängenden anderen Politikfeldern analysiert werden.

Teilprojekt 3 beinhaltet eine Analyse der Entscheidungsprozesse auf der Mikroebene der Betriebe und in den Familien. Außerdem soll erforscht werden, wie die ‚Agrarwende‘ in den Netzwerken im ländlichen Raum wahr genommen wird, wobei die Gender-Perspektive eine wichtige Rolle spielt.

Querschnittsprojekt 3 umfasst die Teilprojekte 4 und 5, um naturwissenschaftlich basierte Bewertungskonzepte für landwirtschaftliche Aktivitäten zu erarbeiten und exemplarisch eine Abschätzung der Implikationen verschiedener Bewertungsmodelle vorzunehmen. Dies verknüpft die symbolische und die materielle Ebene.

In Teilprojekt 4 soll eine Aufbereitung naturwissenschaftlicher Konzepte zur Beschreibung und Bewertung landwirtschaftlicher Funktionen und Aktivitäten stattfinden.

Teilprojekt 5 strebt eine partizipative Erstellung von computergestützten Modellen und Szenarien mit Akteuren aus der Landwirtschaft, aus dem Verbraucherschutz und aus dem Umweltschutz an.

Das Querschnittsprojekt 1 umfasst alle fünf Teilprojekte und schließlich einen Konsultationsprozess mit den betroffenen Stakeholdern im letzten halben Projektjahr, der in einen großem Abschluss-Workshop mündet.

Kurz gesagt, wollen wir am Ende des Projekts den Erfolg oder Misserfolg der „Agrarwende“ erklären können im Hinblick auf

- die sozial-ökologische Konsistenz der „Agrarwende“,
- den politischen und gesellschaftlichen Prozess ihrer Durchsetzung sowie
- die politischen, ökonomischen und gesellschaftlichen Rahmenbedingungen.

2.1 Querschnittsprojekt 2: Bedingungen einer Politik der Nachhaltigkeit am Beispiel der „Agrarwende“

Ausgangsthesen:

1. Das bis zur BSE-Krise vorherrschende Interpretationssystem schirmte die Agrarpolitik effektiv gegen Ansprüche anderer gesellschaftlicher Gruppen ab (Hagedorn 1996). Der Erfolg einer sozial-ökologischen Wende in der Agrarpolitik hängt daher wesentlich von der erfolgreichen Veränderung des herrschenden Interpretationsrahmens ab. Angesichts des legitimatorischen Bezugs auf Aspekte des Verbraucherschutzes ist von besonderem Interesse, ob hierdurch tatsächlich Gesichtspunkte einer Ökologisierung und Regionalisierung gestärkt werden. Auch ist zu prüfen, ob die den Verbrauchern zugedachte moralische Reife bei der Ausübung ihrer

Konsumentenmacht sich über den Effekt einer kurzfristigen Skandalisierung in den einschlägigen Diskursen und Praktiken niederschlägt.

2. Die institutionellen Gegebenheiten der Agrarverfassung, der vertikalen Politikverflechtung von der Landes- über die Bundes- und EU-Ebene bis hin zur WTO und zum Rio-Nachfolge-Prozess, und der horizontalen Politikverflechtung von Agrar-, Verbraucherschutz- und Gesundheitspolitik situieren die „Agrarwende“ in einem Netz von vielfältigen, miteinander verflochtenen Verhandlungsarenen. Welche Koalitionen aufgrund materieller Vorteile, gemeinsamer Ideen, Vertrauensbeziehungen oder sozialer Netzwerke gebildet und wie widerstrebende Interessen durch Einsatz von Macht überwunden werden können, dürfte für die Chancen sozial-ökologischer Reformstrategien, generell von erheblicher Bedeutung sein. Dabei sollen im Sinne des *governance*-Konzepts auch Gestaltungs- und Verhandlungspotenziale zum Beispiel durch Verbrauchermacht und die Mobilisierungspotenziale von Akteuren aus dem Sektor der Neuen Sozialen Bewegungen einbezogen werden.
3. Die Wechselwirkungen zwischen den auf der Makro- und Meso-Ebene gesetzten institutionellen Rahmenbedingungen und diskursiven Praktiken und der (lebensweltlichen) Mikro-Perspektive soll empirisch erforscht werden. Inwiefern die Natur-, Gesellschafts-, Menschen-, Technik-, Geschlechter-, Ernährungs- und Landwirtschaftsbilder dem Projekt einer Ökologisierung und Regionalisierung der Landwirtschaft entgegenstehen oder entgegenkommen, und ob Veränderungen beobachtet werden können, dürfte ebenso wichtig sein wie die Akteurkonstellationen, die Netzwerke, die öffentliche Meinung etc.. Besondere Aufmerksamkeit soll dabei der *gender*-Aspekt erhalten. Die alltagsweltlichen Resonanzen auf neue Angebote der Politik, der gesellschaftliche Umgang mit den sozialen Konflikten, die über steigende Preise und veränderte Nutzungsformen entstehen, sollen exploriert werden.

2.2 Teilprojekt 1: Institutionelle, prozessuale und situative Bedingungen einer Politik der Nachhaltigkeit am Beispiel der „Agrarwende“

2.2.1 Problemstellung

Die institutionellen Bedingungen einer Politik der Nachhaltigkeit sind seit längerem Gegenstand einer intensiven Diskussion (Minsch et al. 1998; Brand/Fürst 2002). Bisher ist es jedoch noch zu wenig gelungen, Vorschläge für institutionelle Reformen im Kontext einzelner Handlungsfelder und einzelner Nationen zu konkretisieren (Brand 2001) und das relative Gewicht von formellen im Vergleich zu informellen Formen der Handlungskoordination für eine sozial-ökologische Politik abzuschätzen. Auch die strukturpolitischen Wirkungen der Handlungsstrategien der verschiedenen Akteure (vgl. Giddens 1984; Schneidewind 1998, Feindt/Weber/Wüst 2000) sind für die sozial-ökologische Politikforschung noch nicht hinreichend erschlossen.

Das Projekt einer „Agrarwende“ wird dabei als Versuch einer Neuverhandlung gesellschaftlicher Kompromisse in einer Vielzahl miteinander verbundener Arenen verstanden.

Ziel des Teilprojekts ist es, die institutionellen, prozessualen und situativen Bedingungen einer nachhaltigen Agrarpolitik zu analysieren, Handlungs- und Konfliktpotentiale zu identifizieren und konkrete Zielvorstellungen und Strategievorschläge zu entwickeln. Dabei sollen die Implikationen der horizontalen und vertikalen Verflechtung der Policy-Arenen und Spannungen zwischen zum Beispiel professionellen und medialen, nationalen oder parteipolitischen Orientierungen besonders beachtet werden. Chancen für eine Öffnung bislang „versäulter“ Politikfelder sollen identifiziert und das Potenzial alternativer *governance*-Ansätze abgeschätzt werden.

2.2.2 Forschungsansatz

Minsch et al. (1998) haben auf Basis einer systemtheoretischen, einer politökonomischen und einer Policy-Analyse vier Basisstrategien für institutionelle Reformen einer Politik der Nachhaltigkeit entwickelt: Erhöhung der gesellschaftlichen Reflexivität, problemintegrierte Partizipation und Selbstorganisation, Innovationsförderung sowie Ausgleich und Konfliktregelung. Diese geben den evaluativen Rahmen des Teilprojekts vor. Dabei wird ein weiterer Institutionenbegriff gewählt, der formelle und informelle Institutionen umfasst. Dies ermöglicht eine Öffnung für *governance*-Ansätze und eine Würdigung der Rolle etwa von Verbrauchermacht, Öffentlichkeit und zivilgesellschaftlichen Organisationen.

Um die Wechselwirkungen zwischen Struktur- und Handlungsebene zu beschreiben, wird als übergreifender analytischer Rahmen der Ansatz des akteurzentrierten Institutionalismus gewählt (Mayntz/Scharpf 1995).

- Normen und Regeln in Form formeller und informeller Belohnungs- und Sanktionsmechanismen, die an Rollen, Handlungen oder Situationen ansetzen, bilden darin nur eine von drei Ebenen der gesellschaftlichen Handlungsstruktur neben
- funktionalen Bezugssystemen (Wirtschaft, Politik, Kultur, Ökologie, Wissenschaft, Recht etc. mit unterschiedlichen raum-zeitlichen „Gesellschafts“-Bezügen) und der
- Akteurkonstellation. Diese meint die Zahl und Art der Akteure und deren relativen Einfluss.

Akteure orientieren sich zugleich an kognitiven Beschreibungen von Welt, an normativen Erwartungen und institutionellen Regeln, an funktionalen Imperativen und teilsystemischen Leitorientierungen ihrer Herkunftsorganisation, an der Wahrung ihrer Interessen und an Beziehungen zu anderen Akteuren (z.B. konkurrierend oder kooperativ). An den sich daraus ergebenden Spannungen – etwa zwischen professionellen und nationalen oder parteipolitischen Orientierungen – können Reformstrategien, aber auch Gegenstrategien ansetzen. Diese sollen daher für die verschiedenen Akteure in den relevanten Policy-Arenen untersucht werden.

Die Handlungsspielräume für eine sozial-ökologische Transformation der Agrarpolitik und deren Wahrnehmung oder Nichtwahrnehmung wird dann unter Bezugnahme auf die Handlungslogik in Politiknetzwerken analysiert, in denen Problemlösungs- und Verteilungsaspekte ausbalanciert werden müssen. Dabei gilt es nachzuzeichnen, wie die sachliche und soziale Komplexität der Materie durch soziale Mechanismen wie Vertrauen und ‚Sozialkapital‘, Delegation an Experten, Herausbildung gemeinsamer Überzeugungssysteme und *Policy-Narrative* (siehe unten Arbeitsschritt 5) reduziert wird. Zugleich soll beobachtet werden, ob und wie es zu einer Auswanderung der Normbildung aus den etablierten Arenen durch *governance*-förmige Arten der Regulation wie private Standards von Handelsketten oder durch Boykottaufrufe von Umwelt- und Verbraucherschutzverbänden (inklusive der Gegenstrategien der betroffenen Akteure) kommt.

Das Forschungsdesign wird durch einen entscheidungstheoretischen Ansatz ergänzt, indem die Handlungsoptionen der verschiedenen Akteure in Form von Entscheidungsbäumen aufbereitet werden. Diese werden – im Sinne einer deliberativ-demokratischen Durchdringung des Argumentenhaushalts der Materie – durch analog strukturierte Argumentenbäume ergänzt. Beides bildet wichtige Zulieferungen für die Teilprojekte 4 und 5.

