

CLIMATE CHANGE

15/2015

Soziale Diskurse und Ziele der Klimaanpassung

Arbeitspaket 5: Vernetzung von Anpassungswissen und
–akteuren, politikrelevante Synthese und
zielgruppenorientierte Öffentlichkeitsarbeit

CLIMATE CHANGE 15/2015

Umweltforschungsplan des
Bundesministeriums für Umwelt,
Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit

Forschungskennzahl 3710 41 138
UBA-FB 002131

Soziale Diskurse und Ziele der Klimaanpassung

**Arbeitspaket 5: Vernetzung von Anpassungswissen
und –akteuren, politikrelevante Synthese und
zielgruppenorientierte Öffentlichkeitsarbeit**

von

Dr. Jobst Conrad, Dr. Torsten Grothmann
Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW), Berlin

Im Auftrag des Umweltbundesamtes

Impressum

Herausgeber:

Umweltbundesamt
Wörlitzer Platz 1
06844 Dessau-Roßlau
Tel: +49 340-2103-0
Fax: +49 340-2103-2285
info@umweltbundesamt.de
Internet: www.umweltbundesamt.de

 /umweltbundesamt.de

 /umweltbundesamt

Durchführung der Studie:

Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW) gGmbH
Potsdamer Str. 105
10785 Berlin

Abschlussdatum:

Mai 2013

Redaktion:

Fachgebiet I 1.6 KomPass – Klimafolgen und –anpassung in Deutschland
Petra van Rüh

Publikationen als pdf:

<http://www.umweltbundesamt.de/publikationen/soziale-diskurse-ziele-der-klimaanpassung>

ISSN 1862-4359

Dessau-Roßlau, August 2015

Das diesem Bericht zu Grunde liegende Vorhaben wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit unter der Forschungskennzahl 3710 41 138 gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autorinnen und Autoren.

Vorwort

Während das Thema Klimaschutz (Mitigation) schon seit längerer Zeit die öffentliche Debatte prägt, hat das Thema Anpassung (Adaptation) erst in jüngerer Zeit an Relevanz gewonnen. Dies gilt sowohl für die internationale als auch für die deutsche Klimadiskussion. In Deutschland hat die Bundesregierung im Dezember 2008 die Deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel (DAS) beschlossen. 2011 wurde der Aktionsplan Anpassung verabschiedet. Die Ziele im Kontext der ressortübergreifenden Strategie sind bislang sehr allgemein formuliert, was auf der einen Seite die Akzeptanz erhöht und zugleich die Übertragung auf spezifische Handlungskontexte erleichtert, allerdings auf der anderen Seite eine Herausforderung für die Bewertung der Anpassungsfortschritte darstellt. Die Aufgabe der Studie war es von daher, dieses Spannungsverhältnis auszuloten. Vor diesem Hintergrund wurde im Kontext der Studie untersucht, wie sich konkret Ziele der Klimaanpassung festlegen lassen und ob und wie die Klimaanpassungsziele quantifizierbar sind. Quantifizierbare Ziele erleichtern im Grundsatz eine Evaluation, gleichwohl sollte im Rahmen der Studie auch analysiert werden, wie und in welcher Form eine Überprüfung bzw. Evaluation von qualitativ formulierten Zielen, wie sie gegenwärtig überwiegend im Kontext der Anpassung zum Einsatz kommen, erfolgen kann. Eine weitere Herausforderung an die Formulierung von Zielen der Klimaanpassung besteht insbesondere auch darin, dass die Aussagen zu Klimaänderungen und Klimafolgen (noch) mit großen Unsicherheiten verbunden sind. In diesem Zusammenhang sollte auch auf das Spannungsverhältnis von der Formulierung von Zielen unter Unsicherheit eingegangen werden. Außerdem können die ausformulierten/ festgelegten Ziele für die Anpassung an den Klimawandel im Konflikt mit anderen (gesellschaftlichen) Zielen stehen. Dementsprechend wurde auch analysiert, wie mit entsprechenden Zielkonflikten umgegangen werden kann. Schließlich lag ein wesentlicher Fokus der Studie darin, zu untersuchen, wie ein allgemeiner Diskurs zu gesellschaftlichen Zielvorstellungen über wünschenswerte Zukünfte unter den Bedingungen des Klimawandels initiiert werden kann.

Zur Untersuchung dieser Fragen wurden im Rahmen des UBA-Vorhabens „Vernetzung von Anpassungswissen und -akteuren, politikrelevante Synthese und zielgruppenorientierte Öffentlichkeitsarbeit“ (FZK 371041138) im Arbeitspaket „Ziele der Klimaanpassung“ 2012 zwei Studien erstellt und 2013 eine Fokusgruppe mit Mitarbeitern des UBA durchgeführt.

Dabei standen im Hinblick auf die Konkretisierung von Anpassungszielen im Rahmen von den Klimawandel und die Klimaanpassung betreffenden sozialen Diskursen folgende Fragen im Vordergrund:

- Wie kommt es in sozialen Diskursen zu (konsentierten) Zielvorstellungen?
- Wie sieht es mit Zielbildungsprozessen zur Klimaanpassung in europäischen Ländern aus?
- Welche Methoden und Verfahren der Konkretisierung von (Anpassungs-)Zielen existieren?
- Welche Formen und Genauigkeit der Konkretisierung von Anpassungszielen sind möglich?
- Wie lassen sich Zielkonflikte vermeiden oder verringern?

Die beiden nachfolgenden Studien bemühen sich um Antworten auf diese Fragen.

Die erste von Jobst Conrad befasst sich mit Kernmerkmalen, Bedingungen und Zielbildung sozialer Diskurse. Untersucht wurden die Felder (grüne) Gentechnik, Nachhaltigkeit und Transitionmanagement mit dem Ziel, die untersuchungsleitende Frage zu beantworten, ob sich ein übergreifender Diskurs initiieren lässt, in dem gesellschaftliche Zielvorstellungen über wünschenswerte Zukünfte unter Bedingungen des Klimawandels generiert werden.

Die Studie konstatiert, dass sich übergeordnete (sozial konsenterte) Ziele in (diskursiven) gesellschaftlichen Prozessen eher implizit herausbilden und aus guten Gründen vielseitig interpretierbar und für spezifische Interessen nutzbar bleiben. Ihre Konkretisierung bleibt darum typischerweise diffus und mehrdeutig. Demgegenüber sind Vorhaben, die auf strategische Planung und Gestaltung abzielen, auf die Festlegung, Operationalisierung und Kontrolle von Zielen und deren Erreichen angewiesen. Von daher ist es für politische Programme durchaus von Bedeutung, sich spezifizierte Ziele zu setzen und deren Erfüllung durch geeignete Monitoring- und Evaluationsverfahren zu prüfen.

Im Diskurs mögen die Akteure durchaus (strategisch) spezifische Ziele artikulieren; am Ende sind (explizite) Ziele vor allem Folgen von sich im Diskurs durchsetzender Realitätsdefinition, Framing und story line. Von daher lassen sich soziale Diskurse in ihrem Ausmaß und ihrer Entwicklungsdynamik nicht von einzelnen Akteuren steuern und auch nur sehr begrenzt initiieren. Sie ergeben sich aus der Interaktionsdynamik bestehender und als solche empfundener Problemlagen, Interessenlagen der (involvierten) Akteure, dem strukturbildenden Diskurskontext, den Rahmung(sstrategien) der Akteure und den wechselseitigen Reaktionen und Positionierungen der Akteure auf- und zueinander.

Vor dem Hintergrund günstiger Rahmenbedingungen und der Nutzung von Gelegenheitsfenstern trug das UBA im letzten Jahrzehnt als ein entscheidender Akteur via KomPass und Stakeholder-Dialoge maßgeblich dazu bei, einen (Fach-)Diskurs über (Ziele der) Klimaanpassung zu generieren.

Die zweite Studie von Torsten Grothmann wertet zum einen die Literatur über Zielformulierungen und Zielkonflikte, partizipative Evaluation und Unsicherheiten von Zielfestlegungen im Bereich der Klimaanpassung aus und resümiert die Zieldiskussionen zur Klimaanpassung in Dänemark, Großbritannien und der Schweiz.

Sie hält fest, dass Anpassungsziele wahrscheinlich umso ungenauer definiert werden müssen, je unsicherer die Folgen des Klimawandels und geeignete Anpassungsoptionen sowie die Maßstäbe zu ihrer Bewertung sind und je unterschiedlicher die Maßstäbe zur Bewertung der Folgen des Klimawandels und der Anpassungsoptionen zwischen den an der Formulierung von Anpassungszielen beteiligten Stakeholdern sind.

Eine Analyse der Zieldiskussionen zur Klimaanpassung in ausgewählten Ländern Europas – Schweiz, Dänemark und Großbritannien – zeigt, dass keine der Anpassungszielformulierungen in diesen Ländern die SMART-Kriterien (Spezifisch, Messbar, Angemessen, Relevant, Terminiert) guter Zielformulierungen erfüllt.

Insgesamt wird dem Schritt der Formulierung von Anpassungszielen im Sinne der Beschreibung bestimmter wünschenswerter Zukunftszustände in Literatur und Praxis nur eine geringe Bedeutung zugemessen. Stattdessen wird aufbauend auf Risikoanalysen zu möglichen Klimafolgen direkt über Anpassungsmaßnahmen zur Reduzierung der Risiken nachgedacht, ohne einen expliziten Zielformulierungsprozess zu durchlaufen, der Aussagen dazu macht,

welche wünschenswerte Zukunft mit den Anpassungsmaßnahmen erreicht werden soll. Hierbei besteht die Gefahr, dass bestehende nicht nachhaltige Ziel-Präferenzen nicht in Frage gestellt werden und Anpassung lediglich auf eine Sicherung eines nicht nachhaltigen Status quo bzw. business as usual abzielt. Daher sollte verstärkt über Methoden nachgedacht werden, die es in Zielformulierungsprozessen leichter machen, neue Zielpräferenzen zu entwickeln.

Inhaltsverzeichnis

Jobst Conrad: Soziale Diskurse über (grüne) Gentechnik, Nachhaltigkeit, Transitionmanagement: Entwicklungsmuster und Zielbildung.....	9
Torsten Grothmann: Ziele der Anpassung – Recherche zu Leitfragen und Zieldiskussionen in Europa.....	93

**Soziale Diskurse über (grüne) Gentechnik, Nachhaltigkeit,
Transitionmanagement: Entwicklungsmuster und Zielbildung**

von

Jobst Conrad
Institut für ökologische Wirtschaftsforschung

Kurzbeschreibung

Übergeordnete (sozial konsenterte) Ziele bilden sich in (diskursiven) gesellschaftlichen Prozessen eher implizit heraus und bleiben aus guten Gründen vielseitig interpretierbar und für spezifische Interessen instrumentalisierbar. Ihre Konkretisierung bleibt darum typischerweise diffus und mehrdeutig. Demgegenüber sind Vorhaben, die auf strategische Planung und Gestaltung abzielen, auf die Festlegung, Operationalisierung und Kontrolle von Zielen und deren Erreichen angewiesen. Von daher ist es für politische Programme durchaus von Bedeutung, sich spezifizierte Ziele zu setzen und deren Erfüllung durch geeignete Monitoring- und Evaluationsverfahren zu prüfen.

Vor diesem Hintergrund befasst sich diese Studie mit Kernmerkmalen, Bedingungen und Zielbildung sozialer Diskurse. Untersucht wurden die Felder (grüne) Gentechnik, Nachhaltigkeit und Transitionmanagement, mit dem Ziel die untersuchungsleitende Frage zu beantworten, ob sich ein übergreifender Diskurs initiieren lässt, in dem gesellschaftliche Zielvorstellungen über wünschenswerte Zukünfte unter Bedingungen des Klimawandels generiert werden.

Aufgabe der Studie ist es darum,

auf allgemeiner (soziologischer) Ebene die (typische) Entwicklungsdynamik sozialer Diskurse auf der Grundlage diskurstheoretischer Literatur zusammenzufassen,

die Bedingungen der Möglichkeit deutlich zu machen, in der (Klima-)Politik problem- oder bereichsspezifische Diskurse zu initiieren und zu moderieren und

Muster und Optionen der Zielbildung und Zielkonkretisierung in sozialen Diskursen herauszuarbeiten.

Im Diskurs mögen die Akteure durchaus (strategisch) spezifische Ziele artikulieren; am Ende sind (explizite) Ziele vor allem Folgen von sich im Diskurs durchsetzender Realitätsdefinition, Framing und story line. Von daher lassen sich soziale Diskurse in ihrem Ausmaß und ihrer Entwicklungsdynamik nicht von einzelnen Akteuren steuern und auch nur sehr begrenzt initiieren. Sie ergeben sich aus der Interaktionsdynamik bestehender und als solche empfundener Problemlagen, Interessenlagen der (involvierten) Akteure, dem strukturbildenden Diskurskontext, den Rahmung(sstrategien) der Akteure und den wechselseitigen Reaktionen und Positionierungen der Akteure auf- und zueinander.

Vor dem Hintergrund günstiger Rahmenbedingungen und der Nutzung von Gelegenheitsfenstern trug das Umweltbundesamt (UBA) im letzten Jahrzehnt als ein entscheidender Akteur via des Kompetenzzentrums Klimafolgen und Anpassung (KomPass) und der Stakeholder-Dialoge maßgeblich dazu bei, einen (Fach-)Diskurs über (Ziele der) Klimaanpassung zu generieren. Falls dieser Diskurs mit Blick auf Klimaanpassung weiterhin erfolgreich verläuft, öffentliche Resonanz erzeugt und Interesse bei Schlüsselakteuren findet, könnte er eine Eigendynamik mit Breitenwirkung entwickeln. Aus dieser könnten in einem öffentlichen Diskurs gesellschaftliche Zielvorstellungen (unter Bedingungen des Klimawandels) entwickelt werden, die unter Umständen konsens- und politikfähig sind und mit dem Herausarbeiten alternativer (kontrastierender) Zukunftsoptionen einhergehen.

Abstract

General (socially accepted) aims implicitly develop in (discursive) societal processes and – for good reasons – can be interpreted in manifold ways and instrumentalized for specific interests. Therefore, their concretization typically remains diffuse and equivocal.

Instead, projects aiming at strategic planning and design depend on the determination, specification and control of objectives and their achievement. Thus, it is important for political programs to fix specified objectives and to check their realization by appropriate monitoring and evaluation procedures.

Against this background this study addresses key characteristics and conditions of and goal formation in social discourses. The fields of (green) gene technology, sustainable development, and transition management were studied with the objective to answer the guiding question if a general social discourse can be initiated, which generates societal aims of desirable futures under the conditions of climate change.

Therefore, the task of the study is

to summarize at a general (sociological) level (typical) development dynamics of social discourses on the basis of discourse theoretical literature,

to highlight the conditions of the possibility to initiate and moderate problem or field specific discourses in (climate) politics,

to elaborate patterns and options of goal formation and concretization in social discourse.

Social actors may well articulate (strategically) specified goals in a discourse; in the end, however, (explicit) aims mainly result from the reality definition, framing and story line prevailing in the discourse. Therefore, social discourses cannot be controlled in their extent and development dynamics by individual actors and even initiated only very limited (?). They result from the interaction dynamics of existing and perceived problem patterns, interests of the actors (involved), the structure forming context of the discourse, the framing (strategies) of the actors and the mutual reactions and positioning of actors against each other.

Due to favourable boundary conditions and the use of opportunity windows the German Federal Environment Agency (UBA) was a key actor during the last decade to generate an (expert) discourse on (the goals of) climate adaptation with the help of the competence centre for climate impacts and adaptation (KomPass) and stakeholder dialogues. If this discourse addressing climate adaptation successfully develops further, creates public resonance and generates interest of key actors, it could develop a self-dynamics with a widespread effect. As a result, societal goals – under conditions of climate change - could develop in a public discourse which eventually may be capable of consensus and policy-making and go together with the elaboration of alternative (contrasting) options for the future.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung, Zweck und Ziele des Berichts	17
2	Vorgehensweise, Rahmenbedingungen, Reichweite und Grenzen seiner Befunde	18
3	Zu Genese, Struktur, Entwicklung und Wirkungen sozialer Diskurse	20
3.1	Generelle Kennzeichen und Bestimmungsfaktoren sozialer Diskurse.....	20
3.2	Öffentliche Debatten und Expertendiskurse	24
3.3	Generelle Wirkungs- und Rezeptionsmuster sozialer Diskurse	25
3.4	Fazit	26
4	Rolle und Stellenwert von insbesondere politischen Ziel(vorstellung)en in sozialen Diskursen	28
5	Fallbeispiel 1: Gentechnologie	29
5.1	Übersicht über die historische Entwicklung der Gentechnologie.....	29
5.2	Zur Entwicklung des Gentechnik-Diskurses	31
5.3	Kennzeichen der Diskurse um die grüne Gentechnik	32
5.4	Kontroverse Zielbildung	36
5.5	Exemplarische Diskurse	37
5.6	Protest gegen die grüne Gentechnik	42
5.7	Fazit	43
6	Fallbeispiel 2: Nachhaltigkeit	45
6.1	Zur Geschichte des Konzepts Nachhaltige Entwicklung.....	45
6.2	Themen und Entwicklung der Diskurse um Nachhaltigkeit.....	47
6.3	Etablierung und Probleme von Nachhaltigkeitsstrategien	52
6.4	Nachhaltige Entwicklung mit welcher Zielkonkretisierung?	54
6.5	Fazit	58
7	Fallbeispiel 3: Transitionmanagement.....	60
7.1	Konzept.....	60
7.2	Entstehung und Entwicklung des Transitionmanagement.....	64
7.3	Akademische Diskurse um das Konzept Transitionmanagement	66
7.4	Implizite öffentliche Diskurse	68
7.5	Zielbildung im Transitionmanagement	69
7.6	Fazit	70
8	Vergleichende Betrachtung und Einordnung der Diskurse	72

8.1	Gemeinsamkeiten und Unterschiede der drei Diskurse	72
8.2	Zur Rolle organisierter Dialogverfahren in sozialen Diskursen	73
8.3	Muster der Zielbildung und Zielkonkretisierung	74
8.4	Fazit	75
9	Schlussfolgerungen für Diskurse um Klimaanpassung und deren Gestaltung	77
10	Quellenverzeichnis.....	79

Abbildungsverzeichnis

Abb.1: Elemente empirischer Diskursanalysen	22
Abb.2: Ziele einer nachhaltigen Entwicklung nach Rogall	56
Abb.3: Beispiele für substanzielle und prozedurale Aspekte sozialer Nachhaltigkeit.....	57

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Kennzeichen exemplarischer (deutscher) Diskurse um die grüne Gentechnik.....39

Abkürzungen

BIP	Bruttoinlandsprodukt
BMBF	Bundesministerium für Bildung und Forschung
BMVEL	Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft
CBD	Convention on Biological Diversity
CO ₂	Kohlendioxid
CSR	corporate social responsibility
DAS	Deutsche Anpassungsstrategie (an den Klimawandel)
DNA	desoxyribonucleic acid (Desoxyribonukleinsäure)
EU	European Union
ICLEI	International Council for Local Environmental Initiatives
IISD	International Institute for Sustainable Development
ISAA	International Service for the Acquisition of Agri-biotech Applications
ISOE	Institut für sozial-ökologische Forschung
KSI	Knowledge network for System Innovations and Transitions
LCS-RNet	International Research Network for Low Carbon Societies
NIH	National Institutes of Health
OECD	Organisation for Economic Cooperation and Development
SRU	Rat von Sachverständigen für Umweltfragen
TA	technology assessment (Technologiefolgenabschätzung)
TM	Transitionmanagement (transition management)
TRIPS	Trade Related Intellectual Property Rights
UBA	Umweltbundesamt
UK	United Kingdom (Großbritannien und Nordirland)
UNDESA	United Nations Department of Economic and Social Affairs
USA	United States of America
VROM	Ministerie van volkshuisvesting, ruimtelijke ordening en milieu
WBGU	Wissenschaftlicher Beirat Globale Umweltveränderungen
WTO	World Trade Organisation

1 Einleitung, Zweck und Ziele des Berichts

Während sich übergeordnete (sozial konsenterte) Ziele in (diskursiven) gesellschaftlichen Prozessen eher implizit herausbilden und aus guten Gründen vielseitig interpretierbar und für spezifische Interessen instrumentalisierbar bleiben (vgl. Lélé 1991, Luhmann 1971), deren Konkretisierung darum typischerweise diffus und mehrdeutig bleibt, sind auf strategische Planung und Gestaltung abzielende Vorhaben auf die Festlegung, Operationalisierung und Kontrolle von Zielen und deren Erreichen angewiesen. Von daher ist es für politische Programme durchaus von Bedeutung, sich spezifizierte Ziele zu setzen und deren Erfüllung durch geeignete Monitoring- und Evaluationsverfahren zu prüfen.

Vor diesem Hintergrund befasst sich diese Teilstudie des Arbeitspakets „Ziele der Klimaanpassung“ mit Kernmerkmalen, Bedingungen und Zielbildung sozialer Diskurse in den Feldern (grüne) Gentechnik, Nachhaltigkeit und Transitionmanagement¹, um mithilfe der Auswertung von Erfahrungen aus verwandten sozialen Diskursen Schlussfolgerungen in Hinblick auf die untersuchungsleitende Frage ziehen zu können, ob sich ein (nicht nur bereichsspezifischer) Diskurs initiieren lässt, „bei dem gesellschaftliche Zielvorstellungen über wünschenswerte Zukünfte unter Bedingungen des Klimawandels generiert werden können.“ (UBA-Ausschreibung 2010:9)

Da die Nutzbarkeit von Erfahrungen mit der Organisation von Dialogprozessen in anderen Problemfeldern auf konkreter handlungspraktischer Ebene bereits in einer anderen Studie (Bloser et al. 2011) untersucht wurde, geht es in dieser Teilstudie darum, (1) auf allgemeiner (soziologischer) Ebene die (typische) Entwicklungsdynamik sozialer Diskurse auf der Grundlage diskurstheoretischer Literatur zusammenzufassen, (2) die Bedingungen der Möglichkeit deutlich zu machen, in der (Klima-)Politik problem-, respektive bereichsspezifische Diskurse zu initiieren und zu moderieren, und (3) Muster und Optionen der Zielbildung und Zielkonkretisierung in sozialen Diskursen herauszuarbeiten.

¹ Die Übernahme des englischen transition management als Transitionmanagement und nicht Transitionsmanagement (oder Management von Transitionen) folgt der Formulierung von Kanatschnig/Pelikan 2009.

2 Vorgehensweise, Rahmenbedingungen, Reichweite und Grenzen seiner Befunde

Die Teilstudie besteht aus der Auswertung weniger (verfügbarer) ausgewählter (bereichsbezogener) Diskursanalysen, ergänzt durch eine kursorische Durchsicht der jeweiligen Diskurse mit betrachtender Literatur und diesbezüglichen Rückfragen bei Wissenschaftlern, die mit diesen Diskursen vertraut sind. Demgemäß sind ihre (vergleichenden) Befunde abhängig von der Verfügbarkeit ebensolcher Diskursanalysen und davon, ob und in welcher Form diese die Einflussmöglichkeiten der Politik und Muster und Prozesse der Zielbildung und Zielkonkretisierung in den jeweils analysierten sozialen Diskursen mit untersuchen. Insofern im Rahmen dieser Teilstudie keine eigenständigen empirischen Diskursanalysen durchgeführt werden konnten, können ihre Ergebnisse zwar Plausibilität, aber keine hinreichende Validität für sich beanspruchen.

Für die vergleichende Analyse von Diskursentwicklung und Zielbildung wurden die sozialen Diskurse über (grüne) Gentechnik, Nachhaltigkeit und Transitionmanagement ausgewählt, da für den ersten Diskurs Analysen existieren, für den zweiten zumindest eine Diskursanalyse und diskursrelevante Literatur vorliegt und für den dritten zwar keine genuinen Diskursanalysen vorliegen, aber Kontakte zu maßgeblichen Schlüsselpersonen bestehen und diverse wissenschaftliche Arbeiten über (die Erfolgsbedingungen von) Transitionmanagement vorhanden sind.

Der Ablauf der Teilstudie bestand dabei aus folgenden Schritten:

1. Diskussion der Auswahl für die Teilstudie geeigneter sozialer Diskurse auf einer Projektbesprechung mit dem Auftraggeber mit tentativer Einigung auf die drei Bereiche Nachhaltigkeit, Biodiversität, öffentliche Sicherheit
2. Prüfung der Verfügbarkeit geeigneter diskursanalytischer Literatur für diese und andere Themen mithilfe der Kontaktierung relevanter Wissenschaftler
3. Festlegung auf die drei Bereiche Gentechnologie, Nachhaltigkeit, Transitionmanagement
4. Rekonstruktion von Entwicklung, Determinanten und Zielfindung der drei ausgewählten sozialen Diskurse mithilfe von ein/zwei zentralen Arbeiten, der Durchsicht einer Reihe weiterer Literatur und wenigen ergänzenden Experteninterviews
5. Ergänzende Recherche neuerer diskurstheoretischer Literatur zu der im Rahmen einer anderen Studie (vgl. Conrad 2008) bereits vorhandenen Darstellung der Kernmerkmale sozialer Diskurse
6. Integration der erhobenen Befunde über soziale Diskurse und Erstellung des Berichts
7. Zirkulation und Korrektur des Berichts.

Angesichts der knappen verfügbaren Zeit von ca. 200 Stunden verlangte die Durchführung der Teilstudie eine konzise, oben markierte Vorgehensweise, wobei vorrangig die Erfahrung des sie durchführenden Forschers und weniger methodische Feinheiten, wie die genaue Ausarbeitung eines Leitfragebogens, maßgeblich für ihr Gelingen war.

Die Selektion der drei sozialen Diskurse orientierte sich daran, dass sie zum einen eine vermutlich verwandte Struktur zum sich entfaltenden Diskurs um Klimaanpassung aufweisen

sollten (Komplexität, Vielfalt, Unsicherheit, im Grundsatz wenig kontrovers), zum ändern jedoch genügend thematisch einschlägige Literatur vorliegen sollte, um zu plausiblen nachvollziehbaren Schlussfolgerungen zu kommen.

Eine kursorische, jedoch in ihrem Kern valide Literaturrecherche und -durchsicht in Verbindung mit der Kontaktierung von relevanten Wissenschaftlern ergab in den interessierenden Feldern Nachhaltigkeit, Transitionmanagement und Biodiversität Folgendes:

Neuere genuine (theoretisch angeleitete) Diskursanalysen, wie sie (aus der Vergangenheit) in der einen oder anderen Weise für den ökologischen Diskurs, die (Kern-)Energiedebatte, die Gentechnik und partiell den Klimawandel vorliegen (vgl. Dahinden 2006, Hajer 1995, Kitschelt 1984, Weingart et al. 2002), existieren mit ziemlicher Sicherheit für die drei ausgewählten Felder nicht.

Im Bereich Nachhaltigkeit liegen eine ausgearbeitete Diskursanalyse (Brand/Jochum 2000) sowie weitere ähnlich gelagerte Arbeiten von Brand (1997, 2000a, 2000b, 2002) vor. Darüber hinaus existiert eine Vielzahl von Studien und Veröffentlichungen, die sich im Hinblick auf den Nachhaltigkeitsdiskurs auswerten ließen.

Im Bereich Transition und des in den Niederlanden ab Ende der 1990er Jahre kooperativ zwischen einigen Wissenschaftlern und Angehörigen politischer Organe entwickelten Konzepts des Transitionmanagements gibt es eine Reihe von Arbeiten, die Theorie und Praxis des Transitionmanagements z.B. aus innovations- oder machtpolitischer Perspektive beleuchten, jedoch keine genuine Diskursanalyse. Am ehesten ist eine Darstellung des (internationalen) akademischen Diskurses um Transitionmanagement verfügbar (vgl. Hendriks 2009, Kern 2012, Verbong/Loorbach 2012).

Im Bereich Biodiversität existiert gleichfalls keine genuine Diskursanalyse. Verfügbar sind jedoch vom Institut für sozial-ökologische Forschung (ISOE) als Auftragnehmer entwickelte Diskursfeldanalysen von Biodiversität und Klimawandel in Bezug auf spezifische Ökosysteme, wie Wald oder limnische Systeme, in denen Akteure, Themen(wandel) als konstitutive Komponenten von Diskursarenen mit den sie strukturierenden Interessenlagen und Konflikten dargestellt werden (vgl. Hartard/Schramm 2009, Klipstein 2009, Liehr/Selbmann 2011, Lux/Jahn 2009, Stiehr 2009, Sturn 2009).

Im Bereich Gentechnologie liegen eine Reihe von Untersuchungen des Gentechnikkonflikts und auch mehrere Diskursanalysen vor allem für Deutschland und die Schweiz vor, die überwiegend um 2000 herum erschienen, die größere Intensität dieser technologischen Kontroverse in diesem Zeitraum und das gestiegene wissenschaftliche (und politische) Interesse an ihrer Analyse reflektierend.

Vor diesem Hintergrund fiel die Entscheidung für die drei Bereiche Gentechnologie, Nachhaltigkeit und Transitionmanagement, da für ersteren mehrere Diskursanalysen und verwandte Literatur vorliegen, und die beiden weiteren eine größere strukturelle Ähnlichkeit mit dem Anpassungsdiskurs aufweisen.

3 Zu Genese, Struktur, Entwicklung und Wirkungen sozialer Diskurse

3.1 Generelle Kennzeichen und Bestimmungsfaktoren sozialer Diskurse

Nach Keller et al. (2006:10) lassen sich – bei einer wechselhaften und unübersichtlichen Karriere des Diskursbegriffs – grob vier inhaltliche Fokussierungen seiner Verwendung in den Sozial- und Geisteswissenschaften als discourse analysis (Gesprächs- oder Konversationsanalyse), Diskursethik (Habermas), Diskurstheorie (Foucault, Saussures) und kulturalistische Diskursanalyse unterscheiden. Daher kann nicht von einer einheitlichen Theorie und Konzeptualisierung sozialer Diskurse, wie sie nachfolgend skizziert werden, ausgegangen werden.

Grundsätzlich werden unsere Wahrnehmungen, Erfahrungen und Handlungen stets „über sozial konstruiertes, typisiertes, in unterschiedlichen Graden als legitim anerkanntes und objektiviertes Wissen vermittelt. Dieses Wissen ist nicht auf ein ‚angeborenes‘ Kategoriensystem rückführbar, sondern auf gesellschaftlich hergestellte symbolische Systeme. Solche symbolischen Ordnungen werden überwiegend in Diskursen gesellschaftlich produziert, legitimiert, kommuniziert und transformiert; sie haben gesellschaftlich-materiale Voraussetzungen und Folgen.“² (Keller 2006:115) Nach Keller (2010:205) sind Diskurse institutionalisierte Bedeutungsarrangements, die sich nach verschiedenen Kriterien abgrenzen lassen und die in spezifischen Sets von Praktiken (re)produziert und transformiert werden. Sie stellen eine relativ dauerhafte und regelhafte, d.h. zeitliche und soziale Strukturierung von (kollektiven) Prozessen der Bedeutungszuschreibung dar. Dabei werden sie erst durch das Handeln von sozialen Akteuren ‚real‘. Diskurse „stellen spezifisches Wissen auf Dauer und tragen umgekehrt zur Verflüssigung und Auflösung institutionalisierter Deutungen und scheinbarer Unverfügbarkeiten bei. Diskurse kristallisieren oder konstituieren Themen als gesellschaftliche Deutungs- und Handlungsprobleme. Inwieweit die in Diskursen prozessierten Deutungsangebote gesellschaftliche Geltungskraft erlangen, vielleicht sogar zur fraglosen Wirklichkeit avancieren, und aufgrund welcher Mechanismen und (Macht-)Ressourcen dies geschieht, ist eine empirische Frage.“³ (Keller 2010:205)

Für die wissenschaftliche Analyse von Diskursen ist die Unterscheidung von sie formenden Deutungsmustern (frames)⁴, rotem Faden (story lines, Diskursstränge)⁵ und diskurspezifischem

² Der Diskursanalyse als Forschungsprogramm geht es um die Analyse dieser Zusammenhänge.

³ „Diskurse sind der sozialwissenschaftlichen Analyse nicht direkt als reale Entitäten zugänglich. Vielmehr handelt es sich dabei um eine Beobachter-Unterstellung, eine nach ‚groben‘ Kriterien (z.B. Leitbegriffe, Themen) vorgenommene Zusammenhangsvermutung im Hinblick auf beobachtbare, dokumentierte, aber zugleich disparate, verstreute weltliche (Aussage-)Ereignisse.“ (Keller 2010:206)

⁴ Deutungsmuster sind typisierte Schemata, „die für individuelle und kollektive Deutungsarbeit im gesellschaftlichen Wissensvorrat zur Verfügung stehen und in ereignisbezogenen Deutungsprozessen aktualisiert werden.“ (Keller 2010:208f) Als Deutungsmuster haben Frames zwei zentrale Funktionen: die Selektion von wahrgenommenen Realitätsaspekten und die Strukturierung von Kommunikationstexten über diese Realität. Sie zeichnen sich durch „die folgenden vier definierenden Elemente aus: Sie bieten zunächst eine Problemdefinition, die verbunden ist mit einer Ursachenzuschreibung. Des Weiteren wird eine Bewertung des Problems abgegeben, die auf moralischen oder

Interpretationsrepertoire⁶ vorteilhaft; außerdem sind Praktiken⁷, Dispositiv⁸, Effekte⁹, Kontext¹⁰ und Akteure¹¹ des Diskurses zentral. Mit diesen Kernkomponenten lassen sich wesentliche Kennzeichen sozialer Diskurse herausarbeiten. Abbildung 1 gibt einen Eindruck von der Vielzahl in Diskursanalysen verwandten relevanten konzeptionellen Elementen.

Als kontrovers strukturierte Felder symbolischer Interaktion vollziehen soziale Diskurse gesellschaftliche Bewusstseinsbildung, ergo Wissens-, Werte- und Willensbildung und dienen damit – beabsichtigt und unbeabsichtigt – über die durch sie festgelegten Sinn- und Bedeutungsstrukturen der Herbeiführung und institutionalisierten Aufrechterhaltung von Herrschaftsverhältnissen (vgl. Conrad 2008, Foucault 1982, Howarth 2000, Keller et al. 2006, 2010, Nennen 2000). Als „inhaltlich-thematisch bestimmte, institutionalisierte Form der Textproduktion“ (Keller 1997:311) bilden soziale Diskurse ihre Gegenstände nicht nur ab, sondern konstituieren sie erst (Foucault 1982:74) und formen damit die soziale Realität.¹²

anderen Werten beruhen kann und auch mit einer Handlungsempfehlung zur Lösung dieser Probleme verbunden ist.“ (Dahinden 2006:14)

⁵ Story lines verknüpfen in synchroner Hinsicht „die unterschiedlichen Deutungsmuster, die den Deutungsbestandteil des Diskurses ausmachen, und bilden dadurch eine Art Grundgerippe oder Grundmuster. In diachroner Perspektive verknüpfen story lines die Aktualisierungen und Veränderungen der Diskurse im Zeitverlauf. Sie liefern das ‚Handlungsschema‘ für die Erzählung, mit der sich der Diskurs erst an ein Publikum wenden kann.“ (Keller 2006:135)

⁶ Der typisierbare Kernbestand an Deutungsmustern, argumentativen Verknüpfungen und sprachlich-rhetorischen Mitteln eines Diskurses bildet das (diskursspezifische) Interpretationsrepertoire... Während der Begriff des Interpretationsrepertoires das Gesamt der typisierten Grundannahmen eines Diskurses bezeichnet, bezieht sich ‚story line‘ auf die interne Verknüpfung dieser Grundannahmen.“ (Keller 2006:134f)

⁷ „Diskurse besehen aus sehr verschiedenen und unterschiedlich regulierten (kommunikativen) Handlungen bzw. Praktiken.“ (Keller 2006:132)

⁸ Ein Dispositiv ist „das Ensemble der Mittel, Mechanismen und Maßnahmen, die zur Bearbeitung eines bestimmten Handlungsproblems eingerichtet werden (Institutionen bzw. Organisationen, die die Diskurse erzeugen, Gesetze, Regelwerke, Klassifikationen, Bauten, Erziehungsprogramme usw.).“ (Keller 2006:136)

⁹ Diskurseffekte meinen hier diskursexterne Wirkungen sozialer Diskurse, indem sie z.B. zu Handlungen der Akteure oder veränderten Politikprogrammen mit substanziellen Folgewirkungen führen.

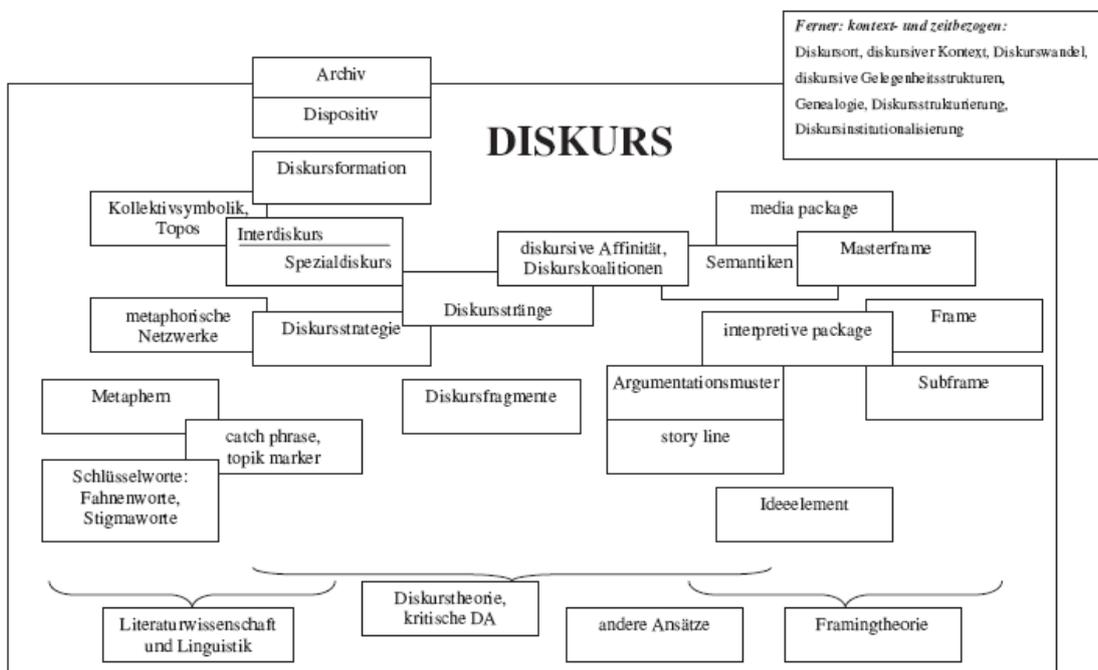
¹⁰ „Zum Kontext eines Diskurses gehören etwa das institutionell-organisatorische Feld, in dem er erscheint, die spezifische (auch: historische) Situation seines Auftretens, andere Diskurse, mit denen er konkurriert oder gegen die er sich richtet.“ (Keller 2010:208)

¹¹ „Akteure vollziehen die Akte, durch die Diskurse existieren; sie schaffen die entsprechenden materiellen, kognitiven und normativen Infrastrukturen; sie sprechen und schreiben für den Diskurs und aus dem Diskurs heraus.“ (Keller 2006:135)

¹² Es „ist das charakteristische Merkmal von Diskursen, dass sie in der Form des Natürlichen, des Notwendigen, des Rationalen oder des Unvermeidbaren in Erscheinung treten. Der operative Bezug zum Gegenstand, seine Abhängigkeit von kontingenten Konstruktionsleistungen, das willkürliche und selektive Element des Diskurses sowie die in ihm aktualisierte Politik der sozialen Kontrolle, der Privilegierung bestimmter Sprecher und der

Diskurse sind durch einen gemeinsamen Gegenstand bestimmt, der die Anschlussfähigkeit von Aussagen thematisch begrenzt und durch die jeweiligen systemspezifischen Regularien der Inklusion/Exklusion und Transformation von Informationen geprägt wird (Weingart et al. 2002:22). Denn in modernen Gesellschaften finden in den verschiedenen sozialen Funktionssystemen wie Wissenschaft, Politik, Medien unterschiedliche parallele Diskurse statt¹³, die unterschiedliche Diskursprofile und -dynamiken aufweisen und sich durch Diskursinterferenzen wechselseitig beeinflussen können.¹⁴ Entsprechend unterscheiden sich die Rezeptions- und Verarbeitungsmuster von Kommunikation in verschiedenen sozialen Funktionssystemen, weil die Diskurse unterschiedliche kommunikative Risiken wie solche des Glaubwürdigkeitsverlusts, des Legitimationsverlusts oder des Verlusts von Marktchancen generieren (vgl. Keller 1997, Weingart et al. 2002).

Abb. 1: Elemente empirischer Diskursanalysen (in Texten) (Ullrich 2008:25)



In Diskursen, die mehr oder minder deutlich in einem thematisch zusammenhängenden Diskursstrang, einer story line verlaufen, geht es um die Geltung von Realitätsdefinitionen und somit um semantische Auseinandersetzungen um Deutungshoheit. Die Diskursteilnehmer konkurrieren um die Durchsetzung spezifischer Problemdeutungen und ringen von daher letztlich um Diskurshegemonie. Zu diesem Zweck gehen sie Diskurskoalitionen ein. Die sich

Ausschließung anderer, wird üblicherweise ebenso verdeckt wie mögliche Alternativen zu den jeweils hervorgebrachten Deutungen und Ordnungen.“ (Weingart et al. 2002:21)

¹³ „Unterschiedliche Diskurse arbeiten mit gleichen Themen und in einem Diskurs lassen sich divergierende Themen auffinden.“ (Kneer 1996:227)

¹⁴ „Allerdings besteht ein Effekt der hohen Selektivität der Kommunikationen in den Teilsystemen darin, dass nur ein kleiner Teil der kommunikativen Ereignisse des einen Diskurses in den anderen Resonanz erzeugen kann und zu entsprechenden Anschlüssen führt.“ (Weingart et al. 2002:23)

dabei entfaltende Diskursdynamik hängt insbesondere ab von (1) der Resonanzfähigkeit der präsentierten frames unter den am Diskurs Beteiligten¹⁵, (2) der Eingängigkeit der vorgetragenen story lines, (3) der Anschlussfähigkeit von frames und story lines an vorherrschende Meta-Narrationen¹⁶, (4) der Kommunikabilität des genutzten Interpretationsrepertoires, (5) der kognitiven Akzeptierbarkeit von Argumenten, d.h. der faktischen Glaubwürdigkeit der Argumente, (6) der Vertrauenswürdigkeit der Argumentierenden, und (7) der positionalen Akzeptierbarkeit der im Diskurs vermittelten Inhalte und Ziele, d.h. der Frage, inwiefern sie personelle/institutionelle Positionen bestärken oder bedrohen (vgl. Hajer 1995). Ein etablierter Diskurs kann andere mögliche Diskurse, und deren Realitätsdefinition, ein- oder ausschließen. Damit wird selektioniert, was in einer konkreten Situation resonanz- und anschlussfähig ist und was ausgeschlossen wird. Diskurse werden damit zu einer regulierenden Instanz, die Bewusstsein und darüber hinaus auch sonstige gesellschaftliche Strukturen formieren (Huber 2001:274f). Mithilfe der Bezugnahme auf kulturelle Deutungsbestände und Symbole, der Eingängigkeit der präsentierten story lines, entsprechender ‚Framing‘- oder Rahmungsstrategien (vgl. Gerhards 1992) und von Diskurskoalitionen versuchen die am Diskurs teilnehmenden (Konflikt-)Parteien, ihre Realitäts- und Problemdefinitionen durchzusetzen. Dabei geht es qua Verknüpfung von (neuen) Problemrahmungen mit alltäglichen Deutungsmustern um die Kombination einer überzeugenden Problemdiagnose (diagnostic framing), der Definition einer Problemlösung (prognostic framing) und der Mobilisierung von Handlungsmotiven (motivational framing) (vgl. Snow/Benford 1988, Brand 2000a, Brand et al. 1997, Eder 1995).¹⁷

So ist der Klima(wandel)diskurs „a thematically focused and (more or less) coupled sequence of publicly visible arguments in various contexts (or framings) that different social actors are engaged in, in order to influence (a) one another, (b) specific boundary conditions of social action, (c) the general public so, that the resource endowments, interests and worldviews of the

¹⁵ Einmal bestehende frames präfigurieren den Wahrnehmungs-Input, indem sie Daten oder Elemente, die nicht in das bestehende Schema passen, entweder anpassen oder eliminieren. Datenlücken hingegen werden durch den frame ergänzt, um das ‚wieder-erkannte‘ Muster zu vervollständigen (Donati 2006:152) „A frame is a perspective from which an amorphous, ill-defined problematic situation can be made sense of and acted upon.“ (Rein 1986:2)

¹⁶ Meta-Narrationen sind allgemeine kulturell verankerte Weltansichten und Erzählungen, z.B. Fortschritt und technische Naturbeherrschung im Sinne von ‚Macht euch die Erde untertan‘. So weist Viehöver (2010) darauf hin, dass von den von ihm identifizierten sechs Narrationen zum Klima(wandel) die inzwischen wissenschaftlich akzeptierte und kulturell dominante u.a. auch am besten zur zeitgleich sich kulturell durchsetzenden Weltanschauung eines notwendigen Kampfes gegen die auf allen Ebenen drohende Umweltzerstörung passte.

¹⁷ „Da die jeweiligen Problemrahmungen und ‚story lines‘ in Interessenlagen, Weltbildern und Wertüberzeugungen verankert sind, weisen sie eine relativ hohe Beharrungskraft auf. In den symbolischen Kämpfen um Definitionsmacht müssen sich die beteiligten Akteure allerdings – und sei es nur rhetorisch – auch auf die Binnenlogik der Debatte und auf die sich verschiebenden Kontextbedingungen der jeweiligen Argumente einlassen. Dieser ‚Interdiskurs‘ wird zum einen durch die massenmedial vermittelte Dynamik öffentlicher Konfliktdiskurse und Themenkonjunkturen vorangetrieben. Zum anderen schaffen aber auch die jeweiligen Praktiken der institutionellen Umsetzung eine sich beständig verändernde Ausgangslage für die weitere Debatte.“ (Brand/Jochum 2000:173)

speaking actors have a higher chance to prevail in the social interpretation and individual or collective decision making processes.”¹⁸ (Reusswig 2009:40f)

Mit Huber (2001:276) sei noch ergänzend festgehalten, dass soziale (formative) Diskurse als kommunikative Interaktionen „auch in einer leidlich zivilisierten Gesellschaft immer wieder an Grenzen stoßen – Grenzen der Verständigungsfähigkeit oder solche der Verständigungsbereitschaft; sei es als Grenzen der Bewusstseinsbildung oder als Statusgrenzen oder als effektuative Funktionsgrenzen. Dann geht etwas erst einmal nicht recht weiter, mit der Gefahr sich aufstauer Probleme. Bei Erreichen solcher Grenzen besteht immer die Gefahr, dass man auf Gewalt als Interaktionsmittel zurückfällt. In Verallgemeinerung von Clausewitz’ Definition des Krieges als der Fortsetzung der Politik mit anderen Mitteln, kann man sagen: Gewaltanwendung ist die interaktive Fortsetzung gescheiterter Diskurse. Die Übergänge vom kultivierten Diskurs zur nackten Gewalt sind fließend. Wie man weiß, gibt es außer Mord auch Rufmord. Ebenso kann man etwas oder jemanden totsichweigen.“

3.2 Öffentliche Debatten und Expertendiskurse

Da soziale Diskurse als im weiten Sinne intentional geprägte gesellschaftliche Kommunikations- und Rahmungsprozesse jedweder Art je nach Entstehungs- und Gestaltungszusammenhang recht unterschiedlich strukturiert sein können, ist es u.a. wichtig, zwischen Stakeholder-Diskursen, öffentlichen Debatten und (innerhalb dieser geführten) Expertendiskursen zumindest analytisch zu unterscheiden, weil deren Leitkriterien verschieden sind (prototypisch: interessenprägte Argumentationsstile involvierter Stakeholder; auf öffentliche Wahrnehmung und Resonanz ausgerichtete Diskursbeiträge interessierter, Diskurshegemonie anstrebender Akteure; sachorientierte, begründungspflichtige, wissenschaftlich geprägte Argumentation fachlich ausgewiesener Experten).¹⁹

Zweifellos überlagern sich in technologischen Kontroversen Stakeholder-Diskurse, Expertendiskurse und öffentliche Debatten und finden sich nur begrenzt genuine Expertendiskurse. Idealtypisch-normativ geht es in der Wissenschaftskommunikation gerade um das Einbringen wissenschaftlicher Expertise in den öffentlichen Diskurs auf eine solche Art und Weise, dass sie (allmählich) von zumindest den meisten Diskursbeteiligten akzeptiert wird, insofern sie begründete und von daher anzunehmende, wissenschaftliche Wahrheiten repräsentierende Sachaussagen vermittelt und nicht nur – wie in der Praxis häufig zu beobachten – vorrangig der ideologischen Legitimation der jeweiligen interessenbestimmten Position dient. Damit ist allerdings in den für politische Weichenstellungen zentralen Stakeholder-Diskursen, die öffentlichen Debatten wesentlich mit zu strukturieren, schon deshalb nicht zu rechnen, weil sie ihre eigene Agenda haben und die sie bestreitenden Lobbyisten die Interessen ihrer Gruppierungen zu vertreten haben. Falls sie dies nicht tun sollten, werden sie vielfach umgehend ausgetauscht (Conrad 2008).

¹⁸ „Social reality is driven (and to some degree even constituted) by ‚ideas‘ and ‚interests‘ alike, not by either one of them exclusively.“ (Reusswig 2009:41)

¹⁹ Analog unterscheidet Huber (2001:276) systematisch Spezialdiskurse (d.h. funktional fokussierte Experten- oder Elitendiskurse) und Interdiskurse (d.h. Publikumsdiskurse im und mit dem Publikum).

Was in Stakeholder-Diskursen und öffentlichen Debatten ungeschieden bleibt, trennen Expertendiskurse: Themen und Interessen, objektive Tatsachen und politische Wertungen, und die Rollen und Kompetenzen von Experten und Gegenexperten. Im (Experten-)Diskurs gilt eine andere Rationalität als in der politischen Öffentlichkeit (vgl. Bora/Döbert 1993).²⁰ Dem regulativen Ideal einer deliberativen Politik kommen (organisierte, Expertise-gestützte) Diskursverfahren darum sehr viel näher als Auseinandersetzungen in der Arena der massenmedialen Öffentlichkeit.²¹ Dabei bestimmen jedoch die Regeln der politischen Öffentlichkeit und nicht die Regeln des Expertendiskurses, ob und wie Diskursergebnisse auf eine (öffentliche) Kontroverse zurückwirken. Es ist allerdings eher die Ausnahme als die Regel, dass ihre Resonanz dadurch gesichert wird, dass sich die Hauptakteure der öffentlichen Kontroverse im Expertendiskurs geeinigt haben und mit ebendieser Nachricht in die öffentliche Arena zurückkehren (Daele 1996).

Das Mandat der Experten in diesen Diskursen ist letztlich ein politisches. Solange die doppelte Bodenlosigkeit der Expertise latent bleibt²², bleibt es unangefochten. Jeder offene Konflikt aber hebt die Latenz auf. Die Bodenlosigkeit der Expertise wird im Diskurs in voller Schärfe exponiert. Experten geben auf Diskursebene unter dem Druck solcher Kritik zumeist die Zuständigkeit für die Bewertung an die Gesellschaft, also an demokratische Entscheidungsverfahren zurück. Sie verteidigen nur mehr ein eingeschränktes Mandat, nämlich ihre fachliche Zuständigkeit für die Klärung empirischer Sachverhalte. Schließlich ist die Wissenschaft die letzte Rückzugslinie (Daele 1996).²³

3.3 Generelle Wirkungs- und Rezeptionsmuster sozialer Diskurse

Standen bisher typische Bestimmungsfaktoren sozialer Diskurse im Vordergrund, so interessieren jetzt ihre Wirkungs- und Rezeptionsmuster. Dabei geht es um deren Wirkung und Wirksamkeit auf gesellschaftliche Strukturen und Entwicklungsmuster jenseits ‚bloßer‘ Diskurse und nicht um den bereits gekennzeichneten Einfluss wissenschaftlicher (Experten-) Diskurse auf öffentliche Debatten. Diskurse greifen durch ihre Dispositive „in die Welt ein und erzeugen Wirkungen außerhalb des Diskurses. Dispositive sind die Mittel, durch die Diskurse die Welt und Wirklichkeit nach ihrem Bild gestalten – oder dies zumindest versuchen.“ (Keller 2006:136)

²⁰ „Die bloße >Inszenierung< von Argumentation, die für massenmediale Resonanz ausreichen mag, ist unter Diskursbedingungen nicht durchzuhalten, ebenso wenig die Zuschreibung von Kompetenz und Expertenstatus nach journalistischen Kriterien.“ (Daele 1996:303)

²¹ „Allerdings wird dies durch institutionelle Distanz zur Öffentlichkeit erkaufte. Solche Distanz mag eine Bedingung dafür sein, dass auch in Kontroversen, in denen >Welten< aufeinanderprallen, gelernt werden kann.“ (Daele 1996:324)

²² „Bei der Wahrnehmung eines solchen Mandats arbeiten Experten in doppelter Hinsicht wissenschaftlich >bodenlos<: Sie überziehen nicht nur regelmäßig ihr gesichertes Wissen, das heißt sie behaupten mehr, als sie notfalls beweisen können, sie treffen auch Wertentscheidungen, das heißt, sie urteilen darüber, welche Handlungen bei einer gegebenen Sachlage angemessen oder notwendig oder unzulässig sind.“ (Daele 1996:321)

²³ „Die Kritik konfrontiert die Gesellschaft mit der Tatsache, dass die Experten über sicheres Wissen nicht verfügen und dass politisch entschieden werden muss, wie unter Bedingungen solchen Nicht-Wissens gehandelt werden soll.“ (Daele 1996:322)

Mit Huber (2001:274) halte ich zunächst fest: „Nicht nur sind gesellschaftliche Diskurse weit davon entfernt, bloße Reflexionen auf anderweitige Gegebenheiten und sich selbst zu sein. Diskurse vollziehen vielmehr die gesellschaftliche Bewusstseinsbildung, die Wissens-, Werte- und Willensbildung, aus der heraus formative, effektuative und divisionale Strukturen originär erschaffen oder fortgebildet oder forterhalten werden.“²⁴ Soziale Diskurse sind somit von maßgeblicher Bedeutung für Prozesse sozialer Strukturbildung und sozialen Wandels, wobei sie wesentlich als mind framing²⁵ zum Tragen kommen; denn es sind letztlich die Menschen, die ihre Geschichte auf der Basis ihrer Vorstellungen und Absichten selbst gestalten.

Ob und wie allerdings im Einzelnen je spezifische soziale Diskurse innerhalb und jenseits der Diskursgemeinschaften rezipiert und wirksam werden, hängt – wie bei anderen sozialen Prozessen auch – insbesondere von folgenden Faktoren ab: (1) die (veränderliche) soziale Relevanz des Diskursthemas, (2) die Interessenlage der den Diskurs strukturierenden Akteure, (3) die (subsystemspezifische) kommunikative Anschlussfähigkeit des Diskurses und (4) seine Resonanzfähigkeit in anderen gesellschaftlichen Teilsystemen. All dies wird wiederum maßgeblich von den Diskurs prägenden Rahmungen und story lines mit bestimmt.

Dabei spielt auch eine Rolle, ob es im Diskurs vorrangig um die Klärung strittiger Sachverhalte oder um die Umsetzung beschlossener Maßnahmen geht. Somit bestimmen etwa subsystemspezifische (organisationsbezogene) Kriterien stark, ob Diskursbeteiligung und -ergebnisse zum Tragen kommen oder nicht; denn für die beteiligten Akteure macht es im Falle von diesen Kriterien nicht genügenden Diskursverläufen selten Sinn – und hat zumeist einen beträchtlichen Preis –, (z.B. als wissenschaftlich gültig behauptete) Diskursergebnisse nicht nur zur Kenntnis zu nehmen, sondern gar auch verhaltensrelevant (in der Organisation) umzusetzen. Zudem sind z.B. die Einstellungsdispositionen gegenüber (neuen) Technologien wie der grünen Gentechnik sowohl sach- als auch institutionenbezogen geprägt und aufgrund solcher tief verankerten Kontextualisierungen gegenüber in Diskurse eingebrachten, spezifischen wissenschaftlichen Tatbeständen zumeist resistent. Daher lassen sich bekanntlich im Verlauf von kontroversen Diskursen entwickelte Einstellungs- und Begründungsmuster kaum durch Sachargumente aufbrechen.

3.4 Fazit

Die Diskursforschung der letzten Jahrzehnte machte deutlich, dass soziale Diskurse eine entscheidende Rolle nicht nur für die gesellschaftliche Wissens-, Werte- und Willensbildung spielen, sondern auch für Prozesse sozialer Strukturbildung und sozialen Wandels.

Für die Analyse von Diskursen sind dabei unterschiedliche Traditionen des Diskursbegriffs in Rechnung zu stellen, schon weil Diskurse in ihrer Rekonstruktion Konstrukte darstellen, insofern sie der wissenschaftlichen Analyse nicht direkt als reale Entitäten zugänglich sind.

