

TEXTE

52/2014

Verbesserung der strategischen umwelt- politischen Beratung im Kontext des Leitbilds Nachhaltiger Entwicklung

Studie und Fachdialog zu Ansätzen und
Nutzungsperspektiven der Umwelt- und
Nachhaltigkeitsforschung

Auf dem Weg zu einer politikrelevanten
Nachhaltigkeitsforschung

TEXTE 52/2014

Umweltforschungsplan des
Bundesministeriums für Umwelt,
Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit

Forschungskennzahl 3711 11 701
UBA-FB 001872

Verbesserung der strategischen umweltpolitischen Beratung im Kontext des Leitbilds Nachhaltiger Entwicklung

Studie und Fachdialog zu Ansätzen und
Nutzungsperspektiven der Umwelt- und
Nachhaltigkeitsforschung

**Auf dem Weg zu einer politikrelevanten
Nachhaltigkeitsforschung**

von

Thomas Jahn
Institut für sozial-ökologische Forschung (ISOE) GmbH, Frankfurt/Main

Anna-Lena Guske, Klaus Jacob
Forschungszentrum für Umweltpolitik der Freien Universität Berlin

Florian Keil
keep it balanced, Berlin

Ulrich Petschow
Institut für Ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW) GmbH, 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 sozial-ökologische Forschung (ISOE) GmbH

Hamburger Allee 45

60486 Frankfurt am Main

Abschlussdatum:

September 2013

Redaktion:

Zentrale Steuerung ZSt

Kerstin Döscher, Holger Berg

Publikationen als pdf:

<http://www.umweltbundesamt.de/publikationen/verbesserung-der-strategischen-umweltpolitischen>

ISSN 1862-4804

Dessau-Roßlau, Juli 2014

Das diesem Bericht zu Grunde liegende Vorhaben wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit unter dem Förderkennzeichen 3711 11 701 gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autorinnen und Autoren.

Kurzbeschreibung

Das in diesem Bericht vorgestellte Vorhaben untersuchte die Frage, wie die Relevanz der Nachhaltigkeitsforschung für die Politikgestaltung in Deutschland erhöht werden kann? Ziel war es, Handlungsempfehlungen zu erarbeiten, die die Akteure der Nachhaltigkeitsforschung in die Lage versetzen, die Qualität von Forschungsprozessen und Forschungsergebnissen zu erhöhen und sichern. Um dieses Ziel zu erreichen, wurde zunächst ein Überblick über die Akteure der Nachhaltigkeitsforschung in Deutschland erstellt. Dieser Überblick diente zur Auswahl von Fallstudien in Form von abgeschlossenen Forschungsvorhaben aus zwei Themenfeldern der Nachhaltigkeitsforschung. Die ausgewählten Vorhaben wurden daraufhin untersucht, was fördernde oder hemmende Bedingungen für einen gelingenden Wissenstransfer zwischen Wissenschaft und Politik sind. Die Ergebnisse dieser empirischen Untersuchung wurden in so genannte Anforderungsprofile für eine politikrelevante Nachhaltigkeitsforschung übersetzt. Die Profile wurden jeweils für Forschungsförderer oder Auftraggeber, Forschende und Akteure aus der Politik formuliert. Anhand konkreter Anforderungen zeigen die Profile den drei Akteursgruppen, was sie gezielt tun können, damit politisch anschlussfähige Forschungsergebnisse entstehen. Ergänzend wurde untersucht, wie die Profile bei der ressortübergreifenden Aufstellung von Forschungsprogrammen verwendet werden können. Dabei zeigte sich, dass die einzelnen Anforderungen Kriterien für die Programmentwicklung sowie für die Bewertung von Förderanträgen, Angeboten, Verwertungsplänen und Forschungsprogrammen liefern.

Abstract

The R&D project presented in this report addressed the question “How can the relevance of sustainability research for policy making in Germany be increased?” The project aimed at developing guidance for the actors of sustainability research that would help them increase and ensure the quality of research processes and research outcomes. In order to achieve this goal first an overview of the actors of sustainability research in Germany was compiled. Using this overview, case studies in terms of completed research projects in two thematic areas of sustainability research were selected. The selected projects were then analyzed by asking ‘What are supporting or inhibiting conditions for a successful knowledge transfer between science and policy?’ The results of this empirical study were translated into so called requirements profiles for a policy relevant sustainability research. The profiles were formulated separately for three different groups of actors: research funding agencies, researchers, and policy makers. Containing concrete requirements, these profiles show actors what they can do specifically to achieve policy-relevant research results. In a complementary line of investigation options for using the profiles in the interdepartmental preparation of research programs were identified. It turned out that the specific requirements provide a basis for establishing criteria for program development as well as for preparing evaluations of grant applications, proposals, implementation plans and research programs.

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis.....	V
Tabellenverzeichnis.....	V
Abkürzungen	VII
Zusammenfassung	1
Executive Summary.....	4
1 Einleitung.....	7
1.1 Bezug zu vorangegangenen Vorhaben von BMU und UBA.....	7
1.2 Bezug zur internationalen Debatte um Qualität der Nachhaltigkeitsforschung	9
1.3 Struktur dieses Abschlussberichts	10
2 Umsetzung des Vorhabens	11
2.1 Ziel des Vorhabens	11
2.2 Durchführungskonzept des Vorhabens	11
2.3 Ablauf des Vorhabens	13
2.4 Dissemination der Vorhabenergebnisse.....	14
3 Ergebnisse des Vorhabens	16
3.1 Nachhaltigkeitsforschung in Deutschland: Akteure, Konzepte, Strategien	17
3.1.1 Auswahl der Akteure	17
3.1.2 Charakterisierung der Forschungseinrichtungen	19
3.1.3 Überblick Forschende	21
3.1.4 Überblick Forschungsförderer	23
3.2 Empirische Analyse von Themenfeldern der Nachhaltigkeitsforschung	25
3.2.1 Themenfeldanalyse Nachhaltige Stadt	26
3.2.2 Themenfeldanalyse Risiko und Vorsorge bei neuen Technologien.....	30
3.3 Dialogforum „Qualität und Relevanz der Nachhaltigkeitsforschung“	33
3.4 Anforderungsprofile für eine politikrelevante Nachhaltigkeitsforschung.....	35
3.4.1 Konzept zur Entwicklung der Anforderungsprofile.....	37
3.4.2 Hinweise zur Anwendung der Anforderungsprofile	39
3.4.3 Beispiele für die Anwendung der Anforderungsprofile	41
3.4.4 Kernanforderungsprofile für eine politikrelevante Nachhaltigkeitsforschung.....	47
3.5 Nachhaltigkeitsforschung als Gegenstand der Ressortabstimmung.....	51
3.5.1 Die Rolle des Bundesministeriums für Bildung und Forschung.....	52
3.5.2 Ressortübergreifende Abstimmungsverfahren von Forschungsprogrammen.....	54

3.5.3	Evaluationen von Forschungsprogrammen.....	58
3.5.4	Verwertungspläne	60
3.5.5	Diskussion und Gegenüberstellung der Ergebnisse	63
3.6	Vorhabenspezifische Auswertung des Wissenschaftsjahres 2012.....	65
3.6.1	Auswertung einschlägiger Dokumente	66
3.6.2	Auswertung einschlägiger Veranstaltungen	71
3.6.3	Ergebnisse einer kursorischen Medienanalyse	76
3.6.4	Schlussfolgerungen	78
4	Diskussion der Vorhabenergebnisse.....	79
4.1	Bewertung der Vorhabenergebnisse im Kontext der Leitfragen der Auftraggeber	79
4.2	Anwendungsmöglichkeiten der Vorhabenergebnisse.....	81
5	Fazit und Ausblick	83
6	Literatur	86
6.1	Zitierte Literatur	86
6.2	Verwendete Literatur zu Qualitätskriterien und Standards	89
6.3	Ausgewählte Literatur zum akademischen Nachhaltigkeitsdiskurs.....	90
Anlage A:	Strukturierung des Feldes der Nachhaltigkeitsforschung.....	91
Anlage B:	Akteure der Nachhaltigkeitsforschung in Deutschland	101
Anlage C:	Material zu den Themenfeldanalysen	106
Anlage D:	Anforderungsprofile (vollständige Kataloge)	108
Anlage E:	Ergebnisbericht der Fachtagung	116

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Darstellung des Forschungsprozesses zur Entwicklung der Anforderungsprofile für eine politikrelevante Nachhaltigkeitsforschung.....	12
Abbildung 2: Charakterisierung der Forschungseinrichtungen nach den Merkmalen Forschungszugang (oben), Qualitätskriterien (Mitte) und Wissenstransferstrategie (unten).....	23
Abbildung 3: Die Anzahl der seit 2000 realisierten Vorhaben im Vergleich zum durchschnittlichen Vorhabenvolumen (in EUR) für Förderer oder Auftraggeber im Bereich der Nachhaltigkeitsforschung.....	25
Abbildung 4: Schema zur Entwicklung von Anforderungsprofilen für eine politikrelevante Nachhaltigkeitsforschung.....	38
Abbildung 5: Ausgaben für Forschung und Entwicklung des Bundes nach Ressorts in Milliarden Euro für 2012.....	53
Abbildung 6: Schematische Darstellung des Politikprozesses bei der Forschungsprogrammierung und Ansatzpunkte für die Anwendung der im Vorhaben entwickelten Anforderungsprofile	80

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Sämtliche, im Rahmen des in diesem Bericht vorgestellten Vorhabens durchgeführten Veranstaltungen	14
Tabelle 2: Arbeitsdefinition Nachhaltigkeitsforschung.....	16
Tabelle 3: Merkmale zur Charakterisierung der Forschungsakteure und ihre Ausprägungen	19
Tabelle 4: Die gemessen an der Anzahl der realisierten Vorhaben wichtigsten Förderer beziehungsweise Auftraggeber im Bereich der Nachhaltigkeitsforschung	24
Tabelle 5: Die sechs im Rahmen der Themenfeldanalyse „Nachhaltige Stadt“ untersuchten Forschungsprojekte	26
Tabelle 6: Beispiele für die Ableitung von Anforderungen aus den Ergebnissen der ersten Themenfeldanalyse „Nachhaltige Stadt“	28
Tabelle 7: Die im Rahmen der Themenfeldanalyse „Risiko und Vorsorge bei neuen Technologien“ untersuchten Forschungsprojekte	31
Tabelle 8: Hinweise zur Weiterentwicklung der Anforderungsprofile aus den im Rahmen der zweiten Themenfeldanalyse geführten Interviews mit Beteiligten der ausgewählten Vorhaben	33
Tabelle 9: Mitglieder des Dialogforums „Qualität und Relevanz der Nachhaltigkeitsforschung“	34
Tabelle 10: Allgemeine Anforderungsdimensionen für die Nachhaltigkeitsforschung.....	37

Tabelle 11: Beispiel für einen Zugang zum Anforderungsprofil für Forschungsförderer oder Auftraggeber über den Fokus „Gelingende Integration“	42
Tabelle 12: Beispiel für einen Zugang zum Anforderungsprofil für Forschende über den Fokus „Gemeinsame Problembeschreibung“	44
Tabelle 13: Beispiel für einen Zugang zum Anforderungsprofil für politische Praxispartner über den Fokus „Wissenstransfer“	46
Tabelle 14: Kernanforderungsprofil für Forschungsförderer oder Auftraggeber.....	47
Tabelle 15: Kernanforderungsprofil für Forschende	49
Tabelle 16: Kernanforderungsprofil für politische Praxispartner	50
Tabelle 17: Kriterien für den akademischen und gesellschaftlichen Mehrwert von Forschung in Großbritannien.....	61
Tabelle 18: Gegenüberstellung der im Rahmen der Untersuchung von ressortübergreifenden Abstimmungsprozessen vorgeschlagenen Maßnahmen.....	65
Tabelle 19: Ausgewählte Veranstaltungen des Wissenschaftsjahrs 2012 „Zukunftsprojekt Erde“, die für die Fragestellung des in diesem Berichts vorgestellten Vorhabens ausgewertet wurden	71
Tabelle B.1: Überblick über die Forschungseinrichtungen der Nachhaltigkeitsforschung in Deutschland nach den drei Sektoren des deutschen Wissenschaftssystems.....	101
Tabelle B.2: Schlagworte, die in der Umweltforschungsdatenbank (UFORDAT) des Umweltbundesamtes verwendet wurden, um diejenigen Forschungsförderer zu identifizieren, die sich in der Förderung der Nachhaltigkeitsforschung engagieren.....	104
Tabelle C.1: Fragenkatalog für den Akteur „Forschungsförderer oder Auftraggeber“ im Rahmen der Analyse der ausgewählten Fallstudien in den Themenfeldern „Nachhaltige Stadt“ und „Risiko und Vorsorge bei neuen Technologien“	106
Tabelle C.2: Fragenkatalog für den Akteur „Forschende“ im Rahmen der Analyse der ausgewählten Fallstudien in den Themenfeldern „Nachhaltige Stadt“ und „Risiko und Vorsorge bei neuen Technologien“ (vgl. Abschnitt 3.2).	107
Tabelle C.3: Fragenkatalog für den Akteur „Politische Praxispartner“ im Rahmen der Analyse der ausgewählten Fallstudien in den Themenfeldern „Nachhaltige Stadt“ und „Risiko und Vorsorge bei neuen Technologien“	107
Tabelle D.1: Anforderungsprofil für den Akteur „Forschungsförderer oder Auftraggeber“	108
Tabelle D.2: Anforderungsprofil für den Akteur „Forschende“	110
Tabelle D.3: Anforderungsprofil für den Akteur „Politische Praxispartner“	114

Abkürzungen

BfN:	Bundesamt für Naturschutz
BMU:	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
BMBF:	Bundesministerium für Bildung und Forschung
BMVBS:	Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung
BMELV:	Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz
BMWi:	Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie
BMZ:	Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung
DFG:	Deutsche Forschungsgemeinschaft
DLR:	Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt
FONA:	BMBF-Rahmenprogram Forschung für nachhaltige Entwicklungen
FFU:	Forschungszentrum für Umweltpolitik der Freien Universität Berlin
FP7:	Siebttes EU-Forschungsrahmenprogramm
GG:	Grundgesetz
GGEMO:	Gemeinsame Geschäftsstelle Elektromobilität
IÖW:	Institut für ökologische Wirtschaftsforschung
ISOE:	Institut für sozial-ökologische Forschung
NBS:	Nationale Biodiversitätsstrategie
OECD:	Organisation for Economic Co-operation and Development
RCUK:	Research Councils United Kingdom
UBA:	Umweltbundesamt
UFOPLAN:	Umweltforschungsplan
UFORDAT:	Umweltforschungsdatenbank des BMU
WZB:	Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung

Zusammenfassung

Problemstellung

Die Nachhaltigkeitsforschung in Deutschland ist exzellent – auch im internationalen Vergleich. Oft können die Forschungsergebnisse jedoch nicht unmittelbar für die Gestaltung von Nachhaltigkeitspolitik genutzt werden. Der zentrale Grund dafür ist: Sie sprechen nicht den besonderen Wissensbedarf von Entscheidungsträgern an und sind zumeist nicht darauf zugeschnitten, was in einem gegebenen politischen Handlungsrahmen auch umsetzbar ist. Zudem sind die Forschungsergebnisse oft sprachlich wenig anschlussfähig oder sie liegen erst dann vor, wenn sie für die Vorbereitung von Entscheidungen nicht mehr genutzt werden können.

Mit der Ressortforschung gibt es zwar ein Instrument, das eine derart anschlussfähige wissenschaftsbasierte Politikberatung ermöglicht. Angesichts der großen gesellschaftlichen Herausforderungen kann diese allein den wachsenden politischen Wissensbedarf aber nicht decken. In der Erweiterung der wissenschaftlichen Qualitätsstandards liegt daher ein viel versprechender Ansatz, um das Potenzial der Nachhaltigkeitsforschung außerhalb der Ressortforschung für die Politikgestaltung zu erschließen. Entscheidend ist, dass diese erweiterten Standards sowohl die wissenschaftliche Exzellenz als auch die politische Relevanz der Forschung erfassen.

Hier setzt der vorliegende Bericht an und stellt Anforderungsprofile für eine politikrelevante Nachhaltigkeitsforschung vor. Sie wurden im Rahmen eines vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit und dem Umweltbundesamt finanzierten Vorhabens entwickelt.

Ergebnisse

Die Anforderungsprofile richten sich an drei Akteursgruppen: Forschungsförderer beziehungsweise Auftraggeber, Forschende und Praxispartner aus der Politik. Anhand konkreter Anforderungen zeigen sie den Akteuren, was diese gezielt tun können, damit politisch anschlussfähige Forschungsergebnisse entstehen. Damit bieten sie nicht nur eine praktische Handlungsorientierung, sondern stellen auch eine gemeinsame Kommunikationsgrundlage darüber her, was wirksame Maßnahmen zur Qualitätssicherung sind. Die Profile basieren auf der Auswertung von Erfahrungen aus abgeschlossenen Forschungsprojekten in beispielhaft ausgewählten Themenfeldern der Nachhaltigkeitsforschung.

Grundlage der Anforderungsprofile ist eine allgemeine Definition von Nachhaltigkeitsforschung, die aus dem internationalen akademischen und forschungspolitischen Diskurs abgeleitet wurde. Mithilfe dieser Definition wurden neun allgemeine Anforderungsdimensionen identifiziert. Die konkreten Anforderungen eines Profils wurden nach diesen Dimensionen geordnet. Zudem sind die Profile zeitlich strukturiert. Praxispartner aus der Politik können so zum Beispiel Anforderungen danach unterscheiden, ob sie sich auf Phase der Beteiligung an der Beantragung, der Durchführung oder der Verwertung eines Forschungsvorhabens beziehen.

Die Anforderungen für Forschungsförderer oder Auftraggeber richten sich vor allem darauf, die disziplinenübergreifende Zusammenarbeit zu fördern, gemeinsame Lernprozesse zwischen Wissenschaft und Politik zu unterstützen und Umsetzungsprojekte zu ermöglichen. Die Herausforderungen inter- und transdisziplinärer Forschung sowie der Wissenstransfer sind Anforderungsschwerpunkte für Forschende. Mit Blick auf Praxispartner aus der Politik konzentrieren

sich die Anforderungen darauf, die Voraussetzungen zur erfolgreichen Beteiligung an Forschungsvorhaben zu klären, die eigenen Vorhabenziele zu identifizieren und die Bedingungen für die Umsetzung der Vorhabenergebnisse zu kommunizieren.

Forschungsförderer können das Anforderungsprofil sowohl bei der Vorbereitung einer konkreten Fördermaßnahme, als auch bei ihrer Begleitung und Auswertung einsetzen. Dasselbe gilt sinngemäß für Auftraggeber. Zudem können sie die Profile bei der ressortübergreifenden Aufstellung von Forschungsprogrammen verwenden. Sie liefern eine Basis, um Kriterien für die Programmentwicklung sowie die Bewertung von Förderanträgen, Angeboten, Verwertungsplänen und Forschungsprogrammen aufzustellen. Diese Anwendungsmöglichkeiten wurden in Interviews mit Vertretern unterschiedlicher Bundesressorts geprüft.

Handlungsempfehlungen

Die Anforderungsprofile sollen dazu beitragen, die Qualität und Relevanz der Nachhaltigkeitsforschung in Deutschland zu sichern und zu erhöhen. Zu diesem Zweck wird empfohlen, sie in einem Bottom-up-Verfahren durch unterschiedliche Akteure einzuführen:

- BMU und UBA nutzen die Anforderungsprofile in der Kommunikation mit anderen Ressorts, Ressortforschungseinrichtungen, öffentlichen und privaten Forschungsförderern sowie Forschungsnehmern und der Wissenschaft insgesamt.
- Ressorts auf Bundes- und Länderebene wenden die Anforderungsprofile in Modellvorhaben bei der Förderung oder Beauftragung von Forschung und in ihrer Eigenschaft als politische Praxispartner an.
- Das BMBF macht die Anforderungsprofile in einer FONA-Bekanntmachung zum Bezugspunkt bei der Realisierung von politikrelevanten Forschungsvorhaben (das gleiche gilt für öffentliche oder private Stiftungen).
- Im Rahmen des Agenda-Prozesses zur Erneuerung des FONA-Rahmenprogramms werden die Anforderungsprofile herangezogen, um das Programm auf die forschungspraktischen Herausforderungen der Nachhaltigkeitsforschung abzustimmen.
- Die Projektträger des BMBF prüfen, inwieweit die Anforderungsprofile generell genutzt werden können, um Bekanntmachungen sowie spezifische Bewertungskriterien für Förderanträge und Verwertungspläne aufzustellen.
- Ressorts auf Bundes- und Länderebene setzen die Anforderungsprofile bei der Evaluation von ausgewählten Forschungsvorhaben oder Programmen ein. Dafür bieten sich eigene und besonders ressortübergreifende Vorhaben oder Programme an.
- Die großen Forschungsgemeinschaften testen in Modellvorhaben, ob die Anforderungsprofile geeignet sind, die Forschenden beim Wissensaustausch mit der politischen Praxis zu unterstützen und die politische Relevanz von Forschungsergebnissen zu erhöhen.
- Politiknahe Beratungseinrichtungen und die Akademien sondieren, welche Aspekte der Anforderungsprofile geeignet sind, um sie als eine mögliche Leitlinie der Politikberatung zu etablieren.

Wesentlich ist, Erfahrungen mit der Anwendung der Anforderungsprofile zu dokumentieren, auszuwerten und zu sammeln. Auf dieser Basis können die Profile weiterentwickelt und so ihre

Akzeptanz bei anderen Akteuren erhöht werden. Hier bietet es sich an, Experten-Netzwerke wie die Sustainability-in-Science-Initiative des BMBF oder das im Rahmen dieses Vorhabens eingerichtete Dialogforum „Qualität und Relevanz der Nachhaltigkeitsforschung“ einzubinden.

Die Anforderungsprofile wurden für die Nachhaltigkeitsforschung außerhalb der Ressortforschung entwickelt. Sie können jedoch auch in diesem Kontext sinnvoll eingesetzt werden. Besonders BMU und UBA wird empfohlen, die Profile in folgenden Bereichen anzuwenden:

- Aufstellung der Leistungsbeschreibung von UFOPLAN-Vorhaben,
- Festlegung von Bewertungskriterien für Angebote zu UFOPLAN-Vorhaben,
- Weiterentwicklung der ressortinternen Arbeitsanweisungen zur UFOPLAN-Aufstellung,
- Konzeption von Forschungsprogrammen in Kooperation mit anderen Ressorts (zum Beispiel im Rahmen der BMBF-Agenda-Prozesse).

Fazit

Die etablierten wissenschaftlichen Qualitätskriterien ermöglichen exzellente Forschung. Im Kontext nachhaltiger Entwicklung müssen ihnen jedoch gleichermaßen anerkannte Qualitätskriterien zur Seite gestellt werden, die stärker als bisher eine gesellschaftlich und politisch relevante Forschung befördern. Solche erweiterten Qualitätskriterien schaffen Verfahrenssicherheit und ermöglichen eine bessere Vergleichbarkeit. Sie können so für alle Beteiligten wesentlich zur Vereinfachung und Entlastung von Prozessen beitragen.

Die mit diesem Bericht vorgelegten Anforderungsprofile sind als erster Schritt auf dem Weg der Entwicklung erweiterter Qualitätskriterien für die Nachhaltigkeitsforschung zu verstehen. Diese müssen vor allem auf die Forschungsprozesse abzielen. Denn eine gute Nachhaltigkeitsforschung ist nur möglich, wenn darin die Interessen und Erwartungen gesellschaftlicher und politischer Akteure nicht nur berücksichtigt, sondern systematisch in das Forschungshandeln integriert werden.

Executive Summary

Problem definition

Sustainability research in Germany has an excellent reputation – also internationally. However, its research results are often not directly useable for the design of sustainability policies. The main reason for this is that much of this research does not speak to the particular knowledge needs of decision makers and research is very often not tailored to what is feasible within a given policy framework. In addition, sustainability research results are often communicated in a language that is inaccessible for non-specialists or they are presented at time when they are no longer useful for preparing decisions.

Departmental research, of course, does provide this kind of practical science-based policy consulting. But given today's grand societal challenges, departmental research alone cannot meet the growing need for policy-relevant knowledge. A broadening of scientific quality standards promises, therefore, to develop sustainability research's potential for policy making beyond the confines of departmental research. It is crucial here that these broadened standards apply to both scientific excellence and the policy relevance of research.

To this end the present report provides requirements profiles for policy-relevant sustainability research. They were developed as part of a project funded by the German Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety (BMU) and by the Federal Environment Agency (UBA).

Results

The requirements profiles are addressed to three groups of actors: research funding agencies/contracting entities, researchers and policymakers who participate directly in research projects. Containing concrete requirements, these profiles show actors what they can do specifically to achieve policy-relevant research results. Thus, they not only offer a practical orientation supporting action, they also produce a common basis for communicating what measures are effective for quality assurance. The profiles are based on evaluations of experience gathered in completed research projects in fields selected as examples of sustainability research.

The basis of the requirements profiles is a general definition of sustainability research derived from international academic and research policy discussions. Using this definition, nine general requirement dimensions were identified. A profile's specific requirements were organized around these dimensions. In addition, the profiles are structured temporally. Policymakers can in this way distinguish, for example, which requirements belong to participating in the phases of application, execution and utilization of a research project respectively.

The requirements for research funding agencies and contracting entities aim above all at promoting cross-disciplinary collaboration, supporting mutual learning processes between science and policy, and enabling implementation projects. In contrast, the challenges of interdisciplinary and transdisciplinary research, as well as knowledge transfer issues, are the focal points for researchers. Finally, for policy makers the requirements profiles concentrate on working out the prerequisites of successful participation in research projects, identifying their own project goals, and communicating the necessary conditions for the implementation of project results.

Research funding agencies can use the requirements profiles both in the preparation of a specific funding program as well as in its monitoring and evaluation. The same applies, correspondingly, to contracting agencies. The profiles can also be used for interdepartmental preparation of research programs. They provide a basis for establishing criteria for program development as well as for preparing evaluations of grant applications, proposals, implementation plans and research programs. These different possible applications were verified in interviews with representatives of various federal departments.

Recommendations for action

The requirements profiles should help to ensure and improve the quality and relevance of sustainability research in Germany. To this end it is recommended to introduce them by means of a bottom-up process involving different actors:

- The BMU and the UBA should use the profiles to communicate with other departments, departmental research institutions, public and private research funders or research contractors, and the scientific community as a whole.
- Ministries at the federal and state levels should use the requirements profiles in pilot projects for funding or contracting research and in general in their function as policy-makers who participate in research projects.
- The Federal Ministry of Education and Research (BMBF) should use the requirements profiles as a reference point in a FONA*-call for proposals that aims at policy-relevant research projects (the same applies to public or private foundations).
- As part of the upcoming agenda process for renewal of the FONA framework program the profiles should be used to tailor the program to the practical research challenges of sustainability research.
- BMBF's project executing agencies should check to what extent the requirements profiles can be used in general to prepare calls for proposals and specific evaluation criteria for funding applications and implementation plans.
- Ministries at the federal and state levels should use the requirements profiles in the evaluation of selected research projects or programs. Interdepartmental projects or programs lend themselves especially to this purpose.
- Large research institutions should test in pilot projects whether the requirements profiles are suitable for supporting researchers in exchanging knowledge with policymakers and for increasing the policy relevance of research results.
- Policy oriented consulting institutions and the national academies of sciences should examine which aspects of the requirements profiles are suitable for use as possible guidelines for policy consulting.

It is essential to collect, document and evaluate the experience gained in using the requirements profiles. On the basis of this experience the profiles can be further developed, thus increasing their acceptance by other actors. Here it makes sense to integrate the experience of the expert networks established by the Sustainability Science Initiative of the BMBF or the di-

dialogue forum Quality and Relevance of Sustainability Research established within the framework of this project.

The requirements profiles were developed for sustainability research outside the scope of departmental research. However, they can also be used effectively within such departmental research. The BMU and UBA are recommended in particular to use the profiles in the following areas:

- drawing up the performance descriptions for R&D projects tendered as part of BMU's Environmental Research Plan (UFOPLAN),
- defining assessment criteria for proposals for UFOPLAN projects,
- advancing department internal procedural instructions for setting up the UFOPLAN,
- designing research programs in cooperation with other government departments (for example in the context of the BMBF agenda processes).

Conclusion

Established scientific quality criteria enable excellent research. In the context of sustainable development, however, these must be supplemented with equally accepted quality criteria which enable more strongly than before research relevant to society and policy making. Such expanded quality criteria establish procedural reliability and enable better comparability, thereby contributing to a simplification and easement of processes.

The requirements profiles presented in this report are intended as a first step towards the development of such expanded quality criteria for sustainability research. These must focus primarily on the research processes. For good sustainability research is only possible when the interests and expectations of societal and policy-making actors are not only considered but also systematically integrated in research activities.

*FONA: BMBF framework program Research for Sustainable Development

1 Einleitung

Nachhaltigkeitsforschung ist mittlerweile ein geläufiger Begriff, den Forschungsprogramme, Forschungseinrichtungen und Fachzeitschriften selbstverständlich im Namen tragen. Ebenso wie Nachhaltigkeit selbst, ist jedoch Nachhaltigkeitsforschung nicht eindeutig definiert. Das Studium von arktischen Eiskernen zum Verständnis der Klimaentwicklung kann ebenso dazugechnet werden, wie die Konzeption eines nachhaltigen Verkehrskonzepts für eine Kommune.

Was unstrittig ist: Nachhaltigkeitsforschung beschäftigt sich mit einer Art von Problemen, die die Grenzen einzelner Fachdisziplinen überschreiten. Diese Probleme zeichnen sich dadurch aus, dass sie neben einer komplexen wissenschaftlichen Fragestellung einen drängenden gesellschaftlichen Handlungsbedarf adressieren. Unter Qualitätsgesichtspunkten entsteht damit ein Anforderungsprofil, das über das klassische wissenschaftliche Verständnis hinausgeht: Nachhaltigkeitsforschung muss nicht nur gesichertes, sondern auch anwendbares Wissen bereitstellen.

Ausgearbeitete, anerkannte und geteilte Anforderungsprofile, die Forschungsförderer, Forschende sowie Akteure aus Zivilgesellschaft, Wirtschaft, Verwaltung und Politik dabei unterstützen, eine Forschung zu ermöglichen, die unsere Handlungsfähigkeit im Umgang mit Nachhaltigkeitsproblemen durch anschlussfähiges wissenschaftliches Wissen erhöht, liegen bisher noch nicht vor. Auch aus diesem Grund lässt sich beobachten, dass selbst exzellente Forschungsergebnisse die Grenze zwischen Wissenschaft und Gesellschaft oft nicht überwinden.

Diese Problembeschreibung war der Ausgangspunkt für ein von BMU und UBA finanziertes Forschungs- und Entwicklungsvorhaben. Das Vorhaben konzentrierte sich dabei auf Forschung, die darauf zielt, Politik in Fragen nachhaltiger Entwicklung zu beraten. Für diesen Typ einer „politikrelevanten Nachhaltigkeitsforschung“ wurden detaillierte Anforderungsprofile entwickelt. Sie werden in diesem Abschlussbericht als Kernergebnisse des Vorhabens vorgestellt. Mit ihnen wird das Ziel verfolgt, Forschungsförderern oder Auftraggebern, Forschenden und politischen Praxispartnern eine Orientierung zu geben, wie sie die Qualität von Forschung und die Kommunikation untereinander verbessern können. Die Profile fokussieren dabei auf die besonderen Herausforderungen inter- und transdisziplinärer Forschungsprozesse.

Die „Große Transformation“ (WBGU 2011) hin zu einer nachhaltigen Entwicklung ist eine gesamtgesellschaftliche Herausforderung. Eine evidenzbasierte Politikgestaltung ist dabei zwar ein wichtiges, aber keinesfalls das einzige Handlungsfeld. Der Fokus auf politikrelevante Nachhaltigkeitsforschung stellt diese Einsicht nicht infrage, sondern setzt sie praktisch um. Wissenschaft hat Schnittstellen zu unterschiedlichen gesellschaftlichen Bereichen. Sie für den Wissenstransfer durchlässiger zu machen bedeutet, ihre besonderen Eigenschaften und Funktionen in spezifische Anforderungen an die beteiligten Akteure zu übersetzen. Das in diesem Bericht vorgestellte Vorhaben hat sich dieser Aufgabe für die Schnittstelle zwischen Wissenschaft und Politik angenommen.

1.1 Bezug zu vorangegangenen Vorhaben von BMU und UBA

Für die Ressortforschung, wie sie das UBA für das BMU betreibt, wurden in einem Vorläufervorhaben Kriterien für eine „gute Ressortforschung“ als Beitrag zur Qualitätssicherung erarbeitet (Böcher und Krott 2010: 8). Der Fokus dieser Arbeiten lag darauf, die Ressortforschung nach den drei unterschiedlichen Teilaufgaben Forschung, Integration und wissenschaftliche bezie-

hungsweise praktische Verwertung (darunter die wissenschaftsbasierte Politikberatung) zu strukturieren (ebda.). Die entwickelten Qualitätskriterien wurden dann als für die identifizierten Teilaufgaben spezifisch angelegt. Das in diesem Bericht vorgestellte Vorhaben unterschied sich in drei wesentlichen Aspekten von dem vorangegangenen Vorhaben.

Zunächst konzentrierte sich das in diesem Bericht vorgestellte Vorhaben auf die Nachhaltigkeitsforschung außerhalb der Ressortforschung. BMU und UBA sollten so in die Lage versetzt werden, besser auf die Ergebnisse dieser Forschung zugreifen zu können beziehungsweise durch eine Verbesserung der Kooperation und Kommunikation mit den entsprechenden Akteuren ihre Relevanz für die Umwelt- und Nachhaltigkeitspolitik zu erhöhen. Während Böcher und Krott (2010) die Ressortforschung als spezifische Schnittstelle „zwischen dem System der ‚Wissenschaft‘ und dem politischen System“ (ebda.: 22) verstehen, wird diese Schnittstelle hier also nicht institutionell, sondern im Sinne eines Netzwerks gedacht, in dem Forschende, Forschungsförderer und Akteure aus der Politik die Knoten bilden.

Anders als Böcher und Krott (2010) wurden zudem in diesem Vorhaben ausdrücklich keine Kriterien für die Sicherung von Forschungsqualität erarbeitet, sondern Anforderungen. Anforderungen in dem hier gebrauchten Sinn sollen Akteure bei der Erreichung eines gesetzten Ziels unterstützen. Sie dienen daher als Handlungsorientierung und nicht zur Bewertung etwa der Forschungsleistung. Zwar können die in diesem Bericht vorgestellten Anforderungen grundsätzlich in Qualitätskriterien übersetzt werden, die dann durch „qualitative und quantitative Verfahren messbar“ (ebda.: 51) wären. Diese Übersetzung wurde hier jedoch nicht vorgenommen. Der Grund war, dass die Aufstellung von Qualitätskriterien – wenn sie verbindlich und funktional sein sollen – nur im Dialog mit allen betroffenen Akteuren sinnvoll möglich ist. Da die Debatte um Qualität in der (politikrelevanten) Nachhaltigkeitsforschung noch jung und durchaus kontrovers ist, wurden die Aussichten für einen solchen Abstimmungsprozess – zumal in dem begrenzten zeitlichen und finanziellen Rahmen dieses Vorhabens – als zu gering eingeschätzt.

Schließlich unterscheiden sich beide Vorhaben auch in dem zugrunde gelegten Forschungsbegriff. Böcher und Krott (2010) definieren Forschung unter Verweis auf einschlägige Literatur als „Prozess, der Erkenntnisse unter Nutzung innerwissenschaftlich akzeptierter Methoden und Standards erzeugt“ (ebda.: 29). Im Verlauf dieses Prozesses sehen die Autoren die Sicherung des wissenschaftlichen „State of the art“ (ebda.) als zentrale Aufgabe und die Interpretation erhobener Daten als epistemisches Ziel der Forschung. Zwar wird dieser Forschungsbegriff in dem hier vorgestellten Vorhaben geteilt. Er wird jedoch – ähnlich wie beispielsweise der Forschungsbegriff der OECD in der so genannten Frascati-Definition¹ – inklusiver verstanden: in ihm ist der Bezug zu praktischen Problemen und damit das, was Böcher und Krott als „Integration“ (ebda.: 37) bezeichnen, bereits enthalten (siehe Abschnitt 3). Dieser Unterschied im Begriffsverständnis ist deshalb von Bedeutung, weil er Auswirkungen darauf hat, welche konkreten Qualitätsanforderungen an die Forschung zu richten sind (siehe Abschnitt 3.4).

Insgesamt können die beiden Vorhaben als weitgehend komplementär betrachtet werden: Während das Vorläufervorhaben den Akteur Ressortforschung ins Zentrum stellt und ihm Op-

¹ Die Frascati-Definition lautet: „Research and experimental development (R&D) comprise creative work undertaken on a systematic basis in order to increase the stock of knowledge, including knowledge of man, culture and society, and the use of this stock of knowledge to devise new applications.“ (OECD 2002:29).

tionen zur Sicherung der eigenen Forschungsqualität an die Hand gibt, betrachtet dieses Vorhaben BMU und UBA als Akteure unter anderen in einer Netzwerkstruktur „Nachhaltigkeitsforschung“ und liefert Handlungsempfehlungen, wie darin die Kooperation und Kommunikation miteinander verbessert werden kann.

1.2 Bezug zur internationalen Debatte um Qualität der Nachhaltigkeitsforschung

Die Debatte um Qualität in der Nachhaltigkeitsforschung steckt noch in den Kinderschuhen. Dies zeigt auch ein Blick auf den internationale akademischen Diskurs um Sustainability Science (vgl. Jahn 2013). In der wissenschaftlichen und wissenschaftspolitischen Debatte wird dabei immer wieder auf zwei methodische Schwierigkeiten hingewiesen. Zum einen wird die Frage aufgeworfen, inwieweit sich disziplinenübergreifende Qualitätskriterien überhaupt sinnvoll definieren lassen (vgl. Pregernig 2007, Späth 2008). Hier geht es um die Vergleichbarkeit unterschiedlicher disziplinärer Bewertungsmaßstäbe und dabei besonders um ihre Quantifizierbarkeit.

Zum anderen wird kontrovers diskutiert, worauf sich eine Qualitätsmessung sinnvollerweise beziehen sollte: Während sich hierfür etwa in der Grundlagenforschung die auf die Zahl der Veröffentlichungen und die Höhe der eingeworbenen Drittmittel beziehende Leistungsindikatoren zumindest teilweise bewährt haben, müsste in der Nachhaltigkeitsforschung eigentlich (zusätzlich) der soziale oder politische „Impact“ die Bewertungsgrundlage sein. Dieser lässt sich jedoch in vielen Fällen kaum praktisch erfassen beziehungsweise ursächlich mit einem konkreten Forschungsprozess in Verbindung bringen.

Da zudem unter dem Stichwort „Wissenschaftsfreiheit“ eine mitunter heftige Debatte um die Frage geführt wird, ob Wissenschaft überhaupt an außerwissenschaftlichen Relevanzkriterien gemessen werden dürfe (vgl. Abschnitt 3.6), kann die Entwicklung von Qualitätskriterien für die Nachhaltigkeitsforschung allenfalls als in *statu nascendi* betrachtet werden. Auch aus diesem Grund hat sich das hier vorgestellte Vorhaben auf die Formulierung von Anforderungen beschränkt und versteht sich damit ausdrücklich als Impulsgeber für die laufende Debatte.

Auf europäischer Ebene gibt es derzeit jedoch unterschiedliche Versuche, sich der skizzierten Problematik ganz oder in Teilen anzunehmen. Hervorzuheben sind hier die Coordinated and support action Vision RD4SD (VISION Research and Development for Sustainable Development), das Network of Excellence LIAISE (Impact Assessment Instruments to Sustainability Expertise) und das Rahmenprogramm der europäischen Kommission Responsible Research and Innovation.² Durch die direkte Beteiligung einzelner Partner dieses Vorhabens an den genannten europäischen Aktivitäten konnten die dort geführten Diskussionen zumindest teilweise bei der Entwicklung der in diesem Bericht vorgestellten Ergebnisse berücksichtigt werden. Umgekehrt wurden die eignen Ergebnisse in die genannten Kontexte eingespeist.³

² Ergänzend wurden relevante Ergebnisse des European Research Area Network ENVHEALTH (Environment and Health) berücksichtigt (vgl. ERA-ENVHEALTH 2012).

³ Die zentrale Veröffentlichung des in diesem Bericht vorgestellten Vorhabens wurde ins Englische übersetzt (vgl. Jahn und Keil 2013b).

1.3 Struktur dieses Abschlussberichts

Der vorliegende Bericht gliedert sich in fünf Hauptteile. Nach dieser Einleitung werden im zweiten Teil die Ziele, das Durchführungskonzept und der Ablauf des Vorhabens erläutert. Im dritten Teil werden die zentralen Ergebnisse des Vorhabens vorgestellt. Dazu gehören ein Überblick über die Akteure der Nachhaltigkeitsforschung in Deutschland (Abschnitt 3.1), die Ergebnisse zweier empirischer Analysen von Forschungsprozessen in konkreten Themenfeldern der Nachhaltigkeitsforschung (Abschnitt 3.2), die daraus abgeleiteten Anforderungsprofile für eine politikrelevante Nachhaltigkeitsforschung (Abschnitt 3.4), die Ergebnisse einer empirischen Untersuchung zu ressortübergreifenden Abstimmung bei der Programmierung von Forschung (Abschnitt 3.5) sowie eine vorhabensspezifische Auswertung ausgewählter Aktivitäten des vom BMBF ausgerichteten Wissenschaftsjahrs 2012 (Abschnitt 3.6). Der vierte Teil diskutiert die Vorhabenergebnisse und zeigt auf, welche Anwendungsmöglichkeiten für die Ergebnisse bestehen. Im fünften und letzten Teil werden weiterführender Forschungsbedarf identifiziert und abschließende Handlungsempfehlungen für die Auftraggeber BMU und UBA formuliert.

2 Umsetzung des Vorhabens

2.1 Ziel des Vorhabens

Wie kann die Relevanz der Nachhaltigkeitsforschung für die Gestaltung von Umweltpolitik in Deutschland erhöht werden? Diese übergreifende Forschungsfrage stand im Zentrum des in diesem Bericht vorgestellten Vorhabens. Ziel war es, praktische Handlungsempfehlungen zu erarbeiten, die BMU und UBA in der Lage versetzen, sich im Kontext der Fragestellung strategisch zu positionieren und einen gezielten Beitrag zu leisten, um Bedingungen für eine verbesserte Kommunikation und Kooperation unter den Akteuren der Nachhaltigkeitsforschung zu schaffen. Um dieses Ziel zu erreichen, wurden die folgenden Forschungsarbeiten durchgeführt.

2.2 Durchführungskonzept des Vorhabens

In einem ersten Arbeitsschritt wurde der aktuelle wissenschaftliche und forschungspolitische Diskurs ausgewertet, um eine Arbeitsdefinition von Nachhaltigkeitsforschung abzuleiten, die als Brückenkonzept der Bezugspunkt für alle weiteren Forschungsarbeiten sein sollte (siehe Abschnitt 3). Unter Anwendung dieser Arbeitsdefinition wurde anschließend ein Überblick über Akteure der Nachhaltigkeitsforschung in Deutschland erstellt (siehe Abschnitt 3.1). Der Überblick sollte Forschungseinrichtungen aus allen drei Sektoren des deutschen Wissenschaftssystems⁴ erfassen und deutlich machen, welches die zentralen Forschungsförderer im Feld sind. Mit Hilfe dieses Überblicks wurden in einem dritten Arbeitsschritt Fallstudien für zwei so genannte Themenfeldanalysen ausgewählt (siehe Abschnitt 3.2).

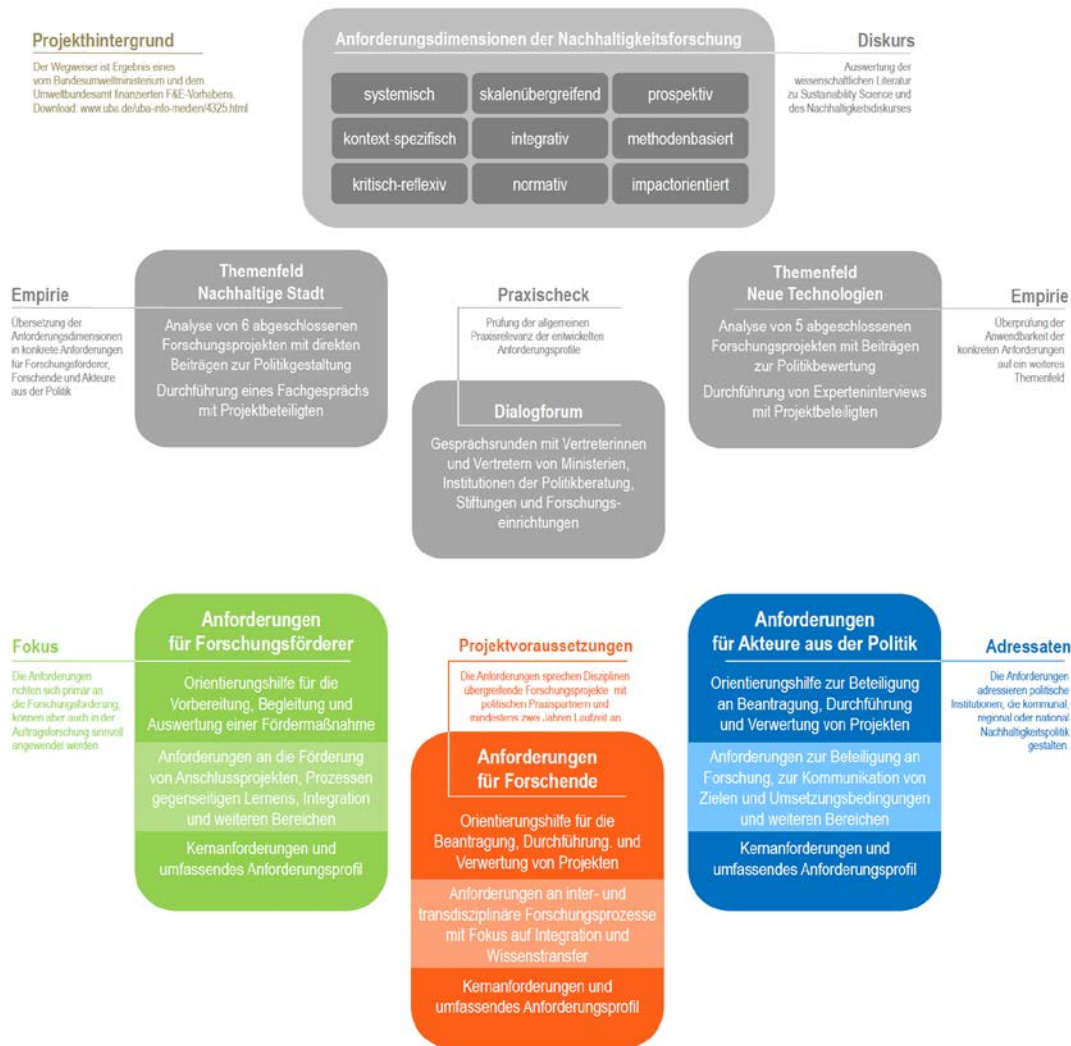
Die beiden Analysen zu den Themenfeldern „Nachhaltige Stadt“ (siehe Abschnitt 3.2.1) und „Risiko und Vorsorge bei neuen Technologien“ (siehe Abschnitt 3.2.2) bildeten die empirische Basis für die Entwicklung des Kernprodukts des Vorhabens: den Anforderungsprofilen für eine politikrelevante Nachhaltigkeitsforschung (siehe Abschnitt 3.4). Während die erste Themenfeldanalyse der Ableitung der konkreten Anforderungen diente, wurde mit der zweiten Analyse geprüft, inwieweit sich diese Anforderungen auf ein anderes Themenfeld übertragen lassen. Für die Entwicklung der Anforderungsprofile wurde ein Ansatz entwickelt, der wiederum die Arbeitsdefinition für Nachhaltigkeitsforschung zum Ausgangspunkt hatte und von dort aus zu zunächst allgemeine Anforderungsdimensionen für die Nachhaltigkeitsforschung bestimmte.

Wesentlich für die Entwicklung anschlussfähiger Anforderungsprofile war die Figur eines offenen Netzwerks von Akteuren der Nachhaltigkeitsforschung in Deutschland. In diesem Netzwerk können BMU und UBA zur Beförderung ihrer eigenen Interessen lediglich Einfluss auf die Ausrichtung der Nachhaltigkeitsforschung nehmen. Um dieser Einsicht Rechnung zu tragen, wurde im Vorhaben das Dialogforum „Qualität und Relevanz der Nachhaltigkeitsforschung“ eingerichtet (siehe Abschnitt 3.3). Ihm gehören VertreterInnen von Ministerien, Institutionen der Politikberatung, Stiftungen und Forschungseinrichtungen an. Sein Zweck war es, die Kernergebnisse des Vorhabens in einem erweiterten Kreis von Akteuren kritisch zu diskutieren und einen Ort zu schaffen, an dem ein starker Netzknoten für das noch vergleichsweise junge und

⁴ Der erste Sektor umfasst Universitäten und Hochschulen, der zweite Sektor außeruniversitäre, über die Bundesländer-Vereinbarung geförderte Forschungseinrichtungen und der dritte Sektor die privat gegründeten, gemeinnützigen, außeruniversitären Institute.

politisch schwierige Thema entstehen kann. Abbildung 1 illustriert den gesamten Forschungsprozess zur Entwicklung der Anforderungsprofile.

Abbildung 1: Darstellung des Forschungsprozesses zur Entwicklung der Anforderungsprofile für eine politikrelevante Nachhaltigkeitsforschung. Die Darstellung wurde einem Poster entnommen, das auf der Tagung „Transformatives Wissen schaffen“ am 10.12.2012 in Berlin präsentiert wurde (vgl. Abschnitt 3.6.2).



Da die Anforderungsprofile für eine politikrelevante Nachhaltigkeitsforschung nicht den Prozess der Abstimmung von Forschungsprogrammen zwischen den Ressorts adressieren (siehe Abschnitt 3.4.2), wurde dieser Aspekt in einem eigenen vierten Arbeitsschritt empirisch untersucht (siehe Abschnitt 3.5). Ziel dieser Untersuchung war es, auf Basis von Interviews mit VertreterInnen unterschiedlicher Bundesressorts Möglichkeiten zu sondieren, in welchen Arbeitsbereichen die Anforderungsprofile eingesetzt werden können, um vorhandene Synergiepotenziale bei der Aufstellung und Auswertung von Forschungsprogrammen besser zu erschließen.

Im Verlauf des Vorhabens wurde deutlich, dass das Wissenschaftsjahr 2012 „Zukunftsprojekt Erde“ mit seinem Fokus auf Forschung für nachhaltige Entwicklung unterschiedlichen Akteuren Anlass bot, bereits laufende Diskussionen zum Thema des Vorhabens zu intensivieren. Aus

diesem Grund wurde außerplanmäßig ein zusätzlicher Arbeitsschritt eingefügt, dessen Ziel es war, einen Teil dieser Diskussionen für die Zwecke des Vorhabens auszuwerten (siehe Abschnitt 3.6). Damit sollte zum einen erreicht werden, die Ergebnisse des Vorhabens an den aktuellen Stand der Debatte anzubinden. Zum anderen sollten Themen identifiziert werden, die die Debatte in Zukunft bestimmen werden. Auch sollten Entwicklungen erkannt werden, die für BMU und UBA von Bedeutung werden könnten oder zu denen es sich positionieren sollte.

In einem abschließenden Arbeitsschritt wurden die Ergebnisse des Vorhabens zusammenfassend bewertet (siehe Abschnitt 4). Ausgangspunkt dieser Bewertung waren Leitfragen, die von BMU und UBA bereits bei Ausschreibung des diesem Vorhabens zugrunde liegenden Auftrags formuliert wurden.

2.3 Ablauf des Vorhabens

Das Vorhaben wurde in engem Austausch mit den Auftraggebern BMU und UBA durchgeführt. Während der gesamten Laufzeit wurden acht Arbeitstreffen und eine Syntheseworkshop durchgeführt an denen jeweils alle Auftragnehmer und die Auftraggeber teilnahmen.⁵ Die Arbeitstreffen dienten der Präzisierung der Problemstellung, der Diskussion von Zwischenergebnissen sowie dem allgemeinen Austausch über projektrelevante Ereignisse und Aktivitäten im Themenfeld des Vorhabens. Ziel des Syntheseworkshops war es, in einer Gesamtschau der vorliegenden Ergebnisse, Ansatzpunkte für mögliche produktive Verknüpfungen zu identifizieren. Sämtliche Treffen wurden zum Zweck der Ergebnissicherung protokolliert.

Neben diesen internen Treffen wurden auch mehrere Veranstaltungen mit externen Beteiligten durchgeführt. Dazu gehörten drei Gesprächsrunden im Rahmen des oben bereits erwähnten Dialogforums (siehe auch Abschnitt 3.3), ein Fachgespräch im Rahmen der Themengeldanalyse „Nachhaltige Stadt“ mit VertreterInnen aus Forschung, Forschungsförderung und politischer Praxis (siehe Abschnitt 3.2.1) sowie eine Fachtagung zum Abschluss des Vorhabens (siehe Abschnitt 2.4, sowie Anlage E). Zu allen diesen Veranstaltungen wurden Ergebnisberichte beziehungsweise Ergebnisprotokolle verfasst, die in diesem Bericht in Auszügen eingeflossen sind. Tabelle 1 listet sämtliche im Rahmen des Vorhabens durchgeführten Treffen und Veranstaltungen auf.

⁵ Zusätzlich haben die Auftragnehmer bei internen Arbeitstreffen den Vorhabenverlauf abgestimmt und die Forschungsergebnisse der einzelnen Partner diskutiert und zusammengeführt.

Tabelle 1: Sämtliche, im Rahmen des in diesem Bericht vorgestellten Vorhabens durchgeführten Veranstaltungen. Zu den einzelnen Veranstaltungen wurden jeweils Protokolle beziehungsweise Ergebnisberichte erstellt, deren Inhalte in diesen Bericht teilweise eingeflossen sind.

Bezeichnung	Datum	Ort	Hauptthema
1. Arbeitstreffen	19.09.2011	BMU, Berlin	Präzisierung Problemstellung
2. Arbeitstreffen	11.11.2011	BMU, Berlin	Bewertung Zwischenstand
3. Arbeitstreffen	11.01.2012	BMU, Berlin	Stand erste Themenfeldanalyse
1. Dialogforum	08.02.2012	BMU, Berlin	Vorstellung des Vorhabens
4. Arbeitstreffen	16.03.2012	BMU, Berlin	Ergebnisse der ersten Themenfeldanalyse
5. Arbeitstreffen	08.05.2012	BMU, Berlin	Diskussion der Anforderungsprofile
Fachgespräch	24.05.2012	BMU, Berlin	Absicherung der Anforderungsprofile
2. Dialogforum	11.06.2012	BMU, Berlin	Praxischeck der Anforderungsprofile
6. Arbeitstreffen	29.06.2012	BMU, Berlin	Vorgehen zweite Themenfeldanalyse
7. Arbeitstreffen	22.08.2012	BMU, Berlin	Weiterentwicklung der Anforderungsprofile
3. Dialogforum	22.10.2012	BMU, Berlin	Kommunikation der Anforderungsprofile
Synthese-Workshop	15.01.2013	ISOE, Frankfurt/Main	Zusammenführung der Vorhabenergebnisse
8. Arbeitstreffen	16.05.2013	BMU, Berlin	Vorbereitung der Fachtagung
Fachtagung	18.06.2013	WZB, Berlin	siehe Abschnitt 2.4 und Anlage E

2.4 Dissemination der Vorhabenergebnisse

Die zentralen Ergebnisse des Vorhabens (siehe Abschnitt 3.4) wurden noch während seiner Laufzeit in deutscher und englischer Sprache veröffentlicht (Jahn und Keil 2013a,b). Das Erscheinen der Veröffentlichung wurde durch einen Kurzvortrag und eine Posterpräsentation auf einer der Veranstaltungen im Kontext des Wissenschaftsjahrs 2012 „Zukunftsprojekt Erde“ begleitet (Abschlussveranstaltung der Reihe „Transformatives Wissen schaffen“, Berlin, 10.12.2012). Die Publikation wurde von den Auftraggebern und Auftragnehmern an relevante Zielgruppen verschickt und bei einschlägigen Veranstaltungen ausgelegt.⁶

Die Fachtagung zum Abschluss des Vorhabens „Politikrelevante Forschung für eine Nachhaltige Entwicklung. Herausforderungen und Lösungsansätze“ am 18.6.2013 in Berlin diente ebenfalls der weiteren Verbreitung der Vorhabenergebnisse. Sie wurde von BMU, UBA und dem Dialogforum veranstaltet. An der eintägigen Veranstaltung im WZB nahmen über 70 VertreterInnen öffentlicher und privater Forschungsförderer, von Politik und Verwaltung, von politiknahen Beratungsgremien und Akademien sowie WissenschaftlerInnen aus unterschiedlichen Forschungseinrichtungen teil. Ein Ergebnisbericht zur Fachtagung findet sich in Anlage E.

Die regelmäßigen Treffen des Dialogforums sollten schließlich auch dazu beitragen, die Vorhabenergebnisse in unterschiedliche Netzwerke und Institutionen einzuspeisen. Die Mitglieder des Forums wurden ausdrücklich eingeladen, die gemeinsam erarbeiteten Ergebnisse in ihren Arbeitszusammenhängen zur Diskussion zu stellen (siehe auch Abschnitt 3.3).

⁶ Die Auftraggeber haben in der vom BMU herausgegebenen Zeitschrift „Umwelt“ das Vorhaben vorgestellt und auf die Publikation hingewiesen („Wissen wirksamer machen“, Ausgabe 1/2013).

Ziel dieser Disseminationsstrategie war es zum einen, früh kritische Rückmeldungen zu den zentralen Ergebnissen des Vorhabens von möglichst unterschiedlichen Akteuren zu erhalten. Dadurch sollten vor allem ihre breite Anschlussfähigkeit und ihre praktische Nutzbarkeit erhöht werden. Entsprechend wurde zum Ende des Vorhabens eine überarbeitete und erweiterte zweite Auflage der Publikation herausgegeben. Zum anderen verstand sich das Vorhaben auch als Intervention in den allgemeinen Diskurs um Qualität und Relevanz der Nachhaltigkeitsforschung (vgl. Abschnitt 3.6). Mit der frühen Verbreitung der Vorhabenergebnisse sollten spezifische Impulse in diesen Diskurs gegeben werden.

3 Ergebnisse des Vorhabens

Ausgangspunkt für sämtliche Forschungsarbeiten im dem in diesem Bericht vorgestellten Vorhaben war es, die nur unscharf bestimmte Landschaft der Nachhaltigkeitsforschung in Deutschland geeignet einzugrenzen. Ziel war es, einen Bereich zu bestimmen, der sowohl die eingangs beschriebene Problematik möglichst umfassend abbildet als auch eine empirisch gehaltvolle Basis liefert, um konkrete Handlungsempfehlungen im Sinne der zentralen Fragestellung des Vorhabens erarbeiten zu können (siehe den vorigen Abschnitt).

Die besondere Herausforderung war, einen pragmatischen Umgang mit der Tatsache zu finden, dass das normative Konzept der nachhaltigen Entwicklung nicht ohne Weiteres ein klares Profil für einen spezifischen und auch praktizierten Forschungstyp liefert. Denn zunächst kann wegen der anthropozentrischen Perspektive des Konzepts jede Forschung als Nachhaltigkeitsforschung verstanden werden, die die Auswirkungen menschlichen Handelns auf Ökosysteme, auf die Ökonomie und auf den gesellschaftlichen Zusammenhalt untersucht. Einzig Forschungen, die das menschliche Verhalten auch nicht mittelbar im Blick haben (etwa Elementarteilchenphysik) könnten so aus dem Feld der Nachhaltigkeitsforschung ausgeschlossen werden (siehe dazu auch Anlage A).

Ein Blick auf die internationale akademische und wissenschaftspolitische Debatte macht jedoch schnell deutlich, dass sich Merkmale für eine Forschung benennen lassen, die für die Gestaltung des Übergangs in eine nachhaltige gesellschaftliche Entwicklung anwendungsbezogen sein will.⁷ Diese Merkmale wurden für die Zwecke des Vorhabens zu einer Arbeitsdefinition „Nachhaltigkeitsforschung“ zusammengefasst (siehe Tabelle 2). Auch wenn die Autoren dieses Berichts der Ansicht sind, dass die Definition ein weitgehend geteiltes Grundverständnis widerspiegelt, wird nicht der Anspruch erhoben, mit ihr einen internationalen oder bloß deutschen Konsens abzubilden. Für das Vorhaben hatte die Definition vor allem eine fokussierende Funktion (siehe auch Abschnitt 3.4).

Tabelle 2: Arbeitsdefinition Nachhaltigkeitsforschung

Arbeitsdefinition Nachhaltigkeitsforschung
Nachhaltigkeitsforschung arbeitet disziplinenübergreifend an konkreten Problemen im Kontext nachhaltiger Entwicklung mit dem Ziel, methodisch geleitet Wissen zu erarbeiten und zu vermitteln, das die Handlungsfähigkeit der Gesellschaft im Umgang mit diesen Problemen erhöht.

Mit der Betonung des Bezugs der Forschung zur Erhöhung der gesellschaftlichen Handlungsfähigkeit ist diese Definition eng gefasst. Sie schließt zunächst weite Teile der Grundlagenforschung aber auch Bereiche der angewandten Forschung aus. Mit ihrer Hilfe lässt sich jedoch eine Auswahl von Akteuren der deutschen Wissenschaftslandschaft treffen, die abbildet, mit welchen Forschungszugängen, Qualitätskriterien und Wissenstransferstrategien aktuell gearbeitet wird, um eine gesellschaftlich und politisch relevante Forschung im Kontext nachhaltiger Entwicklung zu realisieren. Der auf Basis dieser Arbeitsdefinition erstellte Akteursüberblick (siehe Abschnitt 3.1) konnte so als Quelle genutzt werden, um Fallstudien zu identifizieren, die

⁷ Anlage A führt die Ergebnisse einer kursorischen Auswertung der internationalen akademischen und wissenschaftspolitischen Debatte zu Nachhaltigkeitsforschung auf.

mit Blick auf die Herausforderungen und Hürden einer solchen Forschung produktiv ausgewertet werden konnten (siehe Abschnitt 3.2).

3.1 Nachhaltigkeitsforschung in Deutschland: Akteure, Konzepte, Strategien

Im Folgenden werden die Ergebnisse des Überblicks über die Akteure der Nachhaltigkeitsforschung in Deutschland zusammengestellt.⁸ Abschnitt 3.1.1 beschreibt dabei zunächst Methodik und Vorgehen bei der Auswahl der Forschenden sowie der Forschungsförderer. Wie die Charakterisierung der Forschenden nach den Merkmalen „Forschungszugang“, „Transferstrategien“ und „Qualitätskriterien“ vorgenommen wurde, erläutert Abschnitt 3.1.2. Die Abschnitte 3.1.3 und 3.1.4 stellen die eigentlichen Ergebnisse des Überblicks über die Forschenden beziehungsweise die Forschungsförderer zusammen.

3.1.1 Auswahl der Akteure

3.1.1.1 Forschende

Grundlage für die Auswahl von Forschenden, die sich der oben getroffenen Arbeitsdefinition „Nachhaltigkeitsforschung“ zuordnen lassen, waren die folgenden Datenbanken:⁹

- *FONA-Netzwerk*: Auf der Internetpräsenz des BMBF-Rahmenprogramms „Forschung für Nachhaltigkeit“ (FONA) haben Akteure die Möglichkeit, Kontaktdaten und ein Kurzprofil einzustellen. Zum Zeitpunkt des Zugriffs waren 651 Akteure eingetragen.
- *Förderkatalog*: Aus der Projektdatenbank des Bundes wurde eine Liste von Forschenden extrahiert, die zwischen 2000 und 2010 Projektförderung in Kategorien des Leistungsplans erhalten haben, die für die Nachhaltigkeitsforschung relevant sind.
- *UFORDAT*: Aus der Umweltforschungsdatenbank des UBA wurden solche Forschungnehmer ausgewählt, die mindestens dreimal im Bereich „allgemeine und übergreifende Umweltfragen“ zum Thema „Nachhaltigkeit“ gefördert oder beauftragt wurden.
- *FP7*: Aus der Datenbank des Projekts „Monitoring the FP7 contribution to the renewed EU SD strategy“ wurden deutsche Forschungseinrichtungen ausgewählt, die mindestens dreimal an Projekten zu nachhaltigkeitsrelevanten „Cooperation Themes“ beteiligt waren.

Da sich das Vorhaben auf Wissenschaft und Forschung zu nachhaltiger Entwicklung in Deutschland konzentrierte wurden von den so gewonnenen Listen zunächst Unternehmen, Unternehmensberatungen¹⁰, Ingenieurbüros, lokale (Bürger-)Initiativen, NGO's, Bildungseinrichtungen und ausländische Akteure gestrichen. Anschließend wurden die Listen systematisch

⁸ Die Bezeichnung „Akteure der Nachhaltigkeitsforschung“ bezieht sich im Weiteren stets auf die hier getroffene Arbeitsdefinition. Taucht ein bestimmter Akteur in diesem Überblick nicht auf, ist damit in keinem Fall gesagt, dass dieser Akteur keine Nachhaltigkeitsforschung betreibt oder sich in seinen Forschungen nicht auf nachhaltige Entwicklung als Leitbild bezieht.

⁹ Für alle Datenbanken gilt als Datum des letzten Zugriffs der 8.12.2011.

