

## **Transformationsforschung:**

### **Forschung für und über die „Große Transformation“**

*- Themen-Cluster Promotionsförderung der Heinrich-Böll-Stiftung –*

#### **Hintergrund und allgemeine Ziele des Themen-Clusters „Transformationsforschung“**

Die „Große Transformation“, der ökologische Umbau von Industriegesellschaften hin zu einer klimaverträglichen, ressourcenschonenden und nachhaltigen Weltwirtschaftsordnung, erfordert weitreichende und vielfältige Gestaltungsaufgaben, die weder rein wissenschaftlich-technologischer noch rein gesellschaftlicher oder politischer Natur sind. Der Transformationsprozess sollte zu einer gerechten und nachhaltigen Governance der Nutzung und Bewirtschaftung globaler, regionaler und lokaler Allgemein- oder Gemeinschaftsgüter führen. Neben der Atmosphäre sind dies v.a. natürliche Ressourcen wie Ozeane, Fischbestände, Boden, Wälder und Artenreichtum. Über den *status quo* und den Handlungsbedarf herrscht mittlerweile weitgehend Konsens. Auch gibt es eine Vielzahl fachwissenschaftlicher Einzelbeiträge und Vorschläge für konkrete Gestaltungsoptionen. Der bevorstehende Transformationsprozess selbst ist jedoch bislang noch unzureichend verstanden. Hinzu kommt die Herausforderung des Zeitdrucks drängender globaler Probleme, angesichts dessen die bisher vorgelegten Gestaltungsoptionen und -vorschläge nicht greifen oder nicht in ausreichendem Maße politisch umgesetzt werden können. Es gilt daher, den Transformationsprozess zu beschleunigen, wenn dieser Erfolg haben soll.

Diese Herausforderungen werfen ein Bündel von Fragen auf: Welchen Mechanismen unterliegt die Transformation? Welche möglichen Pfade gibt es und was könnten Leitplanken für den bevorstehenden und angestrebten Transformationsprozess sein? Welche Dynamiken wird der Transformationsprozess aufweisen und wie lassen sich diese abschätzen und bewerten? Welche Zielkonflikte und Barrieren, aber auch welche „Trigger“ und Triebkräfte beeinflussen global die Dynamik der Großen Transformation? Wo und auf welchen Ebenen gibt es Veränderungspotentiale und wie können diese mobilisiert werden? Welche „Katalysatoren“ (bspw. Governance-Strukturen) könnten unter Bedingungen defizitärer Governance-Strukturen und unterschiedlicher Leistungspotentiale den Transformationsprozess beschleunigen? Welchen Beitrag können Wissenschaft und Forschung leisten?

Die Gestaltung der Großen Transformation erfordert Antworten auf diese Fragen. Ihr Erfolg wird wesentlich davon abhängen, dass es Menschen gibt, die die verschiedenen einzelwissenschaftlichen Perspektiven zusammenbringen und unter transformationsrelevanten Fragen und Perspektiven integrieren können. Eine besondere Herausforderung stellen dabei die Schnittstellen zwischen Biosphäre und gesellschaftlicher, politischer und ökonomischer Entwicklung dar. Diese Fragen erfordern eine Vernetzung zwischen Gesellschafts- und Natur- oder Technikwissenschaften, zwischen technischen, sozialen und politischen Innovationen. Nur so können wir die Interaktionen zwischen Gesellschaft, Ökonomie, dem Erdsystem und der wissenschaftlich-technologischen Entwicklung verstehen und gestalten.