²⁴ Mit dieser Begrifflichkeit versucht Huber die Struktursystematik moderner Gesellschaften zu fassen, indem er zwischen Akteursstruktur als Teilungs- bzw. divisionaler Struktur und Funktionsstruktur als generalisierter Interaktionsstruktur unterscheidet, wobei innerhalb letzterer zwischen formativen (primär kulturelle und politische Prozesse umfassenden) und effektuativen, praktisches Wirksamwerden erreichenden (primär ordinative, ökonomische und operative Prozesse umfassenden) Funktionen zu differenzieren sei.

²⁵ d.h. mithilfe der Formung und Prägung von Sicht- und Denkweisen (change of mindset approach)

Da es hier vorrangig um die zusammenfassende Darstellung empirisch orientierter Untersuchungen ausgewählter sozialer Diskurse geht, stand die Skizze der wesentlichen Determinanten und Effekte sozialer Diskurse im Vordergrund, während weder auf die Methoden der forschungspraktischen Umsetzung von Diskursanalysen noch auf die diesen Untersuchungen zugrunde liegenden Diskurstheorien (mit einer starken Prominenz der Foucaultschen Diskurstheorie) oder deren Differenzen eingegangen wurde.

4 Rolle und Stellenwert von insbesondere politischen Ziel(vorstellung)en in sozialen Diskursen

In der durchgesehenen Literatur wird die Rolle von Zielen und Zielvorstellungen in (sozialen) Diskursen kaum eigens thematisiert. Zielvorstellungen kommen implizit dadurch zum Tragen, als sie sich zum einen im Rahmen von Wert(vorstellung)en manifestieren können und zum anderen (expliziter oder impliziter) Bestandteil der Strategien und Interessen der (am Diskurs beteiligten) Akteure sein können. Insbesondere lassen sich die im Rahmen der story lines propagierten Problemlösungen als Zielvorstellungen interpretieren, sei es z.B. ein nachhaltiges Deutschland (vgl. BUND/Misereor 1996, Umweltbundesamt 1997), eine gentechnikfreie Landwirtschaft, oder die Minimierung von CO₂-Emissionen im Klimadiskurs.

Von daher kommen Zielvorstellungen in sozialen Diskursen durchaus zum Tragen, und in der Diskussion von auf eine Problemlösung abzielenden operativen (politischen) Maßnahmen kommt auch (implizit) eine Konkretisierung von Zielen zum Ausdruck.

Dass die Untersuchung von Ziel(vorstellung)en in Diskursanalysen nur eine untergeordnete Rolle spielt, ergibt sich folgerichtig daraus, dass Diskurse der soziale Ort sind, an dem die Bemühungen und Auseinandersetzungen der Akteure „um die Definition sozialer Wirklichkeit stattfinden, so dass diese überhaupt kollektive Geltung erlangen können. Frames sind gleichsam die grundlegenden Werkzeuge oder gar Waffen, die in diesen Deutungskämpfen genutzt werden.“ (Donati 2006:154) Dabei mögen die Akteure durchaus (strategisch) spezifische Ziele artikulieren; am Ende sind (explizite) Ziele vor allem Folgen von sich im Diskurs durchsetzender Realitätsdefinition, Framing und story line.

Jenseits allgemeiner Wert- und Zielvorstellungen wird die Konkretisierung von Zielen primär dann Gegenstand sozialer (Spezial-)Diskurse, wenn es um die handlungsrelevante Umsetzung und Operationalisierung von (Politik- oder Unternehmens-)Programmen wie der deutschen Anpassungsstrategie an den Klimawandel (DAS) geht, die damit explizit Diskursthema werden. Allerdings bleiben die dort angegebenen Ziele häufig vage (vgl. Grothmann 2012). - Zudem kann die (kontroverse) Zielproklamation und -diskussion auch in symbolpolitischen Diskursen eine bedeutsame Rolle spielen, gerade weil implizit substanzielles politisches Handeln vermieden werden soll, sodass stattdessen intensive Auseinandersetzungen um unterschiedliche (gegenläufige) frames und Ziele forciert werden (vgl. Keller et al. 2010, Ullrich 2008).

Vor diesem Hintergrund geht es im Folgenden darum, Rolle und Stellenwert von Zielbildung und -konkretisierung in den vergleichend dargestellten sozialen Diskursen herauszuarbeiten, um daraus im Hinblick auf den (deutschen) Klimaanpassungsdiskurs einige Hinweise zu gewinnen.

5 Fallbeispiel 1: Gentechnologie

5.1 Übersicht über die historische Entwicklung der Gentechnologie

Gentechnik ist als konstitutives Kennzeichen moderner Biotechnologie²⁶ in der Regel keine eigenständige Technologie, sondern eine spezifische wissenschaftlich-technische Methode zur Erzeugung gentechnisch veränderter, ergo transgener Organismen, deren Komponenten oder Stoffwechselprodukte in nachfolgenden technologischen Prozessen eingesetzt werden, um spezifische Leistungen zu erreichen.

Mit Conrad (2005) lassen sich bei der Genese und Diffusion der modernen Biotechnologie drei keineswegs willkürlich bestimmte historische Entwicklungsphasen unterscheiden (vgl. Bud 1993, Dolata 2003, Kenney 1986, Krinsky 1982, 1991, Teitelmann 1989):

- Phase der theoretischen Grundlegung (ca. 1944-1972)
- Phase der experimentellen Praxis genetischer Rekombination (ca. 1973-1980)
- Phase der kommerziellen Nutzung (seit ca. 1981).

Diese Phasen unterscheiden sich aus empirischen und systematischen Gründen, insofern sie sich durch qualitative Umbrüche und Entwicklungssprünge und durch signifikant veränderte Akteurskonstellationen und Rahmenbedingungen der Technikgenese und -durchsetzung voneinander abgrenzen lassen.

Mit Blick auf den Prozess der Technisierung und Kommerzialisierung der Biotechnologie lassen sich nach der angeführten Phase der theoretischen Grundlegung heuristisch noch etwas detaillierter und weniger trennscharf vier anschließende Perioden der Entwicklung der modernen Biotechnologie unterscheiden, die sich jeweils cum grano salis einem Jahrzehnt zuordnen lassen und die nachfolgenden Ausführungen gliedern:

- 1970-1980: Forschungsdurchbruch und Selbstregulierung
- 1980-1990: Regulierung und take-off der Biotech-Industrie
- 1990-2000: Kontroversen, Deregulierung und Biotech-Allianzen
- seit 2000: Internationalisierung, Normalisierung und Diffusion.

Die *erste Phase* (Forschungsdurchbruch und Selbstregulierung) zeichnete sich aus durch zentrale wissenschaftliche Durchbrüche (rekombinante DNA-Technik, monoklonale Herstellung von Antikörpern), durch die historisch weitgehend neuartige Selbstreflexion der Wissenschaft über die Gefahrenpotenziale rekombinanter DNA-Forschung mit einem kurzfristigen, selbst organisierten Moratorium und anschließender Selbstregulierung gentechnischer Experimente durch entsprechend kodifizierte Sicherheitsrichtlinien, durch die Prominenz molekularbiologischer Forschung (Gentechnologie primär als Wissenschaft), durch große (industrielle) Visionen zukünftiger biotechnologisch geprägter wissenschaftlich-technischer und

²⁶ Die Biotechnologie als solche hat eine lange Tradition. Auch heute noch wird mit historisch sehr alten Verfahren wie Bier- und Käseherstellung ein Großteil biotechnologischer Produkte erzeugt. Als ein Set von Techniken und Methoden bezeichnet sie die industrielle Produktion von Waren und Dienstleistungen durch Verfahren, die biologische Organismen, Systeme und Prozesse einsetzen.

gesellschaftlicher Entwicklungspfade, durch begrenzte Kontroversen um die (moralische) Legitimität und Risiken gentechnischer Verfahren und durch die politische Billigung und Kodifizierung der weitgehenden Selbstregulierung der Gefahrenpotenziale durch das Wissenschaftssystem.

In der *zweiten Phase* (Regulierung und take-off der Biotech-Industrie) dominierte weiterhin der Wissenschaftssektor in der Nutzung und Entwicklung der Gentechnik. Zugleich wurden, insbesondere von Wissenschaftlern in den USA, zunehmend Biotech-Start-ups zwecks kommerzieller Nutzung ihrer wissenschaftlichen Erkenntnisse gegründet, während sich die etablierten großen Konzerne im Pharma-, Chemie- und Nahrungsmittelbereich zunächst häufig eher vorsichtig in diesem forschungsintensiven Gebiet der Biotechnologie engagierten. Genuin gentechnisch basierte kommerzielle Produkte ließen sich aber noch kaum ausmachen. Vor diesem Hintergrund kam der rasant wachsenden staatlichen Forschungsförderung, die im Zuge der verstärkt global ausgerichteten Biotechnologieindustrie zunehmend als nationale und regionale Wettbewerbs- und Standortförderung einer Schlüsseltechnologie begriffen wird, als auch der vor allem in den USA zu beobachtenden Bereitstellung von Risikokapital entscheidende Bedeutung zu. Zugleich kam es in Europa im Gefolge diverser, wenn auch selten massiver gentechnischer Kontroversen eher situativ bedingt zu einer mehr oder minder ausgeprägten spezialgesetzlichen Regulierung der Gentechnik, während sie in den USA weiterhin im Rahmen allgemeiner Gesetze und spezieller NIH-Richtlinien reguliert wird, die keinen Gesetzescharakter haben und deren Anwendung je nach Bereich durch verschiedene Behörden geregelt wird.

Die *dritte Phase* (Kontroversen, Deregulierung und Biotech-Allianzen) wies zum einen ein signifikantes Wachstum und allmähliche Marktpenetration von auf neuen biotechnologischen Verfahren beruhenden Produkten auf, die einhergingen mit Konzentration, Akquisitionen und strategischen Allianzen unter den in der Biotechnologie verstärkt im Rahmen globalen Wettbewerbs tätigen Unternehmen. Zugleich differenzierten sich zunehmend unterschiedliche Bereiche von neuen Biotechnologien mit je eigenen Wirtschaftlichkeits- und Akzeptanzperspektiven aus. Während die öffentliche Forschungsförderung weiter zunahm, bestimmte zunehmend die an der kommerziellen Verwertung ihrer Produkte interessierte Biotechnologieindustrie die weitere gesellschaftliche Gestaltung der Biotechnologie. Mit zunehmendem Kenntnisstand wurden die Sicherheitsrichtlinien gelockert und dereguliert, ohne jedoch die rechtliche Regulierung der Gentechnik als solche aufzugeben. Vor dem Hintergrund des ersten geklonten Tieres (Schaf Dolly 1997) und der Einführung von gentechnisch veränderten Agrarprodukten in Europa (Genmais, Gensoja 1996) kam es zu intensiven gesellschaftlichen Debatten und Protestaktionen sowie verstärkten Akzeptanzproblemen vor allem der grünen Gentechnik (gentechnisch veränderte Lebensmittel), die innerhalb der EU 1998/99 zu einem De-facto-Moratorium für das In-Verkehr-Bringen transgener Pflanzen führten.

Die laufende vierte Phase der Internationalisierung, Normalisierung und Diffusion lässt sich kennzeichnen durch eine zunehmend klarer ausdifferenzierte Struktur der Biotechnologiebranche, durch die zunehmende (kommerzielle) Durchsetzung vielfältiger, gentechnische Verfahren und Produkte beinhaltender Güter, durch eine klarere Konturen annehmende Regulierung der Biotechnologie sowie – im Gefolge des überwiegend globalen Agierens von Biotechnologieunternehmen – durch eine zunehmende Internationalisierung von Regulierungsstandards nicht nur auf EU-Ebene, sondern auch weltweit etwa im Rahmen von

WTO (World Trade Organisation), CBD (Convention on Biological Diversity) und TRIPS (Trade Related Intellectual Property Rights). Aufgrund wenig kompatibler Regulierungsstile in der EU und den USA (vgl. Bernauer 2003, Vogel/Lynch 2001, Young 2001) erscheint letztere Entwicklung für den Bereich der grünen Biotechnologie allerdings vorerst fraglich. Diese Entwicklungsprozesse dürften mittelfristig mit tendenziell nachlassenden (öffentlichen) Kontroversen bei Inkorporation von einigen Bedenken der Gentechnikkritiker einhergehen. Dabei bleibt zunächst offen, welche zeitlichen Verzögerungen infolge bereichsspezifischer Kontroversen und mangelhaften Konfliktmanagements bei der Marktdurchdringung von gentechnisch veränderten oder auch erzeugten Produkten auftreten werden und in welchen Gebieten es lediglich zu eng begrenzter Penetration und Diffusion derselben kommen wird. Trotz in dieser Hinsicht verstärkter FE-Anstrengungen ist dabei bis 2010 noch nicht mit einer signifikanten Marktpenetration von Agrarprodukten der zweiten und dritten Generation der Pflanzengentechnik (mit veränderten Inhaltsstoffen und nichtpflanzlichen Produkten) zu rechnen, sodass von einer Realisierung der vielfältigen Anwendungspotenziale der grünen Biotechnologie (vgl. Menrad et al. 1999) allenfalls ab diesem Jahrzehnt ausgegangen werden sollte.

5.2 Zur Entwicklung des Gentechnik-Diskurses

Unter Bezugnahme auf die Ausführungen im vorigen und in den nachfolgenden Abschnitten lässt sich die Entwicklung des Gentechnik-Diskurses wie folgt resümieren:

1. Zuerst handelte es sich in den 1970er Jahren um eine innerwissenschaftliche Diskussion um die Risiken, Zulässigkeit und Kontrolle gentechnischer Verfahren (Konferenz von Asilomar), die in die politische Diskussion und Festlegung von Sicherheitsrichtlinien mündete. Hierzu fanden auch (halb)öffentliche Anhörungen und Debatten statt (vgl. Herwig/Hübner 1980).
2. In den 1980er Jahren kam es in Deutschland zu vermehrten kontroversen öffentlichen Grundsatzdebatten um Risiken und Chancen, Förderung und Verbot der Gentechnologie (vgl. Enquete-Kommission 1987), die durchaus einen gewissen Einfluss auf die Modi der rechtlichen Regulierung der Gentechnik durch den Gesetzgeber hatten, vor allem weil sich trotz der bereits längeren Förderung der Biotechnologie seitens der Politik maßgebliche wirtschaftliche Akteure wie Pharmazie- und Chemie-Unternehmen nur zögerlich engagierten, demzufolge noch keine massiven vested interests und sunk costs existierten, und die kommerzielle Nutzung der Gentechnik noch in den Anfängen stand.
3. Bei allmählicher Ausbreitung der Anwendung gentechnischer Verfahren und der Herstellung gentechnischer Produkte differenzierte sich der Gentechnik-Diskurs in den 1990er Jahren dahingehend, dass die rote Gentechnik (die Anwendung der Gentechnik im medizinischen Bereich) – und später auch die graue Gentechnik (die Anwendung der Gentechnik im industriellen Bereich von Umweltschutz, Abfallbehandlung oder Energiegewinnung) – sich zunehmend etablierten und vor allem infolge ihres wahrgenommenen Nutzens gesellschaftlich akzeptiert wurden, während die grüne Gentechnik (die Anwendung der Gentechnik im Bereich von Pflanzenzüchtung, Landwirtschaft und Lebensmitteln) zum einen nur wenige technisch und wirtschaftliche erfolgreiche Anwendungen (Herbizid- und Insektizidtoleranz) hervorbrachte und – bei nicht erkennbarem Nutzen für den

Endverbraucher als Konsument - auf wenig Akzeptanz, Ablehnung und Protest stieß. Hierbei spielten diesen Protest auslösende Ereignisse wie die Zulassung des Imports von Gensoja 1996 eine markante Rolle²⁷, die innerhalb der EU 1998/99 zu einem De-facto-Moratorium für das In-Verkehr-Bringen transgener Pflanzen bis 2004 führten.²⁸ Vor diesem Hintergrund konzentrierte sich der Gentechnik-Diskurs zunehmend auf die grüne Gentechnik.

4. Im ersten Jahrzehnt des 21. Jahrhunderts stieg der weltweite Anbau transgener Pflanzen – mit Schwerpunkt in relativ wenigen Ländern - massiv an: von 1,7 Mio. ha (1996) über 44 Mio. ha (2000), 90 Mio. ha (2005) auf 160 Mio. ha (2011) (Conrad 2005, James 2011). In Deutschland hielt der kontroverse Diskurs um die grüne Gentechnik an und trug zur ablehnenden Haltung der Bevölkerungsmehrheit und damit indirekt dazu bei, dass die Anbaufläche transgener Pflanzen, im Wesentlichen Bt-Mais MON810, von 3000 ha in 2007/08 auf 1000 ha in 2010 plus 20 ha transgene Kartoffeln zurückging (Greenpeace 2010, Grimm/Schleissing 2012, Conrad 2012). Allerdings ging die Zahl von über spezifische sach- und ortsbezogene übliche politische Debatten hinausgehenden Veranstaltungen und Ereignissen als auch von sich mit dem Gentechnikdiskurs befassenden wissenschaftlichen Veröffentlichungen seit ca. 2006 allmählich zurück.²⁹

5.3 Kennzeichen der Diskurse um die grüne Gentechnik

Mehrere Untersuchungen (vgl. Aretz 2000, Bauer/Gaskell 2002, Bernauer 2003, Bonfadelli 1999, Bonfadelli/Dahinden 2002, Bonfadelli/Meier 2010, Bora/Döbert 1993, Canadian Biotechnology Advisory Committee 2002, Daele 1985, 1996, 1997, 2001a, Daele et al. 1996, Dahinden 2006, Gottweis 1998, Habermas 2001, Hampel/Renn 1999) von Diskursen um die Gentechnik (in Deutschland, Schweiz, Westeuropa, Nordamerika) arbeiten folgende Merkmale heraus:

1. Der gentechnische Diskurs spiegelt die in Abschnitt 1.3 beschriebenen Charakteristika sozialer Diskurse teils prototypisch wider. Seine Veränderungen schlagen sich sowohl in thematischen Verschiebungen und Differenzierungen als auch in Positionsverlagerungen nieder, wobei typischerweise über Tatsachen gestritten wird, obwohl es primär um Bewertungen geht.³⁰ Standen sich anfangs

²⁷ Deren außerordentliche gesellschaftspolitische Bedeutsamkeit ist nur aufgrund vorgängiger, länger wählender historischer Entwicklungsprozesse nachvollziehbar.

²⁸ Ähnliches galt für die Geburt des Klonchafs Dolly 1997. Dolly löste dabei primär Ängste und moralische Debatten über das mögliche Klonen von Menschen aus und betraf nicht mit der grünen Gentechnik assoziierte Verbraucherängste, Umweltrisiken oder unzureichende behördliche Überwachung.

²⁹ So finden sich bei Google (am 24.2.2012) auf den ersten 10 Seiten unter dem Stichwort „Gentechnik Diskurs“ ab diesem Zeitpunkt relativ wenige diesbezügliche wissenschaftliche Studien und Veranstaltungen.

³⁰ „Dies mag daran liegen, dass über zentrale Bewertungskriterien Konsens besteht. Darüber, dass man eine Technik verbieten sollte, wenn sie gesundheitsgefährdend ist oder das Ökosystem destabilisiert, gibt es wenig zu streiten. Die Entscheidung hängt davon ab, was der Fall ist: Gefährdet die Technik tatsächlich die Gesundheit? Destabilisiert sie das Ökosystem?“ (Daele 1996: 316)

prinzipielle Ja/Nein-Positionen gegenüber, so geht es – angesichts zunehmender Nutzung und Diffusion gentechnischer Methoden – inzwischen immer mehr um die Zulässigkeit, Risiken, Regulierung und Verfahren bereichs- und einzelfallspezifischer Anwendungen der Gentechnik, und damit nicht mehr um das „Ob“, sondern um das „Wie“ des Einsatzes gentechnischer Methoden.

2. Dementsprechend macht die Diskursanalyse deutlich, dass – vor dem Hintergrund grundsätzlich befürwortender oder ablehnender Haltungen zur Gentechnik – weniger konkrete Sachaussagen als vielmehr die Bezugsreferenzen, die diese Sachaussagen in unterschiedliche Normierungskontexte einordnen, zu divergierenden Urteilen über die (bereichsspezifische) Akzeptabilität von Bio-/Gentechnologie führen (vgl. ähnlich Conrad 1988, 1990, Bonß et al. 1990).³¹
3. Ein besonderes Kennzeichen der Gentechnik ist, dass es in Bezug auf diese Technologie aufgrund der (öffentlichkeitswirksamen) Thematisierung ihrer potenziellen Risiken innerhalb der Wissenschaft bereits in den 1970er Jahren zu begrenzten halböffentlichen Kontroversen über die sachliche Vertretbarkeit und Legitimität ihrer Weiterentwicklung lange vor der Einführung gentechnischer Verfahren und Produkte auf dem Markt kam. Die national bis etwa Mitte der 1990er Jahre deutlich differierenden Einstellungen und die unterschiedliche Intensität öffentlicher Debatten zur Gentechnologie lassen sich primär aus dem bis dahin unterschiedlichen Ausmaß des wissenschaftlichen und industriellen Engagements in und der Art und Weise des politischen und kulturellen Umgangs mit neuen Biotechnologien in verschiedenen westlichen Industrieländern erklären. Auf der einen Seite frühen politischen und ökonomischen Engagements stehen etwa in Europa Schweden, Dänemark, Großbritannien, Deutschland, Frankreich und die Niederlande, und auf der anderen Seite später wirtschaftlicher und politischer Aktivitäten Griechenland, Italien, Spanien und Portugal, wobei es in beiden Gruppen durchaus unterschiedliche Entwicklungspfade nationaler Diskurse gibt.
4. Da es sich bei der Gentechnik-Kontroverse um einen gesellschaftspolitischen Konflikt handelt, bei dem es über den Kampf um Realitätsdefinitionen und Definitionsmacht hinaus zugleich um die Durchsetzung bestimmter gesellschaftlicher Praktiken und interessegeleiteter Verfahren regulativer Kontrolle geht, werden die

³¹ Bernauer (2003: 22ff.) illustriert detailliert, wie Befürworter und Kritiker der Gentechnik in Bezug auf Umweltrisiken, Gesundheitsrisiken, Ernährung der Weltbevölkerung, Biopatente, ethische Akzeptabilität oder Wirtschaftlichkeit der grünen Gentechnik mit unterschiedlichen Rahmungen und Referenzstudien zu gegenläufigen Urteilen gelangen. Während z.B. von den Proponenten der grünen Gentechnik argumentiert wird, dass es trotz Tausender von Freisetzungsversuchen und trotz mittlerweile jahrelangen kommerziellen Anbaus von transgenen Pflanzen keine Anzeichen für Schäden der menschlichen Gesundheit oder der Umwelt gebe, wurden nach Sukopp/Sukopp (1997) bei weniger als ein Prozent der Freisetzungsversuche potenzielle ökologische Wirkungen transgener Pflanzen überhaupt untersucht. – Allerdings werden Argumentationsfiguren auch opportunistisch angepasst, wenn z.B. Auskreuzungen anfangs als pure Spekulation abgetan wurden und dann nach deren Nachweis plötzlich als normal und natürlich galten.

augenscheinliche Vehemenz und Häufigkeit der (ritualisierten) Inszenierungen zur Gentechnik (Schell/Seltz 2000) plausibel.

5. Expertenwissen bleibt bei aller in der öffentlichen Debatte behaupteten Verschmelzung wissenschaftlicher und politisch-normativer Gesichtspunkte im Gentechnik-Diskurs zentral. Unterscheidet man (Experten-)Diskurse von öffentlichen Debatten, so lässt sich mit van den Daele (1996: 301ff.) etwa in Bezug auf den Anfang der 1990er Jahre durchgeführten TA-Diskurs (vgl. Daele et al. 1996) zum Einsatz transgener herbizidresistenter Pflanzen trotz der Politisierung des Kognitiven die Aufrechterhaltung der Trennung von Tatsachen und Werten und der Vorrang des Arguments vor dem Interesse am Argument festhalten. Der TA-Diskurs rehabilitiert im Ergebnis sowohl die Idee der objektiven Erkenntnis als auch die Zuständigkeit der Wissenschaft als Kontrollinstanz für empirische Behauptungen.³² Wissenschaftliche Experten gehen aus der politischen Kritik gewiss nicht unverändert, aber letztlich unangefochten hervor. Im TA-Verfahren führt die Diskussion darüber, was die Wissenschaft weiß und wissen kann, zu einer Demarkationslinie, an der die Beteiligten von kognitiven zu politischen Argumenten wechseln. Daher bewegten sich die Diskursteilnehmer in einem gemeinsamen kognitiven Kosmos. Unvereinbare Positionen liegen somit nicht auf der Ebene der Wissensformen und -ansprüche, sondern auf der Ebene der moralischen Wertungen und der politischen Ziele. Ein solcher Diskurs verdeutlicht, dass Gegenexperten das Spiel der Experten zumindest dort spielen (müssen), wo sie auf Wissen über Tatsachen rekurren. Häufig ist das Ergebnis eine asymmetrische Arbeitsteilung, insofern die Gegenexperten die Wissenschaft vor allem beobachten und die kritischen Fragen stellen, und die Experten Wissenschaft machen und die Antworten geben.
6. Gerade weil wissenschaftlich gesicherte empirische Befunde im Gentechnik-Diskurs eine zentrale Rolle spielen, können gegensätzliche Positionen im Falle ungesicherter und ungeklärter Sachverhalte mit gutem Grund vertreten und diskurspolitisch genutzt werden, um den Diskurs samt anstehender politischer Entscheidungen offen zu halten oder um umgekehrt bestimmte interessegeleitete politische Entscheidungen zu favorisieren. Während etwa die gesundheitlichen Risiken bislang kommerziell genutzter gentechnisch veränderter Kulturpflanzen in der Wissenschaft relativ übereinstimmend als sehr gering eingestuft werden, werden ihre langfristigen ökologischen Risiken kontrovers beurteilt. Ebenso lassen sich mit guten Gründen im Hinblick auf sozioökonomische Kriterien gegensätzliche Positionen vertreten, etwa was ihre wirtschaftlichen Vorteile für Landwirte, die Kostenverteilung für Kennzeichnung, Rückverfolgbarkeit und Koexistenz, ihr Nutzen für die Nahrungsversorgung der Bevölkerung in Entwicklungsländern, Patentierung und Konzentration wirtschaftlicher Macht in wenigen Agrochemiekonzernen, die

³² Von daher gilt: „Wer mit Argumenten Politik macht, behauptet, dass er gute Gründe hat, und legt sich – zu Legitimationszwecken – auf die Standards eines Diskurses fest. Denn gute Gründe sind solche, die einer vorurteilsfreien Prüfung im Lichte aller verfügbaren Einwände und Kritiken (also einem Diskurs) standhalten.“ (Daele 1996: 323)

Wahlfreiheit der Verbraucher oder ethische Bedenken z.B. gegen Gentransfer bei Überschreitung von Artgrenzen angeht (vgl. Bernauer 2003).

7. Letztlich ist das prekäre Mandat der Experten in diesen Diskursen wie in Abschnitt 1.3.2 beschrieben ein politisches. Dabei trennen Expertendiskurse, was in öffentlichen Debatten ungeschieden bleibt: Themen und Interessen, objektive Tatsachen und politische Wertungen, und die Rollen und Kompetenzen von Experten und Gegenexperten; denn im Diskurs gilt eine andere Rationalität als in der politischen Öffentlichkeit.
8. Auch wenn die öffentliche Kontroverse um die Gentechnik in Deutschland maßgeblich zur gesellschaftlichen Bewusstseinsbildung und (im internationalen Vergleich) restriktiven Regulierung der Gentechnik und zusammen mit der Ablehnung von Genfood durch die Verbraucher zu dessen weitgehender Blockade in Lebensmitteln zumindest bis 2004 beigetragen haben dürfte, blieben vor allem in den 1990er Jahren organisierte, meist staatlich finanzierte Dialog- und Diskursprojekte (vgl. Abels/Bora 2004, Akademie für Technikfolgenabschätzung 1995, Behrens et al. 1997b, BMVEL 2002, Daele et al. 1996, Dally 1997, Fischer 2000, Göpfert/Moos 2009, Hampel/Renn 1999, Kohtes Klewes 2000, Menrad et al. 1996a, Renn/Hampel 1998, Schell/Seltz 2000, Zimmer 2002) ohne erkennbare Anbindung an und Auswirkung auf politische Entscheidungsfindungsprozesse (vgl. Conrad 2004, Dolata 2003). Ihre Wirkung ist via mind framing primär indirekter Natur und sie stoßen lediglich dann auf öffentliche, politisch bedeutsame Resonanz, wenn sich die Hauptakteure der öffentlichen Kontroverse, wie gesagt, im Diskurs geeinigt haben und diese Übereinkunft in die öffentliche Arena einbringen.
9. Risiken sind in technikpolitischen Konflikten wie der Gentechnik-Kontroverse aus systematischen Gründen zentrales Thema, wo nicht nur die Bewertungskriterien, sondern auch die ihnen zugrunde zu legenden Sachverhalte strittig sind (vgl. Conrad 1994, Daele 1989, 1997, 1999, 2001a, Daele et al. 1996). Risikothemen können daher „mit hoher Resonanz in der Öffentlichkeit und im politischen System rechnen. Allerdings sind sie genau deshalb auch immer schon verregelt... Risikoargumente sind umso wirksamer, je konventioneller sie in ihren normativen Prämissen sind; meist beziehen sie sich auf dieselben unumstrittenen Schutzgüter, die auch die Regulierungen zugrunde legen, wie menschliche Gesundheit oder ökologische Stabilität [...] Keine Risikoprüfung beweist [...], dass die Technik sicher ist (= dass es keine Risiken gibt); sie zeigt lediglich, dass es keine Anhaltspunkte für die geprüften Risiken gibt. Ob das hinreichende Sicherheit verbürgt und die Zulassung einer Technik rechtfertigt, ist eine politische Frage.“ (Daele 1996: 299ff.)

Im Hinblick auf die Rolle und die Trennung von Fakten und Werten im (Gentechnik-)Diskurs lassen sich in der Tendenz folgende Punkte festhalten:

1. Hinter den Kontroversen um die grüne Gentechnik stehen vor allem divergierende Wertehierarchien der Kontrahenten sowie sowohl auf Strukturmerkmale moderner Technologien als auch auf maßgebliche gesellschaftliche Instanzen bezogene Ängste und weniger der Streit um (wissenschaftlich prüfbare) Fakten.
2. Allerdings spielt der Streit um wissenschaftliche Fakten vielfach auch deshalb eine wesentliche Rolle, weil hierbei unterschiedliche disziplinäre Perspektiven und

Kontexte zum Tragen kommen, die sehr wohl zu divergierenden Urteilen über die Tragfähigkeit wissenschaftlicher Aussagen führen können (vgl. Sarewitz 2004).³³

3. Die manifesten Themen der Diskurse sind weit weniger grundsätzlich als deren Motive. Letztere spiegeln sowohl gegebene gesellschaftliche Machtverhältnisse, die den Opponenten weniger Einflussmöglichkeiten bieten, als auch die in modernen Wissensgesellschaften verankerte Notwendigkeit, seine Position und Interessen zumindest in rationaler (wissenschaftlich gerechtfertigter) Verkleidung als legitim zu präsentieren.
4. Darum spielt die wissenschaftliche Untermauerung von Positionen in sozialen Diskursen als eine scheinbar auf Fakten basierende sekundäre Rationalisierung eine prominente Rolle, selbst wenn die Akteure zumeist um deren mangelnde Tragfähigkeit wissen. Ergo existieren starke strukturelle Incentives zur (letztlich nicht haltbaren) Begründung von Interessen und Werten durch (angebliche) Fakten.
5. Entsprechend lässt sich in öffentlichen Debatten durchweg eine bewusste und unbewusste Vermischung von Fakten und Werten beobachten, die aus systematischen Gründen kaum aufzuheben sein dürfte.
6. Die benannte Norm des rationalen Diskurses kommt hingegen in wissenschaftlich geprägten Expertendiskursen – all den bekannten wissenschaftssoziologischen Relativierungen zum Trotz (vgl. exemplarisch Knorr Cetina 1984, Krohn/Daele 1998) – sehr wohl substantiell zum Tragen, sodass in ihnen (als akzeptierte Norm) zwischen (wissenschaftlich entscheidbaren) Fakten und (wissenschaftlich nicht begründbaren) Werten – als Voraussetzung von Wissenschaftskommunikation – sehr wohl unterschieden wird.

5.4 Kontroverse Zielbildung

Im (grünen) Gentechnikdiskurs geht es den beteiligten Akteuren weniger um kontroverse übergeordnete Ziele respektive Werte als vielmehr um die relative Gewichtung dieser grundsätzlich weitgehend konsentierten Ziele und um unterschiedliche Urteile darüber, ob diese (expliziten oder impliziten) Ziele erreicht worden sind. Stellen die Befürworter der grünen Gentechnik deren Beitrag zur technischen und wirtschaftlichen Konkurrenzfähigkeit ihres Landes, die Verringerung von Ernteausfällen und die Ernährung der Weltbevölkerung in den Vordergrund und behaupten sie das weitgehende Fehlen und die Kontrollierbarkeit möglicher Gesundheits- und Umweltrisiken, so stellen Gegner der grünen Gentechnik eben diese Aussagen in Frage und sehen die mangelnde wissenschaftliche Untersuchung möglicher

³³ “The putative benefits derive from straightforward cause-and-effect relations that reflect the intent of scientists working on GMOs, whereas the putative risks arise from more complex interactions that are largely unintended. It thus seems reasonable to expect that scientists from disciplines involved in design and application of GMOs, such as plant geneticists and molecular biologists, would be potentially more inclined to view GMOs in terms of their planned benefit, and ecologists or population biologists would be more sensitized to the possibility of unplanned risks at a systemic level... This alignment of disciplinary perspective and worldly interests is critically important in understanding environmental controversies, because it shows that stripping out conflicts of interest and ideological commitments to look at ‘what the science is really telling us’ can be a meaningless exercise.” (Sarewitz 2004:391f)

Umwelt- und Gesundheitsgefahren, die Gefährdung der Arten- und Sortenvielfalt, die Grenzen einer Koexistenz von ökologischem Landbau und GVO-Landwirtschaft, und die mangelnde Wahlfreiheit der Verbraucher.

Eine kontroverse Zielbildung kommt dann etwa in folgenden Fragen zum Ausdruck:

1. Was sind die (vorrangigen) Themen und Ziele eines konkreten Diskursverfahrens?
2. Wie sind die prinzipiell konsentierten Ziele auf konkreter Ebene zu operationalisieren und zu überprüfen?

An diesen Fragen kann sich durchaus ein Diskurs entfalten, in dem wie gesagt typischerweise über Tatsachen gestritten wird, obwohl es vor allem um divergierende Bezugsreferenzen und Bewertungskontexte geht. Vor dem Hintergrund der unterschiedlichen Rahmungsstrategien und Deutungsmuster der Antagonisten im Gentechnikdiskurs lassen sich in Bezug auf die Nutzung der grünen Gentechnik vorerst kaum gemeinsame substanzielle Zielvorstellungen über wünschenswerte Zukünfte generieren.

5.5 Exemplarische Diskurse

Die skizzierten Kennzeichen und Wirkungen sozialer Diskurse (und die Rolle von Wissenschaftskommunikation) werden nun in drei exemplarisch ausgewählten deutschen, jeweils eher wissenschaftlich, politisch oder ökonomisch eingebetteten Diskursen um die grüne Gentechnik verdeutlicht (vgl. Tabelle 1), nämlich Diskurse

- um Herbizidresistenz (partizipative TA, organisiert und untersucht vom Wissenschaftszentrum Berlin 1991-1993),
- um Diskursgestaltung und Konsensfindung bei der politischen Regulierung der grünen Gentechnik (Kanalisation der öffentlichen Gentechnik-Kontroverse, BMVEL 2001-2002)
- und um regionale Akzeptanzbildung durch Aufklärung über Sachverhalte in der Pflanzenbiotechnologie (Foren und Tag der offenen Tür, InnoPlanta 2001-2005).

An dem Diskurs über Herbizidresistenz, der als partizipative TA konzipiert war und zeitlich vor der kommerziellen Nutzung pflanzengentechnischer Verfahren stattfand, waren etwa 60 Personen aus Wissenschaft, Wirtschaft, Behörden und Umweltgruppen beteiligt, die in einer Serie von Konferenzen die in Auftrag gegebenen Gutachten ausgewertet und diskutiert haben. Hierbei zogen sich die Teilnehmer aus den Umweltgruppen unmittelbar vor der Abschlusskonferenz aus dem TA-Verfahren zurück und trugen die auf dieser Konferenz festgestellten Schlussfolgerungen nicht mit (vgl. Daele et al. 1996). In dem Diskurs standen mögliche Risiken transgener Pflanzen, speziell der Herbizidresistenz als auch ihr Vergleich mit alternativen Verfahren des Pflanzenschutzes im Vordergrund.

Dabei durchliefen die Diskussionen zu den Risiken gentechnisch veränderter (transgener) Pflanzen (aus der öffentlichen Auseinandersetzung über die Gentechnik bekannte) Stufen, die sich folgendermaßen kennzeichnen lassen:

- „von erkennbaren Risiken mit absehbaren Folgen zu unbekanntem (hypothetischen)
- Risiken mit unabsehbaren Folgen;

- von der Analyse der Risiken gentechnisch veränderter Pflanzen zum Risikovergleich mit konventionell gezüchteten Pflanzen;
- von der Begründung des Risikoverdachts zur Umkehr der Beweislast für die Sicherheit neuer Technik
- und von der Risikovorsorge zur Prüfung des gesellschaftlichen Bedarfs.“³⁴ (Daele 1997:281)

³⁴ In der Sache lässt sich für herbizidresistente Pflanzen wissenschaftlich begründet laut van den Daele et al. (1996) mit hoher Wahrscheinlichkeit zusammenfassend festhalten: (1) „Besondere Risiken“ transgener Pflanzen sind nicht anzunehmen. (2) Herbizidresistenz führt unter realistischen Bedingungen nicht zu im Mittel erhöhten Belastungen für die menschliche Gesundheit und den Naturhaushalt.

Tab. 1: Kennzeichen exemplarischer (deutscher) Diskurse um die grüne Gentechnik (Conrad 2008:39)

Kennzeichen	WZB-Diskurs	BMVEL-Diskurs	InnoPlanta-Diskurs
Organisator / Koordinator	WZB	BMVEL	InnoPlanta
beteiligte Gruppen	Experten aus Wissenschaft, Wirtschaft, Behörden, Umweltgruppen	22 gesellschaftliche Gruppen, 53 Experten, Behördenvertreter	Regionale Bevölkerung, InnoPlanta-Mitglieder, Behördenvertreter
Diskursart	Expertendiskurs	Expertendiskurs und öffentliche Debatte	öffentliche Debatte, Einwegkommunikation
Ziele	partizipative TA	Kanalisation der Kontroverse	akzeptanzfördernde Information
Themenvielfalt/-fokus	Herbizidresistenz: Risiken, Folgen für Landwirtschaft, Regulierung	umfassender Überblick/prozedurale und sozio-ökonomische Fragen	vorrangig (naturwiss.) Sachinformationen, PR-Strategie
Diskursergebnisse	Aspekte von Herbizidresistenz, Trennung von Fakten und Werten	Feststellung von Dissens, Konsens über abstrakte Werte	Einblick interessierter Bevölkerung in Pflanzenbiotechnologie
Wissenschaftskommunikation	Substanziell	orientiert auf Interessenlegitimation	intern substanziell, extern lehr- und PR-orientiert
Interessenvertretung versus mind framing	Beides	Interessenvertretung	Interessenvertretung, mind framing der Zuhörer
interne Diskurswirkung	beachtlich	gering	gering
externe Diskurswirkung	eher gering	eher gering	eher gering
Diskontinuität	Hoch	Mittel	niedrig
Diskursdauer	2 Jahre	1 Jahr	5 Jahre
Diskursintensität	hoch	eher gering	gering
Verbindung mit gentechnischem Protest	gering: Rückzug der Umweltgruppen	indirekt: Auslöser	indirekt: Auslöser

Empirische Befunde zwingen allerdings nicht automatisch dazu, die politische Einstellung gegenüber der Gentechnik zu revidieren. „Aber sie zwingen dazu, die Begründungen für diese Einstellung zu überdenken und gegebenenfalls auszuwechseln. Dadurch kommen neue normative Bewertungsprinzipien ins Spiel, die den Konflikt auf eine andere Ebene heben.“³⁵ (Daele et al. 1996:253)

Im Ergebnis handelte es sich um einen Expertendiskurs, in dem Wissenschaftskommunikation normativ und vielfach auch faktisch im Vordergrund stand und in dem die Trennung von

³⁵ Der verstärkte rechtsverbindliche Rekurs auf das Vorsorgeprinzip in der grünen Biotechnologie auf EU-Ebene oder die (bislang weitgehend erfolglosen) Bemühungen um die Einführung einer vierten Hürde des sozioökonomischen Bedarfs respektive der Sozialverträglichkeit einer (neuen) Technologie (vgl. Daele 1993, 1997, 2001b) lassen sich hier anführen.

Fakten und Werten zumindest als konstitutiv akzeptiert wurde.³⁶ Demgemäß bestand sein Ziel in der wissenschaftlich fundierten Abschätzung und Bewertung der Risiken des Anbaus transgener herbizidresistenter Pflanzen und deren Vergleich mit denjenigen alternativer Verfahren des Pflanzenschutzes. Die Umweltgruppen zogen sich aus diesem TA-Diskurs am Ende aus politisch-normativen Gründen zurück, den sie ihrerseits jedoch mit (wissenschaftlichen) Sachargumenten zu begründen suchten.

Der vom BMVEL veranstaltete Diskurs Grüne Gentechnik erreichte die von ihm intendierte Wirkung einer Kanalisierung der öffentlichen Gentechnik-Kontroverse nur begrenzt, und dies war durchaus bereits vorher absehbar. In diesem Diskurs, der vor dem Hintergrund der damals im Kontext der BSE-Krise von der Bundesregierung durchaus anvisierten Neuausrichtung der Agrarpolitik durchgeführt wurde, sollten alle betroffenen gesellschaftlichen Gruppen sämtliche bedeutsamen kontroversen Fragen um die (kommerzielle Nutzung der) grüne(n) Gentechnik in einem relativ begrenzten Zeitraum erörtern. Wie zu erwarten, lief dies auf die mit möglichst rational formulierten Argumenten unterfütterte Propagierung der jeweiligen Gruppenpositionen ohne die Bereitschaft zur Prüfung der substanziellen Berechtigung auch anderer Positionen hinaus. In diesem Diskurs war ein (begrenzter) Konsens nur über allgemeine (wenig konkretisierte) Werte wie Schutz der Biodiversität und prozedurale Vorkehrungen, wie die auf Gentechnik bezogene Wahlfreiheit von Produzenten und Verbrauchern oder die Gewährleistung klarer internationaler Standards und Regulierungen, möglich (vgl. BMVEL 2002).³⁷ Insofern dieser Diskurs vorrangig ein politiknahes Forum darstellte, in dem es um Rahmungsstrategien und Deutungskonflikte ging, hätten sich wissenschafts- statt politikorientierte Diskursstrategien in der Regel kontraproduktiv auf die Bargaining-Position ihrer Interessenvertreter ausgewirkt. Die gesellschaftlich anerkannte Notwendigkeit, seine Position wissenschaftlich-rational zu fundieren, schlug sich somit primär in der Verkleidung von Interessenpositionen durch sachliche Rationalisierungen, also auf der Metaebene nieder.

Auf den in der Region Nordharz/Börde pflanzenbiotechnologische FE-Projekte verfolgenden Innovationsverbund InnoPlanta (vgl. Conrad 2005) wirkt(e) sich der (öffentliche) Gentechnik-Diskurs sichtlich in Form von mind framing, partiell in Form aktiver Diskursbeteiligung und kaum handlungsprägend und in Form interner Diskurse aus.

³⁶ So begrenzt der Rekurs auf Argumentation und rationale Gründe die Anwendbarkeit nicht konsentierter normativer (moralischer) Kriterien der Technikbewertung (Daele 2001b), sodass letztlich für die Risikobewertung gilt:

1. „Risikovergleiche sind unabweisbar und setzen Regulierungen unter Konsistenzdruck.
2. Kausalitätsnachweise lassen sich nicht beliebig verdünnen.
3. Die Umkehr der Beweislast für unbekannte Risiken ist kein praktikables Regulierungsprinzip.

Politisch definierte Umweltqualitätsziele können Schädlichkeitsdefinitionen nicht ersetzen.“ (Daele 1999:260)

³⁷ Andere Untersuchungen kommen zu analogen Ergebnissen, z.B. Hampel (2005:19): „In Anbetracht der Anlage des Diskurses und der genannten Ziele ist es daher nicht überraschend, dass als Ergebnis des Verfahrens kein Konsens herauskam, auch kein Bürgergutachten, sondern eine Aufbereitung des Dissens... Es ist auch nicht erkennbar, dass aus dem ‚Diskurs Grüne Gentechnik‘ Impulse für die öffentliche Diskussion gekommen sind.“

Für die Durchführung der konkreten FE-Vorhaben spielte der Gentechnik-Diskurs faktisch keine (handlungsbestimmende) Rolle, hingegen eine begrenzte bei deren Auswahl (Verzicht auf genuine Genfood-Projekte, Förderung von Nonfood-Projekten).

Die Problem- und Realitätsdefinitionen (z.B. die Wichtigkeit der Unterscheidung von gentechnischen und nicht gentechnischen Verfahren und Produkten, die prominente Position von Risikofragen), die sich über den Gentechnik-Diskurs im Sinne von mind framing etabliert haben, schlugen sich indessen eindeutig in den Sicht- und Argumentationsweisen der InnoPlanta-Mitglieder nieder.

Da diese durchweg die Gentechnik als solche nicht ablehnen, fand innerhalb von InnoPlanta keine kontroverse Debatte um die Gentechnik statt. Allerdings vertraten sie dabei innerhalb der dominanten story line durchaus unterschiedliche Auffassungen, was etwa die Marktperspektive genetisch veränderter Nutzpflanzen angeht. Hier variierte die Einschätzung von deren wirtschaftlicher Konkurrenzfähigkeit oder deren Akzeptanz auf Verbraucherseite deutlich und schlug sich in unterschiedlichen Projektdesigns nieder.

Nach außen hin bezog dagegen insbesondere die Mehrzahl der Protagonisten von InnoPlanta klar Position zugunsten der grünen Gentechnik und beteiligte sich auch häufiger am öffentlichen Diskurs, durchaus mit dem Ziel, eigene Wertungen, Präferenzen und Risikourteile als angemessen(er)e zu propagieren und durchzusetzen. Dem gelten u.a. auch die Öffentlichkeitsarbeit und das (externe) Netzwerk-Management von InnoPlanta.

Den Promotoren der Pflanzenbiotechnologie in Sachsen-Anhalt, die auf die politische Durch- und Umsetzung der grünen Gentechnik setzen und sich diesbezüglich längerfristig professionell engagieren, geht es zumeist um die Durchsetzung ihrer Interessen im Alltag politischer Auseinandersetzung, Politikformulierung und Programmimplementation. Dabei erfüllen (Sach-) Argumente für sie primär die Aufgabe, die eigene Position zu legitimieren und zu stärken, weniger involvierte und skeptischere Akteure zu überzeugen und Gegenpositionen zu diskreditieren. Soziale Diskurse dienen ihnen demgemäß vorrangig als Medium von PR-Strategien und nicht der auch möglichen selbstkritischen Reflexion eigener Vorstellungen.

Anders als in einigen anderen Gebieten spielte organisierter Widerstand gegen gentechnisch arbeitende Pflanzenbiotechnologie in der Region praktisch keine Rolle. Er kann aufgrund entsprechend wahrgenommener Ereignisse allerdings rasch aufflammen, wie sich dies im Juni 2004 vorübergehend andeutete, nachdem InnoPlanta die Koordination des Erprobungsanbaus von Bt-Mais in Sachsen-Anhalt übernommen hatte. Trotz einiger diesbezüglicher kleinerer Demonstrationen 2004 blieb ein entsprechender Technikkonflikt aber bislang vor Ort weitgehend latent (Conrad 2010).

Somit fand im Rahmen von InnoPlanta im Wesentlichen ein recht begrenzter Diskurs statt. Er lief zum einen (extern) auf PR-Veranstaltungen sowie Protestabwehr und zum andern (intern) auf die Abschätzung ökonomischer Perspektiven der Aktivitäten des Netzwerks hinaus.

5.6 Protest gegen die grüne Gentechnik

Für den den Diskurs um die (grüne) Gentechnik forcierenden und mitprägenden gentechnischen Protest sei festgehalten:

- In diesem Kontext wurden die meisten (öffentlichen) Diskursprojekte durchgeführt,³⁸ die allerdings vorzugsweise eine symbolpolitische Rolle spielten.³⁹
- Der Protest artikulierte sich – bei wachsender kognitiver Verknüpfung der einzelnen Ereignisse – bislang deutlich fallspezifisch (bestimmte Versuchsfelder, spezifische Importe von Genmais).
- Das von 1998 bis 2004 währende EU-Moratorium für den (kommerziellen) Anbau und Importe von GVO-Pflanzen(produkten) ist primär Verbrauchereinstellungen und -verhalten, auf gentechnikfreie Lebensmittel setzenden Strategien von Nahrungsmittelproduzenten und -handel und situativen politischen Gegebenheiten und kaum dem Protest selbst geschuldet.
- Im Falle der (primär von ihrer wirtschaftlichen Konkurrenzfähigkeit abhängenden) Durchsetzung der zweiten und dritten Generation gentechnisch veränderter Pflanzen auf dem Markt ist die zukünftige, sozial und institutionell verankerte Tragfähigkeit gentechnischen Protests unter den seit 2004 gegebenen rechtlichen und politischen Bedingungen ohne einen gravierenden, der grünen Biotechnologie zugerechneten Unfall tendenziell als eher prekär einzuschätzen.
- Der Protest dürfte sich am ehesten bei fall- und bereichsspezifischen Anwendungen der grünen Biotechnologie sozial verankern können, insofern die Bevölkerung wie ausgeführt zunehmend differenziertere Einstellungsmuster entwickelt, z.B. Genfood

³⁸ Stattgefunden haben und in der Literatur mehr oder weniger systematisch ausgewertet wurden etwa folgende diskursiv und partiell partizipativ angelegte Vorhaben: eine vom WZB organisierte, partizipative Technikfolgenabschätzung zum Einsatz transgener herbizidresistenter Pflanzen mit intensiver wissenschaftlicher Begleitung und Auswertung (Daele et al. 1996), Konsenskonferenzen in Dänemark, Norwegen und London (Fischer 2000, Joss/Durant 1995, Kaiser 2000, Levidow 1998, Mayer/Geurts 1998, Teknologinaenet 1992, UK National Consensus Conference 1994), Dialog-Modell Novo Nordisk (Behrens et al. 1997a, 1997b), Diskurs-Modell von Unilever (Behrens et al. 1997a, 1997b), Dialogprojekt „Gentechnologie in Niedersachsen“ (Dally 1997), Bürgerforum Gentechnik (Akademie für Technikfolgenabschätzung 1995, Behrens et al. 1997a), Diskurs Grüne Gentechnik (BMVEL 2002), Bürgerkonferenz „Streitfall Gendiagnostik“, Deutsches Hygiene-Museum Dresden (Zimmer 2002), Ausstellung „Gen-Welten“, Landesmuseum für Arbeit und Technik Mannheim (Schell/Seltz 2000), Unternehmens-Handbuch „Communicating Genetic Engineering in the Agro-Food Sector with the Public“ (Menrad et al. 1996b).

³⁹ „Derartige Diskursprojekte, die ihre Hochzeit in der ersten Hälfte der neunziger Jahre hatten, sind im Rückblick allerdings ein temporäres Phänomen geblieben und hatten im Vergleich zu öffentlichem Druck und gesellschaftlicher Akzeptanzverweigerung nur geringe Auswirkungen auf politische Entscheidungsprozesse.“ (Dolata 2003:281) So formulierte Katzek, heutiger Geschäftsführer der Bio Mitteldeutschland GmbH (BMD), früherer BUND-Gentechnikkritiker, in einem Interview: „Also TAB, Loccum, Unilever und WZB hatten keinen Einfluss auf die Politik. Ich sehe nicht, wieso sich die Gentechnik-Politik reell geändert hätte aufgrund dieser Diskurse. Ich glaube, das hängt auch damit zusammen, dass die Politik sich immer schön rausgehalten hat. Die haben die Sachen zum Teil bezahlt, aber das war es dann auch. Lasst die man spielen.“ (zitiert nach Dolata 2003:281)

(noch) überwiegend ablehnt, aber nicht (mehr) krankheits- und schädlingsresistente Pflanzen. Demgemäß ist mittelfristig eher mit einer partiellen und kaum mit einer umfassenden Marktdurchdringung von Produkten und Verfahren der grünen Biotechnologie zu rechnen, insbesondere als verfahrenstechnische Querschnittstechnologie und bei weltweit großflächig angebauten Kulturpflanzen.

- Die Zentralität ethischer Grundwerte, die nur begrenzte Offenheit des (biotechnologie-) politischen Entscheidungsprozesses und die Polarisierungseffekte des Insistierens auf apodiktischen Positionen und der Nichtwahrnehmung von Informationen konkurrierender Akteure fördern einerseits in der Tendenz gentechnischen Protest. Mangelnde kulturelle Mobilisierungsfaktoren, die Einbindung von Kritikern in bestehende Politik- und Regulierungsnetzwerke und der viele Anwendungsbereiche umfassende, weitgehend dezentrale Charakter der Biotechnologie hemmen ihn andererseits.

5.7 Fazit

Im sozialen Diskurs um die grüne Gentechnik wirken unterschiedliche Rahmungsstrategien und Deutungskonflikte der Akteure in prominenter Weise, was sich in divergierenden Interpretationsrepertoires niederschlägt, vor allem bei unsicherem Wissen verbunden mit intensivem Streit über Tatsachen. Dabei gehen verschiedenartige kommerzielle Verbreitung, sozioökonomische Gegebenheiten und Regulierungsmodi - insbesondere in der EU und den USA - mit unterschiedlichen nationalen Diskursprofilen und -dynamiken einher. Während der öffentliche Gentechnikdiskurs in seiner Gesamtheit in Deutschland in den 1980er und 1990er Jahren durchaus begrenzten Einfluss auf rechtliche Regelungen und Strategien der Lebensmittelindustrie hatte (Gentechnikgesetz, Freisetzungsrichtlinie, Proteste gegen Gensoja-Importe, EU-Moratorium), blieben die diversen, vor allem in den 1990er Jahren (staatlich) organisierten Dialogprojekte ohne erkennbare Anbindung an und Auswirkung auf politische Entscheidungsprozesse.

Während die rote Gentechnik inzwischen praktisch keine Legitimationsprobleme mehr hat, konnte sich die grüne Gentechnik in den meisten EU-Ländern kaum durchsetzen. Bei letztlich wenig kompromissfähigen Interessenlagen und Grundpositionen tendiert der Gentechnikdiskurs dazu, mit der Zeit an Intensität und Bedeutung zu verlieren oder gar zu versanden. Dabei hängt die Intensität des öffentlichen Diskurses auch ab von der (aktuellen) Relevanz des Themas, die mit einer entsprechend stärkeren oder schwächeren Berichterstattung in den Medien einhergeht. So wurde die grüne Gentechnik in der Schweiz zum Zeitpunkt des Volksentscheids zugunsten eines fünfjährigen Moratoriums, das die kommerzielle Nutzung von gentechnisch veränderten Pflanzen verbot, 2005 heftig kontrovers debattiert und darüber berichtet, während 2009 (während des Moratoriums) das Interesse der Bevölkerung, der Medien und auch der Stakeholder an der grünen Gentechnik bzw. an einem diesbezüglichen Diskurs nur mehr gering war (vgl. Bonfadelli/Meier 2010).⁴⁰ Diese zeitlich

⁴⁰ Das Moratorium wie auch dessen geplante (und beschlossene, J.C.) Verlängerung bis 2013 kommen dabei fast allen involvierten Akteuren gelegen: Die Medienschaffenden können die Berichterstattung reduzieren; die Agro-Industrie kann sich auf andere Märkte konzentrieren und die Regulatoren in Administration und Politik können mit

veränderlichen Vorbedingungen für einen genuinen öffentlichen sozialen Diskurs dürften sich auch durch gezielte Diskursangebote, wie von diesen Autoren gefordert⁴¹, nicht ohne weiteres aufheben lassen. Wenn darüber hinaus die für Forschung in und kommerzielle Nutzung der grünen Gentechnik maßgeblichen wirtschaftlichen Akteure wie BASF angesichts fortwährender Nutzungsblockaden resignieren und ihre diesbezüglichen Aktivitäten vorerst an andere, für sie günstigere Orte verlagern, macht dies eine Abschwächung des (grünen) Gentechnikdiskurses gleichfalls wahrscheinlicher.