¹⁰ Akteure mit einem Beratungsschwerpunkt wurden nur dann berücksichtigt, wenn sie einen ausgewiesenen Forschungsbereich hatten.

verglichen und zu einer Liste zusammengeführt. Aus dieser Liste wurden dann diejenigen Akteure ausgewählt, die Nachhaltigkeitsforschung entsprechend der getroffenen Arbeitsdefinition betreiben. Dazu wurden die Webseiten der Einrichtungen (Profil, Selbstdarstellung, etc.), ausgewählte Projekte und einschlägige Dokumente (z.B. Jahresberichte) gesichtet. Universitäten und Großforschungseinrichtungen wurden für die Zwecke des Vorhabens nur auf der Ebene einzelner Institute bzw. Abteilungen oder Geschäftsbereiche betrachtet.

Es sei an dieser Stelle ausdrücklich darauf hingewiesen, dass der erstellte Überblick keinen Anspruch auf Vollständigkeit oder Eindeutigkeit erhebt. Neben der gegenstandsgemäß nur bedingt trennscharfen Definition von Nachhaltigkeitsforschung und damit der grundsätzlichen Anfechtbarkeit der Aufnahme beziehungsweise des Ausschlusses eines bestimmten Akteurs, gibt es dafür einen weiteren Grund.

Mit der Zunahme von drängenden Problemen nachhaltiger Entwicklung nehmen auch entsprechende Forschungsaktivitäten zu. Auch richten immer mehr Forschungseinrichtungen ihre Forschung am Leitbild „Nachhaltige Entwicklung“ aus. Mit anderen Worten: Die Forschungslandschaft ist in Bewegung. So verstehen sich Hochschulen wie beispielsweise die Leuphana Universität Lüneburg bereits heute insgesamt als „Universität für die Zivilgesellschaft“. Eine Charakterisierung solcher Einrichtungen gemäß der Fragestellung des Vorhabens war jedoch zum Zeitpunkt der Durchführung des Vorhabens noch nicht sinnvoll möglich.

3.1.1.2 Forschungsförderer

Zur Identifikation der relevanten Akteure der Forschungsförderung wurde die Umweltforschungsdatenbank des UBA (UFORDAT) ausgewertet. Diese Datenbank enthält neben Förderaktivitäten unter anderem von Stiftungen, der DFG und der Europäischen Kommission auch die Ressortforschung der Bundesministerien. Letztere wurde trotz des Fokus des Vorhabens auf die Nachhaltigkeitsforschung außerhalb der Ressortforschung mitberücksichtigt. Der Grund war die Vermutung, dass andernfalls das BMBF als nahezu einziger deutscher Akteur erfasst worden wäre, der Nachhaltigkeitsforschung im Sinne des Vorhabens in relevantem Umfang finanziert.

In einem ersten Schritt wurde auf Basis aller seit dem Jahr 2000 in der UFORDAT gelisteten Vorhaben eine Rangliste der zehn wichtigsten Forschungsförderer oder Auftraggeber in Deutschland aufgestellt. Kriterium war hier die absolute Anzahl der geförderten Projekte. In einem zweiten Analyseschritt wurde die Grundgesamtheit der Vorhaben eingegrenzt, indem versucht wurde, einen direkten Nachhaltigkeitsbezug herzustellen. Dazu wurden alle gelisteten Vorhaben der im ersten Schritt identifizierten Akteure durch einen Filter von 39 durch die Datenbank vorgegebenen Schlagworten gegeben (siehe Anlage B).

Ergänzend zur dieser Recherche richtete sich eine gesonderte Analyse auf die Förderaktivitäten des BMBF, um dessen besonderer Rolle bei der Förderung von Nachhaltigkeitsforschung in Deutschland gerecht zu werden. Dazu wurden die Bekanntmachungen des BMBF-Rahmenprogramms Forschung für Nachhaltige Entwicklungen (FONA) hinsichtlich ihrer inhaltlichen Ausrichtung bewertet und jene Bekanntmachungen identifiziert, die auf Zugänge zu einer Nachhaltigkeitsforschung gemäß der hier getroffenen Arbeitsdefinition fokussieren.

3.1.2 Charakterisierung der Forschungseinrichtungen

Die ausgewählten Akteure der Nachhaltigkeitsforschung wurden nach den drei Merkmalen „Forschungszugang“, „Qualitätskriterien“ und „Wissenstransferstrategie“ charakterisiert. Die Auswahl dieser drei Merkmale folgte dabei der Logik eines Forschungsprozesses, dessen Ausgangspunkt gesellschaftliche Probleme und dessen Ziel die Erarbeitung von Handlungsempfehlungen für den Umgang mit diesen Problemen sind.¹¹

Der Forschungszugang entscheidet wesentlich darüber, welche Art von praktischen Lösungen für konkrete Probleme überhaupt erarbeitet werden können (vgl. Jahn und Keil 2006). Er definiert einen Prozess, in dessen Verlauf Wissen durch die Anwendung von existierenden oder innovativen Methoden, Theorien oder Modellen erzeugt und für die Entwicklung eines definierten Produkts integriert wird.

Die Qualitätskriterien beziehen sich dagegen darauf, wie unter anderem die Gültigkeit, Angemessenheit und Nachvollziehbarkeit dieses Prozesses und seiner Resultate bewertet und gewährleistet werden können. Für die Nachhaltigkeitsforschung stellt sich die besondere Herausforderung, dass sich ihre Wirkungen – und damit ihr Erfolg – in einer evaluatorischen Perspektive vor allem wegen der Langfristigkeit von gesellschaftlichen Veränderungsprozessen oft nur schwer bestimmen lassen (vgl. Klein 2008, Pregernig 2007, Späth 2008).

Die Wissenstransferstrategie schließlich legt fest, welche Art von Wirkung überhaupt erreicht werden kann, indem sie unter anderem auszeichnet, wie die Vermittlung oder der Austausch von Wissen konzeptualisiert wird und inwieweit und in welcher Form gesellschaftliches Wissen und die Verwertungs- und Umsetzungsbedingungen der (politischen) Akteure bereits im Forschungsprozess berücksichtigt werden können (vgl. Jahn et al. 2012).

Vor diesem Hintergrund wurden jedem der drei Merkmale vier Ausprägungen zugeordnet. Diese werden im Folgenden beschrieben (siehe Tabelle 3).

Tabelle 3: Merkmale zur Charakterisierung der Forschungsakteure und ihre Ausprägungen. Die Abkürzung GWP steht für „gute wissenschaftliche Praxis“ (siehe Text).

Forschungszugang		Qualitätskriterien		Wissenstransferstrategie	
multidisziplinär	interdisziplinär	GWP	disziplinen- übergreifend	Wissens- kommunikation	Stakeholder- konsultation
transdisziplinär	produktorien- tiert	produkt- spezifisch	eigene	Stakeholder- partizipation	Edukation, Beratung

Forschungszugang

Multidisziplinär: Das Wissen einzelner Disziplinen wird gezielt für die Bearbeitung konkreter Fragestellungen herangezogen, ohne jedoch disziplinübergreifende Theorien, Methoden oder Konzepte zu entwickeln oder anzuwenden (multidisziplinäre Zusammenarbeit in diesem Sinne beschränkt sich oft allein auf den naturwissenschaftlich-technischen oder sozial-

¹¹ Bei dieser Auswahl wurde angenommen, dass das Vorhandensein eines übergeordneten Anspruchs beziehungsweise eines Leitbilds, das sich auf nachhaltige Entwicklung bezieht, durch die Anwendung der Arbeitsdefinition auf die Akteure bereits sichergestellt war.

wissenschaftlichen Bereich) (vgl. Jahn et al. 2012, Kessel et al. 2008, Russell et al. 2008, Stokols et al. 2008); ein multidisziplinärer Forschungszugang findet sich zumeist bei Akteuren, die Gutachten oder Studien zu hochspezifischen Fragestellungen erstellen.

Interdisziplinär: Disziplinengrenzen werden durch die Entwicklung oder Anwendung neuer Theorien, Methoden oder Konzepte systematisch überschritten, um Fragestellungen im Überschneidungsbereich der Disziplinen und Fächer zu bearbeiten (vgl. Jahn 2008, Horlick-Jones and Sime 2004, Mobjörk 2010). Interdisziplinarität ist zumeist durch die Zusammenarbeit zwischen Natur-, Ingenieur- und Sozialwissenschaften gekennzeichnet. Ein solcher Zugang findet sich in der Regel bei Einrichtungen, die sich mit langfristigen, vernetzten Prozessen und der Entwicklung von Handlungsempfehlungen beschäftigen.

Transdisziplinär: Unterschiedliche Wissensformen (wissenschaftliches Wissen, institutionelles Wissen, Praxiswissen, Erfahrungswissen, etc.) werden methodisch geleitet integriert, um anschlussfähige und umsetzbare Handlungsempfehlungen für komplexe Probleme zu erarbeiten; ein gemeinsamer Lernprozess zwischen Wissenschaft und Gesellschaft soll den Umgang mit Komplexität, Unsicherheit und strittigem Wissen ermöglichen (vgl. Jahn et al. 2012, Scholz 2011). Transdisziplinäre Forschung erarbeitet Konzepte und Handlungsstrategien für einen kritischen, reflexiven Umgang mit Problemen nachhaltiger Entwicklung.

Produktorientiert: Vorhandenes Wissen und Praxisexpertise werden eingesetzt, um konkrete, im Vorfeld definierte Produkte zu entwickeln. Produktorientiert gehen Akteure vor, die technische Artefakte oder Dienstleistungen für zumeist lokale Akteure entwickeln.

Qualitätskriterien

Gute wissenschaftliche Praxis: Die Akteure beziehen sich ausdrücklich auf die von der DFG aufgestellten Regeln guter wissenschaftlicher Praxis.

Disziplinenübergreifende Kriterien: Die Akteure verweisen ausdrücklich auf vorliegende disziplinenübergreifende Qualitätskriterien (z.B. Bergmann et al. 2005).

Produktspezifische Kriterien: Die Akteure verwenden Qualitätskriterien, die für ein spezifisches Produkt im Rahmen des Forschungs- und Entwicklungsprozesses eigens definiert werden oder für bestimmte Produktklassen verfügbar sind.

Eigene: Die Akteure definieren ausdrücklich eigene Qualitätskriterien für ihre Arbeit, diese können übergreifend oder ergänzend zu den oben genannten sein.

Wissenstransferstrategie

Wissenskommunikation: Es werden systematisch unterschiedliche Formen der Wissenskommunikation eingesetzt, um über neue Forschungsergebnisse zu informieren, Positionen zu aktuellen Themen zu vermitteln, oder Diskurse zu beeinflussen; dazu gehören Pressemitteilungen/Medienarbeit, Webseiten, Fachveröffentlichungen, Diskussionspapiere, Broschüren, die Teilnahme an oder die Durchführung von Veranstaltungen, etc.

Stakeholderkonsultation: nicht-wissenschaftliche Stakeholder oder Praxisakteure werden eingeladen, Forschungsergebnisse zu kommentieren oder auf Lösungsvorschläge zu reagieren (vgl. Mobjörk 2010). Formen dafür sind Fokusgruppen (und weitere sozial-empirische Erhebungsmethoden), Workshops, Dialogrunden (auch online), Anwenderkonferenzen, etc.

Stakeholderpartizipation: nicht-wissenschaftliche Stakeholder oder Praxisakteure werden als gleichberechtigte Partner in den Forschungsprozess eingebunden (vgl. Mobjörk 2010, Roux et al. 2006); dies betrifft vor allem die Phase der Problemformulierung, um früh die Anschlussfähigkeit der zu erarbeitenden Lösungsansätze zu erhöhen; im Rahmen des Vorhabens wird unter Stakeholderpartizipation auch die Beteiligung von Praxispartnern bei der gemeinsamen Produktentwicklung gefasst.

Edukation, Beratung: Das erarbeitete Wissen wird entweder in Form von (didaktisch fundierten) Bildungsangeboten oder Gutachten beziehungsweise Studien für ausgewählte Zielgruppen aufbereitet.

Wie schon die Zuordnung der Akteure zum Feld der Nachhaltigkeitsforschung basiert auch ihre Charakterisierung auf einer Sichtung von Webseiten, ausgewählten Projekten und einschlägigen Dokumenten. Für bestimmte Akteure können dabei mehrere der einzelnen Merkmalsausprägungen zutreffen. Zudem gibt es zwischen den Ausprägungen einzelner Merkmale Zusammenhänge. So geht ein transdisziplinärer Forschungsansatz oft mit einer Wissenstransferstrategie einher, die auf Stakeholderpartizipation oder Stakeholderkonsultation setzt; ein produktorientierter Zugang wird zumeist (neben anderen) produktspezifische Qualitätskriterien heranziehen. Da die Definitionen der Merkmalsausprägungen nicht kanonisch sind, sind diese Zusammenhänge jedoch in keinem Fall zwingend.

Wie im folgenden Abschnitt gezeigt wird, dienen die Merkmale und ihre Ausprägungen zunächst dazu, die im Überblick erfassten Forschungsakteure grob zu charakterisieren. Unter anderem mithilfe dieser Charakterisierung wurden dann Akteure ausgewählt, die für die Fallstudien im Rahmen der zwei Themenfeldanalysen geeignet schienen (siehe Abschnitt 3.2). Die Auswahl erfolgt dabei so, dass Akteure mit möglichst unterschiedlichen Kombinationen von Merkmalsausprägungen untersucht werden konnten.

3.1.3 Überblick Forschende

Insgesamt wurden 63 Forschungseinrichtungen identifiziert, die Nachhaltigkeitsforschung im Sinne der oben eingeführten Arbeitsdefinition betreiben (für die vollständige Liste siehe Anlage B). Davon entfallen 15 auf den so genannten ersten Sektor des deutschen Wissenschaftssystems (Universitäten und Hochschulen), 12 auf den zweiten Sektor (über die Bund-Länder-Vereinbarung geförderte Einrichtungen) und 36 auf den dritten Sektor (privat gegründete, gemeinnützige, außeruniversitäre Einrichtungen).

Um zu illustrieren, wie die Zuordnungen getroffen wurden, drei Beispiele. Das Leibniz-Institut für Meereswissenschaften (IFM-GEOMAR) betreibt im Schwerpunkt Grundlagenforschung, auch wenn seine wissenschaftlichen Fragestellungen „eine hohe gesellschaftliche Relevanz“¹² haben – etwa durch den Bezug zum globalen Klimawandel. IFM-GEOMAR wurde jedoch nicht in die Liste aufgenommen, da es sich nicht ausdrücklich auf nachhaltige Entwicklung als normatives Leitbild bezieht und nicht das Ziel formuliert, unmittelbar Handlungsempfehlungen für Politik und Gesellschaft zu erarbeiten.

Ähnlich verhält es sich mit dem Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung (AWI): Zwar nimmt das AWI verstärkt Beratungsaufgaben etwa für die Bundesregierung wahr und

¹² Vgl. www.ifm-geomar.de/index.php?id=forschung (letzter Zugriff: 8.12.2011).

strebt an, durch seine Forschung „Wege zur Nachhaltigkeit“¹³ aufzuzeigen. Sein Schwerpunkt liegt jedoch klar in der interdisziplinären Grundlagenforschung.

Das Deutsche Institut für Wirtschaftsforschung (DIW) als Ganzes orientiert sich ebenfalls nicht an Nachhaltigkeit als Leitbild und sieht seine Kernaufgaben in der anwendungsorientierten Grundlagenforschung und der wirtschaftspolitische Beratung; es wurde jedoch in die Liste aufgenommen, da seine Forschungsbereiche „Energie, Verkehr, Umwelt“ und „Klimapolitik“ diesen Bezug ausdrücklich herstellen und in der Praxis „umweltpolitische Strategien für eine nachhaltige Entwicklung“¹⁴ bereitstellen.

Eine Übersicht über die Charakterisierung der Forschungseinrichtungen nach den Merkmalen „Forschungszugang“, „Qualitätskriterien“ und „Transferstrategie“ gibt Abbildung 2 (siehe auch Anlage B). Erwartungsgemäß forscht nur eine Minderheit der Einrichtungen transdisziplinär. Neben den zum Teil bereits von der Gründungsidee her transdisziplinären Instituten im dritten Sektor gibt es jedoch auch bei den Universitäten und Großforschungseinrichtungen Beispiele für Forschung mit einem ausgewiesenen transdisziplinären Zugang. Dazu gehören beispielsweise das Institut für Nachhaltigkeitssteuerung der Universität Lüneburg, das Institut für Umweltsystemforschung der Universität Osnabrück sowie einzelne Forschungsbereiche und Einrichtungen des Potsdam-Instituts für Klimafolgenforschung (PIK) und des Leibniz-Instituts für Agrarlandschafts- und Landnutzungsforschung (ZALF).

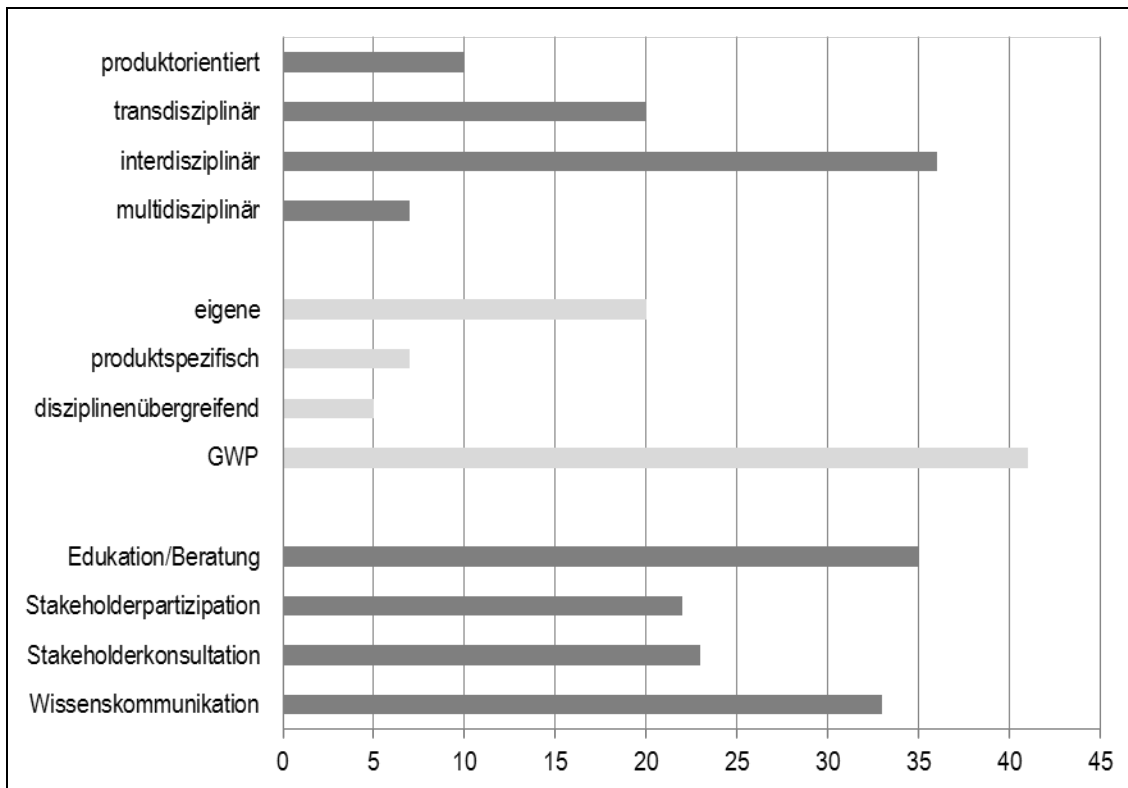
Die ausdrückliche Orientierung an existierenden transdisziplinären Qualitätskriterien beschränkt sich derzeit auf die privaten Institute, die auch an ihrer Entwicklung beteiligt waren. In den Einrichtungen des ersten und zweiten Sektors werden erwartungsgemäß fast ausschließlich die DFG-Kriterien der guten wissenschaftlichen Praxis (GWP) angewendet. Hervorzuheben ist, dass auch einige Akteure des dritten Sektors sich ausdrücklich auf die GWP beziehen. In vielen Fällen findet sich bei den privaten Forschungseinrichtungen jedoch kein direkter Verweis auf die Anwendung spezifischer Qualitätskriterien – diese Fälle sind in der gegenwärtigen Darstellung unter der Rubrik „eigene“ subsumiert.

Was Wissenstransferstrategien angeht dominieren die Ansätze „Wissenskommunikation“ und „Eduktion, Beratung“. Dies gilt im Besonderen auch für die gemeinnützigen außeruniversitären Forschungseinrichtungen. Interessant ist auch hier, dass einige Einrichtungen des ersten und zweiten Sektors mit Methoden der Stakeholderpartizipation arbeiten. Hierzu gehören zum Beispiel das Zentrum für Technik und Gesellschaft der Technischen Universität Berlin und wiederum das ZALF. Zu berücksichtigen ist, dass Stakeholderpartizipation nach der hier getroffenen Definition auch die Beteiligung von Praxispartnern an der Produktentwicklung beinhaltet. Dies gilt für das Leibniz-Institut für Agrartechnik und den Lehrstuhl für Produktion und Logistik der Technischen Universität Braunschweig.

¹³ Vgl. www.awi.de/de/-institut/leitbild (letzter Zugriff: 8.12.2011).

¹⁴ Vgl. www.diw.de (letzter Zugriff: 8.12.2011).

Abbildung 2: Charakterisierung der Forschungseinrichtungen nach den Merkmalen Forschungszugang (oben), Qualitätskriterien (Mitte) und Wissenstransferstrategie (unten). Mehrfachnennungen für einzelne Einrichtungen sind möglich.



3.1.4 Überblick Forschungsförderer

Das Feld der Nachhaltigkeitsforschung wird entscheidend durch die Aktivitäten der Forschungsförderer oder Auftraggeber geprägt. Sie setzen durch Forschungsprogramme, Bekanntmachungen oder Ausschreibungen inhaltliche Forschungsschwerpunkte und stellen durch die Investition von Fördermitteln oder Vergütungen die materielle Basis der Nachhaltigkeitsforschung. Welche Akteure auf diesem Feld besonders aktiv sind, zeigt Tabelle 4. Sie basiert auf den Ergebnissen der in Abschnitt 3.1.1.2 beschriebenen Abfrage der UFORDAT (siehe auch Abbildung 3).

Tabelle 4: Die gemessen an der Anzahl der realisierten Vorhaben wichtigsten Förderer beziehungsweise Auftraggeber im Bereich der Nachhaltigkeitsforschung (Quelle: UFORDAT; letzter Zugriff: 8.12.2011). Zu den Kriterien der Datenbankabfrage siehe Abschnitt 3.1.1.2 und Anlage B.

Forschungsförderer oder Auftraggeber	Zahl der seit 2000 geförderten oder beauftragten Vorhaben	durchschnittliches Vorhabenvolumen (in tEUR)
Bundesministerium für Bildung und Forschung	1.534	589
Kommission der Europäischen Gemeinschaften Brüssel	455	2.612
Deutsche Bundesstiftung Umwelt	401	211
Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit/Umweltbundesamt	261	137
Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz	151	232
Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit/Bundesamt für Naturschutz	140	133
Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit	137	682
Deutsche Forschungsgemeinschaft	116	364
Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie	41	1.042

Die erhobenen Daten bestätigen, dass das BMBF der mit Abstand wichtigste Akteur im Kontext der öffentlichen Förderung von umwelt- und nachhaltigkeitsrelevanter Forschung ist. Unter Berücksichtigung der Anzahl der geförderten Projekte bildet die Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU) im nationalen Kontext die zweitwichtigste Förderinstitution, wobei die durchschnittlichen Fördervolumen pro Vorhaben deutlich unter denen des BMBF liegen.

Die Forschungsförderung der Europäischen Kommission erscheint hier ebenfalls als relevant, wobei in diesem Fall die genaue Zuordnung thematischer Aspekte und entsprechender Fördermittel auf Basis des Datenmaterials nicht möglich war. Besonders die Höhe der Fördervolumen muss bei der Interpretation der Liste auf Grund der Größe der geförderten Projektverbünde relativiert werden.¹⁵

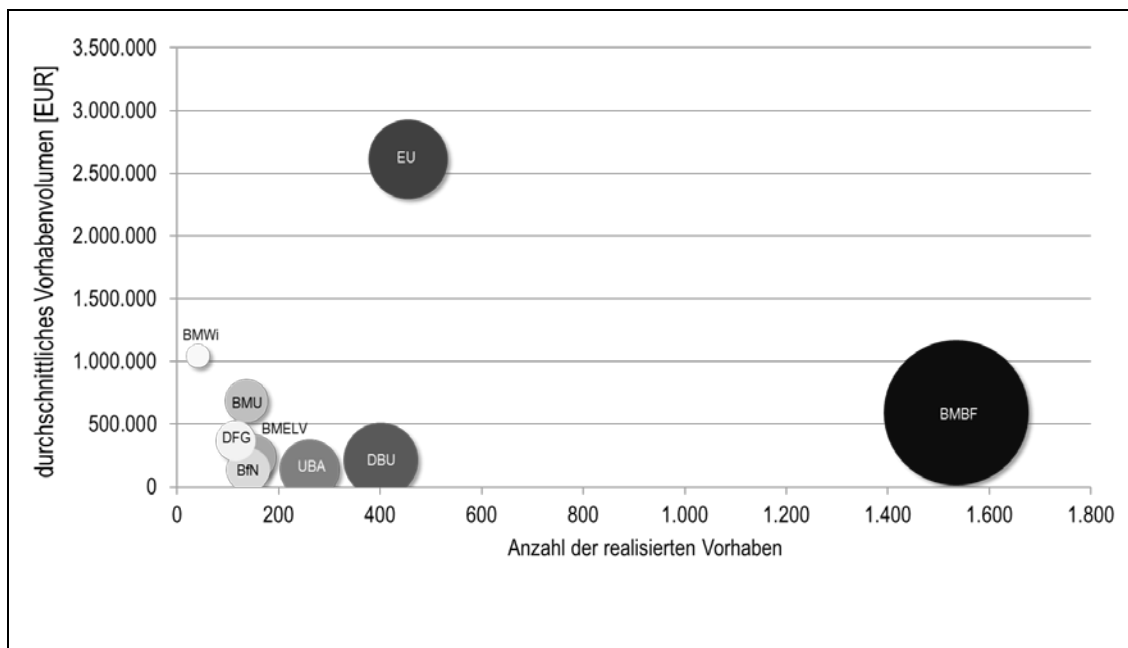
Das BMU und seine Ressortforschungseinrichtungen UBA und BfN stellen eine weitere relevante Akteursgruppe dar, die eine Vielzahl umweltorientierter, nachhaltigkeitsbezogener Vorhaben fördert. Bezüglich der Anzahl der geförderten Projekte erweist sich das UBA als besonders starker Akteur. Hinsichtlich der durchschnittlichen Fördervolumen fällt auf, dass sowohl das UBA als auch das BfN relativ geringe Förderbeträge pro Vorhaben vergeben. Die durchschnittlichen Fördervolumen des BMU sind im Vergleich dazu deutlich höher. Dies erklärt sich teilweise

¹⁵ Die EU-Vorhaben sind in der Regel groß und integrieren viele Partner. Aus den Datensätzen der UFORDAT geht nicht hervor, mit welchen Arbeitsinhalten die jeweils beteiligten deutschen Forschungsakteure betraut waren und welche konkreten Fördersummen sie dafür bekommen haben. Stattdessen werden die gesamten Fördersummen der Vorhaben aufgelistet und undifferenziert berücksichtigt.

se durch die Ausrichtung der geförderten Vorhaben: viele haben einen starken Technologiebezug und sind entsprechend mittelintensiv. Dies gilt auch für die Förderaktivitäten des BMWi.

Ergänzend zu diesen auf quantitativen Daten basierenden Schlussfolgerungen, führt die qualitative Bewertung der Förderaktivitäten in der Nachhaltigkeitsforschung ebenfalls zu der Erkenntnis, dass jenseits der Forschungsförderer oder -beauftragung durch das BMU und seine Ressortforschungseinrichtungen besondere die Aktivitäten des BMBF genauer zu betrachten sind. Denn hier zeigt sich, dass ein Großteil der umwelt- und nachhaltigkeitsrelevanten Forschungsförderung des BMBF ihren Fokus auf technologische Beiträge zur Lösung von Problemen im Kontext nachhaltiger Entwicklung richtet. Zugänge, die neben den Natur- und Technikwissenschaften auch die Sozial- und Geisteswissenschaften integrieren bilden dagegen eher die Ausnahme. In diesem Bereich sticht einzig das Rahmenprogramm „Sozial-ökologische Forschung“ (SÖF) hervor, das vom BMBF 2000 eingerichtet wurde.

Abbildung 3: Die Anzahl der seit 2000 realisierten Vorhaben im Vergleich zum durchschnittlichen Vorhabenvolumen (in EUR) für Förderer oder Auftraggeber im Bereich der Nachhaltigkeitsforschung. (Quelle: UFORDAT; letzter Zugriff: 8.12.2011). Zu den Kriterien der Datenbankabfrage siehe Abschnitt 3.1.1.2 und Anlage B.



3.2 Empirische Analyse von Themenfeldern der Nachhaltigkeitsforschung

Im Rahmen des Vorhabens wurden zwei Themenfeldanalysen durchgeführt. Sie bildeten die empirische Grundlage für die Entwicklung von Anforderungsprofilen für eine politikrelevante Nachhaltigkeitsforschung (siehe Abschnitt 3.4). Während die erste Analyse zum Themenfeld „Nachhaltige Stadt“ die Funktion hatte, Projekterfahrungen Dritter auszuwerten, um daraus konkrete Anforderungen für unterschiedliche Akteure abzuleiten, sollte die zweite Analyse die Übertragbarkeit der formulierten Anforderungen auf ein anderes Themenfeld („Risiko und Vorsorge bei neuen Technologien“) prüfen. Im Folgenden werden die Methode und ausgewählte Ergebnisse der beiden Themenfeldanalysen vorgestellt. Ausführlichere Informationen finden sich in Anlage C.

3.2.1 Themenfeldanalyse Nachhaltige Stadt

Mithilfe des im Vorhaben erstellten Überblicks über die Akteure der Nachhaltigkeitsforschung in Deutschland (vgl. Abschnitt 3.1) wurden sechs abgeschlossene Forschungsprojekte für die Themenfeldanalyse ausgewählt (siehe Tabelle 5). Diese Projekte zeichneten sich dadurch aus, dass sie einen unmittelbaren Anwendungsbezug in Form von politischer Beratung hatten und politische Praxispartner – hier vor allem kommunalpolitische Akteure – in den Forschungsprozess einbezogen wurden. Die Auswahl sollte zudem die drei „Säulen“ des deutschen Wissenschaftssystems abbilden. Es wurden daher jeweils zwei Projekte ausgewählt, bei denen die Projektkoordination bei Hochschulen, bei außeruniversitären, über die Bund-Länder-Vereinbarung geförderten Forschungseinrichtungen und bei privat gegründeten, gemeinnützigen Forschungsinstituten lag.

Tabelle 5: Die sechs im Rahmen der Themenfeldanalyse „Nachhaltige Stadt“ untersuchten Forschungsprojekte (FP).

Projekttitel	Projektleitung	Förderer	Laufzeit
FP1: Klimaschutz in Kommunen – Strategische Umsetzung des nachhaltigen Energiemanagements zur CO ₂ -Minderung	Institut für Stadtforschung, Planung und Kommunikation (ISP) der Fachhochschule Erfurt	Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU)	02/2008-04/2011
FP2: Wassersensible Stadtentwicklung – Maßnahmen für eine nachhaltige Anpassung der regionalen Siedlungswasserwirtschaft an Klimatrends und Extremwetter	Institut für Stadtbauwesen und Stadtverkehr (ISB) der RWTH Aachen	BMBF (klimazwei)	04/2008-03/2010
FP3: Wege zur Energieautarkie im Jahr 2035 in Bamberg	Fraunhofer Umsicht	BMU (Klimaschutzinitiative)	05/2009-05/2010
FP4: Entscheidungssystem zur Abschätzung des langfristigen Infrastruktur- und Flächenbedarfs	Leibniz-Institut für Regionalentwicklung und Strukturplanung (IRS)	BMBF (REFINA)	05/2007-11/2010
FP5: Mehr als gewohnt: Stadtteile machen sich stark für Gesundheitsförderung	Deutsches Institut für Urbanistik (Difu)	BMBF (Gesundheitsforschungsprogramm)	2006-2009
FP6: Klimaschutzkonzept Verkehr: Erstellung eines CO ₂ -Minderungskonzeptes und -Detailbilanz für die Stadt Köln	Wuppertal-Institut für Klima, Umwelt, Energie	Stadt Köln	10/2009-01/2011

Während drei der ausgewählten Projekte im weitesten Sinne Fragen des Klimaschutzes und der Klimaanpassung auf kommunaler Ebene bearbeiteten, untersuchte ein Vorhaben die Optionen einer wassersensiblen Stadtentwicklung, ein weiteres die Möglichkeiten einer gesundheitsfördernderen Stadtentwicklung und ein letztes beschäftigte sich mit der Entwicklung von Planungsinstrumenten für den kommunalen Infrastruktur- und Flächenbedarf. Die Projekte waren alle disziplinenübergreifend angelegt und hatten eine Laufzeit zwischen einem und drei Jah-

ren. Drei der Projekte wurden vom BMBF im Rahmen größerer Forschungsprogramme gefördert, eins vom BMU im Kontext der Klimaschutzinitiative, eins von der DBU und eins direkt vom kommunalpolitischen Praxispartner.

Die Analyse der Projekte erfolgte mit Blick auf die Leitfrage, was optimale Forschungskonstellationen für einen gelingenden Wissenstransfer auszeichnet und wo eher Barrieren an der Schnittstelle zwischen Wissenschaft und Politik auftreten können. Öffentlich zugängliche Projektdokumente, Veröffentlichungen und Darstellungen auf den Webseiten der an den ausgewählten Projekten beteiligten Akteure bildeten die Datengrundlage der Untersuchung. Diese Quellen wurden mithilfe von Fragenkatalogen ausgewertet, die jeweils für Forschungsförderer oder Auftraggeber, Forschende und politische Praxispartner gesondert aus der Perspektive der Leitfrage aufgestellt wurden (siehe Anlage C). Aus den Antworten wurden dann konkrete Anforderungen abgeleitet und mithilfe eines eigens entwickelten Ansatzes in strukturierte Anforderungsprofile für Forschungsförderer oder Auftraggeber, Forschende und politische Praxispartner übersetzt (siehe Abschnitt 3.4). Tabelle 6 zeigt drei Beispiele für diesen Prozess der Entwicklung von Anforderungen.

Existierende Studien zu Qualitätskriterien für die disziplinenübergreifende Forschung wurden zusätzlich für die Entwicklung der Anforderungsprofile ausgewertet. Hinweise dazu finden sich im Abschnitt 6 (Literatur).

3.2.1.1 Ergebnisse eines Fachgesprächs zur ersten Themenfeldanalyse

Die Ergebnisse der ersten Themenfeldanalyse und besonders die entwickelten Anforderungsprofile wurden auf dem Fachgespräch „Anforderungen an eine politikrelevante Nachhaltigkeitsforschung“ am 24.5.2012 in Berlin zur Diskussion gestellt. Eingeladen waren ausschließlich Beteiligte aus den untersuchten Vorhaben. Ziel war es zu prüfen, ob die Ergebnisse der spezifischen Auswertungen der ausgewählten Vorhaben sich mit den Erfahrungen und Einschätzungen der Beteiligten deckten und angemessen in relevante, praxisnahe Anforderungen übersetzt wurden. Zu diesem Zweck wurde auf dem halbtägigen Treffen zunächst eine allgemeine Diskussion zu den vorgelegten Ergebnissen geführt. Anschließend wurden die Teilnehmenden eingeladen, die zu diesem Zeitpunkt ausgewiesenen Kernanforderungen (vgl. Abschnitt 3.4.4) nach den Kriterien „Relevanz“, „Aufwand“ und „Wirkung“ zu bewerten.

In der Diskussion wurden die vorgelegten Anforderungsprofile insgesamt als hilfreicher und praxistauglicher Beitrag zur Verbesserung und Sicherung von Qualität in der Nachhaltigkeitsforschung bewertet. Die Struktur und Darstellung der Profile wurde als transparent und stimmig bezeichnet. Es wurde aber auch deutlich gemacht, dass wichtige Aspekte noch nicht ausreichend abgedeckt seien. Dies betraf vor allem die Berücksichtigung einer besonderen Ressourcenproblematik bei kommunalpolitischen Praxispartnern.¹⁶ Ebenso sollten die Anforderungen noch stärker die professionellen Lebenswelten der Praxispartner adressieren, um allgemein die Chance auf eine gelingende Kooperation zwischen Wissenschaft und Praxis zu erhöhen.

¹⁶ Hierzu wurde von den teilnehmenden kommunalpolitischen Akteuren wiederholt darauf hingewiesen, dass die Umsetzung von Forschungsergebnissen oft am Mangel an Personal scheitere, das sich über längere Zeit in einem Forschungsprozess engagieren könne.

Es wurde empfohlen, die Anwendbarkeit der Anforderungsprofile durch die Einführung einer Differenzierung nach Projekttypen zu verbessern. Zudem sollten einzelne Anforderungen mit Erläuterungen versehen und ihre Formulierung überarbeitet werden. Schließlich wurde angeregt zu reflektieren, inwieweit die Aufstellung von Anforderungsprofilen nicht zu einer zu starken Begrenzung der Flexibilität und grundsätzlichen Offenheit von Forschung führt. Diese Hinweise wurden zusammen mit der Bewertung der Kernanforderungen in einer Überarbeitung der Anforderungsprofile so weit wie möglich berücksichtigt.

Tabelle 6: Beispiele für die Ableitung von Anforderungen aus den Ergebnissen der ersten Themenfeldanalyse „Nachhaltige Stadt“. Die hier ausgewählten Anforderungen finden sich in den Tabellen 12 bis 14 beziehungsweise in Anlage D.

Beispiel 1: Ableitung einer Anforderung für Forschungsförderer oder Auftraggeber
Analyse: Die BMBF-Fördermaßnahme REFINA (Forschung für die Reduzierung der Flächeninanspruchnahme und ein nachhaltiges Flächenmanagement) war von Anfang als „lernender Förderschwerpunkt“ konzipiert. Entsprechend wurden bereits im Rahmen der Bekanntmachung Maßnahmen vorgesehen, die dieses Ziel unterstützen sollten. Dazu gehörte zum einen ein Begleitkreis, der sich aus Vertretern kommunalpolitischer Verbände und anderer Bundesressorts zusammensetzte. Seine Aufgabe war es, „die Nutzung der bereits vorhandenen Ergebnisse der Ressortforschung“ für die Fördermaßnahme zu sichern und „eine Abstimmung mit den künftigen Ressortarbeiten zu erreichen“. Außerdem sollte der Begleitkreis „eine schnellere Umsetzung der Ergebnisse bei der Politikgestaltung“ unterstützen. Zum anderen wurde eine wissenschaftliche Begleitung des Förderschwerpunktes gefördert. Aufgabe der Begleitforschung war die „projektübergreifende Vernetzung sowie die Integration, Synthese und Dokumentation der Forschungsergebnisse“. Für diesen Zweck identifizierte sie u.a. Querschnittsthemen zu den 45 innerhalb von REFINA geförderten Vorhaben. Schließlich wurden zur „Bündelung der Forschungsanstrengungen“ vom BMBF spezielle „Informationsveranstaltungen/Workshops durchgeführt, die der wissenschaftlichen Standortbestimmung und der potenziellen Kontaktaufnahme zur Vorbereitung von Verbundprojektskizzen dienen.“ Antragsteller wurden aufgefordert, ihren vorgesehenen Beitrag zu den genannten Querschnittsaktivitäten darzustellen. Nach den Erkenntnissen der Begleitforschung haben die verschiedenen Maßnahmen den Transfer der Vorhabenergebnisse in die politische Praxis nachhaltig unterstützt. Dies gilt auch für das untersuchte Vorhaben.
Anforderung: Sieht das Forschungsprogramm, die Bekanntmachung oder die Ausschreibung Maßnahmen zur Förderung eines lernenden Forschungsprozesses vor (zum Beispiel Informationsveranstaltungen während der Beantragungsphase, Zielvereinbarungen, Revisionspunkte, Querschnittsaktivitäten, Begleitforschung)?
Beispiel 2: Ableitung einer Anforderung für Forschende
Analyse: Das untersuchte Vorhaben sollte politische und technische Handlungsempfehlungen formulieren, die Stadt und Landkreis bei der Erreichung des Ziels unterstützen, bis 2035 energieautark zu werden. Im Rahmen einer frühen gemeinsamen Klärung der Erwartungen an das Vorhaben wurde gemeinsam mit den kommunalpolitischen Praxispartnern vereinbart, konkrete Entscheidungshilfen und die Datengrundlage für die Ableitung eines politischen „Masterplans Energieautarkie bis 2035“ bereitzustellen. Kern des Vorhabens war eine „vertiefte Potenzialanalyse“, die das jeweilige Potenzial der einzelnen Gemeinden zur Energieeinsparung bzw. zu Ausbau und Nutzung regionaler, erneuerbarer Energiequellen feststellen sollte. Ihre Ergebnisse wurden in einer SWOT-Analyse (Stärken, Schwächen, Chancen, Risiken) zusammengefasst. Die SWOT-Analyse bildete die Wissensbasis für die Bedingungen der Umsetzung der zu entwickelnden politischen und technischen Handlungsempfehlungen. Empirische Grundlage der Potenzialanalyse waren u.a. strukturierte Interviews mit kommunalpolitischen Akteuren, Fachexperten sowie Vertretern von Industrie, Gewerbe und Landwirtschaft (die Auswahl der einzuladenden politischen Akteure erfolgte dabei durch das Landratsamt der beteiligten Kommune). Zudem wurden mehrere Workshops durchgeführt, auf denen Zwischenergebnisse und Handlungsempfehlungen im Hinblick auf Umsetzbarkeit diskutiert wurden. Die Erfahrungen des untersuchten Vorhabens sprechen dafür, dass die Ermittlung der Umset-

zungsbedingungen von Handlungsempfehlungen mit einem etablierten Verfahren und unter Einbeziehung der relevanten Akteure, deren Anschlussfähigkeit und Akzeptanz wesentlich erhöhen kann.

Anforderung: Werden die Umsetzungsbedingungen für die zu entwickelnden politischen Handlungsempfehlungen untersucht und werden ggf. Anpassungen an der Produktgestaltung vorgenommen?

Beispiel 3: Ableitung einer Anforderung für politische Praxispartner

Analyse: Im Rahmen der wissenschaftlichen Begleitung und Beratung der Modellstädte des untersuchten Vorhabens haben die kommunalpolitischen Praxispartner ihre Erfahrungen in der modellhaften Umsetzung des im Projekt konzipierten kommunalen Klimaschutzmanagements kontinuierlich vermittelt. Der Handlungsleitfaden als zentrales Ergebnis des Forschungsprojekts wurde parallel zum Projektverlauf in den Modellstädten entwickelt und aufgrund dieser Erfahrungen angepasst bzw. erweitert. Allgemeine Bedingungen bei der Umsetzung eines kommunalen Klimaschutzmanagements wurden überdies in Auftaktgesprächen und in einer aktivierenden Befragung seitens der kommunalen Praxispartner zu Beginn der Modellprojekte kommuniziert. Dennoch stieg einer der drei Modellstädte kurz nach Vorhabenbeginn aus dem Beteiligungsprozess aus. Als ein Grund hierfür verweisen die zugänglichen Projektdokumente auf unerwartete „Haushaltsausgabesperren“ in der Kommune. Diese negativen aber auch die positiven Erfahrungen des untersuchten Vorhabens zeigen, dass eine zeitnahe und kontinuierliche Kommunikation sich ändernder Rahmenbedingungen wesentlich ist, um vorhandene Potenziale für eine Wirkung der Forschung auch nutzen zu können.

Anforderung: Werden sich abzeichnende Veränderungen der eigenen politischen, institutionellen oder zeitlichen Rahmenbedingen sowie der eigenen Ziele im Verlauf der Durchführung des Vorhabens frühzeitig kommuniziert?

3.2.2 Themenfeldanalyse Risiko und Vorsorge bei neuen Technologien

Die zweite Themenfeldanalyse lehnte sich methodisch an die Vorgehensweise der ersten Analyse an. Ihr übergeordnetes Ziel war es zu prüfen, inwieweit sich die im Rahmen der ersten Analyse entwickelten Anforderungsprofile sinnvoll in einem anderen Themenfeld anwenden lassen. Ausgangspunkt der Analyse war wiederum der Überblick über die Akteure der Nachhaltigkeitsforschung in Deutschland (vgl. Abschnitt 3.1). Die Webseiten dieser Akteure wurden auf abgeschlossene Forschungsprojekte hin untersucht, die sich mit neuen Technologien im Kontext von Risiko und Vorsorge befassten.

Wie in der ersten Themenfeldanalyse sollten solche Projekte ausgewählt werden, die einen direkten politischen Anwendungsbezug hatten und bei denen politische Praxispartner in den Forschungsprozess einbezogen wurden. Idealerweise sollte die Projektauswahl zudem möglichst unterschiedliche Forschungsförderer oder Auftraggeber enthalten. Im Ergebnis zeigte sich jedoch, dass im Kreis der betrachteten Akteure nur wenige Projekte durchgeführt wurden, die diesen Auswahlkriterien genügten.

In der Folge wurden daher ergänzend der Förderkatalog der Bundesregierung und die UFOR-DAT nach passenden Forschungsvorhaben durchsucht. Auch hier wurde allerdings festgestellt, dass die zahlreichen technologieorientierten Forschungsprojekte nur selten auf den Aspekt Risiko und Vorsorge eingingen und damit nur eingeschränkt dem Verständnis von Nachhaltigkeitsforschung zugerechnet werden konnten, wie es in diesem Vorhaben entwickelt wurde. Wenn Projekte den Risiko-Vorsorge-Bezug herstellten, ging es dagegen selten um die partizipative Entwicklung von konkreten politischen Handlungsstrategien.¹⁷ Auch hier ist darauf zu verweisen, dass gegenwärtig Forschungsinitiativen auf den Weg gebracht worden sind, die mit Blick auf neue Technologien einen breiteren Zugang wählen (beispielsweise im Kontext der Energiewende). Das Themenfeld befindet sich insofern in Bewegung.

¹⁷ Dieses Ergebnis wurde durch eine gezielte Recherche auf den Webseiten relevanter Forschungsförderer oder Auftraggeber (BMBF, BMVBS, BMWi, DBU, BMVEL) bestätigt.

Vor diesem Hintergrund mussten die Kriterien für die Projektauswahl angepasst werden. Zum einen wurde der geforderte politische Anwendungsbezug breiter gefasst. War die politische Praxis in der Themenfeldanalyse „Nachhaltige Stadt“ im Wesentlichen dadurch charakterisiert, dass kommunale Nachhaltigkeitsstrategien gemeinsam mit politischen Praxispartnern entwickelt wurden, fokussierte sie in den ausgewählten Vorhaben des zweiten Themenfelds auf die Analyse von Diskursen und mögliche Interventionsstrategien. Ein Beispiel hierfür ist ein Vorhaben, dessen Ziel es war, eine gesellschaftliche Verständigung über das Thema „Climate Engineering“ und die damit in Verbindung stehenden Technologien zu ermöglichen. Zum anderen wurde das Kriterium „Einbeziehung von politischen Praxispartnern“ fallengelassen. Zwar wurde die politische Praxis in den schließlich ausgewählten Vorhaben adressiert, eine direkte Einbeziehung von politischen Praxispartnern fand jedoch in der Regel nicht statt.

Vor diesem Hintergrund wurden fünf Vorhaben für die zweite Themenfeldanalyse ausgewählt (siehe Tabelle 7). Sie befassten sich mit gesundheitlichen Fragen im Kontext von Nanomaterialien, den Möglichkeiten der Modifizierung von Arzneimitteln auf Basis nachwachsender Rohstoffe, der Analyse politischen Handlungsbedarfs mit Blick auf biobasierte Produkte außerhalb des Energiesektors, einer Bestandsaufnahme der Debatte zu Climate Engineering sowie umweltrelevanten Fragestellungen in Bezug Elektromobilität. Die ausgewählten Vorhaben hatten eine Laufzeit zwischen 18 und 40 Monaten und wurden in zwei Fällen vom BMBF und in jeweils einem Fall vom BMWi, vom BMVBS sowie der DBU gefördert beziehungsweise beauftragt.

Tabelle 7: Die im Rahmen der Themenfeldanalyse „Risiko und Vorsorge bei neuen Technologien“ untersuchten Forschungsprojekte (FP).

Projekttitel	Projektleitung	Förderer	Laufzeit
FP1: NanoCare – Gesundheitsbezogene Aspekte von Nanomaterialien	Forschungszentrum Karlsruhe	BMBF	03/2006-07/2009
FP2: Systematische Modifizierung von Arzneimitteln auf Basis nachwachsender Rohstoffe als ein Konzept für eine nachhaltige Chemie	Universitätsklinikum Freiburg, Institut für Umweltmedizin und Krankenhaushygiene	DBU	01/2006-06/2008
FP3: Analyse des Handlungsbedarfs für das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) aus der Leitmarktinitiative (LMI) der EU-Kommission für biobasierte Produkte außerhalb des Energiesektors	Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung (ISI)	BMWi	03/2006-07/2009
FP4: Gezielte Eingriffe in das Klima? Eine Bestandsaufnahme der Debatte zu Climate Engineering	Kiel Earth Institute	BMBF	04/2010-09/2011
FP5: Modellregionen Elektromobilität – Umweltbegleitforschung Elektromobilität	Wuppertal-Institut für Klima, Umwelt, Energie	BMVBS	05/2010-10/2011

Analog zur ersten Themenfeldanalyse wurden öffentlich zugängliche Dokumente zu den ausgewählten Forschungsvorhaben (Veröffentlichungen, Forschungsberichte etc.) anhand der im Rahmen der ersten Themenfeldanalyse entwickelten Fragenkataloge ausgewertet. Die Leitfrage

war dabei, inwieweit die entwickelten Anforderungen an eine politikrelevante Nachhaltigkeitsforschung auch in zweiten Themenfeld dazu beitragen können, Forschungsqualität zu verbessern und zu sichern, oder ob aufgrund seiner Besonderheiten spezifische zusätzliche Anforderungen formuliert werden müssten.

Ergänzend zur Dokumentenanalyse wurde in leitfragengestützten Telefon-Interviews mit den Beteiligten der ausgewählten Vorhaben geprüft, wie Intention, Ansatz und Umsetzbarkeit der Anforderungsprofile eingeschätzt wurden. Zudem wurden die Gesprächspartner um eine Bewertung der einzelnen Anforderungen gebeten (Anschlussfähigkeit, Verständlichkeit, Darstellung). Schließlich sollten durch die Interviews Einblicke in die Abläufe der untersuchten Forschungsprojekte gewonnen werden, die sich aus den öffentlich verfügbaren Projektdokumenten nicht erschließen ließen.

3.2.2.1 Ergebnisse der zweiten Themenfeldanalyse und der Interviews

Charakteristisch für die ausgewählten Vorhaben ist, dass sie im Wesentlichen darauf abzielen, nachhaltige Lösungsansätze für Technologien oder Stoffe zu identifizieren, die bereits eingesetzt werden. Mithin ging es in diesen Vorhaben vor allem um Maßnahmen zur Minderung von Umwelt- und Gesundheitsschäden und weniger um Maßnahmen, die entsprechende Schäden ex ante verhindern können. Die identifizierten Lösungsansätze hatten dabei deutlich unterschiedliche Reichweiten. So wurden sowohl Substitutionsstrategien für problematische Stoffe entworfen als auch gänzlich neue Zugänge konzipiert (beispielsweise „grüne oder nachhaltige Chemie“).

Ebenso zeigte sich, dass Nachhaltigkeitsforschung im Sinne der hier verwendeten Arbeitsdefinition (vgl. Abschnitt 3) in den betrachteten Vorhaben überwiegend nicht stattfand. Der Grund war, dass von den Geldgebern hier sehr unterschiedliche Projekttypen gefördert beziehungsweise beauftragt wurden. Die typischen Projekte, die den im Vorhaben auf Basis der Ergebnisse der ersten Themenfeldanalyse eingeführten Mindestbedingungen genügten (siehe Abschnitt 3.2.1 und 3.4), fielen überwiegend in den Bereich der BMBF-Förderung, machten dort aber nur einen geringen Teil der gesamten Förderaktivitäten aus. Forschungsförderer wie das BMWi, das BMVBS oder die DBU förderten in diesem Themenfeld dagegen eher kleinteiligere Projekte.

Im Ergebnis der Interviews wurde deutlich, dass die Beteiligten der analysierten Forschungsvorhaben diese überwiegend nicht als Nachhaltigkeitsforschung im Sinne der Vorhabendefinition betrachteten, sondern eher als Forschung, die sich zwar auf Fragen nachhaltiger Entwicklung bezieht, diese aber zunächst für den wissenschaftlichen Erkenntnisfortschritt bearbeitet. Deutlich wurde aber auch, dass im Themenfeld „Neue Technologien“ Nachhaltigkeitsforschung im Sinne der hier verwendeten Arbeitsdefinition nur begrenzt verankert ist und gegenwärtig vor allem Risikoforschung im Fokus steht. Aus der Analyse der ausgewählten Forschungsvorhaben und den Interviews ergab sich als zentrales Ergebnis, dass die entwickelten Anforderungsprofile auch auf das zweite Themenfeld sinnvoll angewendet werden können. Spezifischer Anpassungs- oder Ergänzungsbedarf konnte nicht identifiziert werden beziehungsweise wurde von den Gesprächspartnern in den Interviews nicht formuliert. Tabelle 8 führt Hinweise aus den Interviews auf, die, soweit möglich, bei der Weiterentwicklung der Anforderungsprofile im weiteren Verlauf des Vorhabens berücksichtigt wurden.

Tabelle 8: Hinweise zur Weiterentwicklung der Anforderungsprofile aus den im Rahmen der zweiten Themenfeldanalyse geführten Interviews mit Beteiligten der ausgewählten Vorhaben.

Hinweise zur Weiterentwicklung der Anforderungsprofile aus der zweiten Themenfeldanalyse
• Verbesserung der sprachlichen Anschlussfähigkeit der einzelnen Anforderungen und Präzisierung der Anforderungen zur weiteren Begrenzung ihres Interpretationsspielraums • Ergänzung der Anforderungsprofile um weiterführende Handreichungen zu Themen wie Konfliktlösungsmechanismen, Prozessgestaltung, Herstellung sprachlicher Anschlussfähigkeit und Schnittstellenmanagement • Umgang mit der Tatsache, dass einzelne Anforderung an Forschung allgemein und nicht allein an Nachhaltigkeitsforschung im Sinne der eingeführten Arbeitsdefinition gerichtet werden können • Umgang mit der Tatsache, dass eine Unterscheidung zwischen politischer und gesellschaftlicher Relevanz von Forschung in vielen Fällen nicht trennscharf möglich ist. • das Spannungsverhältnis zwischen der grundsätzlichen Ergebnisoffenheit von Forschung und den Anforderungen an die politische (und gesellschaftliche) Relevanz von Forschung adressieren • herausstellen, dass die Anforderungsprofile als Orientierung für die adressierten Akteure gedacht ist und nicht als Versuch der Standardisierung • Anforderung (an Forschungsförderer) formulieren, dass auch risikobehaftete Forschungsvorhaben (in Bezug auf die Ergebnisse) in Rahmen einer politikrelevanten Nachhaltigkeitsforschung ermöglicht werden sollten

3.3 Dialogforum „Qualität und Relevanz der Nachhaltigkeitsforschung“

Das Dialogforum „Qualität und Relevanz der Nachhaltigkeitsforschung“ wurde eingerichtet, um einerseits die Kernergebnisse des Vorhabens in einem erweiterten Kreis von ExpertInnen aus den Bereichen Wissenschaft, Forschungsförderung, Forschungspolitik und Politikberatung kritisch diskutieren zu können. Andererseits sollte das Dialogforum ein Ort sein, an dem Netzwerkbildung zum Thema „Qualität und Relevanz der Nachhaltigkeitsforschung“ möglich wird. Dieser Ansatz folgte der Einsicht, dass das noch junge und in vielerlei Hinsicht politisch schwierige Thema nicht durch isolierte Einzelinitiativen wie das hier berichtete Vorhaben vorangebracht werden kann. Tabelle 9 listet die derzeitigen Mitglieder des Dialogforums auf.¹⁸

Das Dialogforum trat im Verlauf des Vorhabens dreimal zusammen (siehe Tabelle 1). Insgesamt haben die Mitglieder des Dialogforums das Vorhaben als wichtige Initiative zum Thema Qualität und Relevanz der Nachhaltigkeitsforschung begrüßt. Dem Vorhaben wurde das Potenzial zugesprochen, wirksame Impulse in die Forschungslandschaft und in die Förderpolitik zu geben. Im Folgenden werden die Diskussionsergebnisse der drei Dialogforen zusammenfassend vorgestellt. Sie wurden jeweils, soweit möglich, bei der Weiterentwicklung der einzelnen Vorhabenprodukte und besonders der Anforderungsprofile berücksichtigt.

¹⁸ Von Seiten des Vorhabens gehören dem Dialogforum Kerstin Döscher (UBA), Klaus Jacob (FU), Thomas Jahn (ISOE), Jörg Mayer-Ries (BMU) und Ulrich Petschow (IÖW) an.

Tabelle 9: Mitglieder des Dialogforums „Qualität und Relevanz der Nachhaltigkeitsforschung“ (Stand: 23.5.2013).

Mitglieder des Dialogforums „Qualität und Relevanz der Nachhaltigkeitsforschung“
DirProf. Dr. Christian Hey Sachverständigenrat für Umweltfragen (SRU), Generalsekretär
MinDirig Dr. Karl Eugen Huthmacher BMBF, Leitung Abteilung 7 „Zukunftsvorsorge – Forschung für Grundlagen und Nachhaltigkeit“
MinR Dr. Jürgen Jakobs BMU, Leitung Referat ZG II 1 „Forschung“
Dr. Johanna Leissner Fraunhofer-Büro Brüssel, Wissenschaftliche Repräsentantin
MinR Heinrich Nöthe BMVBS, Leitung Referat UI 30 „Grundsatzfragen der Forschung“
Dr. Inge Paulini Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen, Generalsekretärin
Prof. Dr. Dr. h.c. mult. Ernst Th. Rietschel acatech – Deutsche Akademie der Technik-wissenschaften, Präsidiumsbeauftragter EU
Dr. Wolfgang Rohe Stiftung Mercator, Leiter Kompetenzzentrum Wissenschaft
Dr. Dagmar Simon Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung, Leitung der Forschungsgruppe Wissenschaftspolitik
Prof. Dr. Werner Wahmhoff Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU), Stellvertretender Generalsekretär

- Erstes Dialogforum: Zentrales Thema war die Vorstellung und Diskussion des Gegenstandes und der Zielstellung des Vorhabens. Zudem sollten Anknüpfungspunkte zu laufenden Aktivitäten zum Beispiel im Rahmen des Wissenschaftsjahres identifiziert werden. Ein wesentliches Ergebnis der Diskussion war, dass das Vorhaben noch besser fokussiert werden musste. Die Mitglieder des Forums regten an zu klären, auf welchen Bereich der Forschung sich das Vorhaben konzentriert. Mit dieser Klärung sollte dann auch festgelegt werden, an welche Akteure sich das Vorhaben mit seinen Ergebnissen richtet. Den Forumsmitgliedern wurde vor dem Treffen ein Positionspapier vorgelegt, das Anforderungen an eine politikrelevante Nachhaltigkeitsforschung aus Sicht von BMU und UBA vorstellte. Das Papier wurde als gute Grundlage für die weitere systematische Entwicklung von Anforderungen im Vorhaben bewertet. Die inhaltlichen Ergebnisse des ersten Dialogforums wurden in diesem Entwicklungsprozess berücksichtigt.
- Zweites Dialogforum: Neben dem Austausch über aktuelle Aktivitäten und Entwicklungen zum Thema des Vorhabens stand die Diskussion der entwickelten Anforderungsprofile im Mittelpunkt des zweiten Treffens. Der Ansatz zur Entwicklung der Profile sowie die Anforderungen selbst wurden allgemein als gut durchdacht und umfassend bewertet. Zudem bestätigten die Forumsmitglieder noch einmal, dass das Vorhaben eine gute Initiative ist, die auch über das Ende seiner Laufzeit hinaus fortgesetzt werden sollte. Eine Schlussfolgerung aus den Diskussionen war, dass einige Formulierungen bei der Darstellung des Ansatzes zur Entwicklung der Anforderungen (vgl. Abschnitt 3.4.1) teilweise präzisiert werden sollten. Zudem sollte genauer ausgeführt werden, wie der Fokus auf

politikrelevante Nachhaltigkeitsforschung aus dem allgemeinen Zugang über die Definition von Nachhaltigkeitsforschung abgeleitet wurde (vgl. Abschnitt 3.4). Auch wurde empfohlen, eine weitere Bündelung der Anforderungen vorzunehmen, um eine breitere Wirksamkeit der Vorhabenergebnisse zu erreichen. Überdies wurde klar, dass der Ansatz um die Beschreibung ergänzt werden musste, auf welche Projekttypen die vorgeschlagenen Anforderungen sinnvoll anzuwenden sind – eine Schlussfolgerung, die auch aus dem Fachgespräch (vgl. Abschnitt 3.2.1.1) gezogen wurde.

- **Drittes Dialogforum:** Die Mitglieder des Dialogforums empfahlen, die Anforderungsprofile umgehend zu veröffentlichen und noch im laufenden Jahr auf geeigneten Veranstaltungen vorzustellen.¹⁹ Sie erklärten sich zudem bereit, die entstehende Veröffentlichung in ihren Arbeitszusammenhängen zur Diskussion zu stellen. Dem Vorhaben wurde geraten, die Ergebnisse auf unterschiedlichen Foren und an unterschiedliche Zielgruppen zu vermitteln. In jedem Fall sollte eine Tagung oder Konferenz zum Thema des Vorhabens veranstaltet werden.²⁰ In den Diskussionen wurde noch einmal unterstrichen, dass die Anforderungsprofile ein erster wichtiger und richtiger Schritt in Richtung der notwendigen Entwicklung von evaluierbaren Qualitätskriterien für die Nachhaltigkeitsforschung sind. Auch wurde betont, dass die durch das Vorhaben und die Anforderungsprofile adressierten Fragestellungen im Kern sogar über die Nachhaltigkeitsforschung hinausgehen und langfristig für die Forschung insgesamt diskutiert werden müssten. Einigkeit bestand unter den Mitgliedern des Dialogforums auch darin, dass das Forum über das Projekt hinaus als Netzwerk weitergeführt werden sollte.

3.4 Anforderungsprofile für eine politikrelevante Nachhaltigkeitsforschung²¹

Forschung, die einen unmittelbaren Beitrag zur Lösung drängender gesellschaftlicher Probleme leisten will, muss sich besonderen Qualitätsanforderungen stellen: Sie soll nicht nur gesichertes, sondern auch anwendbares Wissen bereithalten. Dies gilt besonders für Forschung, die darauf zielt, Politik in Fragen nachhaltiger Entwicklung mit spezifischem Wissen zu unterstützen. Für diesen Typ einer „politikrelevanten Nachhaltigkeitsforschung“ werden im Folgenden detaillierte Anforderungsprofile vorgestellt. Sie wurden auf der empirischen Basis der im vorigen Abschnitt vorgestellten Themenfeldanalysen entwickelt (siehe auch Abschnitt 2, Abbildung 1).

Die Anforderungsprofile richten sich an Förderer oder Auftraggeber einer solchen Forschung, an die Forschenden selbst und an Akteure aus der Politik²², die sich direkt an Forschungspro-

¹⁹ Diese Empfehlung wurde mit der Veröffentlichung des Dokuments „Politikrelevante Nachhaltigkeitsforschung. Anforderungsprofile für Forschungsförderer, Forschende und Praxispartner aus der Politik zur Verbesserung und Sicherung von Forschungsqualität – Ein Wegweiser“ (vgl. Jahn und Keil 2013a) und seiner Präsentation anlässlich der Tagung „Transformatives Wissen schaffen“ am 10.12.2012 in Berlin (vgl. Abschnitt 3.6.2) umgesetzt.

²⁰ Mit der Fachtagung „Politikrelevante Forschung für eine nachhaltige Entwicklung. Herausforderungen und Lösungsansätze“ am 18.6.2013 wurde diese Empfehlung umgesetzt (vgl. Abschnitt 2.4 und den Tagungsbericht in Anlage E).

²¹ Die Folgenden Texte sind teilweise unverändert aus Jahn und Keil (2013a) übernommen. Diese Publikation stellt das zentrale Ergebnis des in diesem Bericht vorgestellten Vorhabens dar.

zessen beteiligen. Sie können dabei sowohl für den Fall genutzt werden, dass Forschungsförderer oder Auftraggeber und politische Praxispartner verschiedene Institutionen sind, als auch für den Fall, dass sie identisch sind. Politische Beratung durch spezialisierte Agenturen, die keine eigene Forschung leisten, wird dagegen nicht adressiert.

Die drei im Detail ausgearbeiteten Anforderungsprofile haben zwei Funktionen. Sie sollen zum einen den drei genannten Akteursgruppen als Orientierung dienen, wie sie dazu beitragen können, die Qualität von Forschungsprozessen und Forschungsergebnissen zu erhöhen und zu sichern. Zum anderen sollen sie die reflexive Kommunikation zwischen den Akteuren über Mittel und Zwecke der Forschung verbessern.

Auch für politikrelevante Nachhaltigkeitsforschung gilt der Grundsatz der Ergebnisoffenheit. Eine Ausrichtung von Forschung an außerwissenschaftlichen Qualitätsanforderungen birgt jedoch die Gefahr, diesen Grundsatz infrage zu stellen. Die Anforderungsprofile sind daher weder als Ansatz zur Standardisierung noch als systematisch abzuarbeitende „Checklisten“ gedacht. In welchem Umfang sie bei der Initiierung, Durchführung und Umsetzung von Forschung angewendet werden, muss vielmehr fallweise entschieden werden (siehe dazu Abschnitt 3.4.2).

