

Rahmenkonzept

Sozial-ökologische Forschung

Bonn, Juni 2000

**Bundesministerium für Bildung und
Forschung (BMBF)**

”Soziale Ökologie ist die Wissenschaft von den Beziehungen der Menschen zu ihrer jeweiligen natürlichen und gesellschaftlichen Umwelt. In der sozial-ökologischen Forschung werden die Formen und Gestaltungsmöglichkeiten dieser Beziehungen in einer disziplinübergreifenden Perspektive untersucht. Ziel der Forschung ist es, Wissen für gesellschaftliche Handlungskonzepte zu generieren, um die zukünftige Reproduktions- und Entwicklungsfähigkeit der Gesellschaft und ihrer natürlichen Umwelt sichern zu können.”

aus:

Sozial-ökologische Forschung – Rahmenkonzept für einen neuen Forschungsschwerpunkt. Gutachten des Instituts für sozial-ökologische Forschung (ISOE), Frankfurt, Dezember 1999, S.13

Zusammenfassung

Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) beabsichtigt, im Rahmen der Forschung für eine nachhaltige Entwicklung Forschungsarbeiten zur Steigerung der gesellschaftlichen Handlungsfähigkeit in ausgewählten sozial-ökologischen Problembereichen und Konfliktfeldern zu fördern. Ziel der Förderung ist es, sozial-ökologische Transformationsprozesse in wichtigen Handlungsfeldern zu untersuchen, die dafür notwendigen theoretischen und methodischen Grundlagen einer inter- bzw. transdisziplinär angelegten Vorgehensweise weiter zu entwickeln, Entwicklungspfade, Szenarien, Modelle zukünftiger nachhaltiger Gesellschaftsformen und Lebensbedingungen aufzuzeigen sowie praktische, gut übertragbare Lösungskonzepte für eine zielorientierte Gestaltung der Transformationsprozesse in zentralen gesellschaftlichen Handlungs- und Politikbereichen vorzuschlagen.

Es können Forschungs- und Entwicklungsvorhaben gefördert werden, die mit konkreten Problem- und Akteursbezügen modellhaft wesentliche Beiträge zur Lösung bestehender Probleme und Schließung von Wissensdefiziten auf dem Gebiet der sozial-ökologischen Forschung erarbeiten.

Gliederung:	Seite
Einleitung	4
1. <u>Begründung des Förderschwerpunktes</u>	5
1.1 Gesellschaftlicher Kontext	5
1.2 Forschungspolitischer Kontext	7
2. <u>Ziele des Förderschwerpunktes</u>	9
2.1 Die gesellschaftliche Herausforderung: Sozial-ökologische Problemlagen als Ausgangspunkt	9
2.2 Die wissenschaftliche Herausforderung: Integration als Forschungsaufgabe	10
2.3 Ziele der Förderung	12
3. <u>Förderstrategie</u>	13
3.1 Projektförderung	13
3.2 Strukturförderung	14
3.3 Nachwuchsförderung	14
4. <u>Themenbereiche und Problemdimensionen</u>	15
4.1 Sozial-ökologische Transformation und gesellschaftliche Innovation	15
4.2 Gesellschaftliche Bedürfnisse und Stoff-, Energie- und Informationsflüsse	16
4.3 Problemdimensionen	17
5. <u>Organisation des Förderschwerpunktes</u>	20
6. <u>Zeitplan</u>	21
7. <u>Förderverfahren, Kontakte</u>	22

Einleitung

In der Umweltforschung, die zunächst primär auf technisches Lösungswissen zur Vermeidung von Umweltschäden und auf naturwissenschaftliches Grundlagenwissen über die Umwelt selbst ausgerichtet war, erhalten seit Anfang der 90er Jahre interdisziplinäre Ansätze und auf Systemwissen zielende Vorhaben zunehmendes Gewicht. Auch in der Forschungsförderung werden die umweltbezogenen Förderschwerpunkte des BMBF vermehrt problembezogen strukturiert. Soziale und ökonomische Aspekte sollen in den Vorhaben mit berücksichtigt werden. Dies gilt explizit für die neuen auf globale und regionale Umweltfragen ausgerichteten Förderaktivitäten der Umweltforschung, für die Fördermaßnahmen zum nachhaltigen Wirtschaften und integrierten Umweltschutz in Unternehmen und Haushalten, aber auch für die Forschungsförderung in Anwendungsfeldern wie Mobilität, Bauen und Wohnen.

Allerdings ist das Potenzial der Forscher und Forscherinnen, die auf diese Anforderung antworten können, noch klein. Es fehlt an integrativen theoretischen und methodischen Ansätzen, die über eine aspekthafte, additive Berücksichtigung sozialer und ökonomischer Faktoren hinausführen.

Als eine neue Forschungsperspektive mit interdisziplinärem und integrativem Anspruch hat sich in den letzten Jahren die sozial-ökologische Forschung herausgebildet, wobei vor allem kleine außeruniversitäre Institute der Umweltforschung eine Pionierrolle übernommen haben. Sozial-ökologische Forschung ist in wissenschaftlicher Hinsicht darauf gerichtet, die weitgehend unverbundenen Erkenntnisse der naturwissenschaftlichen und der sozialwissenschaftlichen Umweltforschung sowohl problembezogen miteinander zu verknüpfen als auch theoretisch zu integrieren und in Richtung einer transdisziplinären Nachhaltigkeitsforschung weiter zu entwickeln. Unter politischen und gesellschaftlichen Aspekten trägt sie der Tatsache Rechnung, dass Umweltpolitik immer stärker in ihren Verflechtungen und Wechselwirkungen mit anderen Politikfeldern wie Wirtschafts- und Sozialpolitik, Verkehrs- und Raumordnungspolitik, Forschungs- und Bildungspolitik gesehen werden muss.

Statt einzelner, vermeintlich isolierbarer und durch punktuelle Maßnahmen lösbarer Umweltprobleme analysiert sozial-ökologische Forschung übergreifende *Problemlagen* und deren *strukturelle Veränderungen*, d.h. die Transformationen der komplexen Beziehungsmuster zwischen Gesellschaft und Natur. Mobilität und Verkehr, Information und Kommunikation, Ernährung und Gesundheit, Freizeit und Erholung sind Beispiele für Bedürfnis- und Handlungsfelder, in denen ungelöste Zielkonflikte bestehen und auf Dauer nicht tragfähige Entwicklungen existieren. Sozial-ökologische Forschung untersucht Problemlagen und Transformationen sowohl in ihren naturwissenschaftlich-technischen als auch in ihren gesellschaftlichen Aspekten, um Möglichkeiten zu ihrer Veränderung hin zu nachhaltigen Entwicklungspfaden zu erkennen und damit eine Grundlage für zukunftsfähige Handlungsmuster und Leitbilder einer nachhaltigen Gesellschaft zu schaffen.

Sozial-ökologische Konzepte und Strategien sind auf die Gestaltung von *Zukunft* ausgerichtet; sozial-ökologische Forschung ist in diesem Sinn Zukunftsforschung. Sie will nicht nur Wissensbestände aufbauen, sondern sie erfolgreich in den gesellschaftlichen Prozess der Entwicklung hin zu nachhaltigeren Lebens- und Wirtschaftsformen einbringen. Dies bedeutet, dass es mit zur Aufgabe der Forschung gehört, im Sinne einer transdisziplinären Forschung die Brücke zwischen wissenschaftlicher Analyse und *praktischer Gestaltung* herzustellen.

Mit der Förderung sozial-ökologischer Forschung in einem eigenen Förderschwerpunkt des Bundesministeriums für Bildung und Forschung soll das Potenzial der interdisziplinären Umweltforschung gestärkt werden. Dies ist zum einen eine inhaltliche Herausforderung: Es sollen Fortschritte hinsichtlich integrativer Methoden und Konzepte erreicht werden. Zugleich soll damit auch Potenzial qualifizierter Forscher und Forscherinnen vergrößert werden.

Methoden und Theoriekonzepte, die in der Wissenschaftslandschaft fruchtbar werden sollen, können in der Regel nicht abstrakt entwickelt werden, sondern nur in der Auseinandersetzung mit konkreten Problemlagen und Forschungsaufgaben zur Wissensgewinnung und zur Gestaltung von Realität. Das bedeutet, dass die Förderung sozial-ökologischer Forschung nicht nur im Schnittpunkt der Fachdisziplinen steht, sondern sich thematisch auch auf deren jeweiligen Feldern bewegt.

Diese Überlappung der Themen ist notwendig und gewollt. Der sozial-ökologischen Forschung wird ergänzend zu den auf einzelne Umweltausschnitte, Akteursgruppen und Bedürfnisfelder bezogenen Förderansätzen des BMBF ein eigener Bereich eingeräumt. Dort soll systematisch die interdisziplinäre Theoriebildung und die Entwicklung integrativer Methoden und Instrumente vorangebracht werden. Darüber hinaus soll damit Platz geschaffen werden für ein Experimentierfeld interdisziplinärer Forschung, in dem neue Fragestellungen und Verbindungen zwischen wissenschaftlichen Perspektiven, für die in der stärker auf einzelne Anwendungsbereiche fokussierten Forschung kein Platz ist, aufgegriffen und auf Relevanz und Ertrag geprüft werden können.

Um eine über die Förderphase hinausreichende Wirkung zu erzielen, ist ein gemeinsamer konzeptioneller Rahmen für die Konzentration der Forschungsaktivitäten der existierenden Ansätze und Einrichtungen auf einzelne Themenbereiche, für integrierende Forschungsmethoden, für die Kooperation im Forschungsfeld sowie die Vernetzung in fachdisziplinäre Arbeitszusammenhänge außerhalb der sozial-ökologischen Forschung erforderlich.

Das hier vorgelegte Rahmenkonzept des Bundesministeriums für Bildung und Forschung steckt den Rahmen für die beabsichtigten Fördermaßnahmen ab. Es basiert auf einem Gutachten des Instituts für sozial-ökologische Forschung (1999), das zur Aufgabe hatte, das Forschungsfeld zu strukturieren und aussichtsreiche Förderansätze vorzuschlagen. Das Rahmenkonzept bestimmt die Ziele, den Kontext, den Gegenstand und die Bereiche der Förderung. Der Förderschwerpunkt ist als lernender Förderschwerpunkt angelegt, dessen Maßnahmen und Schwerpunkte allmählich entfaltet werden. Das Rahmenkonzept beschreibt den Ausgangspunkt und erläutert die Schritte zur weiteren Entwicklung der Förderbereiche und Konkretisierung der Förderthemen.