In einem Feld mit kontroversen, kaum kompromissfähigen Grundpositionen lassen sich zwar öffentliche und auch Experten-Diskurse in hierfür geeigneten Arrangements organisieren, die jedoch angesichts der unterschiedlichen Rahmungsstrategien und Deutungsmuster der an ihnen beteiligten Antagonisten, wie bereits festgehalten, kaum zu konsensfähigen Positionen und gemeinsamen substanziellen Zielvorstellungen über wünschenswerte Zukünfte führen dürften.

dem herrschenden Gesetz weitere Erfahrungen sammeln. Aber auch die Forscher vermögen mehr oder weniger unbehelligt ihrer wissenschaftlichen Tätigkeit nachzugehen.“ (Bonfadelli/Meier 2010:21f)

⁴¹ „Es braucht ... auch einen öffentlichen Diskurs und eine gesellschaftliche Deliberation über die Richtung und Erwünschtheit von technologischen Innovationen wie die grüne Gentechnologie und über die damit implizierten gesellschaftspolitischen wie ethischen Fragen. Dieser Diskurs muss stärker aktiv gefördert und institutionalisiert werden, nicht zuletzt auch unter Beteiligung bzw. Führung der Behörden.“ (Meier/Bonfadelli 2010:267)

6 Fallbeispiel 2: Nachhaltigkeit

6.1 Zur Geschichte des Konzepts Nachhaltige Entwicklung

Nachhaltige Entwicklung (sustainable development⁴²) ist mit dem Brundtland-Bericht (Hauff 1987) und der UN-Konferenz für Umwelt und Entwicklung in Rio de Janeiro 1992 angesichts der akzentuierten Wahrnehmung globaler Umweltrisiken zur Leitidee eines dauerhaft tragfähigen Entwicklungspfades moderner als auch traditioneller, sich gerade erst modernisierender Gesellschaften geworden (vgl. Jörissen et al. 1999, Kreibich 1996, Pezzey 1992).⁴³ Nachhaltige Entwicklung, „die die Bedürfnisse der Gegenwart befriedigt, ohne zu riskieren, daß künftige Generationen ihre eigenen Bedürfnisse nicht befriedigen können“ (Hauff 1987:46), stellt historisch betrachtet „eine neue Etappe der fortlaufenden Auseinandersetzungen um die ökologischen Grenzen des industriegesellschaftlichen Wachstums dar, eine neue Etappe auf der Suche nach einem ökologisch und sozial dauerhaft tragfähigen Entwicklungsmodell der modernen Zivilisation.“ (Huber 1995:14) Dabei werden im Grunde analoge gesellschaftspolitische Anliegen aufgegriffen und pointiert, wie sie bereits in den Begriffen Lebensqualität, qualitatives Wachstum, Sozialverträglichkeit und eco-development in den 1970er Jahren zum Ausdruck kamen (vgl. Harborth 1991). Als catch-all Phrase verheißt nachhaltige Entwicklung (als u.a. genuin entwicklungspolitisches Konzept), dass sozialer Wohlstand und Frieden, wirtschaftliche Weiterentwicklung inklusive Wachstum, System- und Sozialintegration, als auch ausreichender Umweltschutz, ergo der Idealtypus moderner Industriegesellschaft im Prinzip weltweit gleichzeitig und dauerhaft zu verwirklichen seien. Von daher stellt nachhaltige Entwicklung die (einzig mögliche) Lösung für die grundlegenden, durch die Moderne im Wesentlichen selbst erzeugten Problemlagen dar, indem sie in einer sich als unvermeidlich globalisierend angesehenen ‚Weltgesellschaft‘ gesellschaftliche Entwicklungs- und Handlungsmöglichkeiten sozialer Wohlstandserhaltung und -gewinnung bewahrt und diejenigen ökologischen Grenzen durch Strategien der Konsistenz, Effizienz und Suffizienz (Huber 1995) berücksichtigt, mit denen sich eine (kontinuierliche) insbesondere auf wissenschaftlich-technologischer Innovationsdynamik basierende, sozialverträglich gezähmte kapitalistische Entwicklung mit entsprechend wachsender Güterproduktion und -konsumption notwendig konfrontiert sieht. Seiner Intention nach zielt das Leitbild einer nachhaltigen Entwicklung somit eindeutig auf eine ökologisch modernisierte Moderne ab (Conrad 1997a).

Als weitgehend konsensfähige, hochabstrakte, normative, anthropozentrische Leit- und Wertidee, die konkrete Handlungen gerade nicht festlegt (Luhmann 1971), entzieht sich sustainable development - wie analog die Begriffe Frieden oder Sicherheit - zunächst einer präzisen eindeutigen Definition sowohl aus analytischen als auch aus (guten) politischen Gründen und ist eben darum vielseitig interpretierbar und für spezifische Interessen

⁴² Beide Termini werden in dieser Studie synonym gebraucht, auch wenn z.B. Tremmel (2003) aufzeigt, dass Nachhaltigkeit und Nachhaltige Entwicklung, sustainability und sustainable development nicht einfach gleichzusetzen sind.

⁴³ Der Begriff ‚Nachhaltigkeit‘ tauchte erstmals Anfang des 18. Jahrhunderts in der Forstwirtschaft im Sinne einer vorausschauenden Ressourcenbewirtschaftung auf (Carlowitz 1713: Sylvicultura Oeconomica oder haußwirthliche Nachricht und Naturmäßige Anweisung zur Wilden Baum-Zucht).

instrumentalisierbar (vgl. Conrad 1993a, Galtung 1990, Lélé 1991, Redclift 1987). Entsprechend führen unterschiedliche konzeptionelle Ansätze und normative Prämissen zu ganz unterschiedlichen strategischen Schlussfolgerungen, wie denn nachhaltige Entwicklung substantiell anzustreben sei. Als regulative Idee ist nachhaltige Entwicklung somit notwendig offen in Bezug auf ihre in einem sozialen Reflexions- und Diskussionsprozess zu leistende Konkretisierung, ohne dabei jedoch diesbezüglich beliebige Varianten zuzulassen (Conrad 2000, Enders/Remig 2012).

Während sich in den 1990er Jahren eine Vielzahl von wissenschaftlichen und politiknahen Publikationen mit der Problematik, Substanziierung, Kritik und Perspektive des Konzepts sustainable development befasste (vgl. Conrad 1993a, Enquete-Kommission 1998, Klemmer et al. 1998, Petschow et al. 1998), induzierten die weltweiten gesellschaftlichen und politischen Diskurse, Konferenzen und Aktivitäten rund um Nachhaltigkeit eine wachsende Etablierung von Organen und Programmen (wie UN-Commission on Sustainable Development (CSD), United Nations Millennium Declaration, lokale Agenda-21-Programme; in Deutschland Rat für Nachhaltige Entwicklung, Nationale Nachhaltigkeitsstrategie), die der inhaltlichen Ausfüllung und strategischen Umsetzung von sustainable development dienen. Von daher ist anzunehmen, dass die aus diesen vielfältigen lokalen, nationalen und internationalen Aktivitäten resultierende Bewusstseinsbildung und Eigendynamik über die Rio+20 UN-Conference on Sustainable Development 2012 hinaus zu einer Verstetigung und anhaltenden Institutionalisierung nachhaltiger Entwicklung jenseits eines bloßen window dressing führt. Dabei geht es – verbunden mit entsprechenden fallspezifischen Diskussionen anstelle großer gesamtgesellschaftlicher Debatten – um Nachhaltigkeitsindikatoren, Monitoring, messbare Fortschritte in Richtung Nachhaltigkeit, die bereichsspezifische Konkretisierung nachhaltiger Entwicklung, Nachhaltigkeit in Unternehmensstrategien und –bilanzen (corporate social responsibility (CSR) reports; vgl. Gebauer 2010), den Aufbau einer ‚sustainability science‘ mit entsprechenden Studiengängen, und um die pragmatische Auflösung theoretischer und methodischer Unschärfen und Dilemmata von Nachhaltigkeit, mit dem tentativen Ergebnis einer zunehmenden alltagsbezogenen Internalisierung des Leitbilds Nachhaltigkeit im Sinne einer Kultur der Nachhaltigkeit (vgl. Kopfmüller 2010).

So benennt etwa der Fortschrittsbericht 2012 der deutschen Nachhaltigkeitsstrategie (Bundesregierung 2012) neben 10 Management-Regeln 38 Indikatoren und Ziele zu 21 Themen unter den Querschnittsdimensionen Generationengerechtigkeit, Lebensqualität, sozialer Zusammenhalt und internationale Verantwortung, die mit ihren Werten und deren Veränderung in zweijährigen Veröffentlichungen des Statistischen Bundesamtes wiedergegeben werden (vgl. z.B. Statistisches Bundesamt 2012a, 2012b). Dabei resultieren diese Ziele aus im Nachhaltigkeitsdiskurs plausibel abgeleiteten, teils quantitativen Vorgaben in Bezug auf die inzwischen für die vier Querschnittsdimensionen festgelegten, Nachhaltigkeitspostulate für die verschiedenen Indikatorenbereiche spezifizierenden Indikatoren.⁴⁴ Dass derartige Operationalisierungen von nachhaltiger Entwicklung methodisch

⁴⁴ So werden etwa in der Dimension Generationengerechtigkeit für die Indikatorenbereiche Artenvielfalt und Staatsverschuldung die Postulate „Arten erhalten – Lebensräume schützen“ und „Haushalte konsolidieren – Generationengerechtigkeit schaffen“ mit den Indikatoren Artenvielfalt und Landschaftsqualität bzw. Staatsdefizit

fragwürdig bleiben und eine teils einseitige Darstellung erreichter Nachhaltigkeitsziele beinhalten (vgl. Grunwald/Kopfmüller 2012:169f), ändert nichts daran, dass sich Nachhaltigkeit als Thema und Evaluationskriterium deutscher Politikprogrammatis und –gestaltung etabliert hat. Jenseits symbolpolitischer Verbindlichkeit muss allerdings noch viel geschehen, damit die Nationale Nachhaltigkeitsstrategie nicht „zu einem zwar staatlichen, aber zahnlosen Tiger“ (Grunwald/Kopfmüller 2012:171) degeneriert.

6.2 Themen und Entwicklung der Diskurse um Nachhaltigkeit

Unterscheidet man grob zwei Phasen des Nachhaltigkeitsdiskurses⁴⁵, so geht es in der ersten Phase (bis ca. 2000) vorrangig um die Frage der konzeptionellen Eindeutigkeit, die Spezifikation, die analytische Struktur, die öffentlichkeitswirksame Propagierung und mögliche Umsetzungsstrategien von nachhaltiger Entwicklung, während in der zweiten Phase (ab ca. 2000) stärker die Festlegung von Indikatoren, deren Messung und konkrete (politische und bereichsbezogene) Umsetzungsstrategien und deren Barrieren im Vordergrund stehen.

Das Konzept sustainable development stellte (im Brundtland-Bericht) auch einen politisch durchaus bewussten Formelkompromiss dar, um die Interessen der Industrieländer an (weltweitem) Umweltschutz und der Entwicklungsländer an durch Nord-Süd-Transfers geförderter eigener Entwicklung als gleichberechtigte Bedürfnisse darzustellen, die einander bedingen und als Interessengegensätze möglichst unthematisiert blieben.⁴⁶

Unterschiedliche (kontroverse) Definitionen und Operationalisierungen von Nachhaltigkeit kamen im (wissenschaftlichen) Nachhaltigkeitsdiskurs insbesondere in Bezug auf folgende Problemstellungen zum Tragen (vgl. Conrad 2000, Kopfmüller et al. 2001, Ott 2003, Tremmel 2003):

- Nachrangigkeit oder Gleichrangigkeit von intragenerationeller Gerechtigkeit gegenüber intergenerationeller Gerechtigkeit
- Entwicklung und/oder Nachhaltigkeit
- Starke versus schwache Nachhaltigkeit⁴⁷ (Substituierbarkeit von Naturkapital, Rolle von Wirtschaftswachstum)
- Dimensionierung nachhaltiger Entwicklung (Zahl und Gewichtung der Dimensionen, Vorrangigkeit ökologischer Nachhaltigkeit, Drei-Säulen-Modell ökologischer,

operationalisiert und in den Zielen „Anstieg auf den Indexwert 100 bis zum Jahr 2015“ bzw. „jährliches Staatsdefizit kleiner als 3% des BIP“ konkretisiert (Bundesregierung 2012:144).

⁴⁵ Im Folgenden fokussiert die Darstellung des Nachhaltigkeitsdiskurses speziell auf Deutschland.

⁴⁶ So bezeichnet Wichterich (2002:75) nachhaltige Entwicklung als „Widerspruch mit sich selbst“, weil Stabilität und Erhaltung ökologischer Funktionen mit Entwicklung als Veränderung, Dynamik und Wachstum verknüpft werden.

⁴⁷ Unterscheidet man in einer ökonomie-affinen Perspektive Naturkapital, kultiviertes Naturkapital, Sachkapital, Humankapital, Wissenskapital und Sozialkapital, so vertreten Anhänger der schwachen Nachhaltigkeit den Standpunkt der grundsätzlichen Substituierbarkeit natürlichen durch künstliches Kapital, während Vertreter der starken Nachhaltigkeit natürliches und menschlich produziertes Kapital als grundsätzlich komplementär und daher nur sehr begrenzt austauschbar ansehen.

ökonomischer und sozialer Nachhaltigkeit, Rolle der prozeduralen institutionell-politischen Dimension partizipativer Gestaltung nachhaltiger Entwicklung (4. Säule)⁴⁸, integrative Konzeption unter den Prämissen Zukunftsverantwortung und Verteilungsgerechtigkeit: Sicherung der menschlichen Existenz, Erhaltung des gesellschaftlichen Produktivpotenzials, Bewahrung der Entwicklungs- und Handlungsmöglichkeiten)

- Formulierung von Management-Regeln, um (ökologische, ökonomische, soziale) Nachhaltigkeit zu gewährleisten (vgl. Carley/Christie 1992, Daly 1990, Conrad 2000, Jacobs 1991, Jörissen et al. 1999, Kopfmüller et al. 2001, Pearce/Turner 1990)
- Indikatorenbildung und Standardsetzung
- Inhaltsleere, ideologischer Missbrauch und Überlastung des abstrakten Leitbilds nachhaltige Entwicklung infolge seiner zwangsläufigen vielseitigen Interpretierbarkeit und damit interessenspezifischen Instrumentalisierbarkeit
- Demzufolge fragliche substantielle Umsetzbarkeit (Instrumente, Maßnahmen, Monitoring) nachhaltiger Entwicklung und deren (komplexitätsbedingt) mangelnde (politische) Steuerbarkeit
- Gewichtung von Effizienz, Suffizienz und Konsistenz in Nachhaltigkeitsstrategien
- Festlegung von Bereichen, Sektoren oder Aktivitätsfeldern zur praktischen Realisierung nachhaltiger Entwicklung (z.B. nachhaltige Energieversorgung, nachhaltige Mobilität, nachhaltige Landwirtschaft)
- Art und Konkretisierung von (substantziellen und prozeduralen) Zielsetzungen (z.B. Umweltqualitätsziele, capacity building)
- Öffentliche Rezeption von, Bewusstseinsbildung und Lernprozesse in Bezug auf nachhaltige Entwicklung und die Tragfähigkeit des Begriffs als gesellschaftliches Leitbild

Nachfolgend sollen nur vier zentrale Problempunkte dieser Auflistung kurz skizziert werden.

(1) Analytisch folgt aus der substantiellen Unbestimmtheit von Leitideen und daraus abgeleiteten Regeln (im Sinne kategorischer Imperative), dass sie zwar hilfreiche Orientierungen geben mögen, aber empirisch leer sind.⁴⁹

Im Ergebnis bedeutet dies, dass substantielle Aussagen über Struktur und Perspektiven einer nachhaltigen Entwicklung nur in folgender Form möglich sind:

⁴⁸ So ist z.B. darauf zu verweisen, dass eine möglichst breite Partizipation (aller Erdbewohner) schon aufgrund der fehlenden Mitwirkungsmöglichkeit zukünftiger Generationen keineswegs nachhaltige Entwicklung gewährleisten dürfte.

⁴⁹ "Die konkret-historischen Umsetzungsbedingungen sind zu vielfältig und zu veränderlich, um sie in allgemeingültigen Prinzipien einzufangen. Kategorische Imperative können und sollen eine Orientierung geben. Wer meint, diese sei in ihrer Allgemeinheit unbestimmt und gleichgültig, der irrt. Vielmehr handelt es sich um den kognitiven Code, aus dem heraus sich alles weitere generiert." (Huber 1995:54)

1. in negativer Ausgrenzung,
2. nur auf formal-struktureller Ebene oder
3. bei Konkretisierung durch substantielle, historisch jedoch variable Randbedingungen.

Die Nichtnachhaltigkeit einer sozioökonomischen Struktur, eines Bereichs oder einer Gesellschaft lässt sich somit noch relativ plausibel ausmachen, ihre Nachhaltigkeit jedoch nicht generell positiv bestimmen. Bestenfalls ist folglich eine Grenzziehung möglich, ab der eindeutig nicht mehr von Nachhaltigkeit gesprochen werden kann. Nur bei Vorgabe situativer normativer Referenzen lässt sich die Einhaltung von Verträglichkeitskriterien beurteilen.⁵⁰ Somit kann es je nach unterstellten sachlich-inhaltlichen und normativen Randbedingungen trotz formaler Gleichartigkeit ganz unterschiedliche Modelle und Pfade einer nachhaltigen Gesellschaft geben.

Abgesehen von vielfältig möglichen Trade-offs zwischen verschiedenen Entwicklungszielen und -Teilzielen einer nachhaltigen Entwicklung als auch zwischen Nachhaltigkeits- und anderen legitimen gesellschaftlichen Zielen, z.B. die Einhaltung der Menschenrechte, ist es für eine nicht nur formale, sondern auch inhaltliche Bestimmung von Nachhaltigkeit von entscheidender Bedeutung, dass es, wie van den Daele (1993) gezeigt hat, weder brauchbare Kriterien sozialer Stabilität noch ein definierbares Ideal sozialer Nullbelastung gibt.⁵¹ Ebenso sind Versuche gescheitert, Umweltverträglichkeit durch ökologische Stabilität zu definieren. Immerhin lässt sich auf physisch-ökologischer Ebene zumindest die regulative Idee ökologischer Integrität (Nullbelastung) formulieren, die eine Richtung für die Minimierung von Eingriffen vorgibt.⁵² Von daher lassen sich sogenannte Nachhaltigkeitsregeln (siehe unten) bereits unabhängig von ihrem Geltungsanspruch gegenüber unterschiedlichen kulturellen Traditionen als auch politischen und ökonomischen Systemen (auf globaler Ebene) nur als abstrakte Lektorientierungen formulieren, denen (implizite) normative Annahmen über soziale und ökologische Zusammenhänge zugrunde liegen und die kontextspezifisch zu konkretisieren und auszudifferenzieren sind.

(2) Ökologische Nachhaltigkeit meint sachlich das gleiche wie dauerhafte Umweltverträglichkeit, was sich als regulative Idee ökologischer Integrität verstehen lässt, ohne sie deshalb bereits substantiell genauer bestimmen zu können (vgl. van den Daele 1993).

⁵⁰ Soll etwa die Sozialverträglichkeit einer umweltpolitischen Maßnahme, wie z.B. einer Energiesteuer, eher nach ihrer Verträglichkeit mit dem (möglicherweise sozial ungerechten) bestehenden Status quo oder eher nach ihrer Verträglichkeit mit einer angestrebten zukünftigen Sozialstruktur bestimmt werden?

⁵¹ Dabei impliziert ein Mehr an Betroffenenpartizipation ohne Institutionen und Optionen, die multiple Rationalitäten zu organisieren erlauben, keineswegs umstandslos mehr Sozialverträglichkeit (Wiesenthal 1990).

⁵² Für die technische Bestimmung der Umweltverträglichkeit einer Gesellschaft ist in erster Näherung die I=PAT Formel nützlich, nach der sich der Grad der Umweltbelastung aus dem Produkt von Bevölkerungszahl, Wohlstand und Stand der Technik ergibt, was zumindest ein Gegeneinander-Ausspielen von Bevölkerungswachstum, Lebensstandard und Technologiestandards verbietet, insofern alle drei Größen essentiell das Ausmaß der jeweiligen Umweltverschmutzung mitbestimmen (vgl. Ehrlich/Ehrlich 1991, Meadows et al. 1992).

Ökologische Nachhaltigkeit betrifft - als Erhalt von Naturkapital und Umweltqualität - folgende Dimensionen:

- die Art der Ressourcennutzung⁵³,
- den Umgang mit Schadstoffen und Abfällen,
- die Bereitstellung von Umweltdienstleistungen,
- darunter speziell die Nutzung von (Solar-)Energie zwecks lokaler (irdischer) Entropieabnahme
- sowie die Nutzung der Natur als direkte Quelle menschlicher Wohlfahrt (z.B. Naturschönheiten und Erholungsgebiete).

Auf dieser Basis lassen sich die (mehr oder minder bekannten) Regeln des umweltverträglichen Umgangs mit der Natur formulieren (vgl. Carley/Christie 1992, Conrad 1993b, 1997b, Jacobs 1991, Jörissen et al. 1999, Knaus/Renn 1998, Renn 1993, SRU 1994, 1996, Vornholz 1993)

(3) Wie Brand (2000a:57f) herausgearbeitet hat, finden die allgemeinen Leitideen des Nachhaltigkeitskonzepts grundsätzlich breite Resonanz. „Sie sind nicht nur an zentrale kulturelle Werte, sondern auch an Alltagsmentalitäten anschlussfähig, wenn auch in sehr selektiver Weise. Die Krise überkommener Ordnungs- und Entwicklungsmodelle begünstigt darüber hinaus die Durchsetzungschancen neuer Leitbilder. Das entscheidende Problem ist, dass das Nachhaltigkeitskonzept als solches zu allgemein, zu wenig konturiert ist, um mobilisierungsfähig zu sein. Es bietet weder klare Problemdiagnosen noch klare Handlungsperspektiven (vielmehr sehr widersprüchliche). Es bündelt weder Visionen und Bilder, noch kann es in hinreichendem Maße Handlungsmotive und Emotionen binden. Dem entspricht, dass es sich - auf der generellen Ebene - wenig für eine massenmediale Vermittlung eignet. Ihm fehlen damit wesentliche Eigenschaften, um tatsächlich als gesellschaftliches Leitbild wirken zu können... Mobilisierungs- und damit auch popularisierungsfähig ist nicht das generelle Leitbild, sind nicht dessen Essentials, sondern nur konkrete, in ihren Auswirkungen sehr gegensätzliche Ausbuchstabierungen des Nachhaltigkeitskonzepts... Seine größte Fruchtbarkeit entfaltet die Diskussion um Nachhaltigkeit im Rahmen professioneller Expertendiskurse und im Rahmen der neuen, kooperativen Praktiken, die sich daraus ergeben.“ Entsprechend ist die öffentliche Resonanz auf das Nachhaltigkeitsleitbild relativ gering, auch wenn seine Bekanntheit 2010 auf 40% gestiegen ist (Borgstedt et al. 2010). Zudem stoßen die Mechanismen der Massenmedien beim Thema Nachhaltige Entwicklung an Grenzen. „Vor diesem Hintergrund kann man von einem für die demokratische Meinungsbildung grundsätzlich wichtigen, lebendigen und der Komplexität der Nachhaltigkeitsthematik adäquaten öffentlichen Dialog über Nachhaltigkeit bislang kaum sprechen. Vorhandene Dialogangebote, z.B. des Rates für Nachhaltige Entwicklung, sind bislang nicht auf große Resonanz gestoßen.“ (Grunwald/Kopfmüller 2012:222)

(4) Die hohen Ansprüche und weitreichenden Erwartungen an das Leitbild sustainable development evozierten – gerade wegen seiner abstrakten Konsensfähigkeit -

⁵³ Ressourcen meint hier (physische) Ressourcen der Natur in einem weiten Sinn. Sie beziehen sich insbesondere auf Stoffströme, Energieströme und Bodennutzung.

(erwartungsgemäß) grundsätzliche (wissenschaftliche) Kritik, die das Konzept respektive die Praxis einer nachhaltigen Entwicklung als inhaltsleere Hülle⁵⁴, ideologische Täuschung⁵⁵, Illusion⁵⁶ oder Bauchladen⁵⁷ (Grunwald/Kopfmüller 2012:219f) entlarvt. Insofern sich der Begriff der nachhaltigen Entwicklung auf eine vielfach geteilte Diagnose einer zurzeit eben nicht nachhaltigen Entwicklung der Weltgesellschaft stützen kann, wird diese Kritik im wissenschaftlichen Diskurs als zwar durchaus bedenkenswert anerkannt, ohne sie aber als Fundamentalkritik begreifen zu müssen (Grunwald/Kopfmüller 2012:221).

Für die angedeutete zweite Phase konkreter Umsetzung und entsprechenden Monitorings von sustainable development sei festgehalten:

Nachhaltige Entwicklung hat sich als Thema in Wissenschaft⁵⁸, Wirtschaft, Politik und Bildung eindeutig etabliert und in diverse Spezialdiskurse wie Indikatorenentwicklung (Böhringer/Jochem 2007, Diefenbacher et al. 2011, Grüning et al. 2011, Håk et al. 2007, IISD 2002, Mayer 2008, OECD 1998, Parris/Kates 2003, Ramos/Caeiro 2010, Wallis 2006), Strategiebildung und -evaluation (European Commission 2004, 2011, Gioski et al. 2010, Göll/Thio 2004, Meadowcroft 2007, OECD 2006, Stigson et al. 2009, UNDESA 2009, Volkery et al. 2006), lokale Agenda 21 (DIFU 2011, Kreibich 2009), soziale Nachhaltigkeit (vgl. Boström 2012a, Heins 1998, Murphy 2012), die Kopplung und Integration von Nachhaltigkeit mit/in andere Bereiche und Politikstrategien (vgl. Knopf et al. 2009, 2011, Petschow et al. 1998, Pfriem 2006, WBGU 2011), nachhaltige Konsummuster (vgl. Umweltbundesamt 2002, Wachowiak et al. 2011), nachhaltige Unternehmensführung (Schmidheiny 1992, Gebauer 2010), Nachhaltigkeitskommunikation (vgl. Michelsen/Godemann 2005, www.nachhaltigkeit.info), Bemühungen um eine Low-Carbon-Society (LCS) (vgl. LCS-RNet 2010) und nachhaltige

⁵⁴ Demnach ist „das Leitbild nachhaltiger Entwicklung rhetorisch mächtig, aber inhaltlich leer. Zwar könne niemand gegen nachhaltige Entwicklung sein, aber die Akzeptanz des Leitbildes sage konkret inhaltlich nichts aus. Zum Beispiel könnten unter Berufung auf die Brundtland-Definition trotzdem komplett gegensätzliche Positionen vertreten werden. Nachhaltige Entwicklung sein nichts als Zeitgeist und Rhetorik, inhaltlich ‚zahnlos‘.“ (Grunwald/Kopfmüller 2012:219f)

⁵⁵ „Die Inhaltsleere ... lade zum ideologischen Missbrauch ein. Der Bezug auf nachhaltige Entwicklung verdecke die Interessen der realen Akteure und die faktischen Machtverhältnisse. Gesellschaftliche Gruppen würden so ihre eigenen Interessen unter dem Mantel nachhaltiger Entwicklung verkaufen.“ (Grunwald/Kopfmüller 2012:220)

⁵⁶ „Zweifel an der Umsetzbarkeit des Nachhaltigkeitsleitbilds angesichts der Steuerungsprobleme moderner Gesellschaften münden in einen ‚Generalverdacht des Illusorischen‘ (Brand/Fürst 2002). Nachhaltige Entwicklung diene der Beruhigung der Gesellschaft angesichts dramatischer Zukunftsprobleme. Sie suggeriere, dass, wenn man nur lange genug darüber rede, die Probleme schon irgendwie gelöst werden könnten. Nachhaltige Entwicklung habe daher den Charakter eines kollektiven Selbstbetrugs.“ (Grunwald/Kopfmüller 2012:220)

⁵⁷ Danach erinnern „die moralische Aufgeladenheit und das Pathos nachhaltiger Entwicklung an utopische Hoffnungen und an säkularisierte Paradieserwartungen. Der Nachhaltigkeitsbegriff sei überladen, wenn mehr als nur ökologische Nachhaltigkeit darunter verstanden werde (Knaus/Renn 1998). Nachhaltige Entwicklung als Sammelbegriff für alles, was ‚edel, hilfreich und gut‘ sei, sei nicht praktikabel, sondern würde angesichts der übergroßen Komplexität uneinlösbare Erwartungen wecken.“ (Grunwald/Kopfmüller 2012:220)

⁵⁸ Nachhaltigkeit kann im Prinzip zum Bezugspunkt vielfältigster Problemstellungen werden (vgl. Schäpke 2010).

Energieversorgung (Conrad 1995, Fleischer et al. 2000, Forschungsverbund Erneuerbare Energien 2011, Rogall 2008, Ruppert-Winkel/Hauber 2012) ausdifferenziert. Im Zentrum der Rio-Nachfolgekonzferenzen stand und steht (klima)politisch der Klimawandel, wo es um die Reduktion der Emission von Treibhausgasen geht, um die globale Erwärmung möglichst auf 2°C zu begrenzen.

Damit wird deutlich, dass es zwar in einer Reihe von Sektoren zu einer zunehmenden alltagsbezogenen Internalisierung des Leitbilds Nachhaltigkeit auf der Ebene von Diskurs und Kommunikation kommt, dass dies bislang jedoch nur sehr eingegrenzt zu weitergehendem (grundsätzlichen) sozialstrukturellem Wandel geführt hat. So werden intensiv Nachhaltigkeitsindikatoren entwickelt, debattiert und gemessen⁵⁹, ohne dass damit in der Praxis bereits die geforderten und erforderlichen substanziellen Transformationsprozesse einhergehen.

Ohne auf die diversen speziellen Nachhaltigkeitsdiskurse näher einzugehen, ist kennzeichnend, dass trotz der teils angesprochenen grundlegenden method(olog)ischen Probleme einer konzisen Definition und Messung von nachhaltiger Entwicklung die Bemühungen um deren praxisorientierte Operationalisierung auf den verschiedenen Ebenen unvermindert fortgesetzt und auch pragmatisch realisiert werden. Entsprechend finden sich Unmengen von Programmen, Literatur, Berichten, Veranstaltungen und Organisationen, die sich mit nachhaltiger Entwicklung und insbesondere auch ihrer praktischen Umsetzung und deren Problemen befassen und die Fortsetzung von (spezialisierten) Nachhaltigkeitsdiskursen gewährleisten (vgl. Linne/Schwarz 2003, Otto 2007, Rat für Nachhaltige Entwicklung 2004, 2011). Kennzeichnend für solche Nachhaltigkeitsdiskurse ist, dass fast durchgängig Übereinstimmung in den jeweiligen Aufgabenstellungen und Zielen besteht und Kontroversen sich primär auf die Angemessenheit, Reliabilität und Validität von angewandten/anzuwendenden Methoden und Verfahren zur Umsetzung dieser Nachhaltigkeitsziele beziehen.

6.3 Etablierung und Probleme von Nachhaltigkeitsstrategien

Die Entwicklung und Evaluation von Nachhaltigkeitsstrategien ist in substantieller Form nur möglich, wenn zum einen generelle Nachhaltigkeitskriterien formuliert und zum anderen relativ klar definierte normative und empirische Kontexte vorgegeben werden können.⁶⁰

⁵⁹ Das Problem der Bestimmung geeigneter Indikatoren „wird dadurch noch verschärft, dass nachhaltige Entwicklung nicht nur multidimensional, sondern auch ein dynamisches Konzept ist.“ (Strange/Bayley 2008:104)

⁶⁰ So lassen sich etwa in Bezug auf dauerhaften Umweltschutz abstrakt folgende, einander ergänzende, zweckrationale formale Strategien unterscheiden, die im Rahmen der notwendigen und bewusst angestrebten anthropogenen Nutzung der Umwelt auf möglichst weitgehende Vermeidung bzw. Begrenzung von ökologisch negativen Folgewirkungen abzielen, ohne hierbei mögliche Trade-offs zu negieren (Conrad 1993b). Dies sind:

- Effizienzgewinne,
- wissenschaftlich-technische Innovation und Substitution,
- ökologisch vorteilhafter Strukturwandel,
- Mengenbegrenzung,

Diesbezüglich sollen hier nur wenige allgemeine sozialwissenschaftliche Kernaussagen genutzt werden.

Zum einen bedeutet der Nachweis der Umsetzbarkeit einer Konzeption wie nachhaltige Entwicklung noch (längst) nicht, dass sie dann auch umgesetzt wird oder werden sollte. Formal setzt Umsetzbarkeit zwar nicht in jedem Einzelfall, jedoch im Allgemeinen die relative Konsistenz eines Konzepts, seine Anschlussfähigkeit an und Kompatibilität mit bestehenden Strukturen, sowie seine Verknüpfung mit den Interessen sozialer Akteure und deren gesellschaftliche Durchsetzungsfähigkeit voraus. Ohne die Erfüllung dieser Kriterien verwickelt es sich infolge von Inkonsistenzen leicht in eigene Widersprüchlichkeiten, läuft es bei fehlender Anschlussfähigkeit ins Leere, wird es bei Inkompatibilität mit bestehenden Strukturen blockiert, fehlen ihm ohne Interessenverknüpfung die zur Umsetzung notwendigen sozialen Akteure⁶¹ und ohne die gesellschaftliche (nicht unbedingt machtbasierte) Durchsetzungsfähigkeit solcher Interessen die erforderlichen Umsetzungskapazitäten (vgl. Conrad 1993a, 1993b).

Zum zweiten sind umfassende Veränderungsstrategien wie Nachhaltigkeitsstrategien in ihrer Umsetzung stets von einer positiven Interaktionsdynamik der verschiedenen Einflussfaktoren und -ebenen abhängig. Daher dürfen sich entsprechend komplex und kybernetisch (systemisch-evolutiv) anzulegende Nachhaltigkeitsstrategien, seien es nun Effizienz-, Suffizienz- oder Konsistenzstrategien⁶², nicht isoliert auf spezifische Einflussvariable konzentrieren, sondern müssen auf eine sich wechselseitig verstärkende Druck-und-Zug-Dynamik sie begünstigender (politischer, ökonomischer, rechtlicher, kultureller etc.) Einflussfaktoren abheben, die sich allerdings trotz der ihr inhärenten Eigendynamik auch wieder abschwächen (sowie andernorts verstärken) kann. Dies macht zudem angesichts der prinzipiell eng begrenzten Steuerungs- und Gestaltungsfähigkeit moderner Gesellschaften (vgl. Luhmann 1998, Mayntz/Scharpf 1995, WBGU 1998) - von einer Weltgesellschaft einmal ganz abgesehen - die Vorrangigkeit integrierter Nachhaltigkeitsstrategien plausibel, die insbesondere ökologische Erfordernisse mit ökonomischen und sozialen Entwicklungsaspekten verbinden.⁶³

Katastrophenvermeidung,

technologische Kontroll- und Steuerungskapazitäten.

⁶¹ Auch wenn sich manche Dinge hinter dem Rücken der Akteure durchsetzen mögen, so geschieht dies eher zufällig, so dass man sich im Allgemeinen nicht darauf verlassen sollte.

⁶² Die Effizienzstrategie ist jene, "die im vorherrschenden Wirtschaftsgeschehen am ehesten anschlussfähig ist. Deshalb neigen ökologisch neubekehrte Industrielle gerne dazu, Nachhaltigkeit mit Effizienz so weit gleichzusetzen, dass sie sie damit verwechseln." (Huber 1995:134)

⁶³ Auch wenn alle Akteure sich gemäß bestimmter Übergangsstrategien verhalten (mit entsprechender Zielausarbeitung, Modellbildung und Informationssammlung, Prognose und Extrapolation, der Planung von Aktionen, der Entscheidung und Durchführung von Aktionen, und der Effektkontrolle und Revision von Handlungsstrategien), können deren Resultate gerade in einer komplexen, zunehmend vernetzten Welt allerdings durchaus gegenläufiger und kontraproduktiver Natur sein, weil nach Dörner (1992:16) die Frage offen ist, „ob <gute Absichten + Dummheit> oder <schlechte Absichten + Intelligenz> mehr Unheil in die Welt gebracht haben. Denn

Vor diesem Hintergrund der durch unsicheres Wissen, ambivalente Ziele und verteilte Macht äußerst begrenzten rationalen Steuerungsfähigkeit sozial-ökologischen Wandels kritisiert Voß (2008) die Zuschneidung des Konzepts nachhaltiger Entwicklung auf drei ‚Säulen‘⁶⁴ und plädiert gegen den Verzicht auf die Nutzung des Nachhaltigkeitskonzepts für eine reflexive Gestaltung sozial-ökologischer Ko-Evolutionsprozesse unter Einbeziehung von Nexus-Arrangements.⁶⁵ Reflexive Gestaltungstrategien, die berücksichtigen, dass Steuerungsakteure als Teil des Systems mit ihren Zielen, ihrem Wissen und ihren Handlungsmöglichkeiten immer selbst durch die Einbettung in bestimmte Systemstrukturen geprägt sind, müssen „die Bedingtheit und Begrenzung von Steuerung aufnehmen und aktiv damit umgehen. Sie müssen ihre eigenen Voraussetzungen, d.h. ihre Wissens- und Wertegrundlagen sowie ihre Möglichkeiten, Wirkungen zu erzielen, systematisch in Frage stellen. Es geht dann eher um die Entwicklung von Verfahren, die ergebnisoffenes gesellschaftliches Lernen ermöglichen, als um die Definition substanzieller Steuerungsziele, Wirkungsprognosen und Kontrolle von Einflussfaktoren.“ (Voß 2008:250) Nachhaltige Entwicklung umfasst widersprüchliche, sich mit der Entwicklung verändernde Ziele und entsprechende Trade-offs. Dies spricht für reflexive Steuerungsstrategien in Form iterativer, partizipativer Verfahren zur Definition von Entwicklungszielen und Bewertungskriterien (vgl. Voß 2008:253)

Nachhaltigkeitsstrategien wurden und werden von verschiedenen staatlichen, Wirtschafts- und zivilgesellschaftlichen Akteuren entwickelt und propagiert, die sich in ihrer Konzeption, ihren Schwerpunkten und ihrer Struktur erwartungsgemäß national, akteursbezogen und über die Zeit trotz Parallelen in ihren Themen und Prioritäten (vgl. Knopf et al. 2009, 2011) unterscheiden (vgl. Swanson et al. 2004, Stigson et al. 2009). Und sie werden in den jeweiligen (nationalen) Diskursen demgemäß durchaus kontrovers diskutiert.

6.4 Nachhaltige Entwicklung mit welcher Zielkonkretisierung?

Die Bestimmung und Aufzählung von Nachhaltigkeitszielen, die häufig mit der Formulierung von Nachhaltigkeitsregeln einhergeht, ist durchweg breit und weitreichend angelegt, eben weil nachhaltige Entwicklung eine catch-all Phrase darstellt (Abbildung 2). Auch wenn nur die Ziele der sozialen ‚Säule‘ nachhaltiger Entwicklung aufgezeigt werden, ergibt sich ein eher überladenes, und damit eher wenig hilfreiches Bild (Abbildung 3). Gerade weil sich Nachhaltigkeit nicht eindeutig definieren lässt, müssen „unterschiedliche Ziele zusammen gedacht und ausbalanciert werden... Wenn nachhaltige Entwicklung die Bedingung beinhaltet, dass Nebenfolgen für die langfristige globale Entwicklungsfähigkeit vermieden werden, dann sind es gerade eindeutige und deshalb notwendigerweise enge und selektive Zielorientierungen, die zugunsten von integrierten und deshalb oft ambivalenten und diffusen Orientierungen in den Hintergrund treten müssen.“ (Voß 2008:244)

Leute mit guten Absichten haben gewöhnlich nur geringe Hemmungen, die Realisierung ihrer Ziele in Angriff zu nehmen“, und enden leicht mit dem Ausruf: „Das haben wir nicht gewollt!“

⁶⁴ „Es wird dem eigentlichen Kern nachhaltiger Entwicklung nicht gerecht, weil auch hier ein großer Teil von realen Wechselwirkungen und möglichen Nebenwirkungen ausgeblendet wird.“ (Voß 2008:248)

⁶⁵ Nexus-Arrangements bezeichnen Verfahren, in denen die Erwartungsbildung von Steuerungsakteuren mit dem Umfeld gekoppelt werden, in dem ihre Strategien Wirkung zeigen werden (vgl. Voß 2008:250)

Von daher ist die Konkretisierung von (substanziellen und prozeduralen) Nachhaltigkeitszielen neben den gewählten normativen Prämissen stets kontextabhängig. So unterscheiden sich die überwiegend quantitativ formulierten 38 Ziele der deutschen Nachhaltigkeitsstrategie (vgl. Bundesregierung 2012) natürlich von den in den Nachhaltigkeits- bzw. CSR-Berichten (vgl. Gebauer 2010) von Unternehmen angegebenen (konkreten) Zielen.

Abb. 2: Ziele einer nachhaltigen Entwicklung nach Rogall (Rogall 2004)

Dimension	Ziele
Übergreifend	Internationale und Intergenerative Gerechtigkeit Entwicklung von hohen ökologischen, ökonomischen und sozial-kulturellen Standards in den Grenzen des Umweltraumes
Ökonomie	Vollbeschäftigung & Arbeitsqualität Angemessene Einkommen Preisstabilität Außenwirtschaftliches Gleichgewicht und Entwicklungszusammenarbeit Ausgeglichener Staatshaushalt und ausreichende Ausstattung mit kollektiven Gütern
Ökologie	Schutz der Erdatmosphäre Gesunde Lebensbedingungen Arten- und Landschaftsvielfalt Einhaltung Regenerationsrate erneuerbarer Ressourcen Minimierung Verbrauch nicht erneuerbarer Ressourcen
Sozial-kulturell	Partizipative Demokratie und Rechtsstaat Soziale Sicherheit Innere und äußere Sicherheit (Frieden) Soziale Integration und gerechte Lebenschancen (Gleichberechtigung) Lebensqualität und Gesundheit

Abb. 3: Beispiele für substanzielle und prozedurale Aspekte sozialer Nachhaltigkeit (Boström 2012b:6)

Substantive aspects: What social sustainability goals to achieve?	Procedural aspects: How to achieve sustainable development?
Basic needs such as food, housing, and income and extended needs such as recreation, self-fulfillment	Access to information about risks and the sustainability project
Inter- and intra-generational justice along gender, race, class, and ethnicity dimensions	Access to participation and decision making in different stages of the process and over time
Fair distribution of income	Proactive stakeholder communication and consultation throughout the process
Fair distribution of environmental "bads" and "goods"	Empowerment for taking part in the process (e.g., awareness, education, networking, economic compensation)
Equality of rights, including human rights, land user and tenure rights, and indigenous people's rights	Participating in the framing of issues, including defining criteria, scope, and subjects of justice
Access to social infrastructure, mobility, local services, facilities, green areas, and so forth	Social monitoring of the policy, planning, and standard-setting process
Employment and other work-related issues, facilitating for local small and medium enterprises	Accountable governance and management of the policy, planning, and standard-setting process
Opportunity for learning and self-development	
Community capacity for the development of civil society and social capital	
Security (e.g., economic, environmental)	
Health effects among workers, consumers, and communities	
Social cohesion, inclusion, and interaction	
Cultural diversity and traditions	
Sense of community attachment, belonging, and identity	
Social recognition	
Attractive housing and public realm	
Quality of life, happiness, and well-being	

In der Literatur über nachhaltige Entwicklung steht die Konkretisierung von Nachhaltigkeitszielen nur dann im Vordergrund, wenn es um Indikatorenbildung und -messung geht. Ansonsten lässt sich für die Zielkonkretisierung nur festhalten, dass diese bei der Entwicklung und Formulierung (akteursspezifischer) Nachhaltigkeitsstrategien und -programme und sonst allenfalls eher indirekt und implizit in den diversen Dialog(veranstaltung)en zum Tragen kommt (vgl. Rat für Nachhaltige Entwicklung 2004, 2011).

Zudem wird gerade am Beispiel des Kyoto-Protokolls (Oberthür/Ott 1999) und der nachfolgenden Klimaverhandlungen deutlich, wie die völkerrechtlich verbindliche Vereinbarung allgemeiner quantitativer überprüfbarer (globaler und nationaler)

Reduktionsziele von CO₂-Emissionen, die sich methodisch im Vergleich mit anderen Nachhaltigkeitszielen relativ klar bestimmen lassen, bislang an den gegenläufigen Interessenlagen maßgeblicher Akteure scheitert. Dies verdeutlicht exemplarisch, dass selbst für bestimmbare nachhaltige Entwicklungsoptionen eine große Wahrscheinlichkeit besteht, „dass sie am Widerstand einzelner Akteure, die für die erfolgreiche Umsetzung wichtig sind, für deren wahrgenommene Verluste aber keine Kompensation gefunden werden kann, scheitern.“⁶⁶ (Voß 2008:248)

6.5 Fazit

Obgleich sich das Konzept der nachhaltigen Entwicklung trotz der Resonanzfähigkeit seiner allgemeinen Leitideen aufgrund seiner Struktur nur eingeschränkt für seine massenmediale Vermittlung eignet und sich primär im Rahmen professioneller Expertendiskurse und daraus resultierender kooperativer Praktiken entfaltet, führte seine vielfache organisatorische und symbolpolitische Institutionalisierung und die daraus entstehende Eigendynamik vielfältiger auf Nachhaltigkeit bezogener Aktivitäten im Laufe des letzten Jahrzehnts doch dazu, dass es sich mittlerweile als legitimer und nicht weiter begründungspflichtiger Referenzpunkt sozialer Programme und Diskurse etabliert hat. Allerdings ist es – aus nachvollziehbaren Gründen – immer noch weit entfernt davon, aktuelle zentrale Politikentscheidungen oder Unternehmensstrategien substanziell mit zu formen und – im Sinne einer Kultur der Nachhaltigkeit – als selbstverständliches Leitbild und Prüfkriterium menschlichen Handelns integraler Bestandteil von Denk- und Verhaltensweisen sowie von politischen und wirtschaftlichen Entscheidungen geworden zu sein.⁶⁷ Entsprechend beschränkt sich Politik oft auf Symbolpolitik mit vielen dialogorientierten Veranstaltungen, ohne stringent eine konsequente Nachhaltigkeitspolitik zu verfolgen (vgl. Rogall 2012).

Für Struktur und Entwicklung des Nachhaltigkeitsdiskurses bleibt zusammenfassend festzuhalten: Es handelt sich um einen weltweiten, je regional- und funktionssystemspezifischen Diskurs, der die grundlegende globale Suche nach einem ökologisch und sozial dauerhaft tragfähigen Entwicklungsmodell der modernen Zivilisation für die durch die Moderne selbst erzeugten Problemlagen reflektiert. Als Formelkompromiss und catch-all Phrase wirkt der Begriff nachhaltige Entwicklung auf der Bühne des öffentlichen Diskurses konsensbildend, da er Gegenpositionen illegitim erscheinen lässt. Die damit verdeckten kontroversen Interessenlagen und Weltansichten schlagen sich in konkurrierenden Deutungsmustern und story lines nieder, die es u.a. erlauben, konkrete Einzeltatbestände unterschiedlich zu interpretieren und doch als (indirekt) Nachhaltigkeit fördernd oder hindernd einzustufen. Während unterschiedliche frames etwa in der Substanziierung der Nachhaltigkeitsregeln zum Tragen kommen (z.B. Ausmaß der Substituierbarkeit von Naturkapital), reflektieren verschiedenartige story lines z.B. gegenläufige Zuschreibungen von Verantwortlichkeiten und Finanzierungspflichten und spiegeln sich in Indikatorenbildung und Nachhaltigkeitsstrategien

⁶⁶ „Wenn sich herausstellt, dass die Integration von partikularen Perspektiven zugunsten einer Perspektive auf den Gesamtzusammenhang sozialer und ökologischer Entwicklung nicht möglich ist, dann wird nachhaltige Entwicklung vom Leitbild zur Utopie.“ (Voß 2008:254f)

⁶⁷ „Die ‚Kultur der nachhaltigen Entwicklung‘ würde dann die lebensweltliche wie auch die funktionssystemspezifische ‚Veralltäglichung‘ des Leitbildes bedeuten.“ (Kopfmüller 2010:56)

unterschiedliche Vorstellungen von Messtheorien und Steuerungsmodellen wider, die bei der Operationalisierung und Umsetzung nachhaltiger Entwicklung und der damit einhergehenden pragmatischen Zielkonkretisierung relevant werden. Solche unterschiedlichen Vorstellungen existieren aber unabhängig hiervon und sind durchaus auch mit dem Interesse an einer gang- und vertretbaren Problemlösung verknüpft. Um bestimmte (lokale oder sektorale) Nachhaltigkeitsprojekte vor Ort umzusetzen, bilden sich durchaus situationsspezifische Diskurskoalitionen, die zwar die unterschiedlichen Deutungsmuster und story lines der Protagonisten widerspiegeln, aber als solche ebenso für anders gelagerte (kommunale oder sektorale) Vorhaben typisch sind. So spielen sich diskursive Auseinandersetzungen im Fall des Nachhaltigkeitsdiskurses im Rahmen eines konsensfähigen und weitgehend konsentierten Oberbegriffs ab.

Ohne den nunmehr über 30 Jahre währenden, sich ausbreitenden und vielfältig ausdifferenzierenden Nachhaltigkeitsdiskurs dürften weder die allmähliche Internalisierung des Leitbilds Nachhaltigkeit in vielen Bereichen der Gesellschaft noch eine Vielzahl auf praktische Umsetzung und auf Monitoring ausgerichteten Aktivitäten noch die Netzbildung von an Nachhaltigkeitsstrategien interessierten Organisationen (vgl. Charta von Aalborg; ICLEI 1994) stattgefunden haben. Insofern hatte der Nachhaltigkeitsdiskurs durchaus signifikante Effekte, die ihm natürlich nicht monokausal zuzuschreiben sind.

Anders als im Falle der grünen Gentechnik lassen sich im Rahmen des Nachhaltigkeitsdiskurses Zielbildungsprozesse organisieren. Allerdings schlagen sich differierende Interessenlagen über unterschiedliche Rahmungsstrategien und Deutungsmuster in verschiedenartigen Indikatoren- und Zieldefinitionen nieder, sodass gemeinsame substanzielle Zielkonkretisierungen nur eingeschränkt erreichbar erscheinen, die diesen zugrunde liegenden verschiedenen (normativen) Annahmen sich jedoch aufzeigen lassen.

7 Fallbeispiel 3: Transitionmanagement

7.1 Konzept

Umbrüche, Übergänge, Transformationen (vgl. WBGU 2011), Transitionen von Gesellschaften oder gesellschaftlichen Teilbereichen/Sektoren/Regimen⁶⁸ im Sinne eines grundlegenden, nicht unbedingt abrupten Wandels resultieren durchweg aus einem unausweichlichen Veränderungsdruck durch (geänderte) äußere Rahmenbedingungen oder immanenten sozialen (kulturellen, wirtschaftlichen, politischen) Wandel. Beispiele hierfür sind etwa die Französische Revolution, das Verbot der Sklaverei in den USA, oder die nicht aufrecht zu erhaltende Struktur heutiger Energiesysteme infolge der global steigenden Nachfrage, der Knappheit fossiler Brennstoffe und des wesentlich durch sie ausgelösten Klimawandels. Da – anders als im Falle von Gentechnik und Nachhaltigkeit – nicht davon ausgegangen werden kann, dass der Leser mit dem hier zu untersuchenden Diskurs um Transition(s)management (TM) bereits etwas vertraut ist, wird nicht nur seine Entwicklung, sondern auch seine Konzeption – im Wesentlichen mithilfe von Loorbach (2007) – etwas näher dargestellt. Dabei geht es um die in den Niederlanden entwickelte Theorie und Praxis des TM, während andere Formen und Anwendungen des TM wie die Transition Town Initiativen (vgl. Wessling 2012) hier nicht betrachtet werden.

Genauer formuliert sind Transitionen Transformationsprozesse, in denen bestehende Strukturen, Institutionen, Kulturen und Praxen aufgelöst und neue aufgebaut und etabliert werden. Gesellschaftliche Transitionen verändern somit die etablierte Sozialstruktur, Kultur und Praxis auf struktureller Ebene. Solche Transformationsprozesse benötigen eine lange Zeit von ein bis zwei Generationen, um auf gesamtgesellschaftlicher Ebene Gestalt anzunehmen. Allerdings können partielle Wandelprozesse, z.B. fundamentale Änderungen in Denkweisen oder radikale Innovationen, auch ganz plötzlich kurzfristig geschehen. Eine gesellschaftliche Transition resultiert aus den miteinander wechselwirkenden Veränderungen in sämtlichen Domänen/Dimensionen der Soziosphäre (wie Wirtschaft, Politik, Umwelt, Institutionen, Technologie, Wohlfahrt). Gesellschaftliche Transitionen als radikaler substanzieller Wandel sind darum komplexe ko-evolutionäre Prozesse mit vielen beteiligten Akteuren, Treibern und Folgen von der Ebene individuellen Verhaltens über Netzwerke, Institutionen und Märkte bis hin zu den dominanten Regimen⁶⁹ (vgl. Loorbach 2007, Verbong/Loorbach 2012a). Dabei sind

⁶⁸ “The term ‘regime’ refers to the dominant culture, structure and practice embodied by physical and immaterial infrastructures (for example roads, power grids, but also routines, actor-networks, power relationships, regulations). These institutionalized structures give a societal system stability and guide decision-making and individual behaviour of actors.” (Loorbach 2007:20)

⁶⁹ “This societal transformation process has the following characteristics (Rotmans et al. 2000):

- It concerns large scale technological, economical, ecological, socio-cultural and institutional developments that influence and reinforce each other;
- It is a long term process that covers at least one generation (25 years);
- There are interactions between different scale levels (niche, regime, landscape).

Transitionen nur einer von vielen möglichen Transitionspfaden, die ein soziales System durchlaufen kann.

Transitionmanagement als intrinsischer Bestandteil von Transitions/Transformationstheorien “conceptualizes the role of agency in transitions and can be used to analyze possibilities for influencing. Transition management therefore necessarily builds on an understanding of transitions from a complex system perspective as basis for development of governance strategies.”⁷⁰ (Loorbach 2007:18)

Im Kern fokussiert die Steuerungsphilosophie von TM auf Antizipation und Adaptation, beginnend mit einer Makro-Vision (z.B. von nachhaltiger Entwicklung), aufbauend auf bottom-up (Mikro-)Initiativen und zugleich das Meso-Regime beeinflussend. (Konkrete) Ziele werden nicht fest vorgegeben, sondern in einem gesamtgesellschaftlichen Such- und Lernprozess entwickelt, und jene (daraufhin konzipierten) Systeme, die diese Ziele realisieren sollen, werden in einem bottom-up Ansatz gestaltet, der inkrementelle Schritte in Richtung auf das (übergeordnete) langfristige Ziel verwirklicht (directed incrementalism nach Kemp/Loorbach 2003).⁷¹

TM ist nach Loorbach (2007:87f) am besten durch die Verknüpfung zentraler Elemente bereits vorhandener Wissensbestände zu nachfolgenden Punkten beschrieben:

- Multi-Akteur Politikgestaltung
- langfristige kollektive Zielsetzung und Antizipation
- Agenda-Setzung
- Experimente und Innovation
- Evaluation, Adaptation and Reflexivität
- Wissensdiffusion und Lernen.

Hence, a transition is a process of structural societal change from one relatively stable system state to another via a co-evolution of markets, networks, institutions, technologies, policies, individual behaviour and autonomous trends. The complexity of a transition implies that it has a multitude of driving factors and impacts... Slow changes in the external environment determine the undercurrent for a fundamental change; superimposed on this undercurrent are events such as calamities, which may accelerate the transformation process. Transitions thus are multi-causal, multi-level, multi-domain, multi-actor and multi-phase processes.“ (Loorbach 2007:18)

⁷⁰ Es braucht nicht eigens betont zu werden, “that any model to analyze societal systems is subjective, the more so because these systems do not exist as such. The transition model is no exception. The fundamental question is which models are useful for what purpose. ‘A societal system’ does not exist in reality, nor does a ‘regime’. We should therefore clearly state that any analysis of a system is arbitrary and only valid as long as it is supported or recognized by actors that operate within it. In other words, a system definition is product of social construction and any model for analysis should be supporting this process.” (Loorbach 2007:22)

⁷¹ “Radical change in incremental steps thus implies that the system heads for a new direction towards new attractors, albeit in small steps. To reconcile these seemingly incompatible aspects of radical versus incremental change is at the core of transition management.“ (Verbong/Loorbach 2012a:14)

TM antizipiert zukünftige Transitionsdynamiken und entwickelt flexible, vorausschauende Strategien, evaluiert systematisch Fortschritte in der Transition und – damit verbunden – im Transitionmanagement, und adaptiert sich an Veränderungen in der Umwelt (Transition) und im Wandlungsprozess selbst (Transitionmanagement). Im Kern ist TM learning-by-doing und doing-by-learning.

Analog konstatieren Kanatschnig/Pelikan (2009:17): „Das Transitionmanagement hat den Druck durch positive Feedback Loops auf das bestehende System stetig zu erhöhen und gleichzeitig in Lernprozessen Alternativen zu untersuchen und zu entwickeln. Daher ist die Aufgabe des TM die Verbindung und Integration von:

- heutiger Politik kurzfristiger Ergebnisse mit einer langfristigen Vision,
- einzelnen Elementen und Bereichen des Systems mit den Transitionsendbildern,
- kurzfristigen Aktionen mit länger währenden Lernprozessen und
- das Prozessmanagement durch Entwicklungsrunden und Netzwerkmanagement.

