

Transdisziplinarität und Verantwortung

Wissenschaftssoziologische Perspektiven

auf projektförmig organisierte Forschung

Nico Lüdtke

EINLEITUNG

Die Nachhaltigkeitsdebatte ist seit ihrem Beginn wissenschaftsgetrieben; die zahllosen Krisendiagnosen und Problemlösungsstrategien sind vielfach wissenschaftsbasiert. Doch welche Auswirkungen ergeben sich durch den gesellschaftlichen Bedeutungsgewinn von Nachhaltigkeit für die wissenschaftlichen Praktiken sowie die Wissenschaft als solche? Vielfach ist in den Debatten die Rede von einer Verantwortung der Wissenschaft. Doch in welcher Weise wirken sich Verantwortungszuschreibungen in den sozialen Situationen des Forschungsalltags aus? Und lassen sich hierbei Veränderungen der Forschungspraxis durch eine zunehmende Orientierung an Nachhaltigkeitskonzepten beobachten? Der Beitrag behandelt diese Fragen anhand des neuen Forschungsmodus, der sich unter der Bezeichnung *Transdisziplinarität* etabliert hat. Dieser Forschungsmodus hat sich im Bereich der außeruniversitären Forschung herausgebildet, findet mittlerweile aber zunehmend auch über diesen Bereich hinaus Anwendung. Zwei Aspekte stehen im Zentrum dieses Beitrags: Erstens geht es darum, nach der Bedeutung von Verantwortungsverhältnissen innerhalb der Konstruktion wissenschaftlichen Wissens zu fragen und die Relevanz dieser Frage für die Wissenschaftsforschung zu verdeutlichen. Zweitens wird der Frage nachgegangen, ob die transdisziplinäre Forschung als ein neuer Typus projektförmig organisierter Forschung gesehen werden kann, insofern sich hier spezifisch neue bzw. andere Formen der Verantwortungszuschreibung zeigen, die Einfluss auf die Herstellung von Wissen besitzen. Der Beitrag stellt hierbei Zwischenergebnisse einer laufenden qualitativen Untersuchung dar, bei der Forschungsprojekte außeruniversitärer Forschungsinstitute untersucht werden.

Zu Beginn wird der Untersuchungsgegenstand umrissen (1). Das Feld, in dem sich der Typus einer nachhaltigkeitsorientierten transdisziplinären Forschung herausgebildet hat, wird dabei als ein politischer und wissenschaftlicher Problemkomplex beschrieben. Im nächsten Schritt wird der Forschungsstand dargestellt (2): Wenngleich die Wissenschaftsforschung erst damit beginnt, transdisziplinäre Forschung als Forschungsobjekt systematisch zu erschließen, gibt es eine Reihe von Ansätzen, auf denen sich aufbauen lässt. Ein wichtiger Bezugspunkt ist, dass auch in der Wissenschaftsforschung wieder Fragen der Organisation ins Zentrum gerückt sind. In aktuellen wissenschafts-, organisations- und innovationssoziologischen Arbeiten wird dabei explizit der Typus einer projektförmigen Forschung beleuchtet (Besio 2009; Torka 2009). Daran anschließend wirft der Beitrag die Frage auf, inwieweit die projektförmig organisierte Forschung im transdisziplinären Bereich Besonderheiten aufweist. Den Ausgangspunkt hierfür bildet die kritische Betrachtung der transdisziplinären Forschung durch Ansätze mit gouvernementalitätsanalytischer Perspektive (Lieven und Maasen 2007; Maasen 2010; Maasen und Lieven 2006). In diesen Ansätzen wird die Verbreitung von Transdisziplinarität als eine zunehmende *Managerialisierung der Forschung* gedeutet, die mit einer wachsenden Responsibilisierung der Forschungsakteure einhergeht. Diese Perspektive aufgreifend argumentiert der Beitrag, dass die Rede von einer Managerialisierung zu unscharf und der Begriff der Responsibilisierung zu undifferenziert ist. Demgegenüber wird vorgeschlagen, die Frage von Verantwortungszuschreibungen und deren praktischen Wirkungen systematisch ins Zentrum zu rücken, um mittels eines theoretisch differenzierten Konzepts die transdisziplinäre Forschung als einen Typus der projektförmigen Wissensproduktion zu untersuchen. Die Forschungsheuristik, im Sinne eines formalen Konzepts beobachtungsleitender Annahmen, die im dritten Teil dargestellt wird, verbindet sozialwissenschaftliche Ansätze zu Verantwortungszuschreibungen und metaethische Analysen von ›Verantwortung‹ mit der Perspektive gouvernementalitätsanalytischer Ansätze (3). Auf dieser Grundlage werden im vierten Teil die Anforderungen und Verantwortungszuschreibungen in der projektförmigen Forschung im Allgemeinen und der nachhaltigkeitsorientierten transdisziplinären Forschung im Besonderen beleuchtet (4). Durch diese Kontrastierung wird erkennbar, dass der transdisziplinäre Forschungstypus sich durch spezifische Elemente projektförmiger Organisation auszeichnet, was mit Konsequenzen hinsichtlich Verantwortungszuschreibungen verbunden ist.

1. WISSENSCHAFT UND NACHHALTIGKEIT

Das Verhältnis von Wissenschaft und Nachhaltigkeit lässt sich als ein politischer und wissenschaftlicher Phänomenkomplex darstellen (Lüdtke 2018). Einerseits wird im Rahmen der internationalen Nachhaltigkeitsdebatte der wissenschaftlichen Forschung gewöhnlich eine wesentliche Rolle zugewiesen. Das geltende Verständnis von *Nachhaltigkeit*, das im Kontext internationaler Umwelt- und Entwicklungspolitik Ende der 1980er und Anfang der 1990er Jahre entstand (Brand und Jochum 2000), ist von Beginn an wissenschaftlich geprägt; die zahllosen Krisendiagnosen und Problemlösungsstrategien sind vielfach wissenschaftsbasiert, etwa in Form von Modellierungen (vgl. Meadows et al. 1972). Orientiert am politischen Leitbild *sustainable development* haben sich in der Folge konkrete wissenschaftspolitische Ansätze zur Neuausrichtung der wissenschaftspolitischen Agenda und zur Umgestaltung des gesamten Wissenschaftssystems herausgebildet (vgl. Kates et al. 2000), deren förderpolitische Umsetzungen zunehmend die Forschungslandschaft verändern (vgl. WBGU 2011; Wissenschaftsrat 2015). Andererseits ist in außeruniversitären Forschungseinrichtungen – und zwar zeitlich vor dem Einsetzen des wissenschaftspolitischen Diskurses – damit begonnen worden, einen neuen Forschungsmodus zu erproben und zu etablieren. Kennzeichen dieses neuen Typs der Forschung ist zum einen ein spezifischer Zuschnitt auf der Sachebene und zum anderen eine bestimmte Form, wie Forschungsprozesse innerhalb von Projekten sozial organisiert werden. Das spezifisch Neue ergibt sich nämlich aus der Verbindung aus Problemorientierung und partizipativer Form der Wissenserzeugung (Brinkmann et al. 2015). Der Akzent liegt sowohl auf der systematischen Bearbeitung komplexer und gesellschaftlich relevanter (und damit nicht primär wissenschaftlich orientierter) Probleme als auch auf einer weitgehend kooperativen und partizipativen Wissenserzeugung, die außerwissenschaftliche Akteure, Wissensformen, Werthaltungen, Interessen und Ansprüche (notwendigerweise) in den Forschungsprozess mit einbindet. *Transdisziplinarität* hat sich in diesem Zusammenhang als Terminus für die neue inhaltliche Ausrichtung und hinsichtlich der Umstellung der Form der Wissenserzeugung etabliert (Hirsch-Hadorn et al. 2008; Jahn et al. 2012).

