

Nachhaltigkeitsökonomik und Transformationsforschung

Wirtschaftswissenschaftliche Ansätze zur Gestaltung von Wandlungsprozessen

Nachhaltige Entwicklung kann nur durch einen gesellschaftlichen Wandel umgesetzt werden. Im Zentrum dieses Wandels steht eine grundlegende Transformation der aktuellen Wirtschaftsweise. Der folgende Beitrag zeigt auf, welche Forschungsthemen, sowohl für die gesamt- als auch die einzelwirtschaftliche Ebene, von fundamentaler Bedeutung sind.

Von Ralf Antes, Klaus Eisenack und Klaus Fichter

Die Erkenntnis, dass Nachhaltigkeit umfangreiche gesellschaftliche Wandlungs- und Transformationsprozesse voraussetzt, ist nicht neu und seit langen Jahren fester Bestandteil des Nachhaltigkeitsdiskurses. Das im Frühjahr 2011 veröffentlichte Hauptgutachten des WBGU mit seiner Forderung nach einer „Großen Transformation“ hat dieser Debatte neuen Schwung gegeben und der Transformationsforschung zusätzliche Aufmerksamkeit beschert. Unter „Großer Transformation“ versteht der WBGU einen tiefgreifenden Strukturwandel von Produktionsprozessen, institutionellen Systemen und Lebensstilen hin zu einer nachhaltigen Entwicklung der Gesellschaft, die die natürlichen Grenzen des Erdsystems berücksichtigt (WBGU 2011). Wie dies möglich ist, war eine der Kernfragen auf der Rio+20 Konferenz der Vereinten Nationen im Juni 2012 und wird auch fester Bestandteil des Nachfolgeprozesses sein.

Es ist unstrittig, dass wir unsere Wirtschaftsweise tiefgreifend ändern müssen, um unsere natürlichen Lebensgrundlagen dauerhaft zu sichern, das Klimasystem zu stabilisieren, den Verlust der Artenvielfalt zu stoppen oder die Verfügbarkeit und Nutzbarkeit natürlicher Ressourcen zu gewährleisten. Über die hierfür notwendigen Transformationen liegt jedoch wenig gesichertes Wissen vor und der Gegenstand ist bisher nicht präzise beschrieben. Welche Fragen stellen sich aus der Perspektive einer Nachhaltigkeitsökonomik und welche Ansätze bieten sich zur Forschung über langfristige Transformationsprozesse an? In diesem Beitrag diskutieren wir drei zentrale Forschungsthemen, die sowohl für die gesamt- als auch die einzelwirtschaftliche Ebene von fundamentaler Bedeutung sind:

- Richtungsgebung und Richtungssicherheit von Transformationsprozessen,
- Pfaddynamiken sowie
- Exnovation.

Neben diesen Themen wirft die Transformationsforschung methodische Fragen auf, welche wir anschließend diskutieren.

Nachhaltige Transformation – ja bitte! Aber wohin genau? Und wie flexibel soll beziehungsweise kann das Ganze sein? Kann eine offene Entwicklung, eine Drift, zugelassen werden? Oder sind Ziele zu definieren? Welche Ziele, wie konkret und durch wen? Die Fragen der Richtungsgebung und der Richtungssicherheit sind grundlegend für die Gestaltung einer nachhaltigen Transformation.

Richtungsgebung und Richtungssicherheit

Im Nachhaltigkeitsdiskurs sind diese Fragen durchaus intensiv diskutiert worden, allerdings mit höchst unterschiedlichen Positionen. Umstritten ist zum einen die Richtung, ausgedrückt beispielsweise in den konkurrierenden Entwürfen von starker und schwacher Nachhaltigkeit oder den Ein-, Drei- oder Fünf-Säulen-Konzepten. Zum anderen ist das Ausmaß der Offenheit oder Geschlossenheit eines nachhaltigen Transformationsprozesses umstritten. Sinnbildlich hierfür steht die Vorstellung von nachhaltiger Entwicklung als regulative Idee. Im Extrem wird hier die Position einer vollkommen ergebnisoffenen Entwicklung vertreten, entsprechend den Präferenzen der eigennutzmaximierenden Akteure eines Gemeinwesens. Die Inkaufnahme der irreversiblen Zerstörung von natürlichen Lebensgrundlagen wäre dann ein möglicher Pfad. Eine solche Position kann schlechterdings Gegenstand einer Transformationsforschung für nachhaltige Entwicklung sein.