Die Handlungsausrichtung des Transitionsprozesses auf nachhaltige Entwicklung wird durch folgende Schwerpunkte sichergestellt, die sich idealer Weise gegenseitig verstärken:

- Gestaltung der kurzfristigen Politik muss auf der Basis langfristigen Denkens erfolgen
- gleichzeitige Verbesserung des bestehenden Systems als auch die Schaffung eines neuen Systems
- strategisches Nischen -Management: gerichtet
Mikroniveau mit technologischen, ökonomischen, institutionellen und soziokulturellen Optionen, die viel versprechend scheinen in Hinblick auf die Endbilder
- Steuerung erfolgt durch Lernprozesse und Experimente.“

Die zentrale Idee von TM besteht nach Loorbach/Rotmans (2010:238) darin, eine soziale Bewegung über neue Koalitionen, Partnerschaften und Netzwerke um Arenen zu generieren, die den Aufbau eines kontinuierlichen Drucks auf die bestehende politische und ökonomische Arena erlauben, um die Langfrist-Orientierung und die Ziele des Transitionsprozesses zu sichern. TM ist Meta-Governance: Wie beeinflussen, koordinieren und bringen wir Akteure und deren Aktivitäten so zusammen, dass sie sich wechselseitig ausreichend verstärken, um mit sozial dominanten Akteuren und Praktiken konkurrieren zu können?

Kernelement von TM ist die Transitionsarena. Sie ist ein offenes Multi-Akteur-Netzwerk (mit Vertretern aus Regierung und Verwaltung, Unternehmen, Nichtregierungsorganisationen, Wissenschaft), das politische und finanzielle Freiräume für Innovationsexperimente ermöglicht, Steuerungsinstrumente entwickelt und den Lernprozess garantiert, indem gemeinsame (neue) Problemdefinitionen und geteilte langfristige Zielvorstellungen entwickelt werden.⁷² Sie

⁷² “It is of crucial importance that the actors involved internalize the process of developing a transition vision, so that they are able to translate the vision to their daily context and are able to communicate the transition vision and inspire other actors.“ (Loorbach 2007:143)

beseitigt institutionelle Barrieren und reduziert Steuerungsprobleme (vgl. Kanatschnig/Pelikan 2009:18, Loorbach 2007:132).

Das Modell der Transitionsarena basiert auf dem TM-Zyklus, der aus 4 Phasen besteht:

- Transitionsarena
- Koalitions- und Agenda-Bildung
- Experimente
- Monitoring und Evaluation.

Die Transitionsarena als ein spezifisches Netzwerk von Vorreitern ist laut Loorbach/Rotmans (2010:237) der Schlüssel für erfolgreiches TM. Durch die Ko-Produktion einer gemeinsamen Sprache und Zukunftsorientierung können sich alltägliche Praktiken über eine längere Zeitperiode allmählich ändern. Durch die Bildung eines sich ausbreitenden Netzwerks diverser Akteure, die sich an der Debatte, dem konzeptionellen Denken und den Experimenten beteiligen, werden die Voraussetzungen für ein innovatives Klima und den Durchbruch von Innovationen geschaffen. Eine Transitionsarena kann dann zur Triebkraft gesellschaftlicher Innovationen werden, wenn sich um sie neue Koalitionen, Netzwerke und Praktiken in Ko-Evolution mit neuen Politiken, Institutionen und Regelungen entwickeln.

“The success of the transition arena and its output is for a large part dependent on the quality of the organization and facilitation by a transition management team. In such a team three types of actors should be represented: problem-owners (often a governmental official), transition management experts and experts on the transition topic.”⁷³ (Loorbach 2007:280f)

Zusammenfassend sei für Transitionmanagement festgehalten: “Besides the focus on long-term structural societal change, the main differences between transition management and existing governance and policy approaches are: its explicit analytical basis to structure the process (complex system thinking and transitions), the coherent theoretical basis for the governance strategy (the transition management approach), the selective and structured participatory approach (based on the transition management framework) and the emphasis on informal rather than formal policy and governance processes.” (Loorbach 2007:279)

“Obviously, the presented transition management framework has its limitations. The first is that it is no prescriptive or blueprint framework. Every (transition) practice is unique in terms of context, actors, problems and possibilities for innovation. The framework can certainly be used to develop a context-specific operational approach, but it can never be implemented without adaptations, additions and improvements. The second limitation is that the transition

⁷³ Anfangs eher unterschätzte Komponenten von Transitionsarenen waren “the importance of problem-structuring, the mobilizing power of a transition agenda, the transformative power individuals can have and the impact transition experiments can have on the direction of change. Increasingly, the elements of transition management are regarded as ‘systemic instruments’ in their own right: through strategic transition experiments, other processes are influenced and directed and through problem structuring and envisioning processes, individuals develop the capabilities and perspective to promote changes in their own regular environment. A final important change in our thinking with regard to the transition arena is, that now much more room is created for involvement of innovative regime actors, instead of purely focusing on niche-actors.” (Loorbach 2007:281)

management process itself is never so structured or sequential as the framework might suggest. In practice, the different types of transition management coincide and are influenced by unexpected developments in the environment. The third limitation is that during the actual process management, process management capabilities, participatory skills and all sorts of other capabilities and competences are required. These are not prescribed nor offered by the framework. Knowledge of and experience with tools and instruments for process management and related activities is therefore indispensable.” (Loorbach 2007:128)

Grundsätzlich ist der TM-Ansatz nach Loorbach (2007:282) eine Herangehensweise, in der Grenzen der Kontrolle und Steuerbarkeit nicht als Hindernisse, sondern als Ausgangspunkt dafür gesehen werden, um Optionen zu erkunden, die aus diesem Kontrollverlust resultieren. Dieses Potential von TM kann auch zur Schwäche werden: durch die Unvorhersehbarkeit von konkreten Transitionen und das Bewusstsein eingeschränkter Kontrollmöglichkeiten kann TM als Flucht vor direktem Handeln begriffen werden. Darum hängt erfolgreiches Transitionmanagement von der Balance zwischen TM und regulären Politiken dergestalt ab, dass TM reguläre Politik inspiriert, beeinflusst und stimuliert, ohne selbst Teil von ihr zu werden.⁷⁴

”In the end, transition management is most effective when it is at least accepted by an existing regime as a welcome alternative strategy to circumvent dominant short-term concerns and dynamics.” (Loorbach 2007:294f) Als Lehren verschiedener TM-Projekte halten Loorbach/Rotmans (2010:243ff) fest: “Every transition project is unique in terms of context and participants and therefore requires a specific contextual and participatory approach. [...] The selection of frontrunners for a transition process is of crucial importance. [...] A transition process is full of obstacles, barriers and surprises. [...] In particular a common language developed by participants in a transition arena is a critical success factor. [...] Substance and process cannot be separated easily in a transition process [...] Key to transition management is the empowerment of frontrunners [...] The crucial challenge for transition management will be for the coming years to engage regime actors in the process and develop societal pressure so that the newly emerging niches and the innovative regime actors can co-create new societal regimes.“

7.2 Entstehung und Entwicklung des Transitionmanagement

Entstehung und Entwicklung von TM werden von Loorbach (2007:159-166) detaillierter beschrieben. Entscheidend war zum einen, dass es im Rahmen der Ausarbeitung des vierten nationalen Umweltpolitik-Plans der niederländischen Regierung (NMP4; VROM 2001) bei den hierin involvierten Personen aufgrund vielfältig erfahrener Barrieren in Bezug auf die Umsetzung von Politikvorhaben einen Bedarf nach und eine Offenheit für zukunftsorientierte Systeminnovationen und Strukturwandel gab, es zu einem intensiveren Diskussionsprozess und Austausch zwischen an umsetzbaren Transitionskonzepten interessierter Verwaltung und daran

⁷⁴ “Obviously, the ultimate goal of transition management should be to influence and empower civil society in such a way that people themselves shape sustainability in their own personal environments, and in doing so contribute to the desired transitions to sustainability. Contrary to many governance processes related to sustainable development, transition management does not start by creating a broad support and consensus, but focuses first and foremost on niche-actors, innovators and pioneers before gradually broadening the process and scope.” (Loorbach 2007:284)

arbeitenden Wissenschaftlern kam, und sich in einem politisch gewollten breiten diskursiven Prozess neue Denkmuster und Sichtweisen herausbilden konnten.

“Around 2000-2001, several long-term developments in the spheres of policy, research, civil society and business seemed to coincide and lead to the awareness that more than regular policies were needed (Bruggink 2006).” (Loorbach 2007:161)

“Rotmans, Kemp and others (Rotmans et al. 2000; Rotmans et al. 2001; Rotmans and Loorbach 2001) have introduced the transition concept in the field of sustainable development, governance and policy. Their basic hypothesis was that through the understanding of structural societal change processes (like transitions), it must be possible to formulate governance principles, methods and tools to deal with these processes (i.e. transition management). Their work laid the foundation for the new field of ‘transition studies’ (Rotmans et al. 2004).” (Loorbach 2007:17)

“During the participatory process⁷⁵ that unfolded, both concepts (transition and transition management) were further developed, in close cooperation and interaction with the NMP4 team. It is an example of co-production of knowledge between scientists and policy makers, in which a mutual language was developed and the transition approach was gradually internalized by the NMP4 team.” (Loorbach 2007:163)

“The transition approach as such brought a new energy to environmental policies, which had lost their inspirational élan during the 1990s. As environmental policy concept, ‘transitions’ followed ‘environmental user space (milieugebruiksruimte)’ and opened the way for more creative, innovative and constructive solutions and strategies for sustainability, instead of the regulatory and limiting approaches used before. In the discussions between scientists and policy-makers preceding and after the launch of the NMP4, the idea of transition management slowly became more tangible and was gradually seen as a plausible new policy approach for a number of reasons. The iterative aspects and in-built flexibility took away concerns about future control whilst maintaining an element of management or control.” (Loorbach 2007:162f)

“The approach of transition management developed by Rotmans, Kemp and others as an iterative approach towards long-term change based on innovation and learning fitted the ministry’s vision of how to manage the transition process.” (Loorbach 2007:166)

Zum ändern war entscheidend, dass sich Transitionmanagement als erfolgversprechend organisatorisch etablierte, in Politik, Wissenschaft und Gesellschaft Anklang fand, in mehreren Vorhaben Anwendung fand und sich infolgedessen ausbreitete.

„The number of individuals involved in transition management within research, policy and intermediary organizations has increased rapidly (estimated by the end of 2006 to be over 1000), and so has the number of application domains and levels at which transition management is applied. In 2001, only 3 or 4 researchers were studying transitions full time. In 2006, this number has increased to over 120. Transition research has become institutionalized scientifically in the transition research network KSI,³⁹ various other research projects and

⁷⁵ bei der Entwicklung des vierten nationalen Umweltpolitik-Plans

research groups (such as Drift⁷⁶40). In government, only around 5 Fte's (Full time equivalents) were involved in transitions in 2001, while in 2006 this had increased to over 100. Within various Ministries, the Interdepartmental IPE⁷⁷, Senternovem (intermediary organization), provinces, regions and municipalities, groups or individuals are involved in implementing transition management. A similar growth can be witnessed amongst NGOs and in business where, though it is hard to find exact figures, it is clear that there is a broad participation in diverse transition processes. Examples of organizations active in developing and implementing their own approach towards transition management are provincial environmental organizations of Flevoland, Zuid-Holland, Zeeland and Gelderland, and the Foundation for Nature and the Environment." (Loorbach 2007:284) Darüber hinaus dokumentiert die Studie „Transition to Sustainable Development. Ist Transition-Management als neues Politikinstrument mit der erneuerten EU-Strategie für Nachhaltige Entwicklung vereinbar?“ von Kanatschnig/Pelikan 2009, dass TM zunehmend auch außerhalb der Niederlande und auf EU-Ebene als ernst zu nehmendes Politikinstrument in Betracht gezogen wird.

“A danger lies in a haphazard and thin application of transition management so that it is hardly an improvement compared to regular (innovation oriented) policies. The ‘label’ transition management is increasingly used for projects and processes that are not fundamentally different from regular projects and processes, often stimulated by funding agencies that ask for ‘transition’ projects (without using strict or scientific criteria). In reality, these are often more optimization or innovation projects or trajectories than transition processes.” (Loorbach 2007:287)

Laut Loorbach/Rotmans (2010:245) fokussierte TM bislang hauptsächlich auf die frühen Phasen einer Transition: Transitionsarenen mit Vorreitern, die gesellschaftliche Problemlagen strukturieren und Transitionsvisionen und Transitionsexperimente entwickeln. Die zentrale Herausforderung für TM wird in den kommenden Jahren darin bestehen, Akteure eines etablierten Regimes in den TM-Prozess zu involvieren und hinreichenden sozialen Druck zu entwickeln, sodass neu entstehende Nischen und innovative Regime-Akteure zusammen neue gesellschaftliche Regime erzeugen können.

7.3 Akademische Diskurse um das Konzept Transitionmanagement

Um TM-Diskurse in ihren Mustern und Zielen darzustellen, ist zu unterscheiden zwischen Diskursen über Transitionmanagement und Diskursen innerhalb und infolge von TM. Während letztere in je spezifischen TM-Projekten wie Energie, Gesundheitsvorsorge, Mobilität, Wasserversorgung, Müllentsorgung bei gemeinsamen Grundzügen in unterschiedlicher Form stattfinden (vgl. Loorbach 2007, Loorbach/Rotmans 2010), aber im Rahmen dieser Studie nicht eigens untersucht werden können, spielen erstere vor allem im akademischen Bereich eine Rolle.⁷⁸ Dies rührt zum einen aus dem Anspruch und Appeal von TM, gesellschaftlichen Strukturwandel anleiten und moderieren zu können, verbunden mit Versuchen, TM auch in anderen Ländern einzusetzen, und zum anderen aus der vergleichenden Kritik, was einerseits

⁷⁶ Dutch Research Institute for Transitions

⁷⁷ Interdepartmental Projectdirector Energytransition, etabliert in 2005

⁷⁸ sowie in denjenigen Verwaltungen, die in TM-Projekte involviert sind bzw. werden sollen

die Schwächen und Realisierungschancen von TM und andererseits seine Spezifität und Eigenständigkeit gegenüber anderen (wissenschaftlichen) Konzepten der Organisation gesellschaftlicher Transformationsprozesse anbelangt. Dabei ist allerdings festzuhalten, dass “the theoretical debate about transition management is being increasingly published, but so far only few empirical examples were.” (Loorbach/Rotmans 2010:237)

Themen und Kritikpunkte der internationalen wissenschaftlichen Diskussion um TM sind die hinreichende bzw. vernachlässigte Einbeziehung der Handlungsebene der Akteure (agency), die Vernachlässigung der Analyse der notwendigen politischen Umsetzungsprozesse als Voraussetzung einer im Allgemeinen stark staatlich basierten (Re-)Orientierung auf TM, und damit der unausweichlich macht- und interessegeleiteten Politik des Transitionmanagements, der (unzureichende) Nachweis genuiner Erfolge von TM, seine (fragliche) demokratische Verankerung und Ambiguität⁷⁹ (Hendriks 2009), das Risiko der Vereinnahmung von TM durch das dominante Regime (Hendriks/Grin 2007), die (aufzuzeigende) Differenz von TM gegenüber bereits existierenden partizipatorisch ausgerichteten Diskurs- und Politikkonzepten, die Verbindung von TM mit Konzepten von Innovationssystemen und -politiken (Weber/Rohracher 2012), und die internationalen Diffusionschancen von TM (vgl. Kern 2012).⁸⁰ So scheinen die Struktur des jeweiligen nationalen science-policy interface und damit institutionelle Rahmenbedingungen maßgeblichen Einfluss dafür zu besitzen, ob TM in einem Land Realisierungschancen (wie in den Niederlanden) besitzt oder (wie in Großbritannien) eher nicht (Kern 2012).

“A provocative statement here might be that by definition transition management needs to oppose the dominant (political) culture because of its focus on structural change, including dominant structures, routines and institutions. So although transition management certainly has some characteristics typical for the Netherlands, transition management as complexity

⁷⁹ “Another feature of the transition management discourse is its ambiguity... The very ambiguity of transition ideas has aided their popularity. They now find support across all shades of the political spectra and all sets of interests. Consider, for example, the meaning of transitions in the energy sector: for business players energy transitions are a means to open up new markets; for technological developers energy transitions are about stimulating innovation; for the Dutch administration energy transitions are about creating clean, independent, and affordable energy; and for environmental groups energy transitions are about fostering more renewables.” (Hendriks 2009:346f)

⁸⁰ “An often-heard comment on the transition management approach is that it is rather naive in its belief in the power of good ideas, in the strength of small networks of innovators and in knowledge-driven policy development. It is often questioned whether regime actors, vested interests and dominant powers will allow structural innovation based only on the promise of sustainability. It is also questioned whether the regime can be forced by a transition network to accept transition agendas and visions unless it is in a major crisis. The literature is ambiguous towards this subject, some argue that periods of crisis are necessary to break a lock-in and offer chances for reform to ‘transitional leaders’. Yet others put forward that periods of crises and management in times of crises need to deal with huge uncertainties and possible surprises and drawbacks, which could lead to counterproductive effects (Boin and ‘t Hart 2003). Although we do not need to question the transition management approach as such, it is true that because of the tensions between leadership and innovation, so far little attention has been directed towards issues of power, institutions and leadership.” (Loorbach 2007:294)

governance approach is a generic approach that could at least theoretically be applied within any modern society to address persistent problems.” (Loorbach 2007:295)

Zusammengefasst lässt sich ein im letzten Jahrzehnt signifikant angewachsener Diskurs über TM sowohl in der Wissenschaft als auch im Zusammenwirken von Wissenschaft und Verwaltung bei seiner praktischen Anwendung bis hin zur Herausbildung von epistemischen Gemeinschaften (epistemic community; Haas 1992) beobachten (vgl. Kern 2012).

Daneben und in Wechselwirkung hiermit entfalteten sich soziale Diskurse zwischen den beteiligten Akteuren im Rahmen der praktischen Umsetzung von TM in verschiedenen Bereichen, bei denen Fragen und Lösungen der fallspezifischen Konkretisierung und Realisierung von TM in Verbindung mit den jeweiligen bereichsbezogenen Problemen und Transitionszielen im Vordergrund standen. Diese (kontroversen) sozialen Diskurse konnten im Rahmen dieser Studie jedoch nicht untersucht werden.

7.4 Implizite öffentliche Diskurse

Schon weil das Engagement zivilgesellschaftlicher Akteure für TM-Projekte unumgänglich ist, werden Diskurse innerhalb und infolge von TM explizit angestrebt und als notwendig erachtet, um insbesondere die zentrale Rolle sozialen Lernens in TM-Projekten mit dem Ziel reframing und Perspektivenwechsel unter den involvierten Akteuren zu fördern. “In each of the activity clusters, coalition and network formation is of vital importance combined with the systemic structuring and synthesizing of discussions. The transition arena is meant to stimulate the formation of new coalitions, partnerships and networks that together create a new way of thinking. Mostly, coalitions emerge around transition pathways or experiments, or around specific sub-themes, where sub-arenas arise... By specifically engaging societal actors in debate about ongoing transitions in their respective sectors, new discourse will emerge.”

(Verbong/Loorbach 2012a:15f) Wie z.B. die Arbeiten von Avelino (2011), Grin et al. (2010), Loorbach (2007) und Verbong/Loorbach (2012) zeigen, waren die niederländischen TM-Projekte durchweg mit ausgeprägten Diskursen verbunden, die allerdings in der Tendenz auf bestimmte Akteursgruppen beschränkt blieben und etablierte Regime nicht wirklich in Frage stellten. “On the one hand, it developed a major network, a well-financed innovation agenda and several institutional changes and innovations, but, on the other hand, the energy transition process seemingly replaced previous energy innovation policies and was integrated into the existing energy (policy) regime without actually affecting it. Although dominant and vested interests if not the government itself limited the space for more radical development and major impact, a coherent, transition-oriented innovation space was created.” (Verbong/Loorbach 2012a:22)

Allerdings tendiert TM konzeptionell dazu, trotz der proklamierten Offenheit für verschiedene Entwicklungspfade eine eher weitergehende Konsens- und Lernfähigkeit und -bereitschaft der Diskursteilnehmer im Sinne eines gelingenden TM zu unterstellen und die Rolle von vested interests, sunk costs und fixed perspectives unterzugewichten. So macht Hendriks auf die Mehrdeutigkeit und unterschiedliche Interpretierbarkeit von angestrebten Transitionen aufmerksam. “In particular, the word ‘transition’ lends itself well to multiple interpretations. It evokes a sense of transformation without specifying what will change or how. The word transition, thus, functions as an effective boundary object enabling actors with diverse interests to attach their own meanings and aspirations to the concept (Star and Griesemer 1989). The very ambiguity of transition ideas has aided their popularity. They now find support across all shades of the political spectra and all sets of interests. Consider, for example, the meaning of

transitions in the energy sector: for business players energy transitions are a means to open up new markets; for technological developers energy transitions are about stimulating innovation; for the Dutch administration energy transitions are about creating clean, independent, and affordable energy; and for environmental groups energy transitions are about fostering more renewables.“ (Hendriks 2009:346f)

Außerdem weist sie darauf hin, dass dem Transitionsdiskurs ein managementorientiertes Narrativ unterliegt. “Pinning down the transition discourse is not easy because its narratives take on a life of their own in different branches of the Dutch administration. Nevertheless, some defining features can be discerned. On one level, the transition management discourse is managerialist; it seeks to improve the effectiveness of public policy by restructuring existing institutions and practices. Yet, to understand transition management as part of a modernization agenda would go too far, since its language implicitly rejects modernist ideals, especially the notion of control. ‘Transition talk’ is closer to the ideals of reflexive governance (Voß et al. 2006). It celebrates concepts such as complexity, adaptivity, multiplicity, uncertainty, ambivalence and long-term thinking. Such terms now resonate strongly within the Dutch administration, particularly in the wake of a series of policy crises... Against this background transition management has been a welcome narrative. A central narrative in the transition management discourse is the opportunity ‘to do things differently’ - a chance to create change and reform. It represents part of the Dutch administration’s attempt to break away from its conventional approach to governing, in particular its reliance on neo-corporatist (or polder) arrangements, which have been criticized for stifling innovation and radical change (Vollenbroek 2002, pp. 220–221). Rather than functional interest group representation, transition partnerships should bring together autonomous and creative thinkers to foster innovation and change (Loorbach and Rotmans 2005).“ (Hendriks 2009:346)

7.5 Zielbildung im Transitionmanagement

Die im Rahmen dieser Studie vorrangig interessierenden Merkmale der Konkretisierung von übergeordneten (konsentierten) Zielen lassen sich für TM nur in Form prozeduraler Vorkehrungen ausmachen. Dies resultiert insbesondere daraus, dass das TM-Konzept es den Kommunikations- und Aushandlungsprozessen der in ein TM-Projekt involvierten Akteure überlässt, die (von ihnen konsentierten) generellen Ziele der angestrebten Transition (im Bereich der Energieversorgung, Gesundheitsversorgung etc.) zu spezifizieren. TM verlangt lediglich, gewisse (oben skizzierte) allgemeine Prozeduren zu beachten, um den Transitionsprozess erfolgreich durchführen und -laufen zu können.

Zielbestimmungen stehen von daher nicht im Vordergrund von TM. So finden sich in den 370 Seiten des Buches „Governing the Energy Transition“ von Verbong/Loorbach 2012 unter den Stichworten „goal, objective, aim“ nur wenige, nachfolgend zitierte Stellen, die auf Zielhierarchien, Flexibilität in der Zielfixierung und auf prozessgesteuerte Zielfindung verweisen:

“Objectives should be flexible and adjustable at the system level. The complexity of the system is at odds with the formulation of specific objectives. With flexible evolving objectives one is in a better position to react to changes from inside and outside the system. While being directed, the structure and order of the system are changing, and so the objectives set should change as well.” (Verbong/Loorbach 2012a:13)

“In these visions, energy should not be an end in itself but a means to social goals: they expect (or hope) that changing the energy system will result in a better society.” (Verbong/Gels 2012:206)

“If we look at what is driving the development of energy systems, environmental criteria are just one of a set of criteria. The pathway typology is also useful to explore this point. Each pathway is characterized by a different set of goals. In the Transformation pathway the goal hierarchy is (1) cost efficiency, (2) reliability and (3) environmental issues.” (Verbong/Gels 2012:218)

“The objective is to seek ways to unite consumers and stakeholders on these guiding perspectives and turn them into shared societal goals in order to develop strong political impact.” (Loo/Loorbach 2012:244)

“Serving as the most common type of program management, it has a monitoring structure with a goal hierarchy, in which global objectives are analyzed into more specific results for activities at lower levels, leaving the best way to attain these objectives to individual experts (Stame, 2004).” (Taanman 2012:256)

Im Ergebnis lassen sich aus der berücksichtigten allgemeinen Literatur zu TM keine spezifischen Muster der Zielkonkretisierung herausarbeiten. Möglich wäre dies vermutlich anhand der speziellen Untersuchung und Rekonstruktion konkreter TM-Projekte mithilfe von Interviews der beteiligten Akteure und Analyse der verfügbaren Literatur und Dokumente. Dies hätte jedoch den Rahmen dieser Studie gesprengt.

7.6 Fazit

Mit Blick auf die in Abschnitt 1.3 aufgeführten generellen Strukturmerkmale sozialer Diskurse kann für den akademischen Diskurs um TM festgehalten werden:

Der (akademische) Diskurs befasst sich zum einen vor allem mit den Möglichkeiten, Grenzen und Rahmenbedingungen, grundlegende gesellschaftliche Wandlungsprozesse in der Praxis realisieren und gestalten zu können, und zum andern mit dem substanziellen (projektspezifischen) Design von TM. Abhängig von den jeweiligen (impliziten) gesellschaftstheoretischen Prämissen kommen unterschiedliche Problemrahmungen mit differierender Einschätzung der Reichweite von TM und der Einordnung der Vor- und Nachteile fallspezifischer TM-Designs zum Tragen.⁸¹ Unterschiedliche Positionen werden durch entsprechende (exemplarische) story lines untermauert, die demgemäß zu differierenden Rekonstruktionen von TM-Projekten führen (können). Da die meisten am TM-Diskurs beteiligten Akteure bei persistenten Problemen⁸² ein grundsätzliches Interesse an gelingendem sozialstrukturellem Wandel haben, ist dieser nicht von grundlegenden Pro- und Kontra-

⁸¹ So kritisiert Hendriks (2008, 2009) die unzureichende demokratische Verankerung und Legitimation von TM.

⁸² „Persistent problems cannot be solved by traditional means and approaches. The reasons why they are so difficult to deal with... are: that they occur (differently) on different levels of scale; that a variety of actors with different perspectives is involved; that they are highly uncertain in terms of future developments; that they can only be dealt with on the long term; that they are hard to ‘manage’ in a traditional sense; that they are rooted in different societal domains.” (Loorbach 2007:14)

Positionen geprägt; vielmehr stehen optimistische skeptische Einschätzungen der substantiellen Realisierbarkeit von TM-Projekten gegenüber und geht es um die konkreten Formen und Arrangements ihrer Gestaltung. Hier kommen dann auch unterschiedliche Interpretationsrepertoires zur Geltung.

Im Rahmen konkreter TM-Projekte dreht sich der Diskurs hingegen primär um Vorgehensweisen und deren Eignung, Interessen und Interessenberücksichtigungsmuster, Umsetzbarkeit und Kompatibilität mit bestehenden Regeln, Strukturen und Machtverhältnissen, Monitoring und Konsensbildung, die hier nicht konkret betrachtet werden können.

Für diskursive Zielbildungsprozesse im Rahmen von Strategien der Klimaanpassung lässt sich aus dem TM-Diskurs mitnehmen, dass einerseits bereits der Begriff Transition(management) – analog wie Nachhaltigkeit – unterschiedliche Interpretationen zulässt und in der Praxis zur Folge hat, was klare, eindeutige Zielfestlegungen zumindest erschwert, und dass andererseits das TM-Konzept projektbezogene substantielle Zielbestimmungen ganz bewusst dem Diskurs der Projektbeteiligten überlässt.

8 Vergleichende Betrachtung und Einordnung der Diskurse

8.1 Gemeinsamkeiten und Unterschiede der drei Diskurse

Von den drei hier dargestellten sozialen Diskursen sind der Gentechnikdiskurs und der Nachhaltigkeitsdiskurs dadurch gekennzeichnet, dass sie international verankert sind und inzwischen bereits gut drei Jahrzehnte andauern, wobei sie sich zunehmend ausdifferenzierten, ihre konkreten Themen sich wandeln und ein Trend von grundsätzlichen (wissenschaftlichen) Debatten zu fallspezifischen Projekten und umsetzungsorientierten Projekten zu beobachten ist. Demgegenüber währt der TM-Diskurs erst ein gutes Jahrzehnt und war bis auf die letzten Jahre im Wesentlichen auf die Niederlande beschränkt.

Im Gentechnikdiskurs und Nachhaltigkeitsdiskurs überlagern sich Expertendiskurse, Stakeholderdiskurse, politische Diskurse, öffentliche medial geprägte Debatten und Dialogveranstaltungen mit je eigenen Diskurskoalitionen, -profilen und -dynamiken. Der TM-Diskurs besteht aus einem akademischen Diskurs, einem an diesen anschließenden Diskurs der im Wesentlichen politisch-administrativen und wissenschaftlichen Akteure und den in konkreten TM-Projekten stattfindenden Diskursen.

Während der Diskurs um die (grüne) Gentechnik von gentechnischem Protest begleitet und beeinflusst wurde und wird, sind der Nachhaltigkeitsdiskurs und der TM-Diskurs weniger von grundsätzlicher Polarisierung und mehr von Umsetzungsdebatten geprägt, ohne dass sie deshalb per se konfliktärmer sein müssen. So stehen sich u.a. im internationalen Nachhaltigkeitsdiskurs sowohl die Interessen von Erste- und Dritte-Welt-Ländern gegenüber (Entwicklung versus Ökologie) ebenso wie die nationalen, lokalen, sektoralen Widerstände die substantielle Umsetzung von Nachhaltigkeitsanforderungen und –regeln effektive Nachhaltigkeitspolitik systematisch blockieren.

Alle drei Diskurse sind durch eine Vielzahl von (staatlich geförderten) Dialogveranstaltungen geprägt. Diese wiesen im Gentechnikdiskurs insofern eher Alibi charakter auf, als sie nur marginale Diskurseffekte hatten. Nachhaltigkeitsdialoge hatten über ihre symbolpolitische Intention hinaus auch meinungsbildenden Charakter und führten zu Inputs in (lokale) nachhaltigkeitsorientierte Projekte. In TM-Projekten sind die im Wesentlichen auf die ausgewählten und beteiligten Akteure begrenzten Diskurse deren notwendiger Bestandteil, da sie die Entwicklung von Visionen, positive Feedback-Schleifen, und das learning-by-doing und doing-by-learning organisieren und damit die Entwicklung des TM-Projekts maßgeblich prägen.⁸³ Diese unterschiedlich starken Diskurseffekte erklären sich primär daraus, ob für die

⁸³ So halten Loorbach/Rotmans (2010:240) für den kooperativ erarbeiteten regionalen Entwicklungsplan von acht Gemeinden der durch Aufgabe des Kohlebergbaus sich im Niedergang befindlichen Region Parkstad Limburg fest: "The impact of the project must be mainly assessed in terms of process impact, rather than only the production of a report. The most striking result of the project was the decision of the municipalities to start the process to form one region, one of the main barriers identified beforehand. In November 2005, the cooperating municipalities agreed upon the so-called Wgr+ regulation, which basically meant the transfer of authorities from municipal to regional level. The consensus that was reached and the argumentation behind the agreement were explicitly based on the problem analysis and recommendations from the final report... On a more general level, it seems that the individuals involved in both the transition arena and the process that evolved around the transition arena

im Diskurs thematisierten (technologiebezogenen) Vorhaben und Anliegen maßgebliche, über Vetomacht verfügende Akteure diese Dialog- und Diskursprojekte für relevant hielten und an ihnen beteiligt waren.⁸⁴ Analog dien(t)en diese Veranstaltungen – abhängig von ihrem Zweck – eher der Partizipation und dem mind framing oder eher der Positionierung und Interessenvertretung der Diskursteilnehmer.

8.2 Zur Rolle organisierter Dialogverfahren in sozialen Diskursen

Unter der Flagge demokratieorientierter zivilgesellschaftlicher Bürgerbeteiligung setzen verschiedene prozedurale Verfahren von Bürgerdialog und -beteiligung in je unterschiedlichem Maße darauf, dass auf kognitiver Ebene Information und rationale Argumentation, auf psychologischer Ebene kommunikativer Dialog und Beteiligung am Diskurs und auf Handlungsebene Diskursgestaltung und partizipatorische Einflussmöglichkeiten dazu beitragen, (1) unter den Beteiligten zu (partiell)em Konsens im Hinblick auf (wissenschaftlich) begründete Sachurteile zu gelangen, (2) wechselseitige Anerkennung unterschiedlicher und gegensätzlicher Positionen zu gewährleisten und (3) im Diskurs tragfähige Kompromisse zu entwickeln, sowie (4) (projektspezifisch) begrenzte Mitentscheidungs- und Mitwirkungsmöglichkeiten bei Konfliktmanagement und Technikumsetzung zu eröffnen und zu realisieren. Damit sollen idealiter sozialverträgliche Formen der Technologieimplementation, soziale Zufriedenheit und Technikakzeptanz sowie die (erneute) Glaubwürdigkeit verantwortlicher Institutionen erreicht werden.

Dass solche prozeduralen Verfahren zwar durchaus zur (sozialverträglichen) Optimierung von substanziellen Modi und Inhalten der Technikimplementation beitragen können, jedoch zugleich systematisch begrenzt sind, fällt bei ihren Proponenten dann allerdings leicht unter den Tisch. So ist etwa die Wirkung von Informationen und rationalen Argumenten stets stark von förderlichen Kontexten abhängig (vgl. Daele 1996, 1997); Kommunikationsstrategien sind gegenüber in der Persönlichkeitsstruktur lebensgeschichtlich tief verankerten Wertorientierungen wenig wirksam; kommunikationstheoretische Ansätze fairen Dialogs thematisieren kaum die sozialpsychologisch zu erwartenden, kurzfristig nicht veränderbaren Ursachen gestörter Kommunikation und die prinzipiell nur begrenzte Lösbarkeit substanzieller Gegensätze und Wertkonflikte; Partizipationsmodelle blenden zumeist aus, dass Partizipation und substanzielle Verfahrensbeteiligung nicht identisch sind und aus Partizipation keineswegs zwangsläufig Sozialverträglichkeit resultiert (Wiesenthal 1990), dass sozialstrukturelle Ursachen von Kontroversen zu berücksichtigen sind und dass die sachliche und zeitliche Komplexität vieler Probleme nicht allein sozial mittels partizipativ angelegter, demokratischer Verfahren bearbeitet werden kann (Conrad/Krebsbach-Gnath 1980).⁸⁵

stimulated the public debate and the general perception of the region. A growing number of actors seem to be convinced not only of the urgency to act but also of possible opportunities to turn the region around.”

⁸⁴ So sind gerade Schlüsselakteure an den Diskursen eines TM-Projekts zwingend beteiligt, während zentrale wirtschaftliche Akteure die Dialogveranstaltungen zur grünen Gentechnik eher als PR-Aktionen einordneten und an ihnen allenfalls sporadisch teilnahmen.

⁸⁵ Aus kritischer Sicht handelt es sich laut Fach (2001) angesichts faktisch dominierender Macht- und Interessenlagen von Technologieproponenten und sozialstrukturell verankerter Selektions- und Verfahrensmuster bei solchen prozeduralen Strategien letztlich lediglich um zunehmend komplexer und intelligenter angelegte Formen der

Im Ergebnis hängt der Beitrag diskursiv und partizipativ angelegter Verfahren im Kontext etwa technologischer Projekte und Entwicklungspfade zu deren inhaltlicher Mitgestaltung und nicht nur zu bloßer Protestbefriedung davon ab, wie die jeweiligen sozialen, wirtschaftlichen, kulturellen und institutionellen Rahmenbedingungen diesen Input verarbeiten und begrenzen. Infolgedessen spielt vor allem die zwangsläufige Einbettung dieser Verfahren in (kurzfristig) kaum veränderbare (strukturelle) Rahmenbedingungen die entscheidende Rolle. Darin kommt es dann zwar durchaus auf das grundsätzliche Design dieser Verfahren, aber weniger auf deren Optimierung im Detail an.

8.3 Muster der Zielbildung und Zielkonkretisierung

Insofern Diskurse der soziale Ort sind, an dem die Akteure sich mithilfe ihrer Rahmungen und Deutungsmuster um die Definition von sozialer Wirklichkeit bemühen und auseinandersetzen, kommt eine Zielbildung und -konkretisierung zunächst nur indirekt zum Tragen. Explizit wird sie entweder dann, wenn es etwa in Dialogveranstaltungen bewusst um (kontroverse) Zieldiskussionen geht, die allerdings intentional symbolpolitischer Natur sein können, oder wenn es um die handlungsrelevante Umsetzung und Operationalisierung von Programmen oder Projekten mit artikulierten Zielsetzungen geht.

Im Diskurs mögen die Akteure durchaus (strategisch) spezifische Ziele artikulieren; am Ende sind (explizite) Ziele vor allem Folgen von sich im Diskurs durchsetzender Realitätsdefinition, Framing und story line.

Im Diskurs um die grüne Gentechnik sind die übergeordneten allgemeinen Zielwerte wie gesunde Ernährung oder ausreichend Nahrungsmittel für die Dritte Welt nicht kontrovers. Ob und wie diese abstrakten Werte mithilfe der grünen Gentechnik zu erreichen sind, beurteilen die am Diskurs beteiligten Akteure hingegen sehr verschieden. Entsprechend unterscheiden sich die akteursspezifischen Zielkonkretisierungen und führen die Operationalisierung und Überprüfung solch abstrakter Ziele zu Kontroversen. Ebenso werden deren (implizite) Ziele z.B. in Bezug auf Gewinnmaximierung, Regulierungsdichte, Patentierbarkeit, Kennzeichnung, Partizipation oft gegenläufig kontextualisiert. In der tatsächlichen Ausprägung diesbezüglicher Kriterien kommt bekanntlich auch die relative Stärke der verschiedenen Akteure zum Ausdruck.

Da nachhaltige Entwicklung als hochabstrakte anthropozentrische Leit- und Wertidee notwendigerweise vielseitig interpretierbar ist, dominieren im Nachhaltigkeitsdiskurs breite, ganzheitliche, und deshalb oft ambivalente und diffuse Zielorientierungen und ist die Konkretisierung von (substanziellen und prozeduralen) Nachhaltigkeitszielen mithilfe von

(impliziten) Optimierung von Technikimplementation einschließlich dadurch evozierter technischer Modifikationen im Sinne besserer Umwelt- und Sozialverträglichkeit. Diese Strategien versuchen, statt die Gegner einer Technologie zu bekämpfen, deren falsches Bewusstsein zu bearbeiten. Dabei nehmen sie deren diffuse Ängste durchaus ernst, um sie durch Vertrauen schaffende und präzise Gründe verlangende Dialoge in ihrer Wirksamkeit zu entmachten. Und sie entfalten durch Themenverschiebung, Kompromissbereitschaft und Lagerdifferenzierung die Mikrophysik der Macht, um erwünschte Einstellungen über Diskurse mit zu konstituieren und die Technikgegner über ehrliche Vermittler, wie Lehrer, Ärzte, Eltern, allmählich zu vereinnahmen. Allerdings berücksichtigt eine solche tendenziell verschwörungstheoretische Perspektive die diesbezüglich sehr wohl variierenden Befunde der Technikgenese-forschung kaum.

Nachhaltigkeitsindikatoren neben den gewählten normativen Prämissen stets kontextabhängig. Entsprechend unterscheiden sich die jeweiligen Zielkataloge nach Stakeholdern, Sektoren und Funktionssystemen. Darüber hinaus heben die am Diskurs beteiligten Akteure je unterschiedliche Aspekte und Dimensionen von Nachhaltigkeit hervor. Schließlich kommen Zielkonkretisierungen häufig im Rahmen der Entwicklung und Formulierung (akteursspezifischer) Nachhaltigkeitsstrategien und –programme zum Tragen. Weil das Konzept Nachhaltige Entwicklung keine eindeutigen Zielkonkretisierungen zulässt, lässt sich hier mit Gandhi auch sagen: Der Weg ist das Ziel.

Im (akademischen) Diskurs um das TM-Konzept geht es darum, wie das übergeordnete Ziel einer grundlegenden (sektoralen oder regionalen) Transformation durch geeignete prozedurale Vorkehrungen und Arrangements fallspezifisch erreicht werden kann, deren Angemessenheit jeweils kontrovers diskutiert werden kann.

Die Konkretisierung genereller Ziele einer angestrebten Transition ist von den in ein TM-Projekt involvierten Akteuren im Rahmen der Visionsbildung, der systematischen Zustandsanalyse, der Kommunikations- und Aushandlungsprozesse im Diskurs und in den vereinbarten Experimenten zu leisten. In diesem Rahmen wird zumindest auf operativer Ebene auch eine Konsensfindung über die konkreten Ziele verlangt. Übergeordnete und konkretisierte Ziele unterscheiden sich für jedes TM-Projekt. Insofern lassen sich jenseits allgemeiner prozeduraler Vorkehrungen keine spezifischen Muster der Zielkonkretisierung im TM-Diskurs herausarbeiten.

8.4 Fazit

Was die Gültigkeit der allgemeinen diskurstheoretischen Aussagen im Hinblick auf die vorgestellten drei sozialen Diskurse anbelangt, so kann diese hier nicht systematisch überprüft werden. Kernmerkmale und Unterschiede dieser Diskurse lassen sich jedenfalls mit den Analysekatoren Deutungsmuster/framing, story line, Interpretationsrepertoire, Argumentationsstrategie, Diskursprofil, Diskursdynamik, Diskurseffekte, Diskurskontext, Diskurskoalition, soziale Akteure, oder Symbolpolitik gut herausarbeiten, gerade weil Diskurse ein analytisches Konstrukt darstellen, das der sozialwissenschaftlichen Analyse nicht direkt als reale Entität zugänglich ist. So spielen im Gentechnik- und im Nachhaltigkeitsdiskurs unterschiedliche Deutungsmuster, Rahmungsstrategien und story lines eine maßgebliche Rolle, bilden sich Diskurskoalitionen mit bestimmten Argumentationsstrategien, und ist der vielfach symbolpolitische Gehalt von Ziel- und Verfahrensdiskursen deutlich erkennbar. Die vermutete gewichtigere Rolle von Diskursen in TM-Projekten mit voraussichtlich etwas anders gelagerter Akteurskonstellation, Struktur, Dynamik, Kontext und Effekten konnte nicht untersucht werden. Der akademische Diskurs über TM allgemein weist typische Merkmale eines Expertendiskurses auf.

Darüber hinaus ist aber auch festzuhalten, dass die Darstellung der Diskurse über diese Analysekatoren hinausgehen muss, um deren Inhalte, Entwicklung und Wirkungen angemessen zu beschreiben.

Bei gleichartigen Basisstrukturen der drei Diskurse liegen deren wesentliche Unterschiede in ihrer unterschiedlichen Überlappung Funktionssystem-spezifischer Diskurstypen (Expertendiskurse, Stakeholder-Diskurse, öffentliche Debatte), in ihrer wirkungsmächtigen Einbettung mit variierenden Diskurseffekten, in ihrer Akteurskonstellation, im Ausmaß der

Polarisierung der Positionen der am Diskurs teilnehmenden Akteure und im Grad ihrer Globalität.

9 Schlussfolgerungen für Diskurse um Klimaanpassung und deren Gestaltung

Welche Schlussfolgerungen lassen sich nun aus den Erfahrungen aus diesen drei sozialen Diskursen im Hinblick darauf ziehen, ob und wie sich ein (nicht nur bereichsspezifischer) Diskurs initiieren lässt, „bei dem gesellschaftliche Zielvorstellungen über wünschenswerte Zukünfte unter Bedingungen des Klimawandels generiert werden können?“ (UBA-Ausschreibung 2010:9)

Als Erstes ist festzuhalten, dass sich soziale Diskurse in ihrem Ausmaß und ihrer Entwicklungsdynamik von keinem Akteur steuern und auch nur sehr begrenzt initiieren lassen. Sie ergeben sich aus der Interaktionsdynamik bestehender und als solche empfundener Problemlagen, Interessenlagen der (involvierten) Akteure, dem strukturbildenden Diskurskontext, den Rahmung(sstrategien) der Akteure und den wechselseitigen Reaktionen und Positionierungen der Akteure auf und zu einander.

Insofern dominante (und konsenterte) Zielvorstellungen eher das Ergebnis diskursiver Prozesse sind als dass sie intentional in einem ‚idealen‘ (Habermas’schen) Diskurs entwickelt werden, erscheint die Möglichkeit der Initiierung eines sozialen Diskurses, um (gezielt) gesellschaftliche Zielvorstellungen über wünschenswerte Zukünfte unter Bedingungen des Klimawandels zu generieren, zunächst einmal recht begrenzt. Darüber hinaus sind die Chancen eines substanziellen Diskurses über wünschenswerte Zukünfte jenseits rein symbolpolitischer Veranstaltungen angesichts eines derzeit in Bezug auf positive (kreative) Zukunftsentwürfe wenig freundlichen Klimas (mangelnde Aufbruchsstimmung) eher gering einzuschätzen.

Auf der anderen Seite könnte ein derartiger Diskurs an den laufenden etablierten Klimadiskurs anschließen. Da die Erörterung von Optionen der Klimaanpassung zudem maßnahmen- und handlungsorientiert ist, wird hier die Frage nach (klimabezogenen) Zielvorstellungen über wünschenswerte Zukünfte relevant.

Von daher lassen sich im Kontext bereits laufender Diskurse – unter der Voraussetzung der Neutralität der Moderatoren, der Bereitstellung systematischer Zustandsanalysen, des Aufzeigens verfügbarer gesellschaftlicher Entwicklungspfade und -optionen, und des Einsatzes entsprechender Methoden (z.B. Szenariotechnik) – Zielvorstellungen über wünschenswerte Zukünfte leichter generieren.

Mit Blick auf die bisherige Entwicklung des Anpassungsdiskurses und auf die Deutsche Anpassungsstrategie Klimawandel (DAS) ist in diesem Zusammenhang festzuhalten, dass zum einen das UBA vor dem Hintergrund günstiger Rahmenbedingungen und der Nutzung von Gelegenheitsfenstern im letzten Jahrzehnt als ein entscheidender Akteur via KomPass (Kompetenzzentrum Klimafolgen und Anpassung) und Stakeholder-Dialoge maßgeblich dazu beitrug, einen (Fach-)Diskurs über (Ziele der) Klimaanpassung zu generieren (vgl. Stecker et al. 2012). Zum anderen sind in der DAS nur wenige allgemeine Zielbestimmungen aufgeführt⁸⁶,

⁸⁶ „Ziel der Anpassungsstrategie ist es die Verwundbarkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels zu mindern bzw. die Anpassungsfähigkeit natürlicher, gesellschaftlicher und ökonomischer Systeme zu erhalten oder zu steigern und mögliche Chancen zu nutzen.“ (Bundesregierung 2008:4)

Langfristiges Ziel ist, „den Anstieg der globalen Durchschnittstemperatur auf 2°C über dem vorindustriellen Niveau zu begrenzen“ (S.5)

die der Aktionsplan Anpassung (Bundesregierung 2011) nicht weiter präzisiert, aber (implizit) in Maßnahmenprogramme übersetzt.

Sofern etwa ein an Transitionmanagement angelehnter Ansatz bei der Umsetzung und Fortschreibung der DAS z.B. im Rahmen von KomPass zum Tragen käme, erscheint eine substantielle Entwicklung von gesellschaftlichen Zielvorstellungen über wünschenswerte Zukünfte unter Bedingungen des Klimawandels möglich, wie dies das UBA in Forschungsvorhaben zu einem klimaresilienten Deutschland (IÖW et al. 2011, Ecolog et al. 2012) anzustoßen versucht.

Hierbei stünde zunächst der Diskurs mit einem strategisch ausgewählten Kreis von Stakeholdern und Experten einschließlich von innovativen (querdenkenden) Vorreitern im Vordergrund, in dem als bewusst gestellte Aufgabe mithilfe von systematischer Zustandsbeschreibung und Darstellung realistischer Entwicklungspfade und -optionen Zielvorstellungen wünschenswerter (realisierbarer) Zukünfte entwickelt und erörtert werden (vgl. die Enquete-Kommission „Wachstum, Wohlstand, Lebensqualität - Wege zu nachhaltigem Wirtschaften und gesellschaftlichem Fortschritt in der Sozialen Marktwirtschaft“).

Falls dieser Diskurs mit Blick auf Klimaanpassung erfolgreich verläuft, öffentliche Resonanz erzeugt und Interesse bei Schlüsselakteuren findet, dann könnte sich aus ihm heraus eine Eigendynamik mit Breitenwirkung entwickeln, sodass ein öffentlicher Diskurs über wünschenswerte Zukünfte entsteht, in dem gesellschaftliche Zielvorstellungen (unter Bedingungen des Klimawandels) entwickelt werden, die unter Umständen konsens- und politikfähig sind und mit dem Herausarbeiten alternativer (kontrastierender) Zukunftsoptionen einhergehen.

In dieser Perspektive lässt sich in einem begrenzten und zugleich geeigneten Rahmen durchaus ein Diskurs initiieren, bei dem gesellschaftliche Zielvorstellungen über wünschenswerte Zukünfte unter Bedingungen des Klimawandels generiert werden können. Ob ein derartiger Spezialdiskurs genügend Resonanz hervorruft, um sich zu einem länger währenden öffentlichen Diskurs über diese Fragestellung (mit politikfähigen Ergebnissen) auszuweiten, muss dabei offen bleiben.