Die Orientierung an zusätzlichen Qualitätsanforderungen ist für alle Beteiligten, besonders aber für die Forschenden mit einem hohen zeitlichen und finanziellen Mehraufwand verbunden. Ein solcher Aufwand ist nicht von allen Forschungsvorhaben zu leisten. Die Anforderungsprofile richten sich daher in erster Linie an Vorhaben einer politikrelevanten Nachhaltigkeitsforschung, die folgende Merkmale erfüllen:

- Beteiligung von mindestens zwei fachlich unterschiedlich ausgerichteten Forschungseinrichtungen (oder zwei Abteilungen einer Einrichtung) und einem politischen Praxispartner,
- personelle Ressourcen auf Seiten der Forschenden von wenigstens 24 Personen-Monaten und eine Gesamtlaufzeit von zwei Jahren oder länger
- eine vom Forschungsförderer oder Auftraggeber ausdrücklich vorgegebene Anwendungs- oder Umsetzungsperspektive,
- sowie vom Forschungsförderer oder Auftraggeber eigens bereitgestellte Ressourcen für die Umsetzung von zusätzlichen Qualitätsanforderungen.

Im Folgenden wird zunächst das Konzept zur Entwicklung der Anforderungsprofile vorgestellt (Abschnitt 3.4.1). Anschließend werden Hinweise zur Nutzung der Anforderungsprofile (Abschnitt 3.4.2) und konkrete Anwendungsbeispiele (Abschnitt 3.4.3) gegeben. Zum Abschluss werden Kernanforderungsprofile ausgezeichnet (Abschnitt 3.4.4). Sie sollen eine breitere Anwendbarkeit der Anforderungsprofile ermöglichen und auch Forschungsvorhaben, die die oben genannten Merkmale nicht gänzlich erfüllen, eine Orientierung bieten. Die vollständigen An-

²² Akteure aus der Politik bezeichnen in diesem Wegweiser politische Entscheidungsträger und Entscheidungsträgerinnen oder politische Institutionen, die sich auf kommunaler, regionaler oder nationaler Ebene mit Fragen der Gestaltung von Nachhaltigkeitspolitik befassen.

forderungsprofile für Forschungsförderer oder Auftraggeber, Forschende und politische Praxispartner befinden sich in Anlage D zu diesem Bericht.

3.4.1 Konzept zur Entwicklung der Anforderungsprofile

Ausgangspunkt der Entwicklung der drei Anforderungsprofile für eine politikrelevante Nachhaltigkeitsforschung war die in Abschnitt 3 eingeführte, allgemeine Definition von Nachhaltigkeitsforschung. Mit Hilfe dieser Definition wurden zunächst neun Anforderungsdimensionen identifiziert, die auf jede Art von Nachhaltigkeitsforschung zutreffen (siehe Tabelle 10). Auch diese Anforderungsdimensionen decken sich mit einem Grundkonsens, der im internationalen Fachdiskurs mittlerweile fest verankert ist.

Tabelle 10: Allgemeine Anforderungsdimensionen für die Nachhaltigkeitsforschung.

systemisch	skalenübergreifend	prospektiv
Verständnis sozial-ökologischer Systeme sowie von Feedback- und zeitlichen Verzögerungseffekten	Berücksichtigung unterschiedlicher räumlicher und sozialer Skalen und entsprechender Übergangseffekte	Berücksichtigung von alternativen Entwicklungspfaden, kritischen Schwellen und Überraschungen
kontextspezifisch	integrativ	methodenbasiert
Bezug zu konkreten Problemen und ihrem jeweiligen Handlungs- und Verhaltenskontext	Integration auf epistemischer, sozial-organisatorischer, kommunikativer und technischer Ebene	nachvollziehbare und transparente Erzeugung, Integration und Bewertung von Wissen
kritisch-reflexiv	normativ	impactorientiert
Unsicherheit, Nichtwissen, Erkenntnisgrenzen, Folgenabschätzung, Rollenverständnis	Erhalt der gesellschaftlichen Entwicklungsfähigkeit, Beachtung von heutigen und zukünftigen Gerechtigkeitsfragen	Anwendbarkeit und Umsetzbarkeit, Erhöhung der Handlungsfähigkeit, Sicherung des Wissens

Für die Zwecke des in diesem Bericht vorgestellten Vorhabens werden drei Bereiche unterschieden, in denen Forschung dazu beitragen kann, die gesellschaftliche Handlungsfähigkeit im Kontext nachhaltiger Entwicklung zu erhöhen: „Politische Relevanz“, „Gesellschaftliche Relevanz“²³ und „Wissenschaftliche Relevanz“. Für diese drei Bereiche lassen sich die neun Anforderungsdimensionen in konkrete Anforderungsprofile für unterschiedliche Akteure übersetzen (Abbildung 4). Für den Bereich der politikrelevanten Nachhaltigkeitsforschung wird diese Übersetzung im Folgenden geleistet.

Mit der grundsätzlichen Unterscheidung dieser drei Bereiche kann das breite Spektrum der Nachhaltigkeitsforschung abgedeckt werden. So kann zum Beispiel Klimaforschung an Eiskernen als Nachhaltigkeitsforschung beschrieben werden, die sich primär auf neue wissenschaftliche Erkenntnisse konzentriert. Forschung, die dagegen die Verbreitung nachhaltiger Konsummuster in bestimmten Bevölkerungsgruppen zum Gegenstand hat, zielt eher auf gesellschaftli-

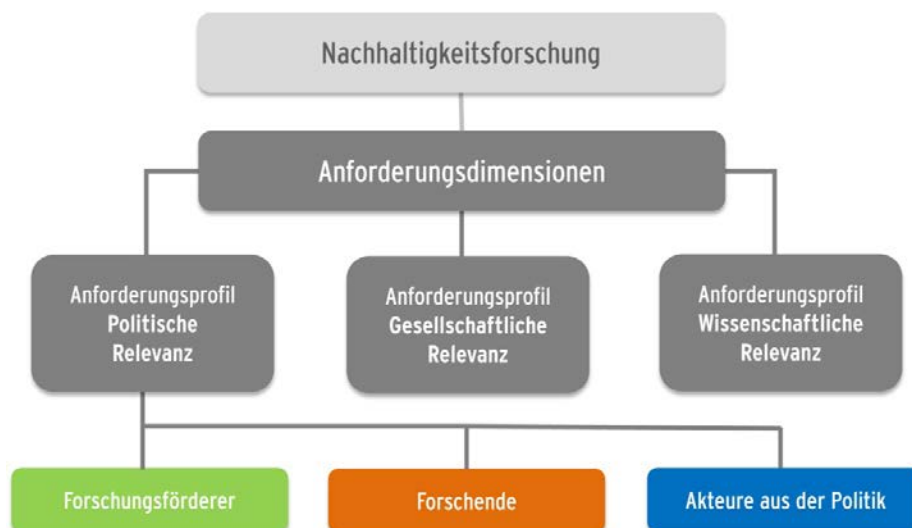
²³ „Gesellschaftliche Relevanz“ bezieht sich in diesem Kontext auf Ansprüche an Nachhaltigkeitsforschung, die sich beispielsweise in den Bereichen Ökonomie, Gesundheit, Recht, Technik, Konsum und Zivilgesellschaft ergeben.

che Innovationen. Schließlich geht es bei Forschung, die Kommunen bei der Aufstellung und Bewertung eines Klimaschutzkonzepts unterstützt, im Kern um Beiträge zu einer innovativen Politikgestaltung.²⁴

In der Forschungspraxis bestehen zwischen den drei Bereichen oft enge Zusammenhänge. So lässt sich beispielsweise eine wirksame politische Strategie zur Erhöhung der kommunalen Energieeffizienz in den meisten Fällen kaum sinnvoll formulieren, wenn nicht auch Änderungen im Verbrauchs- und Nutzungsverhalten adressiert werden. Die hier getroffene Unterscheidung ist daher nicht als inhaltlich trennscharfe Klassifizierung zu verstehen. Sie folgt vielmehr der Einsicht, dass, je nach der Hauptausrichtung der Forschung, spezifische Anforderungen an die verschiedenen Akteure gestellt werden müssen, um wirksame Ergebnisse zu erzielen – eine Einsicht, die aus der Auswertung einer Vielzahl von Forschungsprojekten gewonnen wurde (siehe Abschnitt 3.2).

Wie das eben genannte Beispiel zeigt, kann davon ausgegangen werden, dass viele Anforderungen, die im Folgenden für den Bereich „Politische Relevanz“ vorgeschlagen werden, auch auf den Bereich „Gesellschaftliche Relevanz“ zutreffen. Nicht ohne Weiteres zu erwarten ist dagegen, dass dies auch für den Bereich „Wissenschaftliche Relevanz“ gilt. Bei der Ausarbeitung von eigenen Anforderungsprofilen für in erster Linie gesellschaftlich oder wissenschaftlich relevante Nachhaltigkeitsforschung – die in diesem Vorhaben nicht vorgenommen wurde – sollte dieser Aspekt genauer untersucht werden.

Abbildung 4: Schema zur Entwicklung von Anforderungsprofilen für eine politikrelevante Nachhaltigkeitsforschung. Das Schema stellt keine Verantwortungsstruktur für den Umgang mit Problemen nachhaltiger Entwicklung dar. Seine Funktion ist es, die Entwicklung spezifischer Anforderungsprofile für unterschiedliche Typen von Nachhaltigkeitsforschung zu ermöglichen.



²⁴ Das Gutachten „Gesellschaftsvertrag für eine Große Transformation“ des Wissenschaftlichen Beirats der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU 2011) hat mit den Begriffen „Transformationsforschung“ und „transformative Forschung“ eine produktive Systematisierung in diese Debatte eingeführt. Während erstere Übergangsprozesse in sozial-ökologischen Systemen verstehen will, trägt letztere dazu bei, sie zu gestalten und zu befördern.

Die entwickelten Anforderungsprofile an eine politikrelevante Nachhaltigkeitsforschung richten sich an Förderer oder Auftraggeber²⁵ einer solchen Forschung, an Forschende und an politische Praxispartner. Sie sollen diesen Akteursgruppen eine Orientierung geben, wie sie dazu beitragen können, die Qualität von Forschungsprozessen und Forschungsergebnissen zu sichern und zu erhöhen. Überdies sollen sie die reflexive Kommunikation zwischen ihnen über Mittel und Zwecke der Forschung verbessern.

3.4.2 Hinweise zur Anwendung der Anforderungsprofile

3.4.2.1 Zielgruppen der Anforderungsprofile

Die in Anlage D dieses Berichts vorgestellten Anforderungsprofile für eine politikrelevante Nachhaltigkeitsforschung bestehen aus drei Katalogen mit konkreten Anforderungen an Forschungsförderer oder Auftraggeber, Forschende und politische Praxispartner. Die Anforderungen richten sich gleichermaßen an öffentliche und private Forschungsförderer oder Auftraggeber (zum Beispiel Landes- oder Bundesministerien beziehungsweise Stiftungen oder Verbände).

Grundsätzlich können zwei Akteurskonstellationen unterschieden werden. Im einen Fall sind Forschungsförderer oder Auftraggeber und politische Praxispartner unterschiedliche Institutionen. Diese Konstellation bildet vornehmlich das Modell der Forschungsförderung durch einen Akteur ab, der keinen unmittelbaren eigenen politischen Beratungsbedarf hat (zum Beispiel Förderprogramme des BMBF zu Fragen nachhaltiger Entwicklung). Im anderen Fall sind Forschungsförderer oder Auftraggeber und politischer Praxispartner identisch (etwa ein Bundesministerium, das strategische Beratung für die eigene Politikgestaltung beauftragt).

Die entwickelten Anforderungsprofile unterscheiden nicht zwischen diesen beiden Akteurskonstellationen. Stattdessen sind im zweiten Fall die jeweiligen Anforderungskataloge unabhängig voneinander auf denselben Akteur anzuwenden.²⁶

3.4.2.2 Aufbau der Anforderungsprofile

Grundsätzlich wurden die Anforderungen für die drei Akteursgruppen unabhängig voneinander formuliert, das heißt Forschende können sie beispielsweise auch anwenden, wenn sich der Forschungsförderer oder Auftraggeber nicht ausdrücklich auf sie bezieht. Im Idealfall wenden jedoch alle drei Akteursgruppen die an sie gerichteten Anforderungen an.

Die Anforderungskataloge sind gemäß den neun Anforderungsdimensionen strukturiert. In jeder Dimension werden grundsätzlich drei zeitliche Phasen unterschieden (zum Beispiel Beantragung, Durchführung und Auswertung eines Forschungsprojekts). Damit wird die Bedeutung von Prozessen bei der Sicherung und Verbesserung von Forschungsqualität unterstrichen. Innerhalb dieser Phasen werden konkrete Anforderungen formuliert. Dabei gibt es nicht für jede Dimension in allen drei Phasen Anforderungen. So sind beispielsweise die Dimensionen „sys-

²⁵ Bei der Entwicklung der Anforderungsprofile wurde in erster Linie das Modell der Forschungsförderung zugrunde gelegt. Die Übergänge zur Auftragsforschung sind jedoch fließend. Das entsprechende Profil spricht daher sowohl Förderer als auch Auftraggeber an (siehe dazu auch den folgenden Abschnitt).

²⁶ Die Anforderungen sind nicht auf den speziellen Fall der Ressortforschung zugeschnitten, können aber im Einzelfall durchaus auch in diesem Kontext sinnvoll angewandt werden.

temisch“, „skalenübergreifend“ und „prospektiv“ vor allem für die Phase der Vorbereitung von Fördermaßnahmen beziehungsweise der Beantragung von Forschungsprojekten relevant.

Zu beachten ist, dass eine Anforderung, die sich auf die Realisierung einer Maßnahme zur Qualitätssicherung in einer folgenden Phase bezieht, in dieser Phase nicht wiederholt wird. Stellt etwa ein Antragsteller, wie gefordert, ein Verfahren zur Folgenabschätzung einer politischen Handlungsstrategie dar, wird die Umsetzung des Verfahrens in der Regel nicht mehr als Anforderung formuliert, sondern vorausgesetzt.

3.4.2.3 Reichweite der Anforderungsprofile

Die Anforderungen für die Forschungsförderer oder Auftraggeber setzen bei der Erstellung des Forschungsprogramms, der Bekanntmachung oder des Auftrags an. Der Prozess der Identifikation von Themen – das „Agenda-Setting“ der Forschung – und die Abstimmung zwischen und mit anderen Fördergebern und Akteuren aus der Politik werden vom entsprechenden Anforderungsprofil nicht direkt adressiert. Wie die in Abschnitt 3.5 vorgestellten empirischen Untersuchungen zeigen, können sie jedoch auch bei diesen Prozessen zur Unterstützung der Akteure eingesetzt werden.

Was die Anforderungsprofile ebenfalls nicht erfassen, ist die Begutachtung von Förderanträgen oder Angeboten. Zwar liefern einzelne Anforderungen unmittelbar Begutachungskriterien und sollten im konkreten Fall auch in das Begutachtungsverfahren einfließen. Wegen der Unterschiedlichkeit von Begutachtungsverfahren – zum Beispiel interne Begutachtung, Begutachtung durch Projektträger oder Gutachtergremium – erschien eine Formulierung von entsprechenden Anforderungen jedoch nicht zielführend.

3.4.2.4 Umsetzung der Anforderungsprofile

In welchem Maße die Anforderungsprofile bei der Initiierung, Durchführung und Umsetzung von Forschung angewendet werden, muss fallweise entschieden werden. In diesem Sinne sind die im Folgenden vorgestellten Anforderungskataloge ein Bestand, auf den die angesprochenen Akteure selektiv für ihre Bedarfe zugreifen können. Grundsätzlich sind die Anforderungsprofile jedoch so angelegt, dass im Kontext von Forschungsvorhaben, die die eingangs definierten Mindestbedingungen erfüllen, alle Anforderungen sinnvoll angewendet werden können.²⁷

Die Anwendung der Anforderungsprofile soll zu einer Entlastung der Akteure beitragen, indem sie eine gemeinsame Kommunikationsgrundlage darüber herstellen, was wirksame Maßnahmen zur Qualitätssicherung sind. Sie können in diesem Sinne sowohl bei der Planung und Ablaufkontrolle von Prozessen als auch bei der Erstellung von Produkten herangezogen werden. In Bezug auf Prozesse können die Anforderungsprofile jenseits der direkt adressierten Ablaufphasen zum Beispiel auch bei der Vorbereitung von Programmevaluationen zum Einsatz kommen. Über die Erstellung von Bekanntmachungstexten, Leistungsbeschreibungen, Förderanträgen und Ergebnisberichten hinaus, können sie auch zur Aufstellung und Bewertung von Verwertungsplänen herangezogen werden.

²⁷ Einige der Anforderungen lassen sich nicht nur auf die Nachhaltigkeitsforschung, sondern auf Forschung allgemein anwenden. Der hier vorgestellte Ansatz wird daher ausdrücklich auch als Grundlage für breiter aufgestellte Anforderungsprofile verstanden.

3.4.3 Beispiele für die Anwendung der Anforderungsprofile

Im Folgenden werden für alle drei Akteursgruppen Beispiele gegeben, wie sie ihre Anforderungsprofile praktisch nutzen können. Die Beispiele zeigen dabei lediglich jeweils einen möglichen Zugang zu den Profilen auf.²⁸ Auch wenn die Beispiele so ausgewählt wurden, dass sie Aspekte adressieren, die für eine politikrelevante Nachhaltigkeitsforschung generell von Bedeutung sind, können fallspezifisch andere Zugänge sinnvoller sein.

3.4.3.1 Anwendungsbeispiel für Forschungsförderer oder Auftraggeber

Politikrelevante Nachhaltigkeitsforschung ist eine Integrationsleistung. Die Probleme, die sie bearbeitet, erfordern einen Forschungsansatz, der nicht nur Disziplin- und Fachgrenzen überschreitet, sondern auch eine Brücke zwischen Wissenschaft und politischer Praxis schlägt. Eine solche Forschung muss also nicht nur heterogene Wissensbestände zu umsetzbaren Handlungsoptionen verknüpfen. Sie muss auch unterschiedliche institutionelle und individuelle Akteure als Wissensträger adressieren und eine produktive Verständigung zwischen ihnen ermöglichen.

Gelingende Integration braucht aber nicht nur Akteure mit entsprechenden Kompetenzen, sondern auch geeignete Rahmenbedingungen. Diese Rahmenbedingungen werden wesentlich durch die Struktur des Wissenschaftssystems bestimmt und sind somit in der hier eingenommenen Handlungsperspektive nicht direkt beeinflussbar. In der Projektforschung haben Forschungsförderer oder Auftraggeber aber Steuerungsmöglichkeiten, um erfolgreiche Integration als Kernqualität einer politikrelevanten Nachhaltigkeitsforschung wirksam zu unterstützen.

Das Ziel, eine Fördermaßnahme oder einen Auftrag aufzustellen, der oder die optimale Bedingungen für gelingende Integration schafft, liefert aber einen praktischen Zugang zu dem Anforderungsprofil für Forschungsförderer oder Auftraggeber. Es kann danach durchsucht werden, welche Einzelanforderungen sich im Kern auf diesen Aspekt beziehen. Konnten entsprechende Anforderungen gefunden und priorisiert werden, lassen sie sich mit der Frage adressieren „Was müssen wir als Forschungsförderer/Auftraggeber tun, damit wir diese konkrete Anforderung gut umsetzen können?“. Wie ein solcher Zugang für das eben skizzierte Beispiel aussehen kann, zeigt Tabelle 11.²⁹

²⁸ Ein weiterer Zugang zu den Anforderungsprofilen ist über die Anwendung der ausgezeichneten Kernanforderungen für die drei Akteursgruppen möglich (siehe Abschnitt 3.4.4).

²⁹ Für einen konkreten Fall können mehr, weniger oder andere Anforderungen sinnvoll sein. Die Auswahl von Anforderungen in den folgenden Beispielen ist daher nicht als zwingend anzusehen.

Tabelle 11: Beispiel für einen Zugang zum Anforderungsprofil für Forschungsförderer oder Auftraggeber über den Fokus „Gelingende Integration“. Die Anforderungen sind in absteigender Rangfolge priorisiert und wurden dem entsprechenden Anforderungsprofil in Anlage D entnommen.

Zugang zum Anforderungsprofil für Forschungsförderer/Auftraggeber über den Fokus „Gelingende Integration“	
Anforderung	Umsetzung (Beispiele)
Wird vom Antragsteller/Anbieter die Einbindung von politischen Praxispartnern gefordert und werden Hinweise zur erwarteten Form der Einbindung gegeben?	– ein eigenes Bild erzeugen, welche politischen Praxispartner im Kontext der Fördermaßnahme/des Auftrags relevant sind und, soweit möglich, diese bereits über die anstehende Fördermaßnahme/den Auftrag informieren – durch Auswertung vorangegangener Förderaktivitäten oder durch Hinzuziehung von externen Experten klären, wie und in welchem Umfang politische Praxispartner zum Thema und zur Zielstellung der Fördermaßnahme/des Auftrags einbezogen werden sollten – falls dies in der Vorbereitungsphase nicht möglich ist, nach Veröffentlichung der Fördermaßnahme/des Auftrags entsprechende Workshops für Anwender und Antragsteller vorsehen – klären, inwieweit es möglich ist, politische Praxispartner bei der Beteiligung am Forschungsprozess durch (ggf. eigens zu beantragende) finanzielle oder personelle Ressourcen zu unterstützen
Werden die Antragsteller/Anbieter aufgefordert, einen integrativen Forschungszugang zu wählen (z.B. inter- oder transdisziplinär) und dafür spezifische Qualitätskriterien anzuwenden (soweit verfügbar) oder eigene zu benennen?	– bei der Erarbeitung des Themas und der Zielsetzung der Fördermaßnahme/des Auftrags durch eigene oder externe Experten einschätzen, welche Disziplinen oder Fächer eingebunden werden müssten und wie heterogen der relevante Wissensstand ist – eine eigene Einschätzung gewinnen, welcher Forschungszugang für die Fördermaßnahme/den Auftrag am besten geeignet ist (diesen Zugang durch Rückgriff auf die einschlägige wissenschaftliche Literatur möglichst präzise definieren) – sondieren, inwiefern Qualitätskriterien vorliegen, die sich auf diesen Forschungszugang beziehen und darin solche identifizieren, die voraussichtlich für eine erfolgreiche Vorhabendurchführung besonders relevant sind
Ist die Förderfähigkeit von Integrationsleistungen vorgesehen und werden Antragsteller aufgefordert, ein ausgearbeitetes Integrationskonzept vorzulegen?	– ein eigenes Bild erzeugen, welcher Integrationsaufwand mit der Fördermaßnahme/dem Auftrag verbunden ist (auf Basis der Einschätzung zum wahrscheinlich geeigneten Forschungszugang) – durch Auswertung vorangegangener Förderaktivitäten oder durch Hinzuziehung von externen Experten abschätzen, welcher Anteil der Fördermittel/der Vergütung für diesen Integrationsaufwand anzusetzen ist – die Antragsteller/Anbieter auffordern, ein Integrationskonzept vorzulegen, das auf die gesammelten eigenen Einschätzungen inhaltlich und in der Ressourcenplanung Bezug nimmt und ggf. Abweichungen begründet – die Antragsteller/Anbieter darauf hinweisen, dass die Fortschritte bei der Umsetzung des Integrationskonzepts Teil der Berichtspflicht sind

Ist ein zweistufiges Antrags-/Angebotsverfahren vorgesehen, das besonders die Entwicklung einer gemeinsamen Problembeschreibung zwischen Antragstellern und politischen Praxispartnern unterstützt und werden dafür angemessene Ressourcen bereitgestellt?	– zu einem frühen Zeitpunkt der Vorbereitung einer Fördermaßnahme/eines Auftrags prüfen, ob die Zeitplanung ein zweistufiges Antragsverfahren erlaubt (dafür auf Basis der Einschätzungen zu den ersten drei Anforderungen abschätzen, wie viel Zeit für die zweite Stufe idealerweise zu veranschlagen ist) – klären, ob in der Budgetplanung Mittel für die Finanzierung der zweiten Stufe – Erstellung eines vollständigen Antrags/Angebots – bereitgestellt werden können (falls individuelle Mittel für potenzielle Antragsteller/Anbieter nicht infrage kommen ggf. Mittel für Workshops, Kontaktbörsen o.Ä. einstellen) – bei der Konzeption des zweistufigen Verfahrens darauf achten, dass es die Entwicklung einer gemeinsamen Problemstellung zwischen Forschenden und politischen Praxispartnern unterstützt (z.B. Sachmittel für gemeinsame Workshops vorsehen) – die Antragsteller/Anbieter darauf hinweisen, dass die Fortschritte bei der Umsetzung des Integrationskonzepts Teil der Berichtspflicht sind
--	---

Die vier ausgewählten Anforderungen in dem Beispiel stammen alle aus der Phase der Vorbereitung einer Fördermaßnahme oder eines Auftrags. Die Steuerungsmöglichkeiten für Forschungsförderer oder Auftraggeber, gelingende Integration zu befördern, enden aber selbstverständlich nicht in dieser Phase. So können in der Phase der Begleitung zum Beispiel die Forschenden aktiv dabei unterstützt werden, sich mit thematisch verwandten Vorhaben zu vernetzen. Ebenso kann die Auswertung einer abgeschlossenen Fördermaßnahme oder eines Auftrags hinsichtlich des Aspekts Integration zu einer Optimierung künftiger Aktivitäten beitragen.

Einige der ausgewählten Anforderungen in dem Beispiel erfordern zusätzliche Ressourcen, die nicht bei jeder Fördermaßnahme oder jedem Auftrag zur Verfügung stehen. Bei begrenzteren Aufträgen kann es daher sinnvoll sein, den Fokus auf solche Anforderungen zu legen, die eine genaue Verständigung über das zu erstellende Produkt ermöglichen und dadurch die Integration unterstützen.

3.4.3.2 Anwendungsbeispiel für Forschende

Im akademischen Diskurs zu disziplinenübergreifender Forschung wurde wiederholt betont, dass die gemeinsame Problembeschreibung zwischen Wissenschaft und – in dem hier betrachteten Fall – politischer Praxis von entscheidender Bedeutung ist (vgl. Jahn et al. 2012): Ein anschlussfähiges Forschungsergebnis kann in den meisten Fällen nur dann erreicht werden, wenn das zu bearbeitende Praxisproblem möglichst genau beschrieben und in eine wissenschaftliche Fragestellung übersetzt wurde. Die entscheidende Annahme ist dabei, dass Probleme im Kontext nachhaltiger Entwicklung wegen ihrer Komplexität in der Regel nicht klar bestimmbar sind.

Bleibt dieser Prozess der gemeinsamen Problembeschreibung und -übersetzung implizit oder wird ganz unterlassen, entstehen auf Seiten der politischen Praxispartner und der Forschenden unterschiedliche Erwartungshaltungen und Einschätzungen, was mit der Forschung erreicht werden soll oder kann. Es kann dann ein hohes Konfliktpotenzial entstehen, das im Laufe des Forschungsprozesses wirksam werden und in vielen Fällen nicht mehr bewältigt werden kann. Für die Forschenden ist es daher von besonderer Bedeutung, sich bereits bei der Beantragung eines Forschungsprojekts mit dieser Frage zu beschäftigen.

Dieser Fokus auf die gemeinsame Problembeschreibung schafft aber einen alternativen Zugang zum Anforderungsprofil für Forschende: Es kann danach durchsucht werden, welche Einzelanforderungen sich genau auf diesen Aspekt beziehen. Sind die relevanten Anforderungen identi-

fiziert, können sie – analog zum Beispiel für Forschungsförderer oder Auftraggeber – priorisiert und mit der Frage bearbeitet werden „Was müssen wir als Forschende tun, damit wir diese konkrete Anforderung gut umsetzen können?“. Tabelle 12 zeigt auf, wie ein solches Vorgehen für das hier diskutierte Beispiel aussehen kann.

Tabelle 12: Beispiel für einen Zugang zum Anforderungsprofil für Forschende über den Fokus „Gemeinsame Problembeschreibung“. Die Anforderungen sind in absteigender Rangfolge priorisiert und wurden dem entsprechenden Anforderungsprofil in Anlage D entnommen.

Zugang zum Anforderungsprofil für Forschende über den Fokus „Gemeinsame Problembeschreibung“	
Anforderung	Umsetzung (Beispiele)
Wird die konkrete Problemstellung mit den politischen Praxispartnern (und ggf. dem Forschungsförderer/Auftraggeber) abgestimmt bzw. sieht das Durchführungskonzept des Vorhabens ein solches Verfahren vor?	soweit möglich, vor Antragstellung Kontaktaufnahme mit potenziellen politischen Praxispartnern und Durchführung eines Workshops „Gemeinsame Problembeschreibung“ (den Forschungsförderer oder Auftraggeber einbeziehen) falls dafür keine Ressourcen vorhanden sind, das Durchführungskonzept so gestalten, dass eine gemeinsame Problembeschreibung im Forschungsprozess nachgeholt werden kann das Durchführungskonzept vor Antragstellung an den relevanten Stellen mit den politischen Praxispartnern abstimmen bei der Bestimmung einer gemeinsamen Problembeschreibung mit erprobten Konzepten und Methoden arbeiten
Wird die politische Problemstellung in eine im Vorhaben bearbeitbare wissenschaftliche Fragestellung übersetzt?	den relevanten Stand des Wissens aufbereiten und in Bezug zur gemeinsamen Problembeschreibung setzen Lücken im Stand des Wissens identifizieren und (mit Hilfe von Modellen, Hypothesen, Theorien etc.) in mit wissenschaftlichen Methoden bearbeitbare Fragestellungen übersetzen dabei, soweit möglich, das gesamte Forschungsteam einbeziehen und ggf. Teilfragestellungen für einzelne Disziplinen/Fächer identifizieren die identifizierten wissenschaftlichen Fragestellungen vor Antragstellung an die politischen Praxispartner zurückspeiegeln (idealerweise in einem zweiten Workshop) bzw. im Durchführungskonzept einen solchen Prozess vorsehen
Wird zwischen wissenschaftlichen und praktischen Erkenntniszielen des Vorhabens unterschieden und wird eine entsprechende Gewichtung vorgenommen und begründet?	die politischen Praxispartner vor Antragsstellung einladen, ihre eigenen Vorhabenziele vor dem Hintergrund der identifizierten Problembeschreibung offenzulegen ermitteln, welche Potenziale in den identifizierten wissenschaftlichen Fragestellungen liegen und in entsprechende wissenschaftliche Vorhabenziele übersetzen (z.B. begutachtete Veröffentlichung, Vorträge auf Fachkonferenzen, Qualifikationsarbeiten, Folgeprojekte etc.) bestimmen, in welchem Maße das Vorhaben eher praktische als wissenschaftliche Relevanz hat und diese Einschätzung allen Beteiligten vermitteln
Wird der erwartete Beitrag des Vorhabens zur Lösung der politischen Problemstellung abgeschätzt?	mit den politischen Praxispartnern klären, bei welchem Grad der Zielerreichung diese das Vorhaben als erfolgreich bewerten können einschätzen, wie realistisch die entsprechenden Erwartungen der Praxispartner sind und ggf. gemeinsam Anpassungen vornehmen

Wird ein Verfahren vorgesehen, nach dem die Problemstellung im Laufe des Vorhabens gemeinsam mit den politischen Praxispartnern (und ggf. dem Forschungsförderer/dem Auftraggeber) revidiert werden kann, falls neues Wissen dies nahelegt?	im Durchführungskonzept des Vorhabens Revisionspunkte vorsehen, an denen der jeweils aktuelle Stand des Wissens in Bezug zu den identifizierten wissenschaftlichen Fragestellungen gesetzt wird ein Verfahren vorsehen, das eine evtl. notwendige Anpassung der Fragestellungen und damit der gemeinsamen Problembeschreibung ermöglicht (Beteiligung der Praxispartner vorsehen!)
---	---

In dem Beispiel wurden fünf Einzelanforderungen identifiziert, die in der Phase der Antragstellung besonders wichtig sind, um erfolgreich eine gemeinsame Problemstellung zu bestimmen. Auch wenn hier die Antragsphase herausgegriffen wurde, zeigen die in der Tabelle genannten Umsetzungshinweise schon deutlich, dass die Kommunikation mit dem politischen Praxispartner über die Problemstellung des Vorhabens auch bei der Durchführung und der Auswertung eines Forschungsprojekts besonders wichtig ist.

Sollte die Problemstellung schon sehr präzise vorgegeben sein – etwa im Rahmen eines Auftragsverhältnisses – kann der Zugang zum Anforderungsprofil zum Beispiel darüber erfolgen, wie sich ein methodisch möglichst spezifisches Durchführungs- oder Integrationskonzept entwickeln lässt. Dabei kann die Frage leitend sein, was das eigentliche wissenschaftliche Interesse an der Umsetzung des Auftrags ist.

3.4.3.3 Anwendungsbeispiel für politische Praxispartner

Für die an einem Vorhaben beteiligten politischen Praxispartner ist die Qualität der Forschungsergebnisse wesentlich. Sie müssen vor allem den für das bearbeitete Problem spezifischen politischen Handlungskontext so berücksichtigen, dass Lösungsvorschläge auch umsetzbar sind. Damit solche Ergebnisse entstehen können, ist es von entscheidender Bedeutung, dass das entsprechende Kontextwissen in den Forschungsprozess einfließt. Wird ein solcher Wissenstransfer von den politischen Praxispartnern nicht ausdrücklich als Aufgabe wahrgenommen oder erfolgt er zu spät, besteht die Gefahr, dass an ihrem Beratungsbedarf vorbei geforscht wird.

Aus dieser Perspektive ergibt sich aber für politische Praxispartner ein möglicher Zugang zu ihrem Anforderungsprofil. Sie können darin vor allem auf solche Anforderungen achten, die den Wissenstransfer an die Forschenden adressieren. Wurden entsprechende Anforderungen herausgestellt und priorisiert, lassen sie sich – wiederum analog zu den Beispielen für Forschungsförderer oder Auftraggeber und Forschende – mit der Frage angehen „Was müssen wir als politische Praxispartner tun, damit wir diese konkrete Anforderung gut umsetzen können?“. Tabelle 13 illustriert diesen Zugang durch die Auswahl und Priorisierung von drei Einzelanforderungen.

In dem Beispiel wurden sowohl Anforderungen ausgewählt, die sich auf die Beteiligung an der Beantragung eines Forschungsprojekts als auch auf seine Durchführung beziehen. Der damit verbundene zeitliche, personelle und finanzielle Aufwand kann jedoch gerade von kommunalpolitischen Praxispartnern nicht immer ohne Weiteres geleistet werden. Dies haben auch die

empirischen Untersuchungen des in diesem Bericht vorgestellten Vorhabens gezeigt (vgl. Abschnitt 3.2). Ein alternativer Zugang zum Anforderungsprofil für politische Praxispartner kann daher sein, sich zunächst auf solche Anforderungen zu konzentrieren, die klären helfen, ob ihre kontinuierliche Beteiligung am Forschungsprozess möglich ist.

Tabelle 13: Beispiel für einen Zugang zum Anforderungsprofil für politische Praxispartner über den Fokus „Wissenstransfer“. Die Anforderungen sind in absteigender Rangfolge priorisiert und wurden dem entsprechenden Anforderungsprofil in Anlage D entnommen.

Zugang zum Anforderungsprofil für politische Praxispartner über den Fokus „Wissenstransfer“	
Anforderung	Umsetzung (Beispiele)
Erfolgt eine aktive Beteiligung an der Formulierung einer gemeinsamen Problemstellung mit den Forschenden?	klären, welche zeitlichen und personellen Ressourcen vorhanden sind, um sich an der Beantragung eines Forschungsvorhabens zu beteiligen (diese Information unmittelbar an die Forschungspartner weitergeben) die eigene Problembeschreibung präzisieren und konkrete Erwartungen an die möglichen Ergebnisse des Vorhabens formulieren (dazu, falls möglich, einen internen Workshop durchführen) sondieren, inwiefern interne Flexibilität besteht, die Problembeschreibung im Laufe des Vorhabens zu revidieren, falls neues Wissen dies nahelegt (mit entsprechenden Konsequenzen für die Anpassung der Erwartungen an die Forschungsergebnisse) die Angebote der Forschenden (und ggf. der Forschungsförderer/ Auftraggeber) wahrnehmen, sich an Workshops o.Ä. zur Entwicklung einer gemeinsamen Problembeschreibung zu beteiligen und dort die eigenen Einschätzungen und Positionen aktiv einbringen
Werden die Umsetzungsbedingungen für die erwarteten politischen Handlungsempfehlungen identifiziert und den Forschenden frühzeitig vermittelt?	auf Basis der gemeinsamen Problembeschreibung klären, welches die kritischen Bedingungen sind, an denen die Umsetzung von Forschungsergebnissen hängt, welche Stellen von einer Umsetzung betroffen sind und inwiefern ein Zeitfaktor z.B. im Sinne eines „Window of Opportunity“ zu berücksichtigen ist (dazu, falls möglich, einen internen Workshop durchführen) die Ergebnisse dieser Klärung in einem Positionspapier festhalten, das den Forschenden in einer möglichst frühen Phase der Beantragung eines Vorhabens zur Verfügung gestellt wird und das auch Rückschlüsse auf die eigenen Erfolgskriterien für die Beteiligung am Forschungsprozess zulässt die Forschungspartner auffordern, dieses Papier zu kommentieren, und es – ggf. in revidierter Fassung – in der Vorhabenplanung zu berücksichtigen
Werden sich abzeichnende Veränderungen der eigenen politischen, institutionellen oder zeitlichen Rahmenbedingungen sowie der eigenen Ziele im Verlauf der Durchführung des Vorhabens frühzeitig kommuniziert?	einen Arbeitsablauf einrichten, in dem das oben erstellte Positionspapier regelmäßig überprüft und ggf. angepasst oder weiterentwickelt wird (dabei auch das im Forschungsprozess neu erzeugte Wissen berücksichtigen) ein Verfahren etablieren, das die Forschenden zeitnah über entsprechende Entwicklungen informiert (hierzu prüfen, ob Forschende an relevanten internen Sitzungen teilnehmen können) regelmäßig überprüfen, ob weitere politische Praxispartner einbezogen werden müssen, um robuste Handlungsempfehlungen erarbeiten zu können, und entsprechende Einschätzungen an die Forschenden weitergeben die Bedingungen zur kontinuierlichen Teilnahme am Forschungsprozess periodisch überprüfen und ggf. Änderungen mit den Forschenden oder dem Forschungsförderer/Auftraggeber abstimmen

3.4.4 Kernanforderungsprofile für eine politikrelevante Nachhaltigkeitsforschung

Die drei ausführlichen Anforderungsprofile für eine politikrelevante Nachhaltigkeitsforschung werden in Anlage D vorgestellt. Im Folgenden werden lediglich drei Kernanforderungsprofile für Forschungsförderer oder Auftraggeber, Forschende und politische Praxispartner ausgewiesen (Tabellen 14 bis 16). Die Auszeichnung von jeweils neun Kernanforderungen für die drei Akteursgruppen hat zwei Funktionen. Die ausführlichen Profile umfassen ein breites Spektrum von Anforderungen (siehe auch Abbildung 1). Nicht alle diese Anforderungen sind jedoch für jeden denkbaren Fall gleichgewichtig. Die Kernanforderungsprofile sollen daher zum einen die breitere Anwendbarkeit des hier vorgestellten Ansatzes unterstützen. Zum anderen sollen sie den Akteuren auch für solche Forschungsvorhaben eine Orientierung bieten, die die eingangs eingeführten Mindestbedingungen nicht erfüllen.

Eine erste Auswahl der Kernanforderungen für die drei Akteursgruppen erfolgte zunächst in einem internen Arbeitsprozess unter Einbeziehung der Auftraggeber des Vorhabens. Die Auswahl erfolgte unter Rückgriff auf die Ergebnisse der ersten Themenfeldanalyse (vgl. Abschnitt 3.2.1) und mithilfe der Auswertung umfangreicher eigener praktischer Erfahrungen in der Nachhaltigkeitsforschung. Auf dem ersten Fachgespräch des Vorhabens (vgl. Abschnitt 3.2.1.1) wurde die Auswahl dann mit den Beteiligten der untersuchten Vorhaben diskutiert, bewertet und anschließend entsprechend revidiert. Die überarbeitete Auswahl der Kernanforderungen wurde abschließend dem Dialogforum vorgelegt (vgl. Abschnitt 3.3). Aus den Rückmeldungen der Forumsmitglieder wurde schließlich die endgültige Auswahl erstellt.

Tabelle 14: Kernanforderungsprofil für Forschungsförderer oder Auftraggeber. Das vollständige Anforderungsprofil findet sich in Anlage D.

Kernanforderungen für Forschungsförderer oder Auftraggeber
Wird die Möglichkeit der Förderung von Umsetzungsprojekten im Anschluss an die Fördermaßnahme vorgesehen und werden Erfolgskriterien für die Bewilligung solcher Projekte festgelegt? → <i>Anforderungsdimension „impactorientiert“</i>
Werden die Antragsteller/Anbieter aufgefordert zu begründen, welche Dimensionen oder systemischen Aspekte des politischen Handlungsfelds nicht untersucht werden (Umgang mit Komplexität)? → <i>Anforderungsdimension „systemisch“</i>
Werden im Forschungsprogramm, der Bekanntmachung oder der Ausschreibung die wesentlichen Handlungsebenen und Akteure des politischen Handlungsfelds benannt? → <i>Anforderungsdimension „skalenübergreifend“</i>
Sieht das Forschungsprogramm, die Bekanntmachung oder die Ausschreibung Maßnahmen zur Förderung eines lernenden Forschungsprozesses vor (zum Beispiel Informationsveranstaltungen während der Beantragungsphase, Zielvereinbarungen, Revisionspunkte, Querschnittsaktivitäten, Begleitforschung)? ³⁰ → <i>Anforderungsdimension „kritisch-reflexiv“</i>

³⁰ Inter- und transdisziplinäre Zusammenarbeit verlangt von allen Beteiligten eine hohe Lernbereitschaft. Sie müssen sich auf andere Wissensformen, neue Kommunikationskulturen und unterschiedliche institutionelle Interessen einlassen. In einem „lernenden Forschungsprozess“ wird Lernbereitschaft nicht vorausgesetzt, sondern durch geeignete Maßnahmen gefördert.

Ist die Förderfähigkeit von Integrationsleistungen vorgesehen und werden Antragsteller aufgefordert, ein ausgearbeitetes Integrationskonzept vorzulegen?³¹

→ Anforderungsdimension „integrativ“

Ist ein zweistufiges Antrags-/Angebotsverfahren vorgesehen, das besonders die Entwicklung einer gemeinsamen Problembeschreibung zwischen Antragstellern und politischen Praxispartnern unterstützt und werden dafür angemessene Ressourcen bereitgestellt?

→ Anforderungsdimension „integrativ“

Wird von Antragstellern/Anbietern verlangt, den möglichen Ertrag der Forschung für die politische Praxis und die Wissenschaft abzuschätzen?

→ Anforderungsdimension „impactorientiert“

Ist in der Begleitung einer Fördermaßnahme die Möglichkeit vorgesehen, ihre Ziele zu revidieren, falls neue wissenschaftliche Erkenntnisse dies nahelegen?

→ Anforderungsdimension „kritisch-reflexiv“

Wird die Fördermaßnahme/der Auftrag nach Abschluss gezielt hinsichtlich einer möglichen Verbesserung zukünftiger Fördermaßnahmen/Aufträge ausgewertet?

→ Anforderungsdimension „kritisch-reflexiv“

³¹ Ein Integrationskonzept zeigt auf, mit welchen Methoden die wissenschaftliche Zusammenarbeit zwischen den beteiligten Fächern und Disziplinen befördert werden soll. Es legt zudem dar, wie die Kooperation mit den Praxispartnern und der Dialog mit der Gesellschaft gestaltet werden sollen.

Tabelle 15: Kernanforderungsprofil für Forschende. Das vollständige Anforderungsprofil findet sich in Anlage D.

Kernanforderungen für Forschende
Werden bei der Erstellung des Antrags/Angebots geeignete politische Praxispartner identifiziert und wird geklärt, ob Anreize für ihre Beteiligung vorhanden und ob die institutionellen und finanziellen Voraussetzungen gegeben sind, um sich aktiv und kontinuierlich in den Forschungsprozess einzubringen? → Anforderungsdimension „kontextspezifisch“
Wird die konkrete Problemstellung mit den politischen Praxispartnern (und gegebenenfalls dem Forschungsförderer/Auftraggeber) abgestimmt beziehungsweise sieht das Durchführungskonzept des Vorhabens ein solches Verfahren vor? → Anforderungsdimension „kontextspezifisch“
Erläutert der Antrag/das Angebot, welche Dimensionen oder systemischen Zusammenhänge im Kontext des politischen Handlungsfelds nicht untersucht werden und wie mit dieser Komplexitätsreduktion im Projektverlauf umgegangen werden soll? → Anforderungsdimension „systemisch“
Enthält der Antrag/das Angebot ein ausgearbeitetes Integrationskonzept mit definierten Integrationszielen und wird der Aufwand für die Integrationsleistungen in der Ressourcenplanung angemessen berücksichtigt? → Anforderungsdimension „integrativ“
Sieht das Durchführungskonzept des Vorhabens Maßnahmen vor, die einen lernenden Forschungsprozess ermöglichen beziehungsweise wird auf entsprechende Angebote oder Vorgaben des Forschungsförderers/Auftraggebers Bezug genommen? → Anforderungsdimension „kritisch-reflexiv“
Wird im Antrag/Angebot eine Strategie für den Wissenstransfer entworfen und wird erläutert, wie sie im Vorhabenverlauf umgesetzt werden soll? → Anforderungsdimension „impactorientiert“
Wird während der Durchführung des Vorhabens ein kontinuierlicher Wissenstransfer zwischen den beteiligten Fachdisziplinen sowie zwischen Projektteam und politischen Praxispartnern ermöglicht? → Anforderungsdimension „integrativ“
Wird die inhaltliche, zeitliche und sprachliche Anschlussfähigkeit der Vorhabenprodukte für die vorgesehen politischen Adressaten im Verlauf der Durchführung des Vorhabens regelmäßig überprüft? → Anforderungsdimension „impactorientiert“
Stellt der Abschlussbericht die Potenziale und Grenzen der praktischen und wissenschaftlichen Erkenntnisse des Vorhabens transparent dar? → Anforderungsdimension „kritisch-reflexiv“

Tabelle 16: Kernanforderungsprofil für politische Praxispartner. Das vollständige Anforderungsprofil findet sich in Anlage D.

Kernanforderungen für politische Praxispartner
Werden eigene finanzielle und personelle Ressourcen für die aktive und kontinuierliche Einbindung in das Forschungsprojekt zugeteilt beziehungsweise wird auf entsprechenden zusätzlichen Ressourcenbedarf hingewiesen? → Anforderungsdimension „integrativ“
Wird frühzeitig die Beantragung eines Umsetzungsprojekts geprüft beziehungsweise wird ein interner Prozess zur Umsetzung der Forschungsergebnisse angestoßen? → Anforderungsdimension „impactorientiert“
Werden die Umsetzungsbedingungen für die erwarteten politischen Handlungsempfehlungen identifiziert und den Forschenden frühzeitig vermittelt? → Anforderungsdimension „kontextspezifisch“
Werden eigene Erfolgskriterien für das Vorhaben in Abstimmung mit den Forschenden definiert? → Anforderungsdimension „impactorientiert“
Sind die eigenen Zielvorgaben für den grundsätzlich ergebnisoffenen Forschungsprozess breit genug gefasst und können auch unerwartete Forschungsergebnisse intern vermittelt werden? → Anforderungsdimension „prospektiv“
Wird während der Durchführung des Vorhabens wiederholt geprüft, welche Optionen zur Umsetzung der entwickelten politischen Handlungsempfehlungen es gibt? → Anforderungsdimension „impactorientiert“
Werden sich abzeichnende Veränderungen der eigenen politischen, institutionellen oder zeitlichen Rahmenbedingungen sowie der eigenen Ziele im Verlauf der Durchführung des Vorhabens frühzeitig kommuniziert? → Anforderungsdimension „kontextspezifisch“
Werden die Forschenden zeitnah auf mögliche Synergie- oder Konfliktpotenziale mit neuen eigenen oder fremden Politikvorhaben hingewiesen? → Anforderungsdimension „skalenübergreifend“
Wird das erzeugte Wissen für die eigene politische Praxis in geeigneter Form gesichert und verfügbar gemacht (gegebenenfalls in Abstimmung oder Kooperation mit den Forschenden)? → Anforderungsdimension „impactorientiert“

3.5 Nachhaltigkeitsforschung als Gegenstand der Ressortabstimmung

Wie im vorigen Abschnitt betont wurde, adressieren die Anforderungsprofile den Bereich der ressortübergreifenden Abstimmung bei der Programmierung von Forschung nicht ausdrücklich. Um zu sondieren, welche Mechanismen zur Verfügung stehen, um sie dennoch in der Konzeption und Bewertung von Forschungsprogrammen und -projekten zu nutzen, wurde eine weitere empirische Untersuchung durchgeführt. In ihrem Rahmen wurde zunächst untersucht, wie die derzeitige Praxis in der Abstimmung und Ausgestaltung von Forschungsprogrammen im Rahmen der Ressortabstimmung gestaltet ist. In einem zweiten Schritt wurden daraus Handlungsmöglichkeiten entwickelt, die den Verantwortlichen zur ressortübergreifenden Kooperation in diesem Bereich zur Verfügung stehen. Aus der Analyse ergeben sich grundsätzlich drei Optionen, die genutzt werden könnten:

- ressortübergreifende Kooperationen bei der Gestaltung von Forschungsprogrammen
- Evaluation von Forschungsprogrammen und -projekten
- Stärkung des Instruments des Verwertungsplans

Für alle drei Optionen werden Möglichkeiten aufgezeigt, wie die hier entwickelten Anforderungsprofile für eine politikrelevante Nachhaltigkeitsforschung Anwendung finden können. Dazu wird die derzeitige Praxis in den drei Bereichen dargestellt und, wo vorhanden, anhand von Beispielen guter Praxis gezeigt, wie eine Weiterentwicklung der jeweiligen Instrumente aussehen könnte. Zwar lassen sich einige der Handlungsoptionen auch auf andere Bereiche, wie zum Beispiel die Ressortforschung, übertragen. Der Fokus der Untersuchung lag jedoch auf der Untersuchung der Optionen im Bereich der Forschungsförderung. Ein Schwerpunkt lag dabei auf den Aktivitäten des BMBF.

Grund für diese Wahl des Untersuchungsgegenstands war, dass die Ressortforschung spezifischen formellen Regelungen unterworfen ist. So ist festgelegt, dass die Ressortforschung ausschließlich zur Deckung des ressortinternen Forschungsbedarfs durchgeführt wird und unabhängig von anderen Ressorts konzipiert und in Auftrag gegeben bzw. selbst durchgeführt wird. Zwar bestehen im Rahmen der Frühkoordinierung formale Möglichkeiten (BMBF 2007a; DLR-IP 2012), diese Forschung zwischen den Ministerien abzustimmen, die gegenseitige inhaltliche und konzeptionelle Mitwirkung ist jedoch nur stark eingeschränkt möglich. Besonders durch das Ressortprinzip (Art. 65 GG) ist die Notwendigkeit zur Abstimmung von Forschungsvorhaben zwischen den einzelnen Ministerien eingeschränkt. Der erste Teil der Untersuchung zeigte entsprechend, dass die Möglichkeiten zur Abstimmung von Forschungsvorhaben im Rahmen der Ressortforschung bereits weitestgehend ausgeschöpft sind.

Weiterhin wurde die institutionelle Forschungsförderung für zum Beispiel der Max-Planck-Gesellschaft, der Fraunhofer-Gesellschaft oder der Helmholtz-Zentren und die Forschungsförderung durch die EU nicht in die Analyse einbezogen, weil diese Formen der Forschungsförderung aus der Perspektive von Fachressorts weniger relevant für deren eigene Arbeit erscheinen. Weder die Dokumentenanalyse noch die Experteninterviews im Rahmen des Projekts ergaben, dass hier großes Potential besteht, Anforderungen an Nachhaltigkeitsforschung in der Konzeption von Forschungsprogrammen und -projekten zu nutzen. Dagegen gibt es bei der Forschungsförderung von Projekten und deren Programmierung aus der Perspektive der Befragten Akteure erhebliche Potentiale deren Nutzbarkeit zu verbessern.

Die Möglichkeiten zur Abstimmung von Forschungsförderprogrammen mit dem BMBF scheinen in dieser Hinsicht jedoch Potential zu bieten, Qualitätsanforderungen an Nachhaltigkeitsforschung in der Konzeption der Programme zu berücksichtigen und zu integrieren. Beispiele guter Praxis zeigen, welche Voraussetzungen für eine erfolgreiche Abstimmung zwischen den Ressorts gegeben sein müssen. Daraus ergab sich die Forschungsförderung durch das BMBF als Untersuchungsschwerpunkt.

Als Grundlage für die Durchführung der Entwicklung und Analyse von Optionen, wie die Anforderungsprofile strategisch in der Konzeption von Forschung auch ressortübergreifend genutzt werden können, wurde in einem ersten Schritt eine Dokumentenanalyse durchgeführt. Sie diene als Grundlage, um die formellen Rahmenbedingungen für die Abstimmung von Forschungsprogrammen und -projekten zu erörtern. Um auch informelle Prozesse und Strukturen erfassen zu können, wurden darauf aufbauend qualitative Experteninterviews mit Vertretern verschiedener Ressorts durchgeführt. In diesen Interviews wurden die Experten nicht nur über die Gestaltung von Abstimmungsprozessen in der Forschungsförderung zwischen den Ressorts befragt. Sie wurden auch aufgefordert, ihre Erfahrungen anhand von Beispielen guter Praxis darzustellen. Aufbauend auf der Auswertung dieser Informationen wurden dann Empfehlungen entwickelt, welche Optionen für die Nutzung des Anforderungskatalogs bestehen.

3.5.1 Die Rolle des Bundesministeriums für Bildung und Forschung

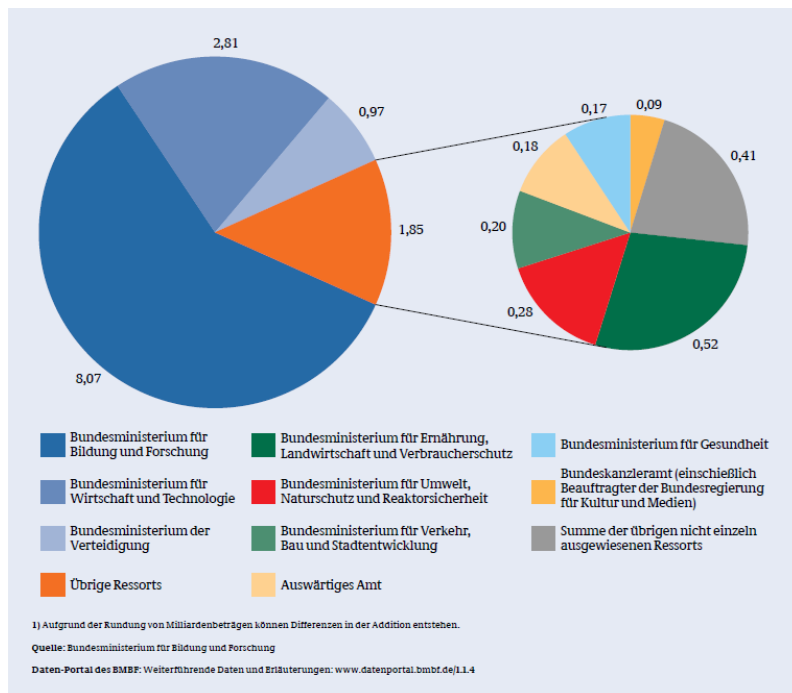
In Deutschland wird ein Großteil der Forschungsförderung durch das BMBF finanziert, auch wenn einige andere Ressorts neben der spezifischen Ressortforschung auch Forschungsprogramme initiieren. Das BMU fördert beispielsweise anwendungsorientierte Forschungsprojekte im Bereich erneuerbare Energien, um die Forschung und Entwicklung in zentralen Themenfeldern wie Windenergie, Photovoltaik oder der Integration erneuerbarer Energien in Deutschlands zukünftiges regeneratives Energiesystem voranzutreiben. Dennoch werden die meisten Mittel für Forschung und Entwicklung auch in Themenbereichen, die das Umweltressort betreffen, durch das BMBF bereitgestellt (BMBF 2012b). Abbildung 5 gibt einen Überblick über die Ausgaben für Forschung und Entwicklung für das Jahr 2012 in den verschiedenen Ressorts.

Die Mittel, die dem BMBF zur Forschungsförderung zur Verfügung stehen sind dabei in den letzten Jahren kontinuierlich gestiegen und auch für das Jahr 2013 ist ein Zuwachs der Haushaltsmittel für Forschung und Entwicklung im BMBF geplant. Dies ist unter anderem auch auf die veränderten Rahmenbedingungen durch die EU und die auf dieser Ebene festgelegten Lissabon-Ziele zurückzuführen. In der Lissabon-Strategie wurde unter anderem festgelegt, dass die EU-Mitgliedsstaaten ihre Ausgaben für Forschung und Entwicklung kontinuierlich erhöhen werden, um zu erreichen, dass drei Prozent des europäischen Bruttoinlandsprodukts in diesen Bereich fließen. Dieses Ziel ist weiterhin Bestandteil der Europe2020-Strategie (European Commission 2012a). Auch die Forschung und Entwicklung, die im Rahmen der Hightech-Strategie (Die Bundesregierung 2012) in Deutschland gefördert wird, ist ein wesentlicher Bestandteil zur Erreichung dieses Ziels. Die Mittel für Forschungsprojekte, die sich unter dem Dach der Hightech-Strategie mit zentralen gesellschaftlichen und globalen Herausforderungen wie dem Klimawandel beschäftigen sollen daher auf 2,3 Milliarden Euro aufgestockt werden. Dies bedeutet einen Zuwachs an Fördermitteln von 24 Prozent gegenüber 2009 (BMBF 2012c).

Durch den Zuwachs an Mitteln für Forschung und Entwicklung hat das BMBF die Möglichkeit, immer mehr Themen in Forschungsförderprogrammen zu adressieren. Gleichzeitig stehen den

Fachressorts nur sehr begrenzte Mittel zur Forschungsförderung zur Verfügung, sofern diese nicht im Rahmen der Ressortforschung zur Deckung des eigenen Wissensbedarfs genutzt werden sollen. Allerdings ist die inhaltliche Kompetenz für diese Themenfelder meist in den Fachressorts in größerem Maß vorhanden.

Abbildung 5: Ausgaben für Forschung und Entwicklung des Bundes nach Ressorts in Milliarden Euro für 2012 (Quelle: BMBF).



Daraus ergibt sich das Bild, dass dem BMBF zwar immer mehr Mittel zur Verfügung stehen, um Forschungsförderprogramme auszuschreiben (BMBF 2012a,b,d). Gleichzeitig zeigt sich jedoch aus Sicht der anderen Fachressorts die Notwendigkeit, dass eine inhaltliche Abstimmung der Forschungsprogramme des BMBF in stärkerem Maße stattfinden sollte, um so auch die inhaltliche Kompetenz der jeweils betroffenen Ressorts in die Konzeption der Forschungsprogramme einbringen zu können. Eine institutionalisierte Form der Beteiligung der Fachressorts an der Programmkonzeption findet derzeit jedoch nicht statt. Dennoch zeigt sich derzeit ein Wandel der bisherigen Praxis. Immer häufiger werden Initiativen bereits im Vorfeld zwischen inhaltlich betroffenen Ressorts abgestimmt. So können Konflikte zwischen den Ressorts über gegensätzliche Interessen an einem Thema bereits im Vorfeld ausgeräumt werden.

Das BMBF sieht sich dabei in der Rolle eines neutralen „Vermittlers“ zwischen den verschiedenen Ressorts, dessen Aufgabe es ist, Forschungsprogramme zu entwickeln, die nicht nur die Präferenzen und Bedarfe einzelner Ressorts abdecken, sondern Forschungsprogramme entwickelt, die ressortübergreifend relevante Themen abdecken. Eine Abstimmung der Ressorts auf einem bestimmten Themengebiet wird daher begrüßt, da diese in der Regel zeigen, dass nicht nur die Interessen eines einzelnen Ressorts berührt sind, sondern ein übergeordnetes Interesse an einem Forschungsthema besteht. Beispiele wie die Energiespeicherinitiative, die auf eine Kooperation zwischen BMBF, BMU und dem BMWi zurückgeht, zeigen, dass interministerielle Kooperation zur inhaltlichen Konzeption von Forschungsförderung gewünscht wird.

3.5.2 Ressortübergreifende Abstimmungsverfahren von Forschungsprogrammen

3.5.2.1 Möglichkeiten der Verwendung der Anforderungsprofile

Es besteht die Möglichkeit, die im Projekt entwickelten Anforderungsprofile als Grundlage für die Konzeption von Forschungsprogrammen zu verwenden. Sie können dabei zum einen als Hilfestellung sowohl bei der Konzeption von Forschungsförderungsprogrammen im BMU als auch in der Ressortforschung genutzt werden. Darüber hinaus besteht auch die Möglichkeit, die Anforderungsprofile in die Forschungsplanung einzubringen, wenn ressortübergreifende Kooperationen zur Erarbeitung von Forschungsförderprogrammen eingerichtet werden. Die Profile können in diesem Prozess als Orientierungshilfe für methodische und konzeptionelle Vorgaben der Förderinitiative dienen.

Im Folgenden wird ein kurzer Überblick gegeben, welche formalen Anforderungen an die Kooperation in diesem Bereich derzeit bestehen. Außerdem zeigen Beispiele guter Praxis, welche darüber hinausgehenden Formate entwickelt wurden, um eine stärkere ressortübergreifende Kooperation in der Konzeption von Forschungsförderung zu gewährleisten.

3.5.2.2 Derzeitige Praxis

Die Ressortforschung wird von den einzelnen Ressorts in eigener Verantwortung durchgeführt. Dennoch wird im „Konzept einer modernen Ressortforschung“ der Bundesregierung (BMBF 2007b) die Bedeutung der Koordination der Forschungsaktivitäten der Ressortforschungseinrichtungen hervorgehoben. Mit der elektronischen Frühkoordinierung steht ein Instrument zur Verfügung, das für die Koordination von Forschungs- und Entwicklungsvorhaben genutzt wird. In diesem Verfahren werden geplante Forschungsprojekte in eine Datenbank eingepflegt. Koordinierungspflichtig sind Projekte ab einem Volumen von 300.000 Euro. Für Projekte dieser Größenordnung besteht im Rahmen der Frühkoordinierung die Möglichkeit, diese zu kommentieren und Änderungs- bzw. Ergänzungsvorschläge zu den jeweiligen Fragestellungen einzureichen (DLR-IP 2012, BMBF 2007a,b).

Aber auch Projekte mit einem geringeren Budget werden in die elektronische Datenbank eingestellt, so dass andere Ressorts einen Überblick über die Ressortforschungsvorhaben bekommen. Bei diesen Projekten besteht jedoch nur eingeschränkt die Möglichkeit, diese zu kommentieren. Das „Konzept einer modernen Ressortforschung“ sieht darüber hinaus vor, dass Forschungs- und Entwicklungsprogramme der Ressorteinrichtungen mit wissenschaftlichen Beiräten und den zuständigen Ministerien abgestimmt werden. Eine formalisierte Koordination dieser Abstimmungsprozesse ist jedoch aufgrund des Ressortprinzips nicht vorgesehen (BMBF 2007a,b).

Neben diesem formalisierten Verfahren auf Ebene der Projekte gewinnt jedoch auch die thematische Abstimmung von Forschungsprogrammen, die nicht Teil der Ressortforschung sind, an Bedeutung. Für die Abstimmung von Forschungsprogrammen im Rahmen der Forschungsförderung bestehen zwar bisher keine institutionalisierten Verfahren, jedoch wurden zahlreiche Formate entwickelt und genutzt, um Forschungsprogramme inhaltlich zwischen den Ressorts abzustimmen. Oftmals finden diese Abstimmungsprozesse nicht nur ressortübergreifend statt, sondern auch andere Stakeholder werden in diesen Verfahren beteiligt.

Ein Beispiel dafür ist die Entwicklung eines Forschungsförderungsprogramms zum Thema „Morgenstadt“, das im nächsten Jahr im Rahmen der High-Tech-Strategie veröffentlicht werden

soll. Für dieses Forschungsprogramm wurde ein solcher Agenda-Setting-Prozess durch das BMBF initiiert. Neben Vertretern aus Wissenschaft, Forschung und Gesellschaft waren dazu auch die inhaltlich interessierten Ressorts eingeladen. Bisher wurden jedoch keine Verfahren eingerichtet oder Workshops durchgeführt, die speziell auf die Mitwirkung der verschiedenen inhaltlich betroffenen Ressorts ausgerichtet sind.

3.5.2.3 Beispiele guter Praxis

Auch wenn die Beteiligung der Ressorts in der Konzeption von Forschungsförderung derzeit nicht institutionalisiert ist, zeigen zahlreiche Beispiele guter Praxis, wie die Beteiligung verschiedener Ressorts bei der Gestaltung von Forschungsprogrammen erreicht werden kann. Diese unterscheiden sich hinsichtlich der Gestaltung und Intensität der Kooperation zwischen den Ressorts. Alle Formen bieten jedoch die Möglichkeit, die vorliegenden Anforderungen an transdisziplinäre Nachhaltigkeitsforschung in die Diskussion zur Programmkonzeption einzubringen. Im Folgenden werden drei Typen der Kooperation vorgestellt

Beteiligung verschiedener Ressorts durch Beiräte

Die Beispiele der Forschungsförderprogramme im Themenschwerpunkt Ressourceneffizienz zeigen, dass neben der direkten Einbindung von Vertretern verschiedener Ministerien, bzw. der gemeinsamen Konzeption und Durchführung von Forschungsförderungsprogrammen, auch andere Formate für die Kommentierung von Forschungsförderungskonzepten denkbar sind.