1. Begründung des Förderschwerpunktes

1.1 Gesellschaftlicher Kontext

In den vergangenen drei Jahrzehnten haben sich das Verständnis, die öffentliche Wahrnehmung und die Bewertung von *Umweltproblemen* stark verändert. Zunächst standen die vielfältigen Gefährdungen lokaler und regionaler Naturausschnitte - wie die Verunreinigungen von Böden, Wasser und Luft, Schadstoffbelastungen der Wälder oder die Zerstörung einzelner Biotope im Blickpunkt.

Dann rückten komplexere Schadensmuster (zum Beispiel das "Waldsterben") und globale ökologische Probleme (wie das "Ozonloch", oder der anthropogene Treibhauseffekt) ins Zentrum öffentlicher Aufmerksamkeit. Umweltprobleme erschienen als Folge industrieller oder landwirtschaftlicher Produktion, privaten Konsums, Verkehrsverhaltens, Bevölkerungswachstums oder internationaler Entwicklungsdisparitäten. Natur- und Umweltschutz wurden mehr und mehr zur öffentlichen Angelegenheit und zur staatlichen Aufgabe.

Durch technische, politisch-administrative, ökonomische und pädagogische Maßnahmen gelang es, vor allem bei punktuellen großen Verursachern die Schädigungen der Umwelt zu verringern. Dies geschah in der Regel auf einzelne Umweltmedien (Luft, Wasser) beschränkt und nachsorgend (d.h. mit hohen zusätzlichen Investitions- und Betriebskosten verbunden). Diffuse Einträge in die Umwelt und die aus wachsenden Wohlstandsbedürfnissen resultierende Beanspruchung der Umwelt konnten nicht wirkungsvoll vermindert werden.

Zugleich wurden mehr und mehr *politische Zielkonflikte* thematisiert und rückten in den Mittelpunkt der gesellschaftlichen Auseinandersetzung. Arbeitsplatzsicherheit wurde gegen Umweltschutz gestellt, Wünsche nach Konsum und Komfort gegen Abfallvermeidung. In diesen Konflikten erschienen Umweltprobleme einerseits immer deutlicher als Gefährdung der natürlichen Lebensgrundlagen menschlicher Gesellschaften, deren Rückwirkungen auf Gesundheit und Lebensqualität, Produktion und Konsum, Arbeitsplätze und Migrationsbewegungen verstärkt zu öffentlichen Themen wurden. Andererseits mussten die aktuellen und langfristigen Folgen von regionalen oder globalen Umweltveränderungen zusammen mit anderen innergesellschaftlichen Entwicklungen verstanden und beurteilt werden, welche die sozialen und kulturellen Lebensgrundlagen der Menschen tiefgreifend zu verändern begannen, wie z.B. Computerrevolution, Globalisierung der Ökonomie, Arbeitslosigkeit und Staatsverschuldung.

Durch die Orientierung vieler Politikbereiche am *Leitbild einer nachhaltigen Entwicklung* rücken seit Mitte der neunziger Jahre diese Zusammenhänge immer stärker ins öffentliche Bewusstsein. Das Konzept einer nachhaltigen Entwicklung besagt, dass heutige Entscheidungen die Interessen und Handlungsmöglichkeiten künftiger Generationen zu wahren haben. Um diesem Leitbild näher zu kommen, müssen ökonomische, soziale und ökologische Entwicklungsdimensionen im Zusammenhang gesehen und miteinander verknüpft werden.

Die zukünftige Reproduktions- und Entwicklungsfähigkeit sowohl der Gesellschaft als auch ihrer natürlichen Lebensgrundlagen wird damit zur politisch-gesellschaftlichen Aufgabe. D.h., es geht nicht mehr einfach um den "Schutz der Umwelt", sondern um eine gerechte und menschenwürdige gesellschaftliche Entwicklung sowohl in den entwickelten Industriegesellschaften des Nordens als auch in den sich entwickelnden Gesellschaften des Südens. Das Leitbild einer Nachhaltigen Entwicklung bildet heute den Hintergrund für Diskussionen über erwünschte gesellschaftliche Entwicklungen, über Vorstellungen von sozialer Gerechtigkeit und neuen Lebensformen sowie über die Bedeutung von Umweltgefährdungen.

Zunehmend wurden in den letzten Jahren auch die *Folgeprobleme der wissenschaftlichen, technischen, politischen und sozialen Lösungsversuche von ökologischen und sozialen Problemen* wahrgenommen und debattiert. Problemlösungen können zu neuen Problemursachen werden. Die "hohen Schornsteine über der Ruhr" sind ein schon klassisches Beispiel für die räumliche Verlagerung eines lokalen Umweltproblems. Deutlich wurde, dass solche Maßnahmen, auch wenn sie den unmittelbar erwünschten Zweck gut erfüllen, dennoch unerwünschte Folgen und Nebenfolgen in anderen gesellschaftlichen oder Umweltbereichen haben können. Man kann hier von Problemen *zweiter* Ordnung sprechen, die aus der scheinbar erfolgreichen Lösung von ökologischen und sozialen Problemen *erster* Ordnung entstehen.

Unter *sozial-ökologischen Problemlagen* lassen sich spezifische Verknüpfungen von klassischen Umweltproblemen, neuen sozialen Problemen, ökologischen und sozialen Folgeproblemen bisheriger Einpunktlösungen sowie versagende Regulationen verstehen. Hier ballen sich Interessen- und Zielkonflikte in besonderem Maße. Das Zusammenspiel zwischen gesellschaftlichen Handlungsmustern, natürlichen, technischen und kulturellen Wirkungszusammenhängen sowie politischen und technischen Regulationen wird damit zu einer zentralen Herausforderung an die Forschung, da diese Zusammenhänge die Beziehungen zwischen Gesellschaft und Natur und den Spielraum für eine zukunftsfähige gesellschaftliche Entwicklung prägen.

1.2 Forschungspolitischer Kontext

Der Wissenschaftsrat hat in der Evaluation der Umweltforschung 1994 festgestellt, dass solche integrativen Forschungsansätze sich nicht im wünschenswerten Umfang entwickelt haben:

„Werte, Einstellungen und Verhaltensweisen von Individuen, sozialen Gruppen und Gesellschaften bestimmen die Beziehungen zwischen Mensch und Umwelt. Deshalb darf sich die Umweltforschung nicht in naturwissenschaftlich-technischen Untersuchungen erschöpfen. Humanwissenschaftliche Forschungsaktivitäten, die das Verhältnis zwischen Gesellschaft und Umwelt untersuchen, sind zentrale, bislang allerdings noch wenig entwickelte Bestandteile der Umweltforschung.“

Die Forschungsförderung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung hat seit Beginn der 90er Jahre versucht, dem Bedarf nach integrierten Ansätzen der Umweltforschung besser Rechnung zu tragen und entsprechende Forschungsansätze zu stärken.

Mit dem 1991 eingerichteten Förderschwerpunkt *„Ökologische Konzeptionen für Städte (Stadtökologie)“* wurde erstmals gezielt die Forderung gestellt, Sozialwissenschaften in die Bearbeitung ökologischer Fragestellungen einzubinden und den Menschen als Auslöser und Betroffenen von Umweltveränderungen in den Mittelpunkt des Forschungsinteresses zu stellen.

Es folgte der Wandel der auf Umweltmedien und Ökosysteme bezogenen Forschung zu einer *Landschaftsforschung* (Agrar-, Wald-, Fluss-, Bergbaulandschaften) mit dem Ziel, die Sichtweise der (vor allem naturwissenschaftlichen) Fachdisziplinen zusammenzuführen, Umweltsystemwissen für das Management von Landschaftsausschnitten bereitzustellen und in die Erarbeitung von Lösungen für bestehende Umweltprobleme frühzeitig und aktiv die späteren Nutzer der Forschungsergebnisse einzubinden. Neue Förderschwerpunkte weisen darüber hinaus explizit sozioökonomische Fragestellungen aus (z.B. Flusseinzugsgebietsmanagement, Globaler Wasserkreislauf).

Zunehmend beziehen auch die *auf technische Innovationen ausgerichteten Förderschwerpunkte*, wie zum Beispiel *„Integrierter Umweltschutz in der Wirtschaft“*, *„Wasserver- und Entsorgung“* oder *„Mobilität in Ballungsräumen“* die Sozial- und Wirtschaftswissenschaften in die Förderung ein, um die Realisierungschancen für die breite Umsetzung technologischer Umweltinnovationen zu erhöhen, das Wissen über umsetzungsrelevante Rahmenbedingungen zu verbessern, die Folgen technologischer Entwicklungen auf Umwelt und Gesellschaft frühzeitig abzuschätzen und das Potenzial sozialer Innovationen im jeweiligen Anwendungsfeld zu erschließen.

Im Förderschwerpunkt *„Modellprojekte für nachhaltiges Wirtschaften“* stehen die Akteure eines nachhaltigen Wirtschaftens, d.h. Initiativen und *„Pioniere“* in Regionen oder Branchen, im Mittelpunkt. Zugleich wurde der Akzent verschoben von der nachträglichen Lösung von Umweltproblemen hin zu komplexen Gestaltungsansätzen für Zukunft. Forscher und Forscherinnen begleiten soziale Experimente, mit denen Möglichkeiten zur Nutzung

des naturräumlichen, wirtschaftlichen, sozialen und kulturellen Potentials von Regionen für deren nachhaltige Entwicklung erprobt werden. Forschungsgegenstand ist damit nicht mehr ein abgegrenztes "Umweltproblem", sondern es geht um das Aufdecken und die Erschließung der Handlungsspielräume, die sich für unterschiedliche gesellschaftliche Akteure zur Vermeidung bzw. Reduzierung von Umweltbelastungen, aber zugleich auch zur Einleitung einer wirtschaftlich und sozial zukunftsfähigen Entwicklung ergeben.