Ein wichtiger Beitrag der Wissenschaftsforschung bzw. -soziologie ist es, im Zusammenhang des beschriebenen Phänomenkomplexes das gegenwärtig emergierende Feld einer nachhaltigkeitsorientierten transdisziplinären Forschung zu beleuchten und die beobachtbaren Veränderungen der Bedingungen und Praktiken wissenschaftlichen Forschens zu analysieren. Die hier vorgeschlagene Perspektive impliziert die Annahme, dass sich eine neue und fruchtbare soziologische Analyseperspektive daraus ergibt, die Veränderungen im transdisziplinären Bereich hinsichtlich der Formen der Verantwortungszuschreibung zu untersuchen. Wie Verantwortung zugeschrieben wird, wird

dabei nicht in einem ethischen oder gesellschaftskritischen Sinne, sondern als eine soziologisch-empirische Frage aufgefasst, die auf den Prozess und die Bedingungen der Wissensproduktion gerichtet ist – sprich: im Sinne der neueren Ansätze der empirischen Wissenschaftssoziologie bzw. der Wissenschafts- und Technikforschung. Die vorgeschlagene Analyseperspektive dient dazu, den Typus einer nachhaltigkeitsorientierten transdisziplinären Forschung in-the-making im jeweiligen Praxisfeld mit Blick auf die konstitutiven kulturellen und sozialen Rahmungen zu beobachten. Verglichen mit dem Ansatz der Wissenskulturen von Knorr-Cetina (2002) wird dabei allerdings in drei Hinsichten eine Erweiterung vorgenommen. Erstens wird nicht nur allgemein nach den Organisationsformen und Ordnungsrahmen der wissenschaftlichen Wissensproduktion gefragt, sondern speziell nach der Bedeutung von Verantwortungszuschreibungen. Zweitens wird das gegenwärtig emergierende Feld einer nachhaltigkeitsorientierten transdisziplinären Forschung in den Blick genommen. Drittens wird schließlich auch in methodologischer Hinsicht eine Erweiterung eingeführt, insofern auf der Grundlage einer expliziten sozialtheoretischen Reflexion eine Forschungsheuristik der Verantwortung erarbeitet wird. Mit Bezug auf aktuelle wissenschafts-, organisations- und innovationssoziologische Ansätze zu projektförmiger Forschung wird herausgearbeitet, inwieweit die projektförmig organisierte Forschung im transdisziplinären Bereich Besonderheiten aufweist.

2. TRANSDISZIPLINARITÄT: MANAGERIALISIERUNG DER FORSCHUNG?

Arbeiten sowohl der Wissenschafts- und Innovationsforschung als auch der Organisationsoziologie diagnostizieren seit längerem eine Ausweitung von Organisationsformen: Neben Universitäten und Forschungsinstitute sowie Forschungs- und Entwicklungsabteilungen in Unternehmen treten demnach Arrangements neuartiger Kooperationen wie Verbünde, Cluster und Projekte (vgl. Besio 2012). Besondere Aufmerksamkeit hat dabei die Form des Projekts auf sich gezogen. Studien zufolge lässt sich die weit verbreitete Projektförmigkeit als eine Reaktion auf die mit der Offenheit wissenschaftlicher Wissensproduktion gegebenen Schwierigkeiten der Organisation von Forschung deuten (Besio 2009; Torca 2009). Parallel dazu weist die soziologische Innovationsforschung auf die mit der Zunahme von (neuen) Organisationsformen entstehenden Konflikte der organisationalen Koordination und Steuerung hin. Formalisierung und Planung ermöglichen wissenschaftliches Arbeiten einerseits, andererseits kann Innovativität aber auch gehemmt werden (Rammert 2007).

Mit Blick auf den organisations- und wissenschaftssoziologischen Diskussionsstand (vgl. Torca 2012) lässt sich feststellen, dass sich im Kontext nach-

haltigkeitsorientierter Forschung der Trend zunehmender Organisations- und Managementstrukturen sowie ansteigender Kooperationsbeziehungen (zwischen Organisationseinheiten, zwischen Fachdisziplinen, zwischen heterogenen Akteursgruppen) grundsätzlich fortsetzt (vgl. Besio 2012, S. 266). Die weitergehende Frage ist jedoch, welche Besonderheiten sich anhand des verbreiteten Projekt- und Forschungsmanagements im Bereich der transdisziplinären Forschung beobachten lassen. Sind die Akteure in den nachhaltigkeitsrelevanten Bereichen der Wissenschaft in neue Verantwortungsverhältnisse eingebunden? Hierbei ist die Frage zu berücksichtigen, in welcher Relation die Verbreitung solcher Formen zu wissenschafts- und forschungspolitischen Entwicklungen steht.