Im Themenfeld Ressourceneffizienz gab es mit der Initiative „r2 – Innovative Technologien für Ressourceneffizienz – rohstoffintensive Produktionsprozesse“ eine Förderinitiative, die vom BMBF im Rahmen der Hightech-Strategie und des Masterplans Umwelttechnologien entwickelt wurde. In diesem Schwerpunkt werden Forschung und Entwicklung innovativer Effizienztechnologien gefördert. Dabei stehen rohstoffnahe Industrien im Mittelpunkt, die einen hohen Materialeinsatz aufweisen. In dieser Initiative wurden mehr als 100 Einzelprojekte gefördert, die in 22 Verbünden zusammengeschlossen wurden. Darüber hinaus unterstützte ein begleitendes Projekt die Vernetzung der Verbünde untereinander (BMBF 2012f, Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung ISI 2010). Ebenfalls als Konkretisierung der High-Tech-Strategie im Themenfeld Klima/ Energie wurde die Förderrichtlinie "r³ - Innovative Technologien für Ressourceneffizienz - Strategische Metalle und Mineralien" entwickelt (BMBF 2010; Faulstich 2010).

Für beide Förderprogramme wurden sowohl Projektträger als auch ein wissenschaftlicher Begleitkreis eingesetzt, die nicht nur an der Begutachtung eingereicherter Förderanträge beteiligt sind, sondern bereits in der Phase der Konzeption eingebunden wurden. Für das geplante Programm r4 (Meinicken 2012) ist das UBA ein fester Bestandteil des Begleitkreises. Das BMU ist in diesem Fall zwar nicht direkt an der Konzeption des Forschungsprogramms beteiligt. Die Beteiligung des UBAs in diesem Prozess stellt jedoch sicher, dass das fachliche Wissen aus dem Umweltressort in den Prozess eingebracht wird und wirkt so auch als Schnittstelle zum BMU. Auf diese Weise wird durch diese Form der Kooperation bei der Konzeption von Forschungsförderprogrammen eine ressortübergreifende Zusammenarbeit sichergestellt. Im Falle des r4 Förderprogramms werden andere Ressorts jedoch nicht in die Konzeption einbezogen. Auch die Beteiligung des UBAs im Beirat für das geplante Forschungsprogramm r4 ist ein Sonderfall. Das UBA wird nicht systematisch bei der Konzeption von umweltpolitisch relevanten Forschungsprogrammen in dieser Weise einbezogen.

Neben der Einbeziehung verschiedener Ressorts über die Einrichtung von wissenschaftlichen Beiräten, wurden weitere Kooperationsformate entwickelt, die auf eine stärkere Kooperation zwischen den Ressorts bei der Initiierung von Forschungsförderungsprogrammen zielen.

Interministerielle Arbeitsgruppen zur Initiierung von Forschungsprogrammen

Im Jahr 2011 wurde das Bundesforschungsprogramm zur Umsetzung der Nationalen Biodiversitätsstrategie (NBS) (BMU 2007) durch das BMBF initiiert. Dieses Programm fördert anwendungsorientierte Forschungsprojekte, die dazu beitragen sollen, Ziele und Maßnahmen der NBS zu unterstützen. Zu diesem Zweck sollen Verbundprojekte von Forschungs- als auch Praxispartnern gefördert werden, die gemeinsam für die Planung und Umsetzung der Projektziele verantwortlich sind. Auch wenn eine enge Kooperation zwischen Forschungs- und Umsetzungsprojekt gegeben sein muss, erfolgt die Förderung der Forschungsprojekte durch das BMBF während die Praxispartner durch das BMU gefördert werden (BMBF 2011b). Dies erfordert, dass beide Vorhaben zwar eng auf einander abgestimmt sein sollten, sie aber als getrennt zu beantragende Vorhaben eingereicht werden müssen. Die Auswahl der zu fördernden Projekte erfordert daher eine enge Abstimmung zwischen den beiden Ministerien. Dafür wurden die eingereichten Projektanträge durch beide Ressorts begutachtet und eine gemeinsame Förderentscheidung getroffen. Dieses gemeinsame Vorgehen setzt jedoch auch voraus, dass beide Fördermittelgeber bei der Konzeption des Programms kooperieren, um so ein koordiniertes, auf die jeweiligen Bedürfnisse abgestimmtes Forschungsprogramm zu erarbeiten (BMBF2011b).

Zur Abstimmung dieses Forschungsrahmenprogramms wurde eine interministerielle Arbeitsgruppe eingerichtet, an der verschiedene inhaltlich betroffene Ressorts beteiligt waren. Unter anderem wurden so das BMU, das BMWi, BMELV, das BMZ sowie einige weitere Ressorts in den Prozess einbezogen. Des Weiteren wurden die Projektträger BfN und das DLR in die Konzeptionsphase dieses Forschungsprogramms einbezogen. Gemeinsam wurde ein Programm entwickelt, das sowohl Forschungsprojekte als auch die Umsetzung der Forschungsergebnisse umfasst.

Ein weiteres Beispiel für eine ressortübergreifende Kooperation zur Entwicklung eines Forschungsprogramms ist die Förderinitiative Energiespeicher. In diesem Fall erarbeiteten das BMU, das BMWi und das BMBF gemeinsam ein Konzept zur Förderung der Forschung und Entwicklung auf dem Gebiet der Energiespeichertechnologien, um zum Beispiel die Entwicklung neuer Speichertechnologien und Ansätzen des Lastmanagements sowie neuer Netzstrukturen voranzutreiben (BMBF 2011a). In beiden Fällen wurde der zeitliche und personelle Aufwand für die Kooperation von beteiligten Experten als gerechtfertigt angesehen, da so die Möglichkeit bestand, ein mit verschiedenen Ressorts abgestimmtes Forschungsprogramm zu entwickeln, das ausgewogen die verschiedenen thematischen Aspekte abdeckt.

Gemeinsame Geschäftsstellen

Interministerielle Arbeitsgruppen sind ein Weg, um Kooperation zwischen den Ressorts bereits in einer frühen Phase der Vorbereitung von Forschungsförderungsprogrammen zu fördern. Mit der Einrichtung einer gemeinsamen Geschäftsstelle kann über diese Form der Kooperation jedoch noch hinausgegangen werden.

Um die Initiativen im Bereich Elektromobilität zu koordinieren und ressortübergreifende Kooperation in diesem Bereich zu fördern, wurde die "Gemeinsame Geschäftsstelle Elektromobilität" (GGEMO) der Bundesregierung durch das BMWi und das Bundesministerium für Verkehr,

Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) eingerichtet. Hier können die Forschungsförderungsaktivitäten der verschiedenen Ministerien im Bereich Elektromobilität koordiniert werden. In diesem Prozess sind nicht nur die Forschung in der Zuständigkeit des BMWi und des BMVBS einbezogen. Auch die Aktivitäten des BMU und des BMBF sind hier beteiligt. Dabei hat die GGEMO nicht nur die Funktion, ressortübergreifende Themen zu bündeln und gemeinsame Initiativen zur Forschung und Entwicklung voranzubringen, die die Marktvorbereitung und Markteinführung von batterieelektrisch betriebenen Fahrzeugen in Deutschland vorantreibt. Sie dient auch als Sekretariat und Anlaufstelle der Nationalen Plattform Elektromobilität (NPE), die ebenfalls die Weiterentwicklung und Konkretisierung des Nationalen Entwicklungsplans Elektromobilität unterstützt (BMWi 2010). Diese gemeinsame Geschäftsstelle ist somit ein Instrument, um die interministerielle Kooperation in einem bestimmten Themenfeld zu unterstützen und dient gleichzeitig als Schnittstelle zu anderen relevanten Akteuren auf diesem Gebiet.

3.5.2.4 Abwägung von Vor- und Nachteilen

Die verschiedenen Beispiele guter Praxis haben gezeigt, dass verschiedene Formen der ressortübergreifenden Kooperation denk- und realisierbar sind, um Forschungsförderung besser zu koordinieren und abzustimmen. Sie ermöglichen einen Austausch in unterschiedlicher Intensität über gemeinsame und divergierende inhaltliche Interessen, über methodische Fragen und die Konzeption der Forschungsprojekte. So können nicht nur inhaltliche Fragen diskutiert, sondern auch Vorschläge wie die Ausschreibung und Genehmigung von auf einander abgestimmten Forschungs- und Umsetzungsprojekten vorgeschlagen werden (vgl. dazu das Bundesforschungsprogramm zur Umsetzung der NBS). Keiner der hier vorgestellten Ansätze wird jedoch regelmäßig für die Abstimmung von Forschungsaktivitäten zwischen den Ressorts genutzt.

Eine verstärkte Kooperation zwischen den Ministerien zeigt aber auch, dass zusätzliche Kapazitäten in den Ressorts geschaffen werden müssten, um sich an intensiven Abstimmungsverfahren zwischen den Ressorts beteiligen zu können. Zwar wurde der zeitliche und finanzielle Aufwand für diese Kooperation von Experten als gerechtfertigt eingestuft und die Ergebnisse der Zusammenarbeit als gewinnbringend für die Konzeption der Forschungsförderung bewertet. Es ist jedoch fraglich, ob genügend Kapazitäten geschaffen werden könnten und sollten, um Forschungsprogramme grundsätzlich auf diese Weise abzustimmen.

Die Beispiele haben gezeigt, dass eine Institutionalisierung eines bestimmten Verfahrens nicht zu empfehlen ist. Ob der personelle und zeitliche Aufwand für die interministerielle Abstimmung gerechtfertigt ist, hängt stark vom Einzelfall ab. Daher erscheint es hilfreich, die derzeitige Flexibilität bei der Gestaltung der Kooperationsformate zu erhalten. So besteht die Möglichkeit, Kooperationsformen zu wählen, die auf das jeweilige Themengebiet, die Akteurskonstellation sowie den geplanten Umfang der Initiative zugeschnitten sind. Neben dem großen personellen und finanziellen Aufwand für eine institutionalisierte Form der Kooperation, wurden Bedenken außerdem dahingehend geäußert, dass eine stärkere Formalisierung auch dazu führen könnte, dass die ressorteigenen Interessen und Abgrenzungen stärker in den Vordergrund gerückt werden, während in den jetzigen Formen eher Kooperationen möglich sind.

3.5.3 Evaluationen von Forschungsprogrammen

3.5.3.1 Möglichkeiten der Verwendung der Anforderungsprofile

Die Konzeption und Programmierung der Forschungsförderung ist nicht die einzige Möglichkeit, wie die Anforderungsprofile genutzt werden können. Auch in der ex-post Evaluation von Forschungsprogrammen und -projekten lassen sie sich als Grundlage für die Entwicklung von Bewertungskriterien heranziehen. In diesem Fall werden die Anforderungsprofile nicht für die Konzeption der Forschungsprogramme und -projekte genutzt, sondern als Referenzrahmen für die Bewertung ihrer Ergebnisse.

3.5.3.2 Derzeitige Praxis

Derzeit ist die Evaluation von Forschungsprogrammen kein institutionalisierter Prozess, der regelmäßig nach bestimmten Kriterien und für alle Forschungsprogramme des Bundes durchgeführt wird. Es wird aber derzeit an der Einführung von Evaluationsmechanismen gearbeitet. Das Thema Forschungsevaluation hat unter anderem durch die Evaluationen des Wissenschaftsrats, der seit 2004 die Ressortforschungseinrichtungen des Bundes evaluiert (Wissenschaftsrat 2010), und das Konzept einer modernen Ressortforschung (BMBF 2007a,b) in Deutschland immer größere Aufmerksamkeit erlangt. Die im Vorläufervorhaben zu diesem Vorhaben erarbeitete Studie (Böcher und Krott 2010) war in diesem Zusammenhang ein Schritt, eigene Evaluationskriterien für die Ressortforschung zu erarbeiten.

Im Zuge dieser Entwicklung gewinnt das Thema Evaluation auch außerhalb des Kontextes der Ressortforschung zunehmend an Bedeutung. Derzeit wird unter anderem im BMU, aber auch in anderen Ministerien und bei Forschungseinrichtungen an neuen Konzepten für die Evaluation nicht nur von Forschungsprojekten, sondern auch von solchen Forschungsprogrammen gearbeitet, die im Rahmen der Forschungsförderung durchgeführt werden. Dieser Prozess ist aber derzeit noch nicht abgeschlossen. Dies bietet die Möglichkeit, die hier entwickelten Anforderungsprofile als Grundlage für die Entwicklung von Kriterien zur Bewertung von Forschungsprojekten und -programmen einzubringen und im Rahmen von ex-post Evaluationen zu nutzen.

3.5.3.3 Abwägung von Vor- und Nachteilen

Da Evaluationen von Forschungsprojekten derzeit an Bedeutung gewinnen und Suchprozesse nach geeigneten Kriterien und Bewertungsmaßstäben in vielen Ministerien vorangetrieben werden, könnten die im Projekt entwickelten Anforderungsprofile eine Grundlage für die Entwicklung von Evaluationskonzepten bilden. Allerdings ist zu erwarten, dass Kriterien, die auf diesen Anforderungen aufbauen, sowohl in der Wissenschaft als auch unter den Evaluatoren umstritten sein werden. Die Ausweitung der Kriterien der wissenschaftlichen Exzellenz hin zu gesellschaftlicher oder politischer Relevanz als Kriterium für die Bewertung von Wissenschaft ist in der Wissenschaft umstritten.

Gleichzeitig zeigten in der Wahrnehmung der befragten Akteure die Evaluationen der Ressortforschungseinrichtungen des Bundes durch den Wissenschaftsrat jedoch, dass wissenschaftliche Exzellenz als Kriterium allein nicht ausreichend ist, um insbesondere die Qualität von politikrelevanter Forschung zu bewerten. Das Ziel von Ressortforschung ist es, exzellentes wissenschaftliches Wissen zu produzieren, das gleichzeitig an politische Prozesse anschlussfähig ist und daher zur Vorbereitung, Unterstützung oder Umsetzung politischer Entscheidungen herangezogen werden kann. Die Ressorts treten dabei als Auftraggeber auf und formulieren sowohl die Forschungsfrage als auch die Vorgaben zum zeitlichen Ablauf der Forschung.

In der Nachhaltigkeitsforschung außerhalb der Ressortforschung, wie sie in dem hier vorgestellten Vorhaben adressiert wird, ist die Unabhängigkeit der Forschenden aber größer. Um den Anspruch der Sicherung von politischer Relevanz nicht nur in der Konzeption und Durchführung der Projekte, sondern auch in der Bewertung ihrer Ergebnisse gezielt zu berücksichtigen, sind daher Evaluationskriterien notwendig, die den bisher auf wissenschaftliche Exzellenz beschränkten Bewertungsrahmen entsprechend erweitern. Grundsätzlich können die hier entwickelten Anforderungsprofile als Grundlage für die Entwicklung solcher Kriterien genutzt werden (vgl. Abschnitt 1.1).

Aus der Verwendung der Anforderungsprofile als Grundlage für die Entwicklung von Evaluationskriterien von Forschungsprogrammen ergibt sich keine direkte Auswirkung auf die Gestaltung von Forschungsprogrammen oder die Durchführung von Forschungsprojekten. Damit die Kriterien bei der Konzeption zukünftiger Forschungsprogramme berücksichtigt werden können, müssen zusätzliche Bedingungen erfüllt sein. Einerseits ist es notwendig, dass die Evaluationen zeitnah nach Abschluss des Programms durchgeführt und die Ergebnisse für die Konzeption folgender Forschungsprogramme zur Verfügung stehen. Vor allem ist es aber erforderlich, dass eine grundsätzliche Akzeptanz über die Gestaltung der Evaluationen und deren Kriterien zwischen den Ressorts aber auch unter den Forschenden hergestellt wird, was durch eine gemeinsame Erarbeitung der Kriterien erreicht werden könnte.

3.5.4 Verwertungspläne

3.5.4.1 Möglichkeiten der Verwendung der Anforderungsprofile

Eine dritte Möglichkeit die Anforderungsprofile zu nutzen liegt in der Option, Förderanträge daraufhin zu bewerten, ob die beantragten Projekte Ergebnisse erwarten lassen, die für Prozesse der Politikgestaltung relevant sind. Ein möglicher Ansatz in diesem Zusammenhang ist die Stärkung des Verwertungsplans. Ähnlich wie für die Entwicklung von Kriterien zur Evaluation von Forschungsprojekten und -programmen, können die Anforderungsprofile hierfür als Grundlage dienen: Aus den Anforderungen können Kriterien abgeleitet werden, die erfassen, inwieweit der Verwertungsplan eines beantragten Vorhabens die Anschlussfähigkeit der Ergebnisse an politische Prozesse berücksichtigt.

3.5.4.2 Derzeitige Gestaltung der Verwertungspläne

Derzeit müssen Antragssteller in Projektanträgen in Forschungsprogrammen des BMBF zwar angeben, wie die Forschungsergebnisse verwertet werden sollen. Die Anforderungen an die Verwertung beziehen sich in der Regel jedoch auf den akademischen Nutzen der Forschung und die wirtschaftliche Verwertbarkeit bzw. Anschlussfähigkeit der Ergebnisse. Eine Darstellung, inwiefern von den Projekten ein gesellschaftlicher Mehrwert zu erwarten ist oder inwiefern die Anschlussfähigkeit der Ergebnisse an politische Prozesse sichergestellt werden soll, ist dabei nicht ausdrücklich gefordert. Die derzeitigen Vorgaben für Verwertungspläne umfassen derzeit (BMBF o.J.):

Wirtschaftliche Erfolgsaussichten: Dieses Kriterium bezieht sich auf die Erfolgsaussichten im Hinblick auf den Zeithorizont und die potentiellen Märkte und andere Nutzungen der Forschungsergebnisse.

Wissenschaftliche und/oder technische Erfolgsaussichten: Unter diesem Aspekt sollte erläutert werden, wie unter anderen die geplanten Ergebnisse genutzt werden können (z.B. für öffentliche Aufgaben) und wie hier eine mögliche Zusammenarbeit mit anderen Einrichtungen (wie z.B. Firmen oder Forschungsstellen) aussehen könnte.

Wissenschaftliche und wirtschaftliche Anschlussfähigkeit: In diesem Abschnitt soll aufgezeigt werden, welche nächsten innovatorischen Schritte notwendig sind, um die Ergebnisse erfolgreich umsetzen zu können, wie zum Beispiel die Umsetzung am Markt.

Die derzeitigen Vorgaben der Verwertungspläne in Forschungsanträgen beim BMBF enthalten derzeit also keine explizite Aufforderung, Konzepte und Strategien zu entwickeln, wie die Verwertbarkeit der Ergebnisse in politischen Prozessen sichergestellt werden soll. In der Europäischen Kommission und auch in Großbritannien gibt es bereits Erfahrungen mit der Einführung und stärkeren Gewichtung dieses Kriteriums bei der Begutachtung von Forschungsanträgen, daher werden die hier entwickelten Ansätze im Folgenden kurz dargestellt.

3.5.4.3 Beispiele aus anderen Ländern und der EU

In anderen Ländern und der EU wurde das Instrument des Verwertungsplans bereits dahingehend gestärkt, dass dem Kriterium „impact“ eine größere Bedeutung beigemessen wird als es bisher in Deutschland der Fall ist. In Großbritannien bezieht sich dieses Kriterium nicht nur auf den akademischen Mehrwert und wirtschaftlichen Nutzen der Forschungsergebnisse, sondern

fragt ausdrücklich auch nach dem gesellschaftlichen Mehrwert und der Anschlussfähigkeit an politische Prozesse. Auch in der EU wird dem Verwertungsplan ein stärkeres Gewicht verliehen. Antragsteller müssen sowohl den erwarteten akademischen, wirtschaftlichen als auch gesellschaftlichen Mehrwert des Forschungsprojekts darlegen. Darüber hinaus ist eine zu geringe Bewertung des Kriteriums „Impact“ ein Ausschlusskriterium für die Bewilligung von Anträgen. Daher werden beide Beispiele kurz näher erläutert, um die Möglichkeiten zur Stärkung des Verwertungsplans zu illustrieren.

In Großbritannien wurde „impact“ als ein Bewertungskriterium für Forschung durch die Research Councils UK (RCUK) eingeführt. Dabei wird nicht nur der akademische impact der Forschung berücksichtigt, sondern es wurden auch Kriterien für ökonomischen und gesellschaftlichen Nutzen von Forschungsprojekten entwickelt, die explizit auch nach der Nutzbarkeit der Ergebnisse in politischen Prozessen fragen. In Anträgen beim RCUK, bzw. den jeweils fachspezifischen Forschungsräten, müssen seit 2010 also nicht nur der wissenschaftliche Mehrwert eines Projektes dargestellt werden, sondern auch der gesellschaftliche Nutzen, der daraus gezogen werden kann. Der gesellschaftliche Nutzen des Projekts muss zum einen im sogenannten „impact summary“ und dem „pathway to impact“ erläutert werden (RCUK 2012a,b, NERC 2012). In der überarbeiteten Version von 2011, werden die in Tabelle 17 aufgeführten Kriterien für akademischen und gesellschaftlichen Mehrwert von Forschung aufgestellt.

Tabelle 17: Kriterien für den akademischen und gesellschaftlichen Mehrwert von Forschung in Großbritannien (Quelle: RCUK 2011).

Kriterien für den akademischen und gesellschaftlichen Mehrwert von Forschung in Großbritannien
• Enhancing cultural enrichment, quality of life, health and well-being, • Contributing towards evidence based policy-making and influencing public policies and legislation at a local, regional, national and international level, • Shaping and enhancing the effectiveness of public services, • Transforming evidence based policy in practice and influencing and informing practitioners and professional practice, • Improving social welfare, social cohesion and/or national security, • Changing organizational culture and practices, • Contributing toward environmental sustainability, protection and impact reduction, • Enhancing the research capacity, knowledge and skills of businesses and organizations, • Contributing to increasing public awareness and understanding of science, economic and societal issues, • Contributing toward wealth creation and economic prosperity i.e. the creation and growth of companies and jobs; enhancing business revenue and innovative capacity, • Enhancing the efficiency, performance and sustainability of businesses/organizations including public services, • Attracting R&D investment from global business, • Contribution to regeneration and economic development, • The commercialization and exploitation of scientific knowledge, leading to spin out companies, and the creation of new processes, products and services, • Training of skilled people for non-academic professions.

Diese Kriterien fordern Antragssteller nicht nur auf, den potentiellen wirtschaftlichen Nutzen ihrer Forschung zu beschreiben, sondern verlangen auch eine Reflexion darüber, wie die For-

schung zu einer Verbesserung der Wissensbasierung von Politik beitragen kann und wie die Ergebnisse in der Praxis umgesetzt werden können.

Die Einführung dieser Kriterien stieß in der Wissenschaft jedoch nicht nur auf Befürwortung. Vielmehr sind die Kriterien in der Wissenschaft heftig umstritten (vgl. zum Beispiel die Beiträge von Holbrooke und Frodeman 2012 oder Duff 2012). Diese Kritik bezieht sich dabei einerseits auf die Kriterien selbst. Andererseits wird diskutiert, inwiefern die Entscheidung, Forschung nicht nur anhand ihrer akademischen Exzellenz, sondern auch dem gesellschaftlichen Nutzen zu beurteilen, zu unterstützen ist. Von den britischen Wissenschaftsräten wird zwar betont, akademische Qualität der Forschung stehe weiterhin im Vordergrund und auch Grundlagenforschung werde weiterhin gefördert. Dennoch steht die Entscheidung, das neu konzipierte „impact summary“ und den „pathway to impact“ einzuführen, in der Kritik (RCUK 2012a).

In Forschungsanträgen im Rahmen der EU-Forschungsrahmenprogramme ist in der Regel ein eigenes Kapitel gefordert, in dem der zu erwartende oder angestrebte Nutzen der Forschung dargestellt werden soll. Von den Antragstellern wird zum einen erwartet, dass dargelegt wird, welchen akademischen Nutzen ein Forschungsprojekt angestrebt werden soll. Ein zweiter wichtiger Bestandteil des Forschungsantrags ist aber auch die Darlegung des zu erwartenden gesellschaftlichen und ökonomischen Nutzens des Projekts. In den formalen Kriterien zur Erstellung von Anträgen im siebten Forschungsrahmenprogramm ist demnach ein eigenes Kapitel zur Darstellung des erwarteten „impacts“ vorgesehen. Laut den Richtlinien der Europäischen Kommission ist in diesem Kapitel gefordert, die Innovationsdimension eines Antrags darzustellen (vgl. dazu z.B. European Commission 2012a,b). Dies sollte die folgenden Aspekte umfassen:

- *Expected impacts listed in the work program:* Dieser Abschnitt sollte unter anderem auch Informationen dazu beinhalten, wie und in welchen Bereichen die Projektergebnisse Innovationen fördern und welche Vorteile diese gegenüber den derzeitigen Produkten auf diesem Gebiet bieten könnten.
- *Spreading excellence, exploiting results, disseminating knowledge:* In diesem Kapitel des Projektantrags wird gefordert, Maßnahmen zur Nutzung und Verbreitung der Ergebnisse zu beschreiben und darzulegen, wie dabei verschiedene Zielgruppen (unter anderem auch policy maker) erreicht werden können.

Anders als in UK wird der zu erwartende „policy impact“ der Forschung hier nicht ausdrücklich abgefragt. Es wurden keine ähnlich detaillierten Kriterien entwickelt, die diesen Aspekt aufgreifen. Anders als in vielen anderen Fällen werden die im Kapitel „impact“ dargestellten Konzepte und Pläne in der Begutachtung der Forschungsanträge zu einem erheblichen Teil gewichtet. Sie stellen neben der wissenschaftlichen und technologischen Qualität sowie dem Konzept zur Umsetzung des Projekts ein wichtiges Kriterium für eine erfolgreiche Antragsstellung dar. Das Kriterium „Impact“ des Vorhabens muss dabei von den Gutachtern mit einem Mindestwert von 3 von 5 Punkten bewertet werden. Wird dieser Mindestwert nicht erreicht, kann der Forschungsantrag nicht bewilligt werden, auch wenn die anderen beiden Kriterien (wissenschaftliche Exzellenz und Management des Vorhabens) die Bestbewertung in der Begutachtung erhalten (European Commission 2012a,b).

Auf europäischer Ebene stellt das Kriterium „impact“ somit ein Ausschlusskriterium für Forschungsprojekte dar, was diesem Beurteilungskriterium ein erhebliches Gewicht verleiht. So werden Antragsteller dazu aufgefordert, sich bereits im Vorfeld eines Projekts intensiv mit der

zu erwartenden Nutzbarkeit ihrer Forschungsergebnisse auseinanderzusetzen und Strategien zu entwickeln, wie die Potentiale zur Umsetzung der Projektergebnisse vollständig genutzt werden können.

3.5.3.4 Abwägung von Vor- und Nachteilen

Eine systematische Einbeziehung des Kriteriums des gesellschaftlichen Nutzens bzw. der Anschlussfähigkeit an politische Prozesse bietet die Möglichkeit, Antragssteller bereits in der Phase der Projektkonzeption aufzufordern, Strategien zu entwickeln, wie ein möglichst hoher gesellschaftlicher Nutzen sowie die Anschlussfähigkeit der Ergebnisse an politische Prozesse erreicht werden können. Dabei kann aus den Erfahrungen mit diesem Instrument aus anderen Ländern profitiert werden. Auch ist zu erwarten, dass sich der Aufwand für die Begutachtung der Forschungsanträge durch die Ausweitung der Anforderungen im Verwertungsplan sich nicht wesentlich erhöhen würde.

Allerdings zeigen besonders die Erfahrungen aus Großbritannien, dass in der Wissenschaft kein Konsens über die Einführung dieser auf den gesellschaftlichen Nutzen und die Politikrelevanz ausgerichteten Kriterien für die Bewertung von Forschungsanträgen zu erwarten ist. In der europäischen Forschungsförderung sind dagegen keine Kontroversen bekannt. WissenschaftlerInnen, die vor allem traditionellen Exzellenzkriterien genügen wollen, steht hier vor allem eine Förderung durch den European Research Council (ERC) offen; dort gibt es keine vergleichbaren Anforderungen wie die zu den Kooperationsprojekten.

Zur Entwicklung von allgemein anerkannten und akzeptierten Kriterien wäre also ein intensiver Dialogprozess zwischen den beteiligten Akteuren notwendig. An diesem Prozess sollten daher nicht nur die verschiedenen Ressorts beteiligt sein, sondern auch andere relevante Forschungsförderer wie die DFG, aber auch Vertreter der Forschenden. Alternativ bestünde auch die Möglichkeit, keine allgemeinen neuen Anforderungen an die Verwertungspläne zu stellen, sondern den Aspekt der gesellschaftlichen Relevanz bzw. Anschlussfähigkeit in politischen Prozessen nur in die Bewertungskriterien für Forschungsanträge einzuführen, die im Rahmen von Förderprogrammen eingereicht werden, die explizit transdisziplinäre Nachhaltigkeitsforschung adressieren.

3.5.5 Diskussion und Gegenüberstellung der Ergebnisse

Grundsätzlich erscheinen alle drei Optionen geeignet, die Anforderungsprofile in der Praxis der Konzeption von Forschungsförderung zu nutzen. Es ergeben sich jedoch aus allen Varianten nicht nur Vorteile, sondern auch potentiell hemmende Faktoren. Zunächst ist festzuhalten, dass jede der Optionen zusätzliche Kapazitäten für die Umsetzung erfordert. Allerdings unterscheiden sich die Handlungsmöglichkeiten hinsichtlich der primären Adressaten, die diese Veränderungen herbeiführen und dementsprechend Kapazitäten zur Verfügung stellen müssten.

Eine Intensivierung der ressortübergreifenden Abstimmungsverfahren zu Forschungsprogrammen erfordert dabei zusätzliche Ressourcen, die zudem von den an den Verfahren beteiligten Ressorts aufgebracht werden müssten. Die Transaktionskosten für den zusätzlichen Koordinations- und Kommunikationsaufwand sind in diesem Fall vergleichsweise hoch. Gleichzeitig bietet diese Option jedoch auch gute Erfolgsaussichten, die Anforderungsprofile in den Entwicklungsprozess von Förderprogrammen einzubringen. Können sie in diesem Prozess etab-

liert werden, bieten sie die Möglichkeit, dass die Transaktionskosten für die Abstimmungsprozesse langfristig verringert werden. In diesem Fall bestünde keine Notwendigkeit mehr, sich immer wieder neu über Anforderungskriterien in der Programmgestaltung abzustimmen.

Die Option, die Anforderungsprofile als eine Grundlage für die Entwicklung von Evaluationskriterien für Forschungsförderungsprogramme zu nutzen, würde sich eher indirekt auf die Konzeption von Forschungsprogrammen auswirken, wenn die Evaluationen bei der Gestaltung zukünftiger Programme berücksichtigt werden. Die zusätzlichen Kapazitäten zur Entwicklung und späteren Überprüfung dieser Kriterien im Rahmen der Evaluation würden dabei in erster Linie durch das BMBF bzw. andere Forschungsförderer aufgewendet werden.

Die dritte Option, die Nutzung der Anforderungsprofile als Grundlage für die Ausweitung der Kriterien des Verwertungsplans, würde dagegen die Forschungsnehmer dazu auffordern, in Forschungsanträgen geeignete Strategien zu entwickeln, um die Anschlussfähigkeit der Forschungsergebnisse an gesellschaftliche und politische Prozesse zu gewährleisten. Nach der Entwicklung eines neuen Konzepts für den Verwertungsplan würden somit zusätzliche Kapazitäten in erster Linie von den Antragsstellern aufgebracht werden müssen.

International wurden bereits Erfahrungen mit dieser Option gesammelt, die bei der Erarbeitung von neuen impact-Kriterien für den Verwertungsplan berücksichtigt werden können. Diese Erfahrungen zeigen jedoch auch, dass diese Ausweitung der Kriterien für die Bewertung von Forschungsanträgen hoch umstritten ist. Ähnlich wie auch für die Erarbeitung von Kriterien für die Evaluation von Forschungsprogrammen, wäre hier also ein umfassender Dialogprozess hilfreich, um Kriterien zu entwickeln, die auf breite Akzeptanz stoßen.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass alle drei Optionen durch die Berücksichtigung der Anforderungsprofile die Möglichkeit bieten, die politische Relevanz von Forschung zu erhöhen. Welche Option dazu am geeignetsten ist, hängt jedoch von verschiedenen Faktoren ab. Zu berücksichtigen sind dabei zum einen die zur Verfügung stehenden Kapazitäten zur Umsetzung der Optionen. Andererseits ist es ebenfalls erforderlich, Dialogmechanismen nicht nur zwischen den verschiedenen Ressorts zu schaffen, sondern auch andere Forschungsförderer sowie Forschende und Anwender bei der Entwicklung von konkreten Kriterien zur Beurteilung von Forschung einzubeziehen, so dass eine hohe Akzeptanz der Mechanismen sichergestellt wird. Tabelle 18 fasst die Ergebnisse dieser Untersuchung abschließend zusammen.

Tabelle 18: Gegenüberstellung der im Rahmen der Untersuchung von ressortübergreifenden Abstimmungsprozessen vorgeschlagenen Maßnahmen.

Maßnahme	Anwendung der Anforderungsprofile	zusätzliche Kapazitäten bei:	Vorteile	Nachteile
ressortübergreifende Abstimmungsverfahren	Grundlage für die Konzeption von Forschungsprogrammen (und -projekten)	beteiligten Fachressorts	gute Erfolgsaussichten bei frühzeitiger Abstimmung zwischen den Ressorts (Beispiele guter Praxis)	hohe Transaktionskosten (hoher Abstimmungsaufwand, gemeinsame Geschäftsstellen, etc.)
Evaluationen von Forschungsprojekten und -programmen	Grundlage für die Entwicklung von Evaluationskriterien	BMBF bzw. sonstigen Forschungsförderern	Suchprozesse nach geeigneten Evaluationsmöglichkeiten haben begonnen	fehlende Evaluationskultur; derzeit kein koordinierter Prozess zur gemeinsamen Erarbeitung von Konzepten erkennbar
Verwertungsplan stärken	Grundlage für die Entwicklung von Begutachtungskriterien	Forschungsnehmern	International bereits ein verbreitetes Instrument zur Programmierung von Forschung	fehlender Konsens in der Wissenschaft zur Orientierung an Impact-Kriterien über Exzellenzkriterien hinaus

3.6 Vorhabenspezifische Auswertung des Wissenschaftsjahres 2012

Das vom BMBF in 2012 zum dreizehnten Mal ausgerichtete Wissenschaftsjahr stand unter dem Motto „Zukunftsprojekt Erde“ und war im engeren Sinne dem Thema Forschung für nachhaltige Entwicklungen gewidmet. Für das in diesem Bericht vorgestellte Vorhaben war es daher von besonderer Bedeutung. In mehreren im Rahmen des Wissenschaftsjahrs durchgeführten Veranstaltungen sowie in 2012 publizierten Positionspapieren wichtiger Akteure wurde die Frage nach der Rolle von Wissenschaft und Forschung bei der gesellschaftlichen und politischen Gestaltung des Übergangs in eine nachhaltige Entwicklung intensiv diskutiert. Die hier vorgestellten Vorhabenergebnisse sollten in den Kontext dieser Diskussionen gestellt werden.

Im Folgenden werden daher ausgewählte Veranstaltungen und Dokumente mit Blick auf Fragestellung und Ziel des Vorhabens ausgewertet. Die Auswahl erfolgte nach unmittelbarer Relevanz für das Vorhaben. Sie erhebt weder den Anspruch, die geführten Diskussionen vollständig abzubilden noch eine Analyse oder Bewertung des Wissenschaftsjahrs insgesamt zu sein. Die Auswertung orientierte sich an den folgenden drei Leitfragen:

- *Leitfrage 1:* Welche Herausforderungen für die Wissenschaft wurden von den unterschiedlichen Akteuren identifiziert und welche Lösungsansätze wurden vorgeschlagen?
- *Leitfrage 2:* In welcher Weise wurden allgemein das Verhältnis von Wissenschaft und Gesellschaft und besonders die Science-Policy-Schnittstelle problematisiert?

- *Leitfrage3:* Welche Prozesse wurden initiiert, zu denen sich BMU und UBA positionieren und an die sich das Vorhaben mit seinen Ergebnissen anschließen sollte?

Zudem sollten mögliche Hinweise auf die Rolle der Ressortforschung in der Debatte um eine politisch und gesellschaftlich relevante Nachhaltigkeitsforschung gesammelt werden. Nach der Auswertung von Dokumenten und Veranstaltungen in den folgenden beiden Abschnitten werden die Ergebnisse einer kursorischen Analyse der Medienberichterstattung zu den für das Vorhaben interessanten Aspekten des Wissenschaftsjahrs vorgestellt. Das Kapitel schließt mit einer Bewertung der Auswertungsergebnisse.

3.6.1 Auswertung einschlägiger Dokumente

Im Wissenschaftsjahr 2012 haben mehrere Akteure in Deutschland Positionspapiere veröffentlicht, die sich direkt oder vermittelt auf die Frage beziehen, wie das Wissenschaftssystem weiterentwickelt werden muss, damit es sich der Herausforderung einer „großen Transformation“ (WBGU 2011) in Richtung einer nachhaltigen gesellschaftlichen Entwicklung stellen kann.³² Für die Zwecke des hier vorgestellten Vorhabens wurden fünf Dokumente ausgewertet:

- Das Memorandum der Deutschen UNESCO-Kommission (DUK) „Wissenschaft für Nachhaltigkeit: Der Durchbruch muss gelingen“ (DUK 2012),
- das Positionspapier des Bundes für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND) „Nachhaltige Wissenschaft. Plädoyer für eine Wissenschaft für und mit der Gesellschaft (BUND 2012),
- das Memorandum der Sozial-ökologischen Forschung (SÖF) „Verstehen – Bewerten – Gestalten. Transdisziplinäres Wissen für eine nachhaltige Gesellschaft“ (SÖF 2012),
- das Positionspapier der Leibniz-Gemeinschaft „Zukunft durch Forschung“ (Leibniz-Gemeinschaft 2012),
- und das Positionspapier der Helmholtz-Gemeinschaft „Helmholtz 2020 – Zukunftsgestaltung durch Partnerschaft“ (Helmholtz-Gemeinschaft o.J.).

Die Auswertung erfolgte dabei nur hinsichtlich der drei Leitfragen. Sie stellt in keinem Fall eine vollständige Würdigung der Positionen und Ausführungen in den betrachteten Dokumenten dar.

3.6.1.1 Auswertung mit Blick auf Leitfrage 1

Die Ausführungen von BUND, DUK und SÖF identifizieren übereinstimmend die Stärkung von Inter- und Transdisziplinarität in Forschung und Lehre als eine wesentliche Voraussetzung, um das deutsche Wissenschaftssystem den Anforderungen anzupassen, die sich aus der ebenfalls zu intensivierenden Bearbeitung von Problemen im Kontext einer nachhaltigen gesellschaftlichen Entwicklung ergeben. So erklärt die DUK, dass „Wissenschaft für Nachhaltigkeit (...) vor allem inter- und transdisziplinär organisiert sein [muss], um die globalen Herausforderungen verstehen sowie Lösungsstrategien entwickeln und umsetzen zu können“ (DUK 2012: 4f). Der BUND

³² Das Hauptgutachten 2011 des WBGU war für einige der im Folgenden betrachteten Akteure Anlass und zum Teil ausdrücklicher Bezugspunkt, um sich zu dieser Frage zu positionieren. Insgesamt hat das Gutachten wesentlich dazu beigetragen, die Debatte zum Verhältnis von Wissenschaft und Gesellschaft zu intensivieren (vgl. Schneidewind 2013).

ergänzt, dass eine solche Wissenschaft „nicht nur das Wissen unterschiedlicher Disziplinen, sondern auch das Wissen von betroffenen Akteuren“ (BUND 2012: 5) einbeziehen muss.

Das Memorandum der SÖF greift in diesem Zusammenhang die Frage der Qualität von Wissenschaft und Forschung auf, um darauf hinzuweisen, dass transdisziplinäre auf disziplinärer Exzellenz aufbaue, dabei aber die etablierten Standards zur Bewertung der letzteren „um die Frage der interdisziplinären Integration und gesellschaftlichen Relevanz“ (SÖF 2012: 6) von Forschung erweitern müsse – eine Position, die sich mit dem hier entwickelten Ansatz zur Aufstellung von Anforderungsprofilen für eine politikrelevante Nachhaltigkeitsforschung deckt. Die Forderung der drei Akteure nach mehr disziplinenübergreifender Forschung wird jeweils mit einer ausdrücklichen Kritik an der nach wie dominanten disziplinären Orientierung des deutschen Wissenschaftssystems verbunden, das zunehmend den „Blick für das Ganze“ (BUND 2012: 6) verliere.

Die großen außeruniversitären Forschungsgemeinschaften schließen sich dieser Sichtweise in unterschiedlichem Maße an. So zeichnet sich die Leibniz-Gemeinschaft in ihrem Selbstverständnis durch „Interdisziplinarität“ aus (Leibniz-Gemeinschaft 2012: 6) und formuliert als Ziel, ihre Forschungsfelder künftig transdisziplinär zu formulieren und zu strukturieren (ebda.: 8).³³ Konkreten Handlungsbedarf, Inter- und Transdisziplinarität in ihren Einrichtungen zu fördern, zu stärken oder auszubauen, formuliert die Leibniz-Gemeinschaft jedoch nicht. Ähnlich stellt die Helmholtz-Gemeinschaft fest, dass sie ihre „interdisziplinär zusammengesetzten Kompetenzen“ (Helmholtz-Gemeinschaft o.J.: 7) zum Einsatz bringe, um gesellschaftlich relevante Fragen zu beantworten. formuliert aber ansonsten keine ausdrückliche Position dazu, ob sie Bedarf sieht, die interdisziplinäre Forschung in ihren eigenen Einrichtungen oder dem deutschen Wissenschaftssystem insgesamt auszubauen.

Im Kontext der Frage nach den Formen und Verfahren der Wissensproduktion wird von den unterschiedlichen Akteuren auch thematisiert, welche Art von Wissen für die Lösung von gesellschaftlichen Problemen im Kontext einer nachhaltigen Entwicklung benötigt wird. Wie selbstverständlich werden dabei die Begriffe „Systemwissen“, „Orientierungswissen“ und „Handlungs- bzw. Transformationswissen“ gebraucht, die im akademischen Diskurs um Nachhaltigkeitsforschung bereits seit Ende der 1990er Jahre gebräuchlich sind (Mogalle 2000; Becker 2002).

So betont der BUND, dass es für die „Gestaltung einer zukunftsfähigen Welt“ neben dem primär von der Wissenschaft produzierten Systemwissen über Sachverhalte „auch Zielwissen [d.i. Orientierungswissen, die Autoren dieses Berichts] sowie Handlungs- bzw. Entscheidungswissen (Transformationswissen)“ (BUND 2012: 6) bedarf und fordert, dass Wissenschaft die Kooperation mit den Trägern dieses „nicht-akademischen“ (ebda.: 5) Wissens suchen müsse. Die DUK konstatiert, dass Wissenschaft und Gesellschaft weder über ausreichend Wissen in diesen drei Kategorien verfügen, um eine „soziale und ökologische Neuausrichtung“ der vorherrschenden Lebensstile, Produktions- und Konsummuster zu bewirken, noch in ausreichendem Maße über die dafür „erforderlichen Kompetenzen“ (DUK 2012: 4). Einig sind sich BUND, DUK und SÖF,

³³ Mit Ausnahme der SÖF und eingeschränkt der DUK definieren die Autoren der ausgewerteten Dokumente nicht ausdrücklich, was sie jeweils mit „Interdisziplinarität“ oder „Transdisziplinarität“ meinen. Ob und inwiefern sich deshalb das Verständnis der Leibniz- und Helmholtz-Gemeinschaften etwa von dem der SÖF unterscheidet, lässt sich nicht ohne Weiteres feststellen.

dass „Wissen für die Gestaltung der anstehenden großen Transformationsprozesse (...) unter gezielter Beteiligung gesellschaftlicher Akteure erarbeitet werden“ (SÖF 2012: 6) muss (siehe auch die nachfolgende Diskussion zur zweiten Leitfrage).

Die Helmholtz- und Leibniz-Gemeinschaften greifen diese Unterscheidung der Wissenstypen in ihren Positionspapieren zwar nicht ausdrücklich auf. Die Helmholtz-Gemeinschaft erklärt jedoch, „gesellschaftliche Akzeptanz“ zu ihrer „Forschungsgrundlage“ (HGF 2012: 12) und deutet an, dass neben Transparenz und Information in und durch die Forschung auch Partizipation erforderlich ist, um „Impulse“, „Herausforderungen“ und „Fragestellungen“ für die Forschung zu generieren (ebda.). Ein genuiner Wissensbeitrag gesellschaftlicher Akteure bei der Entwicklung „technologiebasierte[r] Lösungsansätze zu den zentralen Zukunftsfragen“ (ebda.: 11) wird dabei jedoch nicht ausdrücklich vorgestellt.³⁴

Schließlich werden von BUND, DUK und SÖF auch die universitäre Lehre und Nachwuchsförderung angesprochen. So kritisiert der BUND, dass, komplementär zur Situation in der Forschung, die Lehre an den Hochschulen „häufig disziplinär und an zentralen Paradigmen in einzelnen Fächern verhaftet“ (BUND 2012: 14) bleibt und konstatiert, dass „[w]irklich problemorientierte Studien- und Lehrdesigns (...) immer noch die Ausnahme“ (ebda.) seien. Zudem würden „[u]mwelt- und nachhaltigkeitsinteressierte Studierende und Nachwuchswissenschaftler/-innen (...) im Wissenschaftssystem weniger (...) transdisziplinär ausgeformte Ausbildungs- und Karrieremöglichkeiten“ (ebda.: 8) finden. Dieser Einschätzung stimmt die SÖF zu und fordert, „[a]n Hochschulen (...) Entwicklungen zu stärken, die neben der fachlichen bzw. disziplinären Grundlagen-Ausbildung auch transdisziplinäre Forschungserfahrungen (...) ermöglichen (SÖF 2012: 10) – eine Forderung, der sich BUND (2012: 14) und DUK (2012: 6) ausdrücklich anschließen. Die SÖF plädiert im Sinne der vom BUND beklagten mangelnden Karrieremöglichkeiten für transdisziplinäre NachhaltigkeitsforscherInnen für die vermehrte Einrichtung „sozial-ökologischer Professuren“ (SÖF 2012: 10).

Helmholtz- und Leibniz-Gemeinschaft messen der Nachwuchsförderung ebenfalls große Bedeutung zu, wenn es um die Bearbeitung gesellschaftlich relevanter Themen geht und sehen sich hier in einem Wettbewerb um die „weltweit besten Köpfe“. Die Helmholtz-Gemeinschaft befindet, dass die enge Vernetzung der außeruniversitären Forschung mit den Hochschulen „akademische Karrieren“ unterstützt und „die Gewinnung von Nachwuchs für bestimmte Schlüsselthemen“ (Helmholtz-Gemeinschaft o.J.: 21) ermöglicht. Welche besonderen Kompetenzen der wissenschaftliche Nachwuchs möglicherweise braucht, um einen Beitrag zur Aufgabe der „Zukunftssicherung“ (Leibniz-Gemeinschaft 2012) zu leisten, wird in den beiden Positionspapieren jedoch nicht expliziert.

³⁴ SÖF und BUND kritisieren in diesem Zusammenhang, dass die Nachhaltigkeitsforschung in Deutschland „noch zu stark auf eine technische Herangehensweise fokussiert“ (SÖF 2012: 3) bzw., dass die Forschung „sich auf naturwissenschaftliche Problemanalysen sowie insbesondere technische Lösungen“ (BUND 2012: 9) konzentrierte. Sie fordern entsprechend die Stärkung der Sozialwissenschaften bzw. der interdisziplinären Zusammenarbeit zwischen den Natur- und Technikwissenschaften auf der einen und den Sozialwissenschaften auf der anderen Seite – eine Forderung, der sich auch die DUK anschließt (DUK 2012: 5). Der BUND beklagt ausdrücklich den „massive[n] Rückbau von Kultur- und Sozialwissenschaften“ auf „gesamthochschulischer Ebene“ (BUND 2012: 8).

3.6.1.2 Auswertung mit Blick auf Leitfrage 2

Wie bereits oben angedeutet, sind sich BUND, DUK und SÖF aber auch die außeruniversitären Forschungsgemeinschaften einig, dass Partizipation als zentrales Merkmal eines neuen Verhältnisses zwischen Wissenschaft und Gesellschaft der Schlüssel zur Bewältigung der großen Herausforderungen ist. Bei der Beantwortung der Frage, was Partizipation konkret bedeutet, werden von den Akteuren in ihren Stellungnahmen jedoch unterschiedliche Akzente gesetzt.³⁵ BUND, DUK und SÖF betonen zunächst übereinstimmend, dass die Erzeugung neuen Wissens für das „Verstehen, Bewerten und Gestalten“ (SÖF 2012) komplexer gesellschaftlicher Probleme ein Prozess der Ko-Produktion zwischen wissenschaftlichen und gesellschaftlichen Akteuren ist.

Die DUK erläutert hierzu, dass dabei die Integration von „Erkenntnissen aus Grundlagenforschung, problemlösungsorientierter Forschung, Technologieentwicklung, gesellschaftlicher Praxis und politischer Entscheidungsfindung“ (DUK 2012: 5) eine wesentliche Orientierung sei. Der BUND weist in diesem Zusammenhang darauf hin, dass eine „zukunftsfähige Wissenschaft (...) geeignet mit unvermeidbarer Ungewissheit“ (BUND 2012: 5) umgehen müsse und betont, dass der „Übergangsbereich von kausalem Nachweis adverser Wirkungen zu gesellschaftlich nicht tolerierten Wirkungen (...) sich nicht allein naturwissenschaftlich/medizinisch exakt bestimmen [lässt], sondern (...)auch eine gesellschaftliche Bewertung“ (ebda.: 6) benötige. Die SÖF erklärt, dass „Partizipation in transdisziplinärer sozial-ökologischer Forschung (...) nicht allein der Befriedung gesellschaftlicher Konflikte“ diene, sondern „Teilhabe am Verstehen und Gestalten von Transformationsprozessen“ (SÖF 2012: 6) bedeute.

Akzentverschiebungen ergeben sich vor allem aus der Rolle der unterschiedlichen Akteure. So konstatiert der BUND als zivilgesellschaftlicher Akteur, dass „Umweltverbänden und anderen gesellschaftlichen Gruppen (...) wissenschaftliche Unterstützung für ihre Themen und Anliegen“ (BUND 2012: 8) fehle. An die Forschungspolitik richtet der BUND daher die Forderung „[g]esellschaftliche Gruppen (...) schon viel früher in die Prozesse zur Definition von Forschungsprogrammen einzubeziehen“ und drängt darauf, Programme einzurichten, „in denen Umweltverbände und andere zivilgesellschaftliche Organisationen ihre eigenen Forschungsprogramme definieren können“ (ebda.: 11).³⁶ An die Forschungsförderer appelliert der BUND, nicht nur die „Notwendigkeit inter- und transdisziplinären Arbeitens“ anzuerkennen, sondern auch den damit verbundenen Zusatzaufwand „in Mittelansatz und Begutachtungsverfahren, einschließlich einer angemessenen Kompensation für die „Wissensträger/-innen“ aus der Zivilgesellschaft“ (ebda.: 12).³⁷

³⁵ Bei der Bewertung der folgenden Diskussion ist zu beachten, dass sich alle fünf ausgewerteten Dokumente in erster Linie an die Wissenschafts- und Forschungspolitik wenden.

³⁶ In diesem Zusammenhang ist das ebenfalls von BMU und UBA finanzierte Forschungs- und Entwicklungsprojekt „Zivilgesellschaftliche Plattform Forschungswende“ zu sehen (siehe www.forschungswende.de).

³⁷ Diese Forderung wurde ähnlich auch in einem Fachgespräch erhoben, dass BMU/UBA im Rahmen des hier vorgestellten Vorhabens durchgeführt haben (siehe Abschnitt 3.2.1). Vertreter von Kommunen wiesen hier zum einen darauf hin, dass Forschung nicht zu den kommunalen Pflichtaufgaben gehöre und daher die Allokation entsprechender Ressourcen etwa im Rahmen der Beteiligung an einem Forschungsprojekt ohne externe Unterstützung oft schwierig sei. Zum anderen sei besonders die nachhaltige Umsetzung von Forschungsergebnissen in

Die DUK als „Mittlerorganisation für multilaterale Politik in Bildung, Wissenschaft, Kultur und Kommunikation“³⁸ fordert in ihrem Memorandum, „Wissenschafts- und Forschungspolitik stärker mit anderen Politikfeldern zu verzahnen“ und erläutert, dass dafür „Prozesse einer nachhaltigkeitsorientierten Wissenserzeugung und Wissenskommunikation an deren Schnittstellen zu anderen gesellschaftlichen Bereichen systematisch in den Blick“ (DUK 2012: 6) genommen werden müssen. Zudem ruft die DUK dazu auf, „neue Instrumente der Evaluation wissenschaftlicher Arbeit zu schaffen, in die auch Akteure gesellschaftlicher Praxis eingebunden werden“ (ebda.) – ein Aspekt, der in dieser Form von den anderen Akteuren nicht adressiert wird.

Das Memorandum der SÖF, das aus der Scientific Community heraus entstand, ruft die Forschungspolitik zu einer „gezielte[n] Strukturentwicklung in allen Sektoren des Wissenschaftssystems“ (SÖF 2012: 9) auf, um mit der sozial-ökologischen Forschung einen Forschungstyp zu stärken, dessen Kernprofil es sei, „die Suche nach gesichertem Wissen mit normativen Leitbildern, divergierenden Werten, Haltungen und Einstellungen forschungspraktisch und gesellschaftsrelevant“ (ebda.) zu verknüpfen. Da die SÖF ihrem Selbstverständnis nach gesellschaftliche Probleme „in einem engen Wechselspiel zwischen Wissenschaft und Gesellschaft definiert“ und „gesellschaftliche Stakeholder in den Forschungsprozess integriert“ (PT-DLR 2007: 7) problematisiert sie – idealerweise – das Verhältnis zwischen Wissenschaft und Gesellschaft in der Forschungspraxis eines jeden Einzelprojekts. Die konkreten Forderungen des Memorandums beziehen sich daher nicht ausdrücklich auf bestimmte Aspekte dieses Verhältnisses. Stattdessen wird in der Stärkung der sozial-ökologischen Forschung implizit auch eine Stärkung der Öffnung des Wissenschaftssystems sowie der Wissenschafts- und Forschungspolitik hin zu mehr Partizipation gesellschaftlicher Akteure gesehen. Das Positionspapier des BUND und das Memorandum der SÖF können aus dieser Perspektive in der Grundintention als komplementär gesehen werden.

Die Leibniz- und Helmholtz-Gemeinschaften adressieren das Verhältnis zwischen Wissenschaft und Gesellschaft in ihren Positionspapieren nicht ausdrücklich beziehungsweise, sie problematisieren dieses Verhältnis nicht mit Blick auf die Frage, ob es weiterentwickelt werden sollte, um die Herausforderungen einer nachhaltigen Entwicklung zu bewältigen. Die Helmholtz-Gemeinschaft versteht sich vielmehr als „unabhängiger Berater von Gesellschaft und Politik“ und werde „entsprechende Aktivitäten zusammen mit Partnern noch weiter ausbauen, um auch in Zukunft aktiv an der Gestaltung der Gesellschaft mitzuwirken“ (Helmholtz-Gemeinschaft o.J.: 12). Ähnlich erklärt die Leibniz-Gemeinschaft (2012), die Vermittlung wissenschaftlicher Erkenntnisse „durch Beratung von Politik, Wirtschaft und Gesellschaft“ als eine ihrer Kernaufgaben und sieht in ihrer „Verbindung von thematisch breiter, exzellenter Forschung und hochwertigen Forschungsinfrastrukturen“ die Möglichkeit „mit Erkenntnissen und Entwicklungen direkt in die Gesellschaft hineinzuwirken“ (ebda.: 4).

Mit Blick auf die Forderung zivilgesellschaftlicher Organisationen nach mehr forschungspolitischer Mitsprache bei der Wahl von Forschungsthemen und Forschungsprogrammen ist die

der Regel mit einem finanziellen Aufwand – etwa bei den Personalkosten – verbunden, den die Kommunen oft nicht tragen könnten.

³⁸ Vgl. www.unesco.de/deutsche_unesco_kommission.html (letzter Zugriff: 10.5.2013).

Feststellung der Leibniz-Gemeinschaft interessant, dass die „Erschließung neuer Forschungsfelder und das Aufspüren gesellschaftlich, ökonomisch und ökologisch relevanter Themen (...) in den einzelnen Leibniz-Instituten“ (ebda.: 18) stattfindet – ein Beispiel für grundsätzlich unterschiedliche Verständnisse des Verhältnisses von Wissenschaft und Gesellschaft zwischen Akteuren der etablierten Wissenschaft und der Zivilgesellschaft.

Die Schnittstelle zwischen Wissenschaft und Politik im Sinne des in diesem Bericht vorgestellten Vorhabens wird in keinem der fünf ausgewerteten Dokumente ausdrücklich thematisiert.

3.6.1.3 Auswertung mit Blick auf Leitfrage 3

Die ausgewerteten Dokumente verweisen nicht direkt auf konkrete laufende oder zu initiiierende Prozesse im Wissenschaftssystem, die für BMU/UBA im Sinne einer Positionierung relevant oder für das in diesem Bericht vorgestellte Vorhaben bei der Synthese der Ergebnisse zu berücksichtigen wären. Von besonderer Bedeutung für die künftige Ausrichtung der Forschungspolitik des BMU erscheinen jedoch zwei gewissermaßen gegenläufige Entwicklungen. Zum einen ist erkennbar, dass die Zivilgesellschaft in Zukunft verstärkt versuchen wird, Mitsprache bei der Gestaltung und Aufstellung von Forschungsprogrammen einzufordern und, wo möglich, auch wahrzunehmen. Diese Entwicklung greifen BMU/UBA mit dem aktuellen Forschungs- und Entwicklungsprojekt „Zivilgesellschaftliche Plattform Forschungswende“ bereits auf.

Zum anderen scheint sich abzuzeichnen, dass die großen außeruniversitären Forschungseinrichtungen ihrerseits versuchen, mehr Autonomie bei der Wahl von Forschungsthemen zu erlangen, indem sie eigene Mittel für die unabhängige Projektförderung einfordern (vgl. Helmholtz-Gemeinschaft o.J.). Die im Falle einer Durchsetzung dieser Bestrebungen stattfindenden Verschiebungen im Wissenschaftssystem und ihrer möglichen Konsequenzen im Hinblick auf neue Formen der Koordination und Kooperation beim Agenda-Setting der Forschung sollten von BMU/UBA für eine entsprechende frühzeitige Strategieentwicklung antizipiert werden.

3.6.2 Auswertung einschlägiger Veranstaltungen

Von der Vielzahl der Veranstaltungen im Wissenschaftsjahr 2012 „Zukunftsprojekt Erde“ waren nur wenige unmittelbar für die Fragestellung des in diesem Bericht vorgestellten Vorhabens relevant. Tabelle 17 listet diejenigen Veranstaltungen des Wissenschaftsjahrs auf, die mit Blick auf Antworten auf die oben eingeführten Leitfragen ausgewertet wurden. Die Auswahl erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Die Auswertung erfolgte auf Basis öffentlich zugänglicher Veranstaltungsdokumente und persönlicher Eindrücke der Autoren dieses Berichts, sofern sie an den Veranstaltungen teilgenommen haben oder daran aktiv beteiligt waren. Die Auswertung wird daher ausdrücklich als subjektive Experteneinschätzung verstanden. Zitate aus Veranstaltungsdokumenten werden mit einem in Tabelle 19 angegebenen Kürzel versehen und verweisen auf entsprechende Internet- oder sonstige Quellen.

Tabelle 19: Ausgewählte Veranstaltungen des Wissenschaftsjahrs 2012 „Zukunftsprojekt Erde“, die für die Fragestellung des in diesem Berichts vorgestellten Vorhabens ausgewertet wurden. Die Kürzel in der letzten Spalte fungieren im Text als Referenz für hier jeweils angegebenen Web-Adressen (letzter Zugriff für sämtliche Adressen: 10.5.2013).

Titel	Veranstalter	Ort/Datum	Quelle
Transformatives Wissen schaffen – Auftaktveranstaltung der Reihe	NaWis/Ecornet	Berlin 6.2.2012	TWS1: http://nachhaltigewissenschaft.blog.de/2012/02/07/auftaktveranstaltung-reihe-transformatives-wissen-schaffen-06-02-landesvertretung-nrw-verlief-12698216/
Leuphana Sustainability Summit Lüneburg	NaWis/Ecornet, Leuphana Universität Lüneburg	Lüneburg 29.2.-2.3.2012	TWS2: http://nachhaltigewissenschaft.blog.de/2012/03/05/derleuphana-sustainability-summit-29-02-02-03-2012-brachte-knapp-13046001/
Wohin läuft das Wissenschaftssystem? (TWS3)	NaWis/Ecornet, Stiftung Mercator	Berlin 7.5.2012	TWS3: http://nachhaltigewissenschaft.blog.de/2012/05/09/nachhaltige-bewegung-wissenschaftssystem-bericht-veranstaltung-laeuft-wissenschaftssystem-13650809/
Diskussionveranstaltung der Deutschen UNESCO Kommission - Vorstellung des Memorandums "Wissenschaft für Nachhaltigkeit: Der Durchbruch muss gelingen" (DUK)	Deutsche UNESCO-Kommission	Berlin 14.6.2012	DUK: http://www.unesco.de/uho_0712_nachhaltig_wissenschaft.html
Runder Tisch "Forderungen der Zivilgesellschaft an eine künftige Wissenschaftspolitik" (TWS4)	NaWis/Ecornet	Berlin 3.7.2012	TWS4: http://nachhaltigewissenschaft.blog.de/2012/07/08/bildung-zivilgesellschaftlichen-plattform-transformativen-wissenschaftspolitik-erfolgreich-vorbereitet-14068926/
Die Rolle von Stiftungen bei der Förderung einer transformativen Wissenschaft	Stiftung Mercator, NaWis/Ecornet	Berlin 10.9.2012	TWS5: http://nachhaltigewissenschaft.blog.de/2012/09/11/rolle-stiftungen-foerderung-transformativen-wissenschaft-14714566/
Wahrhaft nützlich. Was kritische Nachhaltigkeitsforschung ausmacht?	Institut für sozial-ökologische Forschung	Frankfurt am Main 16.11.2012	ISOE: http://www.isoe.de/presse-aktuelles/isoe-tagung-2012/tagungsbilanz/
Transformatives Wissen schaffen – Abschlussveranstaltung der Reihe	NaWis/Ecornet	Berlin 10.12.2012	TWS6: http://nachhaltigewissenschaft.blog.de/2012/12/20/veranstaltungsdocumentation-schafft-wissenschaft-grosse-transformation-online-15338820/

Öffentliches Fachgespräch „Nachhaltigkeits- und Transformationsforschung“	Ausschuss für Bildung, Forschung und Technikfolgenabschätzung des Deutschen Bundestages	Berlin 27.6.2012	BA1: http://www.bundestag.de/bundestag/ausschuesse17/a18/anhoerungen/Nachhaltigkeits-_und_Transformationsforschung/index.html
Öffentliches Fachgespräch „Transparenz und Partizipation in der Forschung“	Ausschuss für Bildung, Forschung und Technikfolgenabschätzung des Deutschen Bundestages	Berlin 18.9.2012	BA2: keine öffentliche Dokumentation verfügbar
Nachhaltigkeit in der Wissenschaft	Leopoldina. Nationale Akademie der Wissenschaften	Berlin 12.11.2012	LEO: vgl. Hacker 2013
9. BMBF-Forum für Nachhaltigkeit - Zukunftsprojekt Erde	Bundesministerium für Bildung und Forschung	Berlin 22.- 23.10.2012	FONA: http://www.fona.de/de/14740
Integrative Forschung im Rahmen von Future Earth	Nationales Komitee für Global Change Forschung	Berlin 6.9.2012	FE: http://kolloquium2012.nkgcf.org/

3.6.2.1 Auswertung mit Blick auf Leitfrage 1

Die betrachteten Veranstaltungen haben insgesamt deutlich gemacht, dass die Frage, wie das Wissenschaftssystem weiterentwickelt werden muss, damit es besser auf die Herausforderungen im Kontext einer nachhaltigen gesellschaftlichen Entwicklung eingestellt ist, mittlerweile prominent auf der Tagesordnung steht und auch in Zukunft die wissenschafts- und forschungspolitischen Debatten entscheidend mitbestimmen wird. Betont wurde immer wieder, dass es hier tatsächlich um eine Weiterentwicklung gehe und nicht darum, das Wissenschaftssystem zu revolutionieren (vgl. DUK; BA1; LEO; TWS1; TWS6). Eine solche Weiterentwicklung – so wurde von verschiedenen Seiten hervorgehoben – müsse nicht nur die Inhalte von Wissenschaft und Forschung betreffen, sondern auch ihre Strukturen (vgl. BA1, TWS3; ISOE). Sie müsse zudem dazu führen, dass Nachhaltigkeit als Thema und Leitbild in allen Bereichen der Wissenschaft verankert werde (vgl. TWS1; TWS6).

Gleichwohl gab es vor allem von Seiten der Schlüsselakteure des deutschen Wissenschaftssystems Vorbehalte gegen eine zu starke Rolle von Nachhaltigkeit in forschungsstrategischen, forschungsorganisatorischen und forschungspolitischen Entscheidungsprozessen (vgl. LEO). Als ein ambitioniertes Beispiel für eine sowohl strukturelle als auch institutionelle Weiterentwicklung des deutschen Wissenschaftssystems wurde die Gründung einer Bundes-Universität für „Transformationsforschung“ oder „transformationsrelevante Wissenschaften“ (vgl. BA1; TWS3) diskutiert.