2.2.3 Vorgehen und Arbeitsplan¹⁴

- Aufbereiten des programmatischen Gehalts der „Agrarwende“ und der institutionellen und teilsystemischen Rahmenbedingungen (3/02)
- Presse- und Dokumentenanalyse der Akteurkonstellation der bundesdeutschen Politik-Arenen, ergänzt um subnationale, transnationale und internationale Ebenen sowie um nicht staatliche, organisierte und diffuse Interessen (-gruppen) entsprechend dem governance Konzept (4/02-1/03).
- Analyse der Strategien der Akteure im Mehrebenensystem auf Basis von Dokumenten, der Presseberichterstattung, der Literatur und von 60 Experteninterviews(2/03-4/03)
- Aufarbeitung der Optionen- und Argumentenlandschaft (1-3/04)
- Analyse der Policy-Narrative (4/04-1/05)
- Policy-Lernen trotz Tendenzkoalitionen? – Vorkommen und Ursachenanalyse (2/05)
- Länderstudien in USA, Großbritannien, Frankreich und Spanien, um Wechselwirkungen zwischen den institutionellen Strukturen, Akteurkonstellationen und Diskursformationen (im Querschnittsprojekt) und der Verhandlungslogik in den trans- und supranationalen Policy-Arenen zu identifizieren. (3/05-1/06)
- Formulierung von Reformstrategien, Zusammenführung der Befunde der Policy-Analyse, der Diskurs- und der Medienanalyse, Erstellung der Abschlusspublikation als Habilitationsschrift, Vorbereitung und Durchführung des Konsultationsprozesses und des Abschlussworkshops (2/06-2/07)

2.3 Teilprojekt 2: Diskurse als bedeutsame Faktoren gesellschaftlicher Steuerung. Möglichkeiten und Grenzen eines Wandels gesellschaftlicher Naturverhältnisse am Beispiel der deutschen ‚Agrarwende‘

2.3.1 Ausgangspunkt: Die ‚Agrarwende‘ als diskursive Zielgröße

Jede ‚Wende‘ in Politik und Praxis der deutschen Landwirtschaft setzt veränderte Wahrnehmungen und neue diskursive Rahmungen voraus. Die neue diskursive Zielgröße der ‚Agrarwende‘ trifft dabei auf historisch gewachsene und stets im Wandel befindliche Diskurskonstellationen und die in den jeweiligen Diskursen implizierten gesellschaftlichen Naturverhältnisse. Ausgangspunkt der geplanten Untersuchung ist das ‚diskursive Ereignis‘ des Ausbruchs von „Rinderwahn“ (BSE) in Deutschland und der Maul- und Klauenseuche (MKS) in Europa. Vor dem Hintergrund dieser Ereignisse wurden existierende Wahrnehmungs- und Deutungsmuster der Landwirtschaft in Deutschland erschüttert und zum Teil untergraben. Die Politik hat darauf mit klaren Vorgaben für eine Politik der ‚Agrarwende‘ reagiert. Ziel dieses Teilprojektes ist es, die Chancen und Hemmnisse für diese sogenannte ‚Agrarwende‘ im Bereich der Diskurse zu identifizieren und auf dieser Grundlage Empfehlungen für Politikstrategien der relevanten Akteure zu entwickeln. Dabei sollen auch mögliche gegenläufige Entwicklungen aufgenommen werden, wie sie sich zum Beispiel infolge einer positiveren Bewertung der Gentechnologie ergeben könnten.

¹⁴ Zeitangaben in Quartalen.

2.3.2 Theorien und Methoden

Die Grundannahme lautet, dass Diskurse ähnlich wie Institutionen eine strukturierende Wirkung auf den Ausgang von politischen Entscheidungs- und Umsetzungsprozessen haben (Hajer 1995:21). Diskurse wirken strukturierend auf alle Phasen des Policy Zyklus. Laut Braun (1998) lässt sich jedoch in mindestens zwei Phasen eine *eigenständige* Bedeutung von Ideen und Konzepten für Policy Verhandlungen erwarten: a) bei der Problemdefinition / beim Agenda-Setting und b) bei der Auseinandersetzung unterschiedlicher Überzeugungssysteme / beim Policy-Lernen. Gleichzeitig wirken die einzelnen Akteure und Institutionen durch ihre symbolischen und materiellen Praktiken auf die Diskurse zurück und können so Diskursverschiebungen auslösen. Dies entspricht einer neo-institutionalistischen Sichtweise (March/Olsen 1989), die Giddens (1984) als ‚structure-agency-dualism‘ charakterisiert hat.

Im Mittelpunkt des Forschungsinteresses dieses Teilprojektes steht eine Analyse der sich dynamisch verändernden Diskurskonstellation in der deutschen Agrarpolitik von 2000-2005. Die Diskurskonstellation besteht dabei einerseits aus hegemonialen Diskursen, welche die bestehenden Institutionen tragen, und aus oppositionellen, marginalen Diskursen. Erforscht werden sollen Verschiebungen im Kräfteverhältnis dieser Diskurse zueinander bzw. das Auftauchen neuer Deutungsmuster und deren transformierende Wirkung auf die Diskurslandschaft. Die Konzeption dieses Teilprojektes baut auf den umfangreichen Erfahrungen mit der Methode Diskursanalyse im Bereich der Umwelt- und Nachhaltigkeitsforschung im deutschsprachigen (Brand/Jochum 2000, Brand/Eder/Poferl 1997, Poferl/Schilling/Brand 1997, Viehöfer, Keller, Engels/Pansegrau/Weingart 1996, Maier 1999, Maier 2000, Blatter 2000) und internationalen (Sharp 1999, Richardson 1996, Hajer 1995, Litfin 1994) Raum auf. Im Anschluss an das von Hajer (1995) auf Basis der Arbeiten von Michel Foucault und Harré/Billig entwickelte Konzept werden Diskurse so verstanden, dass sie nicht nur aus einer symbolischen Komponente (den Deutungsmustern), sondern auch aus materiellen Praktiken bestehen. Die Diskursanalyse nach Hajer (1995) ist daher ein geeignetes Instrument, um die implizierten Geschlechterverhältnisse, Staatsverständnisse und vor allem die implizierten gesellschaftlichen Naturverhältnisse aufzuzeigen.

2.3.3 Arbeitsschritte

- Methodenentwicklung Diskursanalyse zur Politikberatung und Anschlussfähigkeit mit Institutionentheorien. (4/02)
- Der deutsche Agrardiskurs (z.B. GATT-Verhandlungsrunden, EU-Subventionspolitik) seit dem zweiten Weltkrieg (1/03)
- Rekonstruktion der Verschiebungen auf dem Diskursfeld der deutschen Agrarpolitik (fortlaufend; Interviewphasen 1/2003, 3/2003, 3/2004, 3/2005 sowie Dokumentenrecherche)
- Rekonstruktion der Verschiebungen auf dem Diskursfeld der Agrarpolitik der EU und WTO (fortlaufend; Interviewphasen EU: 04/2003, 04/2004, 04/2005; Interviewphasen WTO: 02/2003, 02/2004, 02/2005 sowie Dokumentenrecherche)
- Stichprobenhafte Medienanalyse zu den Problemrahmungen der diversen Akteure (fortlaufend, sowie intensiv in 1/2003 und 02/2006).
- Narrative policy Analyse der Befunde der Diskursanalyse der deutschen Agrarpolitik der Jahre 2000-2004 und Weiterentwicklung der Methode Diskursanalyse im Hinblick auf die Politikberatung. (2004)
- Zusammenführung der Befunde der Diskursanalyse mit denen der Medienanalyse (2006)

- Länderfallstudien (2005/2006): Frankreich, England, USA, Spanien (zusammen mit TP 1)
- Beitrag zur Theorieentwicklung; Konsultationsprozess und Abschlussworkshop (4/2006-2/2007)

2.4 Teilprojekt 3: Gendersensible Betrachtung des Arbeitsbegriffes und der Naturbilder der Bäuerinnen und Bauern

Von der „Agrarwende“ direkt betroffen sind die Bäuerinnen und Bauern. In ihrer Art und Weise Landwirtschaft zu betreiben stellen sie keine homogene Gruppe dar. Das Spektrum reicht von der Intensivlandwirtschaft bis zum biologisch-dynamischen Abau, vom der Viehwirtschaft zum Gemüseanbau. Beirrt vom Politikwechsel der „Agrarwende“ sind insbesondere diejenigen, die in den letzten Jahren in die Mengenerzeugung investiert und ihre Betriebe rationalisiert und vergrößert haben. Neben diesen negativen Erfahrungen haben viele Bäuerinnen und Bauern durch die „Agrarwende“ auch öffentliche Anerkennung erfahren. Dabei handelt es sich nicht nur um Ökobauern, sondern auch um diejenigen, die neue Wege des Wirtschaftens entwickelt, ihre Höfe auf zahlreiche Einkommensbeine gestellt haben und neue Verbindungen zu Verbrauchern, Verarbeitern und Vermarktern eingegangen sind. Unabhängig von der Produktionsform der landwirtschaftlichen Betriebe ist jedoch, dass hinter der Organisation der agrarischen Arbeit und des Alltags auf den Höfen eine Vielzahl von Entscheidungen stehen, die nicht willkürlich getroffen werden (Inhetveen & Blasche 1983). Es herrschen auf den Höfen schwerwiegende Handlungsrestriktionen, wie beispielsweise die bestehende Organisationsform, die vorhandenen Ressourcen und die wirtschaftliche Konstitution. Nun verlangt die Politik der „Agrarwende“ explizit die entsprechende „Produktionswende“ einer Vielzahl von landwirtschaftlichen Betrieben. Der damit intendierte ökologische Strukturwandel muss von einer großen Zahl von Bäuerinnen und Bauern getragen werden, wozu einige mehr, andere weniger in der Lage sein werden.

Im Zentrum dieses Teilprojektes stehen daher die Menschen in den landwirtschaftlichen Betrieben, um ihre Handlungsspielräume für die Gestaltung der betrieblichen Zukunft sichtbar zu machen. Ein Fokus beleuchtet die landwirtschaftlichen Arbeitsformen und die damit verbundenen Leitbilder. Ein weiterer Schwerpunkt liegt auf der Analyse der internen Naturbilder der Bäuerinnen und Bauern und ihre Bedeutung für den Umgang mit den landwirtschaftlichen Aktivitäten.

Diese Aspekte der bäuerlichen Landwirtschaft werden mit einem gender-sensiblen Ansatz betrachtet. Ein geschlechtsreflexiver Forschungsansatz bietet eine hilfreiche Perspektive für eine Auseinandersetzung mit *sozial-ökologischen Problemlagen und Transformationen* und bezüglich des Konzeptes der *Gesellschaftlichen Naturverhältnisse* (Wächter/Balzer 2002; Pofertl 1999). Bislang wird die Geschlechterdifferenz als eine grundlegende Struktur des Sozialen innerhalb der Umweltforschung nur ansatzweise rezipiert und reflektiert (Balzer/Wächter 2002).

Die Geschlechterverhältnisse stellen eine historisch entwickelte *Strukturkategorie* von Gesellschaften dar (Becker-Schmidt/Knapp 1995). Das System der Geschlechterdifferenzen zeigt sich u.a. daran, dass an uns als Mann oder Frau in der Gesellschaft bestimmte Verhaltenserwartungen gekoppelt sind. Diese finden ihren Ausdruck in den Geschlechtsrollen. Die Geschlechtsrollen sind mit bestimmten Charakteristika oder Eigenschaften der Geschlechter verknüpft. Im Rahmen dieser Untersuchung stelle ich u.a. die Frage, ob die Identifikation mit bestimmten Eigenschaften, also das Muster und Ausmaß der Selbstzuschreibung instrumenteller und expressiver Eigenschaften, ein Element im Zugang zur Individuum-Natur-Gesellschaft-Interaktion darstellt.

2.4.1 Geschlechterverhältnisse und der Arbeitsbegriff in der Landwirtschaft

In Deutschland sind 95% der landwirtschaftlichen Betriebe Einzelunternehmen, in der Mehrzahl Familienbetriebe (Agrarbericht 2002). In den „bäuerlichen Familienbetrieben“ wird die anfallende Arbeit und die Verantwortung zumeist geschlechtsspezifisch verteilt (Schmitt 1999). Die Tätigkeitsfelder der Frauen und Männer auf den Höfen beeinflussen die Lebensbedingungen. Dieses zeigt sich in Untersuchungen, die danach fragen, wie sich das Ausführen bestimmter Arbeits- und Verantwortungsbereiche auf die Zeiteinteilung, die Belastung, die generelle Zufriedenheit, die eigenen Freiräume & Handlungsspielräume, auf die Konfrontation mit „Identitätsstress“ und den „Umstrukturierungsstress“ auswirken (Lasch 1994, Wonneberger 1990, Inhetveen & Blasche 1983). Im Zusammenhang mit dem Wandel in der Landwirtschaft stellt sich die Frage, ob durch die spezifischen Kontexte auf den Höfen geschlechtsbezogene Perspektiven entstehen. Haben die Bäuerinnen und Bauern bezogen auf ihre geschlechtliche Identität und der damit zusammenhängenden sozialen Rolle unterschiedliche interne Bewertungskonzepte, differentes Erfahrungswissen, einen anderen Umgang mit und eine unterschiedliche Bewertung von Arbeit und landwirtschaftlichen Aktivitäten?