## **Struktur und thematische Ausrichtung des Themen-Clusters „Transformationsforschung“**

Die Einrichtung des Forschungsschwerpunkts „Transformationsforschung“ im Rahmen der Promotionsförderung steht im Kontext des Programmschwerpunkts der Heinrich-Böll-Stiftung zur Großen Transformation. Das Themen-Cluster greift eine zentrale Forderung des Wissenschaftlichen Beirats für Globale Umweltveränderungen (WBGU) zur „Welt im Wandel: Gesellschaftsvertrag für eine Große Transformation“ (WBGU 2011) zur Umsetzung des „Green New Deal“ auf: Mit dem Themenschwerpunkt leistet die Heinrich-Böll-Stiftung einen Beitrag zum Aufbau des neuen Forschungsfelds der Transformationsforschung. Im Zentrum dieses Feldes stehen Übergangsprozesse, ihre Dynamiken, Rahmenbedingungen und Interdependenzen sowie mögliche Beschleunigungsmomente. Denn die wissenschaftliche Gemeinschaft ist gefragt, Wissen zu entwickeln und verantwortlich handelnde Wissensträger und -trägerinnen auszubilden, die Antworten auf die globalen Herausforderungen der Großen Transformation formulieren und die globale Gerechtigkeit und die Entwicklung einer ökologisch nachhaltigen Weltwirtschaft befördern können (ICSU 2010). Mit ihrem Förderschwerpunkt möchte die Heinrich-Böll-Stiftung einen Anstoß für eine konzertierte und abgestimmte Qualifizierungsstrategie im Bereich der Transformationsforschung geben.

Der Förderschwerpunkt „Transformationsforschung“ ist als ein Themen-Cluster angelegt. Dies bietet den Promotionsstipendiatinnen – und stipendiaten den Rahmen, um bestehende fachwissenschaftliche Ansätze und Arbeiten zusammenzuführen und unter transformationsrelevanten Fragestellungen neu zu kombinieren und zu integrieren. Damit möchten wir die Ausbildung einer „Environmental Literacy“ (Scholz 2011) zukünftiger Entscheidungsträgerinnen und Promotoren der Großen Transformation unterstützen. Der thematische Fokus liegt dabei auf den Wechselwirkungen zwischen sozialen Systemen und der natürlichen Umwelt, den Feedback- und Lernschleifen und der Vermeidung von Rebound-Effekten. Gegenstand des Themenschwerpunkts „Transformationsforschung“ ist die mit der „Großen Transformation“ verbundene Gestaltungsaufgabe selbst. Das Themen-Cluster der Promotionsförderung soll Verantwortungsträgerinnen und Verantwortungsträger von morgen für die Bearbeitung wissenschaftsbasierter Herausforderungen qualifizieren, die mit der Transformation zu einer klimaverträglichen und nachhaltigen Gesellschafts- und Wirtschaftsordnung verbunden sind.

Das Format des Themen-Clusters soll den Austausch zwischen den einschlägigen Forschungs- und Wissenschaftseinrichtungen befördern. Dabei geht es uns um „disziplinierte Interdisziplinarität“, d.h. wir wollen zukünftige Expertinnen und Experten aus den jeweiligen Disziplinen dazu befähigen, einen ziel- und problemorientierten Dialog mit Vertreter/inne/n anderer Disziplinen zu führen. Mit dem Themen-Cluster möchte die Heinrich-Böll-Stiftung darüber hinaus ein Netzwerk von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern aufbauen, die an den Zukunftsfragen arbeiten, die sich im Rahmen der Großen Transformation stellen. Die Dissertationen sollten zentrale Aspekte der Transformationsprozesse selbst adressieren und transformationsrelevante Fragestellungen und Gegenstände aus dem neuen Forschungsfeld der Transformationsforschung aufgreifen. Wir fördern insbesondere solche Promotionsvorhaben, die sich mit transformationsrelevanten Fragen an Beispielen aus folgenden Transformationsfeldern befassen:

- Energie;
- Urbanisierung und räumliche Infrastruktur (insb. Stadtentwicklung und Mobilität);
- Landnutzung (insb. Landwirtschaft und Ernährung);
- Ressourceneffektives Wirtschaften.

Die Arbeiten sollten „robustes Wissen“ zu Transformationsprozessen entwickeln und insbesondere auch Perspektiven auf sektorale Transformationsstrategien eröffnen. Wichtig ist uns dabei die Anschlussfähigkeit sowohl an das Wissenschaftssystem als auch an Akteure außerhalb der Wissenschaft. Die Arbeiten sollten daher transformationsrelevante Fragen unter einem der folgenden beiden Aspekte aufgreifen: (a.) Leitplanken und Pfade des Transformationsprozesses und (b.) Dynamiken und Gestaltung der Großen Transformation.