Allerdings erscheint im Lichte dieser Überlegungen auch das entgegengesetzte Extrem als nicht operabel. Das ist die Vorstellung vereinfachter Planungsmodelle, Nachhaltigkeitsziele oder gar Nachhaltigkeit als Endziel nicht nur objektiv vollkommen definieren zu können, sondern auch in Kenntnis der richtigen Instrumente und gegebenenfalls mit leichten Nachbesserungen relativ sicher erreichen zu können. Dieser Ansatz ist, das zeigt auch die bisherige Transformationsforschung, allzu mechanistisch und zentralistisch. Er wird konterkariert durch Pfadabhängigkeiten und Eigendynamiken, welche intendierte Ziele obsolet machen können. Zudem ist bei den involvierten Akteuren nicht von zeitinvarianten Wertvorstellungen und Präferenzen auszugehen, insbesondere wenn mehrere Generationen einbezogen sind. Darüber hinaus birgt ein solcher Ansatz auch ein ganz erhebliches autoritäres, im ungünstigsten Fall totalitäres Potenzial.

Das Setzen von Zielen wird dadurch nicht überflüssig. Im Gegenteil, gerade langfristige Transformationen und grundlegende Veränderungen erfordern eine Richtungsgebung (Fichter et al. 2010a). Erstens sind Mindestniveaus zur Sicherung →

„Wie können vorhandene Instrumente zum Umgang mit Problemen nicht nachhaltiger Entwicklung wirksam gemacht werden?“

der natürlichen Lebensgrundlagen einzuhalten und entsprechend Mindestzielausmaße zu definieren. Wird die Forderung nach intergenerativer Gerechtigkeit ernst genommen, kann die Entwicklungsrichtung demnach nicht völlig offen oder beliebig gehalten werden.

Die Transformationsforschung kann hier an verschiedene, bereits vorliegende Konzepte anknüpfen. Dazu zählen etwa die Tragekapazität natürlicher Systeme (carrying capacity), die Unterscheidung von Leitplanken, Leitkonzepten und Leitakteuren (Fichter et al. 2010b) oder das Konzept der Resilienz, verstanden als Störungsrobustheit zur Vermeidung von Systemzusammenbrüchen (von Gleich et al. 2010). Solche Konzepte sind weiterzuentwickeln, sowohl hinsichtlich ihrer Bedeutung für als auch ihrer Übertragbarkeit auf soziale Systeme, und insbesondere zu operationalisieren (1). Für eine Richtungsgebung spricht ein zweites Argument; Leitbilder, Ziele und Zielausmaße bieten Orientierung. Sie sind ein notwendiges Mittel der Reduktion von Komplexität, um handlungsfähig zu bleiben oder zu werden. In diesem Sinne sind Ziele als Mittel zum Zweck der Erreichung von Richtung zu verstehen (2). Allerdings birgt Komplexitätsreduktion immer eine gewisse Irrtumswahrscheinlichkeit. Ex post können vernachlässigte oder berücksichtigte Sachverhalte sich doch als relevant oder kritisch erweisen. Unser ökologisches Wissen ist teilweise bereits recht robust, zum Beispiel in Bezug auf die Reichweiten regenerierbarer und nicht regenerierbarer Ressourcen in Abhängigkeit von ihrer Nutzungsintensität. In anderen Bereichen, zum Beispiel hinsichtlich der Toxizität von Stoffen, der Belastbarkeit von Senken oder Wechselwirkungen, ist es dagegen noch sehr unsicher und daher veränderlich. Handlungen, die nach gestrigem Wissen richtig oder zulässig waren, können sich infolge neuer Erkenntnisse als falsch herausstellen und umgekehrt. Aufgrund dessen, aber auch aufgrund der schon angesprochenen Eigendynamiken und Präferenzänderungen kann für heute eingeschlagene Transformationspfade nicht umstandslos Richtungssicherheit unterstellt werden. Auch das ist ein Argument für eine gebundene Richtungsoffenheit.