Zentrale Fragestellungen bezüglich der Wahrnehmungen und Erfahrungen der Frauen und Männer sind:

- Wie verbindet sich die Arbeitswelt mit dem sozialen und familiären Alltag von Menschen auf den unterschiedlich ausgerichteten (Ökobauernhof, Intensivlandwirtschaft...) Höfen? Wer macht was? Wer entscheidet? Wie beurteilen Männer und Frauen ihre Arbeit?

Wenn Bäuerinnen eine besondere Nähe und Verantwortung für den „versorgungswirtschaftlichen Bereich“ haben (Inhetveen/ Blasche 1983) und sich dieser von der Erwerbsarbeit in zentralen Handlungsprinzipien unterscheidet (Hofmeister 1999), zeigen sich unterschiedliche Perspektiven?

- Wie wichtig ist den Bäuerinnen und Bauern die Ausrichtung auf die monetäre Dimension ihrer Arbeit? Sind es die gesetzlichen Rahmenbedingungen (Subventionen) welche die Betriebsstruktur entscheidend prägen (Kirschke et al. 1996, Kuhnert 1996)?
- Welchen Stellenwert haben daneben, um das „Ganze der Arbeit“ in den Blick zu bekommen, die psychischen und sozialen Dimensionen der Arbeit (Biesecker 1999), beispielsweise die Verbundenheit mit der Natur, das Verwachsen sein mit dem landwirtschaftlichen Betrieb (Inhetveen 2001)?
- Was für eine Rolle spielt das Bewusstsein für die eigene Ernährung, die Einfachheit oder Komplexität der Arbeitsmethoden, gesunde Tiere, Wertschätzung der eigenen Produkte auf dem Hof? Wie wichtig sind die gewachsenen Strukturen eines Betriebes, die familiengeschichtlichen Elemente?

2.4.2 Geschlechterverhältnisse und die Naturbilder in der Landwirtschaft

Individuen, soziale Gruppen auch ganze Kulturkreise bilden auf der Basis individueller und sozialer Wahrnehmungsprozesse spezifische Naturbilder aus (Douglas und Wildavsky 1982, WBGU 1999). Die wahrgenommene und erlebte Natur hat einen Einfluß auf das Handeln gegenüber der Umwelt (Graumann und Kruse 1990; WBGU 1993). Der Landwirt und die Landwirtin von heute kennen und vertreten einen Rest traditioneller Bäuerlichkeit. Dieser ist unter anderem bedingt durch die Naturbezogenheit des Wirtschaftens. Die Abhängigkeit von klimatischen, biologischen Faktoren und natürlichen Kreisläufen des Wachstums hat eine erhöhte oder spezielle Sensibilität für Natur zur Folge. Welches sind aber die Naturbilder der Bauern? Welche Vorstellungen von Natur tragen sie in sich, wie erfahren sie Landschaft und wie begreifen sie ihre landwirtschaftliche Arbeit? Gibt

es Differenzen zwischen den Naturbildern von konventionellen oder ökologisch arbeitenden Bäuerinnen und Bauern? Eine Arbeitshypothese lautet, dass die Naturbilder vom Blickwinkel und Wertesystem des Interpretieren einer bestimmten landwirtschaftlichen Betriebsform beeinflusst sind.

Wenn die gesellschaftliche Konstruktion von Geschlecht und die kulturelle Perzeption von Natur in unserer Lebenswelt verankert und im Alltagshandeln präsent sind, stellt sich die Frage, auf welche Weise die bestehenden „Geschlechterordnungen“ mit symbolischen Repräsentationen und materiellen Praktiken des Umgangs mit Natur und Umwelt verbunden sind (Proferl 2001). Beeinflusst die Geschlechtsrolle von Männern und Frauen indirekt, quasi durch die Internalisierung von Verhaltensweisen, Rollen, Beschäftigungen und Merkmalen, auch die Wahrnehmung der Natur? Gibt es Geschlechtskonnotationen bei der Wahrnehmung und Beurteilung der Natur und führt dies zu geschlechterdifferenten Präferenzen für bestimmte Landbausysteme? Können daraus innovative Problemzugänge und Handlungsoptionen erwartet werden?

2.4.3 Methoden und Vorgehen

Als Untersuchungsgebiete werden Agrarregionen gesucht, in denen jeweils einer der Sektoren der Landwirtschaft dominiert. Die konkreten Regionen für die Fallstudien sind noch nicht festgelegt. Die Auswahl wird in Verknüpfung mit dem Gesamtprojekt gefällt. Hinzukommend wird ein Untersuchungsgebiet in England gewählt, um Einblicke in die Arbeits- und Umgangsweisen sowie Naturbilder der englischen Bäuerinnen und Bauern zu gewinnen.

Die verwendeten Methoden sind:

- Auswertung und Analyse bestehender Forschungsergebnisse (Arbeit und Belastung von Bäuerinnen, Literatur über Arbeitsformen in den drei Sektoren der Landwirtschaft, Literatur über Naturbilder, Naturvorstellungen, Naturverhältnisse, Genderanalysen in der Landwirtschaft etc.).
- Leitfadengestützte qualitative Tiefeninterviews mit bis zu 15 Männern und 15 Frauen je Region. Die Interviewinhalte sind bisher nicht festgelegt und sollen im Rahmen der weiteren Recherche und auch in Anlehnung und Rücksprache mit ähnlichen Projekten geplant werden.
- Teilnehmende Beobachtung in einem Dorf im ländlichen Raum. Bei diesem Teil der Untersuchung geht es um die Werte und Normen und den Einfluss der sozialen Gemeinschaft auf die Meinungsbilder der Menschen.
- Fragebogenstudie mit der überarbeiteten Form des Geschlechtsrolleninventars von Sandra Bem (BSRI). Dieser Teil der Untersuchung soll noch ausgiebiger geprüft und der Kritik zugänglich werden. Auch andere Fragebögen stehen zur Auswahl, wie das Freiburger Persönlichkeitsinventar (FPI), ein Fragebogen für geschlechtsspezifische Merkmale von Spence, bzw Methoden zur Identifikation von Geschlechtsschemata, bzw. Geschlechterrollen.
- Naturbilder: Bisher gibt es nur wenig empirisches Material zu den Naturbildern von Menschen, was auch daran liegen könnte, dass es nicht einfach ist, die Naturbilder von Menschen durch Befragungen und Beobachtungen nur schwer zu erfassen sind. Daher wird vorgeschlagen kreative und differenzierte Methoden der Sozialforschung heranzuziehen (Knaus und Renn, 1998). Eine Methode wäre beispielsweise: Die Begleitung auf längeren Spaziergängen und Sammlung und Reflexion über das Gesehene und Nicht-Gesehene.

2.5 Teilprojekt 4: Naturwissenschaftliche Bewertungskonzepte für eine „multifunktionale“ Landwirtschaft

2.5.1 Ziele des Teilprojekts

Ziel dieses Teilprojektes ist eine kritische Bestandsaufnahme von naturwissenschaftlich basierten Bewertungskonzepten für die Funktionen der Landwirtschaft im Hinblick auf die politisch angestrebte Definition „multifunktionaler Landwirtschaft“. Es soll ein Bewertungstool entwickelt werden, mit dem zunächst die Anforderungen an eine multifunktionale Landwirtschaft systematisiert und partizipativ gewichtet werden können. Dabei sollen mögliche Zielkonflikte zwischen den präferierten Landnutzungen und Landnutzungspraktiken diverser Akteure aufgezeigt und bearbeitet werden. Ökologische Zielgrößen sollen dabei helfen, Handlungskorridore abzustecken. Von besonderem Interesse sind dabei Fragen der Biodiversität, des möglichen Einsatzes gentechnischer Methoden und der Risikobewertung. Zentrales Ergebnis sind mögliche Standards für ein Label „multifunktionale Landwirtschaft“. Zugleich sollen Grundlagen für Konzepte für die gesellschaftliche Entlohnung der Landwirte für Leistungen des Naturschutzes in den Bereichen multifunktionaler und ökologischer Landwirtschaft (wie z.B. der Pflege von Landschaftsstrukturelementen/„Biotopen“ und unrentablen Extensivflächen) erarbeitet werden.

2.5.2 Zur Problematik

Naturwissenschaftliche Diskussionen mit Bedeutung für die Bewertung von Landbausystemen finden in einer Reihe von Fachdisziplinen statt, vor allem den Agrarwissenschaften, der Ökologie, Zoologie, Botanik, Mikrobiologie, Molekularbiologie, Ökotoxikologie, Toxikologie und Veterinärmedizin. Deren Ansatzhöhe reicht von der subzellulären Ebene (zum Beispiel bei der Analyse der Wirkung von übertragenen Genen) bis zu den Wirkungen auf Ökosysteme (Nicht-Ziel-Organismen, Veränderungen der Fruchtfolgen, intendierte und nicht intendierte Wirkungen des Einsatzes von Herbiziden etc.).

Ein großer Teil der fachwissenschaftlichen Diskussionen wird dabei im Hinblick auf Wissenslücken (v.a. aufgrund langfristiger und komplexer Wirkungszusammenhänge), auf mögliche Regulierungstatbestände und Regulierungslücken, auf den Beitrag zur Produktion von food und nonfood, sowie auf mögliche Marktpotenziale und deren Gefährdung geführt.

Die ökonomische, politische und juristische Dimension dieser naturwissenschaftlichen Debatten wird auch durch die institutionelle Anbindung eines großen Teils der Akteure in Unternehmen und in staatlich getragenen Einrichtungen deutlich, vor allem in den mit der Zulassung und Ausgestaltung der Regulierung betrauten Behörden (zum Beispiel Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Umweltbundesamt, Robert-Koch-Institut, Bundesanstalt für Gesundheitlichen Verbraucherschutz und Veterinärmedizin). Zusätzlich tragen zivilgesellschaftliche Akteure wie Umweltverbände, Verbände des ökologischen Landbaus oder Industrieverbände, aber auch Akteure aus den Kerninstitutionen des politischen Systems (etwa Enquete-Kommissionen) zur Formulierung der relevanten Fragestellungen bei.

Ein besonderes Problem der Diskussion um landwirtschaftliche Bewertungsfragen stellen dabei unsichere Abgrenzungen zwischen den Disziplinen und Teildisziplinen dar, die vielfach dazu führen, dass die Behebung von Nichtwissen an andere Fächer delegiert wird, und dass keine integrierenden Bewertungen erstellt werden konnten (etwa bei der Frage, ob die in einzelnen Fällen beobachtete abträgliche Wirkung eines Schädlingsbekämpfungsmittels, etwa von Bt-Mais auf den Monarch-Falter, auch unter ökologischen/Biodiversitätsgesichtspunkten ein relevantes Ereignis darstellt).

Eine umfassende Bewertung von Landbausystemen hätte die Synopse des naturwissenschaftlichen Wirkungs- und Bewertungswissen zur Voraussetzung. Die damit verbundene Komplexität würde jedoch jeden Entscheidungsträger überfordern. Um so wichtiger erscheint es, die Relevanzen zu systematisieren, die der Vielzahl der vorliegenden naturwissenschaftlichen Bewertungskonzepte zugrunde liegen.

2.5.3 Vorgehen

1: Aufbereitung naturwissenschaftlicher Bewertungskonzepte für Landnutzungen und Landbausysteme

In einem ersten Schritt werden ausgewählte naturwissenschaftliche und naturwissenschaftlich basierte Bewertungskonzepte mit Bezug zu Landbausystemen oder landwirtschaftlichen Aktivitäten/Funktionen in Auseinandersetzung mit der vorliegenden Literatur und laufenden wissenschaftlichen Diskussionen (auf Tagungen, im Internet etc.) identifiziert und bezüglich Bewertungsstruktur und Zielperspektiven analysiert. Diese Konzepte sollen u.a. auch darauf befragt werden, inwiefern Fragestellungen der Debatten um den Einsatz der Gentechnik und um Fragen der Viehhaltung aufgenommen sind, inwiefern sie den Umgang mit Risiken/ Nichtwissen adressieren, und welchen Stellenwert das Vorsorgeprinzip jeweils hat.