Diese Fördermaßnahmen sind bereits für sozial-ökologische Forschungsansätze geöffnet. Dennoch sind Projekte mit einer engen, ex ante auf ein gemeinsames Ziel ausgerichteten Zusammenarbeit der Fachdisziplinen (statt der nachträglichen, additiven Zusammenarbeit) noch selten. Sie sind aufwendig zu entwickeln und durchzuführen. Sie benötigen in der Regel eine vorangehende Konzeptions- und Organisationsphase. Sie stehen aber zugleich oft innerhalb eines Förderschwerpunkts im Wettbewerb zu fachdisziplinär organisierten Vorhaben, die unmittelbar an vorhandene wissenschaftliche Arbeitsteilungen anschließen. Das Potenzial erfahrener Projektleitungen ist noch klein.

Die Ursachen dafür liegen einerseits im großen Beharrungsvermögen des Wissenschaftssystems, das nach wie vor überwiegend disziplinär strukturiert ist. Es antwortet auf den von einzelnen Sektoren geäußerten Bedarf mit sektoralen Problemlösungen und hat primär darauf ausgerichtete Instrumente und Methoden entwickelt.

Damit zusammenhängend ist auch die personelle Basis für integrative, die Fachdisziplinen der Natur- und Ingenieurwissenschaften einerseits und der Sozial- und Wirtschaftswissenschaften andererseits übergreifende Forschung noch klein. So stellte auch das Büro für Technikfolgenabschätzung 1999 in seinem Bericht an den deutschen Bundestag (Drucksache 14/571) fest, dass der unter Nachhaltigkeitszielen notwendigen interdisziplinären Organisation von Forschung die derzeitige disziplinäre Organisation der Forschungslandschaft entgegensteht.

Aber auch auf der Nachfrageseite, bei den Nutzern von Forschungsergebnissen, wie Umweltbehörden, Wirtschaft, non-profit-Organisationen, fehlt es an Akzeptanz für Forschungsergebnisse, die mit ihren Lösungsvorschlägen die tatsächliche Komplexität von Problemen aufgreifen und dafür – mit Unsicherheiten behaftete - Abschätzungen über Wechselwirkungen und über zukünftige Entwicklungen oder Bedürfnisse treffen müssen. Oft sind zur Umsetzung der Vorschläge auch neue Wege der Problembewältigung jenseits der in Behördenstrukturen und Sachbereichen zu Routine gewordenen Verfahren erforderlich.

Es bedarf daher einer gezielten Förderung, um das bereits vorhandene Potenzial der sozial-ökologischen Forschung zu stärken und auf dieser Grundlage eine breite wissenschaftliche Basis für die Entwicklung zukunftsfähiger gesellschaftlicher und politischer Handlungsmöglichkeiten zu erschließen. Notwendig ist es, sowohl die theoretische und methodische Diskussion zwischen den bereits existierenden Ansätzen zu intensivieren und abzusichern, als auch, das Forschungsfeld zu verbreitern und seine Attraktivität für Wissenschaft und Gesellschaft zu erhöhen.

Bereits im Gutachten von 1994 hatte der Wissenschaftsrat

"strukturbildende, längerfristig angelegte Formen der Drittmittelförderung für fachübergreifende Themen und Programme"

vorgeschlagen. Die Bundesregierung greift diese Forderung mit dem vorliegenden Rahmenkonzept auf, das die Grundlage der künftigen Förderaktivitäten des Bundesministeriums für Bildung und Forschung zur Stärkung der sozial-ökologischen Forschung bildet.

2. Gegenstand und Ziele der Förderung

Soziale Ökologie ist die Wissenschaft von den Beziehungen der Menschen zu ihrer jeweiligen natürlichen und gesellschaftlichen Umwelt. In der sozial-ökologischen Forschung werden die Formen und Gestaltungsmöglichkeiten dieser Beziehungen in einer disziplinübergreifenden Perspektive untersucht. Ziel der Forschung ist es, Wissen für gesellschaftliche Handlungskonzepte zu schaffen, um die zukünftige Reproduktions- und Entwicklungsfähigkeit der Gesellschaft und ihrer natürlichen Umwelt sichern zu können.

2.1 Die gesellschaftliche Herausforderung: Sozial-ökologische Problemlagen als Ausgangspunkt der Forschung

Sozial-ökologische Forschung stellt die *Analyse sozial-ökologischer Problemlagen* und deren Dynamik ins Zentrum des wissenschaftlichen Interesses. Sie trägt damit dem Feld vielfältiger biologischer, chemisch/physikalischer, klimatischer, wirtschaftlicher und gesellschaftlich-politischer Faktoren Rechnung, die ständig auf das Verhältnis Natur - Gesellschaft einwirken.

Unter einer sozial-ökologischen Problemlage wird im folgenden eine spezifische Problemkonstellation verstanden, bei der in den Überschneidungsbereichen von Umwelt, gesellschaftlichem Zusammenleben, wirtschaftlicher Produktion und Konsum mehrere Entwicklungstrends so sehr in Konflikt zueinander geraten, dass für das gesamte System krisenhafte Engpässe und Entwicklungshemmnisse entstehen, die durch die ergriffenen Maßnahmen nur verlagert, in der Wirkung verzögert oder verschärft werden.

Beispiele dafür sind etwa

- die mobile Gesellschaft, deren Güter potentiell überall und jederzeit verfügbar sind, und die im Güterverkehrsstau zu ersticken droht;
- eine Wissensgesellschaft, in der der Zugang zu Information vermehrt Kompetenzen und technische Ressourcen voraussetzt, und die so neue soziale Ungleichheiten erzeugt;
- eine technisierte Erwerbs- und Leistungsgesellschaft, in der bezahlte Arbeit immer exklusiver auf die mittlere Generation konzentriert wird, und die damit sowohl die Grundlagen des Generationenvertrags schwächt als auch die natürlichen Reproduktionsbedingungen stört.

Auch in Lösungen für einzelne Probleme stecken ungelöste Zielkonflikte:

- Ernährung aus regional erzeugten Produkten vs. Vielfalt des Angebots und Absatzchancen von Drittweltländern?
- Zunehmende Eigenproduktion im Haushalt vs. zunehmende eigene Erwerbsarbeit von Frauen
- Langlebigere Konsumgüter vs. Energieeffizienz und Komfort?

Die Komplexität der Zusammenhänge einer sozial-ökologischen Problemlage lässt sich am Beispiel Mobilität und Verkehr verdeutlichen:

Mobil zu sein, sich fortbewegen zu können ist ein menschliches Grundbedürfnis. Es kann zu Fuß, per Rad, Auto, Flugzeug oder Bahn befriedigt werden. Jede Mobilität hat – je nach Verkehrsmittel verschiedene – Auswirkungen auf die Umwelt: aufgrund der notwendigen Infrastruktur, der Herstellung und des Betriebs von Fahrzeugen.

Lebensstil, Einkommensverhältnisse, individuelle Zielsetzungen und gesellschaftliche Normen bestimmen darüber, welches Verkehrssystem gewählt, wie es für welche Zwecke benutzt wird.

Die Diskrepanzen zwischen Nutzungsmöglichkeiten und Nutzungswünschen führen allerdings vielfach zu Verkehrsproblemen.

Darauf gibt es in der Regel zwei Reaktionen: kostenintensiver Bau und Ausbau von Verkehrssystemen, oder Appelle an ein verändertes Verkehrsverhalten. Der Ausbau von Verkehrssystemen und deren Nutzung führt zu weiteren Eingriffen in Naturzusammenhänge (Flächenversiegelung, Energieverbrauch, Schadstoffemissionen). Nun folgen moralische Appelle, Umweltauflagen, Drei-Liter-Autos, Förderung des öffentlichen Nahverkehrs etc.

Kurz: Einpunkt-Lösungen führen zu Pendelbewegungen im Raum der gesellschaftlichen Akzeptanz, aber nicht zu einer nachhaltigen Entwicklung. Bereichsspezifische Beziehungsmuster ("Mobilitätsmuster") zwischen Menschen, Gesellschaft (Wirtschaft, Technik) und Natur lassen sich auf diese Weise nicht verändern.

Erforscht man jedoch diese Muster und die sie prägenden Einstellungen, Kräfte und Wechselwirkungen, dann gewinnt man eine Wissensbasis, auf der sich ein gezieltes Mobilitätsmanagement entwickeln lässt. Es wird nachhaltig sein, wenn technische Innovationen (z.B. integrierte Verkehrssysteme, Datenautobahn) mit sozialen Innovationen (z.B. car sharing-Modelle und Mobilitätsberatung) verknüpft werden. Dann können Vorschläge entwickelt werden, wie sich möglichst viele Bedürfnisse befriedigen lassen, ohne dass damit zusätzlicher Verkehr entsteht, z.B. durch Nahversorgungsdienstleistungen anstelle neuer Einkaufszentren am Stadtrand, oder Telearbeit in lokalen Servicecentern.

Sozial-ökologische Forschung nimmt solche Problemlagen zum Ausgangspunkt des Forschens. Lösungswege werden gesucht, indem das in einer Problemlage gegebene komplexe, stets in Bewegung begriffene Beziehungsmuster zwischen Gesellschaft und Natur analysiert und zielorientiert gestaltet und verändert wird.

Solche *sozial-ökologischen Transformationen* werden zum Teil durch evolutionäre Prozesse vorangetrieben, die kaum direkt beeinflussbar sind (wie Globalisierung oder Wandel durch Informationstechnik), aber sie sind auch gestaltbar, indem Innovationen technischer oder sozialer Art gezielt entwickelt, gefördert, unterstützt werden.

Es kommt darauf an, auf der Grundlage des Wissens über die Systeme Umwelt, Wirtschaft und Gesellschaft gesellschaftliche Prozesse so zu beeinflussen, dass sie im "Korridor" einer nachhaltigen Entwicklung bleiben.

In sozial-ökologischen Problemlagen manifestieren sich die konfliktreichen Beziehungen zwischen Mensch, Gesellschaft und Natur in *konkreten Bedürfnis- und Handlungsfeldern*. Sie werden seit zwei Jahrzehnten öffentlich diskutiert; sowohl die Bewertung der Probleme als auch die vorgeschlagenen oder praktizierten Lösungen sind politisch umstritten. Zwischen der Umweltbewegung einerseits, dem administrativen Natur- und Umweltschutz und der staatlichen Umweltpolitik andererseits hat sich ein politisches Feld mit zahlreichen Akteuren und einer starken Dynamik ausgebildet. Die sozial-ökologische Forschung arbeitet in diesem Feld und wird in diese Kontroversen einbezogen.