Damit bewegt sich langfristige Richtungsgebung in einem Spagat zwischen zu rigider Zielsetzung und zu flexibler Anpassung. Es ist notwendig, hier die Balance zu finden zwischen der verbindlichen Sicherung von Mindestniveaus und der Korrigierbarkeit eingeschlagener Pfade. Die Transformationsforschung kann dazu auf drei Weisen beitragen:

- die (Weiter-)Entwicklung von Konzepten und ihre stärkere Verzahnung,

- ihre Operationalisierung und
- eine Umsetzungsorientierung.

Pfadynamiken

Wie kommt Neues, Nachhaltiges in die Welt, und wie breitet es sich aus? Bereits die Enquete-kommission des Deutschen Bundestags „Vorsorge zum Schutz der Erdatmosphäre“ stellt fest, dass rund 40 Prozent des Energiekonsums des Jahres 1987 auf Basis der verfügbaren Technologien hätte eingespart werden können, wären diese weiter verbreitet (Deutscher Bundestag 1990). Dabei sind die Potenziale von Suffizienzstrategien noch gar nicht berücksichtigt. Das Problem ist mittlerweile offenbar weniger das Hervorbringen (Invention) und die erfolgreiche Markteinführung (Innovation) nachhaltiger Alternativen, sondern, mit wenigen Ausnahmen, deren Ausbreitung, das heißt deren breite Diffusion über Nischen hinaus. Selbst bei Richtungssicherheit sind demnach langfristige Transformationen nicht automatisch zu erreichen. Historische Bindungskräfte und Eigendynamiken können sich Veränderungen entgegenstellen, sie aber auch anfachen.

Hierbei ist zu unterscheiden zwischen aktursgenerierten Dynamiken (Pfadkreationen) und solchen, die sich der Gestaltung entziehen (Eigendynamik) (Clausen/Fichter/Winter 2011). Pfadabhängigkeiten können durch klassische institutionelle Anreizstrukturen (David 1985) oder aus institutionellen Dynamiken entstehen, beispielsweise die staatliche Förderung Erneuerbarer Energien, die wiederum zu einer politischen Dynamik führt (Jänicke 2012). Sie können auch in der Struktur von physischen Kapitalbeständen gründen, etwa der historisch errichteten Kernkraftwerke. Schließlich gibt es naturräumliche Eigendynamiken, etwa durch die Trägheit des Klimasystems oder ausgebeutete lebende Ressourcen, die sich nicht wieder regenerieren. Zum Verständnis von Pfadabhängigkeiten ist es wichtig, die Ko-Evolution dieser verschiedenen Dynamiken besser zu verstehen. Institutionelle Arrangements setzen Anreize, die wiederum technologische und naturräumliche Tatsachen schaffen, um dann letztlich auf das Handeln von Wirtschaftssubjekten und die Umgestaltung von institutionellen Arrangements zurückwirken. Solche Ko-Evolutionen können langfristige Problemlösungsstrategien verstetigen und absichern, aber auch neue Problemlagen in die Welt setzen (Siebenhüner et al. 2012).