#### ***(a) Leitplanken und Pfade für die Große Transformation***

Die Arbeiten zu diesem Schwerpunkt sollen sich – möglichst disziplinenübergreifend – mit den politischen und sozial-ökonomischen Entwicklungspfaden, den naturwissenschaftlichen (bspw. klimawissenschaftlichen) Grundannahmen zu den Prioritäten und den Leitplanken der Großen Transformation beschäftigen. Eine Kernfrage lautet, ob und wie nachhaltiges Wachstum unter Bedingungen einer naturräumlich begrenzten Welt möglich ist. Dazu sollen gangbare Wege oder Pfade in diesem Spannungsfeld exploriert werden. Ein zentraler Aspekt ist dabei die Frage einer nachhaltigen und fairen Nutzung globaler Gemeingüter. Gibt es gangbare Wege zwischen nachhaltigem Wachstum und allgemeinem Wohlstand einerseits und reduzierten Treibhausgasemissionen und sinkendem Ressourcenverbrauch andererseits?

Gefördert werden Arbeiten, die die Wechselwirkungen des eigenen Forschungsgegenstands aus einem der o.g. Transformationsfelder mit anderen transformationsrelevanten Aspekten adressieren. Fachwissenschaftliche Expertise sollte dabei auf transformationsrelevante Fragestellungen angewandt werden. Dies können beispielsweise Wechselwirkungen mit anderen Umweltproblemen, Auswirkungen auf nachhaltiges Wachstum oder Fragen globaler Verteilungsgerechtigkeit sein. Insbesondere fördern wir Arbeiten in Kooperationen zwischen Natur- oder Technikwissenschaften und Sozial- oder Gesellschaftswissenschaften. Dies können bspw. Arbeiten sein, die technik- und ingenieurwissenschaftliche Expertise zur Abschätzung von technologischen Potentialen und Implikationen im Hinblick auf spezifische Transformationspfade heranziehen, oder Arbeiten zu den Wechselwirkungen zwischen gesellschaftlich-ökonomischen Entwicklungspfaden und der Biosphäre. Interessiert sind wir auch an Arbeiten aus der Zukunftsforschung oder der modellgestützten Szenario-Entwicklung, die mögliche Transformationspfade und -dynamiken explorieren. Interessant könnten weiterhin Arbeiten zu den räumlichen Aspekten und Dimensionen von Transformationsprozessen sein, bspw. zu den Dynamiken globaler Agglomerationsprozesse oder, eher lokalspezifisch: zu den Wirkungen von geplanten oder existierenden Infrastrukturen. Arbeiten könnten bspw. verschiedene Szenarien von Infrastrukturneubau vs. „cleverer Adaption“ bestehender Infrastrukturen (bspw. Nutzbarmachung traditioneller nachhaltiger Stadtstrukturen) oder Dynamiken und Pfadabhängigkeiten untersuchen, die bei einer „Kanalisation“ des exponentiell wachsenden Urbanisierungsprozesses gerade in Schwellenländern auftreten.

#### ***(b) Governance der Transformationsdynamik***

Arbeiten aus diesem Bereich sollen sich mit Fragen der transformationsorientierten Innovation, der Dynamik, der Gestaltung, Diffusion und Beschleunigung, des „Speeding-Up“ der Großen Transformation und des Transformationsprozesses beschäftigen. Wir fördern insbesondere Projekte, die sich befassen mit:

- *Ermittlung der transformationshindernden Innovationslücken und -hemmnisse: Wo brauchen wir Innovationen in technischer, sozialer und finanzökonomischer Hinsicht? Wie können wir diese Lücken schließen? Wie kann ein innovations- und transformationsförderlicher Suchprozess organisiert werden? Welchen Beitrag können Wissenschaft und Forschung liefern und welche Veränderungen im Wissenschaftssystem sind notwendig, um die anstehenden Transformationsaufgaben zu bewältigen? Müssen die herkömmlichen*

Mittel (bspw. Projektförderung, Patentregime) überdacht werden? Wie können innovationsfördernde Geschäftsmodelle aussehen? Oder was könnten Leitprinzipien für die Produktentwicklung im Sinne einer Kreislaufwirtschaft sein (bspw. „Cradle-to-Cradle“)? Arbeiten könnten sektorale Transformationsstrategien unter Innovationsgesichtspunkten untersuchen (s. bspw. Automobilindustrie oder „Green Chemistry“). Weitere Fragen wären bspw. die Reaktion von Infrastruktur-Investitionen auf Extremwetterereignisse.