Einen Ansatz hierzu bilden herrschaftskritische Gouvernementalitätsanalysen, die die Ausweitung des Organisationstyps *Projekt* und entsprechender Managementstrukturen in den Blick nehmen (Bröckling 2005). Die Projektförmigkeit nebst Formen des Selbstmanagements werden in dieser Perspektive gedeutet als Antworten auf die Anforderungen, die sich innerhalb des gegenwärtigen Regimes des Neoliberalismus stellen (vgl. Bröckling et al. 2000). Dabei wird auch explizit der Typus transdisziplinärer Projekte in den Blick genommen. Maasen (2010) deutet etwa Transdisziplinarität als eine Form der »Dienstbarmachung der Wissenschaft für die neoliberale Gesellschaft« (Maasen 2010, S. 245). Die damit verbundene Managerialisierung von Forschung lasse sich auch auf der Mikroebene der praktischen Arbeit von Forschenden und Projektteams empirisch beobachten (Maasen und Lieven 2006), wo sich Formen des Projekt- und Selbstmanagements ausbreiten. Die Schlussfolgerung ist hier, dass sich zwischen der Realisierung von Partizipation und Demokratisierung der Wissenschaft einerseits und den Anforderungen des neoliberalen Regimes andererseits ein Zusammenhang herstellen lasse: Transdisziplinäre Forschung entspreche einem neuen Typ der Steuerung oder Governance von Wissenschaft (Maasen und Lieven 2006). Transdisziplinäre Forschungsprojekte werden als »Foren der Kopplung von Wissenschaft und Politik auf der Basis der zunehmenden Responsibilisierung aller Akteure« (Lieven und Maasen 2007, S. 39) gedeutet, was auf ein neues Verhältnis zwischen einer wissenschaftsbasierten Gesellschaft und einer politisch sensiblen Wissenschaft hinweist: Transdisziplinäre Wissensproduktion entspreche »einer Gesellschaft, die zunehmend auf kontinuierliche Selbstregulierung und flexible Kontrolle setzt, und zwar durch Personen, die an den Grenzen der Subsysteme verantwortlich und managerial zu agieren vermögen«.

Auch wenn diese Analysen wichtige Einblicke bieten, lassen sich mehrere Punkte einwenden: Zum einen wird nicht systematisch der Frage nachgegangen, welche Bedeutung Verantwortungszuschreibungen innerhalb von Wissensprozessen zukommt. Außerdem lässt sich fragen, ob die Kritik, die hier an transdisziplinärer Forschung geübt wird, sich überhaupt auf ein Spezifikum

transdisziplinärer Forschung richtet, oder ob man die kritisierten Tendenzen nicht auch in anderen Wissenschaftsbereichen finden kann. Die Frage ist also, ob diese Kritik überhaupt stichhaltig ist, denn »kontinuierliche Selbstregulierung und flexible Kontrolle« scheinen in der Wissenschaft genauso normal zu sein wie die selbstverständliche Bereitschaft zur Selbstausbeutung. Vor diesem Hintergrund erscheint die Kritik, die nur auf transdisziplinäre Forschung bezogen wird, zu pauschal; und die Rede von der Responsibilisierung erscheint zu wenig differenziert.

Ein differenzierteres Bild ergibt sich, wenn man Verantwortungszuschreibungen ins Zentrum rückt und systematisch hinsichtlich Verursachung und Zuständigkeit, positiver und negativer Bewertung, Fremd- und Selbstzuweisung sowie formalem und informalem Charakter unterscheidet. Auf der Grundlage dieser analytischen Differenzierungen kann die Analyse praktisch wirksamer Verantwortungszuschreibungen einen bislang wenig untersuchten Aspekt der Produktion und Governance von Wissen kenntlich machen.

3. VERANTWORTUNG ALS SOZIOLOGISCHE ANALYSEKATEGORIE

Eine soziologische Beobachtung von *Verantwortung* ist auf einer deskriptiven Metaebene angesiedelt (vgl. Lenk 1992b, S. 87). Als Ausgangspunkt lässt sich mit Blick auf die Kontingenz der Bedeutungen von *Verantwortung* die These aufstellen, dass Verantwortung als »ein Mechanismus zur Steuerung des menschlichen Verhaltens« zu begreifen ist (Bayertz 1995, S. 23). Verantwortung stellt also eine Variante der Steuerung bzw. Governance dar, die bestimmten praktischen Zwecken dient, nämlich sozialen Zwecken: z.B. um für negativ bewertete Handlungsfolgen einen Schuldigen zu benennen, oder um für die Herstellung eines positiv bewerteten Zustandes einen Zuständigen zu bestimmen. Hierbei ist zunächst unerheblich, ob diese Zurechnung implizit oder explizit erfolgt. Es ist jedoch zu beobachten, dass *Verantwortung* gerade dann zum Gegenstand expliziter Legitimationsversuche und extensiver Begriffsarbeit wird, wenn Probleme hinsichtlich der sozialen Funktionen von Zurechnungspraktiken angesichts sozialer, politischer, wirtschaftlicher oder ökologischer Veränderungen auftreten, wie die Begriffsgeschichte der Verantwortungsterminologien belegt (Bayertz 1995; Heidbrink 2003; Lenk und Maring 2001).

Damit wird eine grundlegende Schwierigkeit erkennbar, die einer sozialtheoretischen Definition von *Verantwortung* gewissermaßen vorgelagert ist. Das Problem besteht darin, dass einerseits zwar auf gesellschaftlich relevante Verantwortungsbegriffe als sinnhaft-soziale Phänomene Bezug zu nehmen ist. Andererseits kann aber ein bestimmtes partikulares Verständnis von *Verantwortung* nicht einfach als theoretische Annahme in der Analyse fungieren.

Verantwortung stellt keine universelle Kategorie dar; in welcher Weise und wem Verantwortung zugeschrieben wird und welche Semantiken und Sprachpraktiken hierbei in der Praxis zur Anwendung kommen (und natürlich auch, ob überhaupt entsprechende semantische Konstruktionen ausgebildet werden), kann historisch und kulturell stark variieren. Gleichwohl ist es plausibel, zu sagen, dass es ein Kennzeichen moderner Vergesellschaftungsformen ist, dass Verantwortung für das Handeln und Nicht-Handeln von Menschen zugeschrieben wird, wie bspw. Schütz und Luckmann (2003, S. 451ff.) bemerken. Wie Vogelmann (2014) jedoch aufzeigt, lassen sich Verantwortungsbegriffe (etwa aus dem moralphilosophischen oder rechtswissenschaftlichen Bereich) nicht einfach in das soziologische Vokabular überführen, da solche Begriffe mit bestimmten, gegenwärtig wirksamen Zwecksetzungen in Verbindung stehen. Es wäre naiv, anzunehmen, dass die begriffliche Arbeit an Verantwortungssemantiken jenseits gesellschaftlich praktischer Verwendungsweisen oder sogar Instrumentalisierungen betrieben werden kann.