Auf vielen Veranstaltungen wurde konstatiert, dass die Wissenschaft derzeit noch nicht über ausreichende Kompetenzen verfüge, um komplexe Forschungsfragen im Kontext einer nachhaltigen gesellschaftlichen Entwicklung zu bearbeiten – ein wiederkehrendes Stichwort war in diesem Zusammenhang die Analyse und das Verständnis sozial-ökologischer Systeme (vgl. DUK;

ISOE; LEO). Von einigen Seiten wurde jedoch auch betont, dass das deutsche Wissenschaftssystem seine Kompetenzen und Kapazitäten in der Bearbeitung von „Nachhaltigkeitsfragen“ in vielfältigen Forschungskonstellationen wiederholt unter Beweis gestellt habe (vgl. LEO). Weitgehende Einigkeit bestand darin, dass der Schlüssel zur Erhöhung entsprechender Kompetenzen in der Stärkung von Inter- und Transdisziplinarität liege (vgl. DUK; FE; ISOE; TWS6). Als besonders wichtig wurde dabei die konsequentere Einbindung von sozial- und geisteswissenschaftlicher Forschung in oft einseitig naturwissenschaftlich-technisch ausgerichtete Forschungsverbünde gesehen (vgl. DUK; TWS6). In diesem Zusammenhang wurde aber auch immer wieder betont, dass mit einer solchen Stärkung disziplinenübergreifender Zusammenarbeit keine Schwächung der Disziplinen und einer fundierten disziplinären und fachlichen Ausbildung verbunden sein dürfe (vgl. DUK; BA1). Offen diskutiert wurde hierzu die Frage, ob nachhaltige Entwicklung zum Forschungsgegenstand einer im Entstehen begriffenen Disziplin gemacht werden solle, oder ob sie eher eine „Randbedingung“ sei, auf die sich jede Forschung beziehen müsse (vgl. LEO).³⁹ Als eine weitere zentrale Herausforderung für das Wissenschaftssystem wurde vielfach die Einführung von Qualitätskriterien und Gütestandards für die disziplinenübergreifende Nachhaltigkeitsforschung gesehen (vgl. BA1; DUK; ISOE; TWS1; TWS6).

Eine besondere Rolle bei den ausgewerteten Veranstaltungen spielte auch die Frage, wie das Wissenschaftssystem mit dem möglichen Konflikt umgehen könne, der sich aus den wachsenden Forderungen nach gesellschaftlicher und politischer Relevanz von Forschung für die Erhaltung der Wissenschaftsfreiheit ergebe (vgl. BA1; DUK; FONA; ISOE; LEO; TWS6). Hier zeichnete sich zum einen das Bild ab, dass die Wissenschaft sich im eigenen Interesse diesen Forderungen öffnen müsse, um die damit einhergehenden Veränderungsprozesse – zum Beispiel im Agenda-Setting – aktiv mitgestalten zu können (vgl. FONA; ISOE; LEO). Zum anderen wurde aber auch betont, dass dieser Konflikt keineswegs neu für die Wissenschaft sei, sondern schon immer in der einen oder anderen Form bestanden habe – als ein aktueller Beleg hierfür wurde die in den letzten Jahren stark gewachsene Ausrichtung der Forschung auf die „Steigerung der wirtschaftlichen Innovationsfähigkeit“ angeführt (vgl. DUK). Rein rechtlich, so die Diskussion auf einer Veranstaltung, sei es unproblematisch, wenn die Vergabe von öffentlichen Fördermitteln, an Nachhaltigkeitskriterien gekoppelt werde (vgl. TWS6).

Um Nachhaltigkeit als Forschungsgegenstand und Leitbild in der Mitte des Wissenschaftssystems zu verankern, wurde auch die Idee einer selbstverpflichtenden „Charta für Nachhaltigkeit“ kontrovers diskutiert (vgl. LEO). Diese Idee wurde vom BMBF ausdrücklich unterstützt und in den Koordinierungskreis des Wissenschaftsjahrs 2012 eingebacht. Dem Koordinierungskreis gehörten neben Vertretern unterschiedlicher Bundesministerien vor allem Repräsentanten der deutschen Allianz der Wissenschaftsorganisationen an.⁴⁰ Die Verabschiedung der Charta ist jedoch im Wissenschaftsjahr 2012 nicht zustande gekommen – ein Umstand der auf den ausgewerteten Veranstaltungen beklagt wurde (vgl. TWS3).

³⁹ Vgl. hierzu die internationale Debatte um *Sustainability Science* (vgl. Abschnitt 3 und Anlage A).

⁴⁰ Der Allianz gehören die Alexander von Humboldt-Stiftung, die Deutsche Akademie der Naturforscher Leopoldina, die Deutsche Forschungsgemeinschaft, der Deutsche Akademische Austauschdienst, die Fraunhofer-Gesellschaft, die Helmholtz-Gemeinschaft, die Hochschulrektorenkonferenz, die Leibniz-Gemeinschaft, die Max-Planck-Gesellschaft und der Wissenschaftsrat an.

3.6.2.2 Auswertung mit Blick auf Leitfrage 2

In den Diskussionen der ausgewählten Veranstaltungen zum Verhältnis von Wissenschaft und Gesellschaft spielte Partizipation eine zentrale Rolle. Wie schon die Dokumenten-Auswertung gezeigt hat, wurde dabei zum einen wiederholt problematisiert, dass zivilgesellschaftliche Akteure nicht ausreichend in wissenschafts- und forschungspolitische Entscheidungsprozesse einbezogen werden (vgl. BA1; BA2; DUK; FONA; ISOE; TWS1; TWS4; TWS6). Konkret wurde gefordert, dass zivilgesellschaftliche Akteure mehr Möglichkeiten bekommen müssen, auf die Auswahl von Forschungsthemen und die Aufstellung von Forschungsprogrammen gestaltend Einfluss nehmen zu können (vgl. BA1; BA2; TWS1; TWS4) – eine Forderung, die sich mit dem Impuls des Positionspapiers des BUND deckt (BUND 2012; vgl. den vorigen Abschnitt). Als ein Beispiel für eine solche Art der Partizipation wurden die so genannten Agenda-Konferenzen des BMBF diskutiert, die zwar in die richtige Richtung weisen würden, aber noch kein zufriedenstellendes Maß an zivilgesellschaftlicher Einbindung erreicht hätten (vgl. BA1; TWS3; TWS4). Für notwendig wurden in diesem Zusammenhang ein Capacity-Building bei zivilgesellschaftlichen Akteuren und der Aufbau eines „Netzwerks Wissenschaftspolitik“ gehalten (vgl. TWS4).⁴¹ Partizipation zivilgesellschaftlicher Akteure am Forschungsprozess, war dagegen kaum ein ausdrücklich diskutiertes Thema (vgl. ISOE). Dieser Aspekt lief zumeist (implizit) bei der Forderung nach mehr Transdisziplinarität im deutschen Wissenschaftssystem mit, die vielfach als ‚Interdisziplinarität plus Partizipation‘ konzipiert wurde (vgl. BA1; FE).

Beim Thema Forschungspolitik war ein häufiger Diskussionspunkt die nach wie vor als unzureichend wahrgenommene Förderung einer Nachhaltigkeitsforschung, die sich an gesellschaftlichen Problemen und Bedürfnissen orientiert (vgl. DUK; FONA; ISOE; TWS1; TWS6). Zwar gebe es durchaus zahlreiche positive Beispiele für die Förderung einer „transformativen Forschung“; dieses Engagement einzelner Fördergeber beziehungsweise einzelner Akteure des Wissenschaftssystems hätte jedoch noch lange nicht die Größenordnung erreicht, die den gesellschaftlichen Herausforderungen im Kontext einer nachhaltigen Entwicklung angemessen seien (vgl. TWS1; TWS2; TWS5). Konkret kritisiert wurde auch eine „Fixierung“ der Forschungsförderung auf die Entwicklung technologischer Innovationen (vgl. TWS4). Diskutiert wurde in diesem Zusammenhang vereinzelt auch, dass neue Formen der Forschung, die auf gesellschaftliche Transformationen in Richtung einer nachhaltigen Entwicklung abzielen, risikoreich sind, da ihre Wirkungen nur schwer antizipierbar seien (vgl. DUK; ISOE). Gerade deshalb brauche es jedoch neue Förderformate und -philosophien, die hier Freiräume für „Inseln des Gelingens“ schaffen – ein Ansatz, bei dem auch die privaten Stiftungen eine wichtige Rolle spielen könnten (vgl. TWS5).

Die Schnittstelle zwischen Wissenschaft und Politik im Sinne der Fragestellung des in diesem Bericht vorgestellten Vorhabens wurde auf den ausgewerteten Tagungen kaum direkt adressiert.⁴² Eine Ausnahme bildeten Diskussionen im Kontext des Themas „Nachhaltige Stadtentwicklung“, auf denen Eckpunkte für die Verbesserung der Kooperation und Kommunikation zwischen Forschung, Kommunen und BürgerInnen abgesteckt wurden (vgl. FONA). Zudem

⁴¹ Ein solches Netzwerk wurde mit der „Zivilgesellschaftlichen Plattform Forschungswende“ im Wissenschaftsjahr 2012 auch ins Leben gerufen (vgl. Fußnote 37).

⁴² Die zentralen Ergebnisse des Vorhabens (vgl. Abschnitt 3.4) wurden auf der Veranstaltung TWS6 vorgestellt.

wurde vereinzelt konstatiert, dass es eine Lücke zwischen dem aktuellen Wissensstand und der politischen Praxis gebe (vgl; TWS2). Festgestellt wurde allgemein, dass FachpolitikerInnen unterschiedlicher Sektoren die Wissenschafts- und Forschungspolitik bisher nicht ausreichend als Handlungsfeld erkannt hätten, weswegen sie ihre Themen oft in den Forschungsprogrammen nicht berücksichtigt finden (vgl. TWS3; TWS5). Hier haben jedoch gerade die beiden Fachgespräche des Bundestagsausschusses für Bildung, Forschung und Technikfolgenabschätzung gezeigt, dass ein Umdenken bereits eingesetzt hat (vgl. BA1; BA2).

3.6.2.3 Auswertung mit Blick auf Leitfrage 3

Aus den ausgewerteten Veranstaltungen heraus wurden keine konkreten Prozesse initiiert, zu denen sich BMU/UBA verhalten sollte oder die für Belange des in diesem Bericht vorgestellten Vorhabens besonders relevant wären. Auffällig ist die weitgehende Abwesenheit der Deutschen Forschungsgemeinschaft als zentrale Einrichtung der deutschen Forschungsförderung in der Debatte. Wie die Auswertung zu Leitfrage 2 zeigt, bestätigt sich jedoch die Bedeutung eines Prozesses der stärkeren Einmischung zivilgesellschaftlicher Akteure in die Wissenschafts- und Forschungspolitik. Hier sollten BMU/UBA ihre bereits laufenden Aktivitäten konsequent fortentwickeln. Von langfristigem Interesse für BMU/UBA könnte die im Wissenschaftsjahr 2012 initiierte und im Februar 2013 erfolgte Gründung des Deutschen Komitees für Nachhaltigkeitsforschung in Future Earth sein, das sich als „Nationales Forum für die mit Nachhaltigkeitsforschung befasste Wissenschaft“ etablieren möchte (vgl. FE).⁴³

3.6.3 Ergebnisse einer kursorischen Medienanalyse

Um einen Eindruck zu bekommen, ob die in den vorigen beiden Abschnitten diskutierten Themen in der breiteren Öffentlichkeit bereits diskutiert werden, wurde eine kursorische Analyse der Berichterstattung der überregionalen Presse zum Wissenschaftsjahr 2012 durchgeführt. Dazu wurden die Online-Archive von *Süddeutscher Zeitung*, *Frankfurter Allgemeine Zeitung*, *die tageszeitung*, *Frankfurter Rundschau*, *Die Zeit* und *Die Welt* nach einschlägigen Stichworten durchsucht.⁴⁴

Zunächst wurde beobachtet, dass das Wissenschaftsjahr 2012 „Zukunftsprojekt Erde“ in der überregionalen Tagespresse nur wenig Erwähnung fand. Dabei hatten die wenigen Artikel oft einen kritischen Unterton^{45,46}. Besonders häufig wurde hier – nicht überraschend – beim zusätzlichen Stichwort „Nachhaltigkeit“ oder „nachhaltige Entwicklung“ der Nachhaltigkeitgipfel „Rio+20“ im Juni 2012 in Rio de Janeiro thematisiert. In diesem Kontext beziehen sich einige

⁴³ Das „DKN-FutureEarth“ löst das Nationale Komitee für Global Change Forschung ab (vgl. <http://www.nkgcf.org/> bzw. <http://www.dkn-future-earth.de/>; letzter Zugriff: 13.5.2013).

⁴⁴ Die Stichworte waren („UND“ bezeichnet die logische Verknüpfung bei Suchabfragen): Agendaprozess, Bürgerbeteiligung, Forschung UND Qualität, Forschung UND Nachhaltigkeit, Forschung UND Relevanz, Forschung UND Zivilgesellschaft, Forschungsförderung, Interdisziplinarität, Partizipation, sozial-ökologische Forschung, Transdisziplinarität, Transparenz, Transformationsforschung, transformative Forschung, Wissenschaftsjahr, Wissenschaft UND Gesellschaft, Wissenschaft UND Politik, Zukunftsprojekt Erde.

⁴⁵ *die tageszeitung*, „Der gesellschaftliche Dialog fehlt“, 31.5.2012

⁴⁶ *Frankfurter Allgemeine Zeitung*, „Zum Wissenschaftsjahr 2012: Erdet euch!“, 2.1.2012

wenige Artikel auch auf die Rolle der Wissenschaft bei der Lösung gesellschaftlicher Zukunftsfragen⁴⁷.

Viele Treffer der Stichwortsuche mit dem Begriff „Forschungsförderung“ führen auf Artikel zur zweiten Runde der Exzellenzinitiative^{48,49,50} und auf das neue Wissenschaftsfreiheitsgesetz⁵¹. Die Suche mit den Stichworten „Forschungsförderung UND Transparenz“ lieferte überwiegend Artikel, die mehr Transparenz bei Forschungsprojekten und deren Finanzierung fordern. In diesen Artikeln werden zumeist konkrete Fälle beschrieben, in denen Interessenskonflikte und Publikationsdruck bei Forschungsprojekten oder -einrichtungen vermutet und kritisiert werden. Partizipation oder Bürgerbeteiligung waren im Jahr 2012 große Themen in den Medien, jedoch zumeist nur auf politische Entscheidungsprozesse und nicht auf Wissenschaft oder Forschung bezogen.

Es konnten nur drei Artikel gefunden werden, die unmittelbar die Themen und Fragestellungen des in diesem Bericht vorgestellten Vorhabens behandeln. So berichtete die tageszeitung am 21.6.2012 unter der Überschrift „Forschung zu Nachhaltigkeit: Notwendige Neuorientierung“ über den Stand der „Nachhaltigkeits- und Transformationsforschung“ in Deutschland. Der Artikel greift dabei das wissenschaftspolitische Positionspapier des BUND und die darin vorgenommene Kritik am deutschen Wissenschaftssystem auf (vgl. Abschnitt 3.6.1). Bemerkenswert an dem Artikel ist, dass es die Debatte über Nachhaltigkeitsforschung auf „Umwelt- oder Ökoforschung“ reduziert (das Netzwerk NaWis wird in diesem Zusammenhang als neue „Allianz der Ökoforscher“ bezeichnet). Eine eigene kritische Position wird in dem Artikel nicht vertreten. Der zweite ebenfalls in der tageszeitung erschienene Artikel befasst sich mit dem Runden Tisch „Forderungen der Zivilgesellschaft an eine künftige Wissenschaftspolitik“ (vgl. Tabelle 17) und der Gründung der „Zivilgesellschaftlichen Plattform Forschungswende“ (vgl. Fußnote 37)⁵². Der Tenor des Artikels ist, dass sich eine „wissenschaftliche Protestbewegung“ zu bilden beginne, die die Wissenschaft dazu drängen will, „sich stärker als bisher mit Fragen zu beschäftigen, die für die Gesellschaft von Bedeutung sind“.

Der vermutlich ausführlichste Artikel zum Wissenschaftsjahr 2012 mit direktem Bezug zu den in diesem Bericht diskutierten Themen erschien am 25.10.2012 unter dem Titel „‘Zukunftsprojekt Erde’: Verantworten statt antworten“ in Die Zeit. Der Artikel beschäftigt sich zentral mit der Frage, inwiefern die „Wissenschaft Teil des Problems“ ist, wenn festgestellt werden muss, dass von nachhaltiger Entwicklung global gesehen bisher kaum gesprochen werden könne. Unter Verweis auf die im Wissenschaftsjahr 2012 geführten Debatten (vgl. Abschnitt 3.6.2) wird zunächst die bekannte Kritik referiert, dass die Wissenschaft gesellschaftsfern geworden und disziplinär zersplittert sei sowie zu sehr von wirtschaftlichen Interessen gesteuert werde. Anschließend werden die Positionen der Kritiker und derer, die gesellschaftliche Verantwortung

⁴⁷ *Süddeutsche Zeitung*, „Reaktionen auf UN-Klimagipfel in Rio ‚Kein Rückschritt ist schon ein Erfolg‘“, 23.6.2012

⁴⁸ *Süddeutsche Zeitung*, „Früchte der Forschung“, 18.6.2012

⁴⁹ *Frankfurter Allgemeine Zeitung*, „Das Jahr 2017 wirft seine Schatten auf die Exzellenz“, 7.11.2012

⁵⁰ *Die Zeit*, „Wie Nicht-Eliteunis um Geld und Aufmerksamkeit kämpfen“, 26.6.2012

⁵¹ *Frankfurter Allgemeine Zeitung*, „Mehr Freiheit für Wissenschaften“, 20.10.2012

⁵² *die tageszeitung*, 26.7.2012, „Runder Tisch zur Wissenschaftspolitik: ‚Unbehagen über aktuelle Antworten‘“

oder Nachhaltigkeit als „übergeordnetes Kriterium“ für die Wissenschaft nicht akzeptieren, gegenübergestellt. Der Artikel bezieht dabei zwar keine eindeutige Position, lässt aber erkennen, dass die Forderung der Kritiker, dass die „neuen Denkansätze“ das Wissenschaftssystem insgesamt durchdringen müssen, durchaus ihre Berechtigung hat.

Vor dem Hintergrund dieser nur kursorischen und stichprobenartigen Auswertung der Medienberichterstattung über das Wissenschaftsjahr 2012 lässt sich vermuten, dass die übergeordnete Frage nach dem Verhältnis zwischen Wissenschaft, Gesellschaft und Politik und die damit verbundenen Themen und Fragestellungen bisher eher ein Fachpublikum beschäftigt als die breitere Öffentlichkeit. Das Wissenschaftsjahr als Institution scheint in den Medien eher als Kommunikations- oder Public-Relations-Veranstaltung des BMBF beziehungsweise der Bundesregierung wahrgenommen zu werden, denn als tatsächlicher Dialog zwischen Wissenschaft und Gesellschaft.

3.6.4 Schlussfolgerungen

Das Wissenschaftsjahr 2012 „Zukunftsprojekt Erde“ hat einen Rahmen geschaffen, in dem die Debatte über mögliche Weiterentwicklungen des deutschen Wissenschaftssystems im Kontext der großen gesellschaftlichen Herausforderungen intensiv geführt werden konnte. Gleichzeitig wurde deutlich, dass sich diese Debatte derzeit noch auf ein Fachpublikum beschränkt. Aus der Auswertung einschlägiger Dokumente (siehe Abschnitt 3.6.1) und relevanter Veranstaltungen (siehe Abschnitt 3.6.2) lassen sich drei Diskussionslinien ablesen, die die Debatte in der Zukunft in unterschiedlichen Ausprägungen wesentlich bestimmen könnten:

- *Bewertung des Ist-Zustandes:* Braucht es tatsächlich eine substanzielle Weiterentwicklung des deutschen Wissenschaftssystems oder ist es bereits gut aufgestellt, um seine Verantwortung bei der Bearbeitung gesellschaftlicher Probleme wahrnehmen zu können?
- *Partizipation:* Was bedeutet die Einbindung zivilgesellschaftlicher Akteure in die Wissenschaftspolitik sowie – davon zu unterscheiden – in transdisziplinären Forschungsprozessen konkret beziehungsweise wie weit kann und soll Partizipation in beiden Fällen gehen?
- *Wissenschaftsfreiheit:* Steht die Ausrichtung der Forschung an gesellschaftlicher Relevanz im Widerspruch zur Wissenschaftsfreiheit beziehungsweise würde die Ausrichtung des gesamten Wissenschaftssystems am Leitbild „Nachhaltige Entwicklung“ zur Schwächung einer verwertungsunabhängigen Grundlageforschung führen?

Für die Ergebnisse des hier vorgestellten Vorhabens waren die ausgewerteten Diskussionen nur von indirekter Bedeutung, da die spezifische Perspektive einer politikrelevanten Nachhaltigkeitsforschung kaum eingenommen wurde. Deutlich wurde jedoch, dass ein starker Bedarf nach anerkannten Qualitätskriterien für das, was eine gute Nachhaltigkeitsforschung ausmachen soll, besteht. Mit den in diesem Bericht vorgestellten Anforderungsprofilen für eine politikrelevante Nachhaltigkeitsforschung wird versucht, diesem Bedarf Rechnung zu tragen (vgl. Abschnitt 3.4). Die Ressortforschung hat in den hier dokumentierten Diskussionen im Rahmen des Wissenschaftsjahrs 2012 keine erkennbare Rolle gespielt.

4 Diskussion der Vorhabenergebnisse

In dem in diesem Bericht vorgestellten Vorhaben wurden für die Auftraggeber BMU und UBA zwei Kernergebnisse erarbeitet: Die Anforderungsprofile für eine politikrelevante Nachhaltigkeitsforschung (siehe Abschnitt 3.4) sowie Ansätze, wie diese Profile auch bei der Konzeption von Forschungsförderung genutzt werden können (siehe Abschnitt 3.5). Mit diesen Ergebnissen trug das Vorhaben der Erwartung der Auftraggeber⁵³ Rechnung, solche Handlungsoptionen zu entwickeln, die bei der gegenwärtigen Aufstellung des Wissenschaftssystems in Deutschland auch umsetzungsfähig sind.

Neben ihrer unmittelbaren praktischen Funktion wurden die Anforderungsprofile sowie das Vorhaben insgesamt auch als spezifischer Beitrag zum Diskurs über Qualität und Relevanz der Nachhaltigkeitsforschung verstanden und genutzt. In diesem Sinne verortete sich das Vorhaben mit seinen Ergebnissen im Kontext der in Folge des WBGU-Hauptgutachtens 2011 verstärkt diskutierten Frage nach der Notwendigkeit einer Neuausrichtung oder Transformation des deutschen Wissenschaftssystems angesichts großer gesellschaftlicher Herausforderungen.

4.1 Bewertung der Vorhabenergebnisse im Kontext der Leitfragen der Auftraggeber

Für die Auftraggeber umfasste das formulierte Ziel des Vorhabens unterschiedliche Teilaspekte (vgl. Abschnitt 2.1). Von übergeordneter Bedeutung für die Auftraggeber waren die Fragen, (1) welche Möglichkeiten es gibt, die Ausrichtung der Nachhaltigkeitsforschung auf die Politikberatung zu verbessern und (2) inwiefern Qualitätskriterien für eine Nachhaltigkeitsforschung formuliert werden können, die Handlungsempfehlungen für das Umweltressort erarbeiten will.⁵⁴

Die zentrale Antwort des Vorhabens auf die erste Frage sind die Anforderungsprofile für eine politikrelevante Nachhaltigkeitsforschung. Der Grundgedanke bei ihrer Entwicklung war, Forschende, Forschungsförderer und Akteure aus der Politik als Knoten in einem offenen Netzwerk „Nachhaltigkeitsforschung“ zu betrachten (vgl. Abschnitt 1.1). In diesem Netzwerk sollte dann ein Wissensaustausch darüber ermöglicht werden, was geeignete Maßnahmen sind, um die Qualität der Nachhaltigkeitsforschung derart zu verbessern, dass sie für die politische Praxis anschlussfähigere Forschungsergebnisse erzeugt. Die hier vorgestellten Anforderungsprofile werden als kommunikative Grundlage für einen solchen Wissensaustausch und als praktische Handlungsorientierung vorgeschlagen (vgl. Abschnitt 3.4).

In diesem Sinne sind die Anforderungsprofile zwar keine direkte Antwort auf die zweite Frage. Allerdings können sie, zumindest teilweise, in Qualitätskriterien und zugehörige Indikatoren für eine politikrelevante Nachhaltigkeitsforschung übersetzt werden. Von einer solchen Übersetzung wurde aber in Abstimmung mit den Auftraggebern ausdrücklich abgesehen (vgl. Abschnitt 1.1). Wie die im Rahmen des Vorhabens durchgeführte Fachtagung gezeigt hat (vgl. Abschnitt 2.4), wird die Entwicklung und Einführung von Qualitätskriterien für die Nachhaltig-

⁵³ Die Erwartungen an das Vorhaben wurden in einem Diskussionsprozesses zwischen Auftraggebern und Auftragnehmer in der Anfangsphase des Vorhabens geklärt. Dieser Prozess trug wesentlich dazu bei, dass die Vorhabenergebnisse für die Auftraggeber anschlussfähig waren.

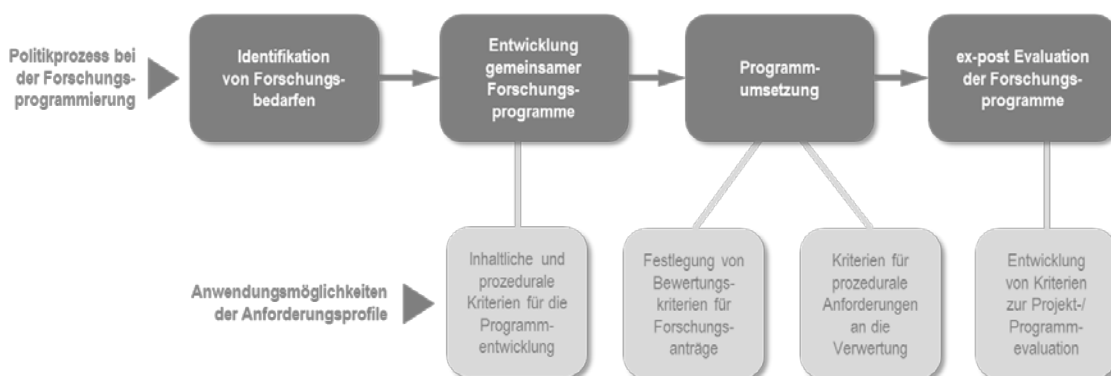
⁵⁴ Diese und die folgenden Fragen wurden in der Leistungsbeschreibung des Vorhabens formuliert.

keitsforschung zwar vielfach für notwendig gehalten (vgl. den Tagungsbericht in Anlage E) – eine Einschätzung, die auch die Mitglieder des Dialogforums vertreten haben (vgl. Abschnitt 3.3). Darüber, ob, in welcher Form und durch welche Akteure dies möglich und sinnvoll ist, besteht jedoch derzeit noch kein Konsens. Insofern werden die Anforderungsprofile als gezielter Beitrag zur laufenden Debatte verstanden.

Neben diesen beiden Fragen war es für die Auftraggeber auch wichtig zu erfahren, wie das Umweltressort über die Ressortforschung hinaus systematisch und kontinuierlich Forschungsbedarf in die Nachhaltigkeitsforschungslandschaft einspeisen kann. In mehreren Gesprächsrunden wurde herausgearbeitet, dass zur umfassenden Beantwortung dieser Frage eine eigene Studie zu den institutionellen Aspekten der Schnittstelle zwischen Wissenschaft, Beratung und Politik durchgeführt werden müsste. Wegen der starken Differenzierung des deutschen Wissenschaftssystems mit einer Vielzahl von politknahen Beratungseinrichtungen wurde eine solche Studie jedoch im Rahmen des Vorhabens als nicht durchführbar eingeschätzt. Es wurde aber festgestellt, dass dafür der im Vorhaben erarbeitete Überblick über die Akteure der Nachhaltigkeitsforschung (vgl. Abschnitt 3.1) ein geeigneter Ausgangspunkt sein kann.

Überdies wurde auch in einer Verbesserung der ressortübergreifenden Abstimmung bei der Aufstellung von Forschungsprogrammen eine mögliche Antwort auf die Frage gesehen. Zentrales Ergebnis einer im Rahmen des Vorhabens durchgeführten empirischen Analyse war jedoch, dass die Potenziale derzeit eher gering sind, um institutionell verankerte Verfahren zu etablieren, die es den Auftraggebern ermöglichen, über Einzelfälle hinaus ihren Wissensbedarf bei der Programmierung von Forschung durch andere Ressorts „systematisch und kontinuierlich“ einzutragen (vgl. Abschnitt 3.5.2). Es konnte jedoch gezeigt werden, dass, in Fällen wo ressortübergreifende Kooperation zur Erarbeitung von Forschungsförderprogrammen stattfindet, die im Vorhaben entwickelten Anforderungsprofile eine Orientierung sein können, um das Förderkonzept so anzulegen, dass der Wissensaustausch zwischen Politik und Forschung befördert werden kann (siehe Abbildung 6).

Abbildung 6: Schematische Darstellung des Politikprozesses bei der Forschungsprogrammierung und Ansatzpunkte für die Anwendung der im Vorhaben entwickelten Anforderungsprofile.



Die Einschätzung, dass die Möglichkeiten zur ressortübergreifenden Abstimmung von Forschungsprogrammen derzeit eher begrenzt sind, wurde auch von den Teilnehmenden der oben erwähnten Fachtagung geteilt (siehe den Ergebnisbericht der Fachtagung in Anlage E). Hier wurde auf Basis einer obligatorischen Begleitforschung zu Forschungsförderprogrammen eine systematische Evaluation hinsichtlich ihrer Politikrelevanz gefordert. Zudem wurde angeregt,

im Sinne eines gemeinsamen und langfristigen Leitbildes Forschungsförderung und Ressortforschung strategisch aufeinander abzustimmen – ein Leitbild, das gemeinsam von den Ressorts und weiteren Stakeholdern entwickelt werden sollte.

4.2 Anwendungsmöglichkeiten der Vorhabenergebnisse

Damit die Anforderungsprofile die beabsichtigte Wirkung auf die Nachhaltigkeitsforschung außerhalb der Ressortforschung entfalten können, müssen sie breit kommuniziert, praktisch angewendet und als Referenz für Forschungsförderer oder Auftraggeber, Forschende und politische Praxispartner etabliert werden. Neben BMU und UBA sind dabei auch weitere Akteure gefragt.⁵⁵ Im Besonderen werden folgende Handlungsempfehlungen gegeben:

- BMU und UBA nutzen die Anforderungsprofile in der Kommunikation mit anderen Ressorts, Ressortforschungseinrichtungen, öffentlichen und privaten Forschungsförderern sowie Forschungsnehmern und der Wissenschaft insgesamt.
- Ressorts auf Bundes- und Länderebene wenden die Anforderungsprofile in Modellvorhaben bei der Förderung oder Beauftragung von Forschung und in ihrer Eigenschaft als politische Praxispartner an.
- Das BMBF macht die Anforderungsprofile in einer FONA-Modellbekanntmachung zum Bezugspunkt bei der Realisierung von politikrelevanten Forschungsvorhaben (das gleiche gilt für öffentliche oder private Stiftungen).
- Im Rahmen des Agenda-Prozesses zur Erneuerung des FONA-Rahmenprogramms werden die Anforderungsprofile herangezogen, um das Programm auf die forschungspraktischen Herausforderungen der Nachhaltigkeitsforschung abzustimmen.
- Die Projektträger des BMBF prüfen, inwieweit die Anforderungsprofile generell genutzt werden können, um Bekanntmachungen sowie spezifische Bewertungskriterien für Förderanträge und Verwertungspläne aufzustellen.⁵⁶
- Ressorts auf Bundes- und Länderebene setzen die Anforderungsprofile bei der Evaluation von ausgewählten Forschungsvorhaben oder Programmen ein. Dafür bieten sich eigene und besonders ressortübergreifende Vorhaben oder Programme an.
- Die großen Forschungsgemeinschaften testen in Modellvorhaben, ob die Anforderungsprofile geeignet sind, die Forschenden beim Wissensaustausch mit der politischen Praxis zu unterstützen und die politische Relevanz von Forschungsergebnissen zu erhöhen.

⁵⁵ In den zahlreichen Diskussion des Vorhabens mit unterschiedlichen Akteuren wurde deutlich, dass die Anforderungsprofile nicht in einem Top-down-Verfahren eingeführt werden können oder sollten. Vielmehr wurde ein Bottom-up-Vorgehen für zielführender gehalten, bei dem Erfahrungen mit der Anwendung der Profile in konkreten Projekten systematisch für deren Verbesserung genutzt werden und so ein iterativer Prozess der Entwicklung von Qualitätskriterien entstehen kann.

⁵⁶ Die Projektträger können besonders bei der vorgeschlagenen FONA-Modellbekanntmachung ihre Expertise einsetzen, um eine dem Rahmen und dem Thema der Bekanntmachung angemessene Vorauswahl oder Priorisierung von einzelnen Anforderungen zu treffen.

- Politiknahe Beratungseinrichtungen und die Akademien sondieren, welche Aspekte der Anforderungsprofile geeignet sind, um sie als eine mögliche Leitlinie der Politikberatung zu etablieren.

Wesentlich ist, Erfahrungen mit der Anwendung der Anforderungsprofile zu dokumentieren, auszuwerten und zu sammeln. Auf dieser Basis können die Profile weiterentwickelt und so ihre Akzeptanz bei anderen Akteuren erhöht werden. Hier bietet es sich an, Experten-Netzwerke wie die Sustainability-in-Science-Initiative des BMBF oder das im Rahmen dieses Vorhabens eingerichtete Dialogforum „Qualität und Relevanz der Nachhaltigkeitsforschung“ einzubinden.

Die Anforderungsprofile wurden für die Nachhaltigkeitsforschung außerhalb der Ressortforschung entwickelt. Sie können jedoch auch in diesem Kontext sinnvoll eingesetzt werden. Besonders BMU und UBA wird empfohlen, die Profile in folgenden Bereichen anzuwenden:

- Aufstellung der Leistungsbeschreibung von UFOPLAN-Vorhaben,
- Festlegung von Bewertungskriterien für Angebote zu UFOPLAN-Vorhaben,
- Weiterentwicklung der ressortinternen Arbeitsanweisungen zur UFOPLAN-Aufstellung,
- Konzeption von Forschungsprogrammen in Kooperation mit anderen Ressorts (zum Beispiel im Rahmen der BMBF-Agenda-Prozesse).

BMU und UBA können die gesamten Vorhabenergebnisse überdies nutzen, um sich thematisch zu positionieren und um die nationale und die EU-Forschungspolitik zielgerichtet zu beeinflussen. Zudem bietet es sich an, die Vorhabenergebnisse zur Auswertung des Wissenschaftsjahrs 2012 zu nutzen, um eine eigene Position im Kontext der Debatte um die Weiterentwicklung des Wissenschaftssystems in Deutschland zu formulieren.

5 Fazit und Ausblick

Das in diesem Bericht vorgestellte Vorhaben ging von einer Problembeschreibung aus, die mittlerweile kaum noch als strittig zu bezeichnen ist. Sie besagt, kurz gefasst, dass eine Lücke zwischen Wissenschaft und Politik klafft: Neues Wissen kommt nicht in ausreichendem Maße dort an, wo es für gesellschaftliche Zukunftsentscheidungen gebraucht wird. Der Zugang, den das Vorhaben zu diesem Problem gewählt hat, bestand darin, die Frage zu bearbeiten, wie die Qualität und Relevanz der Forschung für die Gestaltung von Nachhaltigkeitspolitik insgesamt erhöht und gesichert werden kann.

Die Antwort des Vorhabens auf diese Frage war, den Weg der Entwicklung von anerkannten Qualitätskriterien für die Nachhaltigkeitsforschung und der Stärkung des Dialogs über Interessen und Erwartungen der unterschiedlichen Akteure an diese Forschung zu gehen. Die vorgelegten Anforderungsprofile wurden als ein erster Schritt auf diesem Weg konzipiert. Dabei wurde die Position eingenommen, dass die Entwicklung von Qualitätskriterien für die Forschung eine innerwissenschaftliche Aufgabe ist und dies auch im Kontext von Nachhaltigkeitsforschung bleiben sollte. Wenn es jedoch darum geht, die Forschung wieder stärker an dem auszurichten, was für die Bewältigung gesellschaftlicher Herausforderungen und die Aushandlung informierter politischer Entscheidungen relevant ist, muss etwas Neues hinzukommen.

Dieses Neue kann, und dies haben auch die empirischen Untersuchungen des Vorhabens bestätigt, die stärkere Betonung der Qualität von Forschungsprozessen und der ausdrückliche Akteursbezug sein. Eine „gute“ Nachhaltigkeitsforschung ist dann nur möglich, wenn Forschungsprozesse so gestaltet werden, dass die Interessen und Erwartungen gesellschaftlicher und politischer Akteure nicht nur berücksichtigt, sondern systematisch in das Forschungshandeln integriert werden. Qualitätskriterien für die Nachhaltigkeitsforschung sollen also deren gesellschaftliche und politische Relevanz vor allem daran messen, ob sie den Dialog und gemeinsame Lernprozesse zwischen Wissenschaft, Öffentlichkeit und Politik ermöglicht.

Voraussetzung für die Entwicklung solcher erweiterter Qualitätskriterien ist, dass eine gemeinsame Kommunikationsgrundlage zwischen Forschungsförderern, Forschenden und Akteuren aus Zivilgesellschaft, Wirtschaft, Verwaltung und Politik hergestellt wird. Die im Vorhaben entwickelten Anforderungsprofile für unterschiedliche Akteure erfüllen genau diese Kommunikationsfunktion und legen dabei einen besonderen Schwerpunkt auf die Verständigung über die Gestaltung von Prozessen des Wissenstransfers – zumindest für den Bereich, der hier als politikrelevante Nachhaltigkeitsforschung ausgezeichnet wurde.

Mit dieser Antwort kann die konstatierte Lücke zwischen Wissenschaft und Politik aber nur zum Teil gefüllt werden. Eine andere, ebenso notwendig zu verfolgende Strategie besteht darin, die institutionelle Dimension des Problems zu beleuchten. Mit seinen Untersuchungen zu ressortübergreifenden Abstimmungsprozessen bei der Forschungsprogrammierung und Empfehlungen, wie die entwickelten Anforderungsprofile dabei genutzt werden können, hat das Vorhaben hier einen Anfang gemacht. Geht man jedoch weiter, rücken die Fragen in den Vordergrund, wie die Schnittstelle zwischen Wissenschaft, Beratung und Politik insgesamt beschaffen ist, wo bestimmte institutionelle Arrangements die Durchlässigkeit für neues Wissen befördern oder hemmen und welche Optionen es zum Beispiel für die Ressortforschung gibt, das Management dieser Schnittstelle zu optimieren.

Nicht zuletzt, weil die Formulierung und Durchsetzung von erweiterten Qualitätskriterien für die Forschung eine starke institutionelle Komponente hat, sind beide Problemzugänge komplementär. Unterschiede bestehen vor allem in der Reichweite und im Zeithorizont. Während sich die Entwicklung von Qualitätskriterien zumindest im Kern noch innerhalb der bestehenden Strukturen bewegt und damit grundsätzlich in einem kurz- bis mittelfristigen Ansatz bewältigt werden kann, nimmt der institutionelle Ansatz eine deutlich langfristige Perspektive ein. Denn er berührt das, was mitunter hoch kontrovers unter dem Stichwort einer Transformation des deutschen Wissenschaftssystems geführt wird.

Wie das Vorhaben an verschiedenen Stellen herausgearbeitet hat, gibt es mit Blick auf beide Problemzugänge noch erheblichen Forschungs- und Klärungsbedarf. Dazu haben vor allen Dingen auch die Diskussionsrunden im Rahmen des Dialogforums „Qualität und Relevanz der Nachhaltigkeitsforschung“, das Fachgespräch „Anforderungen an eine politikrelevante Nachhaltigkeitsforschung“ und die durchgeführte Fachtagung „Politikrelevante Forschung für einen nachhaltige Entwicklung“ beigetragen. Der festgestellte Wissensbedarf wird im Folgenden abschließend zusammengestellt (vgl. dazu auch den Bericht zur Fachtagung in Anlage E).

- *Qualitätskriterien:* Das Vorhaben hat gezeigt, dass qualitative Anforderungen dazu beitragen können, die Politikrelevanz der Nachhaltigkeitsforschung zu erhöhen. Auch wurde in der Diskussion der Anforderungsprofile deutlich, dass diese zumindest teilweise in messbare Kriterien übersetzt werden können. Die Fragen, ob diese Übersetzung systematisch möglich ist, ob quantifizierbare Kriterien überhaupt sachgemäß und praktikabel sind und wie sich wie auch immer gefasste Kriterien mit den etablierten wissenschaftlichen Leistungsindikatoren verknüpfen lassen, ist jedoch noch offen. Überdies sollte geklärt werden, inwiefern erweiterte Qualitätskriterien für die Forschung insgesamt formuliert werden sollten oder ob es zielführender ist, zunächst jeweils spezifische Kriterien für die Bereiche politische, gesellschaftliche und wissenschaftliche Relevanz zu entwickeln. Zukünftige ergänzende Studien sollten nicht nur auf die genannten Fragen eingehen, sondern auch (empirisch) untersuchen, wie erweiterte Qualitätskriterien durchgesetzt und zu einem verbindlichen Standard gemacht werden können.
- *Institutionelle Schnittstellen:* In den verschiedenen Diskussion im Rahmen des Vorhabens wurde immer wieder bestätigt, dass Institutionen, die Übersetzungsleistungen an der Schnittstelle zwischen Wissenschaft, Beratung und Politik erbringen, unverzichtbar sind. Gleichzeitig wurde aber auch kritisiert, dass das derzeitige Modell der Politikberatung in Deutschland unübersichtlich und, vor allem was den Zugang zu Beratungsleistungen für unterschiedliche Akteure angeht, weitgehend unreguliert ist. Es sollten daher Analysen dieses Modells im Sinne der oben aufgeworfenen Fragen durchgeführt werden. Ein besondere Perspektive könnte es dabei sein zu klären, wie und in welchen Prozessen und Verfahren Wissen an den unterschiedlichen Schnittstellen tatsächlich generiert wird. Derartige Analysen wären im besonderen Interesse von BMU und UBA, weil dadurch Optionen identifiziert werden könnten, wie eigener Forschungsbedarf systematisch an andere Forschungsförderer vermittelt und wie die Ressortforschung langfristig enger mit der Forschung insgesamt verknüpft werden könnte.
- *Partizipation:* Wie auch die vorhabenspezifische Auswertung des Wissenschaftsjahrs 2012 „Zukunftsprojekt Erde“ gezeigt hat, steht auch das Thema Partizipation im Zent-

rum der Debatte um eine stärker gesellschaftlich relevante Forschung. Weitgehend ungeklärt ist aber bisher, was die Einbindung zivilgesellschaftlicher Akteure in die Wissenschafts- und Forschungspolitik sowie – davon zu unterscheiden – in transdisziplinären Forschungsprozessen konkret bedeutet oder, mit anderen Worten, wie weit Partizipation in beiden Fällen gehen kann und soll? Anknüpfend an Initiativen wie die Zivilgesellschaftliche Plattform Forschungswende sollten zu diesen Fragen weiterführende Studien durchgeführt werden. Zu klären ist dabei zum einen, welche Formate für Partizipationsprozesse besonders geeignet sind, wie darin die Rollen der unterschiedlichen Akteure am besten zur Geltung kommen können und welche Qualitätskriterien an solche Prozesse anzulegen sind. Zum anderen sollten Instrumente identifiziert werden, um die Akteure finanziell und im Sinne eines Capacity Building in die Lage zu versetzen, Partizipationsmöglichkeiten auch wahrzunehmen.

6 Literatur

6.1 Zitierte Literatur

- Becker, E., 2002. Transformations of Social and Ecological Issues into Transdisciplinary Research. Paris, Oxford: UNESCO Publishing/EOLSS Publishers, 949–963.
- Bergmann, M., Brohmann, B., Hofmann, E., et al., 2005. Qualitätskriterien transdisziplinärer Forschung. Ein Leitfaden für die formative Evaluation von Forschungsprojekten. ISOE-Studientexte, Nr. 13, Frankfurt am Main.
- BMBF, 2007a. Konzept einer modernen Ressortforschung.
http://www.bmbf.de/pubRD/konzept_ressortforschung.pdf. (letzter Zugriff am 04.11.2012).
- BMBF, 2007b. Zehn Leitlinien einer modernen Ressortforschung.
http://www.bmbf.de/pubRD/leitlinien_ressortforschung.pdf (letzter Zugriff am 04.11.2012).
- BMBF, 2010. r³ - Innovative Technologien für Ressourceneffizienz - Strategische Metalle und Mineralien – Bekanntmachung: <http://www.bmbf.de/foerderungen/15444.php> (letzter Zugriff am 14.11.2012).
- BMBF, 2011a. Förderinitiative Energiespeicher – Bekanntmachung:
<http://www.bmbf.de/foerderungen/16431.php> (letzter Zugriff am 14.11.2012).
- BMBF, 2011b. Förderung von Forschungsvorhaben zur Umsetzung der Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt - Bekanntmachung: <http://www.bmbf.de/foerderungen/17645.php> (letzter Zugriff am 14.11.2012).
- BMBF, 2012a. Ausgaben des BMBF für Wissenschaft, Forschung und Entwicklung nach Förderbereichen und Förderschwerpunkten, Tabelle 1.1.6:
<http://www.datenportal.bmbf.de/portal/K11.gus> (letzter Zugriff am 20.11.2012).
- BMBF, 2012b: Bundesbericht Forschung und Innovation 2012:
<http://www.datenportal.bmbf.de/portal/bufi.html> (letzter Zugriff am 14.11.2012).
- BMBF, 2012c. Haushalt <http://www.bmbf.de/de/96.php> (letzter Zugriff am 20.11.2012).
- BMBF, 2012e. Investitionen in die Zukunft: Das Zwölf-Milliarden Euro-Paket der Bundesregierung: <http://www.bmbf.de/de/6075.php> (letzter Zugriff am 17.11.2012).
- BMBF, 2012f. Ressourceneffizienz potenzieren – Innovative Technologien für Ressourceneffizienz – rohstoffintensive Produktionsprozesse. Förderschwerpunkt r2: <http://www.r-zwei-innovation.de/> (letzter Zugriff am 04.11.2012).
- BMBF, o.J. Richtlinien für Zuwendungsanträge auf Ausgabenbasis (AZA) - mit ergänzendem BMBF-Vordruck 0335.
- BMU, 2007: Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt.
http://www.bmu.de/naturschutz_biologische_vielfalt/downloads/publ/40333.php (letzter Zugriff am 04.11.2012).
- BMWi, 2010. Gemeinsame Geschäftsstelle Elektromobilität der Bundesregierung (GGEMO) nimmt Fahrt auf - Gemeinsame Pressemitteilung des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie und des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung:

<http://www.bmwi.de/DE/Presse/pressemitteilungen,did=329290.html> (letzter Zugriff am 04.11.2012).

BUND – Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e.V., 2012. Nachhaltige Wissenschaft Plädoyer für eine Wissenschaft für und mit der Gesellschaft. Berlin, Februar 2012.

Die Bundesregierung 2012: Hightech Strategie 2020 für Deutschland: <http://www.hightech-strategie.de/> (letzter Zugriff am 12.11.2012).

DLR-IP, 2012. PROFI – Informationsservice Projektförderung:
https://foerderportal.bund.de/profi/profi_index.php?auswahl=hauptseite (letzter Zugriff am 06.11.2012).

Duff, M., 2012. Research council sacrifices basic research on the altar of commerce – Why has Britain's Engineering and Physical Sciences Research Council (EPSRC) adopted an 'impact' agenda? The Guardian online, 28.03.2012:
<http://www.guardian.co.uk/science/blog/2012/mar/28/research-council-sacrifices-basic-research-commerce> (letzter Zugriff am 12.11.2012).

DUK – Deutsche UNESCO-Kommission e.V., 2012. Wissenschaft für Nachhaltigkeit: Der Durchbruch muss gelingen. Ein Memorandum. Bonn, Mai 2012.

ERA-ENVHEALTH. 2012. Bridging the Gap Between Science and Policy. Improving Knowledge Transfer – A Checklist for Researchers. O.O., Juni 2012.

European Commission, 2012a: Europe 2020 targets. http://ec.europa.eu/europe2020/europe-2020-in-a-nutshell/targets/index_en.htm (letzter Zugriff am 12.11.2012).

European Commission, 2012b: FP7 – Guide for applicants – Annexes:
<http://ec.europa.eu/research/participants/portal/page/cooperation?callIdentifier=FP7-ENERGY-2013-1> (letzter Zugriff am 20.11.2012).

European Commission, 2012c: FP7 – Guide for Applicants: General Part:
<http://ec.europa.eu/research/participants/portal/page/cooperation?callIdentifier=FP7-ENERGY-2013-1> (letzter Zugriff am 20.11.2012).

Faulstich, M., 2010: r^3 - Innovative Technologien für Ressourceneffizienz - Strategische Metalle und Mineralien – Informationspapier zum Forschungs- und Entwicklungsbedarf der gleichnamigen BMBF-Fördermaßnahme, München.
http://www.bmbf.de/pubRD/informationspapier_bmbf_r3.pdf (letzter Zugriff am 04.11.2012).

Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung ISI, (Hg.) 2010. Ressourceneffizienz potenzieren: Broschüre zum Förderschwerpunkt „Innovative Technologien für Ressourceneffizienz – rohstoffintensive Produktionsprozesse“. Karlsruhe: http://www.r-zwei-innovation.de/_media/r2_broschuere_web.pdf (letzter Zugriff am 13.11.2012).

Hacker, J. (Hrsg.), 2013. Nachhaltigkeit in der Wissenschaft. Leopoldina-Workshop am 12. November 2012 in Berlin. Nova Acta Leopoldina, 117, 398.

Holbrooke, B.J, Frodeman, R., 2012. Resistance to impact criteria can lead to a tightening of the accountability noose. Impact of the Social Sciences Blog, London School of Economics and Political Science, 15.03.2012:

- <http://blogs.lse.ac.uk/impactofsocialsciences/2012/03/15/resistance-impact-noose/> (letzter Zugriff am 12.11.2012).
- Horlick-Jones, T., Sime, J., 2004. Living on the border: knowledge, risk and transdisciplinarity. *Futures* 36, 441–456.
- Jahn, Th., 2008. Transdisziplinarität in der Forschungspraxis, in: Bergmann, M., Schramm, E., (Hg.), *Transdisziplinäre Forschung. Integrative Forschungsprozesse verstehen und bewerten*. Campus Verlag, Frankfurt/New York, pp. 21–37.
- Jahn, Th., 2013: Transdisziplinarität – Forschungsmodus für nachhaltiges Forschen. *Nova Acta Leopoldina* NF 117, N3. 398, 65–75.
- Jahn, Th., Bergmann, M., Keil, F., 2012. Transdisciplinarity: Between Mainstreaming and Marginalization. *Ecological Economics* 79:1 –10.
- Jahn, Th., Keil, F., 2006. Transdisziplinärer Forschungsprozess, in: Becker, E., Jahn, T., (Hg.), *Soziale Ökologie. Grundzüge einer Wissenschaft von den gesellschaftlichen Naturverhältnissen*. Campus-Verlag, Frankfurt/Main, pp. 319–329.
- Jahn, Th., Keil, F., 2013a. Politikrelevante Nachhaltigkeitsforschung. Anforderungsprofile für Forschungsförderer, Forschende und Praxispartner aus der Politik zur Verbesserung und Sicherung von Forschungsqualität – Ein Wegweiser. 2. Auflage, Dessau-Roßlau, September 2013.
- Jahn, Th., Keil, F., 2013b. Policy Relevant Sustainability Research. Requirements Profiles for Research Funding Agencies, Researchers and Policymakers Regarding Improving and Ensuring Quality of Research – A Guide. 2nd Edition, Dessau-Roßlau, September 2013.
- Kessel, F., Rosenfield, P.L., 2008. Toward Transdisciplinary Research: Historical and Contemporary Perspectives. *Am J Prev Med*, 225–234.
- Klein, J.T., 2008, Evaluation of Interdisciplinary and Transdisciplinary Research: A Literature Review. *Am J Prev Med*, 116–123.
- Leibniz-Gemeinschaft, 2012. Zukunft durch Forschung. O.O., August 2012.
- Meinicken, L., 2012. Ressourceneffizienz potentieren - Präsentation beim 9. BMBF-Forum für Nachhaltigkeit, 22.10.2012, Berlin, Session B1: Ressourceneffizienz potenzieren – Innovieren in rohstoffintensiven Produktionsprozessen im Förderschwerpunkt r²: http://www.fona.de/mediathek/forum/2012/beitrag/b1_mennicken_lothar_02_presentation_forum_2012.pdf (letzter Zugriff am 14.11.2012).
- Mobjörk, M., 2010: Consulting versus participatory transdisciplinarity: A refined classification of transdisciplinary research. *Futures* 42, 866–873.
- Mogalle, M., 2000. Bedürfnisfeld-Ansatz. Ein handlungsorientierter Forschungsansatz für eine transdisziplinäre Nachhaltigkeitsforschung. *Gaia*, Vol. 9, Nr. 3, S. 204–210.
- NERC, 2012. Pathway to Impact - Guide for applicants: <http://www.nerc.ac.uk/funding/application/pathwaystoimpact.asp?cookieConsent=A> (letzter Zugriff am 09.11.2012).

- OCED – Organisation for Economic Co-operation and Development, 2002. Frascati Manual. Proposed Standard for Surveys on Research and Experimental Development. OECD, Paris.
- Pregernig, M., 2007. Impact assessment of transdisciplinary research: In need of a more distanced view. GAIA16/1, 46–51.
- PT-DLR – Projektträger am Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt, 2007. Sozial-ökologische Forschung. Rahmenkonzept 2007–2010. Bonn 2007.
- RCUK, 2011. Types of Impact:
<http://www.rcuk.ac.uk/documents/impacts/TypologyofResearchImpacts.pdf> (letzter Zugriff am 09.11.2012).
- RCUK, 2012a: Excellence with Impact:
<http://www.rcuk.ac.uk/kei/impacts/Pages/expectationpolicies.aspx> (letzter Zugriff am 12.11.2012).
- RCUK, 2012b. Pathway to Impact: <http://www.rcuk.ac.uk/kei/impacts/Pages/home.aspx> (letzter Zugriff am 09.11.2012).
- Roux, D.J., Rogers, K.H., Biggs, H.C. et al., 2006. Bridging the Science–Management Divide: Moving from Unidirectional Knowledge Transfer to Knowledge Inter-facing and haring. Ecology and Society 11(1):4.
- Russell, A.W., Wickson, F., Care, A.L., 2008. Transdisciplinarity: Context, contradictions and capacity. Futures 40, 460–472.
- Schneidewind, U., 2013. Gesellschaftliche Veränderungsprozesse verstehen und gestalten. GAIA 22/2, 82–86.
- Scholz, R.W., 2011. Environmental Literacy in Science and Society: From Knowledge to Decisions. Cambridge University Press.
- SÖF – Sozial-ökologische Forschung, 2012. Verstehen – Bewerten – Gestalten. Transdisziplinäres Wissen für eine nachhaltige Gesellschaft. O.O., Juni 2012.
- Späth, P., 2008. Learning Ex-Post: Towards a Simple Method and Set of Questions for the Self-Evaluation of Transdisciplinary Research. GAIA 17/2, 224–232.
- WBGU – Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen, 2011. Gesellschaftsvertrag für eine große Transformation. WBGU, Berlin.
- Wissenschaftsrat, 2010. Empfehlungen zur Profilierung der Einrichtungen mit Ressortforschungsaufgaben des Bundes. Drs. 10295-10:
<http://www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/10295-10.pdf> (letzter Zugriff am 09.11.2012).

6.2 Verwendete Literatur zu Qualitätskriterien und Standards

Neben der empirischen Analyse von ausgewählten Fallstudien in den Themenfeldern „Nachhaltige Stadt“ und „Risiko und Vorsorge bei neuen Technologien“ wurden für die Entwicklung der vorgestellten Anforderungsprofile folgende Studien zu Qualitätskriterien für die disziplinenübergreifende Forschung ausgewertet:

- Bergmann, M., 2006. Transdisziplinäre Forschung erfolgreich fördern. Institut für sozial-ökologische Forschung (ISOE), Berlin, Juni 2006.
- Bergmann, M., Brohmann, B., Hofmann, E., et al., 2005. Qualitätskriterien transdisziplinärer Forschung. Ein Leitfaden für die formative Evaluation von Forschungsprojekten. ISOE-Studenten, Nr. 13, Frankfurt am Main.
- Böcher, M., Krott, M., 2010. Umsetzung des Konzepts einer modernen Ressortforschung im Geschäftsbereich des BMU. Umweltbundesamt Dessau-Roßlau, UBA-Texte, 39/2010.
- Maasen, S., 2005. Interdisziplinarität und ihre Förderung – Interdisziplinäre Projekte im Nationalfonds, Expertise im Auftrag des Schweizerischen Nationalfonds.
- Wissenschaftsrat, 2008. Pilotstudie Forschungsrating Soziologie. Abschlussbericht der Bewertungsgruppe, Köln.
- Ziegler, R., Ott, K., 2011. The Quality of Sustainability Science – a philosophical perspective. Sustainability: Science, Practice & Policy, 7/1, 31–44.

6.3 Ausgewählte Literatur zum akademischen Nachhaltigkeitsdiskurs

Die Formulierung der Arbeitsdefinition „Nachhaltigkeitsforschung“ (vgl. Abschnitt 3) sowie die Ableitung der neun Anforderungsdimensionen (vgl. Abschnitt 3.4.1) basiert auf einer Sichtung der einschlägigen wissenschaftlichen Literatur der letzten 12 Jahre. Die folgende Auswahl zeigt beispielhaft wegweisende Artikel auf (vgl. dazu auch Anlage A):

- Bettencourt, L.M.A., Kaur, J., 2011. Evolution and structure of sustainability science. PNAS, 108/49, 19540–19545.
- Clark, W.C., Dickson, N.M., 2003. Sustainability science: The emerging research program. PNAS, 100/14, 8059–8061.
- Jahn, Th., 2012. Theorie(n) der Nachhaltigkeit? Überlegungen zum Grundverständnis einer „Nachhaltigkeitswissenschaft“. In: Enders, J.C., Remig, M. (Hg.). Perspektiven nachhaltiger Entwicklung. Theorien am Scheideweg. Marburg: Metropolis Verlag, 47–64.
- Jerneck, A., Olsson, L., Ness, B., et al., 2011. Structuring sustainability science. Sustainability Science, 6, 69–82.
- Kates, R.W., Clark, W.C., Corell, R., et al., 2001. Environment and Development – Sustainability Science. Science, 292, 641–642.
- Lubchenko, J., 1997. Entering the Century of the Environment: A New Social Contract for Science. Science, 279, 491–497.
- Reid, W.V., Chen, D., Goldfarb, L., Hackmann, H., et al., 2010. Earth System Science for Global Sustainability: Grand Challenges. Science, 330, 916–917.
- Swart, R., Raskin, P., Robinson, J., 2002. Critical Challenges for Sustainability Science. Science, 297, 1994.

Anlage A: Strukturierung des Feldes der Nachhaltigkeitsforschung

Voraussetzung für die Erstellung eines Überblicks über die Akteure der Nachhaltigkeitsforschung in Deutschland (vgl. den Berichtsteil, Abschnitt 3.1) war es, die nur unscharf bestimmte Forschungslandschaft geeignet einzugrenzen. Ziel war es, einen Bereich zu bestimmen, der sowohl die im Vorhaben adressierte Problematik möglichst umfassend abbildet (vgl. den Berichtsteil, Abschnitt 1) als auch eine empirisch gehaltvolle Basis liefert, um im Sinne des Vorhabens Anforderungsprofile für eine politikrelevante Nachhaltigkeitsforschung entwickeln zu können. In einem ersten Schritt wurde dafür das aktuelle Verständnis von Nachhaltigkeitsforschung in der (wissenschaftlichen) Literatur herausgearbeitet (Abschnitt A.I). Anschließend wurde versucht, einen pragmatischen Umgang mit der Unschärfe des Begriffs zu finden (Abschnitt A.II). Schließlich wurde die Arbeitsdefinition Nachhaltigkeitsforschung abgeleitet (vgl. Abschnitt A.III und den Berichtsteil, Abschnitt 3).

A.I Verständnis von Nachhaltigkeitsforschung in der Literatur

Nachhaltigkeitsforschung ist ein noch relativ junger Forschungszweig, der sich durch viele Merkmale von klassischer, monodisziplinärer Forschung unterscheidet. In der Literatur wurden daher sowohl Ansätze zum Forschungsgegenstand als auch zu den Methoden und Qualitätskriterien dieser Forschung entwickelt. Im Folgenden soll ein kurzer Überblick über die Merkmale und die Herausforderungen für Nachhaltigkeitsforschung gegeben werden. Dazu wurde vor allem Literatur zu diesem Thema aus dem deutschsprachigen Raum ausgewertet, aber auch der internationale Diskurs zu Nachhaltigkeitsforschung einbezogen.⁵⁷ Dieser Text gibt keinen umfassenden Überblick über den Stand der Forschung, sondern dient als Grundlage für die Ableitung der Arbeitsdefinition „Nachhaltigkeitsforschung“ im Kontext des Vorhabens.

Nachhaltigkeit oder „Nachhaltige Entwicklung“ ist heute sowohl in der Gesellschaft als auch auf politischer Ebene ein anerkanntes normatives Leitbild. Damit dieses Leitbild umgesetzt werden kann, wird nach wie vor in Wissenschaft und Politik nach Leitlinien, Kriterien und Umsetzungsstrategien gesucht. Die Brundtland-Kommission definierte Nachhaltigkeit in ihrem Bericht von 1987 als eine „Entwicklung, die den gegenwärtigen Bedarf zu decken vermag, ohne gleichzeitig späteren Generationen die Möglichkeit zur Deckung des ihren zu verbauen.“ (Hauff 1987: 9f) Diese Definition, die nach wie vor von den meisten (Forschungs-)Akteuren, die sich mit nachhaltiger Entwicklung befassen, als Ausgangspunkt genutzt wird, umfasst eine ökonomische, ökologische und eine soziale Dimension und adressiert Fragen der inter- und intragenerativen Gerechtigkeit.

Das Konzept der nachhaltigen Entwicklung erfordert damit einen vielschichtigen, problemorientierten Forschungsansatz, der darauf zielt, die Grundlagen für eine ökologisch, ökonomisch

⁵⁷ Auf die aktuelle Debatte zur Frage, ob und in welcher Weise Nachhaltigkeitsforschung oder *Sustainability Science* als originäre Disziplin entwickelt werden sollte oder ob es eher um eine Neuordnung oder -ausrichtung der Systeme der Wissensproduktion geht, wird an dieser Stelle nicht eingegangen. Zwar ist dieser Diskurs für die Fragestellung des Vorhabens grundsätzlich von Bedeutung. Als langfristiger Prozess, dessen Ausgang noch offen ist, spielt er für die Entwicklung von heute anwendbaren Anforderungsprofilen für eine politikrelevante Nachhaltigkeitsforschung aber nur eine nachgeordnete Rolle. Der Diskurs wird jedoch berücksichtigt, wenn es im weiteren Verlauf des Vorhabens etwa um strukturelle Fragen an der Schnittstelle Wissenschaft-Beratung-Politik geht.

und sozial balancierte Entwicklung aufzuzeigen und diese langfristig zu sichern. Die Beantwortung von damit verbundenen Fragen stellt auch die Wissenschaft vor eine Herausforderung. Nachhaltigkeitsforschung wurde deshalb als disziplinübergreifender Wissenschaftszweig etabliert, um diesen besonderen Anforderungen an Wissenschaft und Forschung gerecht werden zu können (vgl. Baumgärtner et al. 2008, Becker und Jahn 1999, Kauffman 2009, Jahn et al. 2012, Schneidewind 2010). Nachhaltigkeitsforschung wird als problemorientierte Forschung verstanden, die Lösungsansätze für gesellschaftliche, lebensweltliche Probleme aufzeigt. Beispielhaft kommt dies bei Steinfeld und Mino (2009: 1) zum Ausdruck, die Nachhaltigkeitsforschung als Ansatz verstehen „[...] that seeks to understand the interactions within and between global, social and human systems, the complex mechanisms that lead to the degradation of these systems, and the concomitant risks to human well-being and security. It also seeks to provide the vision and methodology that will lead to the restoration of these systems.“ Nachhaltigkeitsforschung unterscheidet sich dabei in vielerlei Hinsicht von der klassischen, monodisziplinären Wissenschaft. Besonders hervorzuhebende Merkmale sind:

- *Normativität:* Nachhaltigkeit stellt ein gesellschaftliches Leitbild dar, das nicht wissenschaftlich sondern normativ begründet ist. Die Interpretation und Konkretisierung des Konzepts und die daraus folgende Ableitung von Handlungszielen wird deshalb sowohl in der Wissenschaft als auch in der Gesellschaft kontrovers diskutiert, denn die Vorstellungen über Handlungsprioritäten, Strategien oder konkrete Ziele liegen zum Teil weit auseinander. Konfliktfelder sind zum Beispiel, ob Nachhaltigkeit als Ziel eher im Sinne einer starken oder schwachen Nachhaltigkeit verfolgt werden soll, oder ob technische Effizienzsteigerungen oder eine „neue Bescheidenheit“ Mittel zur Erreichung dieses Ziels darstellen (Ott und Döring 2004). Der Wissenschaft kommt in diesem Zusammenhang auch die (neue) Rolle zu, die normative Dimension von Nachhaltigkeit zu reflektieren.
- *Integration:* In der Nachhaltigkeitsforschung werden gesellschaftliche Probleme aufgegriffen, die wissenschaftlich bearbeitet werden (vgl. Jahn 2008). Dies stellt die Nachhaltigkeitsforschung vor besondere Herausforderungen. Denn lebensweltliche Problemlagen als Gegenstand der Nachhaltigkeitsforschung sind durch komplexe Strukturen und häufig auch unsichere Wissensgrundlagen gekennzeichnet (vgl. Frame und Brown 2008, Keil und Stieß 2007, Klein 2004, Russel et al. 2008,). Deshalb impliziert diese Herangehensweise eine andere Art von Forschung als die klassische Disziplinarität, um die Zusammenhänge zwischen den verschiedenen Dimensionen nachhaltiger Entwicklung umfassend bearbeiten zu können. Es ist daher ein Forschungsansatz erforderlich, der verschiedene wissenschaftliche Disziplinen integriert. Dazu bedarf es vor allem Methoden zur Integration des Wissens unterschiedlicher Disziplinen (Bergmann et al. 2010, Blättel-Mink et al. 2003).
- *Partizipation:* Besonders weil Nachhaltigkeit ein normatives Konzept darstellt, können Problem Diagnosen, Handlungsstrategien und Bewertungsfragen nicht unabhängig von gesellschaftlichen Akteuren entwickelt werden. Durch die Einbindung von Stakeholdern kann unter anderem informelles Wissen (Tacit Knowledge) in den Forschungsprozess einbezogen werden. So können robuste Zieldefinitionen und praxisnahe Lösungsmöglichkeiten erarbeitet werden (vgl. Bergmann et al. 2010, Hirsch Hadorn et al. 2008, Thompson Klein et al. 2001, Scholz 2011).