„Langfristiges Ziel der Deutschen Anpassungsstrategie ist die Verminderung der Verletzlichkeit bzw. der Erhalt und die Steigerung der Anpassungsfähigkeit natürlicher, gesellschaftlicher und ökonomischer Systeme an die unvermeidbaren Auswirkungen des globalen Klimawandels.“(S.5)

10 Quellenverzeichnis

- Abels, Gabriele, Bora, Alfons (Hg.) (2004): Demokratische Technikbewertung. Bielefeld: transcript Verlag
- Akademie für Technikfolgenabschätzung (Hg.) (1995): Biotechnologie/Gentechnik – eine Chance für die Zukunft? Bürgergutachten. Stuttgart
- Aretz, Hans-Jürgen (2000): Institutionelle Kontexte technologischer Innovationen: die Gentechnikdebatte in Deutschland und den USA, *Soziale Welt* 51: 401-416
- Avelino, Flor (2011): Power in Transition. Empowering Discourses on Sustainability Transitions. Diss. Rotterdam
- Bauer, Martin, Gaskell, George (Hg.) (2002): Biotechnology – the Making of a Global Controversy. Cambridge: Cambridge University Press
- Behrens, Maria, et al. (1997a): Gen Food. Einführung und Verbreitung, Konflikte und Gestaltungsmöglichkeiten. Berlin: edition sigma
- Behrens, Maria, et al. (1997b): Von den Nachbarn lernen? Die deutsche Nahrungsmittelindustrie im gesellschaftlichen Konflikt um die Einführung der Gentechnik, in: R. Martinsen (Hg.), Politik und Biotechnologie. Die Zumutung der Zukunft, Baden-Baden: Nomos S.257-280
- Bernauer, Thomas (2003): Genes, Trade, and Regulation. The Seeds of Conflict in Food Biotechnology. Princeton: Princeton University Press
- Bloser, Marcus, et al. (2011): Unterstützung und Begleitung der Kommunikationsstrategie der Deutschen Anpassungsstrategie an den Klimawandel (DAS). Abschlussbericht, Dortmund
- BMVEL (Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft) (Hg.) (2002): Diskurs Grüne Gentechnik. Ergebnisbericht, Osnabrück
- Böhringer, Christoph, Jochem, Patrick (2007): Measuring the Immeasurable – A Survey of Sustainability Indices, *Ecological Economics* 63 (1): 1-8
- Boin, Arien, t'Hart, Paul (2003): Public Leadership in Times of Crisis: Mission Impossible? *Public Administration Review* 63: 544-552
- Bonfadelli, Heinz (Hg.) (1999): Gentechnologie im Spannungsfeld von Politik, Medien und Öffentlichkeit. Zürich: Institut für Publizistikwissenschaft und Medienforschung der Universität Zürich
- Bonfadelli, Heinz, Dahinden, Urs (Hg.) (2002): Gentechnologie in der öffentlichen Kontroverse: eine sozialwissenschaftliche Analyse. Zürich: Seismo Verlag
- Bonfadelli, Heinz, Meier, Werner (Hg.) (2010): Grüne Gentechnologie im öffentlichen Diskurs. Interessen, Konflikte und Argumente. Konstanz: UVK
- Bonß, Wolfgang, et al. (1990): Risiko und Kontext. Zum Umgang mit den Risiken der Gentechnologie. Diskussionspapier 5-90. Hamburger Institut für Sozialforschung, Hamburg
- Bora, Alfons, Döbert, Rainer (1993): Konkurrierende Rationalitäten: Politischer und wissenschaftlicher Diskurs im Rahmen einer Technikfolgenabschätzung von genetisch erzeugter Herbizidresistenz in Kulturpflanzen, *Soziale Welt* 44: 75-97
- Borgstedt, Silke, et al. (2010): Repräsentativumfrage zu Umweltbewusstsein und Umweltverhalten im Jahr 2010. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Berlin

- Boström, Magnus (Hg.) (2012a): A Missing Pillar? Challenges in Theorizing and Practicing Social Sustainability, *Sustainability: Science, Practice, & Policy* 8 (12) Special Issue
- Boström, Magnus (2012b): A missing pillar? Challenges in theorizing and practicing social sustainability: introduction in the special issue, *Sustainability: Science, Practice, & Policy* 8 (12) 3-14
- Brand, Karl-Werner (Hg.) (1997): *Nachhaltige Entwicklung – Eine Herausforderung an die Soziologie*. Opladen: Leske + Budrich
- Brand, Karl-Werner (2000a): Kommunikation über Nachhaltigkeit: eine resonanztheoretische Perspektive, in: W. Lass, F. Reusswig (Hg.), *Strategien der Popularisierung des Leitbildes „Nachhaltige Entwicklung“ aus sozialwissenschaftlicher Perspektive*. Tagungsdokumentation Band II: Tagungsbeiträge. UBA-Forschungsbericht 29817132, Berlin
- Brand, Karl-Werner (Hg.) (2000b): *Nachhaltige Entwicklung und Transdisziplinarität. Wissenschaftliche Herausforderung, forschungsmethodische Erfahrungen und forschungspolitische Erfordernisse*. Berlin: Analytica Verlag
- Brand, Karl-Werner (Hg.) (2002): *Politik der Nachhaltigkeit. Voraussetzungen, Probleme, Chancen – eine kritische Diskussion*. Berlin: edition sigma
- Brand, Karl-Werner, et al. (1997): *Ökologische Kommunikation in Deutschland*. Opladen: Westdeutscher Verlag
- Brand, Karl-Werner, Fürst, Volker (2002): Sondierungsstudie. Voraussetzungen und Probleme einer Politik der Nachhaltigkeit – Eine Exploration des Forschungsfelds, in: K-W. Brand (Hg.), *Politik der Nachhaltigkeit. Voraussetzungen, Probleme, Chancen – eine kritische Diskussion*. Berlin: edition sigma S.15-109
- Brand, Karl-Werner, Jochum, Georg (2000): *Der deutsche Diskurs zu nachhaltiger Entwicklung*. MPS-Texte 1/2000, München
- Bruggink, Jos (2006): *Op weg naar de duurzame energievoorziening*. Free University Amsterdam
- Bud, Robert (1993): *The Uses of Life. A History of Biotechnology*. Cambridge: Cambridge University Press
- BUND/Misereor (Hg.), 1996: *Zukunftsfähiges Deutschland*. Basel: Birkhäuser
- Bundesregierung (2008): *Deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel*. Berlin
- Bundesregierung (2011): *Aktionsplan Anpassung der Deutschen Anpassungsstrategie an den Klimawandel*. Berlin
- Bundesregierung (2012): *Nationale Nachhaltigkeitsstrategie. Fortschrittsbericht 2012*. Berlin
- Canadian Biotechnology Advisory Committee (2002): *Improving the Regulation of Genetically Modified Foods and Other Novel Foods in Canada*. Report to the Government of Canada, Biotechnology Ministerial Coordinating Committee. Ottawa
- Carley, Michael, Christie, Ian (1992): *Managing Sustainable Development*. London: Earthscan Publications
- Conrad, Jobst (1988): Risiken der Gentechnologie in gesellschaftlicher Retrospektive und Prospektive, in: J. Harms (Hg.), *Risiken der Gentechnik*. Frankfurt: Haag + Herchen S.56-86
- Conrad, Jobst (1990): Die Risiken der Gentechnologie in soziologischer Perspektive, in: J. Halfmann, K. P. Japp (Hg.), *Riskante Entscheidungen und Katastrophenpotentiale*. Opladen: Westdeutscher Verlag S.150-175

- Conrad, Jobst (1993a): Sustainable Development - Bedeutung und Instrumentalisierung, Voraussetzungen und Umsetzbarkeit eines Konzepts, in: M. Massarrat et al. (Hg.), Die Dritte Welt und Wir. Freiburg: Informationszentrum Dritte Welt S.112-138
- Conrad, Jobst (1993b): Social Significance, Preconditions and Operationalization of the Concept Sustainable Development, in: F. Moser (Hg.), Sustainability - Where Do We Stand? Technische Universität Graz S.183-224
- Conrad, Jobst (1994): Technikentwicklung, Unsicherheit und Risikopolitik, in: M. Jänicke et al. (Hg.), Umwelt Global. Veränderungen, Probleme, Lösungsansätze. Berlin: Springer S.225-238
- Conrad, Jobst (1995): Grundsätzliche Überlegungen zu einer nachhaltigen Energieversorgung, in: H.G. Nutzinger (Hg.), Nachhaltige Wirtschaftsweise und Energieversorgung. Konzepte, Bedingungen, Ansatzpunkte. Marburg: Metropolis S.51-79
- Conrad, Jobst (1997a): Nachhaltige Entwicklung - ein ökologisch modernisiertes Modell der Moderne?, in: K-W. Brand (Hg.), Nachhaltige Entwicklung. Eine Herausforderung an die Soziologie. Opladen: Leske + Budrich S.51-69
- Conrad, Jobst (1997b): Perspektiven einer nachhaltigen Landwirtschaft in der Risikogesellschaft. FFU report 97-2. Berlin
- Conrad, Jobst (2000): Nachhaltige Entwicklung: einige begriffliche Präzisierungen oder der heroische Versuch, einen Pudding an die Wand zu nageln. FFU-report 00-07, Berlin
- Conrad, Jobst (2004): Erklärungsansätze und Perspektiven sozialwissenschaftlicher Gentechnikforschung: Akzeptanz, Kontroversen, Regulierungsmuster, sozioökonomische Rahmenbedingungen und Entwicklungspfade. UFZ-Bericht 19/2004, Leipzig
- Conrad, Jobst (2005): Grüne Gentechnik – Gestaltungschance und Entwicklungsrisiko. Perspektiven eines regionalen Innovationsnetzwerks. Wiesbaden: DUV
- Conrad, Jobst (2008): Diskursdeterminanten und -wirkungen: Bedingungen und Grenzen von Wissenschaftskommunikation in der grünen Gentechnik, in: R. Busch, G. Prütz (Hg.), Biotechnologie in gesellschaftlicher Deutung. München: Herbert Utz Verlag S.29-57
- Conrad, Jobst (2010): Ein lokaler Umweltkonflikt in Latenz: grüne Gentechnik und Entwicklungspfade der Pflanzenbiotechnologie, in: P.H. Feindt, T. Saretzki (Hg.), Umwelt- und Technikkonflikte. Wiesbaden: VS Verlag S.163-180
- Conrad, Jobst (2012): Innovationsdynamiken und soziale Diskurse um neue Technologien: Forschungsfreiheit in und Anwendungsrisiken der grünen Gentechnik am Beispiel MON810, in: H. Grimm, St. Schleissing (Hg.), Grüne Gentechnik: Zwischen Forschungsfreiheit und Anwendungsrisiko. Baden-Baden: Nomos S.151-174
- Conrad, Jobst, Krebsbach-Gnath, Camilla (1980): Technologische Risiken und gesellschaftliche Konflikte. Politische Risikostrategien im Bereich der Kernenergie. Text- und Materialband. Frankfurt: Battelle
- Daele, Wolfgang van den (1985): Mensch nach Maß? Ethische Probleme der Genmanipulation und Gentherapie. München: Beck
- Daele, Wolfgang van den (1989): Kulturelle Bedingungen der Technikkontrolle durch regulative Politik, in: P. Weingart (Hg.), Technik als sozialer Prozess. Frankfurt: Suhrkamp S.197-230

- Daele, Wolfgang van den (1991): Kontingenzerhöhung. Zur Dynamik von Naturbeherrschung in modernen Gesellschaften, in: W. Zapf (Hg.), Die Modernisierung moderner Gesellschaften. (25. Deutscher Soziologentag). Frankfurt: Campus S.584-603
- Daele, Wolfgang van den (1993): Sozialverträglichkeit und Umweltverträglichkeit. Inhaltliche Mindeststandards und Verfahren bei der Beurteilung neuer Technik, Politische Vierteljahresschrift 34: 219-248
- Daele, Wolfgang van den (1996): Objektives Wissen als politische Ressource: Experten und Gegenexperten im Diskurs, in: W. van den Daele, F. Neidhardt (Hg.), Kommunikation und Entscheidung. Politische Funktionen öffentlicher Meinungsbildung und diskursiver Verfahren. WZB-Jahrbuch 1996. Berlin: edition sigma S.297-326
- Daele, Wolfgang van den (1997): Risikodiskussion am „Runden Tisch“. Partizipative Technikfolgenabschätzung zu gentechnisch erzeugten herbizidresistenten Pflanzen, in: R. Martinsen (Hg.), Politik und Biotechnologie. Baden-Baden: Nomos S.281-301
- Daele, Wolfgang van den (1999): Von rechtlicher Risikovorsorge zu politischer Planung. Begründungen für Innovationskontrollen in einer partizipativen Technikfolgenabschätzung zu gentechnisch erzeugten herbizidresistenten Pflanzen, in: A. Bora (Hg.), Rechtliches Risikomanagement. Form, Funktion und Leistungsfähigkeit des Rechts in der Risikogesellschaft. Berlin: Duncker & Humblot S.259-291
- Daele, Wolfgang van den (2001a): Besonderheiten der öffentlichen Diskussion über die Risiken transgener Pflanzen – Dynamik und Arena eines Modernisierungskonflikts, in: Münchener Rückversicherungs-Gesellschaft (Hg.), 5. Internationales Haftpflicht-Forum München 2001. München S.25-89
- Daele, Wolfgang van den. (2001b): Gewissen, Angst und radikale Reform - Wie starke Ansprüche an die Technikpolitik in diskursiven Arenen schwach werden, in: G. Simonis et al. (Hg.), Politik und Technik. Analysen zum Verhältnis von technologischem, politischem und staatlichem Wandel am Anfang des 21. Jahrhunderts. PVS-Sonderheft 31/2000. Wiesbaden: Westdeutscher Verlag S.476-498
- Daele, Wolfgang van den, et al. (1996): Grüne Gentechnik im Widerstreit. Modell einer partizipativen Technikfolgenabschätzung zum Einsatz transgener herbizidresistenter Pflanzen. Weinheim: VCH Verlag
- Dahinden, Urs (2006): Framing. Eine integrative Theorie der Massenkommunikation. Konstanz: UVK
- Daly, Herman (1990): Towards Some Operational Principles of Sustainable Development, Ecological Economics 2 (1): 1-6
- Dally, Andreas (Hg.) (1997): Gentechnologie in Niedersachsen. Ergebnisse eines Diskursprojektes. Bd.I: Berichte, Loccum
- Diefenbacher, Hans, et al. (2011): Grüne Wirtschaftspolitik und regionaler Wohlfahrtsindex für Schleswig-Holstein. Endbericht, Heidelberg/Berlin
- DIFU (Deutsches Institut für Urbanistik) (2011): Städte für ein nachhaltiges Deutschland. Gemeinsam mit Bund und Ländern für eine zukunftsfähige Entwicklung. Rat für Nachhaltige Entwicklung Texte 36, Berlin
- Dolata, Ulrich (2003): Unternehmen Technik. Akteure, Interaktionsmuster und strukturelle Kontexte der Technikentwicklung: Ein Theorierahmen. Berlin: edition sigma

- Donati, Paolo (2006): Die Rahmenanalyse politischer Diskurse, in: R. Keller et al. (Hg.), Handbuch Sozialwissenschaftliche Diskursanalyse Band 1: Theorien und Methoden. Wiesbaden: VS-Verlag S.147-177
- Dörner, Dietrich (1992): Die Logik des Mislingens. Hamburg: Rowohlt
- ecolo et al. (2012): Klimaresiliente Regionen. UBA-Vorhaben 371218101
- Eder, Klaus (1995): Framing and Communication of Environmental Issues. Final Report to the EU-Commission. Florenz: European University Institute
- Ehrlich, Paul, Ehrlich, Anne (1991): Healing the Planet: Strategies for Resolving the Environmental Crisis. New York: Addison-Wesley
- Enders, Judith, Remig, Moritz (Hg.) (2012): Perspektiven nachhaltiger Entwicklung. Theorien am Scheideweg. Marburg: Metropolis
- Enquete-Kommission des Deutschen Bundestages „Chancen und Risiken der Gentechnologie“ (1987): Chancen und Risiken der Gentechnologie. München: J. Schweitzer Verlag
- Enquete-Kommission des Deutschen Bundestages „Schutz des Menschen und der Umwelt“ (1998): Konzept Nachhaltigkeit. Vom Leitbild zur Umsetzung (Abschlussbericht). Bonn: Universitätsdruckerei
- European Commission (2004): National Sustainable Development Strategies in the European Union. A First Analysis. Commission Staff Working Document, Brüssel
- European Commission, Eurostat (2011): Sustainable development in the European Union - 2011 monitoring report of the EU sustainable development strategy. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities
http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/product_details/publication?p_product_code=KS-31-11-224
- Fach, Wolfgang (2001): Der umkämpfte Fortschritt – Über die Codierung des Technikkonflikts, in: G. Simonis et al. (Hg.), Politik und Technik. Analysen zum Verhältnis von technologischem, politischem und staatlichem Wandel am Anfang des 21. Jahrhunderts. PVS-Sonderheft 31/2000. Wiesbaden: Westdeutscher Verlag S.164-187
- Fischer, Frank (2000): Citizens and experts in biotechnology policy. The consensus conference as alternative model, in: D. Barben, G. Abels, (Hg.), Biotechnologie – Globalisierung – Demokratie. Politische Gestaltung transnationaler Technologieentwicklung. Berlin: edition sigma S.359-372
- Fischer-Kowalski, Marina, et al. (1995): Soziale Anforderungen an eine nachhaltige Entwicklung. IFF-Schriften, Bd. 42, Wien
- Fischer-Kowalski, Marina, et al. (1997): Gesellschaftlicher Stoffwechsel und Kolonisierung von Natur. Ein Versuch in Sozialer Ökologie. Amsterdam: Gordon and Breach
- Fleischer, Torsten, et al. (2000): TA-Projekt „Elemente einer Strategie für eine nachhaltige Energieversorgung“. Vorstudie. TAB-Arbeitsbericht 69, Berlin
- Forschungsverbund Erneuerbare Energien (Hg.) (2011): Transformationsforschung für ein nachhaltiges Energiesystem. Jahrestagung 2011, Berlin
- Foucault, Michel (1982): Die Ordnung des Diskurses. München: Hanser

- Galtung, Johan (1990): Beyond Brundtland. Linking Global Problems and Local Solutions, in: J. Galtung, 60 Speeches on War and Peace. Oslo: PRIO S.391-396
- Gebauer, Jana (2010): IÖW/future Ranking of Sustainability Reports: Results and Trends. Berlin/Münster
- Gerhards, Jürgen (1992): Dimensionen und Strategien öffentlicher Diskurse, Journal für Sozialforschung 32: 307-318
- Gioski, Nisida, et al. (2010): National Sustainable Development Strategies in Europe: Status Quo and Recent Developments. European Sustainable Development Network Quarterly Report, Wien
- Göll, Edgar, Thio, Sie (2004): Nachhaltigkeitspolitik in EU-Staaten. Baden-Baden: Nomos
- Göpfert, Jörg, Moos, Thorsten (Hg.) (2009): Konfliktfelder beackern. Dialog- und Partizipationsverfahren bei fundamentalen Technikkonflikten am Beispiel der Grünen Gentechnik. Berlin: LIT Verlag
- Gottweis, Herbert (1998): Governing Molecules. The Discursive Politics of Genetic Engineering in Europe and the United States. Cambridge: MIT-Press
- Greenpeace (2010): http://www.greenpeace.de/themen/gentechnik/anbau_genpflanzen/gen_mais_anbau_in_deutschland_2010/
- Grimm, Herwig, Schleissing, Stephan (Hg.) (2012): Grüne Gentechnik: Zwischen Forschungsfreiheit und Anwendungsrisiko. Baden-Baden: Nomos
- Grin, John, Rotmans, Jan, Schot, Johan (Hg.) (2010): Transitions to Sustainable Development. New Directions in the Study of Long Term Transformative Change. New York/London: Routledge
- Grothmann, Torsten (2012): Ziele der Anpassung. Recherche zu Leitfragen und Zieldiskussionen in der EU. Teilstudie des UBA-Vorhabens FKZ 371041138, Berlin
- Grüning, Max, et al. (2011): Plakative und schnelle Umweltinformation mittels hochaggregierter Kenngrößen zur nachhaltigen Entwicklung. UBA-Projektbericht, Berlin
- Grunwald, Armin, Kopfmüller, Jürgen (2012²): Nachhaltigkeit. Frankfurt: Campus
- Haas, Peter M. (1992): Introduction: epistemic communities and international policy co-ordination, International Organization 46 (1): 1-36
- Habermas, Jürgen (2001): Zur Zukunft der menschlichen Natur. Auf dem Wege zur liberalen Genetik. Frankfurt: Suhrkamp
- Hajer, Marten (1995): The Politics of Environmental Discourse. Ecological Modernization and the Policy Process. Oxford: Clarendon Press
- Hák, Thomás, et al. (2007): Sustainability Indicators. A Scientific Assessment. Washington DC: Island Press
- Hampel, Jürgen (2005): Der Diskurs um die grüne Gentechnik – Diskursverfahren und öffentliche Meinung. Ms. Stuttgart
- Hampel, Jürgen, Renn, Ortwin (Hg.) (1999): Gentechnik in der Öffentlichkeit. Wahrnehmung und Bewertung einer umstrittenen Technologie. Frankfurt: Campus
- Harborth, Hans-Jürgen (1991): Dauerhafte Entwicklung statt globaler Selbstzerstörung. Berlin: edition sigma
- Hartard, Britta, Schramm, Engelbert (2009): Biodiversität und Klimawandel in der Debatte um den ökologischen Waldumbau – eine Diskursfeldanalyse. BiKF Knowledge Flow Paper 1, Frankfurt

- Hauff, Volker (Hg.) (1987): Unsere gemeinsame Zukunft. Der Brundtland-Bericht der Weltkommission für Umwelt und Entwicklung. Greven: Eggenkamp Verlag
- Heins, Bern (1998): Soziale Nachhaltigkeit. Berlin: Analytica
- Hendriks, Carolyn (2008): On inclusion and network governance: the democratic disconnect of Dutch energy transitions, *Public Administration* 86:1009-1031
- Hendriks, Carolyn (2009): Policy design without democracy? Making democratic sense of transition management, *Policy Sciences* 42:341-368
- Hendriks, Carolyn, Grin, John (2007): Contextualizing Reflexive Governance: the Politics of Dutch Transitions to Sustainability, *Journal of Environmental Policy & Planning* 9 (3-4): 333-350
- Herwig, Eckart, Hübner, Sabine (Hg.) (1980): Chancen und Gefahren der Genforschung. München: Oldenbourg
- Howarth, David (2000): Discourse. Buckingham: Open University Press
- Huber, Joseph (1995): Nachhaltige Entwicklung. Strategien für eine ökologische und soziale Erdpolitik. Berlin: edition sigma
- Huber, Joseph (2001): Allgemeine Umweltsoziologie. Wiesbaden: Westdeutscher Verlag
- ICLEI (International Council for Local Environmental Initiatives; Local Governments for Sustainability) (Hg.) (1994): Charta der Europäischen Städte und Gemeinden auf dem Weg zur Zukunftsbeständigkeit (Charta von Aalborg). <http://www.agenda-service.de/admin/download/ChartaAalborg.pdf>
- IISD (International Institute for Sustainable Development) (2002): Compendium of Sustainable Development Indicators Initiatives. Winnipeg
- IÖW et al. (2011): Entwicklung einer Methode zur Analyse und Bewertung von Veränderungen sozialer und ökologischer Bedingungen (Leitplanken) für Anpassungspolitik und Anpassungskapazität in Deutschland. UBA-Vorhaben 371141102
- Jacobs, Michael (1991): The Green Economy. London: Pluto Press
- James, Clive (2011): Global Status of Commercialized Biotech/GM Crops: 2011. ISAAA Brief 43, ISAAA: Ithaca
- Jörissen, Juliane, et al. (1999): Ein integratives Konzept nachhaltiger Entwicklung. Forschungszentrum Karlsruhe, Wissenschaftliche Berichte FZKA 6393
- Joss, Simon, Durant, John (Hg.) (1995): Public Participation in Science. The Role of Consensus Conferences in Europe. London: Science Museum
- Kaiser, Matthias (2000): Diskurs oder Konfrontation in Fragen der Gentechnik? Norwegische Erfahrungen mit neuen Mitteln der Konsensusbildung zwischen Politik und Wissenschaft, in: A. Spök et al. (Hg.), GENug gestritten? Gentechnik zwischen Risikodiskussion und gesellschaftlicher Herausforderung. Graz: Leykam. S.149-171
- Kanatschnig, Dietmar, Pelikan, Irma (2009): Transition to Sustainable Development. Ist Transition-Management als neues Politikinstrument mit der erneuerten EU-Strategie für Nachhaltige Entwicklung vereinbar? Endbericht ÖIN, Wien
- Keller, Reiner (1997): Diskursanalyse, in: R. Hitzler, A. Honer (Hg.), Sozialwissenschaftliche Hermeneutik. Eine Einführung. Opladen: Leske + Budrich S.309-335

- Keller, Reiner (2006): Wissenssoziologische Diskursanalyse, in: R. Keller et al. (Hg.), Handbuch Sozialwissenschaftliche Diskursanalyse Band 1: Theorien und Methoden. Wiesbaden: VS-Verlag S.115-146
- Keller, Reiner (2010): Der Müll der Gesellschaft. Eine wissenssoziologische Diskursanalyse, in: R. Keller et al. (Hg.), Handbuch Sozialwissenschaftliche Diskursanalyse Band 2: Forschungspraxis. Wiesbaden: VS-Verlag S.197-232
- Keller, Reiner, et al. (Hg.) (2006²): Handbuch Sozialwissenschaftliche Diskursanalyse Band 1: Theorien und Methoden. Wiesbaden: VS-Verlag
- Keller, Reiner, et al. (Hg.) (2010⁴): Handbuch Sozialwissenschaftliche Diskursanalyse Band 2: Forschungspraxis. Wiesbaden: VS-Verlag
- Kemp, René, Loorbach, Derk (2003): Governance for Sustainability through Transition Management, IHDP conference, Montreal
- Kenney, Martin (1986): Biotechnology: The University Industrial Complex. New Haven: Yale University Press
- Kern, Florian (2012): An International Perspective on the Energy Transition Project, in: G. Verbong, D. Loorbach (Hg.), Governing the Energy Transition. New York/London: Routledge S.277-295
- Kitschelt, Herbert (1984): Der ökologische Diskurs. Eine Analyse von Gesellschaftskonzeptionen in der Energiedebatte. Frankfurt: Campus
- Klemmer, Paul, et al. (1998): Leitstrahlen, Leitbilder und Leitplanken – Ein Orientierungsfaden für die drei großen » L « der Nachhaltigkeitspolitik, in: A. Renner, F. Hinterberger (Hg.), Zukunftsfähigkeit und Neoliberalismus. Zur Vereinbarkeit von Umweltschutz und Wettbewerbswirtschaft. Baden-Baden: Nomos S.45-71
- Klipstein, Anna (2009): Das Millenium Ecosystem Assessment als Diskursarena im Diskursfeld „Klimabedingte Veränderungen der Biodiversität“ ISOE-Materialien Soziale Ökologie 29, Frankfurt
- Knaus, Anja, Renn, Ortwin (1998): Den Gipfel vor Augen - Unterwegs in eine nachhaltige Zukunft. Marburg: Metropolis
- Kneer, Georg (1996): Rationalisierung, Disziplinierung und Differenzierung. Sozialtheorie und Zeitdiagnose bei Habermas, Foucault und Luhmann. Opladen: Westdeutscher Verlag
- Knopf, Jutta, et al. (2009): Meta-Analyse – Nachhaltigkeitsstrategien in Politik und Wirtschaft. Literaturstudie, Berlin
- Knopf, Jutta, et al. (Hg.) (2011): Nachhaltigkeitsstrategien in Politik und Wirtschaft: Treiber für Innovation und Kooperation? München: oekom Verlag
- Knorr Cetina, K, (1984): Die Fabrikation von Erkenntnis. Zur Anthropologie der Naturwissenschaften. Frankfurt: Suhrkamp
- Kohtes Klewes (2000): Herausforderung Gentechnologie. Chancen durch Kommunikation. Düsseldorf
- Kopfmüller, Jürgen (2010): Von der kulturellen Dimension nachhaltiger Entwicklung zur Kultur nachhaltiger Entwicklung, in: O. Parodi et al. (Hg.), Wechselspiele: Kultur und Nachhaltigkeit. Annäherungen an ein Spannungsfeld. Berlin: edition sigma S.43-58

- Kopfmüller, Jürgen, et al. (2001): Nachhaltige Entwicklung integrativ betrachtet. Konstitutive Elemente, Regeln, Indikatoren. Berlin: edition sigma
- Kreibich, Rolf (Hg.) (1996): Nachhaltige Entwicklung. Weinheim: Beltz
- Kreibich, Rolf (2009): Die Zukunft der lokalen Agenda 21. Erkenntnisse und Erfahrungen in Berlin. IZT Arbeitsbericht 22/2009, Berlin
- Krimsky, Sheldon (1982): Genetic Alchemy: the Social History of the Recombinant DNA Controversy. Cambridge: MIT Press
- Krimsky, Sheldon (1991): Biotechnics and Society. The Rise of Industrial Genetics. New York: Praeger
- Krohn, Wolfgang, Daele, Wolfgang van den (1998): Science as an agent of change: finalization and experimental implementation, *Social Science Information* 37: 191-222
- LCS-RNet (International Research Network for Low Carbon Societies) (2010): Synthesis Report of the LCS-RNet. Second Annual Meeting, Institute for Global Environmental Strategies (IGES), Japan
- Lélé, Sharachchandra M. (1991): Sustainable Development: A Critical Review, *World Development* 19: 607-621
- Levidow, Les (1998): Democratizing technology – or technologizing democracy? Regulating agricultural biotechnology in Europe, *Technology in Society* 20: 211-226
- Liehr, Stefan, Selbmann, Katharina (2011): Klimabedingte Biodiversitätsveränderungen in limnischen Systemen – eine Diskursfeldanalyse. BiKF Knowledge Flow Paper 12, Frankfurt
- Linne, Gudrun, Schwarz, Michael (Hg.) (2003): Handbuch Nachhaltige Entwicklung. Wie ist nachhaltiges Wirtschaften machbar? Opladen: Leske + Budrich
- Loo, Frans van der, Loorbach, Derk (2012): The Dutch Energy Transition Project (2000-2009), in: G. Verbong, D. Loorbach (Hg.), *Governing the Energy Transition*. New York/London: Routledge S.220-250
- Loorbach, Derk (2007): Transition Management. New mode of governance for sustainable development. Diss. Rotterdam
- Loorbach, Derk, Rotmans, Jan (2005): Managing transitions for sustainable development, in: X. Olsthoorn, A. Wieczorek (Hg.), *Understanding industrial transformation views from different disciplines*. Leusden: Springer S.187-206
- Loorbach, Derk, Rotmans, Jan, 2010. The practice of transition management: Examples and lessons from four distinct cases. *Futures* 42, 237-246
- Luhmann, Niklas (1971): Komplexität und Demokratie, in: N. Luhmann, *Politische Planung*. Opladen: Westdeutscher Verlag S.35-45
- Luhmann, Niklas (1998): Der Staat des politischen Systems. Geschichte und Stellung in der Weltgesellschaft, in: U. Beck (Hg.), *Perspektiven der Weltgesellschaft*. Frankfurt: Suhrkamp S.345-380
- Lux, Alexandra, Jahn, Thomas (2009): Klimabedingte Veränderungen der Biodiversität. Eine Diskursfeldanalyse für BiKF. BiKF Knowledge Flow Paper 3, Frankfurt
- Mayer, Audrey (2008): Strengths and Weaknesses of Common Sustainability Indices for Multidimensional Systems, *Environment International* 34 (2): 277-291

- Mayer, Igor, Geurts, Jacques (1998): Consensus conferences as participatory policy analysis: a methodological contribution to the social management of technology, in: P. Wheale et al. (Hg.), *The Social Management of Genetic Engineering*. Aldershot: Ashgate S.279-301
- Mayntz, Renate, Scharpf, Fritz W. (Hg.) (1995): *Gesellschaftliche Selbstregulierung und politische Steuerung*. Frankfurt: Campus
- Meadowcroft, James (2007): National Sustainable Development Strategies: Features, Challenges, and Reflexivity, *European Environment* 17 (3): 152-163
- Meadows, Dennis, et al. (1992): *Die neuen Grenzen des Wachstums*. Stuttgart: dva
- Meier, Werner, Bonfadelli, Heinz (2010): Zusammenfassung und Fazit. Akteure, Argumente und Konflikte, in: H. Bonfadelli, W. Meier (Hg.), *Grüne Gentechnologie im öffentlichen Diskurs. Interessen, Konflikte und Argumente*. Konstanz: UVK S.247-269
- Menrad, Klaus, et al. (1996a): *Communicating Genetic Engineering in the Agro-Food Sector to the Public*. Projektbericht. ISI, Karlsruhe
- Menrad, Klaus, et al. (1996b): *Communicating Genetic Engineering in the Agro-Food Sector with the Public – A Hand Guide for Companies*. Projektbroschüre. ISI, Karlsruhe
- Menrad, Klaus, et al. (1999): *Future Impacts of Biotechnology on Agriculture, Food Production and Food Processing*. Heidelberg: Physica
- Michelsen, Gerd, Godemann, Jasmin (Hg.) (2005): *Handbuch der Nachhaltigkeitskommunikation. Grundlagen und Praxis*. München: Oekom
- Murphy, Kevin (2012): The social pillar of sustainable development: a literature review and framework for policy analysis, *Sustainability: Science, Practice, & Policy* 8 (12): 15-30
- www.nachhaltigkeit.info: Lexikon der Nachhaltigkeit
- Nennen, Heinz-Ulrich (Hg.) (2000): *Diskurs. Begriff und Realisierung*. Würzburg: Königshausen & Neumann
- Oberthür, Sebastian, Ott, Hermann (1999): *The Kyoto Protocol. International Climate Policy for the 21st Century*. Berlin: Springer
- OECD (1998): *Towards Sustainable Development. Environmental Indicators*. Paris
- OECD (2006): *Good Practices in the National Sustainable Development Strategies of OECD Countries*. Paris
- Ott, Konrad (2003): Zu einer Konzeption ‚starker‘ Nachhaltigkeit, in: M. Bobbert et al. (Hg.), *Umwelt – Ethik – Recht*. Tübingen: Francke S.202-229
- Otto, Siegmar (2007): *Bedeutung und Verwendung der Begriffe nachhaltige Entwicklung und Nachhaltigkeit. Eine empirische Studie*. Diss. Bremen
- Parris, Thomas, Kates, Robert (2003): Characterizing and Measuring Sustainable Development, *Annual Review of Environment and Resources* 28: 559-586
- Pearce, David, Turner, R. Kerry (1990): *Economics of Natural Resources and the Environment*. Baltimore: John Hopkins University Press
- Petschow, Ulrich, et al. (1998): *Nachhaltigkeit und Globalisierung. Herausforderungen und Handlungsansätze*. Berlin: Springer

- Pezzey, John (1992): Sustainable Development Concepts. An Economic Analysis. World Bank Environment Paper No.2, Washington
- Pfriem, Reinhard, et al. (Hrsg.). Innovationen für eine nachhaltige Entwicklung. Wiesbaden: DUV
- Ramos, Tomás, Caeiro, Sandra (2010): Meta-performance Evaluation of Sustainability Indicators, Ecological Indicators 10 (2): 157-166
- Rat für Nachhaltige Entwicklung (2004): Momentaufnahme Nachhaltigkeit und Gesellschaft. Texte Nr. 8, Berlin
- Rat für Nachhaltige Entwicklung (2011): Dialoge Zukunft. Vision 2050. Texte Nr. 38, Berlin
- Redclift, Michael (1987): Sustainable Development. London: Methuen
- Rein, Martin (1986): Frame-Reflective Policy Discourse. University Leiden, Working Paper
- Renn, Ortwin (1993): Langzeitverantwortung: Zwischen ökologischer Schwarzmalerei und ökonomischem Rigorismus, in: G. Kaiser (Hg.), Jahrbuch 1992 des Wissenschaftszentrums Nordrhein-Westfalen. Düsseldorf: Wissenschaftszentrum NRW. 25-42
- Renn, Ortwin, Hampel, Jürgen (Hg.) (1998): Kommunikation und Konflikt. Fallbeispiele aus der Chemie. Frankfurt: Königshausen und Neumann
- Reusswig, Fritz (2009): The New Climate Change Discourse: A Challenge for Environmental Sociology, in: M. Gross, H. Heinrichs (Hg.), Environmental Sociology. European Perspectives and Interdisciplinary Challenges. Berlin: Springer. 39-57
- Rogall, Holger (2004): Ökonomie der Nachhaltigkeit. Handlungsfelder für Politik und Wirtschaft. Wiesbaden: VS Verlag
- Rogall, Holger (2008): Essentiales für eine nachhaltige Energie- und Klimaschutzpolitik. FHW Berlin, Working Paper 38
- Rogall, Holger (2012²): Nachhaltige Ökonomie. Marburg: Metropolis
- Rotmans, Jan, et al. (2000): Transities & transitie management: De Casus van een emissiearme energievoorziening. ICIS/MERIT, Maastricht
- Rotmans, Jan, et al. (2001): Transition & Transition management: The case for a low emission energy supply. ICIS, Maastricht
- Rotmans, Jan, et al. (2004): Multi-, Inter- and Transdisciplinary Reserch Program into Transitions and System Innovations. ICIS, Maastricht
- Rotmans, Jan, Loorbach, Derk (2001): Transitie management: een nieuw sturingsmodel, Arena/Het Dossier 6: 5-8
- Ruppert-Winkel, Chantal, Hauber, Jürgen (2012): Changing the Energy System to Renewable Energy Self-Sufficiency (RESS) - Selected Papers from the RESS Conference, 15-16 September 2011, Freiburg, Germany, Sustainability, Special Issue
- Sarewitz, Daniel (2004): How science makes environmental controversies worse, Environmental Science & Policy 7: 385-403
- Schäpke, Niko (2010): Integrale Nachhaltige Entwicklung. Der Beitrag der Integralen Theorie Ken Wilbers zu einer ganzheitlichen Sichtweise Nachhaltige Entwicklung. Diplomarbeit, Lüneburg

- Schell, Thomas von, Seltz, Rüdiger (Hg.) (2000): Inszenierungen zur Gentechnik. Konflikte, Kommunikation und Kommerz. Wiesbaden: Westdeutscher Verlag
- Schmidheiny, Stephan (1992): Kurswechsel. Globale unternehmerische Perspektiven für Entwicklung und Umwelt. München: Artemis & Winkler
- Snow, David, Benford, Robert (1988): Ideology, frame resonance, and participant mobilization, in: B. Klandermans et al. (Hg.), From Structure to Action: Comparing Social Movement Research Across Cultures (Vol. 1, International Social Movement Research). Greenwich, CT: JAI Press S.197-217
- SRU (Rat von Sachverständigen für Umweltfragen), 1994: Umweltgutachten 1994: Für eine dauerhaft-umweltgerechte Entwicklung. Stuttgart: Metzler-Poeschel
- SRU (Rat von Sachverständigen für Umweltfragen), 1996: Umweltgutachten 1996: Zur Umsetzung einer dauerhaft-umweltgerechten Entwicklung. Stuttgart: Metzler-Poeschel
- Star, Susan L., Griesemer, James R. (1989). Institutional ecology, 'translations' and boundary objects: Amateurs and professionals in Berkeley's museum of vertebrate zoology, 1907-39, *Social Studies of Science* 19 (3): 387-420
- Statistisches Bundesamt (2012a): Nachhaltige Entwicklung in Deutschland. Indikatorenbericht 2012. Wiesbaden
- Statistisches Bundesamt (2012b): Nachhaltige Entwicklung in Deutschland. Daten zum Indikatorenbericht 2012. Wiesbaden
- Stecker, Rebecca, et al. (2012): Anpassung an den Klimawandel – Agenda Setting und Politikintegration in Deutschland, *Zeitschrift für Umweltpolitik & Umweltrecht* 35: 179-208
- Stiehr, Nina (2009): Die Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt der Bundesregierung als Diskursarena im Diskursfeld "Klimabedingte Veränderungen der Biodiversität". *ISOE-Materialien Soziale Ökologie* 30, Frankfurt
- Stigson, Björn, et al. (2009): Peer Review on Sustainable Development Policies in Germany. Berlin
- Strange, Tracey, Bayley, Anne (2008): Nachhaltige Entwicklung. Wirtschaft, Gesellschaft, Umwelt im Zusammenhang betrachtet. Paris: OECD
- Sturn, Barbara S. (2009): Die neunte Vertragsstaatenkonferenz des Übereinkommens über die biologische Vielfalt (COP9/CBD) im Diskursfeld "Klimabedingte Veränderungen der Biodiversität". *ISOE-Materialien Soziale Ökologie* 28, Frankfurt
- Sukopp, Ulrich, Sukopp, Herbert (1997): Ökologische Dauerbeobachtung gentechnisch veränderter Kulturpflanzen. *Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt. Sonderheft 3: 53-70*
- Swanson, Darren, et al. (2004): National Strategies for Sustainable Development. Challenges, Approaches and Innovations in Strategic and Co-ordinated Action. Projektbericht, Winnipeg
- Taanman, Mattijs (2012): Working in the Science-Policy Interface: Transition Monitoring in the Dutch Energy Transition Program, in: G. Verbong, D. Loorbach (Hg.), *Governing the Energy Transition*. New York/London: Routledge S.251-276
- Teitelman, Robert (1989): *Gene Dreams. Wall Street, Academia, and the Rise of Biotechnology*. New York: Perseus Books Group

- TeknologiNaenet. (1992): Consensus Conference on Technological Animals. Final Document. Danish Board of Technology, Kopenhagen
- Tremmel, Jörg (2003): Nachhaltigkeit als politische und analytische Kategorie. München: ökom
- UK National Consensus Conference (1994): UK National Consensus Conference on Plant Biotechnology. Final Report, London
- Ullrich, Peter (2008): Diskursanalyse, Diskursforschung, Diskurstheorie. Ein- und Überblick, in: U. Freikamp et al. (Hg.), Kritik mit Methode? Forschungsmethoden und Gesellschaftskritik. Berlin: Dietz Verlag S.19-31
- Umweltbundesamt (UBA) (1997): Nachhaltiges Deutschland. Wege zu einer dauerhaft umweltgerechten Entwicklung. Berlin: Erich Schmidt
- Umweltbundesamt (Hg.) (2002): Nachhaltige Konsummuster. Ein neues umweltpolitisches Handlungsfeld als Herausforderung für die Umweltkommunikation. Berlin: Erich Schmidt
- Umweltbundesamt (2010): Ausschreibung „Vernetzung von Anpassungswissen und Akteuren“. Dessau
- UNDESA (United Nations Department of Economic and Social Affairs) (2009): National Sustainable Development Strategies – the Global Picture. New York
http://www.un.org/esa/dsd/dsd_aofw_nsd/nsds_pdfs/NSDS_map_bg_note.pdf
- Verbong, Geert, Gels, Frank (2012): Future Electricity Systems: Visions, Scenarios and Transition Pathways, in: G. Verbong, D. Loorbach (Hg.), Governing the Energy Transition. New York/London: Routledge S.203-219
- Verbong, Geert, Loorbach, Derk (Hg.) (2012): Governing the Energy Transition. New York/London: Routledge
- Verbong, Loorbach, (2012a): Introduction, in: G. Verbong, D. Loorbach (Hg.), Governing the Energy Transition. New York/London: Routledge S.1-23
- Viehöver, Willy (2010): Die Wissenschaft und die Wiederverzauberung des sublunaren Raumes. Der Klimadiskurs im Licht der narrativen Diskursanalyse, in: R. Keller et al. (Hg.), Handbuch Sozialwissenschaftliche Diskursanalyse Band 2: Forschungspraxis. Wiesbaden: VS-Verlag S.233-269
- Vogel, David, Lynch, Diahanna (2001): The Regulation of GMOs in Europe and the United States: A Case-Study of Contemporary European Politics. Council on Foreign Relations, CFR Paper (5.4.2001) (<http://www.cfr.org/pub3937>)
- Volkery, Axel, et al. (2006): Coordination, Challenges, and Innovations in 19 National Sustainable Development Strategies, World Development 34 (12): 2047-2063
- Vollenbroek, Frans (2002): Sustainable development and the challenge of innovation. Journal of Cleaner Production 10:215-223
- Vornholz, Günter (1993): Zur Konzeption einer ökologisch tragfähigen Entwicklung. Eine ökonomisch-theoretische Analyse der Bedingungen zur Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen. Marburg: Metropolis
- Voß, Jan-Peter (2008): Nebenwirkungen und Nachhaltigkeit: Reflexive Gestaltungsansätze zum Umgang mit sozial-ökologischen Ko-Evolutionsprozessen, in: H. Lange (Hg.), Nachhaltigkeit als radikaler Wandel. Die Quadratur des Kreises? Wiesbaden: VS Verlag S.237-260

- Voß, Jan-Peter, Bauknecht, Dierk, Kemp, René (Hg.) (2006): Reflexive governance for sustainable development. Cheltenham: Edward Elgar
- VROM (Ministerie van volkshuisvesting, ruimtelijke ordening en milieu) (2001): Nationaal milieubeleidsplan 4: een wereld en een will. Den Haag
- Wachowiak, Marta, et al. (Hg.) (2011): Nachhaltiger Konsum? Die Entwicklung des Verbraucherverhaltens in Polen und Deutschland, FEST, TUM Reihe A 54, Heidelberg
- Wallis, Anne (2006): Sustainability Indicators: Is There Consensus Among the Stakeholders? International Journal of Environment and Sustainable Development 5 (3): 287-296
- WBGU (Wissenschaftlicher Beirat Globale Umweltveränderungen) (1998): Welt im Wandel. Strategien zur Bewältigung globaler Umweltrisiken. Jahresgutachten 1998 des WBGU. Berlin: Springer
- WBGU (Wissenschaftlicher Beirat Globale Umweltveränderungen) (2011): Welt im Wandel. Gesellschaftsvertrag für eine Große Transformation. Berlin
- Weber, Matthias, Rohracher, Harald (2012): Legitimizing research, technology and innovation policies for transformative change: Combining insights from innovation systems and multi-level perspective in a comprehensive 'failures' framework, Research Policy 41: 1037-1047
- Weingart, Peter, et al. (2002): Von der Hypothese zur Katastrophe. Der anthropogene Klimawandel im Diskurs zwischen Wissenschaft, Politik und Medien. Opladen: Leske + Budrich
- Wessling, Gerd (2012): Das Transition (Town) Modell – was bewegt da wen wie warum? Vortragsfolien der IÖW/VÖW-Jahrestagung „Was bewegt?“ in Berlin
- Wichterich, Christa (2002): Sichere Lebensgrundlagen Satt effizienterer Naturbeherrschung – Das Konzept nachhaltige Entwicklung aus feministischer Sicht, in Christoph Görg, Ulrich Brand (Hg.), Mythen globalen Umweltmanagements. „Rio + 10“ und die Sackgassen nachhaltiger Entwicklung. Münster: Westfälisches Dampfboot, 72-91
- Wiesenthal, Helmut (1990): Ist Sozialverträglichkeit gleich Betroffenenpartizipation? Soziale Welt 41: 28-46
- Young, Alasdair (2001): Trading Up or Trading Blows? US Politics and Transatlantic Trade in Genetically Modified Food. EUI Working Papers RSC 2001/30
- Zimmer, René (2002): Begleitende Evaluation der Bürgerkonferenz „Streitfall Gendiagnostik“. Bericht. ISI, Karlsruhe

Ziele der Anpassung
Recherche zu Leitfragen und Zieldiskussionen in Europa
VON
Torsten Grothmann

Kurzbeschreibung

Eine Analyse der wissenschaftlichen und praxisbezogenen Literatur zur Klimaanpassung (siehe Abschnitt 1) ergibt insgesamt den Eindruck, dass das Thema *Definition von Anpassungszielen* bisher *vernachlässigt* wird. Jedoch bietet die Anpassungsliteratur einige Ansatzpunkte für die Formulierung von Anpassungszielen. Zum Beispiel wird in der weit überwiegenden Mehrheit der Publikationen empfohlen, relevante *Stakeholder* an der Zielformulierung zu *beteiligen*, um der Unterschiedlichkeit und Unsicherheit der Anpassungskontexte zu entsprechen, aber auch um eine Legitimität der formulierten Ziele herzustellen sowie Zielkonflikte zu vermeiden. Wahrscheinlich gilt: *Je unsicherer* die Folgen des Klimawandels und geeignete Anpassungsoptionen sowie die Maßstäbe zu ihrer Bewertung sind und *je unterschiedlicher* die Maßstäbe zur Bewertung der Folgen des Klimawandels und der Anpassungsoptionen zwischen den an der Formulierung von Anpassungszielen beteiligten Stakeholdern sind, *desto ungenauer* müssen Anpassungsziele definiert werden.

Eine Analyse der Zieldiskussionen zur Klimaanpassung in ausgewählten Ländern Europas – Schweiz, Dänemark und Großbritannien (siehe Abschnitt 2) – zeigt, dass keine der Anpassungszielformulierungen in diesen Ländern die *SMART-Kriterien* (**S**pezifisch, **M**essbar, **A**ngemessen, **R**elevant, **T**erminiert) guter Zielformulierungen erfüllt. Dennoch kann das methodische *Vorgehen zur Zielformulierung* in der Schweiz wahrscheinlich als *vorbildhaft* angesehen werden, auch wenn es die Stakeholderbeteiligung vernachlässigt. Es sollte möglich sein, die dort gewählte Methode auch unter Beteiligung von Stakeholdern aus der Wirtschaft und der Zivilgesellschaft einzusetzen.

Insgesamt wird dem Schritt der Formulierung von Anpassungszielen, im Sinne der Beschreibung bestimmter wünschenswerter Zukunftszustände, in Literatur und Praxis nur eine geringe Bedeutung zugemessen. Stattdessen wird aufbauend auf Risikoanalysen zu möglichen Klimafolgen direkt über Anpassungsmaßnahmen zur Reduzierung der Risiken nachgedacht, ohne einen expliziten Zielformulierungsprozess zu durchlaufen, der Aussagen dazu macht, welche wünschenswerte Zukunft mit den Anpassungsmaßnahmen erreicht werden soll. Hierbei besteht die Gefahr, dass bestehende nicht nachhaltige Ziel-Präferenzen nicht in Frage gestellt werden und Anpassung lediglich auf eine Sicherung eines nicht nachhaltigen Status-quo bzw. Business as usual abzielt. Daher sollte verstärkt über Methoden nachgedacht werden, die es erleichtern, in Zielformulierungsprozessen neue Ziel-Präferenzen zu entwickeln. Die Methode der *Zukunftswerkstatt* könnte hierzu einen Ansatzpunkt liefern.

Abstract

The analysis of scientific publications and applied guidelines for adaptation to climate change (part 1) reveals that the definition of adaptation goals is still neglected. Nevertheless, the adaptation literature provides starting points for the formulation of adaptation goals. For example, the majority of publications recommend including relevant stakeholders in the formulation of adaptation goals in order to take account of the diversity and uncertainty of adaptation contexts as well as to assure the legitimacy of the goals and to avoid conflicting goals. The following generalization is likely to apply: The higher the uncertainty of climate change impacts, of suitable adaptation measures and of the criteria for their assessment and the higher the differences between the subjective assessment criteria of the stakeholders participating in the goal formulation, the more vaguely adaptation goals have to be defined.

The analysis of discourses on adaptation goals in selected European countries – Switzerland, Denmark and UK (part 2) – shows that none of the adaptation goals in these countries complies with the SMART-criteria (specific, measurable, adequate, relevant, time-phased) of good goal formulations. Nevertheless, the method for formulating adaptation goals in Switzerland seems exemplary although stakeholder participation has been realized only to a minor degree. It seems possible to carry out the Swiss method with increasing stakeholder participation from businesses and civil society.

Generally, the formulation of adaptation goals describing desired future states of the world, is seems to be neglected in science and practice. Instead, adaptation measures for reducing risks are deliberated immediately after having analysed possible climate change impacts – without undergoing an explicit goal formulation process that could clarify the desired future states of the world targeted by adaptation measures. This procedure entails the danger that current non-sustainable goal preferences remain unquestioned and adaptation measures solely aim at securing a non-sustainable status quo and business as usual. Therefore, methods should be elaborated facilitating the development of new goal preferences during processes of formulating adaptation goals. The “future workshop method” (Zukunftswerkstatt) could serve as a starting point.

Inhaltsverzeichnis

1	Literaturstudie zu Zielen der Anpassung an den Klimawandel	101
1.1	Mit welcher Genauigkeit lassen sich Ziele der Klimaanpassung konkretisieren?.....	104
1.1.1	Zielformulierungen der Anpassung in der wissenschaftlichen Literatur.....	104
1.1.2	Zielformulierungen der Anpassung in Anpassungsleitfäden	106
1.1.3	Merkmale guter Ziele I: Eine allgemeine Definition über die SMART-Kriterien und die Kontextabhängigkeit von Zielformulierungen im Anpassungsbereich	108
1.1.4	Merkmale guter Ziele II: Eine anpassungsspezifische Definition über Multi-Kriterien-Bewertungen	110
1.1.5	Notwendigkeit der Stakeholderbeteiligung bei der Zielformulierung.....	113
1.3	Wie lassen sich Zielkonflikte (bspw. zwischen Klimaanpassung und der Ausweisung von Bau- und Gewerbegebieten) vermeiden oder verringern?	116
1.3.1	Identifikation von Zielkonflikten.....	116
1.3.2	Vermeidung und Verringerung von Zielkonflikten	118
1.4	Müssen Klimaanpassungsziele quantifiziert werden (können), um sie überprüfbar zu machen, oder lassen sich auch qualitativ formulierte Ziele im Sinne einer Evaluation überprüfen?	120
1.4.1	Stakeholderbeteiligung bei der Evaluation.....	121
1.4.2	Beteiligung professioneller Evaluatoren bei der Evaluation	122
1.5	Wie beeinflusst die Unsicherheit von Aussagen zu Klimaänderungen und Klimafolgen die Formulierung und Festlegung von Anpassungszielen?.....	123
1.5.1	Einfluss informationaler Unsicherheit.....	123
1.5.2	Einfluss normativer Unsicherheit.....	124
1.5.3	Empfehlungen zum Umgang mit Unsicherheit in Zielformulierungsprozessen.....	125
1.6	Fazit zur Literaturstudie.....	126
2	Übersicht zu relevanten Zieldiskussionen zur Klimaanpassung in Europa.....	129
2.1	Zieldiskussion in der Schweiz.....	129
2.1.1	Zielformulierungen zur Klimaanpassung	130
2.1.2	Methodisches Vorgehen zur Formulierung von Anpassungszielen.....	134
2.2	Zieldiskussion in Dänemark	137
2.2.1	Zielformulierungen zur Klimaanpassung	137
2.2.2	Methodisches Vorgehen zur Formulierung von Anpassungszielen.....	141
2.3	Zieldiskussion in Großbritannien	142

Ziele der Anpassung – Recherche zu Leitfragen und Zieldiskussionen in Europa

2.3.1	Zielformulierungen zur Klimaanpassung	142
2.3.2	Methodisches Vorgehen zur Formulierung von Anpassungszielen.....	145
2.4	Fazit zur Diskussion von Anpassungszielen in den analysierten Ländern	146
3	Quellenverzeichnis.....	150

Abbildungsverzeichnis

Abb. 2: Abschätzung von Synergien und Konflikten in politischen Planungs- und Entscheidungsprozessen (© Beck et al., 2011, S. 36).....	117
Abb. 3: Beurteilung der relevanten Bereiche des Sektors Wasserwirtschaft bezüglich Einfluss des Klimawandels, relativer Wichtigkeit der Veränderungen und des klimabedingten Handlungsbedarfs in der Anpassungsstrategie der Schweiz (nach Schweizer Bundesrat, 2012, S. 3801)	135

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Kategorisierung unterschiedlicher Zielstellungen im Umgang mit dem Klimawandel (© de Boer et al., 2010 zitiert nach UKCIP, 2011, S. 24)	108
Tab. 2: Empfehlungen für konkrete Projekte der Klimaanpassung in Kopenhagen unter Benennung der Anpassungsziele (© City of Copenhagen, 2011, S. 28)	140

Ziele der Anpassung – Recherche zu Leitfragen und Zieldiskussionen in Europa

Abkürzungen

IPCC Intergovernmental Panel on Climate Change

UKCIP United Kingdom Climate Impacts Programme

1 Literaturstudie zu Zielen der Anpassung an den Klimawandel

Die Notwendigkeit von Klimaanpassung stellt, angesichts des inzwischen nicht mehr bestrittenen (anthropogen induzierten) Klimawandels, eine weitgehend konsensfähige, hochabstrakte, normative Leit- und Wertidee dar, die konkrete Anpassungsziele und -handlungen gerade *nicht* festlegt (Luhmann, 1971). Das zeigt sich auch an der Definition der Klimaanpassung im letzten Bericht des IPCC 2007. Anpassung wird definiert als “adjustments to reduce vulnerability or enhance resilience in response to observed or expected changes in climate and associated extreme weather events” (Adger et al., 2007, S. 720). Zwar werden die Begriffe “vulnerability” und “resilience” im Bericht des IPCC ebenfalls definiert, letztlich bleiben die Ziele der Anpassung aber relativ allgemein.

Die Undeutlichkeit der Ziele und Handlungen der Klimaanpassung ist dabei auch durch die wissenschaftliche Unsicherheit der konkreten Folgen des Klimawandels (informationale Unsicherheit, siehe z.B. Zebisch et al., 2005) und die Undeutlichkeit und Unterschiedlichkeit der normativen Grundlagen von Anpassungsentscheidungen (normative Unsicherheit, siehe Newig et al., 2005) bedingt. Von daher entzieht sich die Idee der Klimaanpassung – wie analog die Begriffe Frieden oder Sicherheit oder nachhaltige Entwicklung – zunächst einer präzisen eindeutigen Definition sowohl aus analytischen als auch aus (guten) politischen Gründen und ist eben darum vielseitig interpretierbar und für spezifische Interessen instrumentalisierbar (vgl. Lélé 1991).

Allerdings ist eine konkrete Formulierung von Anpassungszielen aus verschiedenen Gründen wichtig (vgl. Werner et al., 2009). Ziele geben dem Anpassungsprozess Orientierung, während ein Mangel an Klarheit der Ziele die Anpassung behindern kann (Brown et al., 2011). Eine Aufgliederung der Ziele in Teilziele kann die Grundlage für einen sequentiellen Anpassungsplan darstellen. Und schließlich ist das Setzen von Zielen für das systematische Monitoring und die Evaluation des Anpassungsprozesses unerlässlich; denn das Hauptkriterium für das Monitoring und die Evaluation ist zumeist, ob die gesetzten Ziele erreicht wurden.

Um den momentanen Diskussionsstand zu der Frage der Ziele der Klimaanpassung systematisch zu analysieren, wurde im Rahmen der vorliegenden Untersuchung eine Literaturrecherche durchgeführt. Die Recherche erfolgte in zwei Schritten. Zunächst wurde im Web of Knowledge, das Publikationen in wissenschaftlichen Fachzeitschriften referenziert, mit der folgenden Suchanfrage recherchiert:

TI = (adaptation AND climate change AND (aim* OR goal* OR objective* OR purpose* OR target* OR evaluation* OR monitoring*))

Es wurde also nach wissenschaftlicher Literatur gesucht, die sich explizit und primär (daher die Stichwortsuche im Publikationstitel) mit der Frage nach der Formulierung von Zielen im Bereich der Klimaanpassung beschäftigt⁸⁷. Diese Rechercheanfrage ergab 16

⁸⁷ Die beschriebene Recherchestrategie hat den Nachteil, dass Artikel, die den Zielbegriff nicht explizit im Artikeltitel erwähnen, sich aber in Teilen des Artikels mit der Definition von Anpassungszielen beschäftigen, nicht identifiziert werden. Die aufwändigere Recherchestrategie – die Suche im Web of Knowledge nach den genannten Stichwörtern sowohl im Titel als auch im Abstract und den Keywords der Artikel – erbrachte 1568 Referenzen, deren Analyse den Rahmen der vorliegenden Studie gesprengt hätte.

Literaturreferenzen, von denen sich die meisten allerdings nur oberflächlich mit der Konkretisierung von Anpassungszielen beschäftigen und sich daher nicht zur Beantwortung der Leitfragen eignen. Einige der Publikationen (z.B. Adger et al. 2005; Doria et al., 2009; Osbahr et al., 2010) liefern etwas genauere oder leicht abweichende Definitionen von der IPCC-Definition von Anpassungszielen (siehe oben), andere beschäftigen sich mit Methoden zur partizipativen bzw. stakeholderbasierten Formulierung von Anpassungszielen (z.B. Debels et al., 2009; Doria et al., 2009), die von einem Großteil der Autor/innen als notwendig angesehen wird, um zu Anpassungszielen zu gelangen. Insbesondere Adger et al. (2005) und Debels et al. (2009) erwiesen sich zur Beantwortung der Leitfragen der vorliegende Analyse als hilfreich.

In einem zweiten Schritt der Literaturanalyse wurden aktuelle Leitfäden großer Organisationen und „Think Tanks“ zur Planung und Gestaltung von Klimaanpassungsprozessen identifiziert und analysiert. Diese Leitfäden wurden entwickelt, um Planer und Entscheidungsträger in der Konzeptionierung und Umsetzung von Klimaanpassung zu unterstützen. Die im Detail analysierten Leitfäden (PROVIA, 2012; UKCIP, 2011; UNDP, 2010; WRI, 2011) stammen aus den letzten zwei Jahren und spiegeln gut den aktuellen Diskussionsstand in der Klimaanpassungspraxis wider. Alle Leitfäden betonen zwar die Wichtigkeit der Formulierung von Anpassungszielen, bleiben in ihrer theoretischen und methodischen Unterstützung der Formulierung von Anpassungszielen aber leider recht vage. Lediglich UKCIP (2011) setzt sich dezidiert mit der Formulierung von Anpassungszielen auseinander und betont deren besondere Wichtigkeit: “adaptation is as much about policy setting for ‘desired outcomes’ (what are we adapting for?) as understanding the ‘objective’ threats and opportunities (what are we adapting to?)” (UKCIP, 2011, S. 11).

In den meisten Anpassungsleitfäden überwiegt aber die Sichtweise, dass sich aus der Analyse der Verwundbarkeit gegenüber dem Klimawandel sozusagen automatisch die Anpassungsziele ergeben, ohne dass ein aufwändiger Zielformulierungsprozess gestaltet werden müsste. Das zeigt sich auch in dem aktuellsten Anpassungsleitfaden von PROVIA (2012). Als „Tasks involved in addressing climate change adaptation“ werden die folgenden Arbeitsschritte genannt:

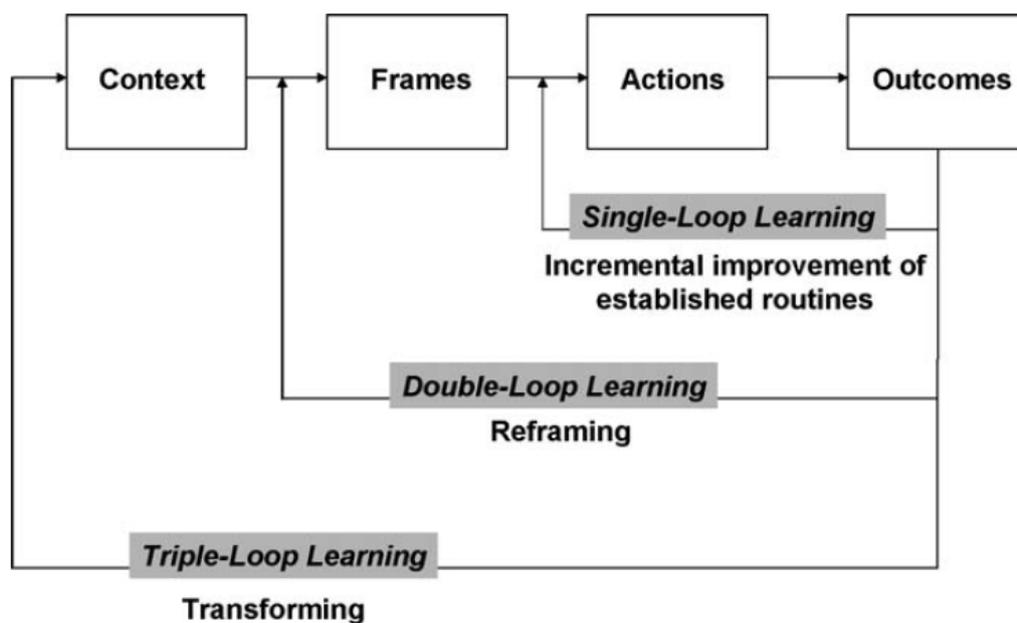
1. “Assessing vulnerability and impacts
2. Appraising and choosing adaptation options
3. Planning and implementing adaptation actions
4. Evaluating adaptation action and learning” (PROVIA, 2012, S. 13 ff.)