Sozial-ökologische Forschung kann daher nicht nur theoretisch-analytische Wissenschaft betreiben. Sie soll auch forschungsstrategisch, methodisch-praktisch und politisch/ politikberatend die Voraussetzungen für ein *nachhaltiges Management solcher sozial-ökologischer Problemlagen* schaffen.

2.2 Die wissenschaftliche Herausforderung: Integration als Forschungsaufgabe

Die *naturwissenschaftliche Umweltforschung* hat Umweltprobleme traditionell als Störungen natürlicher Abläufe angesehen. Inzwischen jedoch bezieht sie anthropogene Einflüsse auf Ökosysteme immer stärker in ihre Forschungen ein. Damit öffnet sie sich sozialwissenschaftlichen und ökonomischen Ansätzen. Eine theoretisch und methodisch überzeugende Integration fehlt allerdings.

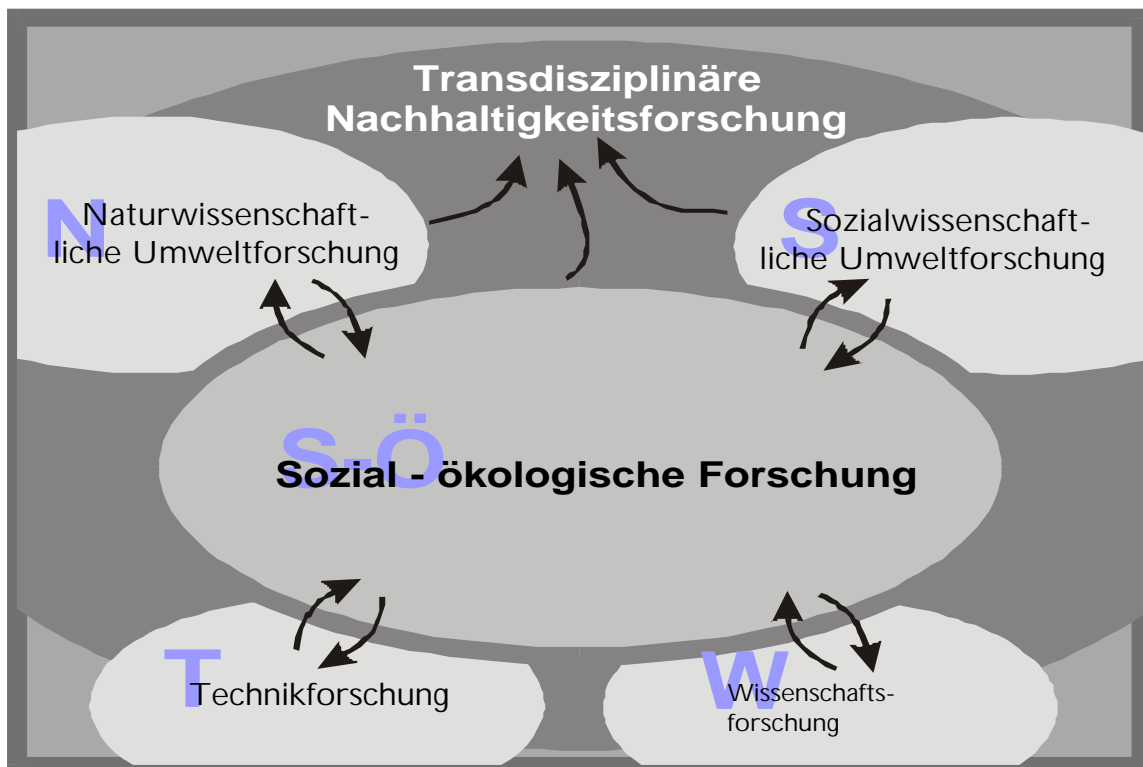
Daneben haben sich zahlreiche Ansätze einer *sozialwissenschaftlichen Umweltforschung* herausgebildet. Die gesellschaftlich verursachten Veränderungen natürlicher Zusammenhänge werden aus der Perspektive verschiedener Sozialwissenschaften untersucht. Das hat zur Ausdifferenzierung umweltbezogener Subdisziplinen geführt: Umweltrecht, Umweltökonomie, Umweltpolitik usw. Allerdings kooperiert die problemorientierte sozialwissenschaftliche Forschung nur selten mit den Naturwissenschaften.

Seit den achtziger Jahren sind in Deutschland innovative Forschungsansätze entstanden ("Angewandte Ökologie", "integrative Umweltforschung"), vorwiegend in nicht-staatlichen, außeruniversitären Forschungsinstituten, mit engen Beziehungen zu Bürgerinitiativen und/oder zur Umweltpolitik. Daraus entwickelte sich, in Kooperation mit der naturwissenschaftlichen Umweltforschung und/oder mit der ökologisch orientierten Sozialforschung, der Kern der *sozial-ökologischen Forschung*.

Die entscheidende Gemeinsamkeit dieser Ansätze ist: Umweltprobleme werden als (komplexe) gesellschaftliche Probleme begriffen, die ohne fundierte sozialwissenschaftliche Analysen weder verstanden noch gelöst werden können. Auch hier besteht eine Wechselwirkung: Die sozialwissenschaftliche Problemsicht wurde systematisch um eine ökologische erweitert – und die ökologisch/naturwissenschaftliche um eine sozialwissenschaftliche. Kennzeichnend für diese Forschungsansätze ist *Integration*: der Versuch, naturwissenschaftliche, technische, ökonomische und sozialwissenschaftliche Methoden und Wissensbestände zusammenzuführen.

Die wissenschaftliche Aufgabe besteht darin, die noch weitgehend unverbundenen Erkenntnisse der naturwissenschaftlichen und der sozialwissenschaftlichen Umweltforschung problembezogen miteinander zu verknüpfen und beide theoretisch wie methodisch in einer praktischen Zielsetzung zu integrieren.

Abb. 1 Sozialökologische Forschung im Kontext transdisziplinärer Nachhaltigkeitsforschung



Um einen Orientierungsrahmen für die zielorientierte Veränderung der Wechselwirkungen zwischen Menschen, Gesellschaft und Umwelt zu gewinnen, müssen wir wissen, wie sich die ökologischen, ökonomischen, sozialen und politischen Entwicklungsdimensionen integrieren lassen. Es geht darum, Modelle zu konstruieren, in denen die vielfältigen Wechselwirkungen, Folgen und Nebenfolgen realer und intendierter Transformationen abgebildet und begriffen werden können. Dabei geht es nicht nur um "wissenschaftliche" Modelle, sondern auch um modellhafte Formen der Kommunikation, des Austauschs, des Zusammenwirkens realer Akteure.

- Geht es um die *Gestaltung praktischer Handlungszusammenhänge*, dann sind einerseits divergierende Interessen abzustimmen und andererseits wissenschaftliches Wissen mit den alltagspraktischen Erfahrungen unterschiedlicher Akteure in deren jeweiligem soziokulturellen Kontext zu verknüpfen.
- Geht es um die *Gestaltung technischer Lösungen*, dann müssen diese in soziale Zusammenhänge und in die sozialen und ökologischen Folgen technischer Innovationen eingebettet werden.
- Geht es um die *Erzeugung und Ordnung neuen Wissens*, müssen naturwissenschaftliche, technische und sozialwissenschaftliche Daten, Methoden und Theorien systematisch integriert werden.

Im Zentrum des sozial-ökologischen Forschungsprogramms steht deshalb die Frage, wie sich solche Integrationsprozesse einleiten und stabilisieren lassen.

2.3 Ziele der Förderung

Eine Förderung von Forschungsarbeiten auf dem Gebiet der sozial-ökologischen Forschung muss berücksichtigen, dass die personelle und institutionelle Basis noch klein ist. Es ist erforderlich, dass die existierenden Ansätze und Einrichtungen ihre Kräfte in einem gemeinsamen Rahmen auf spezifische Themenfelder und Fragestellungen konzentrieren. Es sind Kooperationsformen nötig, die als Netzwerk die Grundlage für eine Ausstrahlungswirkung der Förderung in die breitere Forschungslandschaft schaffen.

Es sind nicht nur Lösungsbeiträge für ausgewählte, übergeordnete Problemlagen zu erarbeiten, sondern zugleich sollen auch die Grundlagen für sozial-ökologische Forschung durch die Stärkung der Forschungsstrukturen und durch Nachwuchsförderung verbessert werden. Da sozial-ökologische Forschung eine vergleichsweise junge Forschungsrichtung ist, ist eine dem komplexen, integrativen Ansatz entsprechende "Infrastruktur" der Forschung allenfalls in Ansätzen vorhanden, und es fehlt die Nachwuchsbasis. Beides muss aufgebaut werden.

Mit der Einrichtung des Förderschwerpunkts "Sozial-ökologische Forschung" werden deshalb folgende Ziele verfolgt:

Übergeordnetes Ziel ist die Steigerung der gesellschaftlichen Handlungsfähigkeit angesichts neuer und schwer durchschaubarer sozial-ökologischer Problemlagen durch den Aufbau einer Wissensbasis mit Schwerpunkt auf gestaltungsorientierter und akteursbezogener Forschung. Dies geschieht durch:

1. Ausbau und qualitative Entwicklung der Forschungskapazität in ausgewählten sozial-ökologischen Problembereichen und Konfliktfeldern durch Projektförderung.

2. Sicherung und Stärkung der vorhandenen Forschungspotenziale und Einrichtungen einer integrierten Umweltforschung durch gezielte Förderung der Forschungsinfrastruktur und der Kommunikation sowie Netzbildung zwischen bereits tätigen Institutionen, wobei vor allem außeruniversitäre und gemeinnützige sozial-ökologische Forschungseinrichtungen im Vordergrund der Förderung stehen sollen.
3. Entwicklung und langfristige Sicherung der Forschungskapazität durch Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses in allen Sektoren der Nachhaltigkeitsforschung und der integrierten Umweltforschung.

Ergänzt werden diese Förderziele durch zwei weitere, übergreifende Zielsetzungen:

- Unterstützung von gesellschaftlichen Diskursen über Umwelt- und Gesellschaftspolitik unter der Perspektive einer Nachhaltigen Entwicklung.
- Verbesserung der Akzeptanz von Forschungsergebnissen bei den Nutzern durch Einbindung der Praxis und Anschlussfähigkeit an den gesellschaftlichen Bedarf.