- *Dynamik und Diffusion des Transformationsprozesses*: Arbeiten aus diesem Schwerpunkt können sich bspw. mit nachhaltigen Innovationen für die Große Transformation und deren Verbreitungsbedingungen befassen, bspw. hinsichtlich der Bedingungen globaler Diffusion oder der nationalen bzw. internationalen Rahmenbedingungen. Insbesondere sind auch Projekte gefragt, die sich mit Optionen und Bedingungen der Beschleunigung, des „Speeding-up“, des Transformationsprozesses befassen, v.a. unter Bedingungen defizitärer Governance-Strukturen.
- *Institutionelle und inhaltliche Grundlagen für eine gelingende Kooperation zur nachhaltigen Governance globaler Gemeinschaftsgüter*: Die Verteilungs- und Interessenkonflikte in wesentlichen Fragen des globalen Umwelt- und Klimawandels, die den Prozess blockieren, zeigen, dass das Gelingen der Großen Transformation eine neue Qualität der internationalen (aber auch der regionalen) und der sektor-übergreifenden Kooperation in inhaltlicher und institutioneller Sicht erfordert. Insbesondere wird es darum gehen, die Basis und Modelle für eine Kooperation auf der Basis unterschiedlicher Leistungskraft, aber bei geteilter oder gemeinsamer Verantwortung (und historischer Verpflichtung) und im Rahmen demokratischer Legitimation zu entwickeln.
  - Institutionelle Rahmenbedingungen gelingender Kooperation zu einer nachhaltigen Governance globaler Gemeinschaftsgüter: Arbeiten aus diesem Bereich könnten institutionelle Rahmenbedingungen und Politikmodelle adressieren, die zu einer Verbesserung der globalen Kooperation beitragen. Eine wichtige Frage im Hinblick auf die institutionelle Ausgestaltung der Großen Transformation wird sein, wie diese mit einer freiheitlichen Weltwirtschafts- und Gesellschaftsordnung in Einklang gebracht werden kann. Eine konkrete Herausforderung für die institutionelle Governance stellen bspw. „Multi-Scale Transitions“ dar, also Veränderungsprozesse, die sich auf verschiedenen Ebenen, etwa auf globaler ebenso wie auf nationaler, lokaler oder sogar städtischer Ebene vollziehen. Zu untersuchen wären die Interaktionen zwischen den verschiedenen Governance-Ebenen. Dabei sollten neben staatlichen auch nicht staatliche und subglobale Akteure in den Blick genommen werden. Beispiele sind Städteverbände und „Transition Towns“. Arbeiten könnten „Transition Towns“ als Mikrokosmen der Governance von Gemeinschaftsgütern untersuchen. Fragen könnten sein, inwiefern sich in „Transition Towns“ tatsächlich auf der Verhaltensebene globale Allgemeingütergovernance wiederfindet und ob und inwiefern ein „up-scaling“ möglich und notwendig ist.
  - Inhaltliche Grundlagen gelingender Kooperation zu einer nachhaltigen Governance globaler Gemeinschaftsgüter: Andere Arbeiten aus diesem Schwerpunkt könnten sich bspw. mit Grundlagen gelingender internationaler Kooperation befassen, die für eine Trendumkehr im Sinne einer Großen Transformation notwendig sind. Dies können Projekte sein, die fragen, inwieweit sich bspw. psychologische, verhaltensökonomische oder spieltheoretische Erkenntnisse über die Kooperation auf der Mikro-Ebene auf eine Kooperation auf der Makro-Ebene übertragen lassen. Es können aber auch Arbeiten sein, die nach dem Verhältnis, der Balance oder vielleicht auch Komplementarität zwischen top-down und bottom-up-Ansätzen fragen. Fragen wären bspw. diejenigen nach kulturellen Nutzungsmustern oder danach, wie und ob sich der Wandel der Infrastruktur im Werte- und

Verhaltenssystem niederschlägt. Oder danach, wie und nach welchen Mustern sich Verhaltensänderungen (bspw. in den Bereichen Landnutzung oder Ernährung) verbreiten und durch welche Strategien sich dies befördern ließe (vgl. bspw. „social contagion“ oder „soziale Infizierungsstrategien“).