2. Identifikation von der Landwirtschaft in Deutschland zugewiesenen Funktionen

In Zusammenarbeit mit den Teilprojekten 1 bis 3 werden die Funktionen, die der Landwirtschaft in Deutschland zugeschrieben werden, aufbereitet. Die verschiedenen landwirtschaftlichen Aktivitäten sollen dann in Bezug auf ihre Funktionen bzw. qualitativen Auswirkungen auf Umwelt und Gesellschaft beschrieben werden. Hierbei sollen sowohl existierende als auch erwartete Aktivitäten berücksichtigt werden.

3. Identifizierung von Nutzungs- und Zielkonflikten und Grenzen

Anschließend werden die analysierten Ziele (in den verschiedenen Dimensionen der Nachhaltigkeit) und landwirtschaftlichen Aktivitäten miteinander verknüpft. Mögliche Konflikte zwischen Landnutzungen und Landbausystemen aufgrund biotischer und abiotischer Wechselwirkungen werden identifiziert, z.B. Konflikte an Saatgutproduktionsstandorten durch Kreuzung zwischen gentechnisch veränderten Sorten für den konventionellen und herkömmlichen Sorten für den ökologischen Landbau, Kosten der Trennung von Saat- und Erntegut, Beeinträchtigungen und behauptete positive Effekte zwischen Landbauformen (erschwerter Bekämpfung B.t.-resistenter Schädlinge aus Felder mit transgenen insektenresistenten Sorten im Ökolandbau, Belastung des konventionellen Landbaus durch Schaderreger aus dem Ökolandbau, positive Effekte im konventionellen Landbau durch Nützlinge aus Nützlingsreservaten und Ökolandbau).

Anschließend werden Zielkonflikte sowie Nutzungskonflikte zu ökonomischen und sozialen Problemstellungen, die in den anderen Teilprojekten ermittelt worden sind, hierzu in Bezug gesetzt. Biotische und abiotische Wirkmechanismen werden daraufhin untersucht, ob bzw. wie sie erfüllt werden können und welche Auswirkungen sich daraus ergäben.

Postulierte Grenzen für die Landnutzung, die landwirtschaftliche Produktion und für die agrarischen Produktionsweisen werden ausgewertet und zueinander in Beziehung gesetzt. Diese können sich zum einen aus naturwissenschaftlichen Erwägungen – zum Beispiel entsprechend dem Konzept der *carrying capacity* – ergeben, zum anderen aus gesellschaftlichen Ansprüchen wie zum Beispiel die Ansprüche des Handels an die Lagerfähigkeit von empfindlichem Gemüse. Dadurch

wird eine wesentliche Vorarbeit für die Formulierung von exemplarischen Szenarien und Handlungskorridoren in einer ausgewählten Region (Querschnittsprojekt 2) geleistet.

4. Entwicklung von Leitbildern

Auf der Basis der in den naturwissenschaftlichen Diskussionen formulierten Ziele sollen zunächst allgemeine Leitbilder erarbeitet werden, die die verschiedenen Dimensionen naturwissenschaftlicher Aussagen umfassen. Da die Ansatzhöhe voraussichtlich die regionale Ebene sein wird, werden exemplarische Leitbilder ausgearbeitet. Die regionalen Leitbilder sollen außerdem zu den verschiedenen postulierten Grenzen der Landnutzung in Beziehung gesetzt und in die Beschreibung von Handlungskorridoren überführt werden, wobei die regionale mit der nationalen und supranationalen Ebene verknüpft werden soll.

5. Integration der naturwissenschaftlichen Perspektive in das Gesamtprojekt

Zunächst sollen im Rahmen des Gesamtprojektes die naturwissenschaftlich basierten Leitbilder mit denen anderer Akteure (aus dem Teilprojekt Diskursanalyse) verglichen werden. Dann sollen die Aussagen zu naturwissenschaftlich abgeleiteten Nutzungsgrenzen mit Aussagen zu Grenzen von anderen Akteuren und aus anderen wissenschaftlichen Disziplinen (zum Beispiel juristische, betriebs- und volkswirtschaftliche Grenzen) abgeglichen werden. Auf diese Weise sollen die spezifischen Interessenlagen der verschiedenen Akteurgruppen im Kontext der Aussagen zu naturwissenschaftlich abgeleiteten Wünschbarkeiten, Notwendigkeiten und Machbarkeiten situiert werden. Dabei sollen mögliche Unvereinbarkeiten von Zielperspektiven sichtbar gemacht, sowie eventuelle Diskrepanzen zwischen dem Wollen der verschiedenen Akteurgruppen und dem aus naturwissenschaftlicher Sicht Möglichen untersucht werden. Im Extremfall könnten die postulierten Grenzen dieselben Handlungsoptionen ausschließen (Zielharmonie) oder aber ihre Beachtung sich wechselseitig ausschließen (Zielantinomie). In jedem Fall bilden die verschiedenen postulierten Grenzen einen besonders wichtigen Indikator für mögliche Konflikte zwischen dem Wollen einzelner Akteure bzw. Trends (als Resultante des Wollens der verschiedenen Akteure) und dem aus Sicht verschiedener Akteure Erlaubten, Möglichen oder Notwendigen. Der institutionelle Rahmen und die gesellschaftlichen Natur- und Gesellschaftsbilder (aus den Teilprojekten zur Institutionen- und Diskursanalyse) gehen in diesem Sinne auch als „Grenzen“ ein.

6 Entwicklung von Auswirkungskategorien, Leit-Indikatoren, Anforderungen einer Bewertungsmethodik sowie möglicher Standards für die multifunktionale Landwirtschaft

Aus den Ergebnissen der Analyse naturwissenschaftlich basierter Bewertungssysteme, der Funktionen, der Leitbilder, sowie der von den Akteuren postulierten Grenzen und Werte werden die möglichen relevanten Auswirkungen verschiedener Landnutzungsmöglichkeiten kategorisiert. Ein gangbarer Weg ist es dabei, in Anlehnung an die UBA-Methode für Ökobilanzen Auswirkungskategorien zu benennen und diese in Grundzügen für alle drei Dimensionen der Nachhaltigkeit zu beschreiben. Für die jeweiligen Auswirkungskategorien werden Leit-Indikatoren zu bilden, die eine Aussage über die Richtung der Auswirkungen ermöglichen. Die Systematisierung von Auswirkungskategorien und dazugehörigen Indikatoren bilden das Grundgerüst sowohl für die Bewertung als auch für die Definition möglicher Minimalstandards einer multifunktionalen Landwirtschaft.

7. Konzeptionierung der Bewertung/Auswertung

Der letzte Schritt der Methodenentwicklung besteht in der Erarbeitung eines Rahmenkonzepts für ein Auswertungsinstrument. Dabei werden aus den entwickelten Kategorien Bereiche definiert, in denen Anforderungen an eine multifunktionale Landwirtschaft formuliert werden sollen, die mit Hilfe von Indikatoren messbar gemacht werden. Die Anforderungen und Prüfkriterien werden als Voraussetzungen für ein mögliches „Label“ für multifunktionale Landwirtschaft oder als

Anforderungen im Rahmen von Cross Compliance-Konzepten formuliert. Die Arbeit des Teilprojekts 4 wird anschließend im 3 Querschnittsprojekt fortgesetzt. Während dieser Zeit wird auch die Abschlusspublikation erstellt.

2.6 Teilprojekt 5: Methoden der partizipativen Modellbildung zur Bewertung komplexer landwirtschaftlicher Funktionen

2.6.1 Zielstellung

Im Teilprojekt 5 steht die Entwicklung von Modellierungsmethoden zum Beteiligen von Stakeholdergruppen (Fokusgruppen) in den Prozess der Entwicklung eines Computermodells im Mittelpunkt. Das zu erstellende Modell soll den TeilnehmerInnen Systemverständnis und Wissen über die Folgen verschiedener Strategien zur Absicherung jeweils zu definierender landwirtschaftlicher Funktionen vermitteln. Ziel ist also, durch die partizipative Modellentwicklung einen Lernprozess zu gestalten, der zur Wissensvermittlung und Wissensgenerierung dient. Diese Modellierungstechnik grenzt sich daher im Ziel und Vorgehen von Modellen zur Erkenntnisgewinnung oder Verständigung ab.

2.6.2 Methodische Grundlagen

Zahlreiche Analyse- und Modellbildungsmethoden könnten sich als geeignet erweisen (z.B. Ludwig 1995). Zu nennen sind aus dem ökologischen Bereich u.a. die Stoffstromanalyse (SFA) (Olsthoorn 2000). Durch SFA wird z.B. ermittelt, dass 40 % des Energieverbrauchs der Landwirtschaft durch die Verwendung von mineralischen Düngemitteln verursacht werden¹⁵ (Ackermann 1999). SFA können auch die Grundlage von Produktökobilanzen (LCA) nach ISO 14041 sein (Möller 1995, 1997). Produktökobilanzen können auch mit einer Umweltkostenrechnung (LCC) gekoppelt werden. Diese zeitperiodenbezogenen Modellierungsmethoden sind abzugrenzen von Simulationen, die sich z.B. auf räumliche Regionen beziehen können (Baccini 1996). Weiterführend ist dabei aber gerade die Integration mit ökonomischen Gleichgewichtsmodellen (PEA) (Heijungs 2000; Bouman et al. 2000). Allerdings dürfte die dynamische Modellierung zu schwierig für einen partizipativen Prozess sein. Gleiches dürfte für Individuen- bzw. Agentenmodellierung gelten (Unger 2000).¹⁶

Bei der Methode des Integrated Assessment (IA) werden die ökologische, ökonomische und soziale Dimension möglichst integriert betrachtet. Somit kommen viele relevante Wechselwirkungen in den Blick, die für eine breite Entscheidungsunterstützung notwendig sind. Zudem wird bei der IA der Partizipation (bei der Nutzung, nicht jedoch bei der Erstellung der Modelle!) ein wichtiger Stellenwert eingeräumt (Asselt 2002; Behringer et al. 2000; Dahinden et. al 1999 und 2000; Hisschemöller et al. 2001). Dieser Ansatz scheint deswegen sehr bedeutend für die partizipative Modellbildung von landwirtschaftlichen Aktivitäten zu sein und wird intensiv weiter geprüft. Bezüglich der Methodik bei Beteiligungsprozessen sind bei der TA-Akademie Baden-Württemberg gute Erfahrungen vorhanden (Beckmann/Keck 1999). Allerdings gibt es kaum Beispiele für eine Kombination von Partizipation und Modellbildung, wie dies in diesem Teilprojekt angestrebt wird. Diese Kombination scheint bisher hauptsächlich mit der Modellierungsmethode „System Dynamik“ angewendet zu sein. Beispiele gibt es u.a. in der Organisationsentwicklung von Unternehmen (Vennix 1998). Diese Modellierungsmethode scheint am ehesten den Anforderungen zu entsprechen und wird daher intensiv weiterverfolgt. Die wenigen uns bekannten Projekte, die eine

¹⁵ Eigene Berechnung auf Grundlage von: Ackermann 1999.

¹⁶ s. z. B. IMAGES, Modelling the individual and collective aspects of farmers' decisions for agri-environmental measures (Deffuant/ Skerratt 1998).

partizipative Modellierung (group modeling) durchführen, sind das RAINS-Projekt (Asselt 2002) und das FIRMA-Projekt¹⁷. Hier ist also Bedarf an Forschung und Methodenentwicklung vorhanden.

Durch die partizipative Modellbildung wird das situative Wissen (z.B. Alltagswissen, Erfahrungswissen) mit dem vorhanden wissenschaftlichen Wissen (z.B. Wirkungszusammenhänge, Schadpotenziale) verschränkt. Dabei gilt es, dass Wissen der Teilnehmer zu aktivieren und mit dem wissenschaftlichen Wissen zu ergänzen bzw. zu konfrontieren.