Lediglich in dem Abschnitt zu „Appraising and choosing adaptation options“ wird auf den Aspekt der Anpassungsziele eingegangen: “Are there competing preferences on outcomes?” (PROVIA, 2012, S. 40). Implizit ist dieser Argumentation, dass die Ziel-Präferenzen schon vorhanden sind und nicht erst in einem Zielbildungsprozess entwickelt werden müssen. Wenn aber – wie zum Beispiel in vielen Skiregionen – bestehende Ziel-Präferenzen, z.B. die dauerhafte Aufrechterhaltung des Skitourismus, nicht oder nur mit sehr hohen ökonomischen, ökologischen oder sozialen Kosten erreichbar sind, müssen bestehende Ziel-Präferenzen in Frage gestellt und neue Ziel-Präferenzen entwickelt werden. Dies verweist auf einen Lernprozess, der in der wissenschaftlichen Literatur (insb. zum Change-Management in Organisationen, siehe Hargrove, 2002) als „triple-loop learning“ bezeichnet wird (siehe auch Abb. 1). Wie Pahl-Wostl (2009) darstellt, wurde dieses Konzept aus dem Konzept des „double-loop learning“ von Argyris und Schön (1978) abgeleitet. Es unterscheidet sich von diesem vor

allem darin, dass die von Argyris und Schön (1978) innerhalb des double-loop learning beschriebenen Aspekte in zwei Lernformen ausdifferenziert und spezifiziert werden (double-loop und triple-loop learning):

- Das single-loop learning bezieht sich auf eine inkrementelle Verbesserung von Handlungsstrategien, ohne die zugrunde liegenden Annahmen für das Handeln in Frage zu stellen.
- Das double-loop learning bezieht sich auf das In-Frage-Stellen und Verändern zugrundeliegender Annahmen (z.B. über Ursache-Wirkungs-Beziehungen) innerhalb eines bestehenden (und nicht in Frage gestellten) Werte-Normen-Rahmens.
- Das triple-loop learning bezieht sich auf das In-Frage-Stellen und Verändern von grundlegenden Leitprinzipien, Werten, Normen, Zielvorstellungen und Weltbildern, wenn sich zeigt, dass der bestehende Werte-Normen-Rahmen überdacht und verändert werden muss. (Pahl-Wostl, 2009)

Abb. 1: Abfolge von Lernzyklen im Konzept des triple-loop learning (© Pahl-Wostl, 2009, S. 359 aufbauend auf Hargrove, 2002)



Wenn Anpassungsprozesse den wichtigen Schritt der Zielformulierung vernachlässigen, wie dies beispielsweise die Anpassungsleitfäden von PROVIA (2012), UNDP (2010) und WRI (2011) nahelegen, besteht die Gefahr, dass es zu keinem triple-loop-learning kommt und Anpassung lediglich auf eine Sicherung des Status-quo bzw. des Business as usual abzielt. Wie das Beispiel des Skitourismus zeigt, müssen im Anpassungsbereich aber zum Teil auch grundlegende Leitprinzipien, Werte, Normen, Zielvorstellungen und Weltbilder (z.B. „Wir sind eine Wintertourismusregion“) überdacht und angepasst werden. Diese Notwendigkeit grundlegender Transformationsprozesse, die alternative Zukunfts- und Entwicklungsmodelle in den Blick nehmen, die sich deutlich vom Status-quo bzw. vom Business as usual unterscheiden, wird im Diskurs zum Klimaschutz weit stärker hervorgehoben (siehe z.B. WBGU, 2011) als im Diskurs zur Klimaanpassung. Auch, um Konflikte mit transformativ angelegten Klimaschutzmaßnahmen zu verhindern, wäre es wünschenswert, wenn ebenso im Diskurs zur Anpassung dem Prozess der Zielformulierung und transformativen Überlegungen und Visionen

zu alternativen Zukunfts- und Entwicklungsmodellen eine größere Bedeutung zugemessen würde.

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Literaturrecherche und -analyse entlang der Leitfragen des AP 5 dargestellt:

1. Mit welcher Genauigkeit lassen sich Ziele der Klimaanpassung konkretisieren? (siehe Abschnitt 1.1)
2. Wie lassen sich Zielkonflikte (bspw. zwischen Klimaanpassung und der Ausweisung von Bau- und Gewerbegebieten) vermeiden oder verringern? (siehe Abschnitt 1.2)
3. Müssen Klimaanpassungsziele quantifiziert werden (können), um sie überprüfbar zu machen, oder lassen sich auch qualitativ formulierte Ziele im Sinne einer Evaluation überprüfen? (siehe Abschnitt 1.4)
4. Wie beeinflusst die Unsicherheit von Aussagen zu Klimaänderungen und Klimafolgen die Formulierung und Festlegung von Anpassungszielen? (siehe Abschnitt 1.5)

1.1 Mit welcher Genauigkeit lassen sich Ziele der Klimaanpassung konkretisieren?

1.1.1 Zielformulierungen der Anpassung in der wissenschaftlichen Literatur

Wie bereits dargestellt, definiert der IPCC Anpassung als “adjustments to reduce vulnerability or enhance resilience in response to observed or expected changes in climate and associated extreme weather events” (Adger et al., 2007, S. 720). Ähnlich definieren Adger et al. (2005, S. 78) die Ziele der Anpassung: “in order to alleviate adverse impacts of change or take advantage of new opportunities. Adaptation can involve both building adaptive capacity thereby increasing the ability of individuals, groups, or organisations to adapt to changes, and implementing adaptation decisions, i.e. transforming that capacity into action.” Allerdings wird hier, im Unterschied zur IPCC-Definition, die Nutzung von sich aus dem Klimawandel ergebenden Chancen auch als Anpassungsziel genannt. An anderer Stelle werden Adger et al. (2005, S. 79) konkreter und unterscheiden entsprechend Burton et al. (1993) folgende allgemeine Anpassungsziele: “share the loss, bear the loss, modify the event, prevent effects, change use or change location“. Diese Klassifikation sei eine Erweiterung der drei Kernelemente der Anpassung: “reduce the sensitivity of the system to climate change; alter the exposure of the system to climate change; and increase the resilience of the system to cope with changes” (Adger et al., 2005, S. 79).

- “Reducing the sensitivity of the effected system occurs by, for example, increased reservoir storage capacity, planting hardier crops that can withstand more climate variability, or ensuring that new buildings in flood plains are constructed with a floodable groundfloor.
- Altering the exposure of a system to the effects of climate change can be achieved, for example, by investing in hazard preparedness and undertaking climate change mitigation activities.
- Increasing the resilience of social and ecological systems (...) can be achieved through generic actions which not only aim to enhance well-being and increase

access to resources or insurance, but also include specific measures to enable specific populations to recover from loss.” (Adger et al., 2005, S. 79)

Interessant an diesem Verständnis von möglichen Anpassungszielen ist, dass hier Klimaschutzmaßnahmen als Unterkategorie von Anpassungsmaßnahmen definiert werden, die die Exposition reduzieren.

Um aber zu entscheiden, ob eine Anpassung erfolgreich war, betonen Adger et al. (2005), dass die Zielerreichung als Evaluationskriterium aus zwei Gründen nicht ausreicht: “First, whilst an action may be successful in terms of one stated objective, it may impose externalities at other spatial and temporal scales. What appears successful in the short term turns out to be less successful in the longer term. The rush to install domestic and commercial air-conditioning in western Europe following summer heat waves, for example, represents an effective adaptation for its adopters, but is based on energy- and emissions-intensive technologies and therefore may not be sustainable in the long term. Second, whilst an action may be effective for the adapting agent, it may produce negative externalities and spatial spillovers, potentially increasing impacts on others or reducing their capacity to adapt. Much coastal planning for increased erosion rates, for example, involves engineering decisions that potentially impact neighbouring coastal areas through physical processes of energy dissipation and sediment transport” (Adger et al., 2005, S. 80).

Vor diesem Hintergrund fordern Adger et al. (2005, S. 80 ff.) die Mitberücksichtigung der folgenden Kriterien bei der Erfolgsbewertung von Anpassungsmaßnahmen: „efficiency“, „effectiveness“, „equity“, „legitimacy“ und „wider sustainability“, wobei sie „wider sustainability“ nicht genau definieren. In Abschnitt 1.1.4 werden diese Zusatzkriterien zur Bewertung des Erfolgs von Anpassungsmaßnahmen genauer ausgeführt.

Ganz ähnlich und ebenfalls mit einem Bezug zu Zielen der Nachhaltigkeit definieren Doria et al. (2009), basierend auf einem Experten-Delphi, erfolgreiche Anpassung als “any adjustment that reduces the risks associated with climate change, or vulnerability to climate change impacts, to a predetermined level, without compromising economic, social, and environmental sustainability”. Wo das genannte “predetermined level” liegt, wird nicht ausgeführt.

Und auch Osbahr et al. (2010) definieren in ihrem Artikel “Evaluating Successful Livelihood Adaptation to Climate Variability and Change in Southern Africa” erfolgreiche Anpassung mit Bezug auf die Erhöhung der Resilienz und weitere Kriterien: “actions which promote system resilience, promote legitimate institutional change, and hence generate and sustain collective action”.

Letztlich bleiben aber die Definitionen von Zielen der Klimaanpassung und von erfolgreicher Anpassung durch Adger et al. (2005, 2007), Doria et al. (2009), Osbahr et al. (2010) relativ vage. Auch wenn verschiedentlich ein Bezug zu den Zielen der Nachhaltigkeit aufgenommen wird, fehlt bisher ein dezidierter wissenschaftlicher Vergleich von Zielen der Anpassung mit Zielen der Nachhaltigkeit.

Nur dann, wenn sich die wissenschaftlichen Publikationen auf konkrete Anpassungsprobleme beziehen, werden auch konkrete Anpassungsziele bzw. Formeln zu ihrer Festsetzung vorgeschlagen. Beispielsweise empfehlen Ulen und Weyhenmeyer (2007) zur Formulierung spezifischer regionaler Eutrophierungsziele für Oberflächengewässer ein einfaches Modell, welches die Wassertemperatur sowie die Nitrat-Nitrogen- und Phosphor-Konzentration

berücksichtigt. Dieses Modell könne sich auch für die Formulierung konkreter Ziele der Anpassung an den Klimawandel im Bereich des Managements von Oberflächengewässern eignen.

1.1.2 Zielformulierungen der Anpassung in Anpassungsleitfäden

Zwar betonen alle analysierten Anpassungsleitfäden (PROVIA, 2012; UKCIP, 2011; UNDP, 2010; WRI, 2011) die Wichtigkeit der Formulierung von Anpassungszielen, bleiben in ihrer theoretischen und methodischen Unterstützung der Formulierung von Anpassungszielen aber größtenteils – ebenso wie die im vorherigen Abschnitt dargestellten wissenschaftlichen Publikationen - recht vage.

Alle analysierten Anpassungsleitfäden gliedern den Anpassungsprozess entlang eines klassischen Politik- bzw. Managementzyklus, der mit der Problemidentifikation über die Planung und Umsetzung von Anpassungsmaßnahmen bis zur Evaluation des Erfolgs der Maßnahmen reicht. Lediglich UKCIP (2011) bzw. genauer das zugrundeliegende RUD-Framework aus dem Jahr 2003 benennen die Zielformulierung als expliziten Schritt. UKCIP (2011) liefert ergänzende Informationen zu den ersten beiden Stufen des sogenannten RUD-Frameworks (Risk, Uncertainty and Decision-making framework) von Willows und Connell (2003). Das RUD-Framework wurde in Großbritannien und anderen Ländern Europas in der Planung von Anpassungsprozessen an den Klimawandel viel genutzt. Die erste Stufe des RUD-Frameworks benennt explizit die Formulierung von Anpassungszielen: „Identify problem and objectives“ (Willows & Connell, 2003, S. 10 ff.).

Bei den anderen analysierten Leitfäden ist der Schritt der Formulierung von Anpassungszielen weniger klar ersichtlich. UNDP (2010, S. 11) spricht von „Identifying and articulating the normative response“, WRI (2011, S. 38) von „Prioritization and decision“ und PROVIA (2012, S. 36) von „Appraising and choosing adaptation options“. Wie bereits in Abschnitt 1.1.1 angemerkt, besteht hier die Gefahr, dass es zu keinem triple-loop-learning kommt und Anpassung lediglich auf eine Sicherung des Status-quo bzw. des Business as usual abzielt, wenn Anpassungsprozesse den wichtigen Schritt der Zielformulierung vernachlässigen, wie dies beispielsweise die Anpassungsleitfäden von PROVIA (2012), UNDP (2010) und WRI (2011) nahelegen.

Hinsichtlich der inhaltlichen Differenzierung von Anpassungszielen unterscheidet beispielsweise PROVIA (2012) – aufbauend auf UKCIP (2008) und ähnlich zu Burton et al. (1993) (siehe Abschnitt 1.1.1) – vier allgemeine Ziele der Klimaanpassung:

1. “Accepting the impacts and bearing losses (...)
2. Preventing effects or reducing risks (...)
3. Offsetting losses by spreading or sharing risks or losses (...)
4. Exploiting positive opportunities” (PROVIA, 2012, S. 146).

Anpassungsstrategien würden in der Regel mehrere dieser Ziele verfolgen, da je nachspezifischer Ausprägung der Risiken und Chancen in einem bestimmten Bereich das eine oder das andere Ziel mehr Sinn mache. Als weiteres Ziel nennt PROVIA (2012) den Aufbau von Anpassungskapazität, wobei diese Anpassungskapazität zur Erreichung der vier zuvor genannten Ziele beitragen soll und insofern nur als Zwischenziel aufgefasst wird.

Von den analysierten Leitfäden setzt sich nur UKCIP (2011) dezidiert mit der inhaltlichen Differenzierung von Anpassungszielen auseinander. Es wird auf Basis einer Analyse der Erfahrungen mit der Umsetzung des RUD-Frameworks der Schluss gezogen, dass in vielen Organisationen zu wenig Zeit auf die erste Stufe des Frameworks, in der es um die Problem- und Zieldefinition geht, verwendet und Klimaanpassung als ein rein technisch zu lösendes Problem angesehen wird (UKCIP, 2011, S. 10).

Stattdessen empfiehlt UKCIP (2011), in Anpassungsprozessen grundsätzlicher über die Ziele der Anpassung nachzudenken und verweist hier auf den hilfreichen Ansatz zur Unterscheidung von allgemeinen Zielen oder Perspektiven im Umgang mit dem Klimawandel von de Boer et al. (2010). “The critical point of clarity provided by this approach is that there is a relationship between the fundamental framing of climate change and the understanding of the decision problems it represents. (...) These basic framings and underlying assumptions are therefore extremely influential, not only in governing what the goals of adaptation are, but also in determining how risks are assessed and options prioritised, which in turn determines who is involved in adaptation efforts. Firmly held and unexamined framings of the nature of the adaptation challenge are a potentially significant source of path dependency which can make flexible, adaptive management of climate risks difficult” (UKCIP, 2011, S.22).

De Boer et al. (2010) unterscheiden “Framings” des Klimawandels auf Basis von zwei grundsätzlichen Dimensionen: Wahrnehmungsbreite (“perceptual distance“) und Zielorientierung (“goal orientation“) (siehe Tab. 1). Wahrnehmungsbreite stellt eine Dimension mit langfristigen, breiten Kategorien (“distal view“) an dem einen Ende und kurzfristigen, engen Kategorien (“proximal view“) am anderen Ende dar. Zielorientierung bezieht sich darauf, ob es einem Akteur darum geht, wünschenswerte Ergebnisse zu fördern (“promotion orientation“) oder unerwünschte zu verhindern (“prevention orientation“). Al Gores Film ‘An Inconvenient Truth’, der vor allem die Gefahr des Überschreitens natürlicher Schwellenwerte betont, stelle ein Beispiel für eine langfristige, breite Wahrnehmung (“distal view“) und präventive Zielorientierung (“prevention orientation“) dar. Ein grundsätzlich anderes Framing des Klimawandels finde sich bei vielen KMUs, die eine kurzfristig, enge Wahrnehmung (“distal view“) und chancenorientierte Zielvorstellung (“promotion orientation“) aufweisen. De Boer et al. (2010) argumentieren, dass jedes dieser Framings des Klimawandels seine Berechtigung und jedes seine Stärken und Schwächen hätte. Daher sei es in Entscheidungsprozessen wahrscheinlich grundsätzlich hilfreich, ein kontrastierendes Framing zu dem dominanten zu diskutieren, um den Entscheidungsprozess für alternative Sichtweisen zu öffnen.

Tab. 1: Kategorisierung unterschiedlicher Zielstellungen im Umgang mit dem Klimawandel (© de Boer et al., 2010 zitiert nach UKCIP, 2011, S. 24)

	Goal orientation	
Perceptual distance	Promotion orientation	Prevention orientation
Distal view (long-term, broad categories)	<p>Social progress frame Defines the issue as improving quality of life or harmony with nature</p> <p>Middle way frame Puts the emphasis on finding a possible compromise position between polarized views</p> <p>Example: Plan to reconcile adaptation and mitigation</p>	<p>Morality/ethics frame Defines the issue in terms of right or wrong; respecting or crossing limits</p> <p>Pandora's box frame Defines the issue as a call for precaution in face of possible impacts or catastrophe</p> <p>Example: Al Gore's movie: An Inconvenient Truth</p>
Proximal view (short-term, narrow categories)	<p>Economic development frame Defines the issue as investment that improves competitiveness</p> <p>Conflict/strategy frame Defines the issue as a game among elites, a battle of personalities or groups</p> <p>Example: climate proof city</p>	<p>Scientific uncertainty frame Defines the issue as a matter of what is known versus unknown</p> <p>Public accountability frame Defines the issue as responsible use or abuse of science in decision-making</p> <p>Example: sea level discussion</p>

Zwar finden sich in UKCIP (2011) keine konkreteren Zielformulierungen für die Klimaanpassung, aber in dem zugrundeliegenden RUD-Framework von Willows und Connell (2003) wird ein Beispiel für ein konkretes Anpassungsziel im Bereich der Gesundheitsvorsorge benannt: „20% reduction in hospital in-patient elderly admissions and attendance at outpatient clinics for fracture injuries by 2025“ (Willows & Connell, 2003, S. 15). Wie im nächsten Abschnitt dargestellt wird, erfüllt diese Zielbeschreibung die sogenannten SMART-Kriterien guter Ziele.

1.1.3 Merkmale guter Ziele I: Eine allgemeine Definition über die SMART-Kriterien und die Kontextabhängigkeit von Zielformulierungen im Anpassungsbereich

Ein allgemeines Kriterienset zur Definition guter Ziele wurde im Projektmanagement entwickelt, die sogenannten SMART-Kriterien. SMART ist ein Akronym für „Specific Measurable Achievable Results-oriented Time-bound“. Auch UKCIP (2011, S. 14) geht auf diese Kriterien ein und benennt als ein Leitprinzip der Anpassung: “Frame and communicate SMART (...) objectives/outcomes“. Werner et al. (2009, S. 106) haben diese Kriterien auf die Formulierung von Zielen in Klimaschutz- und Klimaanpassungsprozessen angewendet und folgendermaßen erläutert:

- **Spezifisch:** Ziele sollten konkret, eindeutig und präzise formuliert sein.

- **Messbar:** Ziele sollten messbar sein, denn nur so ist später eine Erfolgskontrolle möglich. Die Zielformulierung sollte also Indikatoren der Zielerreichung beinhalten oder zumindest auf diese verweisen.
- **Angemessen:** Ziele müssen mit den zur Verfügung stehenden Ressourcen erreichbar sein. Um Enttäuschung und Demotivation vorzubeugen, darf das Ziel nicht zu hoch gesteckt werden.
- **Relevant:** Trotzdem muss ein Ziel von Bedeutung und mit einem gewissen Mehrwert verbunden sein, damit es motivieren kann.
- **Terminiert:** Die Zieldefinition sollte mit einem genauen Zeitplan verknüpft sein, der Angaben über die Gesamtdauer des Projekts und Termine für die Erreichung von Zwischenzielen beinhaltet. Das ermöglicht eine bessere Strukturierung der Arbeit und der Erfolgskontrolle.

Die Leitfrage und Überschrift dieses Abschnitts 1.1 lautet: Mit welcher Genauigkeit lassen sich Ziele der Klimaanpassung konkretisieren? Die SMART-Kriterien unterscheiden drei Dimensionen der Genauigkeit: Genauigkeit im Sinne der Spezifität, der Messbarkeit und der Terminiertheit.

Bewertet man die allgemeinen Zielformulierungen der in Abschnitt 1.1.1 dargestellten wissenschaftlichen Literatur zu Anpassungszielen und der in 1.1.2 analysierten Anpassungsleitfäden, so erfüllt nur das in Willows und Connell (2003, S. 15) beispielhaft genannte Ziel „20% reduction in hospital in-patient elderly admissions and attendance at outpatient clinics for fracture injuries by 2025“ die SMART-Kriterien. Alle anderen Zielformulierungen – z.B. “reduce the sensitivity of the system to climate change; alter the exposure of the system to climate change; and increase the resilience of the system to cope with changes” (Adger et al., 2005, S. 79) - sind im Sinne der SMART-Kriterien zu ungenau.

Dass dem so ist, liegt an der Kontextabhängigkeit von Zielformulierungen im Anpassungsbereich. Dabei wird der Kontext erstens durch die Unterschiedlichkeit und Unsicherheit der Folgen des Klimawandels und der Anpassungsoptionen konstituiert. Potenzielle Klimafolgen und sich zum Teil daraus ergebende Anpassungsoptionen variieren zwischen verschiedenen Regionen, Sektoren, Akteurs- und Bevölkerungsgruppen sowie verschiedenen Lebewesen. Daher betont auch PROVIA (2012, S. 146), dass je nach der spezifischen Ausprägung der Risiken und Chancen in einem bestimmten Bereich das eine oder das andere Anpassungsziel mehr Sinn mache. Und während einige Folgen des Klimawandels wissenschaftlich sicherer sind (z.B. die Erhöhung der Temperatur), sind andere Folgen wissenschaftlich unsicherer (z.B. die Veränderung der Niederschläge) (zu den Einflüssen der wissenschaftlichen bzw. informationalen Unsicherheit auf die Anpassungszielformulierungen siehe auch Abschnitt 1.5).

Zweitens wird der Kontext von Zielformulierungen im Anpassungsbereich durch die Unterschiedlichkeit und Unsicherheit der Bewertungsmaßstäbe für die Folgen des Klimawandels und die Anpassungsoptionen konstituiert. Auch diese Bewertungsmaßstäbe unterscheiden sich zwischen verschiedenen Regionen, Kulturen, Sektoren, Akteurs- und Bevölkerungsgruppen sowie wahrscheinlich auch zwischen verschiedenen Lebewesen, wobei Letztere ihre Bewertungsmaßstäbe nur schwer kommunizieren können. Die Vielfalt der Bewertungsmaßstäbe wird auch durch die in Abschnitt 1.1.2 dargestellten unterschiedlichen

“Framings” des Klimawandels nach de Boer et al. (2010) deutlich. Weiterhin sind auch die Bewertungsmaßstäbe oft unsicher, d.h. sie sind häufig noch nicht klar ausgebildet bzw. es ist unklar, welche Werte und Normen für die Bewertung der Klimafolgen und der Anpassungsoptionen anwendbar sind (zu den Einflüssen der normativen Unsicherheit auf Anpassungszielformulierungen siehe auch Abschnitt 1.5).

Wegen der Unterschiedlichkeit und Unsicherheit der Anpassungskontexte können Anpassungsziele nicht im Sinne der SMART-Kriterien für alle Regionen, Kulturen, Sektoren, Akteurs- und Bevölkerungsgruppen allgemeingültig formuliert werden, sondern müssen jeweils kontextspezifisch verstanden, verhandelt und formuliert werden.

Um die Unterschiedlichkeit der Anpassungskontexte zu adressieren und die bestehenden informationalen und normativen Unsicherheiten zu reduzieren, wird in der weit überwiegenden Mehrheit der Publikationen zur Klimaanpassung empfohlen, Stakeholder zu beteiligen. Die Vorteile und einige Methoden der Stakeholderbeteiligung in der Formulierung von Anpassungszielen werden genauer im Abschnitt 1.1.5 dargestellt.

An dieser Stelle soll vor dem Hintergrund der vorangegangenen Überlegungen eine Antwort auf die Leitfrage des Abschnitts, mit welcher Genauigkeit sich Ziele der Klimaanpassung konkretisieren lassen, umrissen werden:

- je unsicherer
 - die Folgen des Klimawandels und die Anpassungsoptionen (informationale Unsicherheit) sowie
 - die Maßstäbe zu ihrer Bewertung (normative Unsicherheit) sind und
- je unterschiedlicher die Maßstäbe zur Bewertung der Folgen des Klimawandels und der Anpassungsoptionen zwischen den an der Formulierung von Anpassungszielen beteiligten Stakeholdern sind,
- desto ungenauer (im Sinne der SMART-Kriterien) werden Anpassungsziele wahrscheinlich definiert.

Selbstverständlich können Anpassungsziele auch bei großer informationaler und normativer Unsicherheit und bei großen Unterschieden zwischen den Stakeholderbewertungen festgesetzt werden, allerdings ist die Wahrscheinlichkeit dafür aus primär politischen Gründen nicht besonders hoch. Die Gefahr der Nichterreicherung der Ziele und das oft daran anschließende Suchen nach Schuldigen sowie das unpopuläre Entscheiden über die Köpfe von Stakeholdern hinweg wird die Beteiligten voraussichtlich von einer genauen Zielformulierung in dem beschriebenen unsicheren und wertediversen Kontext abhalten.

1.1.4 Merkmale guter Ziele II: Eine anpassungsspezifische Definition über Multi-Kriterien-Bewertungen

Neben den SMART-Kriterien können auch eine Vielzahl inhaltlicher Kriterien zur Bewertung von Anpassungszielen herangezogen werden. Hierzu finden sich in der Anpassungsliteratur eine Reihe von Konzepten für sogenannte Multi-Kriterien-Bewertungen (z.B. Adger et al., 2005; Alberini et al., 2006; Brooks et al., 2005; Carreno & Cardona, 2007; de Bruin et al. 2009; Debels et al., 2009; Mizina et al., 1999; Sullivan & Meigh, 2005).

Wie bereits in Abschnitt 1.1.1 dargestellt, sollte der Erfolg einer Anpassungsmaßnahme nicht nur daran gemessen werden, ob die primären Ziele der Anpassungsmaßnahme (in den meisten

Fällen die Vermeidung von negativen Klimafolgen bzw. die Nutzung von positiven Klimafolgen) erreicht wurden, sondern weitere Evaluationskriterien (wie unerwünschte Nebeneffekte) berücksichtigt werden. Vor diesem Hintergrund fordern z.B. Adger et al. (2005, S. 80 ff.) die Mitberücksichtigung der Kriterien „efficiency“, „effectiveness“, „equity“, „legitimacy“ und „wider sustainability“ bei der Erfolgsbewertung von Anpassungsmaßnahmen, wobei sie „wider sustainability“ nicht genau definieren.

Während sich „effectiveness“ (Effektivität) auf nichts anderes als die Erreichung der gesetzten Ziele der Anpassungsmaßnahme bezieht (z.B. Vermeidung negativer Klimafolgen), beziehen sich die anderen Evaluationskriterien tatsächlich auf neue Aspekte. Die „efficiency“ (Effizienz) berücksichtigt, ob die Ziele mit einem vertretbaren (Kosten-)Aufwand erreicht wurden, stellt also eine Kosten-Nutzen-Relation her. Adger et al. (2005, S. 82) definiert die „equity“ (Gerechtigkeit) wie folgt: „Equitable adaptations can be evaluated from the perspective of outcome (i.e. who wins and loses from the adaptation) as well as who decides on the adaptation to take“. Eng damit verbunden ist das Kriterium der „legitimacy“ (Legitimität). „Legitimacy is the extent to which decisions are acceptable to participants and nonparticipants that are affected by those decisions“ (Adger et al., 2005, S. 83).

Wenn die genannten Kriterien bei der Erfolgsbewertung von Anpassungsmaßnahmen herangezogen werden, sollten sie bereits bei der Zielformulierung berücksichtigt werden; denn nur so kann durch eine darauf abgestimmte Planung sichergestellt werden, dass diese Kriterien auch erfüllt werden. Würde man erst bei der Evaluation am Ende eines Realisierungsprozesses von Anpassungsmaßnahmen diese Kriterien in den Blick nehmen, wäre ihre Erreichung ein reines Zufallsprodukt, nicht aber das Ergebnis einer entsprechenden Planung.

Daher scheint es Sinn zu machen, neben primären Anpassungszielen (in den meisten Fällen die Vermeidung von negativen Klimafolgen bzw. die Nutzung von positiven Klimafolgen) sekundäre Anpassungsziele zu formulieren, die sich auf die Erreichung von „efficiency“, „equity“, „legitimacy“ und „wider sustainability“ beziehen. Oder zumindest sollten die genannten Kriterien herangezogen werden, um die formulierten primären Anpassungsziele und die auf sie bezogenen Anpassungsmaßnahmen anhand der Kriterien zu überprüfen und – wenn nötig – zu reformulieren.

Einer der umfassendsten Ansätze für Multi-Kriterien-Bewertungen von Anpassungsmaßnahmen, der auch für die Bewertung von Anpassungszielen geeignet scheint, stammt von Debels et al. (2009). Vor allem aufbauend auf der „adaptation decision matrix (ADM)“ von Mizina et al. (1999) bewertet der von Debels et al. (2009) entwickelte ‘Index of Usefulness of Practices for Adaptation’ (IUPA) die Nützlichkeit und den voraussichtlichen Erfolg von gegenwärtigen und zukünftigen Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel und die Klimavariabilität. Das IUPA-Tool ist als partizipatives Instrument angelegt, welches Experten und Stakeholdern ermöglicht, Anpassungsmaßnahmen anhand vorgegebener Kriterien zu bewerten und vorgegebene Gewichtungen der Kriterien zu verändern, so dass sie ihren individuellen Werten, Normen und Präferenzen entsprechen.

Die von Debels et al. (2009, S. 217) vorgeschlagenen Kriterien lauten:

1. „Accomplishment of the objectives
2. Implementation time for the adaptation process
3. Total cost
4. Robustness or flexibility of the solution
5. Level of autonomy (in deciding and acting)
6. Proportion of beneficiaries
7. Continuity in time
8. Level of resilience
9. Integration with other policy domains, programs or projects
10. Participation of the target population
11. Attention to the most vulnerable groups
12. Level of environmental protection
13. Repeatability
14. Incorporation of local/traditional knowledge“

Während sich das erste Kriterium auf das primäre Ziel von Anpassungsmaßnahmen bezieht (Vermeidung von negativen Klimafolgen bzw. Nutzung von positiven Klimafolgen) können die Kriterien 2 bis 13 auch als sekundäre Anpassungsziele formuliert werden. Zum Beispiel könnte die Zeit bis zur Realisierung der Anpassungsmaßnahme (implementation time for the adaptation process) oder die maximalen Gesamtkosten der Anpassungsmaßnahme (total cost) als Ziele festgelegt werden. Allerdings ist es für einige dieser Kriterien (z.B. robustness or flexibility of the solution) nur schwer möglich, sie zu Zielen im Sinne der SMART-Kriterien umzuformulieren, was für ihre Nützlichkeit im Anpassungsprozess und bei ihrer Evaluation wünschenswert wäre. Daher macht es wahrscheinlich mehr Sinn, sich in der Zielformulierung von Anpassungsprozessen lediglich auf das Ziel zu einigen, bestimmte weitere Kriterien – neben dem Kriterium der effektiven Erreichung der primären Ziele der Vermeidung von negativen Klimafolgen und der Nutzung positiver Klimafolgen – zu erfüllen. Eine detaillierte und im Sinne der SMART-Kriterien genaue Definition der genannten Kriterien als sekundäre Ziele würde den Zieldefinitionsprozess aber höchstwahrscheinlich unnötig verkomplizieren.

Neben dem Ansatz von Debels et al. (2009) und anderen Multi-Kriterien-Bewertungen (z.B. Adger et al., 2005; Alberini et al., 2006; Brooks et al., 2005; Carreno & Cardona, 2007; de Bruin et al. 2009; Mizina et al., 1999; Sullivan & Meigh, 2005) lassen sich auch die von verschiedenen Organisationen und Autor/innen veröffentlichten Leitprinzipien guter Anpassung als Kriterien zur Bewertung guter Anpassungsziele heranziehen. UKCIP (2011, S. 14) liefert eine relativ umfassende Zusammenschau der verschiedenen Leitprinzipien:

- “Work in partnership – identify and engage your community and ensure they are well informed.
- Understand risks and thresholds, including associated uncertainties.

- Frame and communicate SMART (specific, measurable, achievable, results-oriented, and time-bound) objectives/outcomes before starting out.
- Manage climate and non-climate risks using a balanced approach – assess and implement your approach to adaptation in the context of overall sustainability and development objectives that includes managing climate and non-climate risks.
- Focus on actions to manage priority climate risks – identify key climate risks and opportunities and focus on actions to manage these.
- Address risks associated with today’s climate variability and extremes as a starting point towards taking anticipatory actions to address risks and opportunities associated with longer-term climate change.
- Use adaptive management to cope with uncertainty – recognise the value of a phased approach to cope with uncertainty.
- Recognise the value of no/low regrets and win-win adaptation options in terms of cost-effectiveness and multiple benefits.
- Avoid actions that foreclose or limit future adaptations or restrict adaptive actions of others.
- Review the continued effectiveness, efficiency, equity and legitimacy of adaptation decisions by adopting a continuous improvement approach that also includes monitoring and re-evaluations of risks.”

In den Zielen eines Anpassungsprozesses könnte auch festgelegt werden, diesen Leitprinzipien zu folgen. Aber eine detaillierte und im Sinne der SMART-Kriterien genaue Definition dieser Leitprinzipien würde den Zieldefinitionsprozess höchstwahrscheinlich ebenfalls unnötig verkomplizieren.

1.1.5 Notwendigkeit der Stakeholderbeteiligung bei der Zielformulierung

Wie in Abschnitt 1.1.3 dargestellt wurde, sind Zielformulierungen im Anpassungsbereich im hohen Maße kontextabhängig. Dabei wird der Kontext zum einen durch die Unterschiedlichkeit und Unsicherheit der Folgen des Klimawandels und der Anpassungsoptionen konstituiert. Zum anderen sind auch die Bewertungsmaßstäbe für die Folgen des Klimawandels und die Anpassungsoptionen zwischen verschiedenen Regionen, Kulturen, Sektoren, Akteurs- und Bevölkerungsgruppen unterschiedlich und unsicher, weil oft unklar ist, welche Werte, Normen, Präferenzen etc. für die Bewertung der Klimafolgen und der Anpassungsoptionen anwendbar sind.

Um die Unterschiedlichkeit der Anpassungskontexte zu adressieren und deren Unsicherheiten zu reduzieren, wird in der weit überwiegende Mehrheit der Publikationen zur Klimaanpassung empfohlen, Stakeholder zu beteiligen. So empfehlen alle im Rahmen der vorliegenden Studie analysierten Anpassungsleitfäden (PROVIA, 2012; UKCIP, 2011; UNDP, 2010; WRI, 2011) eine Stakeholderbeteiligung auch bei der Formulierung der Ziele der Anpassung.

PROVIA (2012, S. 40) begründen mit Verweis auf Moser und Ekstrom (2010) die Notwendigkeit der Stakeholderbeteiligung in der Zielformulierung insbesondere damit, dass ein Mangel an Einigkeit in den angestrebten Anpassungszielen unter den beteiligten Stakeholdern zu einem großen Hindernis für die Realisierung von Anpassungsmaßnahmen werden kann. Dabei wird

der Beteiligungsprozess insbesondere als ein „dialogue between researchers and stakeholders“ (PROVIA, 2012, S. 147) verstanden.

UNDP (2010) und WRI (2011) geben dem Beteiligungsprozess von Stakeholdern eine größere Bedeutung und fordern, dass „stakeholder consultation“ (UNDP, 2010, S. 11) bzw. „public engagement“ (WRI, 2011, S. 38)⁸⁸ zu jedem Schritt des Anpassungsprozesses – von der Problemdefinition über die Planung und Realisierung von Anpassungsmaßnahmen bis hin zur Evaluation – erfolgen sollte. Daher widmen beide Anpassungsleitfäden der Stakeholderbeteiligung auch eigene Kapitel, in denen der Stakeholderbeteiligung vielfältiger Nutzen zugeschrieben wird: „stakeholder involvement is critical for strengthening ownership and ensuring relevance to local priority needs. Stakeholder involvement is necessary to avoid duplication, maximize synergies, ensure coordination, and consider lessons from failed or less successful past efforts“ (UNDP 2010, S. 43). „Engagement can help provide information, prioritize needs, and decide which climate-related risks are acceptable while creating support for adaptation activities“ (WRI, 2011, S. 37).

UKCIP (2011, S. 17) begründen die Notwendigkeit der Stakeholderbeteiligung damit, dass es sich bei der Anpassung an den Klimawandel um ein „wicked problem“ bzw. genauer ein „unbounded problem“ (Chapman, 2002) handle, das durch folgende Merkmale gekennzeichnet sei:

- Es besteht keine Einigkeit darüber, worin genau das Problem besteht.
- Es ist unsicher und uneindeutig, wie Problemlösungen erzielt werden können.
- Das Problem ist grenzenlos hinsichtlich der Zeit und Ressourcen, die eine Problemlösung erfordern könnte.

„Unbounded“ bzw. „wicked problems“ würden einen Entscheidungs- und Planungsprozess erfordern, der der bestehenden Unsicherheit und Uneinigkeit zwischen Stakeholdern durch einen Dialogprozess mit den Stakeholdern begegnet.

Ähnliche Argumentationen für die Wichtigkeit der Stakeholderbeteiligung in Anpassungsprozessen finden sich auch in der wissenschaftlichen Literatur. Insbesondere die in Abschnitt 1.1.4 dargestellten Multi-Kriterien-Bewertungen für den Erfolg von Anpassungsprozessen (siehe v.a. der Ansatz von Debels et al., 2009) sind meist stakeholderbasiert angelegt; denn, wie Adger et al. (2005, S. 80) betonen: „It is, however, important to note that these criteria (...) are contested and context specific, and are based on competing values (...). The relative importance attached to each criterion will vary between countries, between sectors within countries, and over time as attitudes and expectations change. Most importantly, the relative weight placed on these values varies between actors engaged in adaptation processes, depending on their world view and perceived limits to responsibility“. Da sich also die Kriterien für die Bewertung von Anpassungsmaßnahmen und die Kriteriengewichtungen zwischen Stakeholdern unterscheiden, muss man sie an der

⁸⁸ „Public engagement“ wird als Beteiligung von „affected communities but also civil society organizations, scientific institutions, universities and the private sector, as well as organizations that represent individual citizens or groups of citizens“ (WRI, 2011, S. 38) verstanden.

Bewertung beteiligen, um eine legitime, d.h. eine von den Betroffenen akzeptierte Bewertung zu erhalten.

In den meisten Multi-Kriterien-Bewertungen wird die Legitimität der Anpassungsmaßnahmen als ein Kriterium herangezogen. Angewendet auf den Schritt der Formulierung von Anpassungszielen heißt dies: Will man legitime Anpassungsziele definieren, muss man diejenigen, die von diesen Zielen bzw. von ihrer Erreichung betroffen sind, in die Zieldefinition einbeziehen.

Allerdings gibt es bei der Umsetzung legitimer Zielformulierungsprozesse auch Probleme: Wie bezieht man zukünftige Generationen, die von der Zielerreichung betroffen sind, in die Zielformulierung mit ein? Wie kann man Menschen, die von der Zielerreichung potenziell betroffen sind, sich aber an der Zielformulierung nicht beteiligen wollen (z.B. aufgrund von Desinteresse oder Unverständnis ihrer Betroffenheit), zu einer Beteiligung bewegen? Soll und kann man Menschen (z.B. schwer Kranke) oder nicht-menschliche Lebewesen (z.B. bedrohte Tierarten) beteiligen, die sich nicht beteiligen können?

Weiterhin kann eine Stakeholderbeteiligung auch zum Festhalten am Status-quo und zur Verhinderung gesellschaftlicher Transformation beitragen. So weist der WBGU (2011, S. 201) darauf hin, dass Politik generell zunehmend nach dem liberalen Modell der Lobbyarbeit und Interessenvertretung funktioniert. Aus demokratietheoretischer Perspektive sei diese Entwicklung problematisch, da die Ressourcen, die den einzelnen Gruppen zur Verfügung stehen, um ihre Interessen wahrzunehmen, sich massiv unterscheiden. Zudem werden auch innerhalb der Anpassungsliteratur Zweifel an einer breiten Beteiligung der Bevölkerung an Entscheidungen zu langfristig vorsorgender Klimaanpassung angemeldet, wie z.B. von Few et al. (2007) in ihrem Artikel mit dem aussagekräftigen Titel "Public participation and climate change adaptation: avoiding the illusion of inclusion"; denn der Zeithorizont der allgemeinen Bevölkerung sei oft zu eingeschränkt, um sich auf Probleme in der fernen Zukunft einlassen zu können. Daher empfehlen z.B. de Boer et al. (2010), in Beteiligungsprozessen kontrastierende Framings zu dem dominanten zu diskutieren, um den Entscheidungsprozess für alternative Sichtweisen zu öffnen und eine Fokussierung auf ein Festhalten am Status-quo zu vermeiden (Genauerer siehe Abschnitt 1.1.2).

Andererseits lassen sich aus den zuvor genannten Gründen Anpassungsziele nicht top-down verordnen. So macht der WBGU (2011, S. 201) auch deutlich: „Die Transformation zur klimaverträglichen Gesellschaft ist nur machbar, wenn es gelingt, gesellschaftliche und politische Mehrheiten dafür zu gewinnen. Nur so können auf gesetzgeberischer Ebene und in der Zivilgesellschaft die Veränderungen angestoßen und weiterentwickelt werden, die die Basis für die Transformation bilden. Dies verlangt nach einer sehr breiten und weit übermehrheitlichen Koalition“. Auch deswegen fordert der WBGU, in der Transformation zur klimaverträglichen Gesellschaft mehr – und nicht weniger – Demokratie zu wagen (WBGU, 2011, S. 204 ff.).

1.3 Wie lassen sich Zielkonflikte (bspw. zwischen Klimaanpassung und der Ausweisung von Bau- und Gewerbegebieten) vermeiden oder verringern?

Der vorherige Abschnitt 1.1.5, der die Notwendigkeit der Stakeholderbeteiligung in der Formulierung von Anpassungszielen hergeleitet hat, stellt auch die primäre Antwort auf die Frage nach einer Vermeidung von Zielkonflikten dar: durch Stakeholderbeteiligung (siehe auch Moser & Ekstrom, 2010; PROVIA, 2012, S. 40).

Allerdings handelt es sich bei der Anpassung, wie in Abschnitt 1.1.5 dargestellt, um ein „wicked“ bzw. „unbounded problem“ (UKCIP, 2011). Daher ist zu Beginn eines Anpassungsprozesses meist unklar, wer überhaupt ein Stakeholder ist, das heißt, wer einen ‚Stake‘ im Anpassungsprozess hat. Den beteiligten bzw. sich beteiligenden Stakeholdern ist meist nicht klar, wie genau ihre ‚Stakes‘ aussehen und welche Ziele sie im Anpassungsprozess verfolgen sollten. Diese Undeutlichkeit der Ziele der Klimaanpassung wird dabei einerseits durch die wissenschaftliche Unsicherheit der konkreten Folgen des Klimawandels (informationale Unsicherheit, siehe z.B. Zebisch et al., 2005) bedingt, andererseits aber auch oft dadurch, dass es den Stakeholdern schwer fällt, das wissenschaftliche Wissen zu den Folgen des Klimawandels und möglichen Anpassungsoptionen zu verstehen und mit ihren Präferenzen, Zielen, Werten, Normen, etc. in Verbindung zu bringen (normative Unsicherheit, siehe Newig et al., 2005).

Daher muss die Antwort auf die Frage nach Möglichkeiten zur Vermeidung von Zielkonflikten zweigeteilt aussehen. Erstens müssen potenzielle Zielkonflikte identifiziert werden (siehe Abschnitt 1.3.1). Erst dann kann über Ansätze zu ihrer Vermeidung nachgedacht werden (siehe Abschnitt 1.3.2).

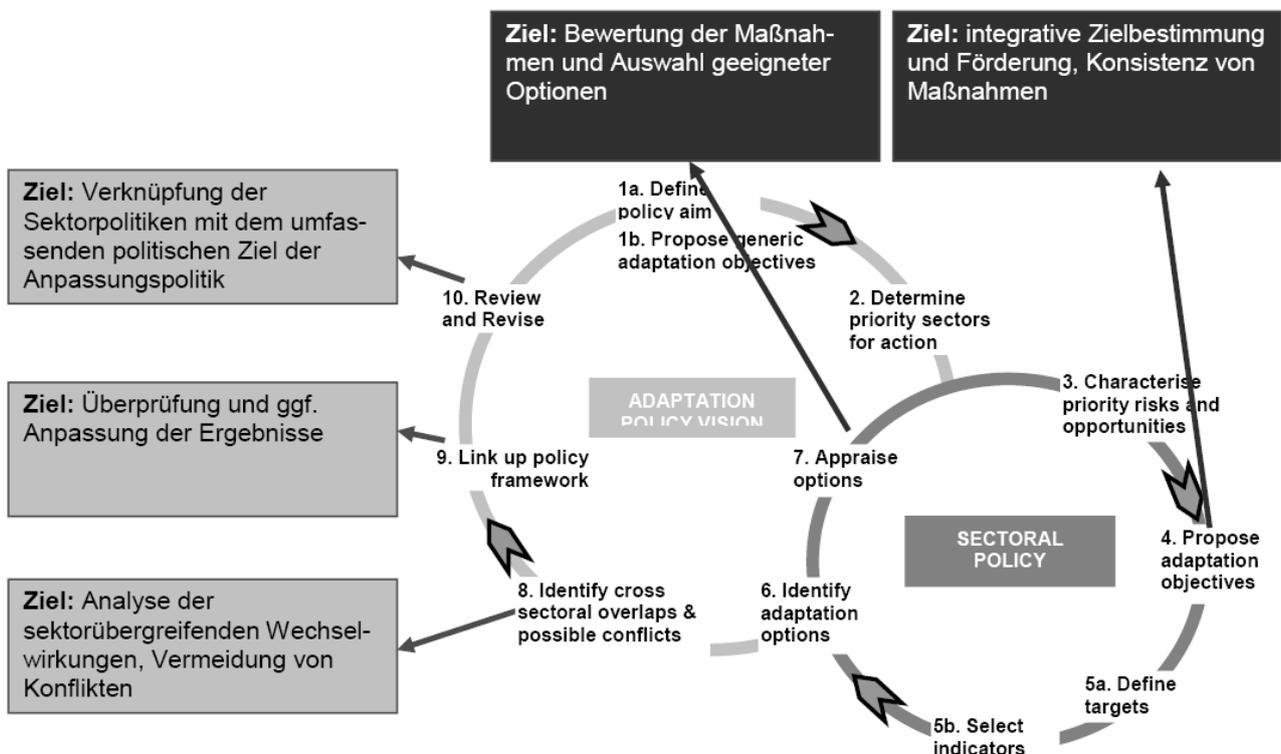
1.3.1 Identifikation von Zielkonflikten

Bevor Stakeholder in einem Anpassungsprozess ihre Ziele klar formulieren können, benötigen Sie meist Zeit (und zum Teil auch Unterstützung), um das Anpassungsproblem zu verstehen. Wenn – nach diesem Lernprozess – die Ziele der jeweiligen Stakeholder klarer formuliert sind, kann mit der Identifikation von (potenziellen) Zielkonflikten zwischen unterschiedlichen Stakeholdern begonnen werden.

Dafür kann man sich der „Heuristik zur Analyse von Synergien und Konflikten“ von Beck et al. (2011, S. 29 ff.) bedienen. Hier werden – aufbauend auf dem Konzept von UKCIP (2005) – Phasen des Entscheidungs- und Planungsprozesses zur Anpassung an den Klimawandel identifiziert, in denen sich die Abschätzung von Synergien und Konflikten besonders anbietet (siehe auch Abbildung 2):

- in Phase 4: Entwicklung konkreter Anpassungsziele in spezifischen Sektoren,
- in Phase 7: Abschätzung von Anpassungsoptionen,
- in Phase 8: Analyse sektorübergreifender Wechselwirkungen und Konflikte sowie
- in Phase 9: Verknüpfung der Sektorpolitiken mit den umfassenden Zielen der Anpassungs-politik
- und z.T. auch in Schritt 10: Überprüfung und ggf. Anpassung der Ergebnisse.

Abb. 1: Abschätzung von Synergien und Konflikten in politischen Planungs- und Entscheidungsprozessen (© Beck et al., 2011, S. 36)



Zwar ist für die Identifikation von Zielkonflikten primär die Phase 4 „Entwicklung konkreter Anpassungsziele in spezifischen Sektoren“ relevant, allerdings sind die ‚Anpassungsgeschwindigkeiten‘ in verschiedenen klimasensitiven bzw. anpassungsrelevanten Sektoren sehr unterschiedlich. Die Positionen der verschiedenen Sektoren in dem in Abbildung idealtypisch beschriebenen Planungs- und Entscheidungsprozess sind also verschieden. Während beispielsweise im Küsten- und Hochwasserschutz in Deutschland schon konkrete Anpassungsmaßnahmen (z.B. Deicherhöhungen) umgesetzt worden sind, sind im Gesundheitsbereich noch nicht einmal die Ziele der Anpassung an den Klimawandel wirklich klar identifiziert worden. Diese unterschiedlichen Geschwindigkeiten stellen eine große Herausforderung für die Identifikation und Vermeidung von Zielkonflikten dar; denn wenn sich bestimmte Sektoren nicht oder sehr spät an dem Anpassungsprozess beteiligen und ihre Ziele erst sehr spät formulieren, können mögliche Konflikte ihrer Ziele mit Zielen anderer Sektoren oder Handlungsfelder erst sehr spät identifiziert werden. Dadurch steigt die Wahrscheinlichkeit, dass Zielkonflikte nicht verhindert werden können.

In ihrer Heuristik unterscheiden Beck et al. (2011, S. 56 ff.) die folgenden möglichen Synergien und Konflikte:

- a) Synergien und Konflikte zwischen verschiedenen Anpassungsmaßnahmen (insbesondere in verschiedenen Sektoren)
- b) Synergien und Konflikte zwischen Anpassungs- und Minderungsmaßnahmen für Treibhausgase

- c) Synergien und Konflikte zwischen Anpassungsmaßnahmen und anderen Schutzgütern der Umweltpolitik sowie weiteren Politikfeldern, ggf. Technik- und Industriepolitik
- d) Konflikte innerhalb einer Anpassungsmaßnahme (z.B. bei Maßnahme „Wärmelast für Flussgebiete“: gleichzeitige Anwendung ordnungsrechtlicher und ökonomischer Instrumente zur Reduzierung bzw. Begrenzung der Wärmelast in Flussgebieten)

Sämtliche genannten Konflikttypen sind auch hinsichtlich möglicher Zielkonflikte relevant und können zu ihrer Identifikation dienen, wenn Anpassungsziele als zukünftige Umsetzungen konkreter Anpassungsmaßnahmen formuliert wurden. Wenn Anpassungsziele allerdings als konkrete zu erreichende Ergebnisse - z.B. „20% reduction in hospital in-patient elderly admissions and attendance at outpatient clinics for fracture injuries by 2025“ (Willows und Connell, 2003, S. 15) - oder als allgemeine zu erreichende Ergebnisse - z.B. „reduction of sensitivity“ (Adger et al., 2005, S. 79) - beschrieben sind, lassen sich Zielkonflikte weit schwieriger identifizieren.

Insofern erscheint es für die Gestaltung von Anpassungsprozessen empfehlenswert, mit der Identifikation von potenziellen Synergien und Konflikten zwischen verschiedenen Sektoren und Handlungsfeldern erst dann zu beginnen, wenn nicht nur die Ziele der Anpassung als konkrete zu erreichende Ergebnisse im Sinne der SMART-Kriterien (siehe Abschnitt 1.1.3) definiert wurden, sondern auch die Anpassungsoptionen zu ihrer Erreichung identifiziert wurden. Diese Anpassungsoptionen können dann auf ihre Verträglichkeit mit Anpassungsoptionen in anderen Sektoren und Handlungsfeldern sowie mit Klimaschutzmaßnahmen und Maßnahmen in anderen Politikfeldern überprüft werden.

Um die Anwendbarkeit der „Heuristik zur Analyse von Synergien und Konflikten“ zu überprüfen, haben Beck et al. (2011) beispielhaft für drei unterschiedliche Anpassungsmaßnahmen Interviews und schriftliche Befragungen mit politischen Entscheidungsträgern, Experten und Stakeholdern durchgeführt. In der Bewertung dieser Verfahren zur Identifikation von Synergien und Konflikten kommen sie abschließend zu folgendem positiven Fazit: „Des Weiteren zeigt sich die Bedeutung einer Einbeziehung von politischen Entscheidungsträgern, Experten und Stakeholdern in die Evaluierung von Anpassungsmaßnahmen, da hier sehr unterschiedliche Perspektiven, Interessenlagen und Zielvorstellungen zu berücksichtigen sind. Dieser partizipative Ansatz kann einen wichtigen Beitrag zur Identifikation von Synergie- und Konfliktpotenzialen und darüber hinaus auch zur Erarbeitung von Lösungsansätzen und ihrer effektiven Umsetzung leisten“ (Beck et al., 2011, S. 61).

1.3.2 Vermeidung und Verringerung von Zielkonflikten

Wenn potenzielle Konflikte zwischen Anpassungsoptionen in einem Sektor mit Anpassungsoptionen in anderen Sektoren und Handlungsfeldern sowie mit Klimaschutzmaßnahmen und Maßnahmen in anderen Politikfeldern früh erkannt werden und alternative Anpassungsoptionen, die weniger konfliktär sind, zur Verfügung stehen, kann das Auftreten von Konflikten verhindert werden.

Dabei kann es mitunter schon ausreichen, konfliktär erscheinende Zielstellungen auf einer höheren Ebene zu integrieren. Entsprechend empfiehlt die Royal Commission on Environmental Pollution (2010, S. 81), dass „adaptation should not necessarily be seen as being

in competition with, for example, housing provision or economic development: we should think not about housing or adaptation, but about housing that will best cope with a changing climate”. Allerdings sei kurzfristig gegebenenfalls dem nicht anpassungsbezogenen Ziel, z.B. dem Hausbau in hochwassergefährdeten Gebieten, größeres Gewicht einzuräumen als dem Anpassungsziel, z.B. wenn ein akuter Bedarf an Wohnraum besteht, der anderweitig nicht gedeckt werden kann.

Wenn potenzielle Konflikte nicht frühzeitig erkannt werden oder keine nicht konfliktären alternativen Anpassungsoptionen zur Verfügung stehen, können Methoden zur Verringerung von Konflikten angewendet werden. Während für die Identifikation von Zielkonflikten – wie im zuvor dargestellten Ansatz von Beck et al. (2011) – Interviews und schriftliche Befragungen mit politischen Entscheidungsträgern, Experten und Stakeholdern verwendet werden können (ohne dass die verschiedenen Stakeholder direkt miteinander in Kontakt treten müssen), sind für die Verringerung von Konflikten stärker dialogische Verfahren notwendig, in denen die Stakeholder bzw. Vertreter/innen miteinander konkurrierender Maßnahmen in der Klimaanpassung, im Klimaschutz und/oder in anderen Politikfeldern direkt miteinander in Kontakt treten und verhandeln können (PROVIA, 2012, S. 64; WRI, 2011, S. 41).

Hier können grundsätzlich alle Formen und Methoden der Konfliktvermittlung zum Einsatz kommen. Die empirische Forschung zur Klimaanpassung ist noch zu jung, um entscheiden zu können, ob bestimmte Methoden der Konfliktvermittlung für dieses Politikfeld besonders geeignet sind. Zum gegenwärtigen Zeitpunkt kann nur empfohlen werden, möglichst solche Methoden der Konfliktvermittlung zu wählen, die den beteiligten Stakeholdern schon bekannt sind, um nicht ein neues potenzielles Konfliktfeld, nämlich den Streit um die richtige Methode, zu eröffnen.

PROVIA (2012, S. 192) nennen als mögliche Konfliktlösungsmethoden in Anpassungskonflikten „Non Violent Communication“ und „Conflict spectrum“. Wichtige Faktoren für eine gelungene Konfliktlösung seien: „Issues around power, access to resources and who controls the process can have a significant impact on how effective the collaboration is in building trust and enabling effective learning rather than reproducing (or even reinforcing) previously held and unhelpful perceptions of other actors and the sense that there is no point in engaging. Collaboration in which both sides can address such issues openly requires an investment in building relationships and breaking down previously held perceptions of the other“ (PROVIA, 2012, S. 64).