Angesichts dessen bietet sich für die empirische Untersuchung der jeweiligen gesellschaftlichen Bedeutungen und deren Wirkungen im sozialen Leben ein reflexives Verfahren an, bei dem die Relation zwischen Theoriekonstruktion und Beobachtungsphänomenen durchgängig im Sinne eines hermeneutischen Vorgehens organisiert ist (vgl. Lüdtko 2015, Kap. 2.2; Kalthoff et al. 2008). Um in diesem Rahmen eine Forschungsheuristik, also ein formales Konzept beobachtungsleitender Annahmen, zu erarbeiten, lässt sich auf sozialwissenschaftliche Ansätze zu Verantwortungsattributionen (Gerhards et al. 2007; Peters und Heinrichs 2005) und metaethische Analysen von *Verantwortung* (Bayertz 1995; Heidbrink 2003; Lenk 1992a,b) Bezug nehmen und mit der Perspektive der gouvernementalitätsanalytischen Ansätze verbinden. Die sozialwissenschaftliche Attributionsforschung legt den Schwerpunkt auf den Prozess der kommunikativen Konstruktion von Verantwortungsrelationen. Metatheoretische Untersuchungen von Verantwortungssemantiken sowie Gouvernementalitätsanalysen bieten gegenüber dieser inhaltsanalytischen Ausrichtung eine sinnvolle Ergänzung, da die Frage unterschiedlicher Formen bzw. Modi von Verantwortungszuschreibungen in Relation zu den sozialen Bedingungen und Wirkungen beleuchtet werden.

Die Forschungsheuristik zur Analyse praktisch wirksamer Verantwortungszuschreibungen baut auf der These auf, dass *Verantwortung* eine Variante der Steuerung menschlichen Verhaltens in Form einer Zuschreibung darstellt (Bayertz 1995, S. 64f.; Gerhards et al. 2007, S. 106). Ausgehend von der gängigen Unterscheidung zwischen einer »Verantwortung gegenüber jemandem« und einer »Verantwortung für etwas« (Schütz 2011) lässt sich davon sprechen, dass Verantwortung als Vorgang einer Zuschreibung zwei Relationen miteinander verschränkt: die Beziehung zwischen einem Zuschreibungssubjekt und dem Verantwortungssubjekt (Adressat der Zuschreibung) sowie die Be-

ziehung zwischen dem Verantwortungssubjekt und einem Verantwortungsobjekt (Gegenstand der Zuschreibung). Es ergibt sich eine Beziehungstriaus aus Zuschreibungssubjekt, Verantwortungssubjekt und Verantwortungsobjekt. Das zweite wesentliche Merkmal dieses Vorgangs ist, dass mit der Zuschreibung vom Zuschreibungssubjekt auf ein Verantwortungssubjekt zugleich ein bestimmtes Werturteil transportiert wird (Bayertz 1995, S. 65). *Verantwortung* bedeutet, dass mit der Trias aus Zuschreibungssubjekt, Adressat der Zuschreibung und Gegenstand der Zuschreibung eine bewertende Relation hergestellt wird (Gerhards et al. 2007, S. 110f.).

Ausgehend von der Verantwortungstriaus aus Zuschreibungssubjekt, Verantwortungssubjekt und Verantwortungsobjekt sind zunächst analytische Differenzierungen der Relation zwischen Verantwortungssubjekt und -objekt möglich, indem zwischen Verursachung und Zuständigkeit unterschieden wird. Diese Unterscheidung findet sich auch in der Analyse von Gerhards et al. (2007; vgl. Gerhards et al. 2009, S. 540ff.). Allerdings konzentrieren sich die Autoren auf Attributionsaussagen in der politischen Berichterstattung in Form der Kausalattribution, etwa hinsichtlich politischem Erfolg/Misserfolg (Gerhards et al. 2009, S. 542). Die Frage der Zuständigkeit wird dagegen nur mit Blick auf organisationale Zusammenhänge beleuchtet (Gerhards et al. 2007, S. 115). Zuständigkeit reduziert sich dadurch auf die Frage des Funktionierens organisationaler Kooperation bzw. der Behebung von Störungen des Gesamtablaufs und der damit verbundenen Rationalisierungs- und Steuerungsmaßnahmen, mittels derer Zuständigkeiten für bestimmte Aufgaben rollenspezifisch definiert, koordiniert und überwacht werden (Bayertz 1995, S. 30f.).

Mit Blick auf die präventive Ausrichtung der Nachhaltigkeitsorientierung im Wissenschaftsbereich erscheint indes eine zweite Variante der Zuständigkeit viel bedeutsamer, die etwa in der Analyse der Wissenschaftskommunikation innerhalb der Klimadebatte von Peters und Heinrichs (2005) aufgegriffen wird, nämlich der Bezug auf Zukunft, Risiko und Vorsorge. In eine ähnliche Richtung weist auch die jüngere verantwortungsethische Debatte, wo ein prospektiver Begriff der Zuständigkeit ins Zentrum gerückt wird, während der klassische Verantwortungstopos, an dem sich Gerhards et al. (2007) orientieren, in den Hintergrund getreten ist. Bei dieser Form geht es nicht um Zuständigkeiten für ganz bestimmte, aber im Grunde beliebige Aufgaben in arbeitsteiligen Organisationszusammenhängen, sondern um Zuständigkeiten für verantwortungsvolle bzw. anspruchsvolle Aufgaben (Bayertz 1995, S. 32). An die Stelle des Problems der Verursachung, nämlich wer für entstandene Schäden verantwortlich ist, tritt die Frage der Zuständigkeit für die Erledigung wichtiger Aufgaben bzw. für die Herbeiführung oder Bewahrung zukünftiger Zustände, deren Dauerhaftigkeit als wertvoll erachtet wird. Durch die Veränderung des Bezugsproblems verändert sich auch die normative Basis: »man ist nicht mehr für negative Folgen verantwortlich, sondern für positive Zu-

stände« (Bayertz 1995, S. 32). Die Akzentuierung des zweiten Typs von Zuständigkeit entspricht somit einer Veränderung der Relevanzsetzung innerhalb der Verantwortungssemantik: von der vormaligen Dominanz des Typs einer retrospektiven und negativ bewerteten Zuschreibung von Verursachung hin zum Primat der Zuständigkeitsattribution, die durch den Zusammenhang zwischen prospektiver Orientierung und positiver Ausrichtung gekennzeichnet ist (Heidbrink 2003, S. 209f.).

Parallel zur Differenzierung von Zuständigkeit ist für die Analyse wichtig, unterschiedliche Formen in den Blick zu nehmen, die das Verhältnis von Zuschreibungs- und Verantwortungs-Subjekt annehmen kann. Diese Analysedimension ist von entscheidender Bedeutung, da hierbei der Fokus darauf gerichtet wird, *wie* im Kontext bestimmter sozialer Zusammenhänge Verantwortung zugerechnet wird. In der Untersuchung von Gerhards et al. (2007) bleibt diese zweite Analysedimension gänzlich unberücksichtigt. Damit Verantwortung als soziologische Analyse- und Handlungskategorie aber eine fruchtbare Perspektive ergibt, ist unbedingt auch zu betrachten, durch wen Verantwortung adressiert wird und in welcher Art und Weise Verantwortungszurechnungen erfolgen. Eine wichtige Unterscheidung ist hierbei die Differenz von Fremd- und Selbstzuweisung.