- *Langfristorientierung:* Die Nachhaltigkeitsforschung befasst sich mit den Auswirkungen gegenwärtigen menschlichen Handelns auf die Handlungsmöglichkeiten zukünftiger Generationen und der Frage, wie sich menschliches Verhalten auf großen Zeitskalen verändert und wie es beeinflusst werden kann? Im Hinblick auf eine langfristige nachhaltige Entwicklung ist die ex-ante-Evaluation der Interaktion der verschiedenen Dimensionen notwendig (vgl. Hirsch Hadorn und Wölfling Kast 2002, Spangenberg 2003).
- *Verbindung lokaler und globaler Analyseebenen:* Nachhaltigkeitsforschung berücksichtigt die möglichen Wechselwirkungen zwischen globalen Trends und den Entwicklungen auf lokaler oder regionaler Ebene (vgl. Spangenberg 2003).

Mit diesen Merkmalen verortet sich Nachhaltigkeitsforschung an der Schnittstelle zwischen Wissenschaft, Politik und Gesellschaft. Sie muss dadurch ein breites Spektrum von heterogenen und zum Teil hochspezifischen Wissensbedarfen befriedigen. Als übergeordnete Klassifikation unterschiedlicher Wissensformen bzw. Wissensbedarfe hat sich im Nachhaltigkeitskontext mittlerweile der folgende Ansatz etabliert (vgl. Becker 2002, Hirsch Hadorn et al. 2002):

- *Analytische Ebene:* Systemwissen (Was ist der derzeitige Stand?)
- *Normative Ebene:* Orientierung- bzw. Zielwissen (Was soll sein? Was soll nicht sein?)
- *Operative Ebene:* Transformations- oder Handlungswissen (Wie kommt man vom Ist- zum Soll-Zustand?)

Die Komplexität der Fragestellungen im Kontext nachhaltiger Entwicklung verlangt neue, disziplinübergreifende Methoden und Ansätze, um die Probleme umfassend definieren, beschreiben und analysieren zu können. Sie müssen eine Integration der für die Bearbeitung einer bestimmten Forschungsfrage relevanten Disziplinen ermöglichen. Herausforderungen sind dabei (vgl. Becker und Keil 2006, Spangenberg 2003; Mazous 2003):

- Arbeitsteilung zwischen den beteiligten Disziplinen bzw. die Vermeidung von Dominanz einer Disziplin;
- Probleme bei der Integration disziplinären Wissens und Entwicklung einer gemeinsamen „Sprache“;
- die Entwicklung gemeinsamer, disziplinübergreifender Erfolgs- und Qualitätskriterien;
- effektiver Transfer des Wissens an der Schnittstelle zwischen Wissenschaft, Gesellschaft und Politik.

In den letzten Jahren wurden verschiedene Ansätze entwickelt, um die Zusammenarbeit von Forschenden verschiedener wissenschaftlicher Disziplinen sowie zwischen Wissenschaft und Praxisakteuren zu ermöglichen. Viel diskutierte Ansätze sind dabei der Syndrom-Ansatz, der vom WBGU entwickelt wurde (WBGU 1996), der von der ETH Zürich konzipierte Fallstudienansatz (Scholz und Tietje 2002), der Bedürfnisfeldansatz (Mogalle 2000) und das vom ISOE ausgearbeitete allgemeine Modell des transdisziplinären Forschungsprozesses (vgl. Jahn 2008). Ebenso wurden bereits für die Nachhaltigkeitsforschung unmittelbar anwendbare Qualitätskriterien (Bergmann et al. 2005) und Methoden transdisziplinärer Forschung (Bergmann et al. 2010) entworfen und zusammengestellt.

A.II Nachhaltigkeitsforschung: die Abgrenzungsproblematik

Mit seinem Fokus auf den Erhalt der natürlichen Lebensgrundlagen und auf Gerechtigkeitsfragen im Zusammenhang mit der Befriedigung der Bedürfnisse heutiger und zukünftiger Generationen ist nachhaltige Entwicklung vor allem ein anthropozentrisches Konzept. Mit diesem weiten Konzept ist aber zunächst jede wissenschaftliche Forschung, die die Auswirkungen menschlichen Handelns auf Ökosysteme, auf die Ökonomie und auf den gesellschaftlichen Zusammenhalt untersucht, potenziell auch nachhaltigkeitsrelevant. Dies betrifft alle Einzeldisziplinen und deren methodische Zugänge. Die einzige Eingrenzung, die sich aus dem Konzept ergibt, ist die Fokussierung auf menschliches Verhalten als Ausgangspunkt und Ursache. Aus dieser Perspektive wären allenfalls Forschungen nicht „nachhaltigkeitsrelevant“, die das menschliche Verhalten auch nicht mittelbar im Blick haben (z.B. Paläontologie, Elementarteilchenphysik oder Astronomie) oder die sich nicht auf Gegenwart oder Zukunft beziehen (Geschichtswissenschaft). Eine trennscharfe, substanzielle Abgrenzung und damit eindeutige Zuordnung von Akteuren zu einem Bereich „Nachhaltigkeitsforschung“ ist allein aus diesem Grund kaum möglich.

Ein möglicher Ansatz für eine wirksame Eingrenzung des Feldes könnte der Begriff der „Bedürfnisse“ sein. Wenn man von Bedürfnissen in einem sehr engen Konzept als primäre Bedürfnisse des Überlebens ausgeht, wären weite Bereiche der Kultur- und Geisteswissenschaften auszuschließen. Allerdings bestünde so die Gefahr, dass die ethische und kulturelle Dimension nachhaltiger Entwicklung vernachlässigt würde. Die Frage nach der historischen Kontingenz oder der Legitimität von Bedürfnissen oder das Verhältnis zwischen dem Einzelnen und der Gesamtheit sind aber auch Gegenstände von Theologie, Philosophie, Geschichtswissenschaft und anderen Disziplinen.

Eine weitere Eingrenzung könnte sich durch eine Fokussierung auf die Wechselwirkungen zwischen unterschiedlichen Handlungs- und Einflussbereichen menschlichen Handelns ergeben: Welche Auswirkungen Wirtschaften zum Beispiel auf das Klima hat (und welche Rückwirkungen dies wiederum auf das Wirtschaften haben könnte) lässt sich nur disziplinübergreifend bearbeiten. Nachhaltigkeitsrelevante Forschung betrachtet hier integrativ die Wechselwirkungen zwischen den natürlichen Lebensgrundlagen, dem gesellschaftlichen Zusammenhalt und den Möglichkeiten des Wirtschaftens. Problematisch ist jedoch, dass auch bei integrativen (inter- oder transdisziplinären) Forschungsansätzen eine Abgrenzung zur einzeldisziplinären Forschung trennscharf kaum möglich ist, weil sich diese zumeist auf die disziplinären Grundlagen beziehen.

Neben der Fokussierung auf das Zusammenspiel zwischen den verschiedenen Dimensionen nachhaltiger Entwicklung lassen sich auch Merkmale wie „Langfristigkeit“ (siehe den vorigen Abschnitt) und „Inter- oder Transnationalität“ (Stichwort „Globale Auswirkungen lokalen Handelns“) heranziehen, um einzelne Forschungsaktivitäten als nicht nachhaltigkeitsrelevant auszuschließen.

Insgesamt lassen sich aus diesen Überlegungen die folgenden allgemeinen Merkmale einer Forschung für nachhaltige Entwicklungen zusammenfassen:

- Ausgangspunkt sind menschliches Verhalten und die Frage nach dem Erhalt der natürlichen Lebensgrundlagen zum Zweck der Bedürfnisbefriedigung heutiger und kommender Generationen;

- es werden disziplinübergreifend die Wechselwirkungen zwischen den drei Kerndimensionen nachhaltiger Entwicklung untersucht;
- es werden langfristige Umweltveränderungen als Folge menschlichen Verhaltens, die Möglichkeiten der Bedürfnisbefriedigung, die internationalen Auswirkungen lokalen Handelns und Steuerungsmöglichkeiten betrachtet.

A.III Nachhaltigkeitsforschung: die Arbeitsdefinition

Die Ausführungen in den vorigen beiden Abschnitten haben gezeigt, dass sich Nachhaltigkeitsforschung kaum als klar umrissenes Forschungsfeld auszeichnen lässt. Es ist aber auch deutlich geworden, dass sich Merkmale für eine Forschung benennen lassen, die für die Politikgestaltung im Kontext nachhaltiger Entwicklungen anwendungsbezogen sein will. Um in diesem Sinne als Ausgangspunkt für die Erstellung eines Überblicks zu dienen, der Akteure der Nachhaltigkeitsforschung in Deutschland und ihre Praxis abbildet, wurden die obigen Ausführungen für die Zwecke des Vorhabens zu einer Arbeitsdefinition Nachhaltigkeitsforschung zusammengefasst (siehe Kasten, vgl. auch Abschnitt 3). Sie deckt sich mit einem weitgehend geteilten Grundverständnis, das sowohl im akademischen als auch im forschungspolitischen Diskurs artikuliert wird. In folgenden Abschnitt sind entsprechende Referenzen beispielhaft zusammengestellt.

Arbeitsdefinition Nachhaltigkeitsforschung

Nachhaltigkeitsforschung arbeitet disziplinübergreifend an konkreten Problemen im Kontext nachhaltiger Entwicklung mit dem Ziel, methodisch geleitet Wissen zu erarbeiten und zu vermitteln, das die Handlungsfähigkeit der Gesellschaft im Umgang mit diesen Problemen erhöht.

Mit der Betonung der gesellschaftlichen Relevanz der Forschung im Zeichen des normativen Leitbilds einer nachhaltigen Entwicklung ist diese Definition eng gefasst. Sie schließt unmittelbar weite Teile der (universitären) Grundlagenforschung aber auch Bereiche der angewandten Forschung aus. Mit ihrer Hilfe lässt sich jedoch eine Auswahl von Akteuren treffen, die abbildet, mit welchen Zugängen, Transferstrategien und Qualitätskriterien, aktuell gearbeitet wird, um einen Policy Impact der Forschung zu realisieren. Der auf Basis der Arbeitsdefinition erstellte Überblick (siehe Anlage B) war damit heuristisches Modell und empirische Basis, um im weiteren Verlauf des Vorhabens analytisch zu bestimmen, was politikrelevante Nachhaltigkeitsforschung ist beziehungsweise wo Barrieren an der Schnittstelle zwischen Wissenschaft, Beratung und Politik bestehen und wie sie gegebenenfalls überwunden werden können.

A.IV Ausgewählte Referenzen

Die folgende Auswahl von Referenzen zum Verständnis von Nachhaltigkeitsforschung in der Literatur oder bei konkreten Einrichtungen ist weitgehend beliebig und erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Sie zeigt aber anschaulich, dass es so etwas wie einen Konsens im Sinne der in Abschnitt A.III formulierten Arbeitsdefinition Nachhaltigkeitsforschung sowohl im akademischen als im allgemeinen Diskurs gibt.

Wikipedia versteht unter „Nachhaltigkeitswissenschaft [...] eine neue angewandte Wissenschaft, die sich mit der Forschung und Umsetzung von Nachhaltigkeit, nachhaltiger Entwicklung und Nachhaltigkeitsstrategien auf lokaler, regionaler, nationaler und globaler Ebene und in Praxisfeldern (betriebliches Nachhaltigkeitsmanagement, Bildung, etc.) beschäftigt“ (Wikipedia, Artikel „Nachhaltigkeitswissenschaft“, letzter Zugriff am 15.11.2011). Als „Eckpunkte der Nachhaltigkeitswissenschaft“ nennt der Wikipedia-Eintrag Normativität, Multi- und Transdisziplinarität, primär praktische Ausrichtung und Verantwortung der Wissenschaft (ebda.).

Das BMBF-Rahmenprogramm „Forschung für Nachhaltigkeit“ charakterisiert Nachhaltigkeitsforschung als Forschung, die „unser Systemverständnis durch Grundlagenforschung“ verbessert, „auf Basis dieser Erkenntnisse innovative Technologien, Anwendungen und Konzepte“ entwickelt und „nachhaltige Handlungsoptionen für Politik, Wirtschaft und Gesellschaft“ bereitstellt (BMBF 2009:7).

Die Stiftungsprofessur „Nachhaltige Entwicklung“ der Universität des Saarlandes definiert: „Nachhaltigkeitswissenschaft beschäftigt sich mit dem Erzeugen von Systemwissen, der Entwicklung von Zielvorstellungen und dem Erarbeiten von Veränderungswissen über gekoppelte Mensch-Umwelt-Systeme. Der Focus liegt auf der Lösung dringender gesellschaftlicher Probleme bezogen auf die Nachhaltige Nutzung der Erde als Grundlage unseres Lebens.“⁵⁸

Das Sustainability Science Program der Harvard University hat sich zum Ziel gesetzt „... the design of institutions, policies, and practices that support sustainable development“, zu befördern und dabei Herausforderungen wie „advancing scientific understanding of human-environment systems“, „improving linkages between research and policy communities“ und „building capacity for linking knowledge with action to promote sustainability“ zu adressieren.⁵⁹

⁵⁸ Siehe www.uni-saarland.de/campus/fakultaeten/professuren/-philosophische-fakultaet-iii/nachhaltigkeit/nhew.html (letzter Zugriff: 15.11.2011).

⁵⁹ (Center for International Development at Harvard University, www.hks.harvard.edu/centers/cid/programs/sustsci, letzter Zugriff: 15.11.2011)

Ausgewählte Zitate aus der einschlägigen wissenschaftlichen Literatur

- “...these features define our working concept of “sustainability science” or “science for sustainable development” [...]. These features are: a) normativity, b) the temporal character (urgency) of the research, c) the inclusion of non-scientists and d) the task to understand the interrelations of the environment and society.” (Ziegler and Ott 2011: 31)
- “Sustainability science must therefore adopt a comprehensive, holistic approach to identification of problems and perspectives involving the sustainability of these global, social, and human systems.” (Komiya and Takeuchi 2006: 3)
- “Sustainability science then needs to be both critical and issues-driven, participant-oriented, subjective, exploratory and uncertain.” (Frame and Brown 2008: 236)
- “Sustainability science thus generates conditions for multiple accountability and responsiveness amongst stakeholders that lead to relevance, and legitimacy in the knowledge being produced. Stakeholders – individuals, organisations and actor networks – have to be continuously self-critical and reflective, whilst conscious of what is at stake in their relations.” (Frame and Brown 2008: 228)
- “The last interpretation is that sustainability science is a distinct discipline engaged in a transdisciplinary effort arching over existing disciplines.” (Kajikawa 2008: 216)
- „Der wissenschaftliche Nachhaltigkeitsdiskurs ist in seinem Kern transdisziplinär: Er verortet sich an der Schnittstelle zwischen interdisziplinärer (theoretischer wie auch angewandter) wissenschaftlicher Forschung, politischer Zielsetzung und politischen Entscheidungsprozessen sowie gesellschaftlicher Gestaltung, die eine möglichst breite Partizipation aller Beteiligten fordert und braucht.“ (Muraca und Holz 2010:120)

Ausgewählte Referenzen für die Ableitung der Anforderungsdimensionen

Die Ableitung der neun Anforderungsdimensionen (vgl. den Berichtsteil, Abschnitt 3.4.1) basiert ebenfalls auf einer Sichtung der einschlägigen wissenschaftlichen Literatur der letzten 12 Jahre. Die zentralen Referenzen werden im Folgenden aufgelistet. Als Beispiel für die Verankerung der neun Anforderungsdimensionen im internationalen wissenschaftlichen Diskurs verweisen wir auf zwei Beiträge in der Zeitschrift *Science* Anfang der 2000er Jahre. Beide Artikel haben maßgeblich das Verständnis um Sustainability Science mitgeprägt – wie nicht zuletzt ihre Zitationshäufigkeit belegt. So stellen Kates et al. (2001: 641) fest:

„In particular, sustainability science will need to do the following: (i) span the range of spatial scales between such diverse phenomena as economic globalization and local farming practices, (ii) account for both the temporal inertia and urgency of processes like ozone depletion, (iii) deal with functional complexity such as is evident in recent analyses of environmental degradation resulting from multiple stresses; and (iv) recognize the wide range of outlooks regarding what makes knowledge usable within both science and society...”

In einer Antwort auf diesen Beitrag fordern Swart et al. (2002: 1994), dass die vier genannten Aufgaben der Nachhaltigkeitsforschung um die Aspekte

„... (v) linking themes and issues (...); (vi) understanding and reflecting deep uncertainty; (vii) accounting for human choice and behavior; (viii) incorporating surprise,

critical thresholds, and abrupt change; (ix) effectively combining qualitative and quantitative analysis; and (x) linking with policy development and action through stakeholder participation”

ergänzt werden müssen. In weiteren Beiträgen zum Thema werden die von Kates et al. (2001) und Swart et al. (2002) vorgeschlagenen Aufgaben („Challenges“) der Nachhaltigkeitsforschung zum Teil variiert, reformuliert, zusammengefasst oder um Detailspekte ergänzt. Die von uns vorgeschlagenen Anforderungsdimensionen versuchen, diesen Diskurs so aufzunehmen, dass daraus konkrete Anforderungen für die Forschungspraxis abgeleitet werden können.

Literatur

- Baumgärtner, S., Becker, C., Frank, K., Müller, B., Quaas, M., 2008. Relating the philosophy and practice of ecological economics: The role of concepts, models, and case studies in inter- and transdisciplinary sustainability research. *Ecological Economics* 67/3, 384-393.
- Becker, E., 2002. Transformations of Social and Ecological Issues into Transdisciplinary Research. Paris, Oxford: UNESCO Publishing/EOLSS Publishers, 949–963.
- Becker, E., Jahn, Th., (Hg.), 1999. Sustainability and the Social Sciences. A cross-disciplinary Approach to integrating environmental Considerations into theoretical Reorientation. Institut für sozialökologische Forschung ISOE. London, New York: Zed Books
- Becker, E., Keil, F., 2006. Kognitive Integration, in: Becker, E., Jahn, T. (Hg.), Soziale Ökologie. Grundzüge einer Wissenschaft von den gesellschaftlichen Naturverhältnissen. Institut für sozial-ökologische Forschung ISOE. Campus-Verlag, Frankfurt/Main, pp. 292–308.
- Bergmann, M., Brohmann, B., Hofmann, E., et al., 2005. Qualitätskriterien transdisziplinärer Forschung. Ein Leitfaden für die formative Evaluation von Forschungsprojekten. ISOE-Studentexte, Nr. 13, Frankfurt am Main.
- Bergmann, M., Jahn, T., Knobloch, T., et al., 2010. Methoden transdisziplinärer Forschung. Ein Überblick mit Anwendungsbeispielen. Campus Verlag, Frankfurt/New York.
- Bettencourt, L.M.A., Kaur, J., 2011. Evolution and structure of sustainability science. *PNAS* 108/49, 19540–19545.
- Blättel-Mink, B., Kastenholz, H., Schneider, M., Spurk, A., 2003. Nachhaltigkeit und Transdisziplinarität: Ideal und Forschungspraxis. Arbeitsbericht Nr. 229.
- Clark, W.C., 2007. Sustainability Science: A room of its own. *PNAS* 104/6, 1737–1738.
- Clark, W.C., Dickson, N.M., 2003. Sustainability science: The emerging research program. *PNAS* 100/14, 8059–8061.
- Frame, B., Brown, J., 2008. Developing post-normal technologies for sustainability. *Ecol Econ* 65/2, 225–241.
- Hauff, V. (Hg.), 1987. Unsere gemeinsame Zukunft. Der Brundtland-Bericht der Weltkommission für Umwelt und Entwicklung. Greven: Eggenkamp Verlag.
- Hirsch Hadorn, G., Wölfling Kast, S., 2002. Optionen und Restriktionen – Eine Heuristik für transdisziplinäre Nachhaltigkeitsforschung, in: Hirsch Hadorn, G., Maier, S., Wölfling Kast, S.

- (Hg.): Transdisziplinäre Forschung in Aktion. Optionen und Restriktionen nachhaltiger Ernährung. Zürich: vdf, S. 9-52.
- Hirsch Hadorn, G., Hoffmann-Riem, H., Biber-Klemm, S. et al. (Hg.), 2008. Handbook of Transdisciplinary Research. Dordrecht.
- Hirsch Hadorn, G., Pohl, C., Bammer, G., 2010. Solving problems through transdisciplinary research, in: Frodeman, R. (Hg.), Klein, J.T., Mitcham, C. (assoz. Hg.), 2010. The Oxford Handbook of Interdisciplinarity. Oxford University Press, Oxford, pp. 431–452.
- Jahn, Th., 2008. Transdisziplinarität in der Forschungspraxis, in: Bergmann, M., Schramm, E., (Hg.), Transdisziplinäre Forschung. Integrative Forschungsprozesse verstehen und bewerten. Campus Verlag, Frankfurt/New York, pp. 21–37.
- Jahn, Th., Bergmann, M., Keil, F., 2012. Transdisciplinarity: Between Mainstreaming and Marginalization. Ecological Economics 79:1 –10.
- Jahn, Th., Keil, F., 2013. Politikrelevante Nachhaltigkeitsforschung. Anforderungsprofil für Forschungsförderer, Forschende und Praxispartner aus der Politik zur Verbesserung und Sicherung von Forschungsqualität – Ein Wegweiser. Dessau-Roßlau, Juli 2013.
- Jerneck, A., Olsson, L., Ness, B., et al., 2011. Structuring sustainability science. Sustain Sci, 6, 69–82.
- Kates, R.W., Clark, W.C., Corell, R., 2001. Sustainability Science. Science 292, 641–642.
- Kauffman, J., 2009. Advancing sustainability science: report on the International Conference on Sustainability Science (ICSS) 2009. Sustain Sci (2009) 4, 233–242.
- Keil, F., Stieß, I., 2007. Wissen, was wir nicht wissen: Umweltforschung als gesellschaftlicher Lernprozess. GAIA, H. 16/3, 193-199.
- Kessel, F., Rosenfield, P.L., 2008. Toward Transdisciplinary Research: Historical and Contemporary Perspectives. Am J Prev Med, 225–234.
- Klein, J.T., 2004. Prospects for Transdisciplinarity. Futures 36, 515–526.
- Lubchenko, J., 1997. Entering the Century of the Environment: A New Social Contract for Science. Science 279, 491–497.
- Mazouz, N., 2003: Unsicherheit der Normativität und Normativität der Unsicherheit in den Diskursfeldern „globaler Wandel“ und „Nachhaltigkeit“, in: Gottschalk-Mazouz, N., Mazouz, N. (Hg.): Nachhaltigkeit und globaler Wandel. Integrative Forschung zwischen Normativität und Unsicherheit. Frankfurt: Campus Verlag, S. 203-256.
- Mogalle, M., 2000. Bedürfnisfeld-Ansatz. Ein handlungsorientierter Forschungsansatz für eine transdisziplinäre Nachhaltigkeitsforschung. Gaia, Vol. 9, Nr. 3, S. 204–210.
- Ott, K., Döring, R., 2004. Theorie und Praxis starker Nachhaltigkeit. Marburg: Metropolis-Verlag.
- Russell, A.W., Wickson, F., Care, A.L., 2008. Transdisciplinarity: Context, contradictions and capacity. Futures 40, 460–472.

- Scholz, R.W., Tietje, O., 2002. Embedded Case Study methods: Integrating Quantitative and Qualitative Knowledge. Thousand Oaks, Sage Publications.
- Scholz, R.W., 2011. Environmental Literacy in Science and Society: From Knowledge to Decisions. Cambridge University Press.
- Spangenberg, J.H., 2003. Forschung für Nachhaltigkeit. Herausforderungen, Hemmnisse, Perspektiven, in Linne, G., Schwarz, M., (Hg.): Handbuch Nachhaltige Entwicklung. Wie ist nachhaltiges Wirtschaften machbar? Opladen: Leske und Budrich, S. 775-568.
- Steinfeld, J., Mino, T. 2009. Education for sustainable development: The challenge of transdisciplinarity. Sustainability Science Vol. 4, S. 1–2.
- Swart, R., Raskin, P., Robinson, J., 2002. Critical Challenges for Sustainability Science. Science 297, 1994.
- Thompson Klein, J. ,Grossenbacher-Mansuy, W., Häberli, R., et al., (Hg.), 2001. Transdisciplinarity: Joint Problem Solving among Science, Technology and Society. An Effective Way for Managing Complexity. Birkhäuser Verlag, Basel, Boston, Berlin.
- WBGU 1996: Welt im Wandel. Herausforderungen für die Deutsche Wissenschaft. Jahresgutachten 1996.
- Ziegler, R., Ott, K. 2011. The Quality of Sustainability Science – a philosophical perspective. Sustainability: Science, Practice, & Policy (2011), 7/1, 31–44.

Anlage B: Akteure der Nachhaltigkeitsforschung in Deutschland

Tabelle B.1 listet die ausgewählten Einrichtungen der Nachhaltigkeitsforschung in Deutschland auf (für die Auswahlkriterien siehe Abschnitt 3.1.1). Taucht eine Forschungseinrichtung in dieser Auswahl nicht auf, ist damit in keinem Fall gemeint, dass sie keine Nachhaltigkeitsforschung im Sinne der hier verwendeten Arbeitsdefinition (vgl. den Berichtsteil Abschnitt 3) betreibt oder dass sie sich nicht am Leitbild einer nachhaltigen Entwicklung orientiert. Die Auswahl ist in erster Linie als Grundlage und Orientierung für die Durchführung der beiden Themenfeldanalysen des Vorhabens zu sehen (vgl. Abschnitt 3.2).

Tabelle B.1: Überblick über die Forschungseinrichtungen der Nachhaltigkeitsforschung in Deutschland nach den drei Sektoren des deutschen Wissenschaftssystems. Zu den verwendeten Abkürzungen: DÜ = disziplinenübergreifend, ED=Eduktion/Beratung, GWP=gute wissenschaftliche Praxis, ID = interdisziplinär, MD = multidisziplinär, PO = produktorientiert, PS = produktspezifisch, SHK = Stakeholderkonsultation, SHP = Stakeholderpartizipation, TD = transdisziplinär, WK = Wissenskommunikation (vgl. Abschnitt 3.1.1). Die Zuweisung GWP bei den Einrichtungen des dritten Sektors bedeutet, dass die Einrichtungen ausdrücklich darauf verweisen. Fehlt diese Zuweisung ist in keinem Fall gemeint, dass die entsprechende Einrichtung sich nicht an der GWP orientiert.

Name der Einrichtung	Forschungszugang	Transferstrategie	Qualitätskriterien
Erster Sektor: Universitäten und Hochschulen			
Centre for Sustainability Management, Universität Lüneburg	ID	WK, SHK	GWP
Forschungsstelle für Umweltpolitik (FFU), Freie Universität Berlin	ID	WK, ED	GWP
Institut für Internationale Stadtforschung (InUrban), Freie Universität Berlin	ID	WK, ED	GWP
Institut für Ländliche Strukturforchung (IfLS), Goethe Universität Frankfurt am Main	ID, PO	SHK, ED	GWP, PS
Institut für Nachhaltigkeitssteuerung, Universität Lüneburg	TD	SHP	GWP, eigene
Institut für Stadtforschung, Planung und Kommunikation, Fachhochschule Erfurt	ID	WK	GWP
Institut für Umweltsystemforschung, Arbeitsgruppe Ressourcenmanagement, Universität Osnabrück	ID,TD	SHK	GWP
Kompetenzzentrum Nachhaltigkeit im Globalen Wandel (GLOKAL), Hochschule Bremen	TD	SHP, SHK	GWP
kubus, Technische Universität Berlin	TD	SHP, SHK	GWP
Lehrstuhl für Produktion und Logistik, Technische Universität Braunschweig	PO	SHP	GWP, PS
Lehrstuhl und Institut für Stadtbauwesen und Stadtverkehr, Technische Hochschule Aachen	ID	ED	GWP
Universität Oldenburg, Fakultät II, Juniorprofessur für Ökologische Ökonomie	TD	SHP	GWP

Center for Environmental Systems Research, Universität Kassel	ID	WK, SHK	GWP
Zentrum für Entwicklungsforschung (ZEF), Universität Bonn	ID	WK	GWP
Zentrum Technik und Gesellschaft (ZTG), Technische Universität Berlin	TD	SHP	GWP
Zweiter Sektor: über die Bund-Länder-Vereinbarung geförderte Einrichtungen ("Blaue Liste")			
Deutsches Institut für Entwicklungspolitik (DIE), Abteilungen "Wettbewerbsfähigkeit und soziale Entwicklung" und "Umweltpolitik und Ressourcenmanagement"	ID	ED	GWP
Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (DIW) e.V., Forschungsberieche "Energie, Verkehr, Umwelt" und "Klimapolitik"	MD	WK, ED	GWP
Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung ISI, Competence Center Nachhaltigkeit und Infrastruktursysteme	ID, PO	ED, SHK	GWP, PS
Fraunhofer-Institut für Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik (UMSICHT), Geschäftsfeld Ressourcenmanagement	MD, PO	ED	PS
Helmholtz Zentrum für Umweltforschung (UFZ), Fachbereich Sozialwissenschaften	ID	WK, SHK	GWP
Karlsruher Institut für Technologie (KIT), Institut für Technikfolgenabschätzung und Systemanalyse (ITAS)	ID	WK, SHK	GWP
Institut für Wirtschaftsforschung (Ifo) e.V.	MD	WK, ED	GWP
Institute for Advanced Sustainability Studies e.V. (IASS)	ID	WK, SHK	GWP
Leibniz-Zentrum für Agrarlandschafts- und Landnutzungsforschung (ZALF), Institut für Sozioökonomie	ID, TD	WK, SHP	GWP
Leibniz-Institut für Agrartechnik (ATB), Abteilung Technikbewertung und Stoffkreisläufe	ID, PO	WK, SHP	GWP
Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung (PIK), Forschungsbereiche "Nachhaltige Lösungsstrategien" und "Transdisziplinäre Konzepte und Methoden"	ID, TD	WK, ED	GWP
Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW), Abteilung "Umwelt- und Ressourcenökonomik, Umweltmanagement"	MD	WK, ED	GWP
Dritter Sektor: privat gegründete, gemeinnützige, außeruniversitäre Einrichtungen			
adelphi GmbH, gemeinnützig	ID	WK, SHK	GWP
Beratungsbüro für Ernährungsökologie	ID	ED	GWP

BioConsult Schuchardt & Scholle GbR	ID	ED	eigene
Borderstep Institut für Innovation und Nachhaltigkeit gGmbH	TD	SHK, SHP	eigene, GWP
Bremer Energie Institut	ID	ED	GWP
Collective Leadership Institute	TD	SHK, SHP, ED	eigene
Deutsches Institut für Urbanistik GmbH (DifU), gemeinnützig	TD	WK, SHK	GWP
DFG-Energy GBR	PO	ED	eigene, PS
Dialogik, gemeinnützige Gesellschaft für Kommunikations- und Kooperationsforschung mbH	ID	WK, SHP	GWP
Ecologic, Institut für Internationale und Europäische Umweltpolitik GmbH, gemeinnützig	TD	WK, ED	GWP
ECOLOG-Institut für sozial-ökologische Forschung und Bildung GmbH, gemeinnützig	ID	SHK, ED	eigene
f10 Forschungszentrum für Erneuerbare Energien Neuburg an der Donau GmbH	PO	SHP	PS
Forschungsinstitut für biologischen Landbau Deutschland (FiBL) Deutschland e.V.	MD	WK, ED	eigene
Forschungsstätte der Evangelischen Studiengemeinschaft e.V. (FEST)	ID	ED	eigene
Hamburgisches Weltwirtschaftsinstitut (HWWI) GmbH, gemeinnützig, Themenfeld Umwelt und Klima	ID	WK, ED	GWP
IFEU-Institut GmbH	ID	ED, SHK	eigene
Institut für alternative und nachhaltige Ernährung	ID	WK, ED	GWP
Institut für Biodiversität - Netzwerk (ibn) e.V.	ID	WK	GWP
Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW) GmbH	TD	WK, SHK, SHP	DÜ
Institut für sozial-ökologische Forschung (ISOE) GmbH	TD	WK, SHK, SHP	DÜ, GWP
Institut für Wasserforschung GmbH	MD, PO	SHP	GWP, PS
Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung (IZT) gGmbH	ID	SHK, ED	eigene
inter 3 - Institut für Ressourcenmanagement GmbH	ID	WK, ED	eigene
Internationales Institut für Nachhaltiges Energiemanagement, Politik, Risiko und Soziale Innovationen (INEP) gGmbH	ID	ED	eigene
IWW Rheinisch-Westfälisches Institut für Wasserforschung gemeinnützige GmbH	ID, PO	ED	GWP

KATALYSE Institut für angewandte Umweltforschung e.V.	TD	WK, ED	DÜ, eigene
Kolleg für Management und Gestaltung nachhaltiger Entwicklung (KMGNE) GmbH, gemeinnützig	TD	WK, SHK, SHP, ED	eigene
Kompetenzzentrum Wasser Berlin gGmbH	MD, PO	WK, SHP	GWP, eigene
Münchner Projektgruppe für Sozialforschung e.V. (MPS)	TD	SHP, ED	eigene
nexus Institut für Kooperationsmanagement und interdisziplinäre Forschung GmbH	ID	WK, SHP	GWP, eigene
Öko-Institut e.V.	TD	WK, SHK, ED	DÜ
Ökopool - Institut für Ökologie und Politik GmbH	ID	SHP, ED	eigene
Österreichisches Ökologie-Institut für angewandte Umweltforschung	TD	SHK, SHP, ED	DÜ
Sustainability Center Bremen	ID	WK, ED	eigene
Unabhängiges Institut für Umweltfragen	ID	SHP, ED	eigene
Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie GmbH	TD	WK, SHK, ED	eigene

Tabelle B.2 listet Schlagworte auf, die verwendet wurden, um in der Umweltforschungsdatenbank des Umweltbundesamtes Forschungsförderer zu identifizieren, die sich in der Förderung von Forschung mit Nachhaltigkeitsbezug engagieren (vgl. Abschnitt 3.1.4).

Tabelle B.2: Schlagworte, die in der Umweltforschungsdatenbank (UFORDAT) des Umweltbundesamtes verwendet wurden, um diejenigen Forschungsförderer zu identifizieren, die sich in der Förderung der Nachhaltigkeitsforschung engagieren (vgl. Abschnitt 3.1.4).

UFORDAT-Schlagworte mit Nachhaltigkeitsbezug		
• Biokraftstoff-Nachhaltigkeitsverordnung • Biomassestrom-Nachhaltigkeitsverordnung • EU-Nachhaltigkeitsstrategie • Kriteriensystem Nachhaltige Landwirtschaft • Lokale Nachhaltigkeitsstrategie • Nachhaltige Beschaffung • Nachhaltige Bewirtschaftung • Nachhaltige Biomasseproduktion • Nachhaltige Chemie • Nachhaltige Energieversorgung	• Nachhaltige Freizeit- und Erholungsnutzung • Nachhaltige Konsummuster • Nachhaltige Landwirtschaft • Nachhaltige Mobilität • Nachhaltige Produktion • Nachhaltige Produktionsmuster • Nachhaltige Ressourcennutzung • Nachhaltige Rohstoffversorgung • Nachhaltige Verkehrspolitik • Nachhaltiger Konsum • Nachhaltiger Verkehr • Nachhaltiges Landmanagement	• Nachhaltigkeits-Check • Nachhaltigkeitsbericht • Nachhaltigkeitsindikator • Nachhaltigkeitskriterium • Nachhaltigkeitsmanagement • Nachhaltigkeitsprinzip • Nachhaltigkeitsiegel • Nachhaltigkeitsstrategie • Nationale Nachhaltigkeitsstrategie • Ökologische Nachhaltigkeit • Regionale Nachhaltigkeitsstrategie • Schwache Nachhaltigkeit • Starke Nachhaltigkeit

• Nachhaltige Entwicklung • Nachhaltige Forstwirtschaft	• Nachhaltiges Wirtschaftswachstum	• VN-Kommission für nachhaltige Entwicklung
---	--	---

Anlage C: Material zu den Themenfeldanalysen

Die Tabellen C.1 bis C.3 geben die Fragenkataloge wieder, die die Grundlage für die empirische Analyse der in den Themenfeldern „Nachhaltige Stadt“ und „Risiko und Vorsorge bei neuen Technologien“ ausgewählten Fallstudien bildeten (vgl. Abschnitt 3.2).

Tabelle C.1: Fragenkatalog für den Akteur „Forschungsförderer oder Auftraggeber“ im Rahmen der Analyse der ausgewählten Fallstudien in den Themenfeldern „Nachhaltige Stadt“ und „Risiko und Vorsorge bei neuen Technologien“ (vgl. Abschnitt 3.2).

Forschungsförderer bzw. Auftraggeber (FF)	
FF1:	Wer wurde (in welcher Form) bei der Ausschreibung bzw. Programmentwicklung einbezogen?
FF2:	Lag der Ausschreibung ein breiter oder enger Problemzuschnitt zugrunde? ⁶⁰
FF3:	Wurde ein bestimmter Forschungszugang gefordert oder vorgeschlagen?
FF4:	Wurde auf die Einhaltung einschlägiger Qualitätskriterien verwiesen?
FF5:	Wurde die Einbindung von Praxisakteuren empfohlen oder gefordert und, falls ja, in welcher Form (z.B. Begleitkreis oder direkte Beteiligung)?
FF6:	Wurden Erwartungen an Form und Verwertbarkeit der Forschungsergebnisse formuliert?
FF7:	Wurden konkrete Zielgruppen/Adressaten der Forschungsergebnisse benannt?
FF8:	Wurde die Darstellung einer Strategie des Wissenstransfers verlangt?
FF9:	Wurde ein Nachhaltigkeitsverständnis vorgegeben bzw. wurde die Formulierung eines solchen verlangt?
FF10:	Wurde die Teilnahme an themenspezifischen Querschnittsaktivitäten gefordert? ⁶¹
FF11:	Wurde Begleitforschung gefördert und, falls ja, in welcher Form unterstützte sie die Forschenden?

⁶⁰ Ein breiter Problemzuschnitt gibt ein allgemeines Themenfeld vor (z.B. „Regionale Klimaschutzstrategien“) und überlässt die Konkretisierung den Antragstellern. Ein enger Problemzuschnitt benennt dagegen bereits spezifische Handlungsfelder (z.B. „Optimierung des kommunalen Energiemanagements“) und gibt Lösungsperspektiven für bestimmte Akteure vor.

⁶¹ Hier geht es vor allem darum, ob der Fördergeber Maßnahmen vorsieht, die dazu beitragen, dass Synergien zwischen Forschungsprojekten erschlossen bzw. Engführungen (z.B. im Sinne einer Vernachlässigung von Wirkungszusammenhängen) innerhalb eines Projekts vermieden werden.

Tabelle C.2: Fragenkatalog für den Akteur „Forschende“ im Rahmen der Analyse der ausgewählten Fallstudien in den Themenfeldern „Nachhaltige Stadt“ und „Risiko und Vorsorge bei neuen Technologien“ (vgl. Abschnitt 3.2).

Forschende (F0)	
F01:	Wurde der eigene Forschungszugang expliziert und theoretisch oder konzeptionell fundiert?
F02:	Welche Qualitätskriterien wurden angelegt und wurde dies expliziert?
F03:	Wurden Praxisakteure eingebunden und, falls ja, in welcher Form?
F04:	Wurde eine Abstimmung mit dem Forschungsförderer und ggf. den Praxisakteuren hinsichtlich Form und Verwertbarkeit der Forschungsergebnisse durchgeführt?
F05:	Welche Strategie für den Wissenstransfer wurde eingesetzt (bezogen auf die beteiligten Praxisakteure)?
F06:	Wurden versucht, das Wissen der Praxisakteure zu integrieren und, falls ja, mit welchen Methoden oder Verfahren?
F07:	Wurden die Umsetzungsbedingungen von Forschungsergebnissen untersucht?
F08:	Wurde ein eigenes Nachhaltigkeitsverständnis zugrunde gelegt und gab es darin Ansätze, um Wirkungszusammenhänge und langfristige Entwicklungen deutlich zu machen?
F09:	Wurde versucht, Synergien zwischen benachbarten Handlungsfeldern herauszuarbeiten? ⁶²
F010:	Fand eine Übersetzung des gesellschaftlichen/politischen Problems in wissenschaftliche Fragestellungen statt und wurden ggf. die Praxispartner hierbei einbezogen?
F011:	Wurde zwischen wissenschaftlichen und praktischen Erkenntniszielen unterschieden?

Tabelle C.3: Fragenkatalog für den Akteur „Politische Praxispartner“ im Rahmen der Analyse der ausgewählten Fallstudien in den Themenfeldern „Nachhaltige Stadt“ und „Risiko und Vorsorge bei neuen Technologien“ (vgl. Abschnitt 3.2).

Politische Praxispartner (PP)	
PP1:	Erfolgte eine aktive Teilnahme am Forschungsprozess und wenn ja, in welcher Form?
PP2:	Wurde der Bedarf an spezifischem Wissen an Forschende und ggf. Forschungsförderer kommuniziert und, falls ja, wie?
PP3:	Wurden die Bedingungen der Umsetzung von Forschungsergebnissen kommuniziert?
PP4:	Falls Praxispartner direkt in den Forschungsprozess eingebunden sind: Wurden konkrete Erwartungen an die Form der Ergebnisse und ihre Verwertbarkeit formuliert?
PP5:	Wurden Perspektiven der Verwertung/Umsetzung von Forschungsergebnissen formuliert?

⁶² Wurden Handlungsfeldübergreifende Aspekte überhaupt betrachtet? Wurden Wirkungszusammenhänge untersucht? Wurde versucht, Synergien zwischen Handlungsfeldern zu identifizieren?

Anlage D: Anforderungsprofile (vollständige Kataloge)

Die Tabelle D.1 bis D.3 geben die vollständige Anforderungsprofile für eine politikrelevante Nachhaltigkeitsforschung wieder (vgl. Abschnitt 3.4). Die Tabellen wurden auch in Jahn und Keil (2013a,b) veröffentlicht.

Tabelle D.1: Anforderungsprofil für den Akteur „Forschungsförderer oder Auftraggeber“ (vgl. Abschnitt 3.4).

Forschungsförderer oder Auftraggeber		
systemisch	skalenübergreifend	prospektiv
I Vorbereitung einer Fördermaßnahme/eines Auftrags		
Werden die ökologischen, sozialen und ökonomischen Aspekte des politischen Handlungsfelds berücksichtigt? Werden die Antragsteller/Anbieter aufgefordert zu begründen, welche Dimensionen oder systemischen Aspekte des politischen Handlungsfelds nicht untersucht werden (Umgang mit Komplexität)? → Kernanforderung	Werden die wesentlichen politischen Handlungsebenen und Akteure des politischen Handlungsfelds benannt (z.B. kommunal-, regional- oder bundespolitisch bzw. international/global)? → Kernanforderung	Unterstützen die eigenen Zielvorgaben den grundsätzlich ergebnis-offenen Forschungsprozess? Wird auf mögliche Konflikt- oder Synergiepotenziale mit eigenen oder fremden Aktivitäten auf dem adressierten politischen Handlungsfeld hingewiesen?
II Begleitung einer Fördermaßnahme/eines Auftrags		
		Werden aktuelle politische Entwicklungen auf dem adressierten politischen Handlungsfeld identifiziert und an die Forschenden vermittelt?
kontextspezifisch	integrativ	methodenbasiert
I Vorbereitung einer Fördermaßnahme/eines Auftrags		
Werden die für das adressierte politische Handlungsfeld relevanten gesellschaftlichen und politischen Akteure identifiziert? Wird der konkrete Wissens- oder Beratungsbedarf im Kontext des politischen Handlungsfelds klar formuliert? Wird die zeitliche Entwicklung des politischen Handlungsfelds eingeschätzt und mit der Dauer der Fördermaßnahme/des Auftrags sowie dem erwartbaren Aufwand zur Umsetzung der Forschungsarbeit abgestimmt? Werden die Antragsteller/Anbieter aufgefordert, die Problemstellung aus wissenschaftlicher Perspektive	Wird vom Antragsteller/Anbieter die Einbindung von politischen Praxispartnern gefordert und werden Hinweise zur erwarteten Form der Einbindung gegeben? Ist die Förderfähigkeit von Integrationsleistungen vorgesehen und werden Antragsteller aufgefordert, ein ausgearbeitetes Integrationskonzept vorzulegen? → Kernanforderung Ist ein zweistufiges Antrags-/Angebotsverfahren vorgesehen, das besonders die Entwicklung einer gemeinsamen Problembeschreibung zwischen Antragstellern und politischen Praxispartnern unterstützt und werden dafür angemessene	Wird vom Antragsteller/Anbieter die Darstellung des relevanten Wissenstandes und der einzusetzenden Methoden verlangt? Wird Möglichkeit der Entwicklung einer fächerübergreifenden, problemspezifischen Vorgehensweise vorgesehen? Werden die Antragsteller/Anbieter aufgefordert, einen integrativen Forschungszugang zu wählen (z.B. inter- oder transdisziplinär) und dafür spezifische Qualitätskriterien anzuwenden (soweit verfügbar) oder eigene zu benennen?

zu fokussieren bzw. an den spezifischen Beratungsbedarf der einzubindenden politischen Akteure anzupassen?	Ressourcen bereitgestellt? → Kernanforderung	
II Begleitung einer Fördermaßnahme/eines Auftrags		
Werden Veränderungen in der politischen Schwerpunktsetzung und der zeitlichen Entwicklung auf dem politischen Handlungsfeld zeitnah kommuniziert?	Werden Möglichkeiten zur Vernetzung mit anderen Vorhaben der Fördermaßnahme/ des Auftrags bzw. relevanten politischen Akteuren gefördert?	
kritisch-reflexiv	normativ	impactorientiert
I Vorbereitung einer Fördermaßnahme/eines Auftrags		
Sieht das Forschungsprogramm, die Bekanntmachung oder die Ausschreibung Maßnahmen zur Förderung eines lernenden Forschungsprozesses vor (z.B. Informationsveranstaltungen während der Beantragungsphase, Zielvereinbarungen, Revisionspunkte, Querschnittsaktivitäten, Begleitforschung)? → Kernanforderung Wird vom Antragsteller/Anbieter eine erste Einschätzung der Folgen einer Umsetzung von erarbeiteten Problemlösungen verlangt? Werden Antragsteller/Anbieter aufgefordert, die unterschiedlichen Rollen von Forschenden und politischen Praxispartnern zu bestimmen und mögliche Konflikte im Verlauf des Projekts zu reflektieren?	Wird das eigene Nachhaltigkeitsverständnis expliziert und auf das adressierte politische Handlungsfeld angewendet und wird ggf. auf existierende Nachhaltigkeitsziele (z.B. im Rahmen der nationalen Nachhaltigkeitsstrategie) verwiesen? Wird vom Antragsteller/Anbieter verlangt, sich auf das vorgegebene Nachhaltigkeitsverständnis zu beziehen und mögliche Abweichungen zu begründen? Wird eine eigene Einschätzung getroffen, welche Art von Nachhaltigkeitswissen durch die Fördermaßnahme/den Auftrag erzeugt werden soll (System-, Orientierungs- oder Transformationswissen)?	Werden die eigenen Erwartungen an Form und Verwertbarkeit der Forschungsergebnisse formuliert und kommuniziert? Wird von Antragstellern/Anbietern verlangt, den möglichen Ertrag der Forschung für die politische Praxis und die Wissenschaft abzuschätzen? → Kernanforderung Wird von Antragstellern/Anbietern die Darstellung einer Strategie des Wissenstransfers verlangt? Wird die Möglichkeit der Förderung von Umsetzungsprojekten im Anschluss an die Fördermaßnahme vorgesehen und werden Erfolgskriterien für die Bewilligung solcher Projekte festgelegt? → Kernanforderung Werden die politischen Praxispartner aufgefordert, sich grundsätzlich zu einer Umsetzung der Vorhabenergebnisse bereit zu erklären?
II Begleitung einer Fördermaßnahme/eines Auftrags		
Werden die geförderten Maßnahmen zur Unterstützung eines lernenden Forschungsprozesses umgesetzt? Ist vorgesehen, die Ziele der Fördermaßnahme/des Auftrags zu revidieren, falls neue wissenschaftliche Erkenntnisse dies nahelegen? → Kernanforderung		Werden die politischen Praxispartner bei der Vorbereitung eines Umsetzungsprojekts unterstützt (logistisch, finanziell)? Werden die festgelegten Erfolgskriterien zur Entscheidung über die Finanzierung eines Umsetzungsprojekts überprüft?
III Auswertung einer Fördermaßnahme/eines Auftrags		

Wird von den Forschenden die Darstellung der Grenzen der Forschungsergebnisse bzw. der entwickelten politischen Handlungsempfehlungen verlangt? Wird die Fördermaßnahme/der Auftrag gezielt hinsichtlich einer möglichen Verbesserung zukünftiger Fördermaßnahmen/Aufträge ausgewertet? → <i>Kernanforderung</i>		Wird von den Forschenden verlangt, den Beitrag der Forschung zu den Zielen der Fördermaßnahme darzustellen? Werden die politischen Praxispartner bei der Realisierung einer Umsetzungsphase unterstützt (logistisch, symbolisch)? Wird von den Forschenden verlangt, das erzeugte neue Wissen zu sichern und zugänglich zu machen?
---	--	---

Tabelle D.2: Anforderungsprofil für den Akteur „Forschende“ (vgl. Abschnitt 3.4).

Forschende		
systemisch	skalenübergreifend	prospektiv
I Beantragung eines Forschungsprojekts		
Wird dargestellt, auf welches Systemverständnis (Konzept der Interaktion zwischen Gesellschaft und Umwelt) Bezug genommen wird und wie systemische Zusammenhänge im Kontext des politischen Handlungsfelds im Projekt untersucht werden? Wird erläutert, welche Dimensionen oder systemischen Zusammenhänge im Kontext des politischen Handlungsfelds nicht untersucht werden und wie mit dieser Komplexitätsreduktion im Projektverlauf umgegangen werden soll? → <i>Kernanforderung</i>	Werden benachbarte politische Handlungsfelder identifiziert und wird aufgezeigt, wie mögliche Synergien oder Konflikte erfasst und untersucht werden sollen?	Wird ein Vorgehen expliziert, das dazu beiträgt, die Ergebnisoffenheit der Forschung in Bezug auf die politischen Ziele der Fördermaßnahme/des Auftrags bzw. der politischen Praxispartner zu gewährleisten? Wird ein Ansatz entwickelt, mit dem die Folgen der Umsetzung der entwickelten politischen Handlungsempfehlungen untersucht werden sollen?
II Durchführung eines Forschungsprojekts		
	Wird untersucht, inwiefern die entwickelten politischen Handlungsempfehlungen mit relevanten Entwicklungen in anderen politischen Handlungsfeldern verträglich sind?	
kontextspezifisch	integrativ	methodenbasiert
I Beantragung eines Forschungsprojekts		
Werden geeignete politische Praxispartner identifiziert und wird geklärt, ob Anreize für ihre Beteiligung vorhanden und ob die institutionellen und finanziellen Voraussetzungen gegeben sind, um sich aktiv und kontinuierlich in den For-	Wird die Zusammensetzung des Projektteams hinsichtlich der erforderlichen wissenschaftlichen und fachlichen Kompetenzen zur Bearbeitung der identifizierten politischen Problemstellung begründet? Enthält der Antrag/das Angebot ein	Wird ein integrativer Forschungszugang ausgewählt (z.B. inter- oder transdisziplinär) und begründet, inwiefern er für die Bearbeitung der politischen Problemstellung geeignet ist? Wird der relevante Wissenstand

schungsprozess einzubringen? → Kernanforderung Wird die konkrete Problemstellung mit den politischen Praxispartnern (und ggf. dem Forschungsförderer/Auftraggeber) abgestimmt bzw. sieht das Durchführungskonzept des Vorhabens ein solches Verfahren vor? → Kernanforderung	ausgearbeitetes Integrationskonzept mit definierten Integrationszielen und wird der Aufwand für die Integrationsleistungen in der Ressourcenplanung angemessen berücksichtigt? → Kernanforderung	aufbereitet und werden bereits vorhandene Methoden zur Bearbeitung der politischen Problemstellung identifiziert? Wird aufgezeigt, inwiefern ggf. neue, problemspezifische Methoden zur Bearbeitung der politischen Problemstellung entwickelt werden müssen?
Wird die politische Problemstellung in eine im Vorhaben bearbeitbare wissenschaftliche Fragestellung übersetzt? Werden die auf dem politischen Handlungsfeld relevanten gesellschaftlichen Gruppen identifiziert und wird dargestellt, wie ihr Wissen bzw. wie mögliche Werte- und Interessenkonflikte im Rahmen des Vorhabens berücksichtigt werden sollen? Wird das Forschungskonzept auf den Zeithorizont des politischen Handlungsbedarfs abgestimmt, indem z.B. zwischen kurzfristigen, mittelfristigen und langfristigen Projektzielen unterschieden wird?	Wird dargestellt, wie die beteiligten Fachdisziplinen untereinander und wie die Forschenden mit den politischen Praxispartnern bei der Wissenserzeugung zusammenarbeiten? Bei zweistufigem Antragsverfahren: Wird in der Beantragung der ersten Stufe erläutert, wie die politischen Praxispartner in den Forschungsprozess eingebunden werden sollen und wie eine gemeinsame Problemstellung bis zur zweiten Stufe entwickelt werden soll?	Wird auf die Orientierung an zusätzlichen Qualitätskriterien verwiesen, sofern diese für den gewählten Forschungszugang vorliegen, bzw. werden eigene Qualitätskriterien angelegt?
II Durchführung eines Forschungsprojekts		
Werden die Umsetzungsbedingungen für die zu entwickelnden politischen Handlungsempfehlungen untersucht und werden ggf. Anpassungen an der Produktgestaltung vorgenommen?	Werden die Zusammenarbeit im Projektteam und die Einbindung der politischen Praxispartner regelmäßig reflektiert und werden ggf. Anpassungen am Integrationskonzept vorgenommen? Wird ein kontinuierlicher Wissenstransfer zwischen den beteiligten Fachdisziplinen sowie zwischen Projektteam und politischen Praxispartnern ermöglicht? → Kernanforderung Werden Angebote zum Austausch mit anderen Vorhaben derselben Fördermaßnahme oder mit relevanten politischen Akteuren wahrgenommen?	Erfolgt eine Bewertung des erzeugten Wissens nach anerkannten oder problemspezifisch zu entwickelnden Methoden? Findet eine ausdrückliche Übersetzung der wissenschaftlichen Ergebnisse in praktische Problemlösungen statt? Wird die Einhaltung der ggf. zusätzlich angelegten Qualitätskriterien regelmäßig überprüft?
kritisch-reflexiv	normativ	impactorientiert

I Beantragung eines Forschungsprojekts		
Sieht das Durchführungskonzept des Vorhabens Maßnahmen vor, die einen lernenden Forschungsprozess ermöglichen bzw. wird auf entsprechende Angebote oder Vorgaben des Forschungsförderers/des Auftraggebers Bezug genommen? → Kernanforderung	Wird das eigene Nachhaltigkeitsverständnis dargestellt und auf die politische Problemstellung bezogen? Werden ggf. Abweichungen zum Verständnis des Forschungsförderers/des Auftraggebers begründet?	Wird im Antrag/Angebot eine Strategie für den Wissenstransfer entworfen und wird erläutert, wie sie im Vorhabenverlauf umgesetzt werden soll? → Kernanforderung Wird zwischen wissenschaftlichen und praktischen Erkenntniszielen des Vorhabens unterschieden und wird eine entsprechende Gewichtung vorgenommen und begründet?

Wird ein Verfahren vorgesehen, nach dem die Problemstellung im Laufe des Vorhabens gemeinsam mit den politischen Praxispartnern (und ggf. dem Forschungsförderer/ dem Auftraggeber) revidiert werden kann, falls neues Wissen dies nahelegt? Wird die eigene Rolle und die Rolle der politischen Praxispartner im Vorhaben reflektiert und im Antrag/Angebot dargestellt?	Wird aufgezeigt, welche Art von Nachhaltigkeitswissen erarbeitet werden soll (Systemwissen, Transformationswissen, Orientierungswissen) und werden ggf. Abweichungen von Einschätzungen des Forschungsförderers/des Auftraggebers oder der politischen Praxispartner begründet?	Wird der erwartete Beitrag des Vorhabens zur Lösung der politischen Problemstellung abgeschätzt? Werden eigene Erfolgskriterien für das Vorhaben bestimmt (möglichst in Abstimmung mit den politischen Praxispartnern) bzw. wird auf vorgegebene Erfolgskriterien Bezug genommen? Werden im Forschungskonzept Ressourcen ausgewiesen, die zur Bearbeitung kurzfristig anfallenden politischen Beratungsbedarfs eingesetzt werden können?
II Durchführung eines Forschungsprojekts		
Werden die Maßnahmen zur Unterstützung eines lernenden Forschungsprozesses umgesetzt und hinsichtlich ihrer Wirksamkeit überprüft? Werden disziplinäre oder fachlichen Prämissen, Hypothesen, Paradigmen etc. systematisch offengelegt?		Wird die inhaltliche, zeitliche und sprachliche Anschlussfähigkeit der Vorhabenprodukte für die vorgesehenen politischen Adressaten im Verlauf der Durchführung des Vorhabens regelmäßig überprüft? → Kernanforderung
III Auswertung eines Forschungsprojekts		
Stellt der Abschlussbericht die Potenziale und Grenzen der praktischen und wissenschaftlichen Erkenntnisse des Vorhabens transparent dar? → Kernanforderung Wird der gesamte Forschungsprozess im Hinblick auf das Gelingen oder Scheitern der gesetzten Integrationsziele ausgewertet?		Wird bewertet, ob die praktischen Erkenntnisziele erreicht wurden und inwieweit die Ergebnisse auf andere politische Akteure oder Handlungsfelder übertragen werden können? Wird bewertet, ob die wissenschaftlichen Erkenntnisziele erreicht wurden und über den untersuchten Problemkontext hinaus verallgemeinerbar sind? Wird das erzeugte System-, Transformations- oder Orientierungswissen in geeigneten, zielgruppenspezifischen Medien und Formaten aufbereitet und gesichert?

Tabelle D.3: Anforderungsprofil für den Akteur „Politische Praxispartner“ (vgl. Abschnitt 3.4).

Politische Praxispartner		
systemisch	skalenübergreifend	prospektiv
I Beteiligung an der Beantragung eines Forschungsprojekts		
	Werden aktuelle Politikvorhaben (ggf. auf unterschiedlichen politischen Ebenen oder Handlungsfeldern), die in Verbindung zum beantragten Vorhaben stehen, kommuniziert?	Sind die eigenen Zielvorgaben für den grundsätzlich ergebnisoffenen Forschungsprozess breit genug gefasst und können auch unerwartete Forschungsergebnisse intern vermittelt werden? → Kernanforderung
II Beteiligung an der Durchführung eines Forschungsprojekts		
	Werden die Forschenden zeitnah auf mögliche Synergie- oder Konfliktpotenziale mit neuen eigenen oder fremden Politikvorhaben hingewiesen? → Kernanforderung	
kontextspezifisch	integrativ	methodenbasiert
I Beteiligung an der Beantragung eines Forschungsprojekts		
Werden die Umsetzungsbedingungen für die erwarteten politischen Handlungsempfehlungen identifiziert und den Forschenden frühzeitig vermittelt? → Kernanforderung Werden die eigenen Politikziele ausdrücklich gegenüber den Forschenden kommuniziert?	Werden eigene finanzielle und personelle Ressourcen für die aktive und kontinuierliche Einbindung in das Forschungsprojekt zugeteilt bzw. wird auf entsprechenden zusätzlichen Ressourcenbedarf hingewiesen? → Kernanforderung Erfolgt eine aktive Beteiligung an der Formulierung einer gemeinsamen Problemstellung mit den Forschenden?	Wird das methodenbasierte Vorgehen der Forschenden bei der Wissensserzeugung, -integration und -bewertung anerkannt?
II Beteiligung an der Durchführung eines Forschungsprojekts		
Werden sich abzeichnende Veränderungen der eigenen politischen, institutionellen oder zeitlichen Rahmenbedingen sowie der eigenen Ziele im Verlauf der Durchführung des Vorhabens frühzeitig kommuniziert? → Kernanforderung	Erfolgt eine aktive Beteiligung am Forschungsprozess bzw. werden die Angebote der Forschenden zur Einbindung in den Forschungsprozess wahrgenommen?	

kritisch-reflexiv	normativ	impactorientiert
I Beteiligung an der Beantragung eines Forschungsprojekts		
Wird die eigene Rolle im Forschungsvorhaben reflektiert und ggf. mit den Forschenden geklärt? Wird berücksichtigt, inwiefern das Vorhaben mit den eigenen Strukturen und Abläufen verträglich ist?	Wird das eigene Nachhaltigkeitsverständnis kommuniziert bzw. wird auf das Nachhaltigkeitsverständnis des Forschungsförderers/des Auftraggebers oder das der Forschenden ausdrücklich Bezug genommen? Werden, soweit vorhanden, konkrete eigene Nachhaltigkeitsziele auf dem politischen Handlungsfeld kommuniziert? Wird eingeschätzt, welche Art von Nachhaltigkeitswissen für die eigene Politikgestaltung benötigt wird (Systemwissen, Transformationswissen, Orientierungswissen)?	Kann die grundsätzliche Bereitschaft zur Umsetzung der erwarteten Vorhabenergebnisse erklärt werden? Werden eigene Erfolgskriterien für das Vorhaben in Abstimmung mit den Forschenden definiert? → Kernanforderung Werden die eigenen Erwartungen an Form und Verwertbarkeit der Vorhabenergebnisse an die Forschenden kommuniziert?
II Beteiligung an der Durchführung eines Forschungsprojekts		
Werden Unsicherheit, Schwankungsbreiten und Lösungsalternativen als Bestandteil von Forschung anerkannt? Besteht die Bereitschaft, die ursprünglichen eigenen Vorhabenziele zu revidieren, falls neues Wissen aus dem Forschungsprozess dies nahelegt?		Wird während der Durchführung des Vorhabens wiederholt geprüft, welche Optionen zur Umsetzung der entwickelten politischen Handlungsempfehlungen es gibt? → Kernanforderung Wird frühzeitig die Beantragung eines Umsetzungsprojekts geprüft bzw. wird ein interner Prozess zur Umsetzung der Vorhabenergebnisse angestoßen? → Kernanforderung
III Verwertung eines Forschungsprojekts		
Wird der Aufwand der Beteiligung am Forschungsprozess im Verhältnis zum Impact für die eigene Politikgestaltung bewertet und werden entsprechende Ergebnisse an die Forschenden und den Forschungsförderer/den Auftraggeber kommuniziert?	Werden die eigenen Nachhaltigkeitsziele oder das eigene Nachhaltigkeitsverständnis als Folge der Vorhabenergebnisse überprüft und ggf. angepasst?	Wird bewertet, ob die Vorhabenergebnisse einen Impact für die eigene Politikgestaltung hatten und werden entsprechende Ergebnisse an die Forschenden und den Forschungsförderer/den Auftraggeber vermittelt? Wird das erzeugte Wissen für die eigene politische Praxis in geeigneter Form gesichert und verfügbar gemacht (ggf. in Abstimmung oder Kooperation mit den Forschenden)? → Kernanforderung

Anlage E: Ergebnisbericht der Fachtagung

1 Thema und Ziel der Fachtagung

Die Bewältigung der großen gesellschaftlichen Herausforderungen einer nachhaltigen Entwicklung stellt neue Anforderungen an das Zusammenspiel von Politik, Zivilgesellschaft, Wirtschaft und Wissenschaft. Diese Anforderungen richten sich auch an eine zukunftsfähige Forschungsförderung. Denn sie soll nicht nur eine den komplexen Forschungsgegenständen angemessene, Disziplinen übergreifende Forschung unterstützen. Da nachhaltige Entwicklung nicht Sache eines Ressorts allein ist, muss sie zudem die Kommunikation und Koordination unter denjenigen fördern, die ihren jeweils spezifischen Wissensbedarf an die Forschung richten. Mit anderen Worten: Eine zukunftsfähige Forschungsförderung muss Rahmenbedingungen für eine Forschung schaffen, die nicht nur gesichertes, sondern auch gesellschaftlich und politisch anschlussfähiges Wissen breitstellen kann.