3. Förderstrategie

Um die beschriebenen Ziele über einen mehrjährigen Prozess der Förderung von Forschungsarbeiten zu erreichen, wird der Förderschwerpunkt entsprechend den Teilzielen in drei Bereiche gegliedert: Projektförderung, Strukturförderung und Nachwuchsförderung. Die strukturbildenden Instrumente können mit zunehmender Wirksamkeit zurücktreten gegenüber der Projektförderung. Die finanzielle Ausstattung der drei Förderbereiche soll sich im Zeitablauf zu Gunsten der Projektförderung verändern.

Die inhaltliche Ausgestaltung des Förderschwerpunkts erfolgt schrittweise auf der Grundlage des Rahmenkonzepts. Nach 5 Jahren ist eine Zwischenevaluierung des Schwerpunkts vorgesehen. Anlässlich der Zwischenevaluierung ist eine Fortschreibung des Rahmenkonzepts geplant.

3.1 Projektförderung

Die inhaltlichen Schwerpunkte der Projektförderung werden nicht zu Beginn der Förderaktivität bereits im einzelnen festgelegt, sondern sie sollen in einem abgestuften Prozess im Laufe der Durchführung des Schwerpunkts präzisiert werden. Dafür werden zunächst zwei übergreifende Themenbereiche gebildet, die jeweils die aus den Naturwissenschaften bzw. aus den Gesellschaftswissenschaften stammenden Zugänge zur sozial-ökologischen Forschung repräsentieren. Die beiden übergreifenden Themenbereiche sind:

- *Sozial-ökologische Transformationen und gesellschaftliche Innovationen*
Hier geht es darum, aktuelle Entwicklungstrends im Verhältnis Natur-Gesellschaft im Zusammenhang zu untersuchen und das darin liegende Potenzial für Innovationen technischer, sozialer und institutioneller Art zu erschließen, die für eine Entwicklung in Richtung eines nachhaltigen Lebens und Wirtschaftens wichtig werden können.
- *Gesellschaftliche Bedürfnisse und Stoff-, Energie- sowie Informationsflüsse*
Hier geht es um die integrierte Analyse der Stoff-, Energie- und Informationsflüsse, die – je nach Bevölkerungsgruppen unterschiedlich - in Bedürfnisfeldern wie Wohnen, Ernährung, Erholung, Arbeiten ausgelöst werden, sowie um die Entwicklung sozial und kulturell differenzierter Konzepte für das nachhaltige Management von Stoffströmen in diesen Bedürfnisfeldern.

Die weitere Konkretisierung von Forschungsaufgaben und Themen innerhalb dieser beiden Bereiche erfolgt über Sondierungsprojekte (Vorstudien, Machbarkeitsstudien, Problemanalysen) während der Pilotphase des Förderschwerpunkts. Auf der Grundlage einer Auswertung der Sondierungsprojekte werden inhaltliche Schwerpunkte gebildet, zu denen dann Verbundprojekte und Forschungsverbände im Rahmen von Ideenwettbewerben und der Bekanntmachung von Förderrichtlinien ausgewählt und gefördert werden sollen. Im Bereich Projektförderung sollen besonders Kooperationen und Vernetzungen initiiert und gefördert werden, darunter auch interinstitutionelle Forschungsnetzwerke. Außerdem sollen Vorhaben zur Bearbeitung von Querschnittsaufgaben und für Begleitforschung vergeben werden.

Verbindungen zu internationalen Programmen (wie zum Beispiel dem Forschungsrahmenprogramm der EU) sowie Mitarbeit in internationalen Forschungs Kooperationen sind erwünscht und werden unterstützt, wenn sie thematisch und in ihrer Problemstellung in den Schwerpunkt passen.

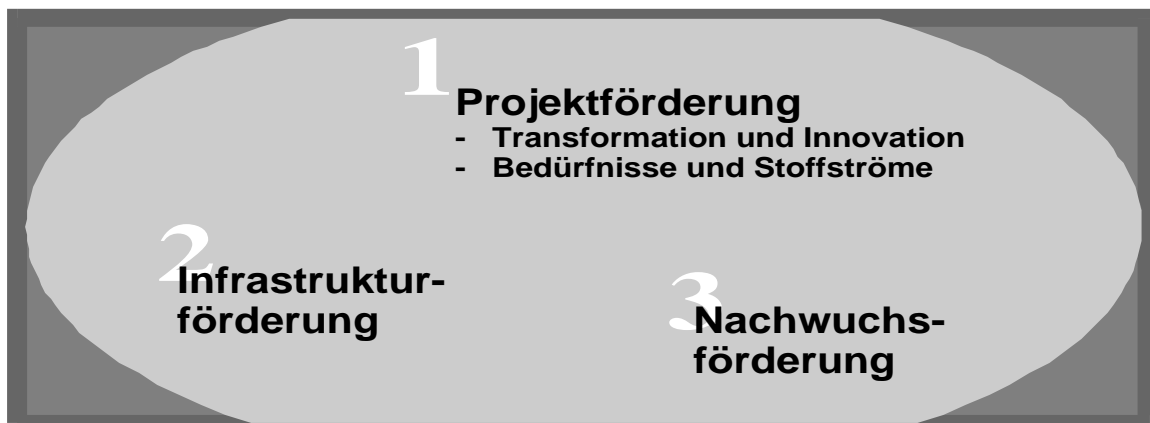
3.2 Strukturförderung

Der Förderbereich Strukturförderung soll zum Ziel des Förderschwerpunkts beitragen, indem ausgehend von vorhandenen Kompetenzzentren Projekte zur Vernetzung (auch international), zum Praxis-Transfer sowie zur Erschließung neuer Forschungsgebiete gefördert werden. In Deutschland gibt es eine Anzahl kleinerer, gemeinnütziger Forschungsinstitute, die insbesondere auf dem Gebiet integrativer, transdisziplinärer Umweltforschung über besondere Kompetenzen verfügen. Diese Kompetenzzentren sollen schwerpunktmäßig durch infrastrukturfördernde Maßnahmen für wissenschaftlichen Austausch (z.B. Gastwissenschaftlerprogramm, internationaler Austausch), Themengenerierung, Wissensmanagement, Methodenentwicklung und Wissenstransfer gestärkt werden. Durch eine solche Förderung wird es auch möglich, Erfahrungen aus diesen Instituten weiterzugeben und die Kooperationsmöglichkeiten mit den anderen Sektoren der transdisziplinären Nachhaltigkeitsforschung, insbesondere an den Universitäten, zu verbessern.

3.3 Nachwuchsförderung

Um den wissenschaftlichen Nachwuchs für den Bereich der sozial-ökologischen Forschung zu stärken, die Verbindung zwischen außeruniversitärer und universitärer Forschung zu intensivieren und die Möglichkeit zur Qualifizierung mit interdisziplinären Themen zu verbessern sollen interdisziplinäre Nachwuchsgruppen an den Hochschulen gefördert und ein Preis für besondere sozial-ökologische Forschungsleistungen im Rahmen von Diplomarbeiten und Dissertationen ausgelobt werden.

Abb.2: Förderbereiche



4. Themenbereiche und Problemdimensionen

Die Konzentration des Förderschwerpunktes auf die Wechselwirkungen zwischen den von den Menschen genutzten (und zugleich gefährdeten) natürlichen und sozialen Lebensgrundlagen einerseits und den gesellschaftlichen Handlungsmustern andererseits bestimmt die Themenbereiche des Schwerpunkts und deren Strukturierung.

Die kaum überschaubare Fülle von Einzelthemen, die derzeit untersucht werden, verlangt, wenn dieses Wissen im Zusammenhang nutzbar gemacht werden soll, *Modelle der Integration*. Additive Datenbanken reichen nicht aus, weil es um Wechselwirkungen geht. Ebenso wenig genügt es, naturwissenschaftliche Forschungsansätze um sozialwissenschaftliche Dimensionen zu "erweitern" (oder umgekehrt). Gesellschaftliche Bedürfnisse und Einstellungen sind unmittelbar wirksam, wo es um Stoff- und Energieflüsse geht – dem traditionellen Forschungsfeld der Umweltforschung und des Umweltmanagements. Für Prozesse des gesellschaftlichen Wandels und deren Prognose, dem Forschungsfeld der sozialwissenschaftlich orientierten Umweltforschung, spielen die sich global und regional verändernden Stoff-, Energie- und Informationsströme eine entscheidende (noch nicht hinreichend erforschte) Rolle. Allein technisch- naturwissenschaftlich beratendes Umweltmanagement bleibt blind, wenn es die sozialen Transformationsprozesse nicht einbeziehen kann; gesellschaftliches Konfliktmanagement wird über Appelle nicht hinauskommen ("Gürtel enger schnallen"), wenn es die veränderten Ströme von Stoffen, Energien und vor allem Informationen nur als äußere Randbedingung begreift.

Von zwei Themenbereichen ausgehend sollen deshalb bislang getrennte Forschungswege problembezogen zusammengeführt werden:

4.1 Themenbereich 1: Sozial-ökologische Transformationen und gesellschaftliche Innovationen

Die langfristigen Trends und Wandlungsprozesse auf lokaler, regionaler und globaler Ebene lassen sich als sozial-ökologische Transformation beschreiben. Wesentliche Entwicklungen betreffen auf globaler Ebene Bevölkerungswachstum, Urbanisierung, Verwissenschaftlichung. Die in diesen Transformationen miteinander verflochtenen ökonomischen, technischen, sozialen und ökologischen Prozesse sind derzeit wissenschaftlich erst in Ausschnitten erfasst; ihr Zusammenwirken ist kaum begriffen. Dies zeigt sich besonders in der Schwierigkeit, mögliche sozial-ökologische Konflikte zu antizipieren und Lösungsperspektiven zu entwickeln, die z.B. mit absehbaren Innovationswellen im Bereich Kommunikation oder im Bereich Gesundheit verbunden sein werden.

Aus dieser (noch vorhandenen) Blindheit lässt sich erklären, warum sich sozial-ökologische Transformationsprozesse nur begrenzt durch staatliche Eingriffe steuern lassen. Ihre gesellschaftliche Gestaltung ist nur in Verbindung mit umfassenden sozialen *Entscheidungs- und Lernprozessen* unter Einbeziehung einer Vielzahl von Akteuren möglich.