Daher sind differenzierte Untersuchungen erforderlich zu den Entstehungsbedingungen für Pfadabhängigkeiten, zur Kreation nachhaltiger Pfade sowie zu den Bedingungen für die Auflösung nicht nachhaltiger Pfade. Wenn das Auftreten und das Ausmaß von Pfadabhängigkeiten beeinflussbar sind, gilt es zu ermitteln, welche transformativen Prozesse ihrer bedürfen, und welche gerade nicht. So erfordert beispielsweise die langfristig sichere Lagerung von Atommüll stabile technische und institutionelle Arrangements, wohingegen etwa zum nachhaltigen Umgang mit den Folgen von unvorhergesehenen Katastrophen eher flexible Ansätze angemessen erscheinen. Von Bedeutung ist hier die Kenntnis des Zusammenspiels von Institutionen

und zwar sowohl hinsichtlich der Behinderung als auch der Beförderung nachhaltiger Transformationen (Young 2002; Antes 2006). Es ist allerdings erst ansatzweise untersucht, wie die Institutionen eines Arrangements gegenseitig auf sich wirken. Eine Voraussetzung, hier zu vertieften Erkenntnissen zu kommen, ist die Erstellung von Institutionenlandkarten (Minsch et al. 1998; Antes/Brinkel 2008). Unterstützung kann hier von der Erforschung von Innovationssystemen kommen, vereinzelt finden sich auch bereits Arbeiten zu nachhaltigen Innovationssystemen (Bergquist/Söderholm 2011; Gee/McMeekin 2011). Allerdings deckt die Innovation, wie anfangs skizziert, nur einen Teil nachhaltiger Transformationspfade ab. Entscheidend für den dauerhaften Erfolg ist die breite Diffusion. Von daher wäre der Ansatz auf Innovations- und Diffusionssysteme zu erweitern. Vor allem sind die Diffusionspfade nachhaltiger Innovationen auch empirisch zu untersuchen, um daraus verallgemeinerbare Erkenntnisse über Ausbreitungsbedingungen und -muster zu erhalten (Villiger 2000; Wüstenhagen 2000; Antoni-Komar et al. 2010; Clausen/Fichter/Winter 2011).

Exnovation

Wandel bedeutet nicht nur, Neues in die Welt zu setzen und auszubreiten, sondern auch Bestehendes aus der Welt zu schaffen. Innovation und Diffusion auf der einen sowie Exnovation auf der anderen sind somit zwei Seiten ein und derselben Medaille. Eine weitere Frage im Zusammenhang nachhaltiger Transformation lautet daher: Wie lässt sich Nichtnachhaltiges, wie Technologien, einzelne Produkte, Handlungspraktiken oder Institutionen, aus der Welt schaffen? Anschauungsbeispiele sind aktuell etwa Glühbirnen, Nachtspeicherheizungen oder die Atomwirtschaft.

Verschiedene Teildisziplinen der Volks- als auch der Betriebswirtschaftslehre haben diese Fragestellungen, in allgemeiner Form, durchaus aufgegriffen. Schon fachsprachliches Allgemeinut ist die Schumpetersche Metapher von der schöpferischen Zerstörung. Andere Exnovations-Konstrukte der wirtschaftswissenschaftlichen Forschung sind Lock out (Evolutionsökonomik), Marktaustritt (Industrieökonomik, Marketing), Produktsubstitutionen und -elimination (Marketing, Innovationsmanagement), De-Investitionsstrategien (strategisches Management, Finanzwirtschaft), Pfadbrechung (Innovationsökonomik und -management) und De-Institutionalisierung (diverse Institutionentheorien). Ein näherer Blick auf diese Forschung zeigt, dass Exnovation als Sachverhalt erkannt und ein einschlägiges, in der Regel allerdings nur ergänzendes Element der jeweiligen Theorien und Konzepte ist. Irgendwie gehört es offenbar dazu, scheinbar zwangsläufig. Aber viel spannender und attraktiver scheint der Fokus auf das Neue, die obere Seite der Medaille, zu sein. Eigenständige Exnovations-Analysen sind jedenfalls rare Ausnahmen. Und auch bei einer ganzheitlichen Betrachtung des Zusammenspiels von Innovation, Diffusion und Exnovation werden Erstere ungleich intensiver untersucht. Noch einmal verschärft gilt das für die Nachhaltigkeitsfor-

„Das Problem ist weniger das Hervorbringen und die erfolgreiche Markteinführung nachhaltiger Alternativen, sondern deren Ausbreitung über Nischen hinaus.“

schung. In der Betriebswirtschaftslehre etwa hat Trautmann die ökologisch motivierte Aufgabe von Geschäftsfeldern von Unternehmen untersucht (Trautmann 1993). Auch der FCKW-Ausstieg der Hoechst AG ist als Fallbeispiel aufbereitet (Ewen 1997). Das sind aber Einzelfälle geblieben, schon lange her, kaum rezipiert und fast schon wieder vergessen.