Ziel der Fachtagung war es, Handlungsoptionen für eine stärker in Netzwerken operierende Forschungsförderung zu identifizieren. Solche Handlungsoptionen sollen alle beteiligten Akteure in die Lage versetzen, eine Nachhaltigkeitsforschung zu ermöglichen, die besser auf den jeweils aktuellen politischen Wissens- und Beratungsbedarf ausgerichtet ist. Mit diesem Fokus auf eine politikrelevante Nachhaltigkeitsforschung war die Fachtagung als Ergänzung zu Initiativen aus der Wissenschaft wie die Sustainability in Science Initiative oder aus der Zivilgesellschaft wie die Plattform Forschungswende konzipiert. Der Anspruch war es, zudem die produktiven Diskussionen weiterzuführen, die im Wissenschaftsjahr 2012 „Zukunftsprojekt Erde“ unter dem Stichwort „Nachhaltige Wissenschaft“ angestoßen wurden.

2 Rahmen der Fachtagung

Die Fachtagung wurde vom Bundesministerium für Umwelt-, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU), dem Umweltbundesamt (UBA) und dem Dialogforum „Qualität und Relevanz der Nachhaltigkeitsforschung“ veranstaltet. An der eintägigen Fachtagung im Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung (WZB) nahmen über 70 VertreterInnen öffentlicher und privater Forschungsförderer, von Politik und Verwaltung, von politiknahen Beratungsgremien und Akademien sowie WissenschaftlerInnen aus unterschiedlichen Forschungseinrichtungen teil. Moderiert wurde die Fachtagung von Dr. Hannah Büttner (Institut für Organisationskommunikation, IFOK). Das Programm der Tagung ist Anlage E1 dokumentiert.

Den Hintergrund der Fachtagung bildete ein von BMU und UBA finanziertes Forschungs- und Entwicklungsvorhaben (Laufzeit 09/2011–06/2013), in dessen Rahmen unter anderem Anforderungsprofile für eine politikrelevante Nachhaltigkeitsforschung erarbeitet wurden. Diese Anforderungsprofile wurden den Teilnehmenden der Tagung mit dem Ziel zur Verfügung gestellt, sie als einen konkreten Lösungsvorschlag kritisch zu kommentieren. Im Zuge des Vorhabens wurde auch das Dialogforum eingerichtet. Sein Ziel ist es, Wege aufzuzeigen, wie die wissenschaftliche Qualität und gesellschaftliche Relevanz der Nachhaltigkeitsforschung in Deutschland erhöht und gesichert werden kann. Dazu fördert es den Austausch und die Vernetzung zwischen Forschungsförderern, Forschenden und Anwendern von Forschungsergebnissen.

3 Zusammenfassung der Beiträge des Vormittags

Im Zentrum des Vormittags der Fachtagung standen drei inhaltliche Beiträge. Sie sollten eine Grundlage für die Diskussionen im Rahmen des World Cafés und des Panels am Nachmittag bilden. Im Folgenden werden die Beiträge zusammengefasst.

3.1 Begrüßung: Dr. Dagmar Simon, WZB

Das vollständige Redemanuskript ist in Anlage E2 wiedergegeben.

In ihrer Begrüßung im Namen des WZB betonte Dagmar Simon, dass die Frage danach, wie die politische Relevanz der Nachhaltigkeitsforschung erhöht werden kann, hoch aktuell und zugleich anspruchsvoll sei. Denn es gehe dabei im Kern um die schwierige Aufgabe des Wissenstransfers. Vor allem sei dieser keine Einbahnstraße. Wie Expertenwissen aus unterschiedlichen Praxisbereichen in die Erzeugung neuer, gesellschaftlich relevanter Forschungsfragen einfließen könne, sei ein bisher nicht ausreichend untersuchtes Problem. Mit Verweis darauf, dass Erfolg beim Wissenstransfer bisher kein Kriterium für die wissenschaftliche Karriere sei, betonte Frau Simon, dass die Frage nach angemessenen Qualitätskriterien für eine politikrelevante Nachhaltigkeitsforschung nach einer Antwort verlange.

Frau Simon hob hervor, dass das Dialogforum „Qualität und Relevanz der Nachhaltigkeitsforschung“, das die heutige Tagung initiiert hat, sich intensiv mit dieser Frage beschäftigt habe. Es sei dabei deshalb so erfolgreich gewesen, weil es Debatten zwischen Einrichtungen und Akteuren ganz unterschiedlicher Couleur ermöglicht habe. Für das Dialogforum sah Frau Simon auch in Zukunft wichtige Aufgaben. So könne hier produktiv die Frage diskutiert werden, wie und in welcher Weise Nachhaltigkeitsforschung tatsächlich in der Politik wirke.

3.2 Einführung: Dr. Susanne Lottermoser, BMU

Das vollständige Redemanuskript ist in Anlage E3 wiedergegeben.

In Vertretung für Frau Parlamentarische Staatssekretärin Heinen-Esser wies Frau Lottermoser zunächst darauf hin, dass die gemeinsam von Dialogforum, BMU und UBA veranstaltete Fachtagung auch der Beitrag des BMU zur aktuellen Nachhaltigkeitswoche des Rates für Nachhaltige Entwicklung sei. Sie hob zudem das von BMU und UBA initiierte Forschungsvorhaben hervor, das den Hintergrund zu der heutigen Tagung bilde. Die darin auf theoretischer und empirischer Basis entwickelten Anforderungsprofile für eine politikrelevante Nachhaltigkeitsforschung seien bisher auf großes Interesse gestoßen.

In diesem Zusammenhang dankte Frau Lottermoser den Mitgliedern des im Zuge des Vorhabens eingerichteten Dialogforums auch im Namen der Hausleitung des BMU. Sie betonte die innovative und produktive Konstellation des Dialogforums, mit der der gewünschte und notwendige Dialog nicht nur mit dem BMBF, sondern auch mit den klassischen Wissenschaftsorganisationen, den Verantwortlichen für die staatliche Ressortforschung, öffentlichen und privaten Forschungsförderern und der Wissenschaftsforschung erfolgreich gestärkt werden konnte.

Als wesentliche politische Herausforderung von Nachhaltigkeit stellte Frau Lottermoser Integrationsleistungen auf sektoraler, zeitlicher und räumlicher Ebene heraus. Für die Forschung, die Forschungsförderung und die Anwender in der Praxis bedeute dies, dass mit inter- und

transdisziplinären Ansätzen gearbeitet werden müsse. Dies erfordere aber auch, die Kriterien, Verfahren und Strukturen der Programmarbeit und Förderung, der Wissensproduktion und des Wissenstransfers in Politik und Praxis zu überprüfen und teilweise sogar neu zu erfinden.

Frau Lottermoser warb dafür, die heutige Fachtagung zu nutzen, um den erreichten Stand der politischen Aufmerksamkeit und der Bewusstseinsbildung in der Fachdebatte zu vertiefen und konkrete Handlungsoptionen zu identifizieren. Sie lud die Teilnehmenden auch ausdrücklich dazu ein, die mit den Anforderungsprofilen vorgelegten Vorhabenergebnisse in die Diskussion einzubeziehen. Abschließend erklärte Frau Lottermoser, dass das BMU eine Fortsetzung des Dialogforums gern unterstütze – vor allem auch, damit die erreichte Vernetzung fortgeführt werden könne. Von der Fachtagung erhoffe sie sich auch hierzu Einschätzungen und Hinweise.

3.3 Keynote Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Marquardt, Wissenschaftsrat

Das vollständige Redemanuskript ist in Anlage E4 wiedergegeben.

Wissenschaftsbasierter Umgang mit großen gesellschaftlichen Herausforderungen – Verfahren zur Verbesserung des Wissenstransfers zwischen Forschung, Politik und Öffentlichkeit

Als Ausgangspunkt seiner Keynote warf Herr Marquardt die Frage auf, warum der Bedarf an wissenschaftlicher Beratung und Wissenstransfer in allen Bereichen der Gesellschaft stetig ansteige. Er stellte dabei zunächst fest, dass der ungebrochene Trend zur Wissensgesellschaft ein Treiber für diesen Bedarf sei. Herr Marquardt betonte jedoch auch, dass sich die Wissensgesellschaft nicht allein auf die Verfügbarkeit von wissenschaftlich fundiertem Wissen verlassen dürfe. Denn mit zunehmendem Wissen wachse auch das Nichtwissen.

Es seien aber vor allem die großen gesellschaftlichen Herausforderungen wie etwa der Klimawandel oder die Rohstoffverknappung, so Herr Marquardt, an denen sich die Tragweite von wissenschaftlichem Wissen und auch von Nichtwissen in der Wissensgesellschaft besonders deutlich zeige. Mit ihnen erhöhe sich nämlich die Bedeutung der Produktivkraft Wissen als zentrale gesellschaftliche Ressource, da sie zielorientiert gesellschaftliche Veränderungsprozesse notwendig machen würden.

Herr Marquardt hob hervor, dass daher die Gesellschaft hohe Erwartungen an die Wissenschaft habe. Sie solle nicht nur systemisches Wissen über komplexe Zusammenhänge bereitstellen, damit die Gesellschaft die im Zusammenhang mit großen Herausforderungen anstehenden Transformationsprozesse verstehen und gestalten könne. Zudem müsse die Wissenschaft, so Herr Marquardt, auch Deutungs- und Prognoseleistungen für die Gesellschaft erbringen, die ihr helfen, ihre Ziele auf möglichst rationale Weise zu klären und zu bestimmen.

Eine wesentliche Voraussetzung dafür, diesen Erwartungen gerecht werden und der Gesellschaft belastbare Erkenntnisse und vertrauenswürdigen Wissen bereitstellen zu können, seien, so betonte Herr Marquardt, die etablierten wissenschaftlichen Qualitätssicherungsmechanismen wie das Peer Review, die Erfolgs- oder Impactkontrolle wissenschaftlicher Publikationen oder die Evaluation von ganzen Forschungseinrichtungen. Auch wenn diese Mechanismen teilweise in der Kritik stehen, gebe es für sie bislang keinen Ersatz.

Gleichzeitig unterstrich Herr Marquardt hier, dass nur der innere Kern der Wissenschaftsfreiheit geschützt sei. Da die materiellen Ressourcen für Wissenschaft und Forschung von der Ge-

sellschaft kommen müssen WissenschaftlerInnen ihre gesellschaftliche Verantwortung wahrnehmen und sich selbstkritisch die Frage nach der möglichen gesellschaftlichen Relevanz ihrer Forschung stellen. Die gesellschaftlichen Erwartungen an die Wissenschaft seien also grundsätzlich legitim und sollten nicht als in Konflikt mit der Wissenschaftsfreiheit gesehen werden.

Die Frage nach der gesellschaftlichen Relevanz von Forschung stellt sich aus Sicht von Herrn Marquardt in der Politikberatung besonders deutlich. Denn die etablierten Qualitätssicherungsmechanismen der Wissenschaft allein können noch keine politisch relevanten Beratungsergebnisse garantieren. Dies liege unter anderem daran, dass wissenschaftliche Klärungsprozesse im Kontext von Nichtwissen und Unsicherheiten sowie die problemorientierte Zusammenführung von heterogenen Wissensbeständen Zeit brauche, die Politik unter Handlungsdruck nicht habe.

Vor diesem Hintergrund stellte Herr Marquardt fest, dass sich der Wissenstransfer zwischen Wissenschaft, Politik und Öffentlichkeit im Spannungsfeld von wissenschaftlicher Qualitätssicherung, öffentlicher Rezeption und politischer Relevanz bewege. Die Legitimation der Wissenschaft sei dabei sowohl durch zu wenig als auch durch zu viel Nähe zu den politischen Akteuren in Gefahr. Dies bedeute, dass einerseits die politischen Umsetzungsbedingungen wissenschaftlicher Empfehlungen nicht angemessen berücksichtigt werden und andererseits, dass das verfügbare wissenschaftliche Wissen unter Anwendungsdruck nur selektiv ausgeschöpft werde.

Herr Marquardt resümierte, dass sich der Wissenstransfer zwischen Wissenschaft, Politik und Öffentlichkeit weder allein an den Regeln des Wissenschaftssystems noch an den Maßgaben politischer Nützlichkeit orientieren könne. Daher bestehe ein zunehmender Bedarf an Verfahren und Regeln, die nicht nur den Wissenstransfer verbessern, sondern WissenschaftlerInnen bei der Erzeugung relevanten Wissens unterstützen und Politik und Gesellschaft bei Einordnung und Umsetzung des neuen Wissens helfen.

Herr Marquardt hob beispielhaft vier hierfür geeignete Instrumente hervor: Leitlinien für die Politikberatung, spezialisierte Institutionen wie den IPCC, Diskussionsforen und Strukturen wie breit aufgestellte Forschungsförderprogramme, Qualifizierungsprozesse und Belohnungssysteme, die die problemorientierte Arbeit zu einer großen gesellschaftlichen Herausforderung wirksam unterstützen. Dabei komme es darauf an, diese und weitere Instrumente für unterschiedliche Probleme des Wissenstransfers konkret auszubuchstabieren und umzusetzen.

Nach Einschätzung von Herrn Marquardt sind die bereits von Frau Lottermoser erwähnten Anforderungsprofile für eine politikrelevante Nachhaltigkeitsforschung in diesem Sinne ebenfalls ein Instrument, das zur Verbesserung und Sicherung von Forschungsqualität beitragen kann. Herr Marquardt betonte abschließend, dass problemangepasste Verfahren und Qualitätsindikatoren für den Wissenstransfer zwischen Wissenschaft und Politik kein Ersatz für die etablierten wissenschaftlichen Qualitätskriterien sein können, sondern auf diesen aufsetzen müssen.

3.4 Vortrag Dr. Volkmar Dietz, BMBF

Das vollständige Redemanuskript ist in Anlage E5 wiedergegeben.

Sustainability in Science Initiative: Perspektiven und Ergebnisse des BMBF-Symposiums

Herr Dietz berichtete in seinem Beitrag ausführlich über die Agenda-Prozesse des BMBF. Er betonte dabei, dass die Agenda-Prozesse sich im Hinblick auf mehr Mitbestimmung unterschiedlicher gesellschaftlicher Akteure bei der Wahl von Fragestellungen für neue Programme der Forschungsförderung bewährt haben. Ebenso zeigen die Prozesse wie die ressortübergreifende Abstimmung von Forschungsprogrammen erfolgreich funktionieren könne. Herr Dietz stellte aber auch fest, dass aus seiner Sicht Agenda-Prozesse nicht die Regel werden sollten. Denn dies gefährde zum Beispiel die Ressortforschung in ihrer eigenständigen, spezifischen Beratungsfunktion.

Herr Dietz kündigte an, dass für die Weiterentwicklung des BMBF-Rahmenprogramms Forschung für nachhaltige Entwicklungen (FONA) über 2014 hinaus ein Agenda-Prozess vorgesehen sei. Zudem habe das BMBF mit der Initiative Sustainability in Science einen Prozess angestoßen, in dem die Frage nach der Nachhaltigkeit des Forschungshandelns bearbeitet werden solle. In diesem Rahmen habe es am 23.4.2013 in Berlin eine Auftaktkonferenz gegeben, die, so Herr Dietz, ausgesprochen erfolgreich gewesen sei und eine Vielzahl von Ideen zum Thema generiert habe. Interesse und Absicht des BMBF sei es, diese Ideen in die Weiterentwicklung von FONA einfließen zu lassen.

Die Sustainability in Science Initiative werde, so gab Herr Dietz bekannt, vom BMBF für fünf Jahre unterstützt. Dabei solle es jedes Jahr eine Veranstaltung unter diesem Dach geben. Die nächste Veranstaltung werde im Rahmen des 10. BMBF-Forums für Nachhaltigkeit im September 2013 stattfinden. Herr Dietz hob hervor, dass die Sustainability in Science Initiative ein Beispiel für einen Agenda-Prozess sei und lud dazu ein, sich rege an diesem Prozess zu beteiligen.

3.5 Vortrag Dr. Thomas Jahn, ISOE

Das vollständige Redemanuskript ist in Anlage E6 wiedergegeben.

Politikrelevante Nachhaltigkeitsforschung: Handlungsorientierung für Forschungsförderer, Forschende und Akteure aus der Politik

In seinem Beitrag hob Thomas Jahn zu Beginn hervor, dass sein Ausgangspunkt die Frage sei, wie die Qualität der Nachhaltigkeitsforschung insgesamt erhöht und gesichert werden könne. Er plädierte dafür, die Antwort auf diese Frage in der Entwicklung von anerkannten Qualitätskriterien für die Nachhaltigkeitsforschung zu suchen. Die Ergebnisse des bereits von Frau Lottermoser erwähnten Forschungsvorhabens, die er heute vorstellen werde, seien als ein erster Schritt in dieser Richtung konzipiert worden.

Thomas Jahn betonte, dass er die Entwicklung von Qualitätskriterien als im Kern innerwissenschaftliche Aufgabe betrachte. Allerdings müsse etwas Neues hinzukommen, wenn die Forschung wieder stärker an gesellschaftlich und politisch relevanten Fragestellungen ausgerichtet werden solle. Dieses Neue sei die stärkere Betonung der Qualität von Forschungsprozessen und

ein ausdrücklicher Akteursbezug der Forschung. Qualitätskriterien für die Nachhaltigkeitsforschung sollen in diesem Sinne deren gesellschaftliche und politische Relevanz vor allem daran messen, ob sie den Dialog und gemeinsame Lernprozesse ermögliche.

Die Voraussetzung für die Entwicklung solcher erweiterter Qualitätskriterien sei, so Thomas Jahn, dass zunächst eine gemeinsame Kommunikationsgrundlage zwischen Forschungsförderern, Forschenden und Anwendern darüber hergestellt werde, was Anforderungen an solche Prozesse seien. Die im Vorhaben entwickelten Anforderungsprofile würden aber genau diese Funktion erfüllen und seien in eben diesem Sinne als erster Schritt auf dem Weg der Entwicklung von Qualitätskriterien für die Nachhaltigkeitsforschung zu verstehen.

In seinem Überblick über die Ergebnisse des Vorhabens wies Thomas Jahn darauf hin, dass diese bewusst auf den Bereich der politikrelevanten Nachhaltigkeitsforschung konzentriert worden seien. Dies sei notwendig gewesen, um von den formulierten allgemeinen Anforderungsdimensionen zu konkreten Anforderungen zu gelangen. Denn nur indem Akteurskonstellationen unterschieden wurden, in denen Nachhaltigkeitsforschung mit bestimmten Zielsetzungen tatsächlich stattfinde, konnte das Ziel erreicht werden, eine Kommunikationsgrundlage über praktische Maßnahmen zur Qualitätssicherung herzustellen.

Thomas Jahn hob hervor, dass die Anforderungsprofile für Forschungsförderer, Forschende und politische Praxispartner auf Basis empirischer Untersuchungen in zwei ausgewählten Themenfeldern entstanden seien. Ihre Praxistauglichkeit sei aber auch dadurch wesentlich gestärkt worden, dass sie von den Mitgliedern des Dialogforums kritisch diskutiert worden seien. Für ihren Beitrag bei der Optimierung der Vorhabenergebnisse dankte Thomas Jahn den Forumsmitgliedern ausdrücklich.

Abschließend betonte Thomas Jahn, dass der Diskurs um Qualität in der Nachhaltigkeitsforschung zwar auch innerhalb der einzelnen Akteursgruppen geführt werden müsse, dass vor allem aber der Dialog miteinander entscheidend sei. Dies sei aus seiner Sicht nicht zuletzt deshalb wichtig, weil eine gute Nachhaltigkeitsforschung gebraucht werde, um die Herausforderung einer nachhaltigen gesellschaftlichen Entwicklung zu bewältigen. Die heutige Fachtagung biete mit ihrer Themenwahl und ihren Teilnehmenden, so Thomas Jahn, eine ausgezeichnete Gelegenheit, um diesen Dialog in praxisnahen Akteurskonstellationen erfolgreich weitezuführen.

4 Ergebnisse des World Cafés

Um dem Netzwerkgedanken der Tagung Rechnung zu tragen wurde ein World Café⁶³ durchgeführt. Die Teilnehmenden sollten so in kleinen, wechselnden Gruppen Gelegenheit für einen intensiven Ideen- und Gedankenaustausch bekommen. Den Rahmen für das World Café bildeten vier Leitfragen. Jede der Leitfragen konnte an zwei Tischen diskutiert werden. Es wurden drei Runden à 30 Minuten durchgeführt, nach denen die Teilnehmenden den Tisch jeweils wechseln mussten, ansonsten aber frei wählen konnten, welche Frage sie diskutieren wollten.

Von den GastgeberInnen der Tische wurde lediglich eine grobe Struktur für die Diskussionsrunden vorgegeben: Es sollte zunächst diskutiert werden, wo die wesentlichen Probleme im Kontext der jeweiligen Leitfrage liegen und wo vordringlicher Handlungsbedarf besteht. An-

⁶³ Zum Konzept des World Cafés siehe www.theworldcafe.com.

schießend sollten Ideen gesammelt werden, welche Handlungsoptionen es zur Lösung dieser Probleme gibt.

Die vier Leitfragen des World Cafés der Fachtagung

Agenda-Setting: Wie kann der Dialog zwischen Forschungsförderung, Wissenschaft und Politik bei der Identifikation von Forschungsthemen befördert und gestaltet werden („Agenda-Setting“)?

Qualitätskriterien: Wie können übergreifende Qualitätskriterien entwickelt und eingeführt werden, die Forschungsförderung, Wissenschaft und Politik bei der Initiierung, Durchführung und Umsetzung von Forschung eine verbindliche Orientierung geben?

Wissenstransfer: Wie kann der Wissenstransfer zwischen den Akteuren der Forschungsförderung, der Wissenschaft und den potenziellen Anwendern von Forschungsergebnissen in der Politik optimiert werden?

Abstimmung: Wie kann die Abstimmung zwischen Fördergebern bei der Aufstellung von Forschungsprogrammen verbessert und wie können Erfahrungen aus abgeschlossenen Förderinitiativen für die Optimierung künftiger Aktivitäten ausgewertet werden?

Im Folgenden werden Schwerpunkte der Diskussionen zu den einzelnen Leitfragen ohne Wertung wiedergegeben.⁶⁴ Dabei wird nicht der Anspruch erhoben, die Gespräche in allen Facetten abzubilden. Die dargestellten Ansichten und Meinungen müssen zudem nicht mit denen der Herausgeber dieses Berichts übereinstimmen.

4.1 Leitfrage „Agenda-Setting“

Wo liegen die Probleme? Wo ist Handlungsbedarf?

Auf Basis der bisherigen Erfahrungen mit Agenda-Prozessen wurde zum einen die Frage der Verantwortlichkeiten problematisiert. Oft ist nicht klar, wer die Federführung im Prozess des Agenda-Settings der Forschung hat und welche Ziele verfolgt werden. Hier wurde allgemein ein Mangel an Transparenz besonders für Akteure aus der Zivilgesellschaft festgestellt. Zum anderen wird in Agenda-Prozessen die Politik in der Regel noch zu sehr als einheitlicher Akteur angesprochen. Hier fehlt eine sachgerechte Differenzierung, die besonders kritisch ist, wenn es darum geht, die Politikrelevanz von Forschung, die in solchen Prozessen initiiert wird, zu erhöhen. Als weiteres Problem wurde gesehen, dass die Pluralität der Forschung in solchen Prozessen nicht immer sichergestellt werden kann. Dies zeigt sich deutlich wenn sich starke Akteursgruppen wie etwa die Wirtschaft beteiligen.

- Problematisiert wurde auch die Frage der Themenfindung. Es wurde festgestellt, dass die Öffentlichkeit zwar die Themen (durch politischen Druck) mitbestimmt, die (organisierte) Zivilgesellschaft aber als Akteur bei der Entwicklung von Forschungsfragen in den Agenda-Prozessen kaum vertreten ist. Hierzu wurde zum einen festgestellt, dass ein für die Öffentlichkeit weitestgehend offener Agenda-Prozess zwar wünschenswert, in der Praxis aber kaum zu realisieren ist. Zum anderen wurde darauf hingewiesen, dass die Beteiligung an Agenda-Prozessen für organisierte Akteure der Zivilgesellschaft oft deshalb nicht in ausreichendem Maße möglich ist, weil dafür die Ressourcen und Kompetenzen fehlen. In diesem Zusammenhang wurde auch problematisiert, dass die Geschwindigkeit von Politikprozessen die angemessene Beteiligung zusätzlich erschwere.

⁶⁴ Besonderer Dank gilt den GastgeberInnen der World-Café-Tische für ihre Unterstützung bei der Zusammenstellung dieser Ergebnisse: Matthias Bergmann, Kerstin Döscher, Klaus Jacob, Thomas Jahn, Johanna Leissner, Andreas Lorenz, Jörg Mayer-Ries und Ulrich Petschow.

- Als noch weitgehend ungeklärt wurde auch die Rolle der Wissenschaft in Agenda-Prozessen gesehen. Denn sie ist einerseits ausgezeichnete Wissensträgerin, die wesentlich über die Inhalte von Forschungsagenden mitbestimmen kann und soll. Andererseits ist sie ein Stakeholder unter anderen mit eigenen Interessen. Hier fehlt es oft an einer klaren Trennung beziehungsweise einer transparenten Kommunikation beider Aspekte. Gleichzeitig wurde die Rolle der Wissenschaft in den Agenda-Prozessen als in der Regel für zu schwach gehalten. Auch wurde in diesem Zusammenhang problematisiert, dass die Wissenschaft nicht immer aktiv genug den Dialog mit der Gesellschaft sucht.

Wie sehen dafür umsetzbare Lösungen aus?

- Auf der Ebene des Agenda-Settings sollte stärker zwischen Forschungspolitik, Förderprogrammen und Forschungsprojekten unterschieden werden. Ebenso könnte eine Unterscheidung nach operativer und strategischer Forschung in der Abstimmung von Forschungsförderprogrammen im Rahmen von Agenda-Prozessen hilfreich sein, um besser mit der Adressatenproblematik umgehen zu können und insgesamt mehr Transparenz herzustellen. Mehr Transparenz kann zusätzlich dadurch erreicht werden, dass die Anbindung von Forschungsagenden an die jeweilige politische Strategie offengelegt wird.
- Es sollten Instrumente entwickelt werden, um vor allem Akteure der Zivilgesellschaft sowohl finanziell als auch im Sinne eines Capacity Building besser in die Lage zu versetzen, Beteiligungsmöglichkeiten an Agenda-Prozessen auch wahrzunehmen. Ebenso sollte weiter geklärt werden, welche Formate in diesem Sinne für Agenda-Prozesse besonders geeignet sind und welche Qualitätskriterien an sie anzulegen sind. Damit auch kleine Fragen und Themen zur Geltung kommen, sollte, dem Beispiel der Schweiz folgend, ein bestimmter Prozentsatz eines Forschungsbudgets grundsätzlich für Anliegen reserviert werden, die VertreterInnen der Zivilgesellschaft einbringen. Insgesamt kommt es darauf an, Beispiele guter Praxis bei Agenda-Prozessen zu sammeln, als verbindliche Referenzen zu etablieren und breit zu kommunizieren.

4.2 Leitfrage „Qualitätskriterien“

Wo liegen die Probleme? Wo ist Handlungsbedarf?

- Vollständig quantifizierbare Qualitätskriterien für die (politikrelevante) Nachhaltigkeitsforschung lassen sich vermutlich kaum entwickeln. Existierende qualitative Kriterien oder Anforderungen, wie sie im Kontext der Tagung vorgelegt wurden, können zudem nicht ohne weiteres in quantifizierbare Indikatoren übersetzt werden. Diese Forderung nach quantifizierbaren Kriterien für die Nachhaltigkeitsforschung hängt aber auch mit der Dominanz der und dem Beharren auf den etablierten wissenschaftlichen Leistungsindikatoren zusammen. Diese sind deshalb so attraktiv, weil sie leicht auszuwerten sind und wegen ihres kompetitiven Ansatzes eine sich selbst stabilisierende Wirkung haben.
- Problematisch ist auch die notwendige Verallgemeinerbarkeit von Qualitätskriterien für die (politikrelevante) Nachhaltigkeitsforschung. Da sie von der Sache her Disziplinen übergreifend sein müssen, stellt sich hier zunächst die Frage, inwiefern sich die unterschiedlichen Bewertungsmaßstäbe der einzelnen Disziplinen so weiterentwickeln lassen, dass sie sich zu übergreifenden Kriterien zusammenführen lassen. Zudem ist unklar, wer

solche erweiterten Qualitätskriterien für welche Scientific Communities definieren soll. Hier fehlt es an Strukturen und Routinen, die einen Austausch zwischen den Communities befördern und so die Zusammenführung der vorhandenen heterogenen Wissensbestände zur Sache unterstützen könnten. Offen ist auch, wie sich Verbindlichkeit von Qualitätskriterien für die Nachhaltigkeitsforschung herstellen lässt und wie sie durchgesetzt werden können.

- Ein Grundproblem ist schließlich, dass sich bisher keine starke, einflussreiche Lobby für die Entwicklung und Einführung erweiterter Qualitätskriterien für die (politikrelevante) Nachhaltigkeitsforschung bilden konnte. Damit stellt sich die Frage, wer solche Qualitätskriterien überhaupt mit welcher Motivation will? Festzustellen ist, dass der Rückhalt aus Gesellschaft und der Politik dafür noch weitgehend fehlt. Vor allem letztere befindet sich hier gegenüber der Wissenschaft deutlich in der Defensive. In diesem Zusammenhang lässt sich auch beobachten, dass falsche Fronten aufgebaut werden: etablierte gegen neue Qualitätskriterien, Wissenschaftsfreiheit gegen eine neue Grundnorm „Nachhaltigkeit“ für die gesamte Wissenschaft. Solche Fronten verhindern aber eine sachliche Debatte über die Frage, was geeignete Mittel und Wege sind, um die Wissenschaft wieder stärker am Gemeinwohl auszurichten.

Wie sehen dafür umsetzbare Lösungen aus?

- Es sollte ein iterativ-diskursiver Prozess zur Entwicklung von erweiterten Qualitätskriterien für die (politikrelevante) Nachhaltigkeitsforschung eingerichtet werden. Dabei sollte zunächst offen gelassen werden, ob es um die Entwicklung von quantitativen oder eher qualitativen Kriterien geht. Eine inhaltliche Orientierung sollte die Konzentration auf Forschungsprozesse als Gegenstand der Bewertung von Forschungsqualität und die Konzeption entsprechender Bewertungsverfahren sein. In einen solchen Prozess sollte die Auswertung von praktischen Erfahrungen mit der Anwendung von bereits existierenden Kriterien einfließen (wie beispielsweise die im Zusammenhang mit der Fachtagung vorgelegten Anforderungsprofile). Um Fallstudien für derartige Auswertungen zu bekommen, könnten Fördergeber in ausgewählten Ausschreibungen auf bestimmte erweiterte Kriterien hinweisen und Antragsteller auffordern zu erläutern, wie sie sie umgesetzt haben beziehungsweise im Forschungsprozess umsetzen werden. Indem im Zusammenhang mit solchen Initiativen auch (vorläufige) Verfahren zur Erfolgskontrolle eingerichtet werden, könnten Modellprojekte mit Vorbildcharakter als verbindliche Referenzprojekte etabliert und so ein Mainstreaming von erweiterten Qualitätskriterien für die Nachhaltigkeitsforschung befördert werden.
- Einzelerfahrungen mit erweiterten Qualitätskriterien sollten in jedem Fall vernetzt werden – sowohl innerhalb der Scientific Community als auch innerhalb der Forschungsförderung und der politischen Praxis. In diesem Sinne sollte auch die Verschränkung der etablierten mit erweiterten Qualitätskriterien ausdrücklich befördert werden. Hier kommt es darauf an, Erfahrungen zu sammeln und zu dokumentieren, die zeigen, dass es nicht um den Ersatz der etablierten Kriterien und Leistungsstandards, sondern um ihre sach- und problemgerechte Ergänzung geht. Konkret könnten dafür spezifische Studien gefördert werden, die die Folgen der Anwendung der etablierten Leistungsindikatoren untersuchen und daraus Schlussfolgerungen für die Entwicklung und Überprü-

fung erweiterter Qualitätskriterien ziehen. Eine zentrale Fragestellung könnte in diesem Zusammenhang sein, inwiefern quantifizierbare Kriterien erforderlich sind oder ob nicht auch qualitative Anforderungen ausreichen.

- Um unterschiedliche Erfahrungen und unterschiedliches Wissens zusammenzuführen, könnten etwa bei der Deutschen Forschungsgemeinschaft Fachgremien für inter- und transdisziplinäre Nachhaltigkeitsforschung eingerichtet werden. Derartige Gremien könnten nicht nur zur notwendigen Qualitätssicherung bei der Formulierung von erweiterten Qualitätskriterien beitragen, sondern auch ihr Mainstreaming befördern und ihre Verbindlichkeit unterstützen.

4.3 Leitfrage „Wissenstransfer“

Wo liegen die Probleme? Wo ist Handlungsbedarf?

- Der Wissenstransfer wird insgesamt nicht als wesentlich und eigens zu gestaltende Aufgabe des Forschungshandelns wahrgenommen. Dies liegt auch daran, dass Forschende und politische Praxispartner in der Regel unterschiedliche Ziele und Erfolgskriterien haben, die aber nicht ausreichend expliziert und aufeinander bezogen werden. Ein weiterer Grund ist, dass es in der Wissenschaft bisher keine geeigneten Belohnungssysteme für den erfolgreichen Wissenstransfer gibt.
- Der Wissenstransfer wird oft nur als Einbahnstraße verstanden und praktiziert: Die Wissenschaft vermittelt ihre Forschungsergebnisse an die Politik. Die andere Richtung wird dagegen oft nicht ausreichend in den Forschungsprozess integriert. Dabei geht es vor allem um die Vermittlung des politischen Wissensbedarfs, Handlungskontexts und der Umsetzungsbedingungen für Forschungsergebnisse. In diesem Zusammenhang mangelt es oft an der Anerkennung unterschiedlicher Wissensträger.
- Selbst wenn der Wissenstransfer als eigene Aufgabe verstanden wird ist seine Ausgestaltung oft zu linear, das heißt es gibt keinen Raum für einen echten Dialog zwischen Forschenden und politischen Praxispartnern. Gemeinsames Lernen etwa durch den Rekurs auf Erfahrungen mit der Anwendung neuer Erkenntnisse in der politischen Praxis ist so oft nicht möglich – auch weil dafür auf beiden Seiten die Ressourcen fehlen.
- Beim Wissenstransfer besteht oft ein Adressatenproblem. Da es die Politik als solche nicht gibt, müssten die Adressaten jeweils so konkret wie möglich bestimmt werden, um Konzepte und Verfahren für den Wissenstransfer auf die jeweilige Zielgruppe zuschneiden zu können. Da Politik ein Mehrebenensystem ist, ist andererseits oft nicht klar, wo neues Wissens eigentlich gebraucht wird und wer entsprechend die eigentlichen Adressaten sind. Kritisch ist hierbei auch die Frage des Zeitpunkts, ab dem der politische Adressat und der tatsächliche Ansprechpartner für ein Vorhaben feststehen müssen.
- Forschungsergebnissen fehlt nach wie vor oft die sprachliche und zeitliche Anschlussfähigkeit. Dabei stellt sich oft auch Frage nach der Zuständigkeit: Sollte es Aufgabe besonderer Institutionen sein, den Stand von Wissenschaft und Technik für die Politik aufzubereiten oder liegt dies – wenigstens teilweise – in der Verantwortung der Forschungseinrichtungen selbst? Problematisch ist auch, dass Wissenschaft und Politik nur begrenzt anerkennen, dass das jeweils andere System auf einer anderen Zeitskala läuft.

- Ein Problem besteht auch mit dem Wissenstransfer innerhalb der Politik. Ihre sektorale Organisation ist oft mit der komplexen Struktur der Forschungsprobleme nicht kompatibel. Die ressortübergreifende Zusammenarbeit vor allem hinsichtlich des jeweils spezifischen Wissensbedarfs wäre daher von der Sache her grundsätzlich geboten. In der Praxis scheitert sie aber oft an mangelnden Kapazitäten in den Ressorts oder nicht vorhandenen Verfahren.

Wie sehen dafür umsetzbare Lösungen aus?

- Grundsätzlich muss der Wissenstransfer als Dialogprozess gestaltet werden. Wesentlich sind dabei gegenseitiges Vertrauen, Rekursivität und Kontinuität. Ausgangspunkt zur Herstellung von Vertrauen als Basis für eine gelingende Zusammenarbeit ist die Offenlegung der jeweiligen Erwartungen an ein Forschungsprojekt und der strategischen Ziele, die damit auf beiden Seiten verfolgt werden. Für einen solchen zeitaufwändigen Dialogprozess werden finanzielle Ressourcen benötigt, die die Forschungsförderung noch stärker als bisher bereitstellen sollte (dazu sollte auch eine Kopplung der Forschungsförderung mit anderen staatlichen Förderinstrumenten geprüft werden). Hier kann es grundsätzlich hilfreich sein, beim Wissenstransfer kurzfristige und langfristige Prozesse zu unterscheiden. Bei letzteren ist dann die personelle Kontinuität auf beiden Seiten besonders wichtig.
- Wissenstransfer lebt von der und durch die persönliche Begegnung. Im Sinne des transdisziplinären Forschungsansatzes und dem Konzept der Ko-produktion von Wissen sollte daher die Partizipation von gesellschaftlichen und politischen Akteuren am Forschungsprozess gestärkt und durch geeignete Förderbedingungen unterstützt werden. Wesentliche Ansatzpunkte für die Beteiligung sind die gemeinsame Problembeschreibung, Zielbestimmung und Evaluation der Forschungsergebnisse. Die Forschungsförderung und die jeweils beteiligten politischen Institutionen sollten die Partizipation gemeinsam fördern, indem sie zum Beispiel Personal auf der adressierten politischen Handlungsebene für die Projektbeteiligung freistellen. Andersherum sollte es Forschenden ermöglicht werden, die Umsetzung ihrer Ergebnisse in der Praxis zu begleiten.
- Eine Orientierung für die Gestaltung des Wissenstransfers kann das Modell der Verbraucherforen sein: Wissenschaftliche Problemsicht und praktische Problemwahrnehmung werden expliziert und systematisch in konkreten Dialogsituationen aufeinander bezogen. Ein Fokus in einem solchen Prozess kann die Erzeugung sozial robusten Zielbezielungsweise Orientierungswissens sein. Gläserne Forschungsprojekte, die auch ihre komplexen und zeitintensiven Kommunikationsprozesse dokumentieren, könnten helfen, die Transparenz der Forschung zu erhöhen und mehr Möglichkeiten zur Partizipation zu schaffen. In diesem Sinne sollte Wissenstransfer sich grundsätzlich nicht auf die Vermittlung von Erfolgen beschränken, sondern auch vermitteln, welche Probleme es im Forschungsprozess gab und wie damit umgegangen wurde.
- Projekte einer politikrelevanten Nachhaltigkeitsforschung sollten von Anfang an auf den Wissenstransfer ausgelegt sein (auch ressourcenseitig). Dabei kann es hilfreich sein, statt von Wissenstransfer eher von einem Wissensmanagement auszugehen. Neben der Stärkung des Wissenstransfers in zeitlich begrenzten Projekten sollte weiterhin auch der Wissenstransfer durch darauf spezialisierte Institutionen gefördert werden (wie zum

Beispiel die Ressortforschungseinrichtungen oder die Räte). Dies ist besonders wichtig, wenn es um Wissenstransfer als langfristig angelegte Aufgabe geht, deren Bewältigung entsprechende Kapazitäten erfordert.

4.4 Leitfrage „Abstimmung“

Wo liegen die Probleme? Wo ist Handlungsbedarf?

- Kontrovers diskutiert wurde die Frage, inwiefern die mehrfache Förderung von Forschung zum selben Thema/zur selben Fragestellung problematisch ist. Aus wissenschaftlicher Perspektive ist die Forschung desselben Gegenstandes/derselben Fragestellung aus unterschiedlichen theoretischen und methodischen Perspektiven durchaus Teil des Erkenntnisfortschrittes und erwünscht. Aus der Perspektive von politischen Akteuren dagegen ist eine einheitliche Expertise wünschenswert.
- Als problematisch wurde auch die politische Nutzung von Forschung diskutiert. Studien und deren Ergebnisse sind Gegenstand der politischen Auseinandersetzung zwischen Ressorts auf der Ebene der Hausleitungen. Wünschenswert wären hier womöglich eine Entpolitisierung beziehungsweise Versachlichung des Prozesses und eine stärkere Rolle für erst noch einzurichtende Fachgemeinschaften aus Verwaltung und Wissenschaft.
- Ein durchgängiger Abstimmungsbedarf bei der Aufstellung von Forschungsprogrammen wurde nicht gesehen. Vielmehr wurde zunächst festgestellt, dass die Expertise, die ein Ressort für die jeweilige fachliche Arbeit benötigt, nicht unbedingt abgestimmt werden muss. Stärkerer Abstimmungsbedarf ergibt sich dagegen insbesondere bei der Entwicklung von ressortübergreifenden politischen Strategien und deren Wissensbasierung.
- Bedarf für eine Verbesserung der Abstimmung wurde bei der Forschungsförderung des BMBF identifiziert. Die Forschungsfragen und -programme, die vom BMBF formuliert werden, sollten über Einzelfälle etwa im Kontext der Agenda-Prozesse hinaus systematischer mit den Ressorts und ihren Forschungsprogrammen abgestimmt werden, um die Politikrelevanz der Forschungsförderung zu verbessern.

Wie sehen dafür umsetzbare Lösungen aus?

- Begleitforschung politischer Programme einschließlich Forschungsförderung: Durch eine systematische Evaluation bei der auch die Politikrelevanz von Forschung untersucht werden sollte, können Anreize für eine bessere Koordination gegeben werden. Ein bestimmter Prozentsatz öffentlicher Ausgaben sollte für Begleitforschung reserviert werden.
- Inwiefern eine Koordination von Begleitforschungsaktivitäten durch das Kanzleramt sinnvoll und möglich ist wurde kontrovers diskutiert. Auf der einen Seite stand der Wunsch einer zentralen und ressortübergreifenden Koordination, die dann beim Kanzleramt angesiedelt werden sollte, um die Unabhängigkeit von Ressortinteressen sicherzustellen. Auf der anderen Seite wurde befürchtet, dass dort die Kapazitäten fehlen würden.
- Strategieprozess für die Forschung: Auf der Basis eines gemeinsamen und langfristigen Leitbildes (z.B. Vision 2050) könnten die Forschungsförderung und die Ressortforschung strategisch aufeinander abgestimmt werden. Dieses Leitbild sollte gemeinsam von den

Ressorts und relevanten Stakeholdern entwickelt werden, gegebenenfalls auch unter Einbeziehung von weiteren Forschungsförderern (z.B. Stiftungen und DFG).

- Wettbewerb der Ressorts: Analog zum Wettbewerb um Forschungsförderung unter Forschenden könnten auch Mittel der Forschungsförderung unter den Ressorts im Wettbewerb vergeben werden. Ressorts könnten sich um Forschungsprogramme beim BMBF bewerben. Ein Kriterium könnte dabei die gemeinsame Trägerschaft von mehreren Ressorts sein, so dass es Anreize für eine Abstimmung geben würde. Die haushaltsrechtliche Zulässigkeit müsste noch geprüft werden.
- Entwicklung von Fachgemeinschaften oder Netzwerken aus Verwaltung und Wissenschaft: Entscheidungen über die Ressortforschung sollten nicht auf der Ebene der politischen Leitungen entschieden werden, sondern in Fachgemeinschaften von Verwaltungen und Wissenschaftlern. Es wurde erwartet, dass auf der Arbeitsebene Ressortkonkurrenzen eine geringere Rolle spielen und stattdessen eine lösungsorientiertere Kooperation möglich wäre.

5 Schwerpunkte der Paneldiskussion

Vor dem Hintergrund der Ergebnisse des World Cafés dominierten in der abschließenden Paneldiskussion die Themen Agenda-Setting der Forschung und Wissenstransfer. Dabei wurden die Einschätzungen aus den Diskussionen im World Café weitgehend bestätigt. Zunächst wurde aber noch einmal allgemein betont, dass es im Kontext der Fragestellung der Tagung insgesamt um eine Überwindung von Trennungen geht. Es wurde dafür plädiert, Etabliertes und Neues zu verschränken anstatt es gegeneinander zu stellen.

Dies gilt besonders auch für die Frage nach erweiterten Qualitätskriterien für die Nachhaltigkeitsforschung. Sie können nur dann entstehen, wenn sie auf den erprobten wissenschaftlichen Gütestandards aufsetzen. In diesem Zusammenhang wurde auch noch einmal betont, dass ein klarer Bedarf nach erweiterten Qualitätskriterien besteht – ganz konkret zum Beispiel auch für das BMBF und andere Ressorts bei der Begutachtung und Auswahl von Projektanträgen.

Zu den Agenda-Prozessen wurde noch einmal festgestellt, dass sie grundsätzlich von allen Akteuren gewollt sind, jedoch keine Entscheidungen ersetzen können. Kritisiert wurde aber auch, dass der starke Einfluss gerader wirtschaftlicher Akteure oft faktisch zu einer Vorbestimmung des Ergebnisses von Agenda-Prozessen führt. In diesem Sinne setzen sich dann vor allem Forschungsprogramme durch, die auf technische Lösungen zielen, während die Suche nach sozialen Innovationen vernachlässigt wird. Zudem wurde auch dafür plädiert, die Agenda-Prozesse stärker darauf zu beziehen, zu identifizieren, was die wichtigen Forschungsfragen von Morgen sind. Denn unter akutem Handlungsdruck erscheinen gewisse Themen praktisch als gesetzt und verhindern so einen wirklich partizipativen, offenen Prozess.

Das Thema Wissenstransfer wurde noch einmal unter der Frage aufgemacht, zu welchem Zeitpunkt im Forschungsprozess überhaupt in den Dialog mit der Gesellschaft und der Politik eingestiegen wird. Um von der eingefahrenen Orientierung auf die Vermittlung von Ergebnissen wegzukommen und mehr auf Prozesse zu setzen, braucht es insgesamt eine stärkere Offenheit aller Akteure: Neue Verfahren des Wissenstransfers sollten ausprobiert und daraus gemeinsam gelernt werden. Auch müssen Einzelaktivitäten zum Thema Wissenstransfer noch besser vernetzt werden. Ein klares Votum gab es schließlich auch dafür, mehr zeitliche und finanzielle

Ressourcen für den Wissenstransfer beziehungsweise den Dialog zwischen Wissenschaft, Öffentlichkeit und Politik bereit zu stellen.

Mit Blick auf die übergeordnete Frage, wie Fortschritte zu allen auf der Tagung adressierten Fragestellungen und Problemen am ehesten befördert werden könnten, wurde zum Abschluss der Diskussion eine grundsätzliche Perspektive formuliert: Eine gesellschaftlich verantwortliche Forschung sollte als drittes Leitbild der Forschungspolitik neben Innovations- und Exzellenzorientierung etabliert werden.

Anlage E1: Programm der Fachtagung

Politikrelevante Forschung für eine nachhaltige Entwicklung

Herausforderungen und Lösungsansätze

Fachtagung am 18. Juni 2013, WZB

10:00	Begrüßung <i>Dr. Dagmar Simon, WZB</i>
10:10	Eröffnung <i>Dr. Susanne Lottermoser, BMU</i>
10:20	Keynote: Wissenschaftsbasierter Umgang mit großen gesellschaftlichen Herausforderungen – Verfahren zur Verbesserung des Wissenstransfers zwischen Forschung, Politik und Öffentlichkeit <i>Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Marquardt, Wissenschaftsrat</i>
11:00	Vortrag: Sustainability in Science Initiative: Perspektiven und Ergebnisse des BMBF-Symposiums <i>Dr. Volkmar Dietz, BMBF</i>
11:30	Vortrag: Politikrelevante Nachhaltigkeitsforschung: Handlungsorientierung für Forschungsförderer, Forschende und Akteure aus der Politik <i>Dr. Thomas Jahn, ISOE</i>
12:00	Resümee der Beiträge und Vorbereitung des World Cafés
12:15	Mittagessen
13:15	World Café: Politikrelevante Forschung für eine nachhaltige Entwicklung: Lösungsansätze für mehr Kooperation und Koordination unter den Akteuren
15:00	Kaffeepause
15:30	Panel: Diskussion und Synthese der Ergebnisse des World Cafés <i>Dr. Jörg Mayer-Ries, BMU</i> <i>Dr. Volkmar Dietz, BMBF</i> <i>Dr. Inge Paulini, WBGU</i> <i>Dr. Dagmar Simon, WZB</i>
17:00	Ausblick und Verabschiedung <i>Dr. Jörg Mayer-Ries, BMU</i>
17:30	Ende der Tagung

Anlage E2: Begrüßung Dr. Dagmar Simon, WZB

Ich möchte Sie herzlich – auch im Namen der Präsidentin des WZB Jutta Allmendinger – zu der Tagung "Politikrelevante Forschung für eine nachhaltige Entwicklung" begrüßen. Ich begrüße Sie sowohl als WZB'lerin als auch als Mitglied des Dialogforums "Qualität und Relevanz der Nachhaltigkeitsforschung", neben dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit und dem Umweltbundesamt einer der Veranstalter. Die Tagung ist auf Initiative des Dialogforums entstanden mit der Absicht, unsere Einsichten und Überlegungen mit Ihnen zu teilen und zu diskutieren.

Politikrelevante Nachhaltigkeitsforschung – was ist das eigentlich und wozu brauchen wir dies? Wir haben seit längerem unterschiedliche Diskursstränge in einer Diskussion über Typen von Forschung und ihre Zukunftsfähigkeit, über Legitimation für öffentliche Ausgaben für Wissenschaft und über den Nachweis der Nützlichkeit von Forschung, auch grundlagenorientierter und sozial- und geisteswissenschaftlicher Provenienz – Debatten, die überwiegend getrennt in spezifischen Diskursgemeinschaften stattfinden. Das ist nach wie vor ein Problem, denn bspw. Forschungsförderungsstrategien haben Konsequenzen. Wenn primär auf Grundlagenforschung orientiert wird – lassen wir mal einen Moment den rhetorischen Überschuss bei Begriffen wie Grundlagen- oder Anwendungsorientierung beiseite – hat dies Auswirkungen für Karriereperspektiven junger Wissenschaftler/innen im deutschen Wissenschaftssystem.

Mittlerweile bestreitet niemand mehr ernsthaft die Notwendigkeit einer Nachhaltigkeitsforschung im Sinne einer Forschung, mit deren Namen so viel verbunden wird: sie soll Disziplinen übergreifend wirken und im Kontext nachhaltiger Entwicklung methodisch geleitet Wissen erarbeiten und vermitteln mit dem Ziel, die Handlungsfähigkeit der Gesellschaft im Umgang mit diesen Problemen zu erhöhen. Wie anspruchsvoll das Ganze ist, erleben wir aber auch tagtäglich, wenn es bspw. darum geht, Energiewende und Verkehrswende gleichzeitig zu bedenken und bearbeiten.

Heute geht es aber primär darum, wie die Politikrelevanz von nachhaltiger Forschung erhöht werden kann, sodass tatsächlich Akteure aus der Politik und der Forschungsförderung mehr und besser Forschungsergebnisse nutzen können. Ergebnisse des Forschungsprojekts, das wir als Dialogforum begleitet haben, wird Thomas Jahn heute Vormittag vorstellen. Denn der sogenannte Wissenstransfer – so verstanden als Politik- oder auch Gesellschaftsberatung ist ein anspruchsvolles Sujet und das nicht nur in der Nachhaltigkeitsforschung. Selbst wenn Wissenstransfer im Sinne der Kommunikation zwischen Forschenden und Nutzergruppen bei der Generierung von Forschungsprojekten intendiert ist, ist es noch keineswegs gesichert, dass es tatsächlich genutzt wird oder werden kann (eigene Forschung). Ganz zu schweigen davon, dass wir uns immer noch zu wenig damit beschäftigen, wie wiederum Expertenwissen aus unterschiedlichen Praxisbereichen in die Generierung neuer gesellschaftsrelevanter Forschungsfragen einfließen kann.

Wissenstransfer ist keine Einbahnstr. Dann haben wir noch das klitzekleine Problem, dass Wissenstransfer kein relevantes Kriterium für die wissenschaftliche Karriere also auch nicht bei Berufungen ist, der Anreiz Wissenschaftssystem ist also denkbar gering. Und wir debattieren seit langem über adäquate Kriterien für die Beurteilung von Forschungsleistungen, das ist schon ein Themenfeld für sich, ganz zu schweigen davon, was angemessene Qualitätskriterien für eine politikrelevante Nachhaltigkeitsforschung sein können.

Aber es gibt in dieser Debatte auch Fortschritte. Beispielsweise werden auf Anregung von uns (WZB) in der GWK in Sachen WTT Transferkriterien für Politik- und Gesellschaftsberatung diskutiert (verbindlich für die außeruniversitäre Forschung) und es schnurrt nicht alles zusammen auf Patente, Spin-offs und andere wirtschaftliche Verwertungsmodelle von Forschungsergebnissen.

Wie gesagt das Ziel der heutigen Veranstaltung ist es, Handlungsoptionen für forschungspolitische Akteure zu identifizieren, die eine Nachhaltigkeitsforschung befördern, die besser auf den jeweils aktuellen politischen Wissens- und Beratungsbedarf ausgerichtet ist. So werden auch Ergebnisse unserer Diskussion im Dialogforum vorgestellt. Das Dialogforum ist von seiner Zusammensetzung eine bunte Gruppe (ich will nicht sagen Haufen), Vertreter der Nachhaltigkeitsforschung, der Ministerien, Stiftungen, Universitäten, außeruniversitärer Forschungseinrichtungen, Akademien etc. und das machte m.E. auch das Erfolgsmodell unserer Arbeit aus: die Möglichkeit einer intensiven Debatte zwischen Einrichtungen unterschiedlicher Couleur – und wir merken ja auch in anderen Bereichen, dass tatsächlich mehr zusammen diskutiert wird zwischen den Vertretern der Nachhaltigkeitsforschung oder auch der partizipativen Forschung und sogar der im Wissenschaftssystem etablierten Forschung. Da uns dies so produktiv erschien, haben wir uns als Dialogforum auch nach getaner Arbeit geweigert, uns einfach aufzulösen (es hat uns auch keiner gezwungen), sondern wir sehen durchaus, dass noch einiges gemeinsam zu tun ist. Beispielsweise könnte beobachtet und diskutiert werden, wie die Nachhaltigkeitsforschung tatsächlich Resonanz in der Politik und auch in anderen gesellschaftlichen Subsystemen findet und in welcher Weise (z.B. Gesetzesvorlagen). Wir hoffen auch auf Anregungen von dieser Tagung.

Als eine Einrichtung wie das WZB, dass sich problemorientierte Grundlagenforschung auf seine Fahnen geschrieben hat, und das Gesellschafts- und Politikberatung durchaus auch als seine Aufgabe versteht, freuen wir uns sehr, dass diese Tagung hier stattfindet und ich wünsche mir, dass sie anregend für uns alle wird.

Anlage E3: Einführung Dr. Susanne Lottermoser, BMU

Ich heiße Sie herzlich willkommen zu der Fachtagung „Politikrelevante Forschung für eine nachhaltige Entwicklung“. Leider muss ich Frau Parlamentarische Staatssekretärin Heinen-Esser entschuldigen, die Herrn Minister Altmaier beim Umweltrat in Luxemburg vertreten muss. Sie bedauert sehr, so kurzfristig absagen zu müssen, und lässt Ihnen herzliche Grüße ausrichten.

Die Fachtagung heute ist ein gemeinsames Vorhaben des Dialogforums „Qualität und Relevanz der Nachhaltigkeitsforschung“, des Bundesumweltministeriums und des Umweltbundesamtes. Sie ist auch ein Beitrag des BMU zur Nachhaltigkeitswoche des Rates für Nachhaltige Entwicklung RNE, an der sich neben der Bundesregierung über 250 Institutionen, Initiativen und Einzelpersonen beteiligen.

Die Tagung bildet den Abschluss eines Forschungsvorhabens, das BMU und UBA 2010 geplant und im Herbst 2011 begonnen hatten. Damit haben wir uns frühzeitig eines zunehmend wichtiger werdenden Themas angenommen, nämlich der nachhaltigen Gestaltung von Wissenschaftsstrukturen, -prozessen und -inhalten. Das Vorhaben sollte auf theoretischer wie empirischer Basis Konzepte entwickeln, mit deren Hilfe die Relevanz der Nachhaltigkeitsforschung für die Gestaltung von Umweltpolitik erhöht werden kann.

Als Ergebnis hat das Vorhaben ein Anforderungsprofil an nachhaltige Forschung für Förderer, Forschende und Anwender erarbeitet, das mittlerweile in deutscher und englischer Sprache als Wegweiser vorliegt und großes Interesse findet. Mit dem Abschlussbericht wird der Wegweiser noch einmal neu veröffentlicht. Er enthält auch Handlungsempfehlungen an das BMU, die insbesondere auch die Schnittstellen zwischen forschungspolitischen Akteuren wie den Regierungsressorts und Verantwortlichen für Förderprogramme wie Ressortforschungseinrichtungen, Stiftungen etc. betreffen.

Für das Vorhaben ist ein Projektbeirat eingerichtet worden, der sich zu einem anregenden Dialogforum weiterentwickelt hat. Ich möchte heute allen Mitgliedern des Dialogforums für das bisherige Engagement und die gute Zusammenarbeit in einer sehr innovativen und produktiven Konstellation ganz herzlich danken, ausdrücklich auch im Namen der Hausleitung des BMU.

Wir haben hierzu auch das BMBF als den maßgeblichen forschungspolitischen Akteur gewinnen können. Zwischen BMU und BMBF ergab sich dann auch mit dem Wissenschaftsjahr 2012 eine intensive Zusammenarbeit, für die ich stellvertretend dem heute anwesenden Vertreter des BMBF, Herrn Dr. Dietz, herzlich danken möchte.

Mit dem Beirat wollten wir jedoch auch den Dialog mit den klassischen Wissenschaftsorganisationen, den Verantwortlichen für die staatliche Ressortforschung, weiteren staatlichen und nicht-staatlichen Forschungsförderern wie etwa Stiftungen und auch der Wissenschaftsforschung verstärken. Ich danke den Vertretern der Fraunhofer-Gesellschaft, der Deutschen Akademie der Technikwissenschaften, der Deutschen Bundesstiftung Umwelt, der Mercator-Stiftung, dem Wissenschaftlichen Beirat für Globale Umweltfragen (WBGU) und dem Sachverständigenrat für Umweltfragen (SRU).

Besonderer Dank gilt auch Frau Dr. Simon vom Wissenschaftszentrum als Mitglied im Dialogforum, die es ermöglicht hat, ihr Haus als Gastgeber unserer Fachtagung zu gewinnen.

Vor welchem Hintergrund ist das Forschungsvorhaben entwickelt worden? Die großen nationalen wie globalen ökologischen Herausforderungen stellen neue Anforderungen an das Zusammenwirken von Politik, Gesellschaft, Wirtschaft und Wissenschaft. Für die Umweltpolitik bedeutet das, dass

- ökonomische, soziale und kulturelle Aspekte der Probleme und Lösungsansätze zusammengebracht werden müssen
- kurz-, mittel- und langfristige Entwicklungen und Strategien in Verbindung gebracht werden müssen und
- individuelle, lokale, aber auch nationale und globale Handlungsebenen aufeinander bezogen werden müssen.

Diese Integrationsleistung macht den Kern der politischen Herausforderung von Nachhaltigkeit aus, wie die Bundesregierung und das BMU es in ihrer Nachhaltigkeitsstrategie betonen und auch im letzten Fortschrittsbericht als Leitbild formulieren.

Auch auf die Forschung und Forschungsförderung kommen damit neue Ansprüche zu:

1. sie muss umfangreiches und komplexes Wissen als Grundlage für politisches Handeln liefern,
2. sie muss nicht nur gesichertes, sondern auch gesellschaftlich und politisch anschlussfähiges Wissen bereitstellen und
3. sie muss auf einen zunehmenden Vernetzungs-, Kommunikations- und Koordinationsbedarf reagieren.

Auf Seiten der Forschung, der Forschungsförderung und der Anwendung in der Praxis muss mit interdisziplinären und transdisziplinären Ansätzen gearbeitet werden, d.h. die Kriterien, Verfahren und Strukturen der Programmarbeit und Förderung, wissenschaftliche Erkenntnis und Transfer in Politik und Praxis müssen überprüft, optimiert und teilweise neu erfunden werden.

Nachhaltige Forschungspolitik, Förderung, Wissensarbeit und Beratung hat als Thema inzwischen hohe Aufmerksamkeit in der Politik, bei staatlichen wie nicht-staatlichen Förderern, bei den Wissenschaftseinrichtungen und bei den Verbänden der Zivilgesellschaft bekommen.

Auch der WBGU hat in seinem Hauptgutachten 2011 die Wissensgesellschaft im Transformationsprozess adressiert und Empfehlungen für Forschung und Bildung erarbeitet. Zahlreiche Tagungen haben sich in den letzten 18 Monaten immer wieder mit den Herausforderungen nachhaltiger Wissenschaft einerseits und den Defiziten in unserem Wissenssystem befasst.

Weitere Vorhaben wurden aus Anlass des letzten Wissenschaftsjahrs initiiert. Wir selbst haben zusätzlich zu unserem Wegweiser entschieden, das Verbändevorhaben „Forschungswende“ zu unterstützen, das die Zivilgesellschaft unterstützen soll, sich in den notwendigen Auseinandersetzungen zu dieser gesellschaftlichen Gestaltungsfrage kompetent und in gut vernetzter Form einzubringen.

Wir machen mit dieser Tagung daher nun ein Angebot, an der Schnittstelle der Forschungsförderung mit Politik, Gesellschaft und Wissenschaft den erreichten Stand der Aufmerksamkeit in der Politik und der Bewusstseinsbildung in der Fachdebatte zu nutzen und zu vertiefen.

Wir würden uns freuen, wenn die Tagung heute weitere konkrete Optionen und Empfehlungen formulieren könnte. Dies wäre vor allem für den Wegweiser wichtig. Hierzu sind Diskussion und Weiterentwicklung ausdrücklich erwünscht und würden in die geplante überarbeitete Veröffentlichung eingehen.

Abschließend noch ein Wort zum Dialogforum. Wir würden den begonnenen Gesprächsfaden ungern abreißen lassen. Es wäre schade, wenn die erreichte Vernetzung nicht fortgeführt würde. Das BMU würde eine Fortsetzung daher gerne unterstützen. Dabei sind wir offen, wie man dies weiter gestaltet. Wir bieten an, hier am Ball zu bleiben und im Herbst wieder aufzunehmen, in Abstimmung mit allen Beteiligten und im Lichte auch Ihrer Debatten heute. Auch zu dieser Frage würden wir uns über Ihre Einschätzungen freuen.

Ich wünsche Ihnen nun einen erfolgreichen Tagungstag! Vielen Dank!

Anlage E4: Vortrag Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Marquardt, Wissenschaftsrat

Wissenschaftsbasierter Umgang mit großen gesellschaftlichen Herausforderungen – Verfahren zur Verbesserung des Wissenstransfers zwischen Forschung, Politik und Öffentlichkeit⁶⁵

[Anrede] (...) zunächst möchte ich Ihnen meinen Dank aussprechen, dass Sie mich als Vorsitzenden des Wissenschaftsrates zu ihrem Symposium „Politikrelevante Forschung für eine nachhaltige Entwicklung“ eingeladen haben. Wie Sie wissen, wirkt der Wissenschaftsrat selbst an der Schnittstelle von Wissenschaft und Politik. Somit ist auch er ein Akteur im Wissenstransfer zwischen Wissenschaft, Politik und Öffentlichkeit. Nun bin ich natürlich nicht zu Ihnen gekommen, um ausgreifend über die von mir repräsentierte Organisation zu reden, sondern um das mir zugedachte, sehr breit aufgestellte Vortragsthema auf etwas grundsätzlichere Art zu beleuchten. Der erste Teil des Vortragstitels knüpft an eine Arbeitsgruppe des Wissenschaftsrats gleichen Namens an. Da diese aber noch mitten im Diskussionsprozess ist, kann ich heute noch nicht über deren Ergebnisse berichten.

Ich werde mich daher zunächst mit der Frage beschäftigen, warum der Bedarf an wissenschaftlicher Beratung und Wissenstransfer in allen Bereichen unserer Gesellschaft stetig steigt, und klären, welche Rolle große gesellschaftliche Herausforderungen dabei spielen. Anschließend werde ich ausführen, welche besonderen Zielspannungen beim Wissenstransfer zwischen Wissenschaft und Politik auftreten. Ich werde dann einige Anforderungen herausarbeiten und einige Optionen für die Einrichtung entsprechender Verfahren des Wissenstransfers diskutieren.

Ein Treiber des zunehmenden Bedarfs an Wissenstransfer und damit verbunden an wissenschaftlicher Beratung aller Politikfelder ist zweifellos der global zu beobachtende Trend zur „Wissensgesellschaft“. In der Wissensgesellschaft wird Wissen neben Arbeit und Kapital zur zentralen Produktivkraft. Das betrifft nicht nur forschungsintensive Technologien sowie wissenschaftsbasierte und kommunikationsintensive Dienstleistungen, sondern wirtschaftliche und gesellschaftliche Entwicklungen in ihrer vollen Breite. Auch für fundierte politische Entscheidungen zur Lösung komplexer Probleme ist die Ergänzung des eigenen Erfahrungswissens durch die Erkenntnisse der relevanten Wissenschaftsdisziplinen unerlässlich. Allerdings sei bereits an dieser Stelle angemerkt, dass sich auch die „Wissensgesellschaft“ nicht auf die Verfügbarkeit von einschlägigem wissenschaftlich fundiertem Wissen verlassen darf, steigt doch mit zunehmendem Wissen auch das Nichtwissen. Nach diesem Paradoxon – auch in Anlehnung an den Wissenschaftstheoretiker Ludwig Fleck als Fleck’sches Gesetz bezeichnet – ist die Entdeckung neuer Unbestimmtheiten durch Wissenschaft im Mittel größer als die Konstruktion von abgesichertem Wissen.