Für die Datenbasis (wissenschaftliche Wissen z.B. der Wirkungszusammenhänge, Bilanzgrößen) kann auf umfangreiche Untersuchungen von landwirtschaftlichen Aktivitäten zurückgegriffen werden (siehe auch Teilprojekt 4, Antonia Reihlen). Beispielhaft seien Wintzer et al. (1993) erwähnt, die verschiedene Kulturarten in einem konventionellen Produktionssystem bis zum Endprodukt in ihren ökologischen Wirkungen bilanzieren. Einen Vergleich von Produktionssystemen (z.B. konventionell, gentechnisch oder Ökolandbau) stellt Stachow et al. (2001) an. Als weiteres Beispiel wird dem Dust-Bowl-Syndrom-Ansatz bezüglich der Landwirtschaft in Deutschland eine gute Eignung zur Modellierung von Nachhaltigkeitsaspekten bescheinigt (Lüdeke/Reusswig 1999).

Besonders einschlägig für das Vorhaben sind die Arbeiten des SFB 299 „Landnutzungskonzepte für periphere Regionen“ an der Universität Gießen. Die entwickelten Modelle dienen zur Vorhersage, Analyse und Bewertung von regionalen Landnutzungsmustern in Abhängigkeit raumvarierender Boden-Klima-Verhältnisse sowie von technologischen und politökonomischen Rahmenbedingungen. Das Zentrum für Agrarlandschafts- und Landnutzungsforschung (ZALF) e.V. hat die für uns interessantesten Modelle bzw. Ansätze MODAM, GRANO und ZEUS entwickelt.

Die methodischen Fragestellungen sollen in Diskussion mit renommierten Personen und Institutionen weiterentwickelt werden. Beispielsweise zum participatory Integrated Assessment mit Frau Prof. Pohl-Wostl, UFZ Osnabrück, Prof. Tol, Univ. Hamburg und der Forschungsgruppe ULYSSES, Dr. Ralph Schüle, ifeu. Weiterhin wird/wurde das Konzept bei der SETAC¹⁸⁻¹⁹ und ISIE²⁰⁻²¹ vorgestellt.

¹⁷ <http://firma.cfpm.org>

¹⁸ Society of Environmental Toxicology and Chemistry

¹⁹ Postertitel: „Participatory Modelling: How Stakeholders can be Involved in the Process of Modelling“. Jahrestagung 2002 von SETAC und GDCh: Umweltchemie und Ökotoxikologie : Forschung und Entwicklung im Dienste des Umwelt- und Verbraucherschutzes. 6.-8. Oktober 2002 in Braunschweig. (Poster Award der Session „Ökosystem- und Stoffstromanalyse / Modellierung“).

²⁰ International Society for Industrial Ecology.

²¹ Posterpräsentation 3.-4. Dez. 2002 in Barcelona.

2.6.3 Modellierungsgegenstand und Vorgehen bei der partizipativen Modellierung

Der Modellierungsgegenstand, d.h. die Zieldefinition und Festlegen der Bilanzgrenzen wird durch Ergebnisse und Zusammenarbeit mit den Teilprojekten 1, 2 und 3 erfolgen. Es werden die politischen Rahmenbedingungen (z.B. Subventionspolitik) analysiert und die zukünftigen Anforderungen an die Landwirtschaft formuliert (TP 1 und 2). Das Teilprojekt 3 wird die aktuelle Problemwahrnehmung und typische Problemlösungsstrategie im Alltagshandeln der Landwirte darstellen und einen Rückschluss auf die Motivationslagen und Wissensbestände zulassen. Diese Ergebnisse werden jedoch nicht nur den Modellierungsgegenstand definieren helfen, sondern auch dazu dienen, die TeilnehmerInnen der Fokusgruppen auszuwählen.

Es werden drei homogene Fokusgruppen (LandwirteInnen, UmweltschutzvertreterInnen, VerbraucherschützerInnen) mit etwa acht TeilnehmerInnen gebildet. Die Gruppen werden unabhängig von einander ein Computermodell zu der gleichen Problemlage erstellen. Ihr Aufgabe ist, die notwendigen Bilanzgrenzen, Wirkungsbeziehungen und den Informationsbedarf zu formulieren. Durch den formalen Modellbildungsprozess werden die TeilnehmerInnen „gezwungen“ diffuse Vorstellungen zu präzisieren. Die eigentliche Programmierung und Informationsbeschaffung wird von AgChange zwischen den Treffen durchgeführt. Dabei werden die TeilnehmerInnen auch mit normativen Fragen aus dem wissenschaftlichen Blickwinkel konfrontiert (beispielsweise: Nachhaltigkeitsdimensionen, Ökosystemforschung, ökonomische Restriktionen). Es ist geplant, fünf Treffen à drei Stunden durchzuführen.²² Die modellierte Problemlage kann dabei z.B. der regionale Flächennutzungskonflikt von gentechnisch veränderten Pflanzen in räumlicher Nachbarschaft mit ökologischem Landbau sein oder der Konflikt in einem Trinkwasserschutzgebiet zwischen Versorgungssicherheit und Produktionsmaximierung.

2.6.4 Erwartete Ergebnisse

Die erwarteten Ergebnisse sind:

- Integration von situativen Wissen der Stakeholder und generalisiertem naturwissenschaftlichem Wissen. Die TeilnehmerInnen der Fokusgruppe werden durch den Lernprozess neues Wissen über die Wirkungszusammenhänge der modellierten Problemlage und deren Bewertung verfügbar haben, sowie mögliche Handlungsalternativen beurteilen können.
- Computerbasiertes Modell zur Bewertung und Entscheidungsunterstützung bezüglich der (regionalen) Problemlage. In diesem Modell sind die Fokusgruppen spezifischen Werthaltungen integriert und ist daher (primär) nur für die jeweilige Gruppe gültig und nutzbar. Die Modelle haben daher eine spezifische Erklärungskraft, die nicht mit Experten-Modellen verglichen werden kann. Ihre Leistung ist die Klärung von Wahrnehmungsdifferenzen (Deutungskonflikten) und Bewertungskonflikten. Und zwar insbesondere im Vergleich der verschiedenen Modelle.
- Methodenentwicklung und Erfahrungen mit der partizipativen Modellierung landwirtschaftlichen Aktivitäten.

2.6.5 Leitfragen

Das Teilprojekt wird sich schwerpunktmäßig auf noch offene methodische Probleme anhand der folgenden vorgehensorientierten Fragestellungen konzentrieren:

²² Für detaillierte Informationen siehe: Gottschick 2002: Participatory Modelling: How Stakeholders can be Involved in the Process of Modelling. Abstract for the 10th SETAC Europe LCA Case Studies Symposium/ISIE Meeting in Barcelona, 2-4 December 2002. Download unter: www.agchange.de

- Welche Vereinfachung und Darstellung von naturwissenschaftlichem Wissen sind für eine partizipative Modellbildung notwendig und sinnvoll, um diese mit den Fokusgruppen diskutieren zu können? Welche Beiträge kann man und darf man von Laien erwarten bzw. welche Beiträge müssen vom Modellierer/Experten umgesetzt werden?
- Wie kann das situative Wissen der Teilnehmer am fruchtbarsten aktiviert und in die Modellbildung eingebracht werden?
- In welchem Bereich und in welchem Maße ist die (vereinfachte?) partizipative Modellbildung im lernförderlichen Diskurs, der (komplexen?) wissenschaftlich und methodisch aufwändigeren Modellbildung vorzuziehen?

Die modellbildungsmethodischen Fragestellungen sind:

- Wie können Daten aus verschiedener Qualität, Aggregationstufe und Herkunft in einem Modell zusammengeführt werden und effizient für die Szenarienerstellung genutzt werden?
- Wie können divergierende Bewertungskonzepte in den Modellen und Auswirkungskategorien verarbeitet und dargestellt werden?
- Wie ist die Integration von ökonomischer, ökologischer und sozialer Dimension bei der partizipativen Modellierung durchzuführen?

2.6.6 Arbeitsplan

- Erstellen eines Katasters von relevanten Modellen und Partizipationsverfahren (IV/02).
- Prüfen, welche Modellansätze, Modelle, Modellteile und Ergebnisse genutzt werden können (IV/02-II/03).
- Gemeinsame Phase des Zusammentragens der Ergebnisse (III/03).
- Partizipative Modellbildung und Wirkungsabschätzung (IV/03 – II/05).
- Anwendung des Bewertungsinstrumentariums (Querschnittsprojekt 2) (III-IV/05).
- Wissenschaftliche Auswertung und Erstellen der Habilitationsschrift (I/06-IV/06).
- Abschlussbericht und -veranstaltungen (I-II/07).

3 Literatur

3.1 Literatur zu Teil 1 und zur Agrarwende

Alvensleben, Reimar von 2001: Mehr Korn oder mehr Kornblumen? Eine neue Agrarpolitik, die nur auf ökologischen Umbau setzt, ist verfehlt, in: Frankfurter Allgemeine Zeitung Nr. 72 vom 26. März 2001, S. 14.

Binder, Manfred; Jänicke, Martin; Petschow, Ulrich (2001): Green industrial restructuring : international case studies and theoretical interpretations. Berlin [u.a.], Springer.

Eppler, Erhard (1975): Ende oder Wende : von der Machbarkeit des Notwendigen. Stuttgart [u.a.], Kohlhammer.

Erklärung von 42 Professoren der Agrarökonomie vom 16. Januar 2001: „Brauchen wir eine Neuorientierung in der Agrarpolitik?“, www.soel.de vom 25.Mai 2001.

Erklärung von von 64 Agrarwissenschaftlern vom 31. Januar 2001: „Eine Neuorientierung der Agrarpolitik ist notwendig“, www.soel.de vom 25.Mai 2001.

FAL (2001): der Tagung „Politik für den ökologischen Landbau“ des Instituts für Betriebswirtschaft, Agrarstruktur und ländliche Räume der Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft (FAL), des Institut für Landwirtschaftliche Betriebslehre der Universität Hohenheim und des Instituts für ökologischen Landbau der FAL am 05. und 06. April 2001 in Braunschweig. Kurzfassungen der Beiträge unter www.fal.de.

Fuchs, Doris A./Lorek, Sylvia (2001) Globalization and Sustainable Consumption, in: International Journal for Sustainable Development (forthcoming).

Görg, Christoph 1999: Gesellschaftliche Naturverhältnisse, Münster : Westfälisches Dampfboot.

Isermeyer, Folkhard (2001): Die Agrarwende: Was kann Frau Künast tun? in: top agrar 5/2001, S. 26-33.

Jahn, Th. (1990a): Das Problemverständnis sozial-ökologischer Forschung. Umriss einer Theorie gesellschaftlicher Naturverhältnisse. In: E. Becker (Hg.), Jahrbuch für sozial-ökologische Forschung 1990, Frankfurt a.M., S.15 – 41.

Jahn, Th. (1990b): Die ökologische Krise der gesellschaftlichen Naturverhältnisse - zum Problemverständnis von Sozialer Ökologie. Forschungsjournal Neue Soziale Bewegungen 3/1990, S. 76 – 82.

Jänicke, Martin 2000: Ökologische Modernisierung als Innovation und Diffusion in Politik und Technik: Möglichkeiten und Grenzen eines Konzepts, in: Zeitschrift für angewandte Umweltforschung (ZAU), Jg. 13, Heft 3/4 , S. 281-297.

Künast (2001): Regierungserklärung vom 8.2.2001. In: BMVEL-Informationen Nr. 6 2002

MTR (2002): Mitteilung der Kommission an den Rat und das Europäische Parlament : Halbzeitbewertung der Gemeinsamen Agrarpolitik. Brüssel, 10.7.2002

Oppermann, Rainer 2001: Ökologischer Landbau im Spannungsfeld zwischen regionalen Entwicklungsansprüchen und globalisierten Nahrungsmittelmärkten – Folgen für politische Unterstützungskonzepte, Vortrag auf der Tagung „Politik für den ökologischen Landbau“ des Instituts für Betriebswirtschaft, Agrarstruktur und ländliche Räume der Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft (FAL), des Institut für Landwirtschaftliche Betriebslehre der Universität Hohenheim und des Instituts für ökologischen Landbau der FAL am 05. und 06. April 2001 in Braunschweig.

Sachs, Wolfgang 1993: Die vier E's. Merkposten für einen maßvollen Lebensstil. In: Politische Ökologie Special 1993, 69-73.