Sozial-ökologische Forschung kann dazu beitragen, die mittel- und langfristigen sozialen und ökologischen Folgen solcher Eingriffe und Gestaltungsansätze zu ermitteln, die Reflexivität gesellschaftlicher Entscheidungsprozesse zu erhöhen und Selbstorganisationsprozesse zu fördern. Dazu ist es nötig, sowohl die institutionellen als auch die informellen Strukturen zu erforschen, in denen sich zivilgesellschaftliche Teilhabe sowie kulturell und sozial differenzierte Zielvorstellungen ausdrücken.

Technisch-materielle Strukturen wie Verkehrssysteme, Ver- und Entsorgungssysteme oder I&K-Netzwerke bestimmen in hohem Maß das konkrete Zusammenwirken von Mensch und Umwelt. Die bestehenden Infrastruktursysteme sind sowohl mit massiven

Eingriffen in die Umwelt verbunden, stoßen aber auch, z.B. im Abwasserbereich, an die Grenzen ihrer Finanzierbarkeit und sozialen Akzeptanz. Derzeit werden Reformen vorwiegend auf ökonomischer und institutioneller Ebene ("Privatisierung") vorangetrieben. Sozial-ökologische Forschung soll genauer ermitteln, wie gesellschaftliche Gestaltungsmöglichkeiten durch bestehende Infrastruktursysteme präformiert werden und wie sich diese Infrastrukturen unter Nachhaltigkeitskriterien umgestalten lassen.

Innerhalb des Themenbereichs 1 "Sozial-ökologische Transformationen und Innovationen" stehen daher Fragestellungen folgenden Typs, die jeweils anhand konkreter Handlungsfelder/sozial-ökologischer Problemlagen zu bearbeiten wären, im Vordergrund:

- Institutionelle Hemmnisse und Rahmenbedingungen für die prozeßorientierte Gestaltung sozial-ökologischer Transformationen (neue Partizipations- und Steuerungsmodelle, zivilgesellschaftliche Konfliktregelungsverfahren)
- Rolle technisch-materieller Infrastrukturen (z.B. Wasserver- und -entsorgungssysteme, Verkehrsinfrastruktur, Internet) für die Gestaltung sozial-ökologischer Entwicklung; Perspektiven eines "Umbaus"
- Soziale und ökologische Entwicklungspotentiale und Folgeprobleme technischer Innovationen und damit verknüpfter Veränderungen von Lebensstilen
- Potentiale (für eine nachhaltige Entwicklung) und soziale, ökologische, ökonomische und institutionelle Folgeprobleme unterschiedlicher Privatisierungs- und Regulierungsformen der kommunal-, regional- und bisher gemeinwirtschaftlichen Infrastrukturen der Daseinsvorsorge
- Modellierungs- und Prognoseverfahren für sozial-ökologische Transformationsprozesse
- Soziale und ökologische Folgeprobleme neuer Formen nachhaltiger Landnutzung vor dem Hintergrund neuer Innovationswellen (Informatisierung, Biotechnologie in Ernährung und Gesundheit)
- Kulturelle, soziale und geschlechtsspezifische Differenzen der Wahrnehmung, Bewertung und Reaktionen auf die Risiken sozial-ökologischer Entwicklungen

4.2 Themenbereich 2: Gesellschaftliche Bedürfnisse und Stoff-, Energie- und Informationsflüsse

Die Analyse und das Management von Stoffströmen unter angestrebten Reduktionszielen sind klassische Themen der Umweltforschung. Doch bereits die funktionalen Zusammenhänge zwischen Stoffströmen und Energiebedarf sind wenig untersucht. Bedürfnisse von Einzelnen oder Gruppen und die in einer Gesellschaft praktizierten Konsummuster prägen hochgradig die Art und das Ausmaß von Umweltproblemen. Sie beeinflussen die Stärke und den raum-zeitlichen Verlauf der Flüsse von Stoffen, Energie und Information.

Die Bedürfnisse von Männern und Frauen, von Alten und Jungen, aber auch von Menschen unterschiedlicher Milieus und Lebensstile sind nicht gleich. Damit unterscheidet sich auch deren "Naturverbrauch", insbesondere deren Teilhabe an der Inanspruchnahme von Stoffen, Energie und Information. Diese unterschiedlichen Bedürfnisse und die Einbettung eines Konsumverhaltens in Lebensstil, Alltagsroutinen und Infrastrukturangebote werden bisher bei ökonomischen Ansätzen zu einem Stoffstrommanagement ebenso wie bei den freiwilligen Vereinbarungen von Wirtschaftsbranchen mit dem Staat nicht ausreichend berücksichtigt. Es sollen daher sozial und kulturell differenzierte Bedürfniskonzepte für das Management von Stoffströmen entwickelt werden.

Die hochgradig *ausdifferenzierten Handlungsmuster* und die Interaktion unterschiedlicher gesellschaftlicher Subsysteme machen zum Erhalt der natürlichen Lebensgrundlagen die Integration unterschiedlichster Wahrnehmungs- und Handlungsstrukturen erforderlich. Es fehlen praxisorientierte und sozial differenzierende Konzepte des *Wissenstransfers* für ein Management von Stoff-, Energie und Informationsflüssen. Sie sollten sowohl Diffusions-

als auch Lernprozesse einbeziehen. Derzeit gibt es ein Nebeneinander von Diffusion auf der persönlichen Ebene, PR-Aktionen zu einem veränderten Umgang mit Stoffen und Energie, gezielten Transferveranstaltungen und sozialem Marketing (Massenmedien). Es sind Konzepte für einen zielgruppenspezifischen Instrumentenmix zu entwickeln.

Auch das *Verhältnis zu Natur* an sich verändert sich. Der rasche technologische Wandel im Umgang mit Natur hat zu gestiegenen Differenzen zwischen der gesellschaftlichen Wahrnehmung und Bewertung von Natur und ihrer praktischen Umgestaltung durch Nutzung geführt. Der gesellschaftlich und politisch, aber auch von der Technologie vorangetriebene Wandel im Bedürfnis nach Natur soll analysiert und in seiner Dynamik für alle Akteure besser durchschaubar gemacht werden.

Fragestellungen des folgenden Typs stehen in diesem Themenbereich im Vordergrund:

- Entwicklung einer Wissensbasis über den Einsatz und die Verwendung natürlicher und menschlicher Ressourcen auf unterschiedlichen Raum- und Zeitskalen ("Gesellschaftlicher Stoffwechsel")
- Neue soziale Ungleichheiten im Prozess ökologischer Modernisierung (Effizienzsteigerung, Ressourcenmanagement)
- Entwicklung von Nachhaltigkeitsindikatoren für die Integration der ökologischen, sozialen und ökonomischen Aspekte
- Soziale und kulturelle Differenzen von Bedürfnissen und gesellschaftlichen Mustern des Konsums und der Bedarfsdeckung
- Integrierte Managementkonzepte von Stoff- und Energieströmen.
- Geschlechtsspezifische Unterschiede im Umgang mit Stoffen, Energie und Information als Ausgangspunkt für nachhaltige Konsummuster.
- Entwicklung nachhaltiger Kommunikations- und Informationsstrukturen für die Regulierung von Stoff- und Energieströmen.
- Kognitive, diskursive und soziale Entstehungskontexte von Normen und deren Einfluss auf Problemanalysen und Problemlösungen.

4.3 Problemdimensionen

In den beiden Themenbereichen sollen sich Forschungsfragen insbesondere auf die folgenden drei Problemdimensionen beziehen:

- A: Grundlagenprobleme und Methodenentwicklung
- B: Umsetzungsprobleme und Praxisbezüge
- C: Geschlechterverhältnisse und Umwelt

In den Sondierungsstudien sollen Fragestellungen aus mindestens einer dieser Problemdimensionen herausgehoben bearbeitet werden. In den Verbundprojekten und Forschungsverbänden sind darüber hinaus Fragestellungen aus mehreren Problemdimensionen aufzugreifen, wenngleich davon auszugehen ist, dass in der Regel die drei Dimensionen nicht gleichgewichtig berücksichtigt werden können.

Problemdimension A: Grundlagenprobleme und Methodenentwicklung

In den sozial-ökologischen Forschungsprojekten muss ein fundiertes Verständnis der Dynamik komplexer Mensch-Umwelt-Systeme entwickelt werden. Dazu gehören auch tragfähige Methoden interdisziplinärer Kooperation und Integration.

Es existieren bisher innerhalb der sozial-ökologischen Forschung nur wenige übergreifende Konzepte und Modelle für die Integration von Fragestellungen, Problemen und Wis-

sensbeständen verschiedener Disziplinen. Bislang ist in der Umweltforschung häufig, sei es implizit oder explizit, mit einem Modell gearbeitet worden, wonach die Probleme und Lösungswege zunächst naturwissenschaftlich definiert und beschrieben worden sind und die Wirtschafts- und Sozialwissenschaften erst bei der wirtschaftlichen Optimierung der Lösungen bzw. der Suche nach gesellschaftlicher Akzeptanz hinzugezogen worden sind. Geht man von der postulierten Gleichrangigkeit der "Säulen" der Nachhaltigkeit (Ökologie, Soziales, Ökonomie) aus, erweist sich dieses Verfahren jedoch als ungeeignet.

Notwendig sind vor diesem Hintergrund einerseits die gegenstandsbezogene Entwicklung und Erprobung *neuer Modelle transdisziplinärer Forschung*, andererseits deren wissenschaftstheoretische Reflexion, Überprüfung und Einordnung.

Die Erarbeitung solcher Modelle soll möglichst nahe an konkreten Forschungsthemen erfolgen und nicht bloß auf der Ebene abstrakter philosophischer Reflexion. Untersuchungen über die räumlichen und zeitlichen Dimensionen sozial-ökologischer Transformationsprozesse können so auch zur Klärung grundlegender Kategorien beitragen:

Grundlagenprobleme und Methodenentwicklung bilden eine zentrale Aufgabe in zahlreichen Einzelprojekten. In den geförderten Projekten sollen die folgenden Problemstellungen systematisch berücksichtigt werden:

- Vergleichende Analyse verschiedener Brückenkonzepte (z.B. "Selbstorganisation", "Stoffwechsel", "Kreislauf")
- Raum und Zeit als sozial-ökologische Kategorien
- Kognitive und organisatorische Modelle transdisziplinärer Forschung
- Mathematische Modelle für sozial-ökologische Wirkungszusammenhänge und Problemdynamiken
- Methoden des Umgangs mit unsicherem Wissen
- Analyse von sozialen und politischen Konstruktionen von Natur

Problemdimension B: Umsetzungsprobleme und Praxisbezüge

Die intensive Berücksichtigung praxisorientierter Zielsetzungen soll dazu beitragen, Selbststeuerungspotenziale in gesellschaftlichen Teilbereichen und Organisationen zu stärken und die *Handlungsfähigkeit gesellschaftlicher Akteure zu erhöhen* und dadurch zu einer nachhaltigen Entwicklung beizutragen. Dafür muss wissenschaftliches Wissen in praktische Handlungsmuster übertragen werden können.