Das Verhältnis zwischen Selbst- und Fremdzuweisung von Verantwortung ist in den letzten Jahren zunehmend bedeutsam in der Diskussion geworden (Henkel und Åkerstrøm Andersen 2013/2014). Dabei sind Auseinandersetzungen mit gegenwärtigen Formen der Selbst- bzw. Eigenverantwortung einschließlich der Betrachtung der dabei entstehenden Paradoxien in den Vordergrund gerückt, etwa hinsichtlich des Zusammenhangs zwischen öffentlicher und privater Verantwortung (Heidbrink und Hirsch 2006) oder mit Blick auf Konsumentenverantwortung (Grunwald 2012; Heidbrink et al. 2011). In Gouvernementalitätsanalysen, die in herrschaftskritischer Absicht den Zusammenhang von Machtpraktiken und Subjektivierungsprozessen beleuchten, wird mittels des Begriffs der Responsibilisierung beschrieben, wie Machttechnologien auf Selbsttechnologien wirken, nämlich indem mittels Verantwortungsübertragung die Verantwortung des Staates an die Subjekte delegiert wird und so zu einer Selbstsorge bzw. Selbstverantwortung transformiert wird (Bröckling et al. 2000; Krasmann 2003; Miller und Rose 2008; Vogelmann 2014). In eine ähnliche Richtung weist auch die These einer Responsibilisierung im Bereich transdisziplinärer Forschung, wobei die Transformation gesellschaftspolitischer Aufgaben durch die Einbindung etwa wissenschaftlicher oder zivilgesellschaftlicher Akteure mittels spezifischer Formen des Projekt- und Selbstmanagements kritisiert wird (Lieven und Maasen 2007; Maasen 2010; Maasen und Lieven 2006).

An dieser Stelle zeigt sich, dass sich mittels der Forschungsheuristik und der vorgeschlagenen analytischen Differenzierungen bestehende Auseinan-

dersetzungen mit *Verantwortung* aufgreifen lassen und sinnvoll miteinander in einen Zusammenhang bringen lassen. Im nächsten Schritt wird die Konzeption empirisch angewendet, indem Formen der Verantwortungszurechnung im Bereich der nachhaltigkeitsorientierten Wissensproduktion betrachtet werden – sowohl mit Blick auf die zunehmende Projektförmigkeit von Forschung allgemein als auch hinsichtlich der Besonderheiten im Feld transdisziplinärer Projekte. Als aufschlussreich erweist sich hierbei zum einen die Unterscheidung zwischen einer (an Funktionalität und Rationalität ausgerichteten) retrospektiven und einer (normativ mitunter stark aufgeladenen) prospektiven Form von Zuständigkeit; zum anderen die Differenzierung von Selbst- und Fremdzurechnung von Verantwortung. Wie die Analyse projektförmig organisierter Forschung außerdem zeigt, ist hinsichtlich des Verhältnisses von Selbst- und Fremdzurechnung zusätzlich die Differenz zwischen formaler und informaler Zuschreibung von Bedeutung.

4. VERANTWORTUNGSZURECHNUNG UND PROJEKTFÖRMIG ORGANISIERTE FORSCHUNG

Das um sich greifende professionalisierte Projekt- und Forschungsmanagement lässt sich allgemein verstehen als Ausdruck einer zunächst ambivalent erscheinenden Entwicklung: nämlich sowohl die Ausbreitung von formalen Organisationsstrukturen und -verfahren (Besio 2012) als auch die zunehmende Etablierung der projektbasierten Organisationsform, die hinsichtlich der Innovationsfähigkeit als vorteilhaft beschrieben wird, weil sie eine Flexibilisierung formaler und hierarchischer Organisationsstrukturen ermöglicht (Sydow et al. 2004). Die ansteigende Verbreitung von Projekt- und Managementstrukturen im Bereich von Wissenschaft und Forschung lässt sich insofern nicht einfach nur als Ausweitung von Formalisierung und unternehmerischen Führungstechniken verstehen. Wie soziologische Studien (Besio 2009; Torck 2009) zeigen, verspricht die Organisationsform des Projekts sowohl Planbarkeit als auch relative Freiheit gegenüber der formalen Organisation. Da Projekte vom Prinzip der indirekten bzw. evolutionären Steuerung nach der Vorstellung selbstorganisierender Systeme geleitet sind (was sich etwa darin niederschlägt, dass statt starrer Zielvorgaben eher eine evolutionäre Zielentwicklung innerhalb iterativ-zyklischer Entwicklungsprozesse befürwortet wird), sind komplementär zur Implementierung stark formalisierender Techniken der Planung und Kontrolle auch immer – wie Bröckling (2005, S. 378) betont – die »eher »weichen« Methoden der Personalführung und Gruppenarbeit« gekoppelt. Zu dieser zweiten Seite des Projektmanagements, die das Projekt als einen sozialen Prozess begreift (Litke 2004, S. 287f.), gehören spezielle Techniken der Kommunikation und Interaktion, etwa zur Kreativitätssteigerung, Förderung

der Gruppenzusammenarbeit oder Konfliktlösung (vgl. die Analyse der neueren Managementliteratur von Boltanski und Chiapello 2003). Ein Beispiel stellt der Ansatz lateraler Führung dar. Innerhalb des Spannungsverhältnisses zwischen dem Prinzip formal-hierarchischen Führungsverhaltens und der Akzentsetzung auf zwischenmenschliche Beziehungen (vgl. Blake und Mouton 1964) lässt sich dieser Ansatz als Reaktion auf das Problem verstehen, dass speziell in Projekten die Projektleitung oftmals keine Personalverantwortung und Weisungsbefugnisse besitzt, aber trotzdem das Engagement der Projekt- bzw. Teammitglieder einfordern oder aktivieren muss (Kühl und Schnelle 2009). Den Soft-Skills bzw. psychologisch-sozialen Kompetenzen wird in der Managementliteratur deswegen ein großer Stellenwert zugeschrieben, weil die Leistungsfähigkeit von Projekten gerade in den Selbstorganisationsprozessen gesehen wird, die durch die Selbstbestimmung und Selbstverwirklichung der Personen innerhalb des Projektteams angetrieben wird (Litke 2004, S. 163ff., 287f.). Ein Projekt gilt als partnerschaftliche, emanzipatorische Zusammenarbeit, die weniger durch direkte Kontrolle als durch innere Motivation aller Beteiligten angetrieben wird.