Schade, Günter/Hübler, Karl-Hermann/Schäfer, Martina/Walk, Heike/Madsen, Gudula (2001) : Wege zur Verbreitung ökologisch produzierter Nahrungsmittel in Berlin Brandenburg. Zwischenbericht des BMBF-geförderten Forschungsvorhabens für den Zeitraum 01.01.2000-31.12.2000, Humboldt-Universität zu Berlin, Technische Universität zu Berlin.

Schäfer, Martina/Walk, Heike/Madsen, Gudula (2001) : Von Kundentypen und Konsummustern – Berliner Bio-Einkaufsstätten im Visier, in: Agrarbericht Nr.1/2001.

Statistisches Bundesamt (2002). Internet Zugriff am 30.10.2002. <http://www.destatis.de/basis/d/umw/ugrtab7.htm>

3.2 Literatur zum Themenbereich (Global) Governance

Akbar, Yusuf/Mueller, Bernhard (1997) : Global Competition Policy: Issues and Perspectives, in: Global Governance, Vol.3, S.59-81.

Albert, Mathias (1999) : Complex Governance and Morality in World Society, in: Global Society, Vol.13,Nr.1, S.77-93.

- Altvater, E. (1998) : Ort und Zeit des Politischen unter den Bedingungen ökonomischer Globalisierung, in: Messner, Dirk (Hg.) : Die Zukunft des Staates und der Politik. Möglichkeiten und Grenzen politischer Steuerung in der Weltgesellschaft, Bonn, S.74-97.
- Becker, Egon/Jahn, Thomas/Wehling, Peter (1991) : ‚Civil Society‘ und die Krise der gesellschaftlichen Naturverhältnisse, in: Prokla, Zeitschrift für kritische Sozialwissenschaft, Heft 84, September 1991, S.484-492.
- Beisheim, Marianne/Zürn, Michael (1999) : Transnationale Nicht-Regierungsorganisationen. Eine Antwort auf die Globalisierung? in: Klein, Ansgar/Legrand, Hans-Josef/Leif, Thomas (Hg.) : Neue soziale Bewegungen. Impulse, Bilanzen und Perspektiven, Wiesbaden, S.306-319.
- Benz, Arthur (1998): Ansatzpunkte für ein europafähiges Demokratiekonzept, in: Kohler-Koch, B. Regieren in entgrenzten Räumen, Opladen /Wiesbaden.
- Bohman, James / Rehg, William (Hrsg.) 1997: *Deliberative Democracy. Essays on Reason and Politics*, Cambridge, Ma. / London: MIT Press.
- Brand, Karl-Werner / Fürst, Volker* 2002: Voraussetzungen und Probleme einer Politik der Nachhaltigkeit – Eine Exploration des Forschungsfelds, in: Karl-Werner Brand (Hrsg.): *Politik der Nachhaltigkeit*, Berlin: edition sigma.
- Brand, Uli (2000) : Nichtregierungsorganisationen, Staat und ökologische Krise. Konturen kritischer NRO-Forschung. Das Beispiel der biologischen Vielfalt, Münster.
- Brand, Uli/Brunnengräber, Achim/Schrader, Lutz/Stock, Christian/Wahl, Peter (1999) : *Global Governance. Alternativen zur neoliberalen Globalisierung?* Münster.
- Brand, Uli/Görg, Christoph (1998) : Nachhaltige Widersprüche: Die Rolle von NRO in der internationalen Biodiversitätspolitik, in: *Peripherie, Zeitschrift für Politik und Ökonomie in der Dritten Welt*, Schwerpunkt: Stichwort ‚NGO‘, Jg.1998, Nr.71, S.31-54.
- Brunnengräber, Achim (1997) : *Global Governance oder die Notwendigkeit eines neuen Globalkonzeptes – diskutiert am Beispiel der internationalen Klimapolitik*, in: Altvater, Elmar u.a. (Hg.) : *Vernetzt und verstrickt*, Münster, S.257-292.
- Brunnengräber, Achim (1998) : Über die Unzulänglichkeiten kosmopolitischer Demokratie in einer transnationalen Welt, in: *Peripherie, Zeitschrift für Politik und Ökonomie in der Dritten Welt*, Schwerpunkt: Stichwort ‚NGO‘, Jg.1998, Nr.71, S.69-92.
- Clapp, Jennifer (1998) : *The Privatization of Global Environmental Governance*, in: *Global Governance*, Vol.4, Nr.3, S.295-316.
- Comor, Edward (1998): *Governance and the ‘Commodization’ of Information*, in : *Global Governance*, Vol.4, S.217-233.
- Cutler, Claire (1999) : *Locating ‘Authority’ in the Global Political Economy*, in: *International Studies Quarterly*, Vol43, S.59-81.
- Cutler, Claire (1999) : *Public Meets Private: The International Unification and Harmonisation of Private International Trade Law*, in: *Global Society*, Vol.13, Nr.1, S.25-48.
- Daly, Herman/Goodland, Robert (1994) : *An ecological-economic assessment of deregulation of international commerce under GATT*, in: *Ecological Economics*, Vol.9, S.73-92.
- Flitner, Michael/Görg, Christoph/Heins, Volker (Hg.) (1998) : *Konfliktfeld Natur. Biologische Ressourcen und globale Politik*, Opladen.
- Garrett, Geoffrey (1998) : *Global Markets and National Politics: Collision Course or Virtuous Cycle?* in: *International Organization*, Vol.52, Nr.4, S.787-824.
- Giddens, A. 1984: *The Constitution of Society: Outline of the Theory of Structuration*, Cambridge.
- Gutmann, Amy / Thompson, Dennis 1996: *Democracy and Disagreement*, Cambridge, Mass. / London: Harvard University Press.
- Göhler, G. (1997): *Wie verändern sich Institutionen? Revolutionärer und schleichender Institutionenwandel*, in: Göhler, Gerhard (Hg.)(1996): *Institutionenwandel*, Leviathan-Sonderheft 16/1996, Opladen/ Wiesbaden, S21-56.
- Görg, Christoph/Hirsch, Joachim (1998) : *Chancen für eine ‘internationale Demokratie’?* in: *Das Argument* 225.
- Gruppe von Lissabon (1997) : *Grenzen des Wettbewerbs. Die Globalisierung der Wirtschaft und die Zukunft der Menschheit*, Neuwied.
- Haas, Ernst B. (1990) : *When knowledge is power: Three models of change in international organizations*. Berkeley.

- Hajer, M./Kesselring, S. (1996): Sustainable Mobility in Munich. Final Report for the Centre for European Social Research, Cork, München.
- Hajer, Maarten A./Keller, Reiner (1996). Modernisierung im Gespräch. Die ökologische Krise als demokratische Herausforderung, *Wechselwirkung* 18/77, S. 56-61.
- Kenis, P./Schneider, V. (1991) : Policy Networks and Policy Analysis, in: Marin, B./Mayntz, R. (Hg.) : Policy Networks, Frankfurt.
- Korten, David (1995) : When Corporations Rule the World, West Hartford.
- Kratochwil, Friedrich (1997) : International organization: Globalization and the Disappearance of Publics, in: Chung, Jin-Young (Hg.) : Global Governance, Seoul, S.71-123.
- Laffey, Mark/Weldes, Jutta 1997: Beyond Belief. Ideas and Symbolic Technologies in the Study of International Relations, in: *European Journal of International Relations*, 2, S. 193-237.
- Lipschutz, Ronnie (1997) : From Place to Planet: Local Knowledge and Global Environmental Politics, in: *Global Governance*, Vol.3, S.83-102.
- Litfin, Karen (1999) : Constructing Environmental Security and Ecological Interdependence, in: *Global Governance*, Vol.5, S.359-377.
- Litfin, Karen (1999) : The Status of the Statistical State: Satellites and the Diffusion of Epistemic Sovereignty, in: *Global Society*, Vol.13, Nr.1, S.95-116.
- Luhmann, N. (1989) : Steuerbarkeit – Streitgespräch mit F.W. Scharpf, in: Hartwich, H.H. (Hg.) : Macht und Ohnmacht politischer Institutionen, Opladen.
- Lynch, Cecelia (1999) : The Promise and Problems of Internationalism, in: *Global Governance*, No.5, S.83-101.
- Maier Matthias L. (1996): Globalisierung und ihre Folgen in der Sicht der politischen Parteien, in: Stykow, Petra /Wiesenthal, Helmut (Hg.): Globalisierung ökonomischen Handelns und ihre Folgen für politische Steuerung, Berlin.
- Manow, Philip/Plümper, Thomas (1998) Die Erkenntnisgrenzen der Diskursanalyse. Ein Kommentar zu Elmar Rieger und Stefan Leibfried, in: *Politische Vierteljahresschrift*, 39, 3, S.590-602.
- March, James G./Olsen, Johan P. 1989: Rediscovering Institutions. The Organizational Basis of Politics, New York: The Free Press.
- Mayntz, R. (1993) : Policy-Netzwerke und die Logik von Verhandlungssystemen, in: Héritier, A. (Hg.) : Policy-Analyse, Opladen.
- Mayntz, R. (1997) : Soziale Dynamik und politische Steuerung. Theoretische und methodologische Überlegungen, Campus.
- Mayntz, Renate / Scharpf, Fritz W. 1995b: Der Ansatz des akteurzentrierten Institutionalismus, in: dies. (Hrsg.): Gesellschaftliche Selbstregulung und politische Steuerung, Frankfurt a.M. / New York: Campus, S. 39-72.
- Mertins, G.: Demographischer Wandel in der Europäischen Union und Perspektiven, in: K. Eckart/ Grundmann S. (Hg.): Demographischer Wandel in der europäischen Dimension und Perspektive, Berlin 1997, S. 9-32.
- Minsch, J. /Feindt, P.H. /Meister, H.-P. / Schneidewind, U /Schulz, T. (1998): Institutionelle Reformen für eine Politik der Nachhaltigkeit. Studie im Auftrag der Entquete-Kommission "Zum Schutze des Menschen und seiner Umwelt", Springer, Berlin/Heidelberg/New York.
- Olson, Mancur 1968: Die Logik kollektiven Handelns. Kollektivgüter und die Theorie der Gruppen, Tübingen: Mohr. (orig.: 1965: The Logic of Collective Action, Cambridge, Mass.: Harvard University Press).
- World Bank 2001: Engendering development : through gender equality in rights, resources, and voice, Washington, D.C. : World Bank ; New York : Oxford University Press.
- Messner, D. (1994) : Fallstricke und Grenzen der Netzwerksteuerung, in: PROKLA-Zeitschrift für Kritische Sozialwissenschaft, Nr. 97.
- Messner, D. (1997) : Netzwerktheorien: Die Suche nach Ursachen und Auswegen aus der Krise staatlicher Steuerungsfähigkeit, in: Altvater u.a. (Hg.) : Vernetzt und verstrickt, Münster, S.27-84.
- Messner, D. (1998) : Die Netzwerkgesellschaft. Wirtschaftliche Entwicklung und internationale Wettbewerbsfähigkeit als Probleme gesellschaftlicher Steuerung. 2. unver. Aufl. Deutsches Institut für Entwicklungspolitik Band 108, Berlin.
- Messner, Dirk (Hg.) : Die Zukunft des Staates und der Politik. Möglichkeiten und Grenzen politischer Steuerung in der Weltgesellschaft, Bonn.