- *Instrumente für die Gestaltung der Großen Transformation:* Arbeiten aus diesem Schwerpunkt sollen an Fragen zu politischen, ökonomischen und rechtlichen Instrumenten zur Umsetzung und Verbreitung der Großen Transformation anknüpfen (bspw. Ressourcensteuern, ökologische Finanzreform oder Reform der Globalen Umweltgovernance). Fragen könnten bspw. Rebound-Effekte oder nicht-intendierte Nebenwirkungen betreffen. Beispielsweise könnte eine Arbeit Zielkonflikte und den Zusammenhang oder Trade-off zwischen Ernährung, Landnutzung und ökonomischem Wohlstand adressieren und soziale und ökologische Auswirkungen mit hoher räumlicher Auflösung mit globalen Handels- und Nachfragemodellen kombinieren.

### **(c) Nachhaltige Energie, Wasser und Landnutzung (Food-Energy-Water)**

Eine nachhaltige Energieversorgung wird zukünftig auf Atom- und fossile Energie verzichten, die Energieversorgung idealerweise auf 100 % erneuerbare Energien umgestellt. Dieser Umbau wird nicht nur einhergehen müssen mit einer deutlichen Verbesserung der Energieeffizienz, sondern einen Komplettumbau bzw. „Dekarbonisierung“ aller volkswirtschaftlichen Sektoren wie Industrie, Transport, Gebäude und auch Agrarwirtschaft umfassen. Um das ambitionierte Ziel einer vollständigen und nachhaltigen Dekarbonisierung zu erreichen, ist eine integrierte Betrachtung über die Grenzen einzelner Energie- oder Industriesektoren hinweg erforderlich.

Die deutsche Energiewende (bzw 100 % EE) soll als „Blaupause“ für andere Wirtschaftsnationen untersucht werden. Im Zentrum dieses Forschungsschwerpunkts steht eine ökonomisch, ökologisch und sozial effiziente und nachhaltige Nutzung von Ressourcen. Als Ressourcen (Rohstoffe) müssen dabei nicht nur erneuerbare und nicht-erneuerbare Energie- und Nichtenergierohstoffe verstanden werden, sondern auch Wasser und Land, die für die Bereitstellung von Nahrungsmitteln essentiell sind. Alle erschöpfbaren Ressourcen sind durch Knappheiten gekennzeichnet, die eine effiziente Allokation erfordern. Ähnliche Institutionen – z.B. Märkte oder Regulierung – werden für die Allokationsprozesse genutzt. Einen besonderen Konnex stellen dabei die drei Ressourcengruppen Energie, Wasser und Land dar. Bei der Nutzung in unterschiedlichen Sektoren sind sie einerseits eng verbunden, andererseits konkurrieren Sektoren oftmals um die Nutzung knapper Ressourcen. Daher ist es notwendig, die Wirkweisen der einzelnen Sektoren, ihre Interaktionen sowie zukünftige Entwicklungen integriert zu beleuchten. Neben (modellbasierten oder quantitativen) Analysen sollen auch institutionelle Untersuchungen des Status-Quo sowie der nachhaltigen Zukunftsperspektiven im internationalen Vergleich durchgeführt werden.