Die Vernetzung der Forschung mit der praktischen Umsetzung baut auf einer Analyse der politischen, gesellschaftlichen, wirtschaftlichen und technischen Gestaltungsbedingungen auf. Demokratische Regulierungsformen und die Partizipationsmöglichkeiten unterschiedlicher Akteure bilden dabei eine zentrale Untersuchungsdimension. Dabei ist im Rahmen von Forschungsarbeiten darauf zu achten, dass nicht "die Praxis beprobt" wird, sondern vielmehr eine *aktive Rolle* im Rahmen des Projektes übernimmt. Praxispartner für sozial-ökologische Forschung sind Wirtschaftsunternehmen und gesellschaftliche bzw. politische Institutionen – wie sozial- und umweltpolitische Verbände, Bürgerinitiativen sowie Basisbewegungen wie z.B. entwicklungspolitische Gruppen und Nord-Süd-Initiativen. Um die Umsetzungs- und Gestaltungsmöglichkeiten von Forschungsergebnissen zu verbessern, sollen auch die Bedingungen und Methoden der Wissenschaften im Hinblick auf die Umsetzung ihrer Ergebnisse zum Forschungsgegenstand gemacht werden.

In den geförderten Projekten sollen folgende Problemstellungen systematisch berücksichtigt werden:

- Übersetzung transdisziplinärer Forschungsergebnisse in gesellschaftliche Handlungsmuster
- Verknüpfung von selbstorganisiert-zivilgesellschaftlichen und repräsentativ-staatlichen Steuerungsmöglichkeiten
- Praktische Umsetzungsprobleme von demokratischen Regulierungskonzepten in sozial-ökologischen Transformationsprozessen
- Identifizierung von Entlastungspotentialen und -strategien für soziale Handlungssysteme und Entscheidungsverfahren
- Soziale und kognitive Differenzierung in Akteursnetzwerken, soziokulturelle Differenzen in der Bewertung umweltrelevanter Handlungsmuster
- Integration von praktischem Erfahrungswissen bei der prospektiven Abschätzung von Technik- und Wissenschaftsfolgen

Problemdimension C: Geschlechterverhältnisse und Umwelt (Gender & Environment)

Innerhalb der Umweltforschung bilden soziale und kulturelle Differenzen einen großen ‚blinden Fleck‘. Teilhabe, Arbeitsteilung und Rollenverständnis in Haushalt und Erwerbsarbeit, Normen und handlungsleitende Vorstellungen sind geschlechtsspezifisch ausgeprägt, und von Veränderungen in diesen Bereichen können wesentliche Impulse für nachhaltige Lebens- und Wirtschaftsformen ausgehen. Innerhalb der Umweltforschung wird die Geschlechterdifferenz als eine grundlegende Struktur des Sozialen jedoch bislang nur ansatzweise rezipiert und reflektiert. Vermutlich hat aber jedes ökologische Problem in seinen sozialen Dimensionen auch einen Geschlechterbezug. Geschlechterverhältnisse bilden für die sozial-ökologische Forschung daher eine zentrale und innovative Problemdimension.

Diese Dimension gewinnt noch dadurch an Bedeutung, dass die Wahrnehmung von geschlechtsspezifischen Asymmetrien das Problem sozialer Ungleichheit paradigmatisch ins Blickfeld rückt. Der Blick auf die Geschlechterdifferenz eröffnet zugleich Anschlussmöglichkeiten zur Analyse weiterer Differenzmerkmale wie z.B. Alter, Ethnizität, soziale Herkunft, Behinderung etc.

In den geförderten Projekten sollen folgende Problemstellungen systematisch berücksichtigt werden:

- Strukturelle Zusammenhänge zwischen Geschlechterbeziehungen, Umwelt und Entwicklung
- Die Verankerung von Genderaspekten in der normativen, analytischen und politischen Dimension des Nachhaltigkeitsdiskurses
- Geschlechterdifferenzen bezogen auf die Verursachung und die Folgen von Umweltbelastungen, ihre Wahrnehmung und Handlungskonsequenzen
- Transformation gesellschaftlicher Naturverhältnisse und der Geschlechterverhältnisse im Globalisierungsprozess
- Zukunftsfähige Gestaltung der Reproduktions- und Hausarbeit
- Gestaltungsmacht von Frauen
- Brückenkonzepte in feministischen Theorien

Abb. 3: Übergreifende Themenbereiche und Problemdimensionen



5. Organisation des Förderschwerpunktes

Die Einrichtung und laufende Betreuung des Förderschwerpunktes (Vorbereitung von Bekanntmachungen und Ausschreibungen, Benennung von Gutachtern, Festlegung des Auswahlverfahrens) sowie die Entscheidung über die Förderung von Vorhaben liegen beim BMBF. Es wird unterstützt durch einen oder mehrere Projektträger.

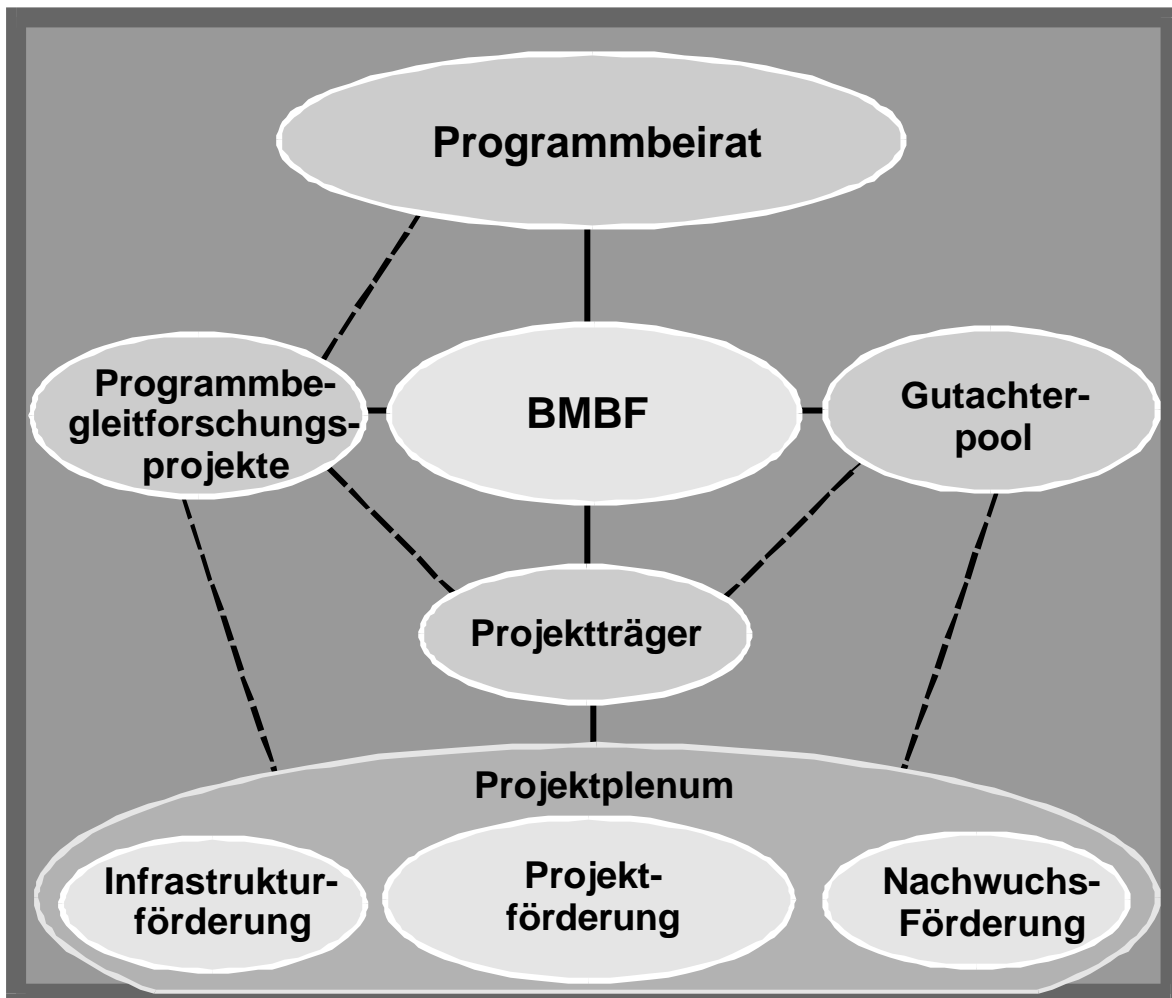
Zur inhaltlichen Gesamtbegleitung des Förderschwerpunktes wird ein *Programmbeirat* mit einem Sprecher/ einer Sprecherin berufen. Er hat vorwiegend strategische Aufgaben (Definition von Eckpunkten für die Entwicklung des gesamten Förderschwerpunktes, Evaluierung des Förderschwerpunktes, Vermittlung der Relevanz nach außen). Neben Personen aus Wissenschaft, Politik und Wirtschaft sollen ihm auch Vertreterinnen und Vertreter weiterer gesellschaftlicher Gruppen (z.B. Umwelt- und Verbraucherorganisationen, Gewerkschaften etc.) angehören. Der Programmbeirat wird das BMBF bei der Durchführung, der Evaluation und der weiteren Entwicklung des Schwerpunkts beraten. Bei der Evaluation von Projekten soll insbesondere die Qualität und die Ergebnisse der transdisziplinären Zusammenarbeit und die gesellschaftliche Vermittlung der Forschungsergebnisse berücksichtigt werden.

Zur laufenden Koordination sowie Entscheidungsvorbereitung für Programmbeirat und Ministerium werden schwerpunktübergreifende *Begleitprojekte* eingerichtet. Sie dienen der wissenschaftlichen Unterstützung der Arbeit des Programmbeirats und des BMBF, zur inhaltlichen Synthesebildung und zur konzeptionellen Weiterentwicklung des Förderschwerpunktes. Darüber hinaus unterstützen sie die Evaluierung des Förderschwerpunktes.