PROVIA (2012, S. 31) unterscheiden zudem zwei Grundformen von Anpassungskonflikten bzw. Konfliktlösungen. Der erste Typ ist eine Anpassungssituation, in der die Anpassungsmaßnahmen eines Akteurs (Akteur 1) negative Auswirkungen auf einen anderen Akteur (Akteur 2) haben und Kompensationszahlungen von einem Akteur an den anderen möglich sind. Zum Beispiel kann die vermehrte Grundwasserentnahme durch kleine, wenig produktive landwirtschaftliche Betriebe (Akteur 1) zu einer geringeren Wasserverfügbarkeit für größere, produktivere Betriebe (Akteur 2) führen, wobei die größeren Betriebe aufgrund ihrer wirtschaftlicheren Produktionsweise in der Lage sind, die kleinen Betriebe für die Nicht-Nutzung des Grundwassers (und das dadurch entgangene Einkommen) zu kompensieren. Hierfür könnte der Staat einen Markt für Wassernutzungsrechte etablieren, in dem die kleineren Betriebe ihre Wassernutzungsrechte an die größeren Betriebe verkaufen können. Der zweite Konflikttyp ist eine Anpassungssituation, in der die Anpassungsmaßnahmen eines Akteurs (Akteur 1) wiederum negative Auswirkungen auf einen anderen Akteur (Akteur 2)

haben, aber Kompensationszahlungen von einem Akteur an den anderen nicht oder nur schwer möglich sind. Zum Beispiel könnten durch den Bau einer Talsperre zwar wirtschaftliche Gewinne durch die Nutzung der Wasserkraft erwirtschaftet werden, die Talbewohner, die durch den Talsperrenbau aber ihren Wohnort verlassen müssen, können es sich nicht leisten, das Wasserkraftunternehmen durch Kompensationszahlungen vom Talsperrenbau abzuhalten. Der Staat könnte hier in der Weise zu einer Konfliktlösung beitragen, dass er zu einer fairen rechtlichen Vereinbarung zwischen den Konfliktparteien hinwirkt.

1.4 Müssen Klimaanpassungsziele quantifiziert werden (können), um sie überprüfbar zu machen, oder lassen sich auch qualitativ formulierte Ziele im Sinne einer Evaluation überprüfen?

Grundsätzlich können verschiedene Formen und Anwendungen der Evaluation unterschieden werden. Gollwitzer und Jäger (2009) unterscheiden die folgenden Formen:

- Evaluation als Beschreibung von Zuständen
- Evaluation als Beschreibung von Veränderungen
- Evaluation als Wirksamkeitsüberprüfung
- Evaluation als Effizienzanalyse
- Prospektive Evaluation und Maßnahmenplanung
- Formative Evaluation: Programmoptimierung und Implementationskontrolle

Wenn die effektive Erreichung von Zielen evaluiert werden soll, handelt es sich vor allem um eine Evaluation als Wirksamkeitsüberprüfung. Leitfrage der Wirksamkeitsüberprüfung ist: Hat eine Maßnahme die intendierte Wirkung erzielt bzw. die Maßnahmenziele erreicht?

Wie bereits in Abschnitt 1.1.3 dargestellt, sollten Anpassungsziele SMART formuliert sein, damit sie im Rahmen einer (Wirksamkeits-)Evaluation überprüfbar sind. Insbesondere das Kriterium der Messbarkeit der Zielerreichung sollte für eine Evaluation erfüllt sein. Hierzu ist es nicht notwendig, dass Anpassungsziele quantifiziert sind, auch qualitativ formulierte Anpassungsziele können im Rahmen einer Evaluation überprüft werden. Entsprechend formulieren Gollwitzer und Jäger (2009, S. 29 ff.) auf Basis von Empfehlungen der Gesellschaft für Evaluation (DeGEval) Evaluationsstandards, d.h. Normen der Evaluation. Neben Nützlichkeits-, Durchführungs-, und Fairnessstandards definieren sie auch Genauigkeitsstandards. Es gilt zwar ein Genauigkeitsstandard, dass der Evaluationsgegenstand möglichst klar und genau beschrieben dokumentiert werden sollte (Gollwitzer & Jäger, 2009, S. 31), eine Quantifizierung des Evaluationsgegenstands wird aber nicht gefordert.

Um qualitativ formulierte Ziele zu evaluieren, kann ihre Erreichung auf qualitativen Skalen bewertet werden, zum Beispiel:

- „Ziele überhaupt nicht erreicht“
- „Ziele etwas erreicht“
- „Ziele zu großen Teilen erreicht“
- „Ziele vollständig erreicht“

Diese qualitative Bewertung der Zielerreichung kann entweder durch Anpassungs- und Evaluationsexperten vorgenommen werden und/oder mittels Befragungen von Stakeholdern.

1.4.1 Stakeholderbeteiligung bei der Evaluation

Wenn für die Legitimität der Formulierung von Anpassungszielen die Beteiligung von Stakeholdern notwendig ist (siehe Abschnitt 1.1.5), erscheint für die Legitimität der Bewertung der Zielerreichung ebenfalls eine Beteiligung von Stakeholdern notwendig zu sein. Dies gilt insbesondere dann, wenn sich nicht objektiv (d.h. bewerterunabhängig) bewerten lässt, ob die Anpassungsziele erreicht wurden. Dies wird in vielen Anpassungskontexten der Fall sein. Denn aufgrund der Unsicherheit der Folgen des Klimawandels und der Anpassungsoptionen (informationale Unsicherheit) sowie der Maßstäbe zu ihrer Bewertung (normative Unsicherheit) sowie aufgrund der Unterschiedlichkeit der Maßstäbe zur Bewertung der Folgen des Klimawandels und der Anpassungsoptionen zwischen Stakeholdern können Anpassungsziele oft nur recht ungenau formuliert werden (siehe Abschnitt 1.1.3). Daher werden einer Evaluation von Anpassungsprozessen in vielen Fällen nur ungenau formulierte Anpassungsziele vorliegen, so dass eine objektive Bestimmung der Zielerreichung nicht möglich ist. Um hier trotzdem zu einer Bewertung der Zielerreichung zu kommen, erscheint es hilfreich, die Bewertung „auf mehrere Schultern zu verteilen“ d.h. Stakeholder mittels Befragungsmethoden in die Bewertung mit einzubeziehen. Die Stakeholderbeteiligung in der Evaluation hat zudem den Vorteil, dass Stakeholder oft über lokales Wissen verfügen, so dass sie das Verständnis „how risks on the ground are changing and how effective a given activity is in responding“ (WRI, 2011, S. 42) unterstützen können.

Kuckartz et al. (2007) zeigen anschaulich, wie Befragungsmethoden in Evaluationen eingesetzt werden können und welche methodischen Probleme dabei berücksichtigt werden müssen. Sie unterscheiden quantitative Evaluation und qualitative Evaluation auf Basis der angewandten Evaluationsmethoden. Während sie unter einer quantitativen Evaluation eine Evaluation mittels standardisierter Fragebögen verstehen, sehen sie die qualitative Evaluation als eine Evaluation mittels teil-standardisierter oder offener Interviews.

In Abschnitt 1.1.4 wurden verschiedene Multi-Kriterien-Bewertungen zur Bewertung von Anpassungsmaßnahmen dargestellt (z.B. Adger et al., 2005; Alberini et al., 2006; Brooks et al., 2005; Carreno & Cardona, 2007; Debels et al., 2009; de Bruin et al. 2009; Mizina et al., 1999; Sullivan & Meigh, 2005). Viele dieser Bewertungssysteme sind partizipativ bzw. stakeholderbasiert angelegt und beinhalten zum Teil Befragungstools zur Bewertung der Zielerreichung auf qualitativen Skalen. Beispielsweise differenzieren Debels et al. (2009, S. 217) drei Antwortalternativen für die Zielerreichung:

- “Total accomplishment
- Partial accomplishment
- Non-accomplishment”

Neben den aus der Anpassungsliteratur bekannten Multi-Kriterien-Bewertungen könnten auch bisher nicht genutzte, sogenannte bewertungsorientierte Ansätze aus der Evaluationsforschung zur Evaluation von Anpassungsmaßnahmen herangezogen werden. Grundlegend für diese Ansätze ist die Annahme, „dass ohne eine intensive und diskursive Auslotung am Evaluationsgegenstand orientiert keine Tiefe in der Begründung für Maßstäbe [der Bewertung] gefunden werden kann“ (Gollwitzer & Jäger, 2009, S. 34).

Konkrete Methoden für bewertungsorientierte Ansätze haben Owens (1973) und Wolf (1975) (zitiert nach Gollwitzer & Jäger, 2009, S. 33) entwickelt: die sogenannte gegnerschaftsorientierte Evaluation. Mit Blick auf die Rollen (Anwalt und Gegenanwalt) und dabei einzuhaltenden Regeln bezeichnet Wolf (1979, S. 20) die von ihm entwickelte partizipative Evaluationsmethode auch als „The Judicial Evaluation Method“. Der Ansatz entspricht in gewisser Hinsicht dem Modell von Verhandlungen bei US-amerikanischen Gerichten, wo am Ende eine unabhängige Jury eine Entscheidung zu treffen hat. Für die Anwendung dieses Ansatzes auf die Evaluation der Erreichung von Anpassungszielen könnten aus dem Kreis der Stakeholder zwei Parteien (Anwalt und Gegenanwalt) gebildet werden. Mit Hilfe von Plädoyers, Zeugenanhörungen und Diskussionen kann dann ähnlich zu einem Gerichtsverfahren um die Bewertung der Zielerreichung gerungen werden.

Wie bereits mehrfach betont, sollte der Erfolg einer Anpassungsmaßnahme nicht nur daran gemessen werden, ob die primären Ziele der Anpassungsmaßnahme (in den meisten Fällen die Vermeidung von negativen Klimafolgen bzw. die Nutzung von positiven Klimafolgen) erreicht wurden, sondern weitere Evaluationskriterien berücksichtigt werden. Die in Abschnitt 1.1.4 dargestellten Multi-Kriterien-Bewertungen, welche auch Kriterien wie Effizienz, Gerechtigkeit und Legitimität berücksichtigen, bieten hierfür ein reichhaltiges Repertoire.

1.4.2 Beteiligung professioneller Evaluatoren bei der Evaluation

Auch Gollwitzer und Jäger (2009, S. 90) betonen im Rahmen ihrer Darstellung der „Evaluation als Wirksamkeitsüberprüfung“ die Wichtigkeit der Berücksichtigung weiterer Kriterien. Neben den maßnahmenspezifischen Wirkungen, die sich auf die Evaluation der intendierten Wirkungen einer Maßnahme beziehen, sollten auch Neben- und Folgewirkungen einer Maßnahme berücksichtigt werden. „Nebenwirkungen sind solche, die sich zeitlich parallel zur Wirksamkeit vollziehen, nicht intendiert sind und die Wirkung entweder positiv oder negativ beeinflussen. Folgewirkungen sind solche, die sich erst später, d.h. gegen Ende oder sogar erst nach Abschluss der Intervention, manifestieren und auf die Intervention zurückzuführen sind“ (Gollwitzer & Jäger, 2009, S. 89). Weiterhin sollten maßnahmenunspezifische Effekte, die nicht auf die konkrete Maßnahme, sondern lediglich darauf zurückzuführen sind, dass überhaupt irgendeine Art von Maßnahme umgesetzt wurde, und externe Effekte berücksichtigt werden, die nicht durch irgendeine Maßnahme, sondern konfundierten Variablen (z.B. eine allgemeine Veränderung des Zeitgeistes) verursacht wurden.

Die genannten vier Aspekte beziehen sich auf die Bewertung der sogenannten internen Validität in Wirksamkeitsevaluationen (Gollwitzer & Jäger, 2009, S. 89 ff.). Hierbei geht es darum zu bewerten, ob es wirklich die evaluierte Maßnahme war, die zu einer Wirkung geführt hat, oder ob diese Wirkung auf andere Faktoren zurückzuführen ist. Neben der internen Validität sollte in Wirksamkeitsevaluationen möglichst auch die externe Validität bewertet werden. Hierbei geht es um die Bewertung, ob die Maßnahme nicht nur in einem einzigen, spezifischen Kontext zu einer Wirkung geführt hat, sondern übertragbar ist auf andere Kontexte, Situationen, Personen oder Kulturen.

Wie die dargestellten Aspekte der Wirksamkeitsevaluation nahelegen, erfordert die Durchführung Expertenwissen. Ohne die Einbeziehung eines professionellen Evaluators ist eine methodisch saubere Umsetzung einer Wirksamkeitsevaluation nicht möglich. Unter anderem erfordert sie fundiertes statistisches Wissen, um die interne und externe Validität zu überprüfen. Insofern ist eine ausschließlich stakeholderbasierte Wirksamkeitsevaluation für

Anpassungsmaßnahmen nicht empfehlenswert. Stakeholder sollten zur Bewertung der Zielerreichung und weiterer Kriterien wie Effizienz, Gerechtigkeit und Legitimität in die Evaluation einbezogen werden, die Kausalbeziehungen zwischen den Anpassungsmaßnahmen und den Anpassungszielen (interne Validität) sowie die Übertragbarkeit der Kausalbeziehungen auf andere Anpassungskontexte (externe Validität) sollte jedoch vor allem durch professionelle Evaluationsexpert/innen vorgenommen werden.

1.5 Wie beeinflusst die Unsicherheit von Aussagen zu Klimaänderungen und Klimafolgen die Formulierung und Festlegung von Anpassungszielen?

Dass die wissenschaftliche Unsicherheit der konkreten Folgen des Klimawandels und geeigneter Anpassungsoptionen (informationale Unsicherheit, siehe z.B. Zebisch et al., 2005) sowie die Undeutlichkeit und Unterschiedlichkeit der normativen Grundlagen von Anpassungsentscheidungen (normative Unsicherheit, siehe Newig et al., 2005) die Definition von Anpassungszielen erschwert, wurde in den vorherigen Abschnitten schon mehrfach angesprochen.

UKCIP (2011, S. 15) beschreiben diesen Umstand mit folgenden Worten: “judgement requires knowledge of the hazards and opportunities (technical knowledge) and decision preferences (policy choices) about whom or what should be protected and what it is acceptable not to protect given limited resources and preferences. Even in this relatively simple situation, there are elements of uncertainty in both of these aspects of the decision-making process.”

1.5.1 Einfluss informationaler Unsicherheit

Die informationale Unsicherheit ist durch die „partially chaotic (non-linear, unpredictable) nature of the climate system, difficulties in estimating future emissions and the characteristics of climate models” (UKCIP, 2011, S. 16) bedingt. Zudem sind soziale und wirtschaftliche Entwicklungen nur sehr schwer projizierbar - die Wissenschaft steht hier noch sehr am Anfang -, so dass die Art der sozialen und wirtschaftlichen Systeme, auf die das zukünftige Klima treffen wird, ebenfalls wissenschaftlich unsicher sind. Konkrete Vorhersagen über das Klima und seine Folgen auf soziale und wirtschaftliche Systeme kann die Wissenschaft daher nicht liefern, insbesondere auf einer kleinräumigen Skala sind der Klimawandel und seine Folgen nur in relativ großen Spannbreiten abschätzbar (siehe auch Zebisch et al., 2005).

Weiterhin bezieht sich die informationale Unsicherheit auch auf die wissenschaftliche Unsicherheit geeigneter Anpassungsoptionen, um negative Folgen des Klimawandels zu verhindern bzw. positive Folgen zu nutzen. Die wissenschaftliche Forschung zur Evaluation von Anpassungsoptionen (siehe Abschnitt 1.4) ist noch zu jung und zu wenig umfangreich, um entscheiden zu können, welche Anpassungsoption für welchen Anpassungskontext geeignet ist.

Die informationale Unsicherheit erschwert die Formulierung und Festlegung von Anpassungszielen insofern, als unsicher ist, ob und in welchem Ausmaß ein Anpassungsbedarf besteht. Wenn beispielsweise in einer Skiregion unsicher ist, wie stark die Klimaänderungen ausfallen werden und wie viele Wochen in der Region noch eine genügend dicke Schneedecke vorhanden sein wird bzw. mittels künstlicher Beschneigung aufrechterhalten werden kann, wird die Formulierung von Anpassungszielen deutlich erschwert. Reicht es aus, als „Anpassungsziel“ den Bau künstlicher Beschneigungsanlagen zu formulieren oder sollten Anpassungsziele immer

als zu erreichende Zielzustände (hier z.B. der wirtschaftliche Betrieb der Skigebiete) formuliert werden?

Auch wenn Anpassungsziele nicht als zukünftige Realisierungen bestimmter Anpassungsmaßnahmen formuliert werden sondern als zu erreichende zukünftige Zustände auf den Dimensionen Vermeidung von Schäden oder Nutzung von Chancen, erschwert die wissenschaftliche Unsicherheit diese Zielformulierungen. Da die zukünftige Frequenz und Intensität von Hitzewellen wissenschaftlich unsicher ist, wird es schwieriger, ein angemessenes (d.h. mit den zur Verfügung stehenden Ressourcen erreichbares) Anpassungsziel (siehe SMART-Kriterien in Abschnitt 1.1.3) festzulegen. Wenn beispielsweise als Ziel festgelegt wird, dass es zu keinem Anstieg hitzebedingter Sterbefälle kommen soll, ist unsicher, ob dieses Ziel tatsächlich erreichbar ist; denn wenn der Klimawandel bereits kurzfristig zu massiven Hitzewellen führt (ein wissenschaftlich nicht auszuschließendes Szenario), kann dieses Ziel wahrscheinlich nicht erreicht werden.

1.5.2 Einfluss normativer Unsicherheit

Auch die normative Unsicherheit (Newig et al., 2005) der Bewertungsmaßstäbe für die Folgen des Klimawandels und die Anpassungsoptionen erschwert die Formulierung und Festlegung von Anpassungszielen. Diese Bewertungsmaßstäbe unterscheiden sich zwischen verschiedenen Regionen, Kulturen, Sektoren, Akteurs- und Bevölkerungsgruppen. Oft sind sie unsicher, d.h. noch nicht klar ausgebildet, denn für die meisten Akteure ist zu Beginn eines Anpassungsprozesses unklar, welche ihrer Werte, Normen, Präferenzen etc. für die Bewertung der Klimafolgen und der Anpassungsoptionen anwendbar sind.

Außerdem geht es bei der Formulierung von Anpassungszielen um die Formulierung wünschenswerter zukünftiger Zustände. Doch was von Regionen, Kulturen, Sektoren, Akteurs- und Bevölkerungsgruppen in zehn oder 20 Jahren als wünschenswert angesehen wird, ist unsicher. Wertmaßstäbe sind einem steten Wandel unterworfen und es ist ungewiss, welche Bewertungsmaßstäbe mit welchen Gewichtungen in der Zukunft (bzw. von zukünftigen Generationen) angewendet werden. Anders gesagt: Anpassungsziele, die wir heute für wichtig halten, mögen wir in 20 Jahren für unwichtig halten (siehe Diskussion in 1.1.5)

Wie bereits zu Beginn der vorliegenden Analyse betont, vernachlässigen die meisten Anpassungsleitfäden den Aspekt der normativen Unsicherheit und gehen davon aus, dass sich aus der Analyse der Verwundbarkeit gegenüber dem Klimawandel sozusagen automatisch die Anpassungsziele ergeben und die relevanten Bewertungsmaßstäbe zur Bewertung von Klimafolgen und Anpassungsoptionen bei den Akteuren bereits ausgebildet sind (siehe z.B. PROVIA, 2012; UNDP, 2010; WRI, 2011). Hierbei wird offenbar angenommen, dass die Ziel-Präferenzen schon vorhanden sind und nicht erst in einem Zielbildungsprozess entwickelt werden müssen. Wenn aber bestehende Ziel-Präferenzen – z.B. der dauerhafte Anbau von Fichten – nicht oder nur mit sehr hohen ökonomischen, ökologischen oder sozialen Kosten erreichbar sind, müssen bestehende Ziel-Präferenzen in Frage gestellt werden und neue Ziel-Präferenzen entwickelt werden (siehe obige Diskussion zu „triple-loop learning“, siehe auch Abb. 1).

Neben den beschriebenen Unsicherheiten – informationale und normative Unsicherheit – erschweren weitere Aspekte die Formulierung von Anpassungszielen. UKCIP (2011, S. 16) nennt im Zusammenhang der Diskussion der Klimaanpassung als „wicked problem“ (siehe Abschnitt

1.1.5) als weitere besondere Herausforderungen die Komplexität, Irreversibilität und Dringlichkeit des Problems sowie die Möglichkeit für äußerst gravierende Konsequenzen (worst cases). Auch diese Aspekte erschweren auf jeweils spezifische Weise die Formulierung von (genauen) Anpassungszielen.

1.5.3 Empfehlungen zum Umgang mit Unsicherheit in Zielformulierungsprozessen

Der informationalen Unsicherheit der konkreten Folgen des Klimawandels und geeigneter Anpassungsoptionen kann zum einen dadurch begegnet bzw. die Unsicherheit kann dadurch reduziert werden, dass man Stakeholder und lokale Expert/innen mit ihrem jeweils spezifischen Erfahrungswissen in die Beurteilung der Wahrscheinlichkeit bestimmter Folgen des Klimawandels und der Eignung bestimmter Anpassungsoptionen einbezieht (siehe Abschnitt 1.1.5). Allerdings lässt sich die informationale Unsicherheit durch die Beteiligung von Stakeholdern und lokalen Experten nur zu einem gewissen Maß reduzieren.

Daher sollte der informationalen Unsicherheit zum anderen dadurch begegnet werden, dass Strategien zum Umgang mit Unsicherheit, z.B. das Vorsorgeprinzip, adaptives Management und/oder die Robustheit und Resilienz von Anpassungsmaßnahmen, als sekundäre Ziele der Anpassung formuliert werden bzw. sich in der Formulierung der Anpassungsziele auch auf das Ziel geeinigt wird, dass die Anpassungsmaßnahmen vorsorgend, adaptiv und/oder robust und resilient sein sollen.

Wie Prutsch et al. (2010, S. 13) darstellen, besteht das Vorsorgeprinzip darin, dass das Fehlen wissenschaftlicher Sicherheit nicht als Entschuldigung dafür dienen sollte, Anpassungsmaßnahmen hinauszuzögern, insbesondere dann nicht, wenn die Gefahr großer und irreversibler Schäden besteht. Adaptives Management ist ein flexibler, schrittweiser Prozess der Planung, Implementierung und Veränderung von Anpassungsmaßnahmen auf der Basis von neuen Forschungsergebnissen, regelmäßigem Monitoring und regelmäßiger Evaluation (Prutsch et al., 2010, S. 13). Allerdings ist adaptives Management lediglich in Sektoren nützlich, die in relativ kurzen Zeithorizonten planen (z.B. Landwirtschaft). In Sektoren, die langfristig planen und in denen die Gefahr großer Fehlinvestitionen besteht (z.B. Energiewirtschaft), ist der Ansatz des adaptiven Managements weniger geeignet. Hier sind die Prinzipien der Robustheit und Resilienz vielversprechender. Robuste Systeme können unter verschiedenen möglichen Klimazukünften ihre Funktionsfähigkeit aufrechterhalten (z.B. Abwassersysteme, die sowohl für hohe als auch niedrige Niederschläge ausgelegt sind) (Prutsch et al., 2010, S. 13). Resiliente Systeme sind flexibel und schnell anpassungsfähig, wenn Veränderungen auftreten (z.B. soziale Systeme mit einer diversifizierten Lebensgrundlage) (Prutsch et al., 2010, S. 13).

Auch das in Abschnitt 1.1.4 dargestellte Multi-Kriterien-Bewertungssystem von Debels et al. (2009) bietet für die Formulierung von Anpassungszielen, die auf Strategien zum Umgang mit Unsicherheit abzielen, eine Vorlage. Denn es berücksichtigt explizit „robustness or flexibility of the solution“ und „level of resilience“ als Bewertungskriterien für Anpassungsmaßnahmen.

Der normativen Unsicherheit der Bewertungsmaßstäbe für die Folgen des Klimawandels und die Anpassungsoptionen kann zum einen dadurch begegnet werden, dass eine dauerhafte Stakeholderbeteiligung im Anpassungsprozess realisiert wird, wobei es auch neuen Stakeholdern (und damit neuen Sichtweisen und Bewertungsmaßstäben) erlaubt werden sollte, sich zu beteiligen.

Zum anderen sollten Räume geschaffen werden für ein „triple-loop learning“, denn nur so kann gewährleistet werden, dass die beteiligten Stakeholder genügend Zeit haben, sich über die für sie relevanten Bewertungsmaßstäbe für die Folgen des Klimawandels und die Anpassungsoptionen klar zu werden und gegebenenfalls ihre Leitprinzipien, Werte, Normen, Zielvorstellungen und Weltbilder in Frage zu stellen und zu verändern, wenn sich zeigt, dass der bestehende Werte-Normen-Rahmen überdacht und verändert werden muss. Eine Möglichkeit, um Stakeholder zu einem „triple-loop learning“ zu veranlassen, könnte darin bestehen, in Beteiligungsprozessen kontrastierende Framings zu dem dominanten zu diskutieren, um den Entscheidungsprozess für alternative Sichtweisen zu öffnen und eine Fokussierung auf ein Festhalten am Status-quo zu vermeiden (Genauerer siehe Abschnitt 1.1.2). Eventuell würde sich auch die Methode der Zukunftswerkstatt anbieten, da diese die Teilnehmenden in der sogenannten Traumphase in der Regel dazu veranlasst, über ihre grundsätzlichen Leitprinzipien, Werte, Normen, Zielvorstellungen und Weltbilder nachzudenken und sie in der Realisierungsphase zu überdenken, wenn sie sich als unerfüllbar erweisen. Der zeitliche Aufwand von Methoden wie der Zukunftswerkstatt ist aber so hoch, dass Stakeholder zu einer Teilnahme oftmals nicht bereit sind.

1.6 Fazit zur Literaturstudie

Was lässt sich nun insgesamt aus der Literaturstudie zur Entwicklung von Zielen der Anpassung an den Klimawandel lernen?

Insgesamt ergibt sich der Eindruck, dass das Thema Definition von Anpassungszielen sowohl in der wissenschaftlichen als auch praxisbezogenen Literatur bisher vernachlässigt wird. Zwar betonen alle analysierten Anpassungsleitfäden und die analysierte wissenschaftliche Literatur die Wichtigkeit der Formulierung von Anpassungszielen, in ihrer theoretischen und methodischen Unterstützung der Formulierung von Anpassungszielen bleiben sie aber vage. Insofern lässt sich auf Basis der Literaturstudie keine „best practice“ zur Formulierung von Anpassungszielen identifizieren.

Jedoch bietet die vorhandene wissenschaftliche und praxisbezogene Anpassungsliteratur einige Ansatzpunkte, worauf man bei der Formulierung von Anpassungszielen achten sollte.

- Es erscheint sinnvoll, in Anpassungszielen auf die folgenden primären Zielbereiche einzugehen:
 - Vermeidung bzw. Reduzierung klimawandelbedingter Schäden bzw. Risiken bzw. Nachteile,
 - Nutzung klimawandelbedingter Chancen bzw. Vorteile,
 - Steigerung der Anpassungskapazität, um Anpassungsmaßnahmen schnell und flexibel realisieren zu können und um dadurch auf unerwartete bzw. überraschende Folgen des Klimawandels vorbereitet zu sein.
- Um unerwünschte Nebenfolgen von Anpassungsmaßnahmen zu vermeiden, sollten neben den genannten primären Zielbereichen auch sekundäre Zielbereiche berücksichtigt werden, die sich auf die Erreichung von Kriterien wie Effizienz, Gerechtigkeit, Legitimität, Nachhaltigkeit, Flexibilität, Robustheit, Resilienz und Politikintegration beziehen.

- Die SMART-Kriterien (Spezifisch, Messbar, Angemessen, Relevant, Terminiert) sind nützlich, um Anpassungsziele zu definieren, die dem Anpassungsprozess eine klare Orientierung geben, die eine Grundlage für einen sequentiellen Anpassungsplan darstellen können und die für das systematische Monitoring und die Evaluation des Anpassungsprozesses unerlässlich sind. Insbesondere das Kriterium der Messbarkeit der Zielerreichung sollte für eine Evaluation erfüllt sein. Hierzu ist es nicht notwendig, dass Anpassungsziele quantifiziert sind, auch qualitativ formulierte Anpassungsziele können im Rahmen einer Evaluation überprüft werden.
- In der wissenschaftlichen und praxisbezogenen Literatur finden sich Zielformulierungen, die den SMART-Kriterien entsprechen, aber nur dann, wenn es um sehr konkrete, sektoral und regional begrenzte Anpassungsprobleme geht. Dies legt nahe, dass es nur sehr schwer möglich ist, auf einer übergeordneten Ebene, z.B. auf nationaler Ebene, Anpassungsziele im Sinne der SMART-Kriterien zu formulieren.
- Grundsätzlich wird die Formulierung von Anpassungszielen im Sinne der SMART-Kriterien durch die Kontextabhängigkeit von Zielformulierungen im Anpassungsbereich erschwert. Dabei wird der Kontext erstens durch die Unterschiedlichkeit und Unsicherheit der Folgen des Klimawandels und der Anpassungsoptionen konstituiert. Potenzielle Klimafolgen und Anpassungsoptionen unterscheiden sich zwischen verschiedenen Regionen, Sektoren, Akteurs- und Bevölkerungsgruppen sowie verschiedenen Lebewesen. Und während einige Folgen des Klimawandels wissenschaftlich sicherer sind, sind andere Folgen wissenschaftlich unsicherer (informationale Unsicherheit). Zweitens wird der Kontext durch die Unterschiedlichkeit und Unsicherheit der Bewertungsmaßstäbe für die Folgen des Klimawandels und die Anpassungsoptionen begründet. Auch diese Bewertungsmaßstäbe unterscheiden sich zwischen verschiedenen Regionen, Kulturen, Sektoren, Akteurs- und Bevölkerungsgruppen sowie wahrscheinlich auch zwischen verschiedenen Lebewesen⁸⁹. Weiterhin sind auch die Bewertungsmaßstäbe oft unsicher, d.h. sie sind häufig noch nicht klar ausgebildet bzw. es ist unklar, welche Werte und Normen für die Bewertung der Klimafolgen und der Anpassungsoptionen anwendbar sind (normative Unsicherheit).
- Um der Unterschiedlichkeit und Unsicherheit der Anpassungskontexte zu entsprechen, aber auch um eine Legitimität der formulierten Ziele herzustellen sowie Zielkonflikte zu vermeiden, wird in der weit überwiegenden Mehrheit der Publikationen zur Klimaanpassung empfohlen, die relevanten Stakeholder in der Zielformulierung zu beteiligen. Auch in der Evaluation der Zielerreichung ist eine Beteiligung von Stakeholdern sinnvoll, insbesondere dann, wenn sich nicht objektiv

⁸⁹ Sicherlich kann man bei nicht-menschlichen Lebewesen (z.B. bei Tieren) nicht von „Bewertungsmaßstäben“ sprechen, aber es erscheint plausibel anzunehmen, dass sich nicht-menschliche Lebewesen aufgrund ihrer unterschiedlichen Umweltansprüche (z.B. hinsichtlich Temperatur und Wasser) und ihrer sich daraus ergebenden unterschiedlichen Betroffenheit durch den Klimawandel auch in ihrer „Bewertung“ des Klimawandels unterscheiden.

(d.h. bewertunabhängig) bewerten lässt, ob die Anpassungsziele erreicht wurden. Dies wird in vielen Anpassungskontexten der Fall sein.

- Wahrscheinlich gilt: Je unsicherer die Folgen des Klimawandels und die Anpassungsoptionen (informationale Unsicherheit) sowie die Maßstäbe zu ihrer Bewertung (normative Unsicherheit) sind und je unterschiedlicher die Maßstäbe zur Bewertung der Folgen des Klimawandels und der Anpassungsoptionen zwischen den an der Formulierung von Anpassungszielen beteiligten Stakeholdern sind, desto ungenauer (im Sinne der SMART-Kriterien) müssen Anpassungsziele definiert werden.
- Zur Vermeidung von Zielkonflikten erscheint es empfehlenswert, mit der Identifikation von potenziellen Synergien und Konflikten zwischen verschiedenen Sektoren und Handlungsfeldern erst dann zu beginnen, wenn in den Sektoren und Handlungsfeldern nicht nur die Ziele der Anpassung als konkrete zu erreichende Ergebnisse definiert wurden, sondern auch die Anpassungsoptionen zu ihrer Erreichung identifiziert wurden. Diese Anpassungsoptionen können dann auf ihre Verträglichkeit mit Anpassungsoptionen in anderen Sektoren und Handlungsfeldern sowie mit Klimaschutzmaßnahmen und Maßnahmen in anderen Politikfeldern überprüft werden.
- Allerdings sollte aus den Problemen und dem Aufwand von Anpassungszielformulierungen nicht der Schluss gezogen werden, diesem wichtigen Schritt in Anpassungsprozessen eine untergeordnete Bedeutung zuzuschreiben. Wenn Anpassungsprozesse den wichtigen Schritt der Zielformulierung vernachlässigen, wie dies beispielsweise viele der analysierten Anpassungsleitfäden nahelegen, besteht die Gefahr, dass bestehende und nicht nachhaltige Ziel-Präferenzen (z.B. die dauerhafte Aufrechterhaltung des Skitourismus) nicht in Frage gestellt und keine neue Ziel-Präferenzen entwickelt werden („triple-loop learning“), sondern Anpassung lediglich auf eine Sicherung des Status-quo bzw. des Business as usual abzielt. Daher sollte verstärkt über Methoden nachgedacht werden, die es Stakeholdern in partizipativen Zielformulierungsprozessen erleichtern, über den Tellerrand zu schauen und ein „triple-loop learning“ zu initiieren. Die Methode der Zukunftswerkstatt könnte hierzu einen möglichen Ansatzpunkt liefern.

2 Übersicht zu relevanten Zieldiskussionen zur Klimaanpassung in Europa

Neben der in Abschnitt 1 dargestellten Analyse wissenschaftlicher Publikationen und praxisbezogener Anpassungsleitfäden wurde im Rahmen der vorliegenden Analyse auch eine Analyse der Zieldiskussionen zur Klimaanpassung in ausgewählten Ländern Europas durchgeführt. Ziel dieser Analyse war es, mögliche Vorbilder für Zielformulierungen und Methoden zur Zielformulierung im Anpassungsbereich zu identifizieren sowie aus den Erfahrungen anderer Länder für die mögliche Formulierung von Anpassungszielen in Deutschland zu lernen.

Als Länder für eine Analyse der Zieldiskussionen in Europa wurden die folgenden Länder ausgewählt: Schweiz, Dänemark und Großbritannien⁹⁰. Von diesen Ländern war bekannt, dass sie sich stärker als andere mit der Formulierung von Anpassungszielen beschäftigt haben.

Hauptgrundlage der Analyse waren politisch abgestimmte Dokumente zu Anpassungszielen in den jeweiligen Ländern (vor allem die nationalen Anpassungsstrategien). Leitfragen der Analyse waren:

1. Welche Zielformulierungen zur Klimaanpassung liegen auf nationaler und subnationaler Ebene vor?
2. Wie wurden die Ziele zur Klimaanpassung formuliert? Welches methodische Vorgehen wurde gewählt, um die Ziele zu definieren?

Ergänzend zu der Analyse schriftlicher Dokumente wurde in der Schweiz und in Dänemark jeweils ein telefonisches, halbstandardisiertes Experteninterview durchgeführt. In Großbritannien erübrigte sich ein Experteninterview, weil hier der Zielformulierungsprozess nicht so weit vorangeschritten war wie erwartet. Die Leitfragen der Experteninterviews waren dieselben wie in der Dokumentenanalyse. Die Interviews hatten eine Länge von 30 min. (Schweiz) bzw. 60 min. (Dänemark).

Die interviewten Expert/innen waren bzw. sind stark in die Prozesse zur Formulierung der Anpassungsziele in der Schweiz bzw. in Dänemark involviert und verfügen daher über Erfahrungswissen hinsichtlich des konkreten methodischen Vorgehens zur Formulierung der Anpassungsziele. Diese Vorgehensweisen sind in den verfügbaren schriftlichen Dokumenten nur unzureichend oder gar nicht dokumentiert. Da hier von den Interviewpartnern auch kritische Informationen weitergegeben wurden, wurde ihnen Anonymität zugesichert.

2.1 Zieldiskussion in der Schweiz

Das aktuellste und umfassendste Dokument, das die Diskussion zu Anpassungszielen in der Schweiz bzw. deren Ergebnis gut widerspiegelt, ist der am 2. März 2012 verabschiedete erste

⁹⁰ Die ursprünglich vorgesehene Analyse der Zieldiskussion zur Anpassung an den Klimawandel auf der EU-Ebene erwies sich zum Zeitpunkt der Durchführung der Analyse als nicht sinnvoll heraus, denn die europäische Anpassungsstrategie befindet sich zur Zeit noch in der Abstimmung mit den Mitgliedsstaaten, so dass noch kein endgültiges Dokument hierzu vorliegt. Die bereits auf EU-Ebene veröffentlichten Dokumente zur Klimaanpassung – das Green Paper und das White Paper zur Anpassung – sind zu allgemein gehalten, als dass sie für die Definition von Anpassungszielen eine Hilfestellung wären.

Teil der Anpassungsstrategie der Schweiz (Schweizer Bundesrat, 2012). In diesem Teil werden Ziele formuliert, Herausforderungen beschrieben und Handlungsfelder definiert. Im zweiten Teil der Strategie soll mit einem Aktionsplan aufgezeigt werden, wie die Schweiz ihre Anpassungsziele erreichen und die Herausforderungen bewältigen will. Der Aktionsplan soll Ende 2013 vorliegen.

2.1.1 Zielformulierungen zur Klimaanpassung

Zwar wird in dem 82 Seiten umfassenden ersten Teil der Schweizer Anpassungsstrategie dem Thema „Ziele und Grundsätze der Anpassung“ ein eigenes Kapitel (Kapitel 3) gewidmet, allerdings umfasst es lediglich zwei Seiten. So fällt auch die eigentliche Zielbeschreibung für die Anpassung in der Schweiz sehr kurz und allgemein aus:

„Die Schweiz nutzt die Chancen, die sich aufgrund des Klimawandels ergeben. Sie minimiert die Risiken des Klimawandels, schützt Bevölkerung, Sachwerte und natürliche Lebensgrundlagen und steigert die Anpassungsfähigkeit von Gesellschaft, Wirtschaft und Umwelt“ (Schweizer Bundesrat, 2012, S. 3798).

Diese Zieldefinition ist sehr ähnlich zu den von Adger et al. (2005, S. 78) formulierten Zielen der Anpassung: “in order to alleviate adverse impacts of change or take advantage of new opportunities. Adaptation can involve both building adaptive capacity thereby increasing the ability of individuals, groups, or organisations to adapt to changes, and implementing adaptation decisions, i.e. transforming that capacity into action.” Allerdings findet sich in der Zieldefinition der Schweizer Anpassungsstrategie ein stärkerer Bezug auf die drei Dimensionen der Nachhaltigkeit: Ökologie, Ökonomie und Soziales. Sowohl in der angezielten Risikoreduzierung (Schutz von Bevölkerung, Sachwerten und natürlichen Lebensgrundlagen) als auch hinsichtlich der angestrebten Steigerung der Anpassungsfähigkeit (in Gesellschaft, Wirtschaft und Umwelt) sind die drei Nachhaltigkeitsdimensionen erkennbar. Dies erscheint als recht gelungene und elegante Kombination von Zielen der Anpassung mit Zielen der Nachhaltigkeit, auch wenn bisher ein dezidiertes wissenschaftlicher Vergleich von Zielen der Anpassung mit Zielen der Nachhaltigkeit fehlt (siehe Abschnitt 1.1.1).

Die genannte Zieldefinition der Schweizer Anpassungsstrategie entspricht jedoch nicht den SMART-Kriterien guter Zielformulierungen (siehe Abschnitt 1.1.3). Das formulierte Ziel ist weder spezifisch noch messbar oder terminiert. Ob das Ziel angemessen und relevant ist, lässt sich im Rahmen dieser Analyse nicht beantworten, da hierfür detaillierte Kenntnisse der Klimafolgen und Anpassungskapazität in der Schweiz notwendig wären.

Ausführlicher als die eigentliche Zieldefinition werden in Kapitel 3 der Schweizer Anpassungsstrategie die sogenannten „Grundsätze bei der Anpassung an den Klimawandel“ (Schweizer Bundesrat, 2012, S. 3798 ff.) dargestellt. Hiermit wird in gewisser Weise der in Kapitel 1.1.4 entwickelten Empfehlung entsprochen, neben primären Anpassungszielen (in den meisten Fällen die Vermeidung von negativen Klimafolgen bzw. die Nutzung von positiven Klimafolgen) sekundäre Anpassungsziele bzw. Kriterien für die Gestaltung von Anpassungsmaßnahmen zu formulieren, die sich auf die Erreichung von „efficiency“, „equity“, „legitimacy“ und „wider sustainability“ beziehen (Adger et al. 2005, S. 80 ff.).

Vor allem werden die Grundsätze der Nachhaltigkeit in den Vordergrund gestellt:

„Bezogen auf künftige Generationen:

- Anpassungsmaßnahmen sollen den künftigen Handlungsspielraum möglichst wenig beeinträchtigen (*Flexibilität*).
- Bei der Anpassung gilt das *Vorsorgeprinzip*.

Bezogen auf die Umwelt:

- Bei der Anpassung sollen Maßnahmen mit positivem Effekt auf Umwelt und Ökosystemleistungen gefördert und solche mit negativen Auswirkungen auf Umwelt und Ökosystemleistungen vermieden werden.
- Es sollen Anpassungsmaßnahmen, die natürliche Regulierungsprozesse ermöglichen und nutzen, bevorzugt werden.

Bezogen auf die Wirtschaft:

- Bei der Anpassung sollen Maßnahmen bevorzugt werden, deren Nutzen grösser sind als deren Kosten, resp. Maßnahmen mit dem besten Kosten-Nutzen-Verhältnis. Dabei sind sämtliche monetären und nicht-monetären Kosten und Nutzen zu berücksichtigen.
- Es sollen Maßnahmen bevorzugt werden, die sich unabhängig vom Ausmaß des Klimawandels lohnen (*No regret*) und die zusätzliche positive Auswirkungen auf andere Bereiche (*sekundäre Nutzen*) haben.

Bezogen auf die Gesellschaft:

- Es sollen Maßnahmen bevorzugt werden, welche keine gesellschaftlichen Gruppen benachteiligen, die positive Auswirkungen auf die Gesundheit haben und welche die gesellschaftliche Kohäsion fördern.
- Bei der Anpassung an den Klimawandel soll grundsätzlich das *Verursacherprinzip* gelten, d.h., wer zum Klimawandel beiträgt, muss auch für die Folgekosten aufkommen. Ergänzend dazu soll aber auch das *Solidaritätsprinzip* zur Anwendung gelangen. Weil Schäden als Folge des Klimawandels jeweils punktuell bei Einzelnen entstehen, soll für die Finanzierung notwendiger Anpassungsmaßnahmen nach Möglichkeit die gesamte Verursachergemeinschaft aufkommen müssen und nicht nur die von potenziellen Schadensereignissen Betroffenen.“ (Schweizer Bundesrat, 2012, S. 3798-3799)

Neben diesen nachhaltigkeitsbezogenen Grundsätzen werden weiterhin die folgenden Grundsätze festgelegt (ebd., S. 3799-3800):

- *partnerschaftliches Vorgehen von Bund, Kantonen, Gemeinden und Privaten* unter Berücksichtigung bestehender Verantwortlichkeiten und Kompetenzen
- widerspruchsfreie *Integration von Klimaschutz und Anpassung*
- *wissenschaftliche Fundierung* von Anpassungsmaßnahmen
- *Risikoansatz*. Formulierung von Schwerpunkten der Anpassung auf der Grundlage von Risikoanalysen
- *Berücksichtigung von Unsicherheiten* bezüglich künftiger Entwicklung der globalen Treibhausgasemissionen, des globalen und regionalen Klimas und der Auswirkungen des Klimawandels; Entwicklung von *robusten*

Anpassungsmaßnahmen, die bei allen möglichen Klimaentwicklungen einen Nutzen aufweisen.

So finden sich in den „Grundsätzen bei der Anpassung an den Klimawandel“ der Schweizer Anpassungsstrategie viele der von Adger et al. (2005, S. 80 ff.) formulierten Kriterien guter Anpassung wieder (z.B. „efficiency“, „equity“ und „wider sustainability“). Allerdings scheint die „legitimacy“ bzw. Legitimität eine untergeordnete Rolle zu spielen. Wie bereits in Abschnitt 1.1.4 beschrieben, bezieht sich legitimacy bzw. Legitimität darauf, inwieweit Entscheidungen für Personen und Akteure, die von diesen Entscheidungen betroffen sind, akzeptierbar sind (Adger et al., 2005, S. 83). Um die Legitimität von Entscheidungen (auch zu Zielen der Klimaanpassung) zu bestimmen bzw. zu erhöhen, wird in dem weit überwiegenden Teil der Literatur zur Klimaanpassung empfohlen, Stakeholderbeteiligungsprozesse durchzuführen (siehe Abschnitt 1). Eine entsprechende Betonung von Legitimierungs- bzw. Stakeholderbeteiligungsprozessen findet sich aber nicht in den „Grundsätzen bei der Anpassung an den Klimawandel“ der Schweizer Anpassungsstrategie und auch nicht im methodischen Vorgehen zur Formulierung von Anpassungszielen in der Schweizer Anpassungsstrategie, welches detailliert in Abschnitt 2.1.2 dargestellt wird.

Genauere Anpassungsziele als in dem allgemeinen Kapitel 3 der Anpassungsstrategie der Schweiz finden sich in den neun sektoralen Kapiteln: Wasserwirtschaft (4.1), Umgang mit Naturgefahren (4.2), Landwirtschaft (4.3), Waldwirtschaft (4.4), Energie (4.5), Tourismus (4.6), Biodiversitätsmanagement (4.7), Gesundheit (4.8) und Raumentwicklung (4.9). In jedem dieser sektoralen Kapitel findet sich jeweils ein Unterkapitel zu den Zielen der Anpassung in dem jeweiligen Sektor.

Beispielsweise für den Sektor Wasserwirtschaft werden die folgenden acht Ziele definiert. Die Bezüge, die mit dem Buchstaben W (für Wasserwirtschaft) und einer Zahl angegeben sind, verweisen auf die zuvor identifizierten Handlungsfelder innerhalb des Sektors, auf die sich die Ziele beziehen (Genauerer zum methodischen Vorgehen siehe Abschnitt 2.1.2). Ein Zeithorizont für die Erreichung dieser Ziele wird nicht angegeben.

1. „Die Sicherheit der großen Stauanlagen ist gewährleistet (W2, W12).
2. Die Wasserspeicherung und Wasserverteilung sind so ausgestaltet, dass die Auswirkungen veränderter Abflussregimes ausgeglichen und die verschiedenen Bedürfnisse von Wirtschaft, Gesellschaft und Ökologie (Festlegen von Prioritäten und Vorgehensweisen in Zeiten knappen Wasserdargebots sowie Mehrzwecknutzung von bestehenden Speichern und Seen) erfüllt werden (W2, W4, W5, W7).
3. Für die Fliessgewässer ist ausreichend Raum für die Revitalisierung, den Hochwasserschutz und die Verbesserung der Ökologie sichergestellt, sodass sie ihre natürlichen Funktionen wahrnehmen können (W9, W10, W13).
4. Die Trinkwasserversorgung und Abwasserreinigung sind regionalisiert und vernetzt (Vermeidung von Knappheitssituationen; Vermeidung übermässiger Belastung durch Einleitung in die Fliessgewässer während Niedrigwasserzeiten oder bei Extremereignissen) (W1, W6).
5. Neue Kühltechnologien ermöglichen es, die abnehmende Kühlkapazität der Fließgewässer auszugleichen und den gesetzlich vorgeschriebenen Grenzwert für die Einleitung von Kühlwasser trotz fortschreitender Erwärmung einzuhalten (W3, W4).

6. Die gesetzlichen Grundlagen sind überprüft und berücksichtigen – wo notwendig – die sich ändernden natürlichen Rahmenbedingungen (Restwasser, Wärmeeinleitung, Wasserrückgaben, Seeregulierung etc.) (W2, W3, W5, W7, W12).
7. Punktuelle Maßnahmen an der Wasserstraße (Beseitigung lokaler Hindernisse, Vertiefung der Fahrrinne) und die Ausschöpfung technischer Möglichkeiten im Schiffbau zusammen mit einer Verbesserung der 4–5-Tages-Wasserstandsvorhersagen optimieren die Transportkapazität in Niedrigwasserzeiten (W14).
8. Interessenskonflikte im grenzüberschreitenden Wassermanagement werden dank verbesserter Zusammenarbeit frühzeitig erkannt und gelöst (W8).“ (Schweizer Bundesrat, 2012, S. 3803)

Sofern sich Handlungsfelder in unterschiedlichen Sektoren ähneln, werden die diese Handlungsfelder adressierenden Ziele nicht in jedem der Sektoren, sondern nur in der Zieleleiste eines einzigen Sektors dargestellt. So wird beispielsweise das Ziel für das auch in der Wasserwirtschaft identifizierte Handlungsfeld „Bodenerosion“ nicht in der Zieleleiste der Wasserwirtschaft dargestellt, sondern in der Zieleleiste des Sektors Landwirtschaft unter dem Ziel Standorteignung (L1) aufgenommen (siehe Schweizer Bundesrat, 2012, S. 3811). Auf diese Weise findet trotz der sektoralen Aufgliederung der Zielformulierungen in der Schweizer Anpassungsstrategie eine gewisse Vermeidung von Zielkonflikten zwischen verschiedenen Sektoren statt. Zudem werden im Kapitel 5 die Schnittstellen zwischen den Sektoren bei der Anpassung an den Klimawandel dargestellt. Dies soll es ermöglichen, bestehende Synergien bei der Anpassung an den Klimawandel bestmöglich zu nutzen sowie Zielkonflikte zu vermeiden und zu lösen.

Die sektoralen Ziele in der Schweizer Anpassungsstrategie kombinieren zumeist Aspekte, die sich auf bestimmte, oft bereits existierende Zieldefinitionen beziehen (siehe z.B. 3. Ziel der Wasserwirtschaft: Revitalisierung, Hochwasserschutz und Verbesserung der Ökologie), mit Aspekten, die sich auf Mittel bzw. Anpassungsmaßnahmen zur Zielerreichung beziehen (z.B. 3. Ziel der Wasserwirtschaft: ausreichend Raum für die Fließgewässer). Insofern handelt es sich bei diesen Zielbeschreibungen oft nicht um reine Zieldefinitionen, sondern um Ziel-Mittel-Beschreibungen.

Trotz des höheren Konkretisierungsgrades der sektorspezifischen Zieldefinitionen der Schweizer Anpassungsstrategie entsprechen auch sie – wie schon das oben dargestellte allgemeine Ziel der Schweizer Anpassungsstrategie - nicht den SMART-Kriterien guter Zielformulierungen (siehe Abschnitt 1.1.3). Die formulierten Ziele sind nicht genügend spezifisch, messbar und terminiert formuliert.

Nach Auskunft des interviewten Anpassungsexperten wäre es in diesem ersten Teil der Anpassungsstrategie unrealistisch gewesen zu erwarten, dass bereits spezifische, messbare und terminierte Ziele formuliert werden. Die sektoralen Anpassungsziele wurden von den für den jeweiligen Sektor zuständigen Bundesämtern der Schweiz eigenverantwortlich erarbeitet, und viele dieser Bundesämter hätten gerade erst begonnen, sich mit dem Thema Anpassung auseinanderzusetzen. Der im März 2012 veröffentlichte erste Teil der Anpassungsstrategie sei daher auch nur der erste Schritt. Konkreter und spezifischer soll der zweite Teil, der für Ende 2013 geplante Aktionsplan, werden, in dem auch spezifische Anpassungsmaßnahmen und Zeitpläne enthalten sein sollen.

Neben den Zielformulierungen in der Anpassungsstrategie der Schweiz gibt es nach Auskunft des interviewten Anpassungsexperten keine weiteren expliziten Zielformulierungen zur Anpassung in der Schweiz. Allerdings seien die im Sektorkapitel Naturgefahren der Anpassungsstrategie genannten Ziele direkt aus der «Strategie Naturgefahren Schweiz», die bereits explizit die Anpassung an den Klimawandel berücksichtigt, der Nationalen Plattform Naturgefahren (PLANAT, 2004) übernommen. Außerdem sei in einigen Kantonen der Schweiz zwar auch mit der Anpassung an den Klimawandel begonnen worden, aber über klimawandelbezogene Impact Assessments sei man hier nicht hinaus gekommen, so dass auf kantonaler Ebene noch keine expliziten Zielformulierungen für die Klimaanpassung vorlägen. Gründe hierfür seien wohl einerseits eine gewisse Ratlosigkeit gewesen, wie man nach den Impact Assessments fortfahren sollte, andererseits hätte man wohl erst mal darauf warten wollen, was die Bundesebene der Schweiz zur Klimaanpassung vorlegt.

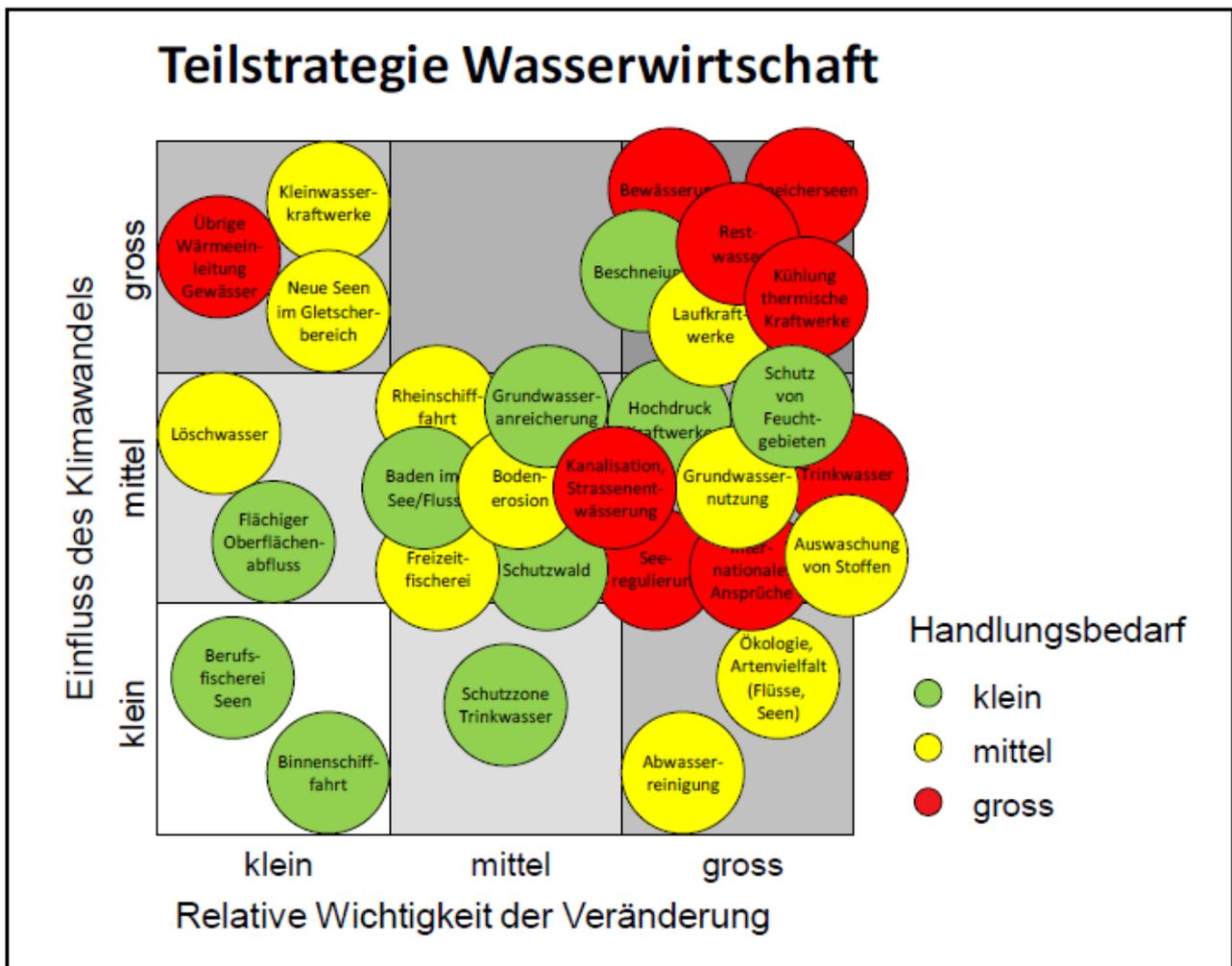
2.1.2 Methodisches Vorgehen zur Formulierung von Anpassungszielen

Interessant und wahrscheinlich vorbildlich ist das methodische Vorgehen, welches in der Erstellung des ersten Teils der Anpassungsstrategie der Schweiz (Schweizer Bundesrat, 2012) angewendet wurde, um die sogenannten „Handlungsfelder der Anpassung“ auszuwählen, für die Anpassungsziele zu definieren waren. „Dazu werden die vom Klimawandel betroffenen Bereiche eines Sektors auf einer dreistufigen Skala (klein – mittel – groß) bezüglich der Dimensionen «Einfluss des Klimawandels», «Relative Wichtigkeit der klimabedingten Veränderung» und «Klimabedingter Handlungsbedarf» qualitativ beurteilt. Die Beurteilung der Bereiche erfolgt aus der Sichtweise des jeweiligen Sektors und basiert auf Expertenwissen.“ (Schweizer Bundesrat, 2012, S. 3800).