Der Trend zunehmender Organisations- und Managementstrukturen sowie ansteigender (interorganisationaler, interdisziplinärer sowie transdisziplinärer) Kooperationsbeziehungen (vgl. Besio 2012, S. 266) führt zu einem spezifischen Zuschnitt von Verantwortungsverhältnissen. Auf einer formalen Ebene werden durch die Einführung des Organisationstyps *Projekt* und entsprechender Managementstrukturen bestimmte funktional strukturierte Verantwortlichkeiten definiert und überprüfbar gemacht, die schließlich auch (positiv wie negativ) sanktioniert werden können. Typisch ist aber gleichzeitig auch die Verbreitung informaler Formen von Verantwortung und flexibler Selbststeuerung. Die Zusammenarbeit innerhalb des Projektteams basiert zu einem wesentlichen Teil darauf, dass sich die Beteiligten – über die formalisierten Aufgaben hinaus – auf einer persönlichen Ebene verantwortlich für die Realisierung des Projekts und das Erreichen der Projektziele fühlen. Die Motivation zur Zusammenarbeit speist sich aus dieser positiv bewerteten Selbstzuschreibung von Verantwortung.

Vor dem Hintergrund dieser Betrachtung projektförmig organisierter Forschung kann die Forschungsheuristik im nächsten Schritt auf das Feld der transdisziplinären Wissensproduktion gerichtet werden. Die Grundlage hierfür bildet eine laufende empirische Studie, bei der mittels teilnehmender Beobachtung, qualitativer Interviews sowie Dokumentenanalyse an bislang sieben deutschen außeruniversitären Forschungsinstituten Projekte untersucht werden, die auf Transdisziplinarität ausgerichtet sind sowie eine Forschungsorientierung aufweisen, d.h., die nicht primär Auftragsforschung oder Beratung betreiben (vgl. hierzu auch Zierhofer und Burger 2007). Die Frage ist, inwieweit in diesem Feld Besonderheiten projektförmiger Forschung erkennbar

werden und welche Konsequenzen sich für die Formen der Verantwortungszuschreibung zeigen.

Projekte nachhaltigkeitsorientierter transdisziplinärer Forschung stellen einen Sonderfall des Typus projektförmiger Forschung dar. Speziell in solchen Projekten besteht das Problem der Integration und mikropolitischen Koordination von Heterogenität in neuer Qualität. Die Zusammensetzung solcher Projekte, die sich durch die Umsetzung von Problemorientierung und Partizipation ergibt, stellt deshalb besondere Anforderungen an das Projektmanagement. In der transdisziplinären Forschung sind mikropolitische Konflikte an der Tagesordnung. Solche Konflikte entstehen, wenn die partizipativ ausgerichtete Projektarbeit zunehmend und mit überkomplexen und konfliktreichen Settings aus Werteorientierungen, Wissensformen und -ansprüchen verschiedener wissenschaftlicher und außerwissenschaftlicher Akteure konfrontiert wird.

Folglich lässt sich beobachten, dass transdisziplinäre Forschung zu einem großen Anteil Managementaufgaben umfasst. Denn angesichts der Heterogenität wird die Integration und Kooperation innerhalb eines Projekts nicht allein durch die Orientierung der Projektbeteiligten an einem gemeinsamen Sachthema (gesellschaftliches Problem und dessen Lösung) realisiert. Das Projektmanagement muss aktiv die Zusammenarbeit planen, organisieren und strukturieren, indem quasi-unternehmerische Management- und Führungstechniken angewendet werden: etwa mittels Zuschreibung funktional und sequenziell aufgegliederter Aufgaben und durch Kontrolle der Zuständigkeiten der Projektbeteiligten hinsichtlich des Verlaufs der Projektphasen und des Erreichens von *Meilensteinen*. Gleichzeitig ist es die Aufgabe des Projektmanagements, die Zusammenarbeit des Teams zu aktivieren und zu moderieren sowie eventuelle entstehende Konflikte zu entschärfen.

Die in Projekten übliche Mischung aus formalen und informalen Formen der Verantwortung ist jedoch nicht allein wirksam, um Integration und Kooperation sicherzustellen. Realisiert wird dies in der Verbindung mit einer besonderen Form der Verantwortungszuschreibung: Die hinter Transdisziplinarität und Partizipation liegende Idee ist, dass die zur Lösung gesellschaftlicher Probleme erforderliche Wissenserzeugung eine gemeinschaftliche Aufgabe ist. Daran gekoppelt ist die Vorstellung emanzipatorischer Verfahren der Selbststeuerung und flexibler Selbstregulierung, die als Formen informaler Selbstverantwortung realisiert werden. Hinsichtlich der *nachhaltigen* Aufrechterhaltung des Gemeinwesens ist die Forderung nach Verantwortung besonders in Form von Selbstzuschreibung wirksam. Diese normativ gehaltvolle Zuständigkeitsattribution prägt in besonderem Maße auch die Arbeit transdisziplinärer Projektteams.

Für Personen, die mit dem Management eines solchen Projekts betraut sind, resultiert daraus eine ambivalente Situation – insbesondere wenn sie

sowohl für die organisatorische als auch für die inhaltliche Projektarbeit zuständig sind (was vor allem bei kleineren Projekten der Regelfall ist). Das quantitative wie qualitative Ausmaß an Heterogenität stellt große organisatorische Anforderungen an das Projektmanagement. Gleichzeitig sind den Möglichkeiten formalisierender Verfahren innerhalb eines Projekts Grenzen gesetzt. Aber auch *weiche* Moderationstools und interaktive Kommunikationstechniken sind nur begrenzt wirksam. Angesichts heterogener Akteure und mikropolitischen Unstimmigkeiten lautet das Dauerproblem: Wie lässt sich die erforderliche Zusammenarbeit zwischen den unterschiedlichen Projektpartnern organisieren? Und diese Frage stellt sich in erster Linie den Leitungspersonen. Transdisziplinär Forschende auf der Ebene des Projektmanagements sind deshalb mit einem Doppelproblem konfrontiert, das in beiden Fällen über die formale Zuständigkeit hinsichtlich der Funktion im Projekt hinausgeht: Sie schreiben sich einerseits auf einer persönlichen Ebene Verantwortung für die Erreichung der inhaltlichen Projektziele zu. Dies gilt in der einen oder anderen Weise auch für die übrigen Projektbeteiligten. Darüber hinaus verpflichten sich aber vor allem die Projektleitenden selbst dazu, dass das Projekt als solches fort- bzw. zum Erfolg geführt wird. Dieses doppelte Problem resultiert aus dem normativen Anspruch von Transdisziplinarität: Sowohl in inhaltlicher (Lösung gesellschaftlicher Herausforderungen) als auch in organisatorischer Hinsicht (Partizipation) wird transdisziplinären Projekten ein besonderer Wert zugemessen. Das Erreichen von Projektzielen sowie die Herstellung und Aufrechterhaltung der Projektzusammenarbeit schlagen sich somit in einem gesteigerten Maß auf die Selbstverpflichtung der Projektleitenden nieder.