Eine effiziente Allokation von Wasser und Land, aber auch von anderen Rohstoffen, bedarf einer Regulierung über den reinen Marktmechanismus hinaus, wenn eine Gesellschaft weitere Ziele wie Diversifizierung und Versorgungssicherheit neben wettbewerblichen Preisen verfolgt. Die ökonomische Analyse von Rohstoffmärkten (im weitesten Sinne) muss also um die Nachhaltigkeitsaspekte erweitert und zu einer kombinierten Betrachtung der Ressourcen Energie, Wasser und Land gebracht werden. Diese Forschungsaufgabe stellt sich insbesondere für die quantitative und modellbasierte Untersuchung von Rohstoffmärkten, die bisher i.A. auf Marktmechanismen von Kostenminimierung und Nachfrage-Angebots-Gleichgewicht beruht. Aber auch die institutionelle Forschung muss einen Beitrag zum besseren Verständnis der bestehenden und der möglichen zukünftigen Institutionen auf nationalem, supra-nationalem und globalem Niveau liefern.

Auch im Bereich des Atomausstiegs ist Nachhaltigkeit ein zentraler Begriff, der bisher unzureichend in den Prozessen abgebildet ist. So besteht z.B. im Bereich der Bereitstellung

und Finanzierung des Rückbaus und der Entsorgung der stillgelegten Atomkraftwerke eine Gesellschaftsaufgabe an, die bisher unzureichend auf mögliche Synergieeffekte, Interdependenzen und Engpässe hin untersucht worden ist. Die Suche nach einem geeigneten Endlager für hochradioaktive, wärmeentwickelnde Abfälle wird zurzeit in vielen Ländern der Welt mit Hochdruck betrieben. Dabei gibt es unterschiedliche Ansätze, die sich in ihre Nachhaltigkeit und ökonomischen und sozialen Effizienz unterscheiden, jedoch bisher noch unzureichend auf Grundlage von klaren Kriterien miteinander verglichen worden sind. Bei allen Betrachtungen des Sektors muss auch der Interdependenz zwischen ziviler und militärischer Nutzung Sorge getragen werden, die sich gerade auch auf dem vielschichtigen und komplexen Markt für Uran als Energie-, aber auch als militärischer Rohstoff zeigt.

\*\*\*

Es wird derzeit gemeinsam mit den Betreuer/innen der Doktorand/innen ein Unterstützerkreis von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern für den Förderschwerpunkt aufgebaut. Zudem finden seit 2013 ff. Veranstaltungen zum fachlichen Austausch und zur gegenseitigen Vernetzung im Rahmen des ideellen Begleitprogramms des Studienwerks und in Kooperation mit den Fachabteilungen der Stiftung und unter Beteiligung der Stipendiat/innen und der Kooperationspartner statt. Unsere Kooperationspartner sind:

***Deutsches Institut für Entwicklungspolitik (d.i.e.)***

<http://www.die-gdi.de>

Ansprechpartner: Prof. Dr. Dirk Messner ([dirk.messner@die-gdi.de](mailto:dirk.messner@die-gdi.de))

***Mercator Research Institute on Global Commons and Climate Change (MCC)***

<http://www.mcc-berlin.net>

Ansprechpartner: Dr. Christian Flachslund ([christian.flachslund@mcc-berlin.net](mailto:christian.flachslund@mcc-berlin.net))

***Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie GmbH***

<http://www.wupperinst.org>

Ansprechpartner/in: Prof. Dr. Uwe Schneidewind ([uwe.schneidewind@wupperinst.org](mailto:uwe.schneidewind@wupperinst.org))

***Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (DIW Berlin)***

<http://www.diw.de/deutsch>

Ansprechpartner/in: Prof. Dr. Claudia Kemfert ([ckemfert@diw.de](mailto:ckemfert@diw.de))

Prof. Dr. Christian von Hirschhausen ([cvh@wip.tu-berlin.de](mailto:cvh@wip.tu-berlin.de))

\*\*\*

**Bewerbungsformalitäten:** Siehe [www.boell.de/Studienwerk](http://www.boell.de/Studienwerk)

**Nächste Bewerbungsfristen:** voraussichtlich 1. März 2019 und 1. September 2019, siehe aktuelle Information auf der website [www.boell.de/Studienwerk](http://www.boell.de/Studienwerk)

**Information:** Sevilay Karaduman ([karaduman@boell.de](mailto:karaduman@boell.de))

**Kontakt:** Heinrich-Böll-Stiftung – Studienwerk –

Iris Längert

Schumannstr. 8

D-10117 Berlin

E: [studienwerk@boell.de](mailto:studienwerk@boell.de)