Abbildung 3 stellt das Ergebnis des beschriebenen Bewertungsprozesses beispielhaft für den Wasserwirtschaftssektor der Schweiz dar. „Handlungsfelder sind jene Bereiche, die in allen Dimensionen «Einfluss des Klimawandels», «Relative Wichtigkeit der Veränderung» und «Handlungsbedarf» als mittel oder groß eingestuft sind“ (ebd., S. 3802). Es werden also nur jene Handlungsfelder ausgewählt und im weiteren Prozess der Anpassung an den Klimawandel (inkl. Zielformulierungen) berücksichtigt, die sich in Abbildung 3 in den oberen rechten vier der insgesamt neun Quadranten befinden und mit einem mittleren oder großen Handlungsbedarf bewertet wurden. Entsprechend wurden in der Wasserwirtschaft 14 Handlungsfelder der Anpassung ausgewählt.

Im weiteren Vorgehen wurden bei der Formulierung der Schweizer Anpassungsstrategie jedoch nicht für jedes Handlungsfeld jeweils ein oder mehrere Ziele formuliert. Stattdessen wurden Ziele formuliert, die eines oder mehrere Handlungsfelder betreffen (siehe das Beispiel der Ziele im Wasserwirtschaftsbereich im vorherigen Abschnitt 2.1.1). Wahrscheinlich hätte die Formulierung von Anpassungszielen spezifisch für jedes Handlungsfeld zu einer äußerst langen und unüberschaubaren Liste von Anpassungszielen geführt, was den weiteren Anpassungsprozess in der Schweiz verkompliziert und behindert hätte.

Abb. 2: Beurteilung der relevanten Bereiche des Sektors Wasserwirtschaft bezüglich Einfluss des Klimawandels, relativer Wichtigkeit der Veränderungen und des klimabedingten Handlungsbedarfs in der Anpassungsstrategie der Schweiz (nach Schweizer Bundesrat, 2012, S. 3801)



Nach Auskunft des interviewten Anpassungsexperten in der Schweiz war die praktische Umsetzung des beschriebenen methodischen Vorgehens den für die Sektoren zuständigen Bundesämtern überlassen. Den Bundesämtern wurde durch die Sektion Klimaberichterstattung und –anpassung am Bundesamt für Umwelt, die die Erstellung der Anpassungsstrategie koordiniert, eine kurze Beschreibung zum methodischen Vorgehen (siehe Anhang 1.2 in Schweizer Bundesrat, 2012) übergeben. Daneben gab es keine weiteren Vorgaben, wie genau die dreidimensionale Bewertung («Einfluss des Klimawandels», «Relative Wichtigkeit der klimabedingten Veränderung», «Klimabedingter Handlungsbedarf») und wie genau die Zielformulierungen für die ausgewählten Handlungsfelder durchzuführen seien. Die oben dargestellten „Grundsätze bei der Anpassung an den Klimawandel“ (Schweizer Bundesrat, 2012, S. 3798 ff.) (siehe Abschnitt 2.1.1) spielten bei der Auswahl der Handlungsfelder bzw. bei den Zielformulierungen für die ausgewählten Handlungsfelder wahrscheinlich keine Rolle; denn ein Verweis auf diese Grundsätze ist in der Beschreibung zum methodischen Vorgehen (Schweizer Bundesrat, 2012, Anhang 1.2) nicht enthalten.

Den zuständigen Bundesämtern war es auch überlassen, ob und wie sie bei der Auswahl der Handlungsfelder und bei den Zielformulierungen externe Akteure beteiligten. Gemäß des

interviewten Anpassungsexpert/innen wurden von einigen Bundesämtern Personen und Expert/innen außerhalb der Bundesämter einbezogen. In den meisten Fällen handelte es sich dabei um Wissenschaftler/innen, also nicht um Stakeholder aus Wirtschaft oder Zivilgesellschaft.

So haben beispielsweise die für den Naturgefahrenbereich, den Gesundheitsbereich und den Wasserwirtschaftsbereich zuständigen Bundesämter jeweils wissenschaftliche Gutachten zu den zu priorisierenden Handlungsfeldern und möglichen Zielformulierungen in Auftrag gegeben. Diese Gutachten wurden zum Teil in enger Zusammenarbeit zwischen den wissenschaftlichen Gutachter/innen und Mitarbeiter/innen der Bundesämter erstellt. Im Gesundheitsbereich wurde das Gutachten zudem unter Beteiligung von weiteren Wissenschaftler/innen breit diskutiert.

Lediglich das Bundesamt für Raumentwicklung hat nach Auskunft des interviewten Anpassungsexperten einen breiteren Beteiligungsprozess bei der Auswahl der Handlungsfelder und den Formulierungen der Ziele durchgeführt, an dem auch Personen außerhalb des Bundesamtes und außerhalb der Wissenschaft beteiligt waren.

Jedoch betonte der interviewte Anpassungsexperte, dass generell bei der Erarbeitung der Anpassungsstrategie des Schweizer Bundesrates kein Beteiligungsprozess von untergeordneten Ebenen (keine Beteiligung von Kantonen oder Gemeinden) und auch nicht von Wirtschaft und Zivilgesellschaft vorgesehen war. Dies sei von Seiten der Verantwortlichen als zu aufwändig und zudem als nicht zielführend empfunden worden. Ein Grund für diese ablehnende Haltung gegenüber einer breiten Stakeholderbeteiligung – dieser Eindruck entstand im Rahmen des Interviews – war offenbar, dass der bei der Erstellung der nationalen Anpassungsstrategie in Österreich notwendige Aufwand für die Stakeholderbeteiligung offenbar abschreckend auf die Verantwortlichen in der Schweiz gewirkt hatte.

Allerdings betonte der interviewte Anpassungsexperte, dass das Bundesamt für Umwelt, welchem die Koordination der Erstellung der Schweizer Anpassungsstrategie oblag, bei verschiedenen konkreten Projekten zur Anpassung an den Klimawandel direkt mit Gemeinden und Kantonen zusammenarbeitet, so dass einige Perspektiven auf die Klimaanpassung aus Gemeinden und Kantonen zumindest als Hintergrundfolie bei der Erstellung der nationalen Anpassungsstrategie gedient haben mögen. Direkt einbezogen in die Entwicklung der nationalen Anpassungsstrategie waren diese Gemeinden und Kantone aber nicht.

Nach der Erarbeitung der Anpassungsstrategie im Herbst 2011 habe es einen mehrmonatigen Konsultationsprozess gegeben, in dem der Entwurf der gesamten Anpassungsstrategie, so wie er von den verschiedenen Bundesämtern entwickelt worden war, den Kantonen und auch Nichtregierungsorganisationen zur Kommentierung vorgelegt wurde. Diese konnten Änderungsvorschläge einbringen. Das Feedback in diesem Konsultationsprozess sei grundsätzlich positiv gewesen, eine Umweltorganisation forderte jedoch einen gänzlich anderen Ansatz (systemisch statt sektoral). Dieser Änderungsvorschlag wurde in der Überarbeitung der Anpassungsstrategie nicht berücksichtigt und auch ansonsten sei mit den Vorschlägen eher zurückhaltend umgegangen worden, so dass sich der Entwurf der Strategie im Herbst 2011 und die im März 2012 vom Bundesrat verabschiedete Anpassungsstrategie kaum unterscheiden.

Als besonders erwähnenswert für die Anpassungsstrategie in der Schweiz betonte der interviewte Anpassungsexperte, dass es gelungen sei, einen Konsens zwischen den verschiedenen Bundesämtern in der Hinsicht zu erzielen, so dass nun quer durch die

Bundesämter ein Anpassungswille bestehe. Allerdings muss betont werden, dass es bei der Erstellung der Anpassungsstrategie in der Schweiz keine Zusammenarbeit zwischen verschiedenen Sektoren gegeben hat, sondern die Anpassungsziele weitgehend getrennt voneinander entwickelt wurden. Zudem ist es aus der Sicht des interviewten Anpassungsexperten erwähnenswert, dass die erstellten Matrizen (Bewertungen entlang der drei beschriebenen Dimensionen, siehe Abb. 3) zur Identifikation der zu priorisierenden Handlungsfelder weithin verstanden und akzeptiert wurden. Diese anschauliche Vereinfachung der Komplexität des Klimawandels habe sich also als sehr lohnenswert erwiesen.

2.2 Zieldiskussion in Dänemark

Die nationale Anpassungsstrategie von Dänemark stammt aus dem Jahr 2008 (Danish Government, 2008). Diese enthält bereits einige Zielformulierungen zur Anpassung, aber in den letzten Jahren, insbesondere seit dem Regierungswechsel in 2011, sind noch einige Zielformulierungen auf der nationalen sowie der Ebene der Städte und Gemeinden hinzugekommen (z.B. City of Copenhagen, 2011). Allerdings sind viele der Dokumente zur Klimaanpassung in Dänemark nur in Dänisch verfasst. Da im Rahmen der vorliegenden Studie nur deutsch- und englischsprachige Dokumente analysiert werden konnten, ist die folgende Analyse der Zieldiskussion in Dänemark möglicherweise unvollständig. Jedoch ist dies aufgrund des ausführlichen Interviews und Email-Austausches mit der dänischen Anpassungsexpertin eher unwahrscheinlich.

2.2.1 Zielformulierungen zur Klimaanpassung

Im Gegensatz zu der zuvor dargestellten Anpassungsstrategie der Schweiz und vielen wissenschaftlichen Zieldefinitionen der Anpassung (z.B. Adger et al., 2005) benennt die Anpassungsstrategie Dänemarks (Danish Government, 2008, S. 8) als „Aim of the strategy“ nicht die Reduzierung von Klimafolgen oder die Nutzung von sich durch den Klimawandel ergebenden Chancen, sondern bezieht sich lediglich auf die Steigerung der Anpassungskapazität:

“the aim of ensuring that climate change is incorporated into planning and development so that public authorities, businesses and citizens have the best possible basis for considering whether, how and when climate change should be taken into account” (Danish Government, 2008, S. 8).

“The goal of the strategy is that in future climate change should be considered and integrated into planning and development in the most appropriate way. The strategy contains a number of sight-lines to enable authorities, businesses and citizens to react promptly and autonomously to the challenges climate change will pose to Danish society.” (ebd., S. 9)

Selbstverständlich entspricht diese sehr allgemeine Zieldefinition der Anpassungsstrategie Dänemarks nicht den SMART-Kriterien guter Zielformulierungen (siehe Abschnitt 1.1.3). Das formulierte Ziel ist weder spezifisch noch messbar oder terminiert. Ob das Ziel angemessen und relevant ist, lässt sich im Rahmen der vorliegenden Analyse auch hier nicht beantworten, da hierfür detaillierte Kenntnisse der Klimafolgen und Anpassungskapazität in Dänemark notwendig wären.

Hinweise auf mögliche genauere Anpassungsziele finden sich in den elf sektoralen Kapiteln der Anpassungsstrategie Dänemarks: Coastal management, dikes, ports etc. (3.1), Buildings and

infrastructure (3.2), Water supply (3.3), Energy supply (3.4), Agriculture and forestry (3.5), Fisheries (3.6), Nature management (3.7), Land use planning (3.8), Health (3.9), Rescue preparedness (3.10) und Insurance aspects (3.11). Es muss aber betont werden, dass auch hier keines der genannten Ziele den SMART-Kriterien guter Zielformulierungen (siehe Abschnitt 1.1.3) entspricht und dass eigentlich nur Zieloptionen, aber keine festgesetzten Ziele benannt werden. Daher finden sich hier sehr oft die Wörter „can“ und „could“. So wird beispielsweise hinsichtlich der Klimaanpassung im Bereich der Wasserressourcen als Möglichkeit in Aussicht gestellt, dass „goals are set such that it is possible to determine 1) how large a quantity of water really should be subject to reorganisation and 2) in which areas this will be possible“ (Danish Government, 2008, S. 24). Oder im Sektor Landwirtschaft wird als mögliches Ziel genannt: „Short-term adaptation can aim at optimising production under given conditions“ (ebd., S. 27).

Interessant ist der Bezug auf bereits bestehende Zieldefinitionen im Umweltbereich, womit impliziert ist, dass man in bestimmten Bereichen eventuell keine eigenen Anpassungsziele definieren muss, sondern lediglich Anpassungsmaßnahmen planen muss, um bereits bestehende Umweltziele zu erreichen. Mehrfach wird auf die europäische Wasserrahmenrichtlinie Bezug genommen, z.B. im Kapitel zu „Nature management“: „The Water Framework Directive's relatively short time scale for evaluating fulfillment of environmental goals with respect to the long-term perspective on climatic effects provides a sufficient basis to be able to initiate an effort that will take climatic effects into account“ (ebd., S. 32). Beim Thema Entwässerung werden Bedenken geäußert, ob angesichts vermehrter Starkniederschläge und damit verbundener Verminderung der Wasserqualität die Ziele der Wasserrahmenrichtlinie erreicht werden können: „This may also mean a risk that the objectives of the EU Water Framework Directive and the Bathing Water Directive will not be met“ (ebd., S. 24).

Nach Auskunft der interviewten Anpassungsexpertin gewann mit dem Regierungswechsel im Oktober 2011 das Thema Klimaanpassung in Dänemark deutlich an politischer Relevanz. So sei unter der neuen Regierung unter anderem das Ziel verabschiedet worden, dass alle Städte und Gemeinden Dänemarks bis Ende 2013 Aktionspläne für die Klimaanpassung erarbeitet haben müssen. Für die Gestaltung dieser Aktionspläne sei zudem festgelegt worden, dass die Städte und Gemeinden für ihre jeweiligen Gebiete Risikokarten für Klimafolgen zu erstellen haben. Zudem müssten sie darstellen, welche Kooperationen sie intern (z.B. beteiligte Akteure aus der Stadt- bzw. Gemeindeverwaltung) und mit externen Akteuren (z.B. anderen Städten) für die Planung und Umsetzung der Klimaanpassung aufgebaut haben bzw. planen aufzubauen. Außerdem hätten die Städte und Gemeinden ihre geplanten Anpassungsmaßnahmen zu beschreiben.

Unter der neuen Regierung seien auch die neuen Ziele verabschiedet worden,

- dass mehr Investitionen in die Klimaanpassung auf regionaler und Gemeindeebene getätigt werden und
- dass eine „Task Force“ für die Klimaanpassung in Dänemark eingerichtet wird, die bis Ende 2012 einen nationalen Aktionsplan für die Klimaanpassung ausarbeiten soll.

Diese „Task Force“ sei inzwischen eingerichtet worden und an der Erstellung des nationalen Aktionsplans seien neun Ministerien beteiligt. Ob sich in diesem Aktionsplan genauere Zieldefinitionen als in der nationalen Anpassungsstrategie von 2008 finden werden, ist zwar

noch nicht klar, darf aber bezweifelt werden. Offensichtlich wird in Dänemark sowohl auf der nationalen als auch auf der Ebene der Städte und Gemeinden der Formulierung von Anpassungszielen im Sinne der Beschreibung bestimmter wünschenswerter Zukunftszustände keine große Bedeutung beigemessen. Stattdessen wird aufbauend auf Risikoanalysen zu möglichen Klimafolgen direkt über Anpassungsmaßnahmen zur Reduzierung der Risiken nachgedacht, ohne einen expliziten Zielformulierungsprozess zu durchlaufen, der Aussagen dazu macht, welche wünschenswerte Zukunft angestrebt werden soll.

Insgesamt ergab sich durch das Interview mit der dänischen Anpassungsexpertin der Eindruck, dass die Klimaanpassung in Dänemark zurzeit vor allem auf der Ebene der Städte und Gemeinden vorangetrieben und mehrheitlich um die Frage der Anpassung an bzw. Vorsorge gegenüber Überschwemmungen kreist. In diesem Bereich gab es in den letzten Jahren einige Schadensereignisse, so dass die Städte und Gemeinden offenbar motiviert sind, hier etwas zu unternehmen.

So hat es gemäß der interviewten Expertin in diesem Zusammenhang zudem eine hilfreiche Veränderung der rechtlichen Rahmenbedingungen der Planung in Städten und Gemeinden gegeben. Seit Frühjahr 2012 könnten die Städte und Gemeinden explizit die Klimaanpassung in ihren Planungen adressieren. Früher hätten sie Anpassungsmaßnahmen nur mit einer anderen Begründung (z.B. Steigerung des Erholungswertes eines Gebietes) in der Planung berücksichtigen können. Jetzt sei die Klimaanpassung als Begründung bzw. Zielbereich in den gesetzlichen Grundlagen der Planung verankert. Man könne also nun die Klimawandelanpassung als Begründung nutzen, um den Plan einer Stadt oder Gemeinde zu verändern.

Kopenhagen hat, ebenfalls mit Fokus auf mögliche wasserbezogene Klimaschäden, einen Plan zur Anpassung an den Klimawandel entwickelt, der auf Englisch verfügbar ist (City of Copenhagen, 2011). Obwohl kein Kapitel des Plans explizit den Zielen der Anpassung gewidmet ist, finden sich in ihm eine Vielzahl von Zielformulierungen:

- “The aim [of the plan] is to achieve the greatest possible synergy with other plans and projects.” (City of Copenhagen, 2011, S. 7)
- Es werden drei hierarchisch geordnete Zielstellungen für die Anpassung in Kopenhagen formuliert, wobei darin auf klimawandelbezogene *Ereignisse* wie Überschwemmungen fokussiert wird und klimawandelbezogene *Prozesse* offensichtlich vernachlässigt werden:
 - “LEVEL 1: The aim is to reduce the likelihood of the event happening, preferably to completely prevent it.”
 - “LEVEL 2: The aim is to reduce the scale of the event.
 - “LEVEL 3: The aim is to reduce vulnerability to the event by taking measures that make it easier and cheaper to clear up after an event.” (City of Copenhagen, 2011, S. 11)

Wenn das Level 1-Ziel nicht erreicht werden kann, wird versucht, das nachgeordnete Level 2-Ziel zu erreichen. Wenn auch dieses nicht erreichbar ist, wird das Level 3-Ziel angestrebt.

- Für das klimawandelbedingte Risiko von Starkniederschlägen werden vor allem hinsichtlich der Stadtentwässerung sehr konkrete Ziele genannt, z.T. mit Angaben zu

akzeptierten Wiederkehrintervallen des Versagens der Kanalisation. Es wird auch expliziert, welche Ziele nicht angestrebt werden – eine gute Möglichkeit, um Missverständnisse zu vermeiden:

- “The aim of the sewerage utility is to ensure that the discharge of wastewater from houses takes place safely from the ground floor.” (ebd., S. 14)
- “It is not a service objective for the sewerage utility to protect basements.” (ebd., S. 14)
- “continue to meet the sewer utility’s service objective of sewage flowing on the surface no more than once every ten years.” (ebd., S. 14)
- “The aim of the methods is to convey the stormwater to where it causes least–or no–damage.” (ebd. S. 26)

Es werden zudem konkrete Empfehlungen für Anpassungsprojekte im Bereich der Minderung von Risiken durch Starkregen entwickelt, die auch die Ziele der Anpassungsprojekte benennen (siehe Tab. 2).

Tab. 2: Empfehlungen für konkrete Projekte der Anpassung an Starkregenereignisse in Kopenhagen unter Benennung der Anpassungsziele (City of Copenhagen, 2011, S. 28)

No	Project	Aim of the Project
1	Reduction in the hydraulic load on watercourses	Restriction of the hydraulic load from separate rain runoffs
2	Passing on knowledge to the public and businesses on options for climate-proofing	Information to the public/businesses on private measures for climate-proofing
3	Planning and Implementation of Plan B measures in City of Copenhagen	Control of water on surfaces / roads during extreme rain events
4	Opening of watercourses in pipes	Bringing about greater hydraulic capacity in watercourses
5	Disconnection of stormwater from sewer	Restriction of volume of water in sewer
6	Quantification of the effect of different SUDS measures	Improvement of the planning base for the wastewater treatment plan
7	Coordination wastewater planning in the whole catchment area of the Lynettefællesskabet sewage treatment plan	Ensuring of optimum transport, storage and treatment of wastewater in the catchment area

Auch für andere klimawandelbedingte Veränderungen und Handlungsbereiche werden entsprechende Tabellen mit Zielbeschreibungen für Anpassungsprojekte dargestellt: Meeresspiegelanstieg (City of Copenhagen, 2011, S. 39), Temperaturanstieg (ebd., S. 45), Boden und Grundwasser (ebd., S. 51), Stadtbegrünung (ebd., S. 62), „Green Growth“ (ebd., S. 66), Gebäude (ebd., S. 71), „Emergency Preparedness“ (ebd., S. 80) und „Financing“ (ebd., S. 83). Alle diese Projekte werden im Abschnitt „Project Overview“ (ebd., S. 90 ff.) nochmals etwas detaillierter mit Zeit-, Arbeits- und Kostenplänen beschrieben, wobei diese Pläne z.T. sehr allgemein bleiben und Unklarheit über die zeitliche Umsetzung herrscht.

Auch wenn der Anpassungsplan Kopenhagens insbesondere in diesen Vorschlägen für konkrete Anpassungsprojekte viele relativ konkrete Ziele enthält, entspricht doch keines den SMART-Kriterien (siehe Abschnitt 1.1.3) guter Zielformulierungen. Wiederum sind es die Kriterien der Spezifität, Messbarkeit und Terminierung, die nicht erfüllt werden. Und da der

Anpassungsplan nur Empfehlungen für Anpassungsprojekte enthält, handelt es sich bei den Beschreibungen der Ziele dieser Projekte wie bei der nationalen Anpassungsstrategie von 2008 (siehe oben) ebenfalls nur um Beschreibungen von Zieloptionen. Die Ziele sind auch hier noch nicht endgültig festgelegt bzw. durch das Stadtparlament legitimiert.

2.2.2 Methodisches Vorgehen zur Formulierung von Anpassungszielen

Nach Auskunft der dänischen Anpassungsexpertin wird in der Klimaanpassung in Dänemark zurzeit auch seitens der nationalen Ebene vor allem auf die Ebene der Städte und Gemeinden fokussiert. Formulierungen von Anpassungszielen (im Sinne einer Qualifizierung oder Quantifizierung von zu vermeidenden Klimawandelrisiken oder zu nutzenden Klimawandelchancen) seitens der Städte und Gemeinden stehen hierbei nicht im Vordergrund. Wenn man als Anpassungsziele auch Formulierungen umzusetzender Anpassungsmaßnahmen begreift – was allerdings den Zielbegriff stark aufweichen würde – kann man aber durchaus davon sprechen, dass in Dänemark bereits Anpassungsziele definiert wurden, wobei es sich, wie zuvor dargestellt, zumeist nur um Zieloptionen handelt.

Um die Städte und Gemeinden seitens der nationalen Ebene bei der Erstellung von Aktionsplänen für die Klimaanpassung bis Ende 2013 zu unterstützen, wurde in Dänemark zum einen eine Internetplattform mit Informationen zu Klimafolgen und Anpassungsoptionen insbesondere auf der städtischen und gemeindlichen Ebene erstellt. Zum anderen gibt es ein sogenanntes „mobile team“. Dieses Team von Anpassungsberater/inne ist der nationalen Umweltbehörde angegliedert und unterstützt Städte und Gemeinden, bei der Erstellung von Aktionsplänen für die Anpassung, z.B. mit Informationen zu für die Klimaanpassung wichtigen Gesetzestexten und mit Informationen zu auf der Internetplattform verfügbaren Tools (unter anderem Tools zur Priorisierung von Anpassungsmaßnahmen). In den Unterstützungsangeboten zur Erstellung der Aktionspläne ist, wie gesagt, die Formulierung von Anpassungszielen im Sinne einer Qualifizierung oder Quantifizierung von zu vermeidenden Klimawandelrisiken oder zu nutzenden Klimawandelchancen kein Bestandteil. Die Städte und Gemeinden müssen gemäß der interviewten Anpassungsexpertin lediglich die Anpassungsmaßnahmen festlegen, die sie planen. Wie sie die Priorisierung der Anpassungsmaßnahmen vornehmen, sei ihnen überlassen. Es sei also nicht vorgeschrieben, z.B. eine bestimmte Multi-Kriterien-Bewertung der Anpassungsoptionen (siehe Abschnitt 1.1.4) vorzunehmen.

Im Anpassungsplan von Kopenhagen (City of Copenhagen, 2011) wird wenig dazu gesagt, wer genau an seiner Erstellung beteiligt war. Es kann davon ausgegangen werden, dass wenn es eine Beteiligung von Stakeholdern außerhalb der Stadtverwaltung bei der Erstellung des Anpassungsplans gegeben hätte, dies explizit im Anpassungsplan hervorgehoben worden wäre. Insofern ist es sehr wahrscheinlich, dass der Plan und auch die verschiedenen darin dargestellten Anpassungsziele ausschließlich von Mitarbeiter/innen der Stadtverwaltung verfasst wurden. Offenbar ist aber eine Stakeholderbeteiligung bei der weiteren Planung und Umsetzung der Klimaanpassung in Kopenhagen vorgesehen, denn im Zeitplan für das „Climate Proofing“ wird von einem „Dialogue with relevant stakeholders“ (City of Copenhagen, 2011, S. 64) gesprochen.

Vor diesem Hintergrund muss bilanziert werden, dass sich aus den Aktivitäten zur Klimaanpassung in Dänemark nur wenig Vorbildhaftes für Methoden zur Formulierung von Anpassungszielen ableiten lässt. Zwar wird auf einen sehr viel lokaleren Anpassungsansatz als

in der Schweiz gesetzt, was der in Abschnitt 1 mehrfach herausgestellten Empfehlung, Stakeholder in der Formulierung von Anpassungszielen zu beteiligen, näher kommt als das rein auf die nationalen Bundesämter beschränkte Vorgehen in der Schweiz. Die Formulierung von Anpassungszielen im Sinne einer Qualifizierung oder Quantifizierung von zu vermeidenden Klimawandelrisiken oder zu nutzenden Klimawandelchancen spielt in Dänemark jedoch kaum eine Rolle, so dass keine konkreten Methoden der Anpassungszielformulierung entwickelt oder eingesetzt wurden.

Obwohl sich der Anpassungsplan von Kopenhagen auf ein regional relativ kleines Gebiet beschränkt, wo die Formulierung von Anpassungszielen, die den SMART-Kriterien guter Zielformulierungen entsprechen, leichter möglich sein sollte als beispielsweise auf der nationalen Ebene, findet sich im Anpassungsplan kein einziges Ziel, das den SMART-Kriterien entspricht. Dieses Ergebnis weist darauf hin, dass es offenbar auch auf der lokalen Ebene nur sehr schwer möglich ist, Anpassungsziele im Sinne der SMART-Kriterien zu formulieren.

2.3 Zieldiskussion in Großbritannien

Großbritannien war mit dem „Climate Change Act“ von 2008 das erste Land weltweit, das sich einen rechtsverbindlichen, langfristigen Rahmen sowohl zur Reduzierung von Treibhausgasemissionen als auch zur Steigerung der Anpassungskapazität gegeben hatte. Der „Climate Change Act“ schreibt Folgendes vor:

- “A UK-wide climate change risk assessment (CCRA) that must take place every five years;
- A national adaptation programme (NAP) which must be put in place and reviewed every five years, setting out the Government’s objectives, proposals and policies for responding to the risks identified in the CCRA;
- Adaptation Reporting Powers (not applicable in Northern Ireland) which enable the Secretary of State to direct “reporting authorities” to prepare climate change adaptation reports.” (Defra, 2012, S. 7)

Es ist also rechtsverbindlich festgeschrieben, alle fünf Jahre ein „National Adaptation Programme“ (NAP) zu verabschieden, das Ziele für den Klimaschutz und die Anpassung festschreibt.

Die erste Veröffentlichung des NAP ist für 2013 geplant. Daher befinden sich die darin enthaltenen Ziele für die Klimaanpassung zurzeit noch im politischen Abstimmungsprozess, so dass verbindliche Aussagen zu den Anpassungszielen für Großbritannien noch nicht zu erhalten sind und noch keine Erfahrungen mit Methoden zur Formulierung von Anpassungszielen auf der nationalen Ebene vorliegen. Daher wurde in Großbritannien auf ein Experteninterview verzichtet.

2.3.1 Zielformulierungen zur Klimaanpassung

Das Umweltministerium von Großbritannien, Defra, ist verantwortlich für die Entwicklung des NAP. In der ersten Hälfte des Jahres 2012 wurden mehrere Dokumente veröffentlicht, auf die das NAP aufbauen soll:

- UK Climate Change Risk Assessment (CCRA): Government Report (Defra, 2012a)
- UK Climate Change Risk Assessment (CCRA): Evidence Report (Defra, 2012b)

- National Adaptation Programme ‘Progress Check’ (Defra, 2012c)

Der fast 500 Seiten umfassende CCRA Evidence Report (Defra, 2012b) stellt die Ergebnisse der wissenschaftlichen Analysen zu den Klimarisiken und -chancen für Großbritannien ausführlich dar. Der ca. 50-seitige CCRA Government Report (Defra, 2012a) fokussiert auf die Klimarisiken und -chancen in den fünf Sektoren “Agriculture and Forestry”, “Business”, “Health and Wellbeing”, “Buildings and Infrastructure” und “Natural Environment”, beschreibt sie in allgemein verständlicher Form und gibt auch einige Hinweise auf die im NAP zu erwartenden Anpassungszielformulierungen.

„Building on the CCRA and later economic analysis, the aim of the first NAP, which we plan to publish in 2013, will be to articulate the scale and nature of the adaptation challenge, to describe the respective roles of Government, private sector and others in meeting these challenges, and to set out Government’s adaptation policies and actions. For Government, the principles for dealing with adaptation will be to act mainly where the market is unlikely to act, to help others make good decisions on climate risks and opportunities (for example from investments in cutting edge science and decision support), and to promote risk-based decision approaches (for example early action on decisions with long-term consequences, and maintaining flexibility by avoiding technical lock-in).” (Defra, 2012a, S. 7)

Auch wenn diese Zielbeschreibung für das NAP wahrscheinlich bewusst recht allgemein gehalten ist, fällt auf, dass die Formulierung von konkreten Anpassungszielen nicht als Ziel des NAP benannt wird. Folgender Satz aus dem Abschnitt „What will happen next?“ des CCRA Government Report erweckt zudem den Eindruck, dass die Definition von konkreten Anpassungszielen nicht Bestandteil des NAP werden wird: „Adaptation has no prescribed target and is not a one-off but an on-going process – there is no single metric, like tonnes of carbon emitted, against which to assess decisions” (Defra, 2012a, S. 39). Vor diesem Hintergrund ist zu erwarten, dass das NAP lediglich die zu planenden oder umzusetzenden Anpassungsmaßnahmen als „Ziele“ formulieren, aber keine konkreten Ziele im Sinne der Qualifizierung oder Quantifizierung zu vermeidender Klimaschäden oder zu nutzender Klimachancen enthalten wird. Dies ist insofern überraschend, als das in Großbritannien entwickelte und für die Beratungsarbeit von UKCIP leitende RUD-Framework (Risk, Uncertainty and Decision-making framework) von Willows und Connell (2003) die Formulierung von Anpassungszielen als wichtigen und notwendigen Schritt im Anpassungsprozess hervorhebt (Genauerer siehe Abschnitt 1.1.2).

Auf der sektoralen Ebene finden sich im CCRA Government Report einige Hinweise auf etwas konkretere Anpassungsziele im engeren Sinne, d.h. im Sinne der Qualifizierung oder Quantifizierung zu vermeidender Klimaschäden oder zu nutzender Klimachancen. Beispielsweise hinsichtlich des Sektors „Buildings and Infrastructure” verweist der CCRA Government Report auf Zielstellungen im Rahmen der Anpassung an das Risiko von Überflutungen und Küstenveränderungen:

- “Minimise vulnerability and provide resilience to impacts arising from climate change;
- Avoid inappropriate development in areas at risk of flooding by directing development away from areas at highest risk or where development is necessary, making it safe without increasing flood risk elsewhere; and

- Reduce risk from coastal change by avoiding inappropriate development in vulnerable areas or adding to the impacts of physical changes to the coast.” (Defra, 2012a, S. 30)

Neben diesen Zielangaben wird an verschiedenen Stellen des CCRA Government Report auf bestehende Zieldefinitionen Bezug genommen, beispielsweise auf das schottisches Climate Change Adaptation Framework, in dem folgendes Anpassungsziel festgelegt wurde: “Increasing the resilience of the natural systems on which communities depend to the impacts of climate change” (Defra, 2012a, S. 37). Offensichtlich wird in Schottland teilweise ein besonderer Fokus auf die Definition von Anpassungszielen gelegt: “The Marine (Scotland) Act 2010 places responsibilities on Scottish Ministers and public authorities regarding the mitigation of and adaptation to climate change including the need to set mitigation and adaptation objectives in a national or regional marine plan” (Defra, 2012, S. 37). Eine Recherche auf der Webseite der schottischen Regierung ergab jedoch, dass bisher offenbar noch keine konkreten Anpassungsziele in Schottland festgelegt wurden.

Der nur zwölf Seiten umfassende National Adaptation Programme ‘Progress Check’ (Defra, 2012c) wird hinsichtlich der Ziele und Maßnahmen der Anpassung etwas konkreter als der CCRA Government Report. Die allgemeine „vision for a Climate Ready UK“ wird folgendermaßen skizziert: „A society which makes timely, far-sighted and well-informed decisions to address the risks and opportunities posed by a changing climate” (Defra, 2012c, S. 2). In den sektoralen Abschnitten des Progress Check werden sogenannte „Theme proposals“, die den Charakter von allgemeinen Zielen haben, und Anpassungsmaßnahmen in sechs Sektoren beschrieben, die den Sektoren im CCRA Government Report (Defra, 2012a) sehr ähnlich sind: “Agriculture and Forestry”, “Built Environment”, “Business and Services”, “Health and Wellbeing”, “Infrastructure” und “Natural Environment”. Außerdem gibt es ein Kapitel für den Bereich “Local Government”, das ebenfalls eine allgemeines Ziel und Maßnahmen zu seiner Erreichung enthält.

Als Beispiel für den Allgemeinheitsgrad der sektoralen Zielformulierungen sei hier das „theme proposal“ für “Agriculture and Forestry” genannt:

“The agriculture and forestry sectors are resilient to climate change with foresters, farmers and land managers understanding the risks and opportunities from climate change, for their productivity and profitability, taking necessary action, and continuing to make a positive contribution to ecosystem services.” (Defra, 2012c, S. 4)

Der für viele wissenschaftliche Laien unverständliche und auch in der Wissenschaft nicht eindeutig definierte Begriff „resilient“ wird im Progress Check nicht definiert und auch viele andere sektorale „theme proposals“ bzw. Zielformulierungen enthalten diesen Begriff. Insofern ist zu befürchten, dass die Zielformulierungen für viele Leser/innen un- bzw. missverständlich sind.

Neben den sektoralen „theme proposals“ werden im Progress Check in Form einer Aufzählung eine Reihe von Anpassungsoptionen genannt, die zur Erreichung des im „theme proposal“ beschriebenen Anpassungszieles geeignet sind. Im Folgenden beispielhaft die Liste der Anpassungsoptionen für “Agriculture and Forestry”:

- “Agriculture – increasing resilience to drought and lack of water availability, including through water abstraction licensing reform and water catchment partnership pilots;
- Agriculture – maintain and improving soil structure and function to aid adaptation, including through soil policy and working with drainage authorities and water cycling and soil policy;
- Forestry - resilience of forestry sector to drought, pests and disease including looking at the relevant regulations grants, research and development and working with the England Woodland Timber Partnership;
- Agriculture and forestry - continued and increasing provision of ecosystem services that aid adaptation;
- Agriculture and forestry – catalysing research, innovation and knowledge transfer necessary to adapt to risks, including looking at professional development and tools for decision making;
- Agriculture and forestry – embedding adaptation into the reform of the Common Agricultural Policy Reform and Rural Development Programme for England.” (Defra, 2012c, S. 4)

Ähnlich wie in den Zielbeschreibungen der Schweizer Anpassungsstrategie (siehe Abschnitt 2.1.1) sind die „theme proposals“ sowie die anschließenden Beschreibungen der Anpassungsmaßnahmen in dem Progress Check Großbritanniens eher Ziel-Mittel-Kombinationen als reine Zielbeschreibungen bzw. reine Maßnahmen- bzw. Mittelbeschreibungen. Sie enthalten also sowohl Aspekte, die sich auf bestimmte wünschenswerte Zukunftszustände beziehen, als auch Aspekte, die Maßnahmen zur Erreichung dieser Zukunftszustände beschreiben.

Demnach ergibt sich für Großbritannien ein ähnliches Bild wie für die Schweiz und Dänemark: Keines der Dokumente auf der nationalen Ebene definiert bisher Anpassungsziele, die den SMART-Kriterien guter Zielformulierungen (siehe Abschnitt 1.1.3) entsprechen. Die formulierten Ziele sind weder spezifisch noch messbar oder terminiert. Ob die Ziele angemessen oder relevant sind, lässt sich auch hier – wie schon im Falle der Schweiz und Dänemarks – nicht beantworten.

2.3.2 Methodisches Vorgehen zur Formulierung von Anpassungszielen

Wie zuvor dargestellt, liegen bisher noch keine verbindlichen Festlegungen von Anpassungszielen für Großbritannien vor und es ist zu bezweifeln, dass der Festlegung von konkreten Anpassungszielen im Sinne der Qualifizierung oder Quantifizierung zu vermeidender Klimaschäden oder zu nutzender Klimachancen im für 2013 geplanten NAP eine große Bedeutung beigemessen werden wird.

Es soll an dieser Stelle jedoch hervorgehoben werden, dass bei der Erarbeitung des NAP in Großbritannien der Beteiligung von Stakeholdern aus der Wirtschaft, der Zivilgesellschaft und von Akteuren der lokalen Entscheidungsebene eine sehr große Bedeutung zugemessen wird. Scheinbar noch stärker als in Dänemark wird auf einen beteiligungsorientierten Anpassungsansatz gesetzt, was der in Kapitel 1 mehrfach herausgestellten Empfehlung,

Stakeholder in der Formulierung von Anpassungszielen zu beteiligen, deutlich mehr entspricht als das rein auf die nationalen Bundesämter beschränkte Vorgehen in der Schweiz.

So hebt der CCRA Government Report (Defra, 2012a) hervor: „On the first NAP, the UK Government’s intention is to work with others in a collaborative approach to policy making – to co-create with relevant organisations, and seek to achieve a high-degree of consensus on this programme” (Defra, 2012a, S. 9). Der National Adaptation Programme ‘Progress Check’ (Defra, 2012c) betont ebenfalls die Wichtigkeit der Stakeholderbeteiligung, verweist auf 15 bereits stattgefundene Stakeholderworkshops und lädt zu Rückmeldungen, Kommentaren und Überarbeitungsvorschlägen für den Progress Check ein:

“The National Adaption Programme will capture and build on ongoing work within a number of Government Departments which are dealing with the impacts of climate change. But equally we want to raise awareness and encourage action by businesses, local authorities and civil society and to capture all of these in the Programme document. We have already started collaborative working with businesses, local authorities, civil society and other partners to ‘co-create’ the Programme. A wide range of stakeholders have already been involved through 15 themed workshops.

In this update, we set out the proposals we have identified for each theme. We would like to invite comments and new ideas from organisations and individuals on these proposals [...]. We also welcome the added involvement of any organisations or individuals who have not been involved so far and would like to contribute to the development of the Programme.” (Defra, 2012c, S. 2-3)

Da auf der Defra-Webseite⁹¹ zum Progress Check der Umweltminister Lord Taylor of Holbeach mit den folgenden Worten zitiert wird, ist davon auszugehen, dass der Stakeholderbeteiligung in der Erarbeitung der NAP auf höchster politischer Ebene eine sehr große Bedeutung zugemessen wird: „We would very much like to receive comments from stakeholders on what is set out in the report, ideas about areas to further develop and offers to contribute from organisations that haven’t been involved so far. I and the Climate Ready team look forward to further collaborative work to develop the National Adaptation Programme as we look towards publication in 2013.”

Es bleibt abzuwarten, ob durch diesen schriftlichen Stakeholder-Konsultationsprozess, der bis Mitte September 2012 terminiert ist, die in den „theme proposals“ enthaltenen Zielformulierungen für die Anpassung in Großbritannien an Konkretheit gewinnen.

2.4 Fazit zur Diskussion von Anpassungszielen in den analysierten Ländern

Das folgende Fazit zu den bisherigen Anpassungszielen und Methoden zu ihrer Formulierung in den ausgewählten Ländern Schweiz, Dänemark und Großbritannien orientiert sich an den in Abschnitt 1.6 auf Basis der Literaturstudie erarbeiteten Empfehlungen zur Formulierung von Anpassungszielen.

- *In allen drei Ländern beziehen sich die Anpassungsziele auf die folgenden primären Zielbereiche der Anpassung, wobei in Dänemark auf der nationalen Ebene sehr stark*

⁹¹ <http://www.defra.gov.uk/environment/climate/government/nap/>

auf das Ziel der Steigerung der Anpassungskapazität der lokalen Ebene fokussiert wird:

- Vermeidung bzw. Reduzierung klimawandelbedingter Schäden bzw. Risiken bzw. Nachteile,
 - Nutzung klimawandelbedingter Chancen bzw. Vorteile,
 - Steigerung der Anpassungskapazität.
- Ausschließlich in der Schweizer Anpassungsstrategie werden sekundäre Zielbereiche explizit berücksichtigt, die sich auf die Erreichung von Kriterien wie Effizienz, Gerechtigkeit, Nachhaltigkeit, Flexibilität, Robustheit, Resilienz und Politikintegration beziehen. Allerdings scheint das Kriterium der Legitimität und die damit verbundene Stakeholderbeteiligung in der Schweizer Anpassungsstrategie eine untergeordnete Rolle zu spielen.
 - Die *SMART-Kriterien* (**S**pezifisch, **M**essbar, **A**ngemessen, **R**elevant, **T**erminiert) guter Zielformulierungen werden *von keiner der Anpassungszielformulierungen der Schweiz, Dänemarks und Großbritanniens erfüllt*. Selbst im analysierten Anpassungsplan von Kopenhagen, der sich auf ein regional relativ kleines Gebiet beschränkt, wo die Formulierung von Anpassungszielen, die den SMART-Kriterien guter Zielformulierungen entsprechen, leichter möglich sein sollte als beispielsweise auf der nationalen Ebene, findet sich kein einziges Ziel, welches den SMART-Kriterien entspricht. Dieses Ergebnis weist eventuell darauf hin, dass es (noch) nicht möglich ist, Anpassungsziele im Sinne der SMART-Kriterien zu formulieren.
 - *In Dänemark und in Großbritannien wird der Beteiligung von Stakeholdern in der Planung und Umsetzung der Anpassung an den Klimawandel eine große Bedeutung beigemessen*, während die Erarbeitung der Schweizer Anpassungsstrategie fast ausschließlich auf der Ebene der Schweizer Bundesämter erfolgte.
 - Allerdings spielte die Formulierung von Anpassungszielen im Sinne einer Qualifizierung oder Quantifizierung von zu vermeidenden Klimawandelrisiken oder zu nutzenden Klimawandelchancen in den Beteiligungsprozessen in Dänemark so gut wie keine Rolle, und in Großbritannien befinden sich das National Adaptation Programme, in dem auch Anpassungsziele festgelegt werden, noch im Konsultationsprozess. Insofern liegen aus diesen Ländern bisher keine Erfahrungen zu konkreten Methoden der partizipativen Erarbeitung von Anpassungszielen vor, von denen man für die Formulierung von Anpassungszielen in Deutschland lernen könnte.
 - Bemerkenswert ist, dass gerade in der Schweiz, wo die Stakeholderbeteiligung im Vergleich zu den anderen beiden Ländern die geringste Rolle spielte, die konkretesten Anpassungsziele formuliert wurden. Dieses Ergebnis kann als Bestätigung der in Abschnitt 1.6 formulierten Hypothese interpretiert werden, dass je unterschiedlicher die Maßstäbe zur Bewertung der Folgen des Klimawandels und der Anpassungsoptionen zwischen den an der Formulierung von Anpassungszielen beteiligten Akteure sind (in der Schweiz waren es vergleichsweise wenige), desto ungenauer müssen Anpassungsziele definiert werden.

- Das methodische Vorgehen in der Schweiz, um die sogenannten „Handlungsfelder der Anpassung“ auszuwählen, für die anschließend Anpassungsziele zu definieren waren, kann als vorbildhaft angesehen werden. Bei diesem Vorgehen wurden die vom Klimawandel betroffenen Bereiche eines Sektors auf einer dreistufigen Skala (klein – mittel – groß) bezüglich der Dimensionen «Einfluss des Klimawandels», «Relative Wichtigkeit der klimabedingten Veränderung» und «Klimabedingter Handlungsbedarf» qualitativ beurteilt. Das Vorgehen sowie die erstellten Matrizen (Bewertungen entlang der drei beschriebenen Dimensionen) zur Identifikation der zu priorisierenden Handlungsfelder wurden von den beteiligten Wissenschaftler/innen und Mitarbeiter/innen der Schweizer Bundesämter weithin verstanden und akzeptiert. Es sollte möglich sein, diese Methode auch unter Beteiligung von Stakeholdern aus der Wirtschaft und der Zivilgesellschaft einzusetzen, um auf diese Weise die Legitimität der Ergebnisse (favorisierte Handlungsfelder und Anpassungsziele) zu erhöhen.
- Bemerkenswert ist, dass die Anpassungsziele in der Schweiz als auch in Großbritannien eher Ziel-Mittel-Beschreibungen als reine Zielbeschreibungen sind. Sie enthalten also sowohl Aspekte, die sich auf bestimmte wünschenswerte Zukunftszustände beziehen, als auch Aspekte, die Maßnahmen zur Erreichung dieser Zukunftszustände beschreiben. Offenbar ist es in der Praxis nicht immer einfach, zwischen Zielen und Mitteln zu differenzieren.
- In allen Ländern wird in der Diskussion von Anpassungszielen auf bereits bestehende Zieldefinitionen in anderen Bereichen (z.B. die europäische Wasserrahmenrichtlinie) Bezug genommen. Damit ist impliziert, dass man in bestimmten Anpassungsbereichen eventuell keine eigenen Anpassungsziele definieren, sondern lediglich Anpassungsmaßnahmen planen muss, um bereits anderweitig formulierte politische Ziele zu erreichen. Gegebenenfalls sollten jedoch bestehende Zieldefinitionen an den Klimawandel angepasst werden. Damit ist der Bereich des sogenannten Mainstreaming angesprochen. In diesem Zusammenhang bedeutet dies: Anpassungsziele müssen in bestehende Zielsysteme „gemainstreamed“ bzw. mit diesen sinnvoll integriert werden.
- Die Vermeidung von Zielkonflikten wird lediglich in der Schweizer Anpassungsstrategie explizit als Herausforderung benannt und in einem eigenen Kapitel adressiert, das die Schnittstellen zwischen unterschiedlichen Sektoren bei der Anpassung beschreibt. Zudem wurden dann, wenn sich Handlungsfelder der Anpassung in unterschiedlichen Sektoren ähnelten, die diese Handlungsfelder adressierenden Ziele nicht in jedem der Sektoren, sondern nur in der Zieleleiste eines einzigen Sektors dargestellt.
- Vor allem in Dänemark, aber auch in der Schweiz und in Großbritannien, wurde dem Schritt der Formulierung von Anpassungszielen im Sinne der Beschreibung bestimmter wünschenswerter Zukunftszustände nur eine geringe Bedeutung zugemessen. Stattdessen wird aufbauend auf Risikoanalysen zu möglichen Klimafolgen relativ schnell und direkt über Anpassungsmaßnahmen zur Reduzierung der Risiken nachgedacht, ohne einen expliziten Zielformulierungsprozess zu durchlaufen, der Aussagen dazu macht, welche wünschenswerte Zukunft man mit den Anpassungsmaßnahmen eigentlich anstreben

will. Hierbei besteht – wie bereits mehrfach in der vorliegenden Analyse betont – die Gefahr, dass bestehende und nicht nachhaltige Ziel-Präferenzen nicht in Frage gestellt und keine neuen Ziel-Präferenzen entwickelt werden („triple-loop learning“), sondern Anpassung lediglich auf eine Sicherung eines nicht nachhaltigen Status-quo bzw. Business as usual abzielt.

3 Quellenverzeichnis

- Adger, W.N., Agrawala, S., Mirza, M.M. Q., Conde, C., O'Brien, K., Pulhin, J., Pulwarty, R., Smit, B., Takahashi, K. (2007). Assessment of adaptation practices, options, constraints and capacity, in: Parry, M.L., Canziani, O.F., Palutikof, J.P., van der Linden, P.J., Hanson, C.E. (Eds.), *Climate change 2007: Impacts, adaptation and vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* (pp. 717-743). Cambridge University Press, Cambridge, UK.
- Adger, W.N., Arnella, N.W., & Tompkins, E.L. (2005). Successful adaptation to climate change across scales. *Global Environmental Change*, 15, 77–86.
- Alberini, A., Chiabai, A., & Muehlenbachs, L. (2006). Using expert judgment to assess adaptive capacity to climate change: evidence from a conjoint choice survey. *Global Environmental Change*, 16 (2), 123-144.
- Argyris, C., & Schön, D. (1978). *Organizational Learning: A Theory of Action Perspective*. Reading, MA: Addison Wesley.
- Beck, S., Bovet, J., Baasch, S., Reiß, P., & Görg, C. (2011). Synergien und Konflikte von Strategien und Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel. *Forschungskennzahl 3709 41 126, UBA-FB 001514*. Dessau: Umweltbundesamt.
- de Boer, J., Wardekker, J. A. & van der Sluijs, J. P. (2010) Frame-based guide to situated decision-making on climate change. *Global Environmental Change*, 20, 502–510.
- de Bruin, K., Dellink, R., Ruijs, A., Bolwidd, L.; van Buuren, A., Graveland, J. et al. (2009). Adapting to climate change in The Netherlands: an inventory of climate adaptation options and ranking of alternatives. *Climatic Change*, 95 (1-2), 23-45.
- Brooks, N., Adger, W.N., & Kelly, P.M. (2005). The determinants of vulnerability and adaptive capacity at the national level and the implications for adaptation. *Global Environmental Change*, 15 (2), 151-163.
- Brown, A., Gawith, M., Lonsdale, K. & Pringle, P. (2011). *Managing adaptation: linking theory and practice*. Oxford: UK Climate Impacts Programme.
- Burton, I., Kates, R.W., & White, G.F. (1993). *The Environment as Hazard*, second ed. New York: Guilford Press.
- Carreno, M.L. & Cardona, O.D. (2007). A disaster risk management performance index. *Natural Hazards*, 41 (1), 1–20.
- Chapman, J. (2002). *System Failure: Why Governments Must Learn to Think Differently*. London: Demos.
- City of Copenhagen (2011). *Copenhagen Climate Adaptation Plan*.
- Danish Government (2008). *Danish strategy for adaptation to a changing climate*. Danish Energy Agency.
- Debels, P., Szlafsztein, C., Aldunce, P., Neri, C., Carvajal, Y., Quintero-Angel, M., Celis, A., Bezanilla, A., & Martínez, D. (2009). IUPA: a tool for the evaluation of the general usefulness of practices for adaptation to climate change and variability. *Natural Hazards*, 50, 211-233.
- Defra – Department for Environment, Food and Rural Affairs (2012a). *UK Climate Change Risk Assessment: Government Report*. Defra.

- Defra – Department for Environment, Food and Rural Affairs (2012b). The UK Climate Change Risk Assessment 2012: Evidence Report. Defra.
- Defra – Department for Environment, Food and Rural Affairs (2012c). Climate Ready - Co-creation progress update and an invitation to respond. Defra.
- Doria, M. D., Boyd, E., Tompkins, E. L., & Adger W.N. (2009). Using expert elicitation to define successful adaptation to climate change. *Environmental Science and Policy*, 12(7), 810-819.
- Few, R., Brown, K. & Tompkins, E. (2007): Public participation and climate change adaptation: avoiding the illusion of inclusion, *Climate Policy*, 7 (1), 46-59.
- Gollwitzer, M. & Jäger, R.S. (2009). *Evaluation kompakt*. Weinheim, Basel: Beltz.
- Hargrove, R. (2002). *Masterful Coaching*. Revised Edition. Wiley, USA: Jossey-Bass/Pfeiffer.
- Kuckartz, U., Dresing, T., Rädiker, S., & Stefer, C. (2007). *Qualitative Evaluation: Der Einstieg in die Praxis*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Lebel, L., Grothmann, T. & Siebenhüner, B., (2010). The role of social learning in adaptiveness: insights from water management. *International Environmental Agreements: Politics, Law and Economics*, 10(4), 333-353.
- Lélé, S. (1991). Sustainable Development: A Critical Review. *World Development*, 19, 607-621.
- Luhmann, N. (1971). *Komplexität und Demokratie*. In: Luhmann, N. (1971): *Politische Planung*, Opladen.
- Mizina, S., Smith, J., Gossen, E., Spiecker, K., & Witkowski, S. (1999). An evaluation of adaptation options for climate change impacts on agriculture in Kazakhstan. *Mitig Adapt Strateg Glob Change*, 4, 25-41.
- Moser, S.C. & Ekstrom, J.A. (2010). A framework to diagnose barriers to climate change adaptation. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 107 (51), 22026-31.
- Newig, J., Pahl-Wostl, C. & Sigel, K. (2005). The role of public participation in managing uncertainty in the implementation of the Water Framework Directive. *European Environment*, 15, 333-345.
- Osbahr, H., Twyman, C., Adger, W.N., & Thomas, D.S.G. (2010). Evaluating successful livelihood adaptation to climate variability and change in southern Africa. *Ecology and Society*, 15(2): 27.
- Owens, T. (1973). Education evaluation by adversary proceeding. In E.R. House (Ed.), *School evaluation: The politics and process*. Berkeley: McCutcheon.
- Pahl-Wostl, C. (2009). A conceptual framework for analysing adaptive capacity and multi-level learning processes in resource governance regimes. *Global Environmental Change*, 19, 354-365.
- PLANAT - Nationale Plattform Naturgefahren (2004). *Strategie Naturgefahren Schweiz*.
- Prutsch, A., Grothmann, T., Schauser, I., Otto, S., McCallum, S. (2010). Guiding principles for adaptation to climate change in Europe. ETC/ACC Technical Paper 2010/6.
- PROVIA - Programme of Research on Climate Change Vulnerability, Impacts and Adaptation (2012). *Guidance on assessing vulnerability, impacts and adaptation (VIA)*. UNEP.
- Royal Commission on Environmental Pollution (2010). *Twenty-eighth Report. Adapting Institutions to Climate Change*.
- Schweizer Bundesrat (2012). *Anpassung an den Klimawandel in der Schweiz – Ziele, Herausforderungen und Handlungsfelder*. Erster Teil der Strategie des Bundesrates vom 2. März 2012.

- Sullivan, C. & Meigh, J. (2005). Targeting attention on local vulnerabilities using an integrated index approach: the example of the climate vulnerability index. *Water Sci Technol*, 51 (5), 69–78.
- UKCIP (2005). Objective Setting for Climate Change Adaptation Policy. Report prepared by AEA Technology Environment, Stockholm Environment Institute and Metroeconomica for DEFRA. Oxford: UK Climate Impacts Programme.
- UKCIP (2008). Identifying Adaptation Options. Oxford: UK Climate Impacts Programme.
- UKCIP (2011). Managing adaptation: linking theory and practice. Oxford: UK Climate Impacts Programme.
- Ulen, B.M. & Weyhenmeyer, G.A. (2007). Adapting regional eutrophication targets for surface waters - influence of the EU water framework directive national policy and climate change. *Environmental Science & Policy*, 10 (7-8), 734-742.
- UNDP – United Nations Development Programme (2010). Designing Climate Change Adaptation Initiatives – A UNDP toolkit for practitioners. New York, NY: UNDP.
- WBGU - Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (2011). Welt im Wandel – Gesellschaftsvertrag für eine große Transformation. Berlin: WBGU.
- Werner, J., Werg, J., Homburg, A., Stolberg, A., Grothmann, T. & Krömker, D. (2009). Strategie zur Förderung klimaschützenden bzw. klimaangepassten Verhaltens in Bauen/Wohnen und Verkehr/Mobilität. In T. Grothmann, D. Krömker, A. Homburg & B. Siebenhüner (Hrsg.), *KyotoPlus-Navigator. Praxisleitfaden zur Förderung von Klimaschutz und Anpassung an den Klimawandel – Erfolgsfaktoren, Instrumente, Strategie* (S. 75 - 130). Downloadfassung April 2009. www.erklm.de.
- Willows, R. & Connell, R. (2003). Climate Adaptation: Risk, Uncertainty, and Decision-making. UKCIP Technical Report. Oxford: UK Climate Impacts Programme.
- Wolf, R.L. (1979). The use of judicial evaluation methods in the formulation of educational policy. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 1 (3), 19-28.
- WRI – World Resources Institute in collaboration with United Nations Development Programme, United Nations Environment Programme, and World Bank (2011). *World Resources 2010–2011: Decision Making in a Changing Climate—Adaptation Challenges and Choices*. Washington, DC: WRI.
- Zebisch, M., Grothmann, T., Schröter, D., Haße, C., Fritsch, U., Cramer, W. (2005). Klimawandel in Deutschland – Vulnerabilität und Anpassungsstrategien klimasensitiver Systeme. Report 201 41 253. Dessau: Umweltbundesamt