5. RESÜMEE

Die Betrachtung der projektförmig organisierten Forschung im nachhaltigkeitsorientierten transdisziplinären Bereich zeigt das Potenzial einer wissenschaftssoziologischen Auseinandersetzung mit Verantwortungszuschreibungen auf. Für die Analyse der sozialen Organisationsformen im Prozess der Wissensproduktion ist diese Perspektive von großer Bedeutung – nicht nur da die Tendenz zur Ausweitung projektförmiger Forschung in vielen Bereichen anhält. Da sich mithilfe der Forschungsheuristik und der analytischen Differenzierungen die teils ambivalenten Anforderungen des Projektmanagements systematisch in den Blick nehmen lassen, erweist sich die vorgeschlagene Perspektive als sinnvolle Ergänzung zu bestehenden Untersuchungen projektförmiger Forschung. Es zeigt sich, dass die im nachhaltigkeitsorientierten Konzept der Transdisziplinarität implizierten Werte nicht nur zu Legitimationszwecken praktische Verwendung finden, etwa in wissenschaftspolitischen Debatten, sondern auch Auswirkungen auf die Praktiken wissenschaftlicher

Forschung haben. Die Realisierung transdisziplinärer Projekte basiert zu einem wesentlichen Teil darauf, dass die Projektbeteiligten nicht nur formal Aufgaben zugeschrieben bekommen oder mittels informaler Methoden für das Erreichen der Projektziele motiviert werden, sondern sich selbst besondere Zuständigkeiten zuschreiben. Die Problemorientierung und die partizipative Form solcher Projekte spiegelt die normative Ausrichtung von *Nachhaltigkeit* in einem Modus der Prävention, sodass die praktische Projektarbeit eine Organisationsstruktur aufweist, die besonders durch die Form einer prospektiv ausgerichteten und positiv bewerteten Verantwortungszurechnung geprägt ist. Die These einer Managerialisierung ist deshalb zu unscharf bzw. trifft nicht den eigentlich interessanten Punkt. Denn die organisationalen Schwierigkeiten und Konflikte und die mitunter problematischen Formen einer Responsibilisierung können besonders auf der Ebene des Projektmanagements beobachtet werden, wo unterschiedliche Formen informaler und formaler Selbst- und Fremdzuschreibung zusammenlaufen.

LITERATUR

- Bayertz, Kurt. 1995. Eine kurze Geschichte der Herkunft der Verantwortung. In *Verantwortung: Prinzip oder Problem?*, Hg. Kurt Bayertz, 3-71. Darmstadt: Wiss. Buchges.
- Besio, Cristina. 2009. *Forschungsprojekte: Zum Organisationswandel in der Wissenschaft*. Bielefeld: transcript.
- Besio, Cristina. 2012. Forschungsorganisationen. In *Handbuch Organisationstypen*, Hg. Maja Apelt und Veronika Tacke, 253-273. Wiesbaden: Springer VS.
- Blake, Robert R., und Jane S. Mouton. 1964. *The Managerial Grid: Key Orientations for Achieving Production through People*. Houston, Tex.: Gulf Publ. Co.
- Boltanski, Luc, und Ève Chiapello. 2003. *Der neue Geist des Kapitalismus*. Konstanz: UVK.
- Brand, Karl-Werner, und Georg Jochum. 2000. Der deutsche Diskurs zu nachhaltiger Entwicklung. *MPS-Texte 1/2000*. München.
- Brinkmann, Carina, Matthias Bergmann, Jo-Ting Huang-Lachmann, Simone Rödder und Susanne Schuck-Zöller. 2015. *Zur Integration von Wissenschaft und Praxis als Forschungsmodus – Ein Literaturüberblick*, Report 23. Hamburg: Climate Service Center Germany.
- Bröckling, Ulrich. 2005. Projektwelten. Anatomie einer Vergesellschaftungsform. *Leviathan 33*:364-383.
- Bröckling, Ulrich, Susanne Krasmann und Thomas Lemke. 2000. *Gouvernementalität der Gegenwart. Studien zur Ökonomisierung des Sozialen*. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.

- Gerhards, Jürgen, Anke Offerhaus und Jochen Roose. 2007. Die Öffentliche Zuschreibung von Verantwortung. *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie* 59:105-124.
- Gerhards, Jürgen, Anke Offerhaus und Jochen Roose. 2009. Wer ist verantwortlich? Die Europäische Union, ihre Nationalstaaten und die massenmediale Attribution von Verantwortung für Erfolge und Misserfolge. In *Politik in der Mediendemokratie. Politische Vierteljahresschrift Sonderheft*, Hg. Frank Marcinkowski und Barbara Pfetsch, 529-558. Wiesbaden: VS Verlag.
- Grunwald, Armin. 2012. *Ende einer Illusion. Warum ökologisch korrekter Konsum uns nicht retten wird*. München: oekom.
- Heidbrink, Ludger. 2003. *Kritik der Verantwortung. Zu den Grenzen verantwortlichen Handelns in komplexen Kontexten*. Weilerswist: Velbrück.
- Heidbrink, Ludger, und Alfred Hirsch. 2006. *Verantwortung in der Zivilgesellschaft. Zur Konjunktur eines widersprüchlichen Prinzips*. Frankfurt a.M.: Campus.
- Heidbrink, Ludger, Imke Schmidt und Björn Ahaus. 2011. Die Verantwortung des Konsumenten. Über das Verhältnis von Markt, Moral und Konsum. Frankfurt a.M.: Campus.
- Henkel, Anna, und Niels Åkerstrøm Andersen. 2013/2014. Introduction: The necessity of a new understanding of responsibility for modern society. *Soziale Systeme* 19:221-232.
- Hirsch-Hadorn, Gertrude, Susette Biber-Klemm, Walter Grossenbacher-Mansuy, Holger Hoffmann-Riem, Dominique Joye, Christian Pohl, Urs Wiesmann und Elisabeth Zemp. 2008. Emergence of Transdisciplinarity as a Form of Research. In *Handbook of Transdisciplinary Research*, Hg. Gertrude Hirsch-Hadorn, Holger Hoffmann-Riem, Susette Biber-Klemm, Walter Grossenbacher-Mansuy, Dominique Joye, Christian Pohl, Urs Wiesmann und Elisabeth Zemp, 19-39. Dordrecht: Springer.
- Jahn, Thomas, Matthias Bergmann und Florian Keil. 2012. Transdisciplinarity: Between mainstreaming and marginalization. *Ecological Economics* 79:1-10.
- Kalthoff, Herbert, Stefan Hirschauer und Gesa Lindemann, Hg. 2008. *Theoretische Empirie. Zur Relevanz qualitativer Forschung*. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Kates, Robert, William C. Clark, J Michael Hall, Carlo Jaeger, Ian Lowe, James J. McCarthy, Hans J. Schellnhuber, Bert Bolin, Nancy M Dickson, Sylvie Faucheux, Gilberto C. Gallopin, Arnulf Grübler, Brian Huntley, Jill Jäger, Narpal S. Jodha, Roger E. Kasperson, Akin Mabogunje, Pamela Matson, Harold Mooney, Berrien Moore III, Timothy O'Riordan und Uno Svedin. 2000. Sustainability science. *Science* 292:641-642.
- Knorr-Cetina, Karin. 2002. *Wissenskulturen. Ein Vergleich naturwissenschaftlicher Wissensformen*. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.