Zur Begutachtung und Entscheidung über Anträge für Projekte, zur Nachwuchsförderung und Strukturförderung werden je nach Antragsgegenstand und -thema *Gutachter und Gutachterinnen* hinzugezogen. Dabei müssen zur Qualitätssicherung sowohl Fachspezialisten und –spezialistinnen als auch Querschnittsfachleute vertreten sein.

Zum Abschluss der Pilotphase und in den beiden Hauptphasen ist jährlich ein Treffen der Projektleiter und Projektleiterinnen – *Plenum der Projekte* - vorgesehen. Diese Projektplena sollen einerseits die Erfahrungen aus der konkreten Förderpraxis bündeln, auswerten und an den Programmbeirat weitergeben (bottom-up Beteiligung an der Programmentwicklung). Sie dienen aber auch der Entwicklung einer transdisziplinären Wissenschaftsgemeinschaft.

Abb. 4: Organisation des Förderschwerpunktes



6. Zeitplan

Der Schwerpunkt "Sozial-ökologische Forschung" ist als nicht-institutionelle Förderung angelegt und für eine Laufzeit von zunächst zehn Jahren in drei Phasen untergliedert: eine Pilotphase (Beginn Anfang 2000), eine erste Hauptphase (Beginn Sommer 2001) und eine zweite Hauptphase (Beginn Anfang 2005). Nach der ersten Hauptphase ist eine Zwischenevaluierung vorgesehen.

- In der *Pilotphase* liegt der Schwerpunkt für den Bereich der Projektförderung im Aufschließen und Strukturieren des Forschungsfeldes. Im Förderbereich Infrastrukturförderung sollen die antragsberechtigten Institute ermittelt und mit der Förderung erster Maßnahmen begonnen werden. Im Bereich Nachwuchsförderung soll über Modellvorhaben ein Einstieg in die Nachwuchsförderung gefunden werden.
- Der Schwerpunkt der *ersten Hauptphase* soll in der thematischen Konzentration auf wesentliche Forschungsprobleme und in der Intensivierung und Stabilisierung von Forschungsk Kooperationen liegen. Für den Bereich der Projektforschung sollen dazu Verbundforschungsprojekte und Forschungsverbünde (neben einem weiteren Ideenwettbewerb) ausgeschrieben und die bereits erzielten Forschungsergebnisse vermittelt werden. Die Infrastruktur- und die Nachwuchsförderung sollen ausgebaut werden. Außerdem sollen erste längerfristige interinstitutionelle Forschungsnetzwerke initiiert werden.

- Die Schwerpunktsetzung der *zweiten Hauptphase* soll erst nach der Auswertung der Pilotphase und - soweit zeitlich möglich - nach der ersten Hauptphase erfolgen. Bei deren Festlegung müssen die Ergebnisse der programmbegleitenden Konzeptarbeit sowie relevante Ergebnisse der Forschungsprojekte und Begleitforschungsprojekte aus der Pilotphase einbezogen werden.

Aktivitäten in der Pilotphase:

Projektförderung: Das Aufschließen und Strukturieren des Feldes der sozial-ökologischen Forschung erfolgt vorrangig über Sondierungsprojekte, die zu Beginn der Pilotphase vergeben werden. Ziel der Sondierungsprojekte ist es, die Themenstellungen und Leitfragen für die Ideenwettbewerbe und Forschungs Kooperationen der ersten Hauptphase sowie für die weiteren Ausschreibungen in der zweiten Hauptphase vorzubereiten.

Infrastrukturförderung: Gemeinnützige Institute aus dem Bereich der außeruniversitären sozial-ökologischen Forschung werden aufgefordert werden, sich um die Aufnahme in den Kreis der antragsberechtigten Institute zu bewerben und entsprechende Förderanträge in diesem Förderbereich zu stellen.

Nachwuchsförderung: Zu Beginn der Pilotphase wird mit der Förderung einer begrenzten Anzahl von Nachwuchsgruppen an Hochschulen begonnen. Außerdem soll ein Preis für ausgezeichnete Diplomarbeiten und Dissertationen im Bereich der sozial-ökologischen Forschung ausgelobt werden.

7. Förderverfahren und Kontakte

7.1 Verfahren in der Projektförderung

Die Bearbeitung der Fragestellungen im Rahmen der *Projektförderung* erfordert das Zusammenwirken eines interdisziplinären Teams bzw. mehrerer Forschergruppen, die sich aus Hochschulen, außeruniversitären Forschungsinstituten, Wirtschaftsunternehmen, Kommunen, Verbänden, Bürgervertretern etc. zusammensetzen können (Verbundprojekte). Mindestens zwei unterschiedliche Disziplinen müssen unter explizitem Ausweis eines Praxisbezugs an einem Forschungsprojekt beteiligt sein. Das Forschungsteam (ein Antragsteller/ Antragstellerin mit Auftragnehmern/ Auftragnehmerinnen) ebenso wie die miteinander kooperierenden Forschungsgruppen (mehrere Antragsteller/ Antragstellerinnen) benennen jeweils einen Koordinator oder eine Koordinatorin, die die fachliche Leitung des Forschungsprojektes übernehmen. Antragsteller, die dem privatwirtschaftlichen Bereich zuzuordnen sind, müssen eine Eigenbeteiligung nachweisen.

Zu den Verbundprojekten ist jeweils ein gemeinsamer Antrag vorzulegen. Da das Verständnis von Sozial-ökologischer Forschung zunächst je nach Ausgangspunkt unterschiedlich sein kann, soll die Forschungsgruppe am Anfang der Projektbeschreibung den inhaltlichen und konzeptionellen Bezug ihres Projektes zum Rahmenkonzept Sozial-ökologische Forschung darstellen.

In der Projektbeschreibung ist darzulegen, welche Disziplinen bzw. welche Akteure aus der Praxis beteiligt sind und wie sie kooperieren wollten (*Organisations- und Zeitplan*). Die Kooperationsbereitschaft muss von den beteiligten Akteuren aus der Praxis, die keinen eigenen Antrag stellen, schriftlich bestätigt werden. Sie sollen auch deutlich machen, welchen Nutzen sie aus der Teilnahme am Forschungsvorhaben für sich erwarten. Die Erläuterungen zu eventuellen Subprojekten sollen als Anhang und nach einheitlichem Muster gestaltet werden.

Als Ergebnisse aus den Forschungsprojekten werden Konzepte, Strategien und Handlungsempfehlungen für die beteiligten Akteure aus Wirtschaft, Staat, Wissenschaft und Gesellschaft erwartet. Da die Ergebnisse voraussichtlich unterschiedlichen Zeithorizonten zuzuordnen sind, soll eine zeitliche Staffelung in der Umsetzung der Empfehlungen vorgesehen werden (kurz-, mittel-, langfristige Perspektiven).

Die Projektlaufzeit beträgt in der Regel 3 bis maximal 5 Jahre.

7.2 Verfahren in der Strukturförderung

Im Rahmen einer Bekanntmachung für die *Strukturförderung* sollen kleinere, nicht-staatliche, gemeinnützige Forschungsinstitute aus dem Bereich der sozial-ökologischen Forschung aufgefordert werden, sich um die Aufnahme in den Kreis der antragsberechtigten Institute zu bewerben und Förderanträge in diesem Förderbereich zu stellen. Als inhaltliche Kriterien für die Antragsberechtigung sollen neben den bereits existierenden Forschungserfahrungen und der interdisziplinären Zusammensetzung insbesondere die problem- und akteursorientierte Ausrichtung des Forschungsprofils berücksichtigt werden. Als formale Kriterien sollen neben dem außeruniversitären Status und der Gemeinnützigkeit eine Mindestgröße festgelegt werden. Einrichtungen, die eine staatliche institutionelle Förderung von mehr als 1,5 Millionen DM erhalten, sind von der Antragsstellung ausgeschlossen.

Bei der erstmaligen Antragstellung für ein Fördervorhaben wird die Antragsberechtigung mitgeprüft, bei weiteren Anträgen werden lediglich die formalen Kriterien nochmals überprüft. Nach 5 Jahren muss dann der Nachweis für eine Antragsberechtigung neu erbracht werden.

7.3 Verfahren in der Nachwuchsförderung

Voraussetzungen für die Bewerbung im Rahmen der *Nachwuchsförderung* sind die Präsentation eines eigenen Forschungskonzepts, die interdisziplinäre Zusammensetzung der Nachwuchsgruppe, die Kooperationszusage mindestens einer Hochschule sowie Verbindung zu einer außeruniversitären Einrichtung mit nachgewiesener Expertise auf dem Gebiet der Sozial-ökologischen Forschung. Neben der finanziellen Unterstützung der Durchführung von Promotions- und Habilitationsarbeiten können auch begrenzt Sachmittel beantragt werden.

Es wird empfohlen, vor der Antragstellung Kontakt mit dem Projektträger UKF aufzunehmen, um weitere Informationen zum Förderschwerpunkt und den einzelnen Fördermaßnahmen (Bekanntmachungen) einzuholen.

7.4 Kontakte

Der Förderschwerpunkt Sozial-ökologische Forschung wird betreut vom

GSF - Forschungszentrum für Umwelt und Gesundheit GmbH;
 Projektträger für Umwelt- und Klimaforschung (PT UKF)
 Kühbachstraße 11; 81543 München;
 Tel.: 089/65 10 88 - 51; Fax: 089/65 10 88 - 54; E-Mail: pt-ukf@gsf.de

Grundlage dieses Rahmenkonzepts ist das Programm "Forschung für die Umwelt" der Bundesregierung sowie das Gutachten "Sozial-ökologische Forschung", das vom Institut für Sozial-ökologische Forschung (ISOE) erarbeitet wurde (<http://www.isoe.de>). Das Rahmenkonzept des BMBF ist unter <http://www.gsf.de/ptukf> abrufbar.

Die Antragsvordrucke mit Richtlinien und Merkblättern und die Nebenbestimmungen für Zuwendungsbescheide sind auf Anforderung erhältlich beim Projektträger und in elektronischer Form über Internet unter der Adresse:

<http://www.kp.dlr.de/profi/easy/bmbf/index.htm>

abrufbar.