Doch ist dieses Mauerblümchendasein gerechtfertigt? Das wäre es zweifellos dann, wenn Exnovation tatsächlich eine zwangsläufige Folge von Innovation wäre. Wenn das nachhaltige Neue das weniger nachhaltige Alte bruchlos ablöste. Erkennbarerweise ist das aber nicht der Fall. Paech spricht in diesem Fall von „Strukturaufblähung“ (Paech 2005). Das Beharrungsvermögen des Bestehenden kann das Entstehen und Ausbreiten des Neuen erheblich beeinträchtigen, hinauszögern oder ganz scheitern lassen. In der strategischen Managementlehre wurde daher der ursprüngliche Befund von Chandler „Structure follows strategy“ durch seine Umkehrung „Strategy follows structure“ ergänzt. Ähnlich konstatiert die Organisationsforschung einen „sozial-organisatorischen Konservatismus“ (Ortmann et al. 1990; Naschold 1989) oder der ökonomische Institutionalismus eine „zeremonielle Einkapselung“ (Reuter 1996). Auch der obige Verweis auf zwar vorhandene, aber unzureichend genutzte Energieeinsparpotenziale weist auf starke Beharrungskräfte von Nichtnachhaltigem hin. Empirisch ist schließlich ganz aktuell zu beobachten, dass der Ausstieg aus Technologiefeldern, beispielsweise der Atomenergie, oder auch nur der kleinen Glühbirne keineswegs reibungslos vonstatten geht. Nachhaltige Pfadoptionen zu kreieren, ist notwendig, aber offenbar nicht hinreichend, um eine nachhaltige Transformation zu befördern. Damit aus nachhaltigen Pfadoptionen Pfaddynamiken werden, bedarf es auch der aktiven Auflösung des Bestehenden Nichtnachhaltigen.

Doch welches Ausmaß ist dabei gefordert? Und innerhalb welcher Systemgrenzen? Angesichts von Glühbirnen, Nachtspeicherheizungen und Atomenergie ist man geneigt, generell die Notwendigkeit vollkommener Exnovation zu postulieren. Ähnlich mag man schlussfolgern angesichts der Beobachtung, dass das neue Nachhaltige oft nur additiv neben das alte Nichtnachhaltige tritt, ohne dies substanziell einzuschränken. Etwa wenn das Drei-Liter-Auto den Familienfuhrpark als Drittwagen ergänzt, während das Sport Utility Vehicle, kurz SUV, das Hauptfahrzeug bleibt. Trotz alledem: Ist vollkommene Exno- →

vation wirklich in jedem Fall notwendig, sinnvoll und auch realistisch? Sind situativ variierende Ausmaße des Zurückdrängens, also Exnovationsgrade, vielleicht angemessener?

Wenn die obigen Überlegungen zur Richtungsunsicherheit langfristiger Transformationen und das Plädoyer für eine gebundene Richtungs Offenheit richtig sind, kann vollkommene Exnovation zumindest nicht als universal gültige Regel eingefordert werden. Teilweise ist es dann wünschenswert, Optionen in der Welt zu lassen. Angesichts der heute und erst recht zukünftig verfügbaren Speichermedien ist es auch nicht sehr realistisch anzunehmen, dass Nichtnachhaltiges weltumspannend verlernt, sozusagen aus dem Gedächtnis der Menschheit gelöscht werden könnte. Nur dann wäre es ganz aus der Welt geschafft.