- Krasmann, Susanne. 2003. *Die Kriminalität der Gesellschaft. Zur Gouvernamentalität der Gegenwart*. Konstanz: UVK.
- Kühl, Stefan, und Thomas Schnelle. 2009. Führen ohne Hierarchie. Macht, Vertrauen und Verständigung im Prozess des Lateralen Führens. *OrganisationsEntwicklung* 2009:51-60.
- Lenk, Hans. 1992a. Praxisnahe Ethik für die Wissenschaft. In *Zwischen Wissenschaft und Ethik*, Hg. Hans Lenk, 14-52. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Lenk, Hans. 1992b. Deskriptive und normative Zuschreibungen von Verantwortung. In *Zwischen Wissenschaft und Ethik*, Hg. Hans Lenk, 76-100. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Lenk, Hans, und Matthias Maring. 2001. Verantwortung. In *Historisches Wörterbuch der Philosophie*, Bd. 11, Hg. Joachim Ritter, Karlfried Gründer und Gottfried Gabriel, 566-575, Darmstadt: Wiss. Buchges.
- Lieven, Oliver, und Sabine Maasen. 2007. Transdisziplinäre Forschung: Vorboten eines »New Deal« zwischen Wissenschaft und Gesellschaft? *GAIA* 16:35-40.
- Litke, Hans-Dieter. 2004. *Projektmanagement. Methoden, Techniken, Verhaltensweisen*. München: Hanser.
- Lüdtke, Nico. 2015. *Das Soziale ohne Grenzen? Eine historisch-wissenssoziologische Analyse zu den Grenzen der Sozialwelt in der Frühen Neuzeit*. Weiler-swist: Velbrück.
- Lüdtke, Nico. 2018. Transdisziplinarität als neuer Typus projektförmig organisierter Forschung? Formen der (Selbst-)Verantwortung und wissenspolitische Paradoxien. In *Die Erde, der Mensch und das Soziale: Zur Transformation gesellschaftlicher Naturverhältnisse im Anthropozän*, Hg. Henning Laux und Anna Henkel. Bielefeld: transcript (im Erscheinen).
- Maasen, Sabine. 2010. Transdisziplinarität revisited – Dekonstruktion eines Programms zur Demokratisierung der Wissenschaft. In *Inter- und Transdisziplinarität im Wandel? Neue Perspektiven auf problemorientierte Forschung und Politikberatung*, Hg. Alexander Bogner, Karen Kastenhofer und Helge Torgersen, 247-267. Baden-Baden: Nomos.
- Maasen, Sabine, und Olivier Lieven. 2006. Transdisciplinarity: a new mode of governing science? *Science and Public Policy* 33:399-410.
- Meadows, Donella H., Dennis L. Meadows, Jørgen Randers und William W. Behrens, Hg. 1972. *The Limits to growth. A report for the Club of Rome's Project on the Predicament of Mankind*. New York: Universe Books.
- Miller, Peter, und Nikolas Rose. 2008. *Governing the Present. Administering Economic, Social and Personal Life*. Cambridge: Polity.
- Peters, Hans Peter, und Harald Heinrichs. 2005. *Öffentliche Kommunikation über Klimawandel und Sturmflutrisiken. Bedeutungskonstruktion durch Experten, Journalisten und Bürger*. Jülich: Forschungszentrum Jülich.

- Rammert, Werner. 2007. Zwei Paradoxien einer innovationsorientierten Wissenspolitik: Die Verknüpfung heterogenen und die Verwertung impliziten Wissens. In *Technik-Handeln-Wissen: Zu einer pragmatistischen Technik- und Sozialtheorie*, Hg. Werner Rammert, 191-211. Wiesbaden: VS Verlag.
- Schütz, Alfred. 2011. Einige Äquivokationen des Verantwortungsbegriffs. In *Alfred-Schütz-Werkausgabe*, Bd. VI.2. Gesellschaftliches Wissen und politisches Handeln, 311-313. Konstanz: UVK.
- Schütz, Alfred, und Thomas Luckmann. 2003. *Strukturen der Lebenswelt*. Konstanz: UVK.
- Sydow, Jörg, Lars Lindkvist und Robert DeFillippi. 2004. Project-Based Organizations, Embeddedness and Repositories of Knowledge: Editorial. *Organization Studies* 25:1475-1489.
- Torka, Marc. 2009. *Die Projektformigkeit der Forschung*. Baden-Baden: Nomos.
- Torka, Marc. 2012. Neue Arbeitsweisen: Projekte und Vernetzungen. In *Handbuch Wissenschaftssoziologie*, Hg. Sabine Maasen, Mario Kaiser, Martin Reinhart und Barbara Sutter, 329-340. Wiesbaden: Springer VS.
- Vogelmann, Frieder. 2014. *Im Bann der Verantwortung*. Frankfurt a.M.: Campus.
- WBGU. 2011. *Welt im Wandel. Gesellschaftsvertrag für eine Große Transformation*. Berlin.
- Wissenschaftsrat. 2015. *Zum wissenschaftspolitischen Diskurs über Große gesellschaftliche Herausforderungen*. Positionspapier.
- Zierhofer, Wolfgang, und Paul Burger. 2007. Transdisziplinäre Forschung – ein eigenständiger Modus der Wissensproduktion? Problemorientierung, Wissensintegration und Partizipation in transdisziplinären Forschungsprojekten. *GAIA* 16:29-34.