- Messner, Dirk/Nuscheler, Franz (1997) : Global Governance. Herausforderungen and er Schwelle zum 21. Jahrhundert, in: Senghaas, Dieter (Hg.) : Frieden machen, Frankfurt a.M., S.337-361.
- Mitchell, Ronald (1998) : Discourse and Sovereignty: Interests, Science, and Morality in the Regulation of Whaling, in: Global Governance, Vol.4, S.275-293.
- Mittelman, James/Johnston, Robert (1999) : The Globalization of Organized Crime, the Courtesan State, and the Corruption of Civil Society, in: Global Governance, Vol.5, S.103-126.
- Pappi, Franz Urban (1993) : Policy-Netze: Erscheinungsform moderner Politiksteuerung oder methodischer Ansatz? in: Politische Vierteljahresschrift, Sonderheft 24, S.84-94.
- Peterson, M.J. (1999) : Organizing for Effective Environmental Cooperation, in: Global Governance, Vol.4, S.414-438.
- Porter, Gareth (1999) : Trade Competition and Pollution Standards: 'Race to the Bottom' or 'Stuck at the Bottom'? in: Journal of Environment and Development, Vol.8, Nr.2, S.133-151.
- Powell, W.W. (1990) : Neither Market nor Hierarchy. Network Forms of Organization, in: Research in Organizational Behavior, Nr.12.
- Price, Richard (1998) : Reversing the Gun Sights: Transnational Civil Society Targets Land Mines, in: International Organization, Vol. 52, Nr.3, S.631-644.
- Princen, Thomas (1999) : From Property Regime to International Regime: An Ecosystems Perspective, in: Global Governance, Vol.4, S.395-413.
- Prittwitz, Volker von (1997): Leistungsresponsivität und Verfahrenssteuerung – Modernisierungskonzepte des öffentlichen Sektors, in: Grande, E./Prätorius, R. (Hg.): Modernisierung des Staates?, Baden-Baden, S.125ff.
- Qureshi, Asif (1996) : The World Trade Organization: Implementing International Trade Norms. Manchester.
- Rhodes, R.A.W (1997): Understanding Governance. Polici networks, Governance, Reflexivity and Accountability, Buckingham, Philadelphia.
- Sabatier, Pau. (1986) : Top-Down and Bottom-Up Models of Policy Implementation: A Critical Analysis and Suggested Synthesis, in: Journal of Public Policy, Vol.6, S.21-48.
- Sabatier, Paul (1993) : Advocacy-Koalitionen, Policy Wandel und Policy-Lernen: Eine Alternative zur Phasenheuristik, in: Héritier, Adrienne (Hg.) : Policy-Analyse. Kritik und Neuorientierung, in: Politische Vierteljahresschrift, Jg.34, S.116-148.
- Sandler, Todd (1997) : Global Challenges, Cambridge.
- Scharpf, F.W. (1993a) : Coordination in Hierarchies and Networks, in: Scharpf, F.W. (Hg.) : Games in Hierarchies and Networks, Frankfurt.
- Scharpf, F.W. (1993b) : Positive und negative Koordination in Verhandlungssystemen, in: Héritier, A. (Hg.) : Policy-Analyse, Poladen.
- Scharpf, Fritz W.(1998): Die Problemlösungsfähigkeit der Mehrebenenpolitik in Europa, in: Kohler-Koch, B. :Regieren in entgrenzten Räumen, Opladen /Wiesbaden
- Singer, Thomas/Stumberg, Robert (1999) : A Multilateral Agreement on Investment: Would It Undermine Subnational Environmental Protection? in: Journal of Environment and Development, Vol.8, Nr.1, S.5-23.
- Stiles, Kendall (1996) : Negotiating Institutional Reform: The Uruguay Round, the GATT, and the WTO, in: Global Governance, Vol.2, S.119-148.
- Vig/Axelrod (Hg.) (1999) : The Global Environment. Institutions, Law, and Policy. Washington, D.C.
- Wiesenthal, Helmut (1998): Dimensionen und Folgen der Globalisierung. Einige Koordinaten auf unbekanntem Terrain, in: Friedrich-Ebert-Stiftung, Berliner Büro (Hg.): Globalisierung und Nachhaltigkeit. Zu den Chancen einer wirkungsvollen Umweltpolitik unter den Bedingungen globalisierter Wirtschaftsbeziehungen, Berlin, S. 17-24.
- Wiesenthal, Helmut, 2000: Konkurrierende politische Akteure im Prozeß der ökonomischen Globalisierung, in: Habisch, André/ Hartmann, Michael/ Schmidt, Susanna/Wieland, Josef (Hg.) : Globalisierung und Demokratie. Ethische Orientierung von Organisationen im Prozeß globaler Integration, Münster LIT, 117-137.
- Wohlfahrt, Norbert/Zühlke, Werner (1999): Von der Gemeinde zum Konzern Stadt Auswirkungen von Ausgliederung und Privatisierung für die politische Steuerung auf kommunaler Ebene. Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung des Landes NRW, ILS-Schriften 154, Dortmund.
- Young, O. (1994) : International Governance, Ithaca.

3.3 Literatur zur Diskursanalyse

- Blatter, Joachim/Ingram, Helen/ Doughman, Pamela M. (2001) : Emerging Approaches to Comprehend Changing Global Contexts, in: Blatter, Joachim/Ingram, Helen (Hg.) : Reflections on Water. New Approaches to Transboundary Conflicts and Cooperation. Cambridge/Massachusetts & London/England. S.3-29.
- Brand, Karl-Werner (1996) : Der ökologische Diskurs. Wer bestimmt Themen, Formen und Entwicklung der öffentlichen Umweltdebatte? in: Haan, Gerhard de (Hg.) : Umweltbewusstsein und Massenmedien. Perspektiven ökologischer Kommunikation, Akademie-Verlag.
- Brand, Karl-Werner/Eder, Klaus/Poferl, Angelika (1997) : Ökologische Kommunikation. Opladen.
- Brand, Karl-Werner/Jochum, Georg (2000) : Der deutsche Diskurs zu nachhaltiger Entwicklung, Münchener Projektgruppe für Sozialforschung e.V. (MPS)-Texte 1/2000.
- Brand, Karl-Werner / Fürst, Volker 2002: Voraussetzungen und Probleme einer Politik der Nachhaltigkeit – Eine Exploration des Forschungsfelds, in: Karl-Werner Beand (Hrsg.): Politik der Nachhaltigkeit, Berlin: edition sigma.
- Braun, Dietmar (1998) : Der Einfluß von Ideen und Überzeugungssystemen auf die politische Problemlösung, in: Politische Vierteljahresschrift, Jg. 1998, S.797-818
- Browne, David R./Keil, Roger (2000) : Planning Ecology. The Discourse of Environmental Policy Making in Los Angeles, in: Organization & Environment, Vol. 13, No.2, S.158-205.
- Bublitz, Hannelore/Bührmann, Andrea D./Hanke, Christine/Seier, Andrea (1999) : Das Wuchern der Diskurse. Perspektiven der Diskursanalyse Foucaults, Frankfurt & New York.
- Burgess, J. (1990) : The production and consumption of environmental meanings in the mass media: a research agenda for the 1990s, in: Transactions of the Institut of British Geographers, No.15, S.139-161.
- Burgess, J. (1993) : Representing nature: Conservation and the mass media, in: Goldsmith, F.B./Warren, A. (Hg.) : Conservation in progress, Chichester, S.51-64.
- Burgess, J. (1995) : Growing in confidence: understanding people's perceptions of urban fringe woodlands, Countryside Commission Technical Report CCP 457, Cheltenham.
- Burgess, J./ Harrison, C.M./Limb, M. (1988c) : People, parks and the urban green: a study of popular meanings and values for open spaces in the city, in: Urban Studies, No. 25, S.455-473.
- Burgess, J./Harrison, C.M./ Maiteny, P. (1991) : Contested meanings: the consumption of news about nature conservation, in: Media, Culture and Society, No. 13, S. 499-519.
- Desfor, Gene/Keil, Roger (1999) : Contested and Polluted Terrain, in: Local Environment Vol.4, No.3, S.331-352.
- Dijk, Teun A. van (1993) : Principles of critical discourse analysis, in: Discourse & Society, Jg. 4, H. 2, S.249-283.
- Dijk, Teun A. van (1996) : Discourse, power and access, in: Caldas-Coulthard, Carmen Rosa/Coulthard, Malcom (Hg.) : Texts and Practices. Readings in Critical Discourse Analysis, London & New York.
- Dijk, Teun A. van (1997a) : Discourse as Structure and Process. Discourse Studies, Vol.1, London.
- Dijk, Teun A. van (1997b) : Discourse as Social Interaction. Discourse Studies, Vol.2, London.
- Dreyfus, H.L./Rabinow, P. (1987) : Michel Foucault. Jenseits von Strukturalismus und Hermeneutik, Frankfurt a.M.
- Engels, Anita/Pansegrau, Petra/Weingart, Peter (1996) : DFG-Projekt ‚Kommunikationen über Klimawandel zwischen Wissenschaft, Politik und Massenmedien‘, Zwischenbericht Phase 1, IWT Paper 13, Universität Bielefeld.
- Fairclough, N. (1992) : Discourse and social Change, cambridge.
- Fairclough, N. /Chouliaraki, L. (1999) : Discourse in Late Modernity. Rethinking Critical Discourse Analysis. Edinburgh.
- Foucault, Michel (1969) : Wahnsinn und Gesellschaft. Frankfurt a.M.
- Foucault, Michel (1974) : Die Ordnung der Dinge. Frankfurt a.M.
- Foucault, Michel (1976) : Überwachen und Strafen. Frankfurt a.M.
- Foucault, Michel (1977) : Sexualität und Wahrheit 1. Frankfurt a.M.
- Foucault, Michel (1978) : Dispositive der Macht. Über Sexualität, Wissen und Wahrheit. Berlin.
- Foucault, Michel (1981) : Archäologie des Wissens. Frankfurt a.M.
- Foucault, Michel (1983) : Der Wille zum Wissen. Frankfurt a.M.

- Foucault, Michel (1993) : Die Ordnung des Diskurses. Frankfurt a.M.
- Hajer, Maarten A. (1995) : The Politics of Environmental Discourse. Ecological Modernization and the Policy Process, Oxford.
- Hitzler, Ronald/Honer, Anne (Hg.) (1997) : Sozialwissenschaftliche Hermeneutik. Opladen.
- Howarth, David/Norval, Aletta J./Stavrakakis, Yannis (Hg.) (2000) : Discourse theory and political analysis. Identities, hegemonies and social change, Manchester & New York.
- Jäger, S. (1999) : Kritische Diskursanalyse (2.überarb.Aufl.), Duisburg.
- Keller, Reiner (1997) : Diskursanalyse, in: Hitzler, Ronald/ Honer, Anne (Hg.) : Sozialwissenschaftliche Hermeneutik, Opladen, S.309-333.
- Keller, Reiner (1998) : Müll - Die gesellschaftliche Konstruktion des Wertvollen, Opladen.
- Keller, Reiner (2000) : Der Müll in der Öffentlichkeit. Reflexive Modernisierung als kulturelle Transformation. Ein deutsch-französischer Vergleich, in: Soziale Welt, H.51, S.245-266.
- Keller, Reiner (2001) : Wissenssoziologische Diskursanalyse, in: Keller, Reiner u.a. (Hg.) : Handbuch Sozialwissenschaftliche Diskursanalyse. Band 1, Opladen.
- Litfin, Karen T. (1994) : Ozone Discourses. Science and Politics in Global Environmental Cooperation, New York & Chichester.
- Macnaghten, Phil/Urry, John (1998) : Contested Natures. London, Thousand Oaks, New Delhi.
- Maier, Matthias L. (1998) : Three images of ideas in political science : conceptual and methodological issues. A paper delivered at the workshop on 'Norms and interests in international relations' of the IR Working Group, EUI, Firenze, November 20-21 1998.
- Maier, Matthias L. (2000) : 'Sustainability' in the European Union : Idea, Interpretation and Institutionalization. Paper delivered at the workshop 'Analyses of discourses and ideas in European and international affairs', European University Institute, Florence, May 12-13,2000.
- Nullmeier, Frank (1993) : Wissen und Policy-Forschung: Wissenspolitik und rhetorisch-dialektisches Handlungsmodell, in: Héritier, Adrienne (Hg.) : Policy-Analyse: Kritik und Neuorientierung (PVS-Sonderheft 24), Opladen, S.175-196.
- Nullmeier, Frank (1997) : Interpretative Ansätze in der Politikwissenschaft, in: Benz, Arthur/Seibel, Wolfgang (Hg.) : Theorieentwicklung in der Politikwissenschaft – eine Zwischenbilanz, Baden-Baden, S.101-144.
- Poferl, Angelika/Schilling, Karin / Brand, Karl-Werner 1997: Umweltbewusstsein und Alltagshandeln. Eine empirische Untersuchung sozial-kultureller Orientierungen, hrsg. vom Umweltbundesamt, Opladen.
- Roe, Emery (1994) Narrative Policy Analysis. Theory and Practice, Durham & London.
- Richardson, T. (1996) : Foucauldian discourse: power and truth in urban and regional policy making, in: European Planning Studies, No.4, S. 279-292.
- Schröer, N. (Hg.) (1994) : Interpretative Sozialforschung. Auf dem Wege zu einer hermeneutischen Wissenssoziologie, Opladen.
- Sharp, Elizabeth (1999) : Contesting sustainability: Local policy-making for the global environment. PhD-thesis. Department of Town and Regional Planning, University of Sheffield, Sheffield.
- Viehöver, Willy (1997) : ‚Ozone Thieves‘ and ‚Hot House Paradise‘. Epistemic communities as cultural entrepreneurs and the reenchantment of sublunar space – A sociological analysis of the media discourse on the greenhouse effect in the Federal Republic of Germany 1970-1995, PhD., EUI, Florenz.