Hilfreich ist vermutlich auch, eine systemische Perspektive einzunehmen und zu erkennen, dass das gleiche Nichtnachhaltige in verschiedenen, parallel existierenden, zueinander teilautonomen oder voneinander ganz unabhängigen Systemen vorkommt. Die Aufgabe der Exnovation stellt sich dann für jedes System neu beziehungsweise separat. Die Glühbirnen sind vorerst nur in der Europäischen Union verboten, der Atomausstieg ist vorerst auf Deutschland beschränkt, der FCKW-Ausstieg war es seinerzeit auf das Unternehmen Hoechst AG. Ein System kann demnach Nichtnachhaltiges aus seiner Welt schaffen, ohne dass es damit schon aus der Welt als Ganzes geschafft ist. Damit rücken auch die Systembeziehungen in den Blick. Das kann die Exnovation befördern oder erschweren, wenn etwa hierarchisch teilweise übergeordnete Systeme, beispielsweise EU-Mitgliedsstaaten und Branchenverbände, oder parallele und teilweise verbundene Systeme wie Nachbarstaaten und Partner in der Wertschöpfungskette ihren Einfluss geltend machen. Dynamisch betrachtet kann dies einen anhaltenden Druck zur Rücknahme der Exnovation im eigenen System aufbauen oder, durch Ausstrahlungseffekte gelungener Exnovation, zu deren Übernahme in parallelen Systemen führen. Der Speichergedanke wie auch die systemische Perspektive ist im übrigen auch ganz hilfreich für den umgekehrten Fall der Exnovation, der Exnovation von Nachhaltigem zugunsten von Nichtnachhaltigem. Hier könnten Möglichkeiten ausgelotet werden, das an den Rand gedrängte oder zumindest noch in anderen Systemen gespeicherte Nachhaltige wieder aufleben zu lassen oder zurückzuholen. Daraus lässt sich schließen, dass wir eine Ausweitung und Intensivierung der Exnovationsforschung als integratives Element einer Transformationstheorie benötigen.

Methodische Herausforderungen

Die Schwierigkeiten wirtschaftswissenschaftlicher Forschung über Transformationen zur Nachhaltigkeit gründen in der zu beachtenden langen Frist, in der Unvorhergesehenes entstehen kann und Exnovationen angestrebt werden können. In der langen Frist können zudem Wechselwirkungen zwischen Akteuren handeln, Institutionen, Infrastrukturen und naturräumlichen

Systemen eine besonders wichtige Rolle spielen. Wie kann vor diesem Hintergrund die Transformationsforschung die aufgezeigten Forschungsinhalte theoretisch-konzeptionell und methodisch-instrumentell bearbeiten?

Theorien und Konzepte: Innerhalb der Wirtschaftswissenschaften kann prinzipiell auf alle Forschungsrichtungen zurückgegriffen werden, die den Wandel thematisieren: Wachstums- und Institutionentheorien, Evolutions- und Interaktionsökonomik, Innovationsökonomik und -management sowie strategische Managementlehre. Neben diesen ökonomischen Theoriequellen sollten auch außerökonomische Theorien fruchtbar gemacht werden. So liegt in der Ethnologie Expertise vor über den Wandel von Ethnien. Auch die Geschichtswissenschaft untersucht den Verlauf historischer Prozesse. Beide Disziplinen könnten nicht nur neue inhaltliche Erkenntnisse über den Wandel sozialer Systeme liefern, sondern aufgrund ihres langfristigen Forschungsdesigns besonders auch neue methodische Anregungen geben. Weitere Kandidaten wären die Science-Technology-Studies, die Nichtlineare Dynamik und die Kybernetik.

Ob disziplinäres oder interdisziplinäres Vorgehen, im Vordergrund steht zunächst die Anwendung der jeweiligen Theorien auf das Phänomen der Transformation. Darüber hinaus sollte aber auch der Frage nachgegangen werden, ob und welche Erkenntnisse aus solchen Anwendungen für die Revision der jeweiligen ökonomischen Theorie gezogen werden können oder müssen.