Die steigende Bedeutung von wissenschaftlichem Wissen und auch von Nichtwissen in der Wissensgesellschaft zeigt sich besonders deutlich an den großen gesellschaftlichen Herausforderungen – als Beispiel seien hier nur der Klimawandel, die alternde Gesellschaft, die Rohstoffverknappung oder die Ernährungssicherheit genannt. Sie erhöhen die Bedeutung der Produktivkraft Wissen als zentrale gesellschaftliche Ressource, weil sie komplexe, zielorientierte gesellschaftliche Veränderungsprozesse notwendig machen. So hat bspw. der WBGU erklärt, dass „die erforderliche Transformation [zur klimaverträglichen Gesellschaft] tiefgreifende Änderun-

⁶⁵ Für Mitarbeit an der Erstellung des Textes danke ich Matthias Köhler und Stefan Lange (Geschäftsstelle des Wissenschaftsrats).

gen von Infrastrukturen, Produktionsprozessen, Regulierungssystemen und Lebensstilen sowie ein neues Zusammenspiel von Politik, Gesellschaft, Wissenschaft und Wirtschaft umfasst.“ Auch wenn Wissenschaft diese Veränderungen nicht alleine initiieren können, so werden sie in einer Wissensgesellschaft immer stärker von wissenschaftlichem Wissen abhängig sein. Daher richten sich hohe Erwartungen an die Wissenschaft – nicht nur im Hinblick auf die wissenschaftliche Durchdringung und Analyse des Istzustand, auf die Vorhersage der Auswirkungen unseres zukünftigen Handelns, oder auf die Definition von gewünschten, dem Prinzip der Nachhaltigkeit verpflichteten gesellschaftlichen Zielzustände, sondern insbesondere auch darauf Transformationswissen bereitzustellen, um die Veränderungsprozesse vom Ist zum Soll in allen gesellschaftlichen Bereichen – nicht nur in der Technologieentwicklung und -umsetzung – anstoßen und beschleunigen zu können.

Allerdings wissen wir – ganz im Sinne des Fleck’schen Gesetzes –

1. nicht wirklich genau, wo unsere Ziele liegen: So ist das 2-Grad-Ziel zwar eine extrem wichtige Orientierungsmarke, die auch leicht in die Öffentlichkeit zu transportieren ist; es ist aber keine adäquate Beschreibung des eigentlichen Ziels der klimaverträglichen Gesellschaft von morgen. Die genauen Ziele ergeben sich erst auf dem Weg der Bewältigung einer großen gesellschaftlichen Herausforderung, sie entwickeln sich mit dem dabei entstehenden Wissen und dem identifizierten Nichtwissen. Wegen des sich auf dem Weg verändernden Zielsystems müssen Problemstellungen und damit auch Lösungsstrategien und methodisches Instrumentarium revidiert und ergänzt werden. Damit kennen wir
2. den Weg zum Ziel eben auch nicht oder höchstens ganz grob: Wir sehen auf diesem Weg in Richtung des Zieles nur, dass die Interdependenzen zwischen verschiedenen konzeptionellen und technologischen Optionen, zwischen Regelungsfeldern und gesellschaftlichen Problemen immer vielfältiger und komplexer werden. So besteht beim Umbau der Energiesysteme ein enger Zusammenhang zwischen sehr unterschiedlichen technologischen Entwicklungen, etwa im Bereich der Energiewandlung und Netzinfrastuktur. Die Entwicklungen in beiden Feldern sind wiederum abhängig von sozialen Phänomenen wie wirtschaftspolitischer Regulierung und öffentlicher Akzeptanz. Aber damit nicht genug: Wir können auch nicht wissen, ob nicht plötzlich und unerwartet neue wissenschaftliche Erkenntnisse eine disruptive Kraft entwickeln können und damit einen gewählten Weg grundsätzlich in Frage stellen. Angesichts dieser Unsicherheiten wächst offensichtlich der Druck auf jenen Bereich, der für die beschleunigte Erzeugung neuen Wissens – und damit verbunden auch des Nichtwissens oder besser der Unsicherheit – als primär zuständig erachtet wird: das Wissenschaftssystem.

An das Wissenschaftssystem richten sich daher die folgenden Erwartungen:

1. die Erwartung, der Gesellschaft systemisches Wissen über komplexe Zusammenhänge zur Verfügung zu stellen, damit sie komplexe Transformationsprozesse, die zur Bewältigung jeder großen gesellschaftlichen Herausforderungen gemeistert werden müssen, verstehen und gestalten kann;
2. die Erwartung, auch orientierende Deutungs- und Prognoseleistungen für die Gesellschaft zu erbringen, damit sie ihre Ziele auf möglichst vernünftige Weise klären und bestimmen kann.

Wie kann Wissenschaft dieses Wissen nun zur Verfügung stellen? Die gesellschaftliche Bedeutung und das hohe Vertrauen an Wissenschaft sind zunächst darin begründet, dass Wissenschaft neue Erkenntnisse produziert und zuverlässiges, unabhängig geprüftes Wissen zur Verfügung stellt. Diese Leistungen sind eng mit der spezifischen Handlungslogik von Wissenschaft verknüpft: Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler suchen Erkenntnis, suchen nach Wahrheit, und hinterfragen das bereits vorliegende wissenschaftliche Wissen. Dabei entscheiden sie selbst, wie sie ihre Forschungsaufgaben definieren und wie sie die Methoden wählen, um neue Erkenntnisse zu erzielen. Die in Publikationen angebotenen Forschungsergebnisse gehen in den gemeinschaftlichen Wissensbestand ein, sie bilden die Grundlage für weiterführende Forschungsarbeiten anderer Mitglieder der wissenschaftlichen Gemeinschaft.

Dieser Prozess ist ganz entscheidend durch die etablierten Qualitätssicherungsmechanismen bestimmt: Allgemein zielen sie auf die Kontrolle von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern, den von ihnen bearbeiteten Fragenstellungen, ihren Methoden und den erzielten Ergebnissen durch andere Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler. Dazu zählen

- die Eingangs- oder Inputkontrolle von Beiträgen, die zur Publikation in wissenschaftlichen Zeitschriften eingereicht werden – also der Peer Review,
- die Erfolgs- oder Impactkontrolle, welche die Rezeption der Publikation in der wissenschaftlichen Gemeinschaft, in der Wirtschaft oder der Öffentlichkeit erfasst und erkennbar macht, ob ein Forschungsergebnis in den Kanon akzeptierten wissenschaftlichen Wissens Aufnahme gefunden hat,
- aber auch eine ganze Reihe weiterer Mechanismen der Qualitätssicherung wie die Evaluation von Forschungsinstituten oder die Einrichtung wissenschaftlicher Beiräte, die die wissenschaftliche Qualität der Arbeit einer gesamten Institution kontrollieren helfen.

Diese Kontrollmechanismen mögen täuschungsanfällig und anfechtbar sein. Kritiker werfen ihnen vor, innovationsfeindliche Verkrustungen zu verstärken, so dass erkenntnisorientierte Forschung in etablierten Disziplinen – oder gar der so genannte wissenschaftlichen *Mainstream* – zu Lasten der gerade auch für die Nachhaltigkeitsforschung typischen Interdisziplinarität und Umsetzungsorientierung begünstigt wird. Wie Sie wissen, gibt es mittlerweile ausdifferenzierte Wissenschaftsbereiche wie die Bibliometrie, die sich mit diesen Problemen beschäftigen. Bei aller Kritik gibt es für die genannten Kontrollmechanismen jedoch bislang keinen Ersatz. Sie sind nicht nur die Eckpfeiler der Unabhängigkeit und Selbststeuerung des Wissenschaftssystems, sondern auch unabdingbare Voraussetzungen dafür, dass Wissenschaft der Gesellschaft belastbare Erkenntnisse und vertrauenswürdigen Wissen zur Verfügung stellen kann.

Trotz der grundgesetzlich garantierten Wissenschaftsfreiheit ist freilich nur der innere Wissenschaftskern geschützt. Die für die Wissensproduktion erforderlichen materiellen Ressourcen und Infrastrukturen werden nämlich nicht aus der Wissenschaft heraus selbst erzeugt; sie müssen ihr vielmehr von der Gesellschaft zugeführt werden. Schon deshalb müssen Wissenschaftler ihre Verantwortung gegenüber der Gesellschaft wahrnehmen und sich selbstkritisch die Frage nach der möglichen gesellschaftlichen Relevanz ihrer Forschung stellen. Denn nur wenn Wissen zu Erhalt und Steigerung der gesellschaftlichen Wohlfahrt beiträgt, können die Ressourcen aufgebracht werden, die für die Generierung neuen Wissens erforderlich sind. Die Erwartung, dass Wissenschaft das Wissen zur Bewältigung großer gesellschaftlicher Herausforderungen zur

Verfügung stellt, ist also grundsätzlich legitim und sollte nicht im Konflikt mit der Wissenschaftsfreiheit gesehen werden. Gleichmaßen darf nicht jede Forschungsaktivität unter das Primat eines absehbaren gesellschaftlichen Nutzens gestellt werden.

Insbesondere die Politik erwartet die Bereitstellung von „nützlichem“ Wissen. Zur Deckung ihres Wissensbedarfs greifen Politik und Ministerialbürokratie nicht nur auf eine zunehmend größere, um nicht zu sagen buntere Schar an Beratern im Wissenschaftssystem zurück – sie schaffen auch selbst stetig neue Einrichtungen, die sie mit Beratung unterstützen sollen. Im Bereich „Klima, Umwelt, Nachhaltigkeit“ will ich stellvertretende – neben dem UBA – den WBGU, den Sachverständigenrat für Umweltfragen und den Rat für Nachhaltige Entwicklung nennen. Einer der jüngsten „Player“ im deutschen Politikberatungsgeschäft, die Leopoldina in ihrer Eigenschaft als Nationale Akademie der Wissenschaften, sieht es als ihre Kernaufgabe, sich mit den „großen gesellschaftlichen Zukunftsthemen“ zu befassen. Und jüngst haben Akademien und Bundesregierung mit dem Akademienprojekt „Energiesysteme der Zukunft“ und dem „Forschungsforum Energiewende“ zwei weitere Institutionen geschaffen, die bei der großen Herausforderung des Umbaus der Energiesysteme zwischen Wissenschaft und Politik vermitteln sollen.

In der Politikberatung stellt sich die Frage nach der gesellschaftlichen Relevanz von Forschung besonders prägnant, weil die eingespielten Mechanismen der Wissenschaft, zuvorderst gute wissenschaftliche Praxis und wissenschaftlichen Qualitätssicherungsmechanismen, allein keine politisch relevanten Beratungsergebnisse garantieren können. Das Wissenschaftssystem wird häufig dort mit Nichtwissen und Unsicherheiten konfrontiert, wo unmittelbar politisch relevante Beratungsleistungen verlangt werden. Die wissenschaftliche Prüfung solcher Fragestellungen braucht Zeit, während Politik unter stetigem Handlungsdruck steht; die Beantwortung konkreter Fragen benötigt oft die problemorientierte Zusammenführung von Wissen aus ganz unterschiedlichen Wissensbereichen und Disziplinen; die wissenschaftliche Themenwahl orientiert sich aber ursprünglich am Erkenntnisfortschritt und nicht an der politischen Relevanz.

Eine allein an den Erwartungen der Auftraggeber orientierte, politisch relevante Beratung ist allerdings auch nicht immer die richtige Beratung. Eine wissenschaftliche Beratung, die sich allein am Auftrag orientiert, dabei gar die Unabhängigkeit wissenschaftlicher Arbeit aufgibt und nicht auf den wissenschaftlichen Qualitätssicherungsmechanismen fußt, würde nämlich ihre Funktion als Wissenstransferprozess verlieren. Politik ist durch demokratische Zustimmung in der Öffentlichkeit legitimiert, muss sich aber auch dem Anspruch stellen, sachlich angemessen und auf dem Stand des verfügbaren wissenschaftlichen Wissens zu agieren. Gerade deshalb ist wissenschaftliche Beratung aber auch dafür anfällig, von der Politik instrumentalisiert zu werden: Nicht selten wird inoffiziell die politische Absicherung oder die nachträgliche Rechtfertigung schon feststehender politischer Entscheidungen durch wissenschaftliche Beratung gesucht: Zeit soll gewonnen werden oder es soll auch nur der Eindruck erzeugt werden, man befasse sich ernsthaft mit einem Problem. Die Adressaten der wissenschaftlichen Expertise – Politiker und höhere Ministerialbeamte – sind nicht zuletzt darauf bedacht, mit Hilfe des ihnen erteilten Rates die eigene Macht und die der sie tragenden Parteien und Koalitionen mindestens zu erhalten, aber am besten zu steigern. Und dies keineswegs nur aus egoistischem Kalkül; es entspricht vielmehr der Handlungslogik des politischen Systems, dass ohne Macht nicht im kollektiven Interesse gestaltet werden kann.

Auch die Öffentlichkeit spielt eine eigenständige Rolle im Wissenstransferprozess. Sie beeinflusst dadurch auch die Rezeption der Beratungsergebnisse durch die Politik. Die mediale Öffentlichkeit kann zwar die Politik kontrollieren und damit auf das Gemeinwohl verpflichten, aber sie folgt nicht der Handlungslogik einer Vermehrung von Erkenntnis. Vielmehr orientiert sie sich bei der Verarbeitung wissenschaftlichen Wissens – wie die Politik – an ihren eigenen Relevanzkriterien, etwa am Neuigkeitswert, an der Prominenz der Berater oder auch an den erwartbaren Auswirkungen auf eine Interessengruppe. Umso weniger lässt sich der Wissenstransfer allein nach den Regeln der Wissenschaft – oder der Politik – kontrollieren.

Der Wissenstransfer zwischen Wissenschaft, Politik und Öffentlichkeit bewegt sich also im Spannungsfeld von wissenschaftlicher Qualitätssicherung, öffentlicher Rezeption und politischer Relevanz. Daraus ergeben sich Gefahren, die nicht nur auf die Akzeptanz der wissenschaftlichen Ratschläge zurückschlagen können, sondern auch auf die Legitimation der Wissenschaft, als ein überwiegend mit Steuergeldern unterhaltenes System, selbst. Ich nenne nur drei von vielen möglichen Ambivalenzen für die Wissenschaft, die mit Politikberatung einhergehen:

- Die Wissenschaft spricht nicht mit einer Stimme, auch nicht in der Politikberatung. Zu jedem wissenschaftlichen Gutachten lässt sich mühelos ein Gegengutachten besorgen. Je stärker politisiert eine Materie ist – ich nenne das Beispiel Energiewende – desto stärker polarisiert sie auch die Wissenschaft. In der Diskussion um das EEG gab es, wie sie wissen, eine regelrechte Flut wissenschaftlicher Gutachten, die sich in der Sachstandsbeschreibung, der Zukunftsprognose und den Handlungsempfehlungen zum Teil massiv widersprachen. Das liegt nicht nur an der Versuchung einer politischen Instrumentalisierung von „Auftragsgutachten“. Es entspricht vielmehr der Schwierigkeit, vielschichtiges Wissen zeitnah so zusammenzuführen, dass sich komplexe energiepolitische Zusammenhänge sicher beurteilen lassen. Und es entspricht den normalen Gepflogenheiten des wissenschaftlichen Diskurses, dass umstrittene Wahrheitsansprüche dem Publikum zur Beurteilung vorgelegt werden, um die Wahrheitsfindung voranzutreiben. Im Scheinwerferlicht der medialen Verstärkung werfen solche Vorgänge aber ein dubioses Licht auf die „Relevanz“ und politische „Neutralität“ von Wissenschaft.
- Die Wissenschaft hat zu wenig Nähe zu den politischen Akteuren, die sie beraten soll, und berücksichtigt entsprechend die Umsetzungschancen und politischen Rahmenbedingungen ihrer Empfehlungen zu wenig. Wissenschaftliches Wissen wird nicht mit dem praktischen Wissen der politischen Akteure zusammengeführt und die Beratung kann keine Veränderungsimpulse in die Gesellschaft vermitteln. Entsprechende Gutachten werden mit großer Wahrscheinlichkeit in der Schublade landen und die Auftraggeber werden sich künftig andere Berater suchen, die in ihrem Sinne „relevantes“, das heißt politisch umsetzbares Wissen liefern.
- Die Wissenschaft hat zu viel Nähe zu den politischen Akteuren, die sie beraten soll, und schöpft unter dem Anwendungsdruck ihrer Ergebnisse die Möglichkeiten des verfügbaren wissenschaftlichen Wissens nur selektiv aus. Dazu zählt auch die Anwendung von veralteten oder simplifizierenden Forschungsmethoden, die hinter dem in den wissenschaftlichen Fachgemeinschaften akzeptierten „State of the Art“ zurückbleiben. Damit mögen die Beratungsergebnisse auf den ersten Blick umsetzbar erscheinen und der Poli-

tik einfache kausale Schlüsse ermöglichen; sie finden aber auf der anderen Seite keine wissenschaftliche Akzeptanz und machen die auf sie gestützten politischen Programme gerade auch in der Öffentlichkeit angreifbar. Im schlimmsten Fall führen sie zu Entscheidungen, die mittel- bis langfristig weder durch öffentliche Zustimmung legitimiert noch sachlich angemessen sind.

Wissenstransfer zwischen Wissenschaft, Politik und Öffentlichkeit kann sich weder allein an den Regeln des Wissenschaftssystems noch an den Maßgaben politischer Nützlichkeit orientieren. Daher entsteht ein zunehmender Bedarf an Verfahren und Regelwerken, die den Wissenstransfer verbessern, Wissenschaftlern bei der Generierung relevanten Wissens und ihren Partnern in Politik und Gesellschaft bei der Einordnung des Wissens und seiner Umsetzung in konkretes Handeln helfen. Dafür gibt es eine ganze Reihe verschiedener Instrumente, von denen einige längst bekannt, andere noch relativ jung und entwicklungsfähig sind. Alle haben ihre Berechtigung und sind für spezifische Aufgaben besonders gut geeignet:

1. Ein erstes Instrument sind Leitlinien für die wissenschaftliche Politikberatung, wie sie die etwa 2008 die BBAW und jüngst im Bereich der Technologiepolitik acatech formuliert haben. Sie können Mindeststandards für Organisation und Ablauf von Beratungsprozessen setzen. Zu den wichtigsten Regeln gehören eine gewisse Distanz zu den Auftraggebern, die Pluralität der wissenschaftlichen Meinungen, die Transparenz des Beratungsverfahrens und die Öffentlichkeit der Ergebnisse. Auch wenn man niemanden zur Einhaltung der Regeln zwingen kann, sind sie wichtig, um Wissenschaftlern wie auch ihren Auftraggebern die Orientierung im Beratungsgeschäft zu erleichtern und um der Öffentlichkeit Vertrauen in die Seriosität der Beratung zu vermitteln.
2. Ein zweites Instrument sind Institutionen, die wissenschaftliches Wissen unterschiedlicher Art und Perspektive zusammenführen, bewerten und auf politisch relevante Fragestellungen beziehen. Ein bekanntes Beispiel ist der IPCC. Auch die jüngst vom BMBF eingerichtete Forschungsplattform Energiewende hat diese Zielsetzung. Im Falle des IPCC wird deutlich, dass solche Institutionen enorm wichtig sein können, um eine Grundlage konsensfähigen wissenschaftlichen Wissens an Politik und Öffentlichkeit zu vermitteln. Die Erfahrung zeigt aber auch, dass damit allein politische Probleme keineswegs gelöst sind: Die Berichte des IPCC machen ex negativo auch klar, wo noch kein gesichertes Wissen vorliegt. Und genau an diesen Fragen lagern sich typischerweise neue politische Konflikte an.
3. Ein drittes Instrument sind Foren, die Politik und Öffentlichkeit einen strukturierten Diskurs über alternatives wissenschaftliches Wissen und dessen Umsetzung im Rahmen von Transformationsprozessen ermöglichen. Damit wird die Verständigung über die wissenschaftsbasierte Umsetzung von Transformationsprozessen in der Gesellschaft nicht allein dem freien Spiel der Kräfte in der Öffentlichkeit überlassen, sondern als Dialogprozess gestalten. Solche Foren sind im Zuge der Energiewende etwa mit der Agora Energiewende oder der Trialogreihe der Viadrina geschaffen worden.
4. Ich nenne noch eine vierte wichtige Voraussetzung erfolgreicher Wissenstransferprozesse, die mehr als ein Instrument ist: Strukturen, welche die Bearbeitung gesellschaftlich relevanter Fragestellungen im Wissenschaftssystem nicht nur ermöglichen, sondern auch erleichtern, um die Bereitstellung des relevanten Wissens zur Bewältigung großer gesellschaftlicher Herausforderungen möglichst wahrscheinlich zu machen. Damit sind einerseits For-

schungsförderprogramme angesprochen, die nicht allein aus der Perspektive technologischer Einzellösungen, sondern aus einer gesamtheitlichen systemischen Betrachtungsweise heraus entwickelt und beurteilt werden müssen. Es sind aber auch die Qualifizierungsprozesse im Wissenschaftssystem – vom grundständigen Studienabschluss bis zur Qualifizierung für eine wissenschaftliche Leitungspositionen – angesprochen, die möglicherweise nicht offen genug sind, um die erforderlichen breiten Kenntnisse zu vermitteln. Auch die Belohnungssysteme gehören dazu, um die erbrachte Forschungsleistungen auch angemessen zu würdigen. Schließlich müssen die bestehenden, weitgehend disziplinär orientierten Strukturen gerade an den Hochschulen hinterfragt werden, da sie für die langfristige, problemorientierte wissenschaftliche Arbeit zu einer großen Herausforderung nicht gut geeignet zu sein scheinen.

Offensichtlich sind diese Ideen exemplarisch und keinesfalls vollständig oder gar ausschließlich zu verstehen. Für unterschiedliche Probleme des Transfers müssen Instrumente, wie die, die ich gerade genannt habe, ausbuchstabiert und umgesetzt werden. Deren Umsetzung braucht Mut und Veränderungsbereitschaft bei den politischen Akteuren und bei den Forschung ausführenden Organisationen. Und es ist nötig, sich über Ideen und deren Umsetzung auszutauschen und sie stetig weiterzuentwickeln.

Vor diesem Hintergrund freue ich mich sehr, dass auch Sie nach Verfahren zur Verbesserung des Wissenstransfers zwischen Wissenschaft und Politik fragen und auf dieser Veranstaltung ein entsprechendes Konzept diskutieren möchten. Ein „Anforderungsprofil für Forschungsförderer, Forschende und Praxispartner aus der Politik“ kann meines Ermessens in der Tat zur „Verbesserung und Sicherung von Forschungsqualität“ beitragen. Wie andere Instrumente ist auch dieses spezialisiert auf einen bestimmten Bereich: Die Bereitstellung praxisrelevanten Wissens durch Forschungsprojekte für spezifische politische Auftraggeber.

Zusammenfassend möchte ich festhalten: Wissenschaftliche Beratung von Politik und Öffentlichkeit benötigt Verfahren und Regelwerke, die den Wissenstransfer zwischen den Beteiligten verbessern – das gilt für die Forschung über Nachhaltigkeit wie auch über andere große gesellschaftliche Herausforderungen. Bei deren Entwicklung und Umsetzung ist neben der guten Ideen und Veränderungsbereitschaft auch Augenmaß wichtig. Problemangepasste Verfahren und Qualitätsindikatoren für den Wissenstransfer zwischen Wissenschaft und Politik können nämlich die Orientierung an allgemein gültigen wissenschaftlichen Qualitätskriterien keinesfalls ersetzen. Sie müssen vielmehr auf den etablierten Qualitätssicherungsmechanismen des Wissenschaftssystems aufsetzen. Wissenstransfer kann nämlich die Spannung zwischen Wissenschaft, Politik und Öffentlichkeit nur produktiv verarbeiten, nicht auflösen.

Lassen Sie mich abschließend noch anmerken, dass nach meiner Einschätzung politikrelevante Forschung für eine nachhaltige Entwicklung eine erstrangige Aufgabe ist – für die öffentliche Forschungsförderung, die Ressortforschungseinrichtungen und das Wissenschaftssystem insgesamt. An der Diskussion über bessere Verfahren und Qualitätskriterien in diesem Bereich bin ich daher ausgesprochen interessiert.

Haben Sie vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit! Ich freue mich auf die Diskussion.

Anlage E5: Vortrag Dr. Volkmar Dietz, BMBF

Sustainability in Science Initiative: Perspektiven und Ergebnisse des BMBF-Symposiums

Die Fachtagung reiht sich in eine Serie von Dialogveranstaltungen ein, die sich der ganz zentralen Frage widmet, in welchem Zusammenhang Forschung und Nachhaltigkeit stehen. Einer dieser Dialoge ist die Initiative Nachhaltigkeit in der Wissenschaft, abgekürzt SISI, nach dem Englischen „Sustainability in Science Initiative“.

Bevor in diesem Beitrag näher auf die SISI-Initiative eingegangen wird, eine kurze Umschau: Wo stehen wir in der Nachhaltigkeitsforschung in Deutschland?

I. Die Nachhaltigkeitsforschung ist in Deutschland gut aufgestellt

Zunächst zu den Zahlen: Insgesamt investiert das BMBF alleine in diesem Jahr 450 Mio. € in Forschungsprojekte zur nachhaltigen Entwicklung. Zusätzlich haben die großen Forschungsorganisationen Programmlinien auf die Umwelt- und Nachhaltigkeitsforschung ausgerichtet. Allein die Helmholtz-Gemeinschaft investiert in die beiden Forschungsbereiche „Erde und Umwelt“ und „Energie“ über 400 Mio. € jährlich. Seit 2005 hat das BMBF die Forschungsmittel für die Nachhaltigkeit nahezu verdoppelt. Aus dem BMBF-Budget wird aktuell pro Jahr insgesamt die Nachhaltigkeitsforschung mit etwa einer Mrd. € unterstützt. Die BReg hat auf diesem Fachgebiet eine Priorität gesetzt.

Aber es geht nicht nur um Geld. Man muss vor allem auch über Strukturen und Inhalte reden. Und in diesem Zusammenhang steht die Fachtagung und steht die SISI-Initiative. Das BMBF hat in den letzten Jahren die Nachhaltigkeitsforschung neu orientiert, in Richtung auf ein noch „politikrelevantere Nachhaltigkeitsforschung“. Mit dem Rahmenprogramm FONA werden folgende Ziele verfolgt:

- Wissen für verantwortliches politisches und gesellschaftliches Handeln in den Bereichen Klimawandel und Folgen, Energiewende und Vorsorge im Bereich Ressourcen zur Verfügung zu stellen.
- Technologische Lösungen für Energie- und Ressourceneffizienz zu stimulieren, auch im Hinblick auf die Steigerung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit Deutschlands in den Umwelttechnologien.
- Durch eine engagierte und finanziell nachhaltige Umwelt- und Klimaforschung international Verantwortung zu übernehmen.

Neue Forschungsagenden im Rahmen von FONA werden in Agendaprozessen entwickelt, d.h. im Dialog mit Wissenschaft, Wirtschaft und Zivilgesellschaft. Beispiele aus der letzten Zeit sind der Agendaprozess zur Sozial-ökologischen Forschung und der begonnene Agendaprozess zur Green Economy. Im Herbst 2013 wird das BMBF einen umfangreichen Agendaprozess starten, um das Gesamtprogramm FONA, das nur bis Ende 2014 läuft, über diesen Zeitraum hinaus weiter zu entwickeln.

Das BMBF hat durch FONA neue Schwerpunkte in der Nachhaltigkeitsforschung gesetzt. Da ist der Beitrag der Forschung zur Energiewende zu nennen, aber auch neue Themen wie die Green Economy oder die Entwicklung einer nachhaltigen Zukunftsstadt sind auf die Agenda gesetzt worden.

Das bisher Gesagte betrifft die Forschung zu Nachhaltigkeitsthemen. Auf der anderen Seite muss aber auch der Forschungsprozess selber unter die Lupe genommen werden. Damit sind wir bei der SISI-Initiative.

II. Zur Nachhaltigkeit forschen – aber auch nachhaltig Forschen: Die SISI-Initiative

Es wird immer häufiger die Gretchenfrage gestellt: wie hält es die Forschung selbst mit der Nachhaltigkeit? Orientiert sich die Forschung selbst an Nachhaltigkeitskriterien? Ist der Forschungsprozess selbst nachhaltig? Ist sie bzw. wem ist sie in dieser Sache Rechenschaft schuldig? Oder ist die Frage unzulässig und die Forschung hat ganz einfach zu forschen und sollte darüber hinaus mit forschungsfremden Ansinnen nicht behelligt werden, da damit ihre grundgesetzlich garantierte Freiheit aufs Spiel gesetzt wird?

Forschung und Wissenschaft sind gefordert, die Ergebnisse ihrer Arbeit in die Anwendung zu bringen. Die Wählerin und der Wähler fragen zu Recht, was mit ihren Steuern erreicht worden ist.

Bisher ist die breite Öffentlichkeit davon überzeugt, dass es richtig und wichtig ist, in Forschung und Entwicklung zu investieren. Es ist aber alles andere als selbstverständlich, dass dies auch so bleibt. Es ist eher davon auszugehen, dass die Forschung noch mehr Unterstützung brauchen wird, um ihre durchweg positive Wahrnehmung in der Gesellschaft zu behaupten. Forschung und Wissenschaft müssen mit ihren Ergebnissen die Gesellschaft überzeugen. Die Plattform Forschungswende, die zivilgesellschaftliche Organisationen gegründet haben, wird in dem Dialog zwischen Wissenschaft und Gesellschaft eine wichtige Rolle einnehmen können.

In den USA ist diese Debatte schon voll entbrannt. Die organisierte Wissenschaft diskutiert darüber, wie sie in Zeiten von Budgetrestriktionen eine neue Vision für sich entwickeln kann, weil die mythische Idee einer reinen Wissenschaft allein nicht mehr trägt. Daniel Sarewitz von der Arizona State University stellt in der Maiausgabe von Nature fest: „Pure hype of pure research helps no one“

Dieser Artikel zeigt uns: die Diskussion über die Verantwortung der Forschung ist keine isolierte deutsche Diskussion. Sie wird international geführt. Und sie wird in der Gesellschaft und in der Wissenschaft selbst geführt.

Diese Diskussionen bestärkten das BMBF dabei, die Initiative „Nachhaltigkeit in der Wissenschaft“ anzuregen, die sich genau diesen Fragen stellt: Was bedeutet Verantwortung, was bedeutet Nachhaltigkeit in der Forschung und wie soll dies konkret umgesetzt werden? Ziel ist, mit SISI einen Diskussionsprozess über nachhaltige Forschung in der Wissenschaft anzustoßen.

Als Moderator des Prozesses konnte Prof. Dr. Ernst Rietschel, gleichzeitig Vorstandsvorsitzender des Berliner Instituts für Gesundheitsforschung und ehemaliger Präsident der Leibniz-Gemeinschaft, für diesen Prozess gewonnen werden. Es ist ein Dialog entstanden, zunächst mit den außeruniversitären Forschungsorganisationen und dann mit Universitäten und Studenteninitiativen.

Was sofort sichtbar wurde, ist an vielen Stellen eine große Bereitschaft, sich mit dem Thema auseinanderzusetzen, ein unglaublicher Ideenreichtum und viel Enthusiasmus und Eigeninitiative. Zu nennen ist hier als Beispiel das Fraunhofer Netzwerk Nachhaltigkeit, das schon sehr früh damit begonnen hat, daran zu arbeiten, Nachhaltigkeit in den einzelnen Instituten und

aber auch in der Gesamtorganisation zu verankern, aber auch das Max-Delbrück-Centrum, das seinen Campus nach Nachhaltigkeitsaspekten umgestaltet hat und dies als Anlass nahm, die Green Campus Konferenz durchzuführen. Zu nennen ist aber auch die Studenteninitiative „Greening the University“ in Tübingen, die in ihrem unermüdlichen Engagement die Universitätsleitung davon überzeugen konnte, die Universität EMAS zertifizieren zu lassen und gemeinsam mit den Studenten ein „Studium oecologicum“ zu erarbeiten und anzubieten. An dieser Stelle wären noch viele ambitionierte Initiativen aufzählen. Gemeinsam ist ihnen, dass es sich um Einzelinitiativen handelt, oder um kleine Verbünde und dass sie zum Teil nicht von den Anderen wussten. In den Gesprächen wurde der Wunsch deutlich, diese Initiativen zu vernetzen. Nicht, um sie zu synchronisieren, sondern um, ganz im Geiste der Nachhaltigkeit, voneinander zu lernen, die Ressourcen einzusparen und dafür zu nutzen, gemeinsam eine Stufe weiterzukommen, um Nachhaltigkeit in die Forschung, in den Forschungsbetrieb und in die Lehre zu verankern und dabei gleichzeitig die Ideenvielfalt und Besonderheiten zu erhalten. Diese Vernetzungsaufgabe ist ein wichtiger Bestandteil von SISI.

Das SISI Symposium, das am 23. und 24. April in Berlin stattgefunden hat, bildete den offiziellen Startschuss dieser Initiative. 200 Teilnehmer diskutierten in den drei thematischen Bereichen: Nachhaltigkeit in Forschung und Lehre, Nachhaltigkeit in Management und Methodik und Nachhaltigkeit in der Praxis. Forschende, Lehrende, Studierende sowie Mitarbeiter(innen) aus Verwaltung und Management von Forschungseinrichtungen brachten ihre unterschiedlichen Sichtweisen ein und nutzten die Gelegenheit, ihre Initiativen vorzustellen, sich zu vernetzen und mögliche Bedarfe zu formulieren, wie dieser Prozess auch durch das BMBF weiter unterstützt werden könnte. Das BMBF kann dabei nur eine unterstützende Rolle einnehmen. Dieser Prozess muss in der Wissenschaft stattfinden und von der Wissenschaft getragen werden.

Herr Professor Rietschel hatte zu Beginn des Symposiums ein Feuerwerk der Ideen angekündigt und damit nicht zu viel versprochen. Dieses Feuerwerk hat tatsächlich stattgefunden, die Teilnehmer waren beeindruckt durch die Vielfalt und die Brillanz der Ideen. Die Bereitschaft, strukturell und konkret etwas im Sinne der Nachhaltigkeit im Forschungs- und Wissenschaftsprozess zu verändern, ist in der Wissenschaft vielfältig vorhanden.

Dies wird in folgender Weise angegangen: Bei dem Symposium wurden erste Ideen für eine Verstetigung und Vertiefung der Initiative gesammelt. In dem nun folgenden Agendaprozess werden vertiefende Gespräche geführt, um die Anregungen in konkrete Maßnahmen zu verwandeln. Teile davon sollen auch in das neue Rahmenprogramm zur Forschung für Nachhaltigkeit, das 2015 startet, mit einfließen. Auf dem nächsten FONA-Forum im September werden die weiteren Entwicklungen vorgestellt und mit den Teilnehmern diskutiert. In den nächsten fünf Jahren wird es jährlich ein SISI Symposium mit unterschiedlichen Schwerpunkten geben. Zwischen den Symposien finden Workshops statt, in denen auf dem Symposium identifizierte Teilaspekte vertieft werden und zwischen Wissenschaft Öffentlichkeit diskutiert werden.

Darüber hinaus wird geprüft, ob SISI auch international vernetzt werden soll, die Erfahrungen weitergegeben werden und von anderen Ländern gelernt werden kann. Es gibt gute Beispiele aus dem angelsächsischen Raum, aber auch aus den Nachbarstaaten wie z.B. der Schweiz.

SISI ist ein Beispiel für einen Agendaprozess. Nachhaltig zu forschen, kann nicht von oben diktiert werden. Nachhaltiges Forschen kann sich nur aus der Wissenschaft selbst entwickeln, als

„bottom-up“-Prozess. Deshalb soll an dieser Stelle noch einmal auf die Idee der Agendaprozesse vertieft anhand einiger Beispiele eingegangen werden.

III. Forschungsagenden im Dialog entwickeln

Damit die relevantesten Schwerpunkte und die optimalen Strukturen für die Nachhaltigkeitsforschung gefunden werden, müssen Wissenschaft, Wirtschaft und Zivilgesellschaft an der Entwicklung der Forschungsagenden beteiligt werden. Mit Agenda-Prozessen soll die Forschung wieder in die Mitte der Gesellschaft gebracht werden. Forschungsthemen sollen sich am gesellschaftlichen Bedarf orientieren. Damit wird auch der Grundstein gelegt für eine bessere Umsetzung der späteren Ergebnisse in die Anwendung.

Ein gutes Beispiel ist die Green Economy, die als Leitbild seit dem Rio+20 Gipfel gilt und zu deren Umsetzung wir unseren Beitrag leisten wollen. Der Green-Economy-Agendaprozess begann mit einer Konferenz, die BMU und BMBF gemeinsam ausrichteten. Beteiligte Partner in der Vorbereitung der Konferenz waren: Der Deutsche Naturschutzring, Germanwatch, der Deutsche Städtetag, der BDI, der Deutsche Industrie- und Handelskammertag, die Verbraucherzentrale NRW, die 2°C-Stiftung, BDA, DGB, Bankenverband und der Verein für Umweltmanagement und Nachhaltigkeit in Finanzinstituten (VfU). Die Partner brachten ihre Leitbilder und Vorstellungen einer Green Economy mit ein, übernahmen die Organisation einzelner Workshops und mobilisierten ihre Mitglieder für die Konferenz.

Aus den zwei sehr intensiven Konferenztagen entstand die Grundstruktur für den weiteren Agenda-Prozess, der am 8. und 14. Oktober 2013 in 6 verschiedenen Workshops weitergeführt wird:

- Produktion und Ressourcen, Wasser
- Dienstleistungen und Finanzsystem
- Nachhaltiger Konsum
- Nachhaltige Energieversorgung
- Nachhaltige Mobilität
- Infrastrukturen und Intelligente Versorgungssysteme für die Stadt der Zukunft

Daraus werden sich die Schwerpunkte einer Forschungsagenda für die Green Economy ableiten. Als eine prioritäre erste Maßnahme beabsichtigt das BMBF im Herbst 2013 vorab eine Förderbekanntmachung „Nachhaltiges Wirtschaften“ zu veröffentlichen und damit konkrete Forschungsprojekte zu initiieren. Die Projekte sollen Nachhaltigkeit einzelner Unternehmen, bestimmter Produkte oder Dienstleistungen bewertbarer machen, neue Geschäftsmodelle für die Green Economy erproben, die Fortschritte auf dem Weg zur Green Economy insgesamt messbar machen und wirtschaftswissenschaftliche Untersuchungen im Zusammenhang mit der Transformation zur Green Economy anstoßen.

Der Agendaprozess zur Green Economy ist nur ein Beispiel für den Dialog, den das BMBF mit Wissenschaft, Wirtschaft und Zivilgesellschaft sucht. Ein weiteres Beispiel ist die Plattform Zukunftsstadt, die das BMBF gemeinsam mit dem BMVBS und dem BMU eingerichtet hat, um die Forschung zur künftigen, nachhaltigen Stadtentwicklung auf den Weg zu bringen.

Im Herbst beginnt darüber hinaus der Agendaprozess zur Entwicklung der nächsten Förderphase des Forschungsrahmenprogrammes FONA. Wissenschaft, Wirtschaft und Zivilgesellschaft sind eingeladen, die Wege für die nächsten Jahre der Forschung gemeinsam mit uns festzulegen.

IV. Erfolgreiche Umsetzung der Forschungsergebnisse in die Anwendung

Wenn wir einen Beitrag zur Lösung der gesellschaftlichen Herausforderungen leisten wollen, müssen Anwender, Konsumenten und Betroffene nicht nur in die Entwicklung der Forschungsagenda, sondern in die konkreten einzelnen Forschungsvorhaben eingebunden werden. Dazu sind transdisziplinäre Projekte notwendig, in die Anwender und Nutzer der Forschungsergebnisse stärker in die Konzeption und Durchführung der Forschungsprojekte einzubinden. Zum anderen wird damit im engen Dialog mit Wirtschaft und Gesellschaft ein besserer Transfer der Ergebnisse in die Praxis erreicht.

Eine besonders gelungene Kooperation ist die Fördermaßnahme ZukunftsWerkStadt, die das BMBF mit 3,5 Millionen Euro gefördert hat. Mit der ZukunftsWerkStadt wurden Patenschaften zwischen Bürgerinnen/Bürgern und Wissenschaftlerinnen/Wissenschaftlern für den nachhaltigen Umbau der Kommunen gestiftet. Wissenschaftler aus Universitäten und Forschungsinstituten unterstützen die Bürger als Partner dabei, ihre Gemeinden nachhaltig zu gestalten. Das Erfolgsrezept besteht darin, dass Bürger/Bürgerinnen werden von Beginn an – also bereits bei der Planung von Maßnahmen und Projekten – einbezogen werden. Der ergebnisoffene Prozess und der frühzeitige, offene und ernsthafte Dialog mit den Bürgern hat gezeigt, was vor unserer eignen Haustür, im städtischen Umfeld, alles möglich ist, um nachhaltige Entwicklung zu befördern. Dabei ging es nicht immer darum, Konsens zu erzeugen, sondern die Entscheidungsgrundlage zu verbessern – also Optionen und Alternativen bei allen Beteiligten zu erweitern. Aus den Bürgerideen entstanden Maßnahmen, wie der Ausbau von Bürgernahwärmenetzen in Rhein-Hunsrück, einem Fußwegenetz für die Innenstadt in Stuttgart oder einer regionalen Nachhaltigkeitsstrategie für den Landkreis Harz.

Am Beispiel der ZukunftsWerkStadt sieht man, wie wichtig es ist, das Potenzial der Bürgerinnen und Bürger, der Menschen vor Ort zu nutzen. Dass das sogar bei scheinbar unlösbaren Konflikten gut funktioniert, haben wir in einem weiteren Projekt ausprobiert, bei dem ebenfalls zwei Zutaten entscheidend für das Gelingen waren: die Beteiligung der Bürger und die Beteiligung der Wissenschaft.

Über den Bau des 2,2 Kilometer langen Einhorn-Tunnels wurde in Schwäbisch-Gmünd viel gestritten. Der Tunnel soll die Stadt vom Straßenlärm befreien. Doch Anwohner befürchteten, dass die Abgase aus dem Tunnel Mensch und Umwelt schaden könnten und forderten den Einbau eines relativ teuren Filtersystems, was von den politisch Verantwortlichen abgelehnt wurde. Als im BMBF die Bitte um Unterstützung ankam, waren die Fronten ziemlich verhärtet und die Waffen – Gutachten und Gegengutachten – gekreuzt. Das BMBF hat daraufhin als in der Sache neutraler Makler ein Pilotprojekt initiiert, das ein klares Ziel hatte: Die Fragen und Sorgen der Anwohner sollten durch wissenschaftliche Experten geklärt werden. Ganz wichtig: Die Bürger waren an der Auswahl der Experten beteiligt und haben selbst die Fragen formuliert, die die Experten beantworten sollten. Am Ende wurden die Ergebnisse der Untersuchungen auf einer Bürgerversammlung vorgestellt und diskutiert. Das verblüffende Ergebnis: Den Anfangs geforderten Tunnelfilter wird es nicht geben. Stattdessen werden andere, wirkungsvollere

Maßnahmen zur Verbesserung der Luftqualität in der Region vorgeschlagen. Die Bürger sind mit dem Ergebnis des Dialogprozesses zufrieden. Das Pilotprojekt in Schwäbisch-Gmünd soll Vorbild für weitere Dialog-Vorhaben sein, mit denen Bürgerinnen und Bürger künftig frühzeitig und wissenschaftlich fundiert in Entscheidungen eingebunden werden können.

Diese Erfolgsbeispiele unterstreicht die Forderung, die von der Zivilgesellschaft verstärkt formuliert wird und der das BMBF sehr offen gegenüber steht: Forschungsprogramme dürfen nicht in kleinen Zirkeln, womöglich hinter verschlossenen Türen oder ausschließlich mit der Forschungscommunity erarbeitet werden. Es geht darum, über die klassischen Wissenschaftsgrenzen hinaus, Bürgerwissen in die Forschung zu tragen. Forschungsergebnisse kommen so besser in die Anwendung und Forschung kann sich in der Mitte der Gesellschaft positionieren.

Die Beispiele Green Economy, Plattform Zukunftsstadt oder Tunnelfilterprojekt zeigen, wie der Dialog zwischen Forschungsförderung, Wissenschaft und Politik bei der Identifizierung von Forschungsthemen und Durchführung der Forschungsprojekte gestaltet werden kann: Das Zusammenspiel der jeweils betroffenen Ressorts der Bundesregierung ist dabei entscheidend, damit Forschungsergebnisse in der Gesellschaft ankommen. Ressorts wie BMU, BMVBS, BMWi oder BMELV haben Forschungsbedarf für ihr jeweiliges praktisches politisches Handeln. Dafür gibt es einerseits die Ressortforschung der jeweiligen Ministerien, aber auch die davon unabhängige Forschungsförderung des BMBF liefert Impulse für die Ressortpolitik. Darüber hinaus sollte im Bereich der Nachhaltigkeit die Zivilgesellschaft bei der Problembeschreibung sowie der Formulierung der Forschungsfragen beteiligt werden. Sie ist zunehmend selbst ein relevanter Partner in Forschungsprojekten. Damit trägt sie auf der anderen Seite auch eine eigene Verantwortung dafür, was die Realisierung der gemeinsam erarbeiteten Forschungsergebnisse betrifft.

Was aus den unterschiedlichen Prozessen deutlich wird: es gibt nicht die eine Zauberformel, die für jede Thematik passt. Das Gesamtziel ist die nachhaltige Entwicklung. Um diesem Gesamtziel näher zu kommen, ist die gesamte Gesellschaft, d.h. Politik, Wirtschaft, Wissenschaft und Zivilgesellschaft, notwendig zu beteiligen. Es sind die unterschiedlichen Sichtweisen, die den Blick für mögliche gesellschaftliche Innovationen öffnen, die Suche nach künftigen Forschungsschwerpunkten interessanter machen und die Ergebnisse der Forschung besser in die Verwertung bringen. Die geschilderten Dialogprozesse haben gezeigt, dass es sich lohnt, diese neuen Wege zu gehen, um die Forschung für eine nachhaltige Entwicklung noch politikrelevanter zu gestalten.

Anlage E6: Vortrag Dr. Thomas Jahn, ISOE

Politikrelevante Nachhaltigkeitsforschung: Handlungsorientierung für Forschungsförderer, Forschende und Akteure aus der Politik

In einem Interview mit der Süddeutschen Zeitung hat Lutz Wicke jüngst nicht nur der Klimapolitik, sondern auch der Klimaforschung Versagen attestiert. Nach seiner Analyse ist ein Grund dafür, dass es noch immer kein wirksames Abkommen für den Klimaschutz gibt, dass die Forschung die Politik nicht „angemessen“ und „hartnäckig“ genug beraten habe. Auch wenn man seiner Analyse in dieser Schärfe nicht voll und ganz folgen mag, weist sie zugespitzt doch auf ein Problem hin, das bereits Herr Marquardt in seiner Keynote eindrücklich aufgezeigt hat: Weder sind die Schnittstellen zwischen Wissenschaft und Politik hinreichend durchlässig, um neues Wissen dort wirksam werden zu lassen, wo es um Zukunftsentscheidungen geht, noch wurde bisher ein „Klimawandel“ ganz anderer Art bewältigt – der im Verhältnis zwischen Wissenschaft und Gesellschaft. Denn die zunehmend lauter vorgetragene gesellschaftliche Forderung nach mehr Mitsprache bei und Teilhabe an Entscheidungen, an welchen Fragestellungen mit welchen Zielen geforscht wird – kurz: nach einer gesellschaftlich und politisch relevanten Forschung – geht an das Selbst- und Rollenverständnis der Wissenschaft.

Der Diskurs um diesen, wie es der WBGU nennt „neuen Gesellschaftsvertrag“, hat viele Facetten, auf die ich hier nicht näher eingehen kann – meine beiden Vorredner haben hier schon die wesentlichen Punkte herausgearbeitet. Stattdessen möchte ich das eben nur kurz skizzierte Problem in die Frage übersetzen wie die Qualität der Nachhaltigkeitsforschung insgesamt erhöht und gesichert werden kann. Meine Antwort auf diese Frage wird in dem Plädoyer bestehen, den Weg der Entwicklung von anerkannten Qualitätskriterien für die Nachhaltigkeitsforschung und der Stärkung des Dialogs über Interessen und Erwartungen der unterschiedlichen Akteure an diese Forschung zu gehen. Einen ersten Schritt auf diesem Weg werde ich Ihnen im Folgenden vorstellen.

Doch zunächst möchte ich den Versuch einer begrifflichen Klärung machen. Ich habe eben wie selbstverständlich von Nachhaltigkeitsforschung gesprochen. Dies scheint spätestens seit dem vergangenen Wissenschaftsjahr, das von der Kanzlerin als Jahr der Nachhaltigkeitsforschung ausgerufen wurde, auch erlaubt. Was diese Art von Forschung aber eigentlich genau auszeichnet und wie sie sich eventuell von anderer Forschung abgrenzt, darüber gibt es weder in der Wissenschaft noch in der Wissenschaftspolitik einen ausgesprochenen Konsens. Für die Zwecke meines Beitrags möchte ich daher eine Definition vorschlagen. Sie wurde im Rahmen eines von BMU und UBA finanzierten Forschungsprojekts formuliert, das nicht nur die Grundlage meines Beitrags ist, sondern das auch den Hintergrund der heutigen Tagung bildet. In loser Anlehnung an die bekannte Frascati-Definition von Forschung der OECD lautet die Definition:

Nachhaltigkeitsforschung arbeitet Disziplinen übergreifend an konkreten Problemen im Kontext nachhaltiger Entwicklung mit dem Ziel, methodisch geleitet Wissen zu erarbeiten und zu vermitteln, das die Handlungsfähigkeit der Gesellschaft im Umgang mit diesen Problemen erhöht.

Wie gesagt: Diese Definition erhebt nicht den Anspruch, einen Konsens abzubilden. Ich denke jedoch, dass sie sich weitestgehend mit dem deckt, was im internationalen akademischen und zum Beispiel dem forschungspolitischen Diskurs in Deutschland formuliert wird. Natürlich hof-

fe ich, dass ich damit auch Ihr Verständnis von Nachhaltigkeitsforschung soweit treffe, dass Sie bereit sind, mir damit für den Rest meines Beitrags zu folgen. Selbstverständlich bedarf in dieser Definition ein weiterer Begriff einer genaueren Erläuterung, damit sie nicht zirkulär wird – ein Begriff, den der stets streitbare Dennis Meadows jüngst als so „unsinnig“ wie die Vokabel „friedlicher Krieg“ bezeichnet hat: nachhaltige Entwicklung.

Es wird viele von Ihnen nicht überraschen, dass ich Meadows in seiner radikalen Kritik zwar nicht folge, aber dennoch dafür plädiere, nachhaltige Entwicklung nicht nur als unbestimmte normative Referenz zu benutzen, sondern den Begriff gehaltvoll zu definieren – gerade wenn es darum geht, ihn im Kontext von Wissenschaft und Forschung zu verwenden. Nach meiner Beobachtung ist in letzter Zeit eine produktive Bewegung in diese Begriffsdebatte gekommen. Auch am ISOE haben wir uns damit beschäftigt und einen entsprechenden Vorschlag zur Diskussion gestellt, der darauf hinausläuft, das in der Brundtland-Definition angelegte evolutionäre Paradigma herauszuarbeiten. Aus Zeitgründen möchte heute jedoch auf eine eingehende Diskussion dazu verzichten. Für den Augenblick reicht es, wenn wir uns auf die Brundtland-Definition beziehen.

Ich hatte es bereits erwähnt: Ich berichte Ihnen heute von den Ergebnissen eines Forschungsprojekts, dessen Ziel es war, Wege aufzuzeigen, wie die Relevanz der Nachhaltigkeitsforschung für die Politikgestaltung in Deutschland erhöht werden kann. Diese Konzentration auf das, was wir „politikrelevante Nachhaltigkeitsforschung“ genannt haben, war nicht nur den Interessen des Auftraggebers BMU und UBA geschuldet. Wie ich später zeigen werde, gab es für diese Beschränkung auch einen methodischen Grund.

Das Projekt, an dem neben dem ISOE als Forschungspartner auch das Institut für ökologische Wirtschaftsforschung und das Forschungszentrum für Umweltpolitik der Freien Universität Berlin mitgewirkt haben, war besonders aus zwei Gründen interessant. Erstens fiel es in ein Wissenschaftsjahr, das, ich wiederhole mich, die Nachhaltigkeitsforschung ins Zentrum der Aufmerksamkeit gerückt hat. In zahlreichen Veranstaltungen – und hier erlauben Sie mir die der Forschungsnetzwerke NaWis und Ecoronet hervorzuheben – wurde die Frage nach Qualität in der Nachhaltigkeitsforschung intensiv und vor allem mit Blick auf Herausforderungen und Lösungsansätze diskutiert. Diese Diskussionen und vor allem die wiederholt vorgebrachte Forderung nach spezifischen Qualitätskriterien hatten für das Projekt eine orientierende und justierende Funktion.

Zweitens war das Projekt selbst Fallbeispiel für eine politikrelevante Nachhaltigkeitsforschung, denn es sollte für BMU und UBA anschlussfähige Handlungsempfehlungen erarbeiten. Diese Doppelrolle als Subjekt und Objekt der Forschung war nicht nur herausfordernd, sondern auch produktiv, indem so ein besonderer Reflexionsraum für die Relevanz der zur erarbeitenden Handlungsempfehlungen entstand. Bevor ich Ihnen nun aber gleich das Projekt und seine Ergebnisse etwas genauer vorstelle, möchte ich kurz darauf eingehen, warum wir es „nur“ als ersten Schritt auf dem eingangs erwähnten Weg in Richtung der Verbesserung und Sicherung der Qualität von Nachhaltigkeitsforschung sehen.

Lassen Sie mich den aus meiner Sicht zentralen Punkt vorwegnehmen: Die Entwicklung von Qualitätskriterien für die Forschung ist eine innerwissenschaftliche Aufgabe und sollte dies auch im Kontext von Nachhaltigkeitsforschung bleiben. Wenn es jedoch darum gehen soll, die Forschung wieder stärker am Gemeinwohl auszurichten, mithin an dem, was für die Bewälti-

gung gesellschaftlicher Herausforderungen und die Aushandlung informierter politischer Entscheidungen relevant ist, muss etwas Neues hinzukommen. Dieses Neue ist meines Erachtens die stärkere Betonung der Qualität von Forschungsprozessen und der ausdrückliche Akteursbezug. Um es knapp zu formulieren: Eine „gute“ Nachhaltigkeitsforschung ist nur möglich, wenn Forschungsprozesse so gestalten werden, dass die Interessen und Erwartungen gesellschaftlicher und politischer Akteure nicht nur berücksichtigt, sondern systematisch in das Forschungshandeln integriert werden.

Qualitätskriterien für die Nachhaltigkeitsforschung sollen also deren gesellschaftliche und politische Relevanz vor allem daran messen, ob sie den Dialog und gemeinsame Lernprozesse zwischen Wissenschaft, Öffentlichkeit und Politik ermöglicht. Voraussetzung für die Entwicklung solcher erweiterter Qualitätskriterien ist, dass eine gemeinsame Kommunikationsgrundlage zwischen Forschungsförderern, Forschenden und Akteuren aus Zivilgesellschaft, Wirtschaft, Verwaltung und Politik hergestellt wird. Wie ich gleich zeigen werde, haben wir in unserem Projekt ein Konzept erarbeitet, in dem so genannte Anforderungen an die unterschiedlichen Akteure genau diese Kommunikationsfunktion erfüllen sollen.

Auch wenn ich an dieser Stelle nicht näher darauf eingehen kann will ich natürlich nicht unterschlagen, dass die Debatte um Qualität in der Nachhaltigkeitsforschung noch weitere Facetten hat. Dazu gehört die in der wissenschaftlichen und wissenschaftspolitischen Debatte immer wieder aufgeworfene Frage, inwieweit sich Disziplinen übergreifende Qualitätskriterien angesichts der begrenzten Vergleichbarkeit unterschiedlicher disziplinärer Bewertungsmaßstäbe überhaupt sinnvoll definieren lassen. Zudem wird weiterhin kontrovers diskutiert, wie weit eine Qualitätsmessung überhaupt gehen kann und soll. Denn der soziale oder politische „Impact“ von Nachhaltigkeitsforschung verläuft oft auf Zeitskalen, die es praktisch unmöglich machen, ihn konkret zu erfassen oder ursächlich mit einem konkreten Forschungsprozess in Verbindung zu bringen. Schließlich wird unter dem Stichwort „Wissenschaftsfreiheit“ eine mitunter heftige Debatte um die Frage geführt, ob Wissenschaft überhaupt an außerwissenschaftlichen Relevanzkriterien gemessen werden dürfe. Aus diesen Gründen sehe ich trotz der fruchtbaren Diskussionen im vergangenen Jahr die Entwicklung von Qualitätskriterien für die Nachhaltigkeitsforschung allenfalls als in *statu nascendi*. Auch deshalb haben wir uns im Projekt auf die Formulierung von Anforderungen beschränkt und verstehen dies ausdrücklich als Impuls in die laufende Debatte.

Doch nun zu den Projektergebnissen. Auch wenn, wie gesagt, der Qualitätsdiskurs erst am Anfang steht, lassen sich in der internationalen Debatte wesentliche Anknüpfungspunkte für die Aufgabe finden, der wir uns im Projekt gestellt haben. Aus einer Sichtung der einschlägigen internationalen Literatur der letzten Jahre haben wir neun allgemeine Anforderungsdimensionen abgeleitet, auf die sich jede Nachhaltigkeitsforschung beziehen sollte. Sie bildeten die Basis für die Entwicklung konkreter Anforderungen für unterschiedliche Akteure – ich werde gleich darauf zurückkommen.

Auf die Dimensionen möchte ich an dieser Stelle nicht im Detail eingehen. Sie erkennen darin jedoch sicher unmittelbar viele Stichworte wieder, die die Diskussion um Nachhaltigkeitsforschung in den letzten Jahren geprägt haben. So bilden die Dimensionen „systemisch“, „skalenübergreifend“ und „prospektiv“ vor allem die spezifische Problemstruktur ab, mit der Nachhaltigkeitsforschung konfrontiert ist. Die Dimensionen „kontextspezifisch“, „integrativ“ und „me-

thodenbasiert“ fokussieren dagegen auf die bereits betonte Qualität des Forschungsprozesses und auf die Frage, wie darin der Bezug zu konkreten gesellschaftlichen und politischen Problemen im Kontext nachhaltiger Entwicklung jeweils hergestellt und wie neues Wissen für den Umgang mit diesen Problemen erzeugt, verknüpft und bewertet wird. Die Dimensionen „kritisch-reflexiv“, „normativ“ und „Impact-orientiert“ adressieren schließlich den Aspekt der Qualität von Forschungsergebnissen, indem sie zum Beispiel die Fragen aufwerfen, wo die Grenzen des erzeugten Wissens liegen, in welchem Maße sich die Ergebnisse auf die wertebezogenen Aspekte nachhaltiger Entwicklung beziehen und wie versucht wird, ihre Anwendbarkeit und Umsetzbarkeit zu erhöhen.

In unserem Projekt war es nun das Ziel, spezifische Anforderungen für das zu entwickeln, was ich vorhin „politikrelevante Nachhaltigkeitsforschung“ genannt habe, also für eine Forschung, die darauf zielt, politische Akteure in Fragen nachhaltiger Entwicklung mit spezifischem Wissen zu unterstützen. Ich hatte vorhin erwähnt, dass diese Fokussierung auch einen methodischen Grund hatte. Mit den allgemeinen Anforderungsdimensionen wollten wir die Nachhaltigkeitsforschung im Sinne der oben eingeführten Definition insgesamt adressieren. Um diese Anforderungsdimensionen in konkrete Anforderungen übersetzen zu können, mussten wir Akteurskonstellationen unterscheiden, in denen Nachhaltigkeitsforschung praktisch stattfindet. Denn nur so konnte das genannte Ziel erreicht werden, mit den Anforderungen eine Kommunikationsgrundlage zu schaffen, auf der sich spezifische Akteure über Handlungsoptionen zur Erhöhung und Sicherung der Qualität von Forschungsprozessen und -ergebnissen verständigen können.

Entsprechend haben wir im Projekt für die drei Akteursgruppen „Forschungsförderer“, „Forschende“ und „politische Praxispartner“ detaillierte Anforderungsprofile entwickelt. Wir verstehen unseren Ansatz jedoch ausdrücklich als Grundlage und Aufforderung, auch für andere Akteurskonstellationen entsprechende Anforderungsprofile zu entwickeln. In diesem Sinne sehen wir die Projektergebnisse nicht nur als praktische, bereits heute anwendbare Handlungsorientierung für die genannten Akteure, sondern als notwendigen ersten Schritt auf dem Weg der Entwicklung allgemein anerkannter Qualitätskriterien und Gütestandards für die Nachhaltigkeitsforschung.

Empirische Basis für die Entwicklung der Anforderungsprofile war die Auswertung der Erfahrungen aus abgeschlossenen Forschungsprojekten. Wir haben dazu zwei so genannte Themenfeldanalysen durchgeführt: Während die erste Analyse im Themenfeld „Nachhaltige Stadt“ der Ableitung der konkreten Anforderungen diente, wurde mit der zweiten Analyse im Themenfeld „Risiko und Vorsorge bei neuen Technologien“ geprüft, inwieweit sich die formulierten Anforderungen auf ein anderes Themenfeld übertragen lassen. Zudem wurde – und dies möchte ich heute besonders betonen – im Rahmen des Projekts das Dialogforum „Qualität und Relevanz der Nachhaltigkeitsforschung“ eingerichtet. Ihm gehören Vertreterinnen und Vertreter von Ministerien, Institutionen der Politikberatung, Stiftungen und Forschungseinrichtungen an – Frau Simon und Frau Lottermoser hatten das Forum in Ihren einführenden Beiträgen bereits erwähnt.

Ich freue mich sehr, dass das Dialogforum als Mitveranstalter der heutigen Tagung fungiert und begrüße noch einmal ausdrücklich die heute anwesenden Mitglieder des Forums. Mit der Einrichtung des Dialogforums wurde der Zweck verfolgt, die Kernergebnisse des Vorhabens in

einem erweiterten Kreis von Akteuren kritisch zu diskutieren und einen Ort zu schaffen, an dem ein starker Netzknoten für das noch vergleichsweise junge und politisch auch schwierige Thema entstehen kann. Aus meiner Sicht wurde dieser Zweck hervorragend erreicht – wofür ich den Mitgliedern des Forums auch an dieser Stelle meinen ausdrücklichen Dank aussprechen möchte.

Auf die entwickelten Anforderungsprofile kann ich in der Kürze der Zeit nicht im Detail eingehen. Sie können das in der Veröffentlichung nachlesen, die wir Ihnen heute mit den Tagungsunterlagen überreicht haben. Lassen Sie mich zusammenfassend nur so viel sagen, dass die Anforderungen für Forschungsförderer sich stark auf Aspekte wie die Finanzierung von Umsetzungsprojekten, die Ermöglichung gemeinsamer Lernprozesse und die Förderung von Integrationsleistungen beziehen, die für Forschende auf die Herausforderungen inter- und transdisziplinärer Forschungsprozesse sowie auf den Wissenstransfer und diejenigen für politische Praxispartner schließlich auf den Prozess der Beteiligung an Forschungsprojekten und die Kommunikation von eigenen Zielen und Umsetzungsbedingungen für Forschungsergebnisse. Wir werden in Kürze eine zweite Auflage dieses „Wegweisers“ veröffentlichen. Darin werden wir nicht nur die Ergebnisse der heutigen Tagung berücksichtigen, sondern auch praktische Beispiele für die konkrete Anwendung der Anforderungsprofile geben.

Der Diskurs um Qualität in der Nachhaltigkeitsforschung muss innerhalb der einzelnen Akteursgruppen aber auch und sogar vordringlich miteinander geführt werden. Denn dieser Diskurs ist nicht nur so wichtig, weil wir eine gute Nachhaltigkeitsforschung brauchen, wenn wir die Herausforderung einer nachhaltigen gesellschaftlichen Entwicklung bewältigen wollen. Seine Bedeutung kann auch deshalb nicht unterschätzt werden, weil die erfolgreiche Verbesserung und Sicherung von Forschungsqualität wesentlich über die Verteilung von Ressourcen und die Setzung von Forschungsagenden entscheidet. Mit den vier Leitfragen der Tagung haben wir versucht, die Breite und Tiefe dieses Diskurses für den Fall der politikrelevanten Forschung für eine nachhaltige Entwicklung zu erfassen.

Lassen Sie mich daher meinen Beitrag statt mit einem Fazit mit einem Appell schließen. Diskutieren Sie im World Café engagiert und kritisch die vier Leitfragen! Aus meiner Sicht haben wir heute eine ausgezeichnete Gelegenheit, in spannenden und praxisnahen Akteurskonstellationen bei ihrer Beantwortung ein gutes Stück voranzukommen. Mein Wunsch ist dabei, dass wir zunächst die Probleme in den vier Bereichen möglichst scharf stellen und dabei diejenigen herausarbeiten, die vordringlich gelöst werden müssen. Auf dieser Basis sollten wir anschließend darüber diskutieren, was sinnvolle und Erfolg versprechende Handlungsoptionen sein können. In diesem Sinne wünsche ich Ihnen anregende Diskussionen und bedanke mich für Ihre Aufmerksamkeit.