3.4 Literatur zu Teilprojekt 3

- Balzer, Ingrid/ Wächter, Monika (Hrsg.): Sozial-ökologische Forschung. Ergebnisse der Sondierungsprojekte aus dem BMBF-Förderschwerpunkt, S.1-8. München: ökom. Gesellschaft für ökologische Kommunikation, 2002
- Becker-Schmidt, Regina/ Knapp, Gudrun-Axeli (Hrsg.): Das Geschlechterverhältnis als Gegenstand der Sozialwissenschaften. Frankfurt a.M./New York: Campus, 1995)
- Biesecker, Adelheid: „Vorsorgendes Wirtschaften“, – kooperative Vielfalt und das Ganze des Arbeitens – 10 Thesen-. Ringvorlesung: Elemente einer Nachhaltigen Entwicklung.
- Bischof-Köhler, Doris: Von Natur aus anders. Die Psychologie der Geschlechterunterschiede. Kohlhammer, Stuttgart 2002

- Douglas, M. und Wildavsky, A. (1982): Risk and culture. Berkeley: University of California Press.
- Graumann, C.-F. und Kruse, L. (1990): The environment: Social construction and psychological problems. In: Himmelweit, H. T. und Gaskell, G. (Hrsg.): Societal psychology. Newbury Park: Sage, 212-229.
- Hofmeister, Sabine: Über die Produktivität des Reproduktiven. In Weller, Ines/ Hoffmann, Esther/ Hofmeister, Sabine (Hrsg.): Nachhaltigkeit und Feminismus: Neue Perspektiven – Alte Blockaden. Bielefeld, Kleine 1999.
- Inhetveen, Heide; Blasche, Magret: Frauen in der kleinbäuerlichen Landwirtschaft „Wenn’s Weiber gibt, kann’s weitergehen.....“, Opladen 1982
- Inhetveen, Heide: Mit Leib und Seele Bäuerin sein. In Franz, carmen/ Schwibbe, Gudrun (Hg.): Geschlecht weiblich: Körpererfahrungen Körperkonzepte. Edition ebersbach 2001
- Kirschke, Dieter; Odening, Martin; Schade, Günther (1996): Agrarstrukturentwicklungen und Agrarpolitik – Eine Zusammenfassende Auswertung der GEWISOLA-Tagung 1995 in Berlin. Berichte über Landwirtschaft, Bd. 74, S. 388-409
- Kuhnert, Heike (1998): Direktvermarktung in konventionell und ökologisch wirtschaftenden Betrieben. Herausgegeben von Wissenschaftsverlag Vauk, Kiel 1998.
- Lasch, Vera : Arbeit und Belastung bei Bäuerinnen. Fachbereich Stadtplanung /Landschaftplanung der Gesamthochschule Kassel. Kassel 1994
- Poferl, Angelika: Doing Gender, Doing Nature? In: Nebelung, Andreas; Poferl, Angelika; Schultz, Irmgard (Hrsg.): Geschlechterverhältnisse – Naturverhältnisse. Opladen 2001.
- Schmitt, Mathilde: Geschlechtergrenzen in der Landwirtschaft. Alte Muster und neue Herausforderungen. In Zeitschrift für Agrargeschichte und Agrarsoziologie 1999, (2 (47), S. 175-186. DLG-Verlag Frankfurt/M.
- WBGU - Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (1993): Welt im Wandel: Grundstruktur globaler Mensch-Umwelt-Beziehungen. Jahresgutachten 1993. Bonn: Economica.
- WBGU - Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (1996): Welt im Wandel: Umwelt und Ethik. Sondergutachten 1999. Metropolis Verlag, Marburg.
- Wonneberger, Eva: Streß ,durch Modernisierung und seine gesundheitlichen Folgen. Arbeitsergebnisse der Arbeitsgemeinschaft Ländliche Entwicklung. Fachbereich Stadtplanung /Landschaftplanung der Gesamthochschule Kassel. Kassel 1990

3.5 Literatur zu Teilprojekt 4

- U.Geier, B. Frieben, G. Haas, V. Molkenhain, U. Köpke, G. Alvermann, J. Hansen: Ökobilanz Hamburger Landwirtschaft - Umweltrelevanz verschiedener Produktionsweisen, Handlungsfelder Hamburger Umweltpolitik -- Teil 1. Landwirtschaft. Gutachten im Auftrag der Umweltbehörde der Freien und Hansestadt Hamburg, Bonn 1998.
- Köpke , U.: Umweltleistungen des ökologischen Landbaus. In: Ökologie & Landbau, 122, 2/2002
- Wettrich, F.; Haas, G.: Ökobilanz Allgäuer Grünlandbetriebe, Bonn, Juli 1999
- Salzgeber, Ch.; Lörcher, M.: Produktökobilanz Brot unter verschiedenen Landbaubedingungen. In: Umweltverträgliche Pflanzenproduktion - Indikatoren, Bilanzierungsansätze und ihre Einbindung in Ökobilanzen, Fachtagung am 11. und 12. Juli 1996. Zeller Verlag, Osnabrück 1997
- Umweltbundesamt (Hrsg.): Betriebliche Umweltauswirkungen – Ihre Erfassung und Bewertung im Rahmen des betrieblichen Umweltmanagements, 1999.

3.6 Literatur zu Teilprojekt 5

- Ackermann, Ingo: Ein Stoffstrommanagement-Konzept für die Landwirtschaft. In: Brickwedde, Fritz (Hrsg.): Stoffstrommanagement - Herausforderung für eine nachhaltige Entwicklung. Osnabrück: Deutsche Bundesstiftung Umwelt, 1999. 409-422.

- Asselt, v. M. (2002): Participatory Methods. Presentation on Sustainable decision-making conference. Workshop 4 – Citizen participation in the promotion of social sustainability. Maastricht 19 February 2002.
- Baccini, P./Bader, H. -P. (1996): Regionaler Stoffhaushalt: Erfassung, Bewertung und Steuerung, Heidelberg.
- Beckmann, J., Keck, G. (1999): Beteiligungsverfahren in Theorie und Anwendung. Stuttgart: Akademie für Technikfolgenabschätzung.
- Behringer, Jeanette; Buerki, Rolf; Fuhrer, Jürg (2000): Participatory integrated assessment of adaption to climate change in Alpine tourism and mountain agriculture. *Integrated Assessment*, 1, Kluwer, Netherlands, 331-338.
- Bouman, M.; Heijungs, R.; Voet, E. (2000): Combining SFA and Economic Models, in Voet, Guinée et. al. (Hg.), *Heavy Metals: A Problem Solved? Methods and Models to Evaluate Policy Strategies for Heavy Metals*. Dordrecht / Boston / London.
- Dahinden, U.; Querol, C.; Jäger, J.; Nilson, M. (1999): Using computer models in participatory integrated assessment – Experiences gathered in the ULYSSES project and recommendations for further steps. Download: www.zit.tu-darmstadt.de/ulysses
- Dahinden, U.; Querol, C.; Jäger, J.; Nilson, M. (2000): Exploring the use of computer models in participatory integrated assessment – experiences and recommendations for further steps. *Integrated Assessment*, 1, Kluwer, Netherlands, 253-266.
- Deffuant, G.; Skerratt, S. (1998): Modelling the Individual and Collective Aspects of Farmers' Decisions for Agri-environmental Measures.
- Feindt, Peter H. (2002): Alle gegen Niemand. Zur Entwicklung des Umwelt- und Nachhaltigkeitsdiskurses in Deutschland, in: *Forschungsjournal Neue Soziale Bewegungen*, Jg. 13 (2002), Heft 4.
- Heijungs, Reinout (2000): Dynabox: a dynamic multi-media fate model for the case of heavy metals, in Voet, Ester van der/Guinée, Jeroen et. al. (Hg.), in: *Heavy Metals: A Problem Solved? Methods and Models to Evaluate Policy Strategies for Heavy Metals*. Dordrecht / Boston / London.
- Hisschemöller, Matthijs; Tol, Richard S. J.; Vellinga, Pier (2001): The relevance of participatory approaches in integrated environmental assessment. *Integrated Assessment*, 2, Kluwer, Netherlands, 57-72.
- Huber, Joseph (2001): *Allgemeine Umweltsoziologie*. Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Lüdeke, Matthias / Reusswig, Fritz (1999): *Das Dust-Bowl-Syndrom in Deutschland*. Potsdam Institut für Klimafolgenforschung.
- Ludwig, Björn (1995): *Methoden zur Modellbildung in der Technikbewertung*, CUTEC-Schriftenreihe. Clausthal-Zellerfeld.
- Möller, A./Rolf, A. (1995): Methodische Ansätze zur Erstellung von Stoffstromanalysen, in Schmidt /Schorb (Hg.)
- Olsthoorn, X.; Boelens, J. (2000): FLUX, a tool for substance flow analysis. in Voet, Guinée et. al. (Hg.) *Heavy Metals: A Problem Solved? Methods and Models to Evaluate Policy Strategies for Heavy Metals*. Dordrecht / Boston / London.
- Sachs, Wolfgang 1993: Die vier E's. Merkposten für einen maßvollen Lebensstil. In: *Politische Ökologie Special 1993*, 69-73.
- SRU (Rat von Sachverständigen für Umweltfragen)* (1994): *Umweltgutachten 1994. Für eine dauerhaft-umweltgerechte Entwicklung*. Stuttgart: Metzler-Poeschel.
- Stachow U, Berger G, Werner A. (2001): Folgenabschätzung landwirtschaftlicher Produktionsmethoden auf die Habitatqualität von Ackerflächen und Agrarlandschaften. Symposium „Biologische Vielfalt mit der Land- und Forstwirtschaft“ 15-17-5-2001, FAL. Braunschweig, 24
- Unger, cf. H. (2000): Individuenstruktur und Umweltmodellierung für die individuenbasierte Simulation einer variablen, urbanen Umgebung, in J. Wittmann, A. Gnauck et. al. (Hg.), in: *Simulation in Umwelt- und Geowissenschaften*, Aachen.
- Vennix, Jac (1998): *Group model building : facilitating team learning using system dynamics*. Chichester [u.a.] : Wiley
- von Weizsäcker, Ernst Ulrich / Lovins, Amory / Lovins, Hunter (1995): *Faktor Vier. Doppelter Wohlstand, halbiertes Naturverbrauch*, München: Drömer/Knaur.
- Wintzer D, Fürniß B, Klein-Vielhauer S, Leible L, Nieke E, Rösch Ch, Tangen H. (1993): *Technologiefolgenabschätzung zum Thema Nachwachsende Rohstoffe*. Schriftenreihe des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Landwirtschaftsverlag Münster.
- Wuppertal Institut* (1996): *Zukunftsfähiges Deutschland. Ein Beitrag zu einer global nachhaltigen Entwicklung*. Herausgegeben von BUND und Misereor, Basel/Boston/Berlin: Birkhäuser.