Methoden und Instrumente: Methodisch konstitutiv für die Transformationsforschung ist die gebotene Langfristigkeit des Forschungsdesigns, wobei zum einen noch zwischen langfristigen Analysezeiträumen und Längsschnittanalysen zu unterscheiden ist und zum anderen zwischen kleineren und großen Transformationen. Generell kann gesagt werden, dass die in den Wirtschaftswissenschaften vorliegende Methodenkompetenz mit der Länge des Analysezeitraums abnimmt und gerade hier eine Zusammenarbeit mit den oben aufgezeigten Disziplinen, das heißt ein Zugriff auf geschichtswissenschaftliche und ethnologische Methoden, fruchtbar erscheint. Wegen der besseren Untersuchbarkeit besteht auch Klärungsbedarf darüber, ob und gegebenenfalls was man von kleineren für große Transformationen lernen kann.

Institutionelle Landkarten können ein hilfreiches Instrument sein, um die angesprochenen Wechselwirkungen zu untersuchen. Erfolgreiche Instrumente für manche Nachhaltigkeitsprobleme sind nicht automatisch auf andere übertragbar. Mit einfachen Blaupausen ist in der Regel nicht zu rechnen (Ostrom et al. 2007). Erforderlich wäre die Arbeit an differenzierten, aber dennoch übersichtlichen Landkarten von Institutionen und ihren Wechselwirkungen, den Bedingungen ihrer Entstehung und ihren Wirkungsweisen. Solche Landkarten können weitere Schichten wie Akteure oder naturräumliche Dynamiken umfassen, die sich bedarfsweise kombinieren lassen. Wechselwirkungen würden durch die Topologie der Landkarten deutlich erfasst, deren Maßstab ließe sich je nach Entscheidungshorizont anpassen.

Fazit

Insgesamt gibt es keinen Mangel an Instrumenten zum Umgang mit Problemen nichtnachhaltiger Entwicklung. Fraglich ist eher, wie solche Instrumente wirksam gemacht werden können. Wie kann der nötige lange Atem und die Richtungsgebung für eine große Transformation sichergestellt werden? Wie kann man Transformationsprozesse anstoßen, ohne neue Probleme zu schaffen?

Wir haben in diesem Beitrag einige Beispiele aus dem breiten Spektrum wirtschaftswissenschaftlicher Theorien angeführt, mit denen diese Fragestellungen angegangen werden können. Erforderlich ist jedoch deren Verknüpfung und dass diese, trotz aller damit verbundenen Herausforderungen, für die Empirie in Wert gesetzt werden.

Literatur

- Antes, R.: Beiträge des ökonomischen (Alt-)Institutionalismus für ein Management und eine Theorie des Managements nachhaltiger Innovationen. In: Pfriem, R. et al. (Hrsg.): Innovationen für Nachhaltige Entwicklung, Wiesbaden 2006, S. 233-252.
- Antes, R. / Brinkel, S.: Institutionenlandkarte des gebäudebezogenen Klimaschutzhandelns privater Gebäude-/Wohnungseigner und -nutzer. Oldenburg 2008. Internet: www.gekko-oldenburg.de/images/stories/projekt/GEKKO-BS3-Institutionen-070808.PDF.
- Antoni-Komar, I. et al. (Hrsg.): Wenke2 – Wege zum nachhaltigen Konsum. Marburg 2010.
- Bergquist, A.-K. / Söderholm, K.: Green innovation systems in Swedish industry, 1960 – 1989. In: Business history review 85, 4/2011. S. 677-698.
- Clausen, J. / Fichter, K. / Winter, W.: Theoretische Grundlagen für die Erklärung von Diffusionsverläufen von Nachhaltigkeitsinnovationen. Berlin 2011. Internet: www.borderstep.de/details.php?menue=22&subid=23&projektid=297&le=de#.
- David, P. A.: Clio and the Economics of QWERTY. In: American Economics Review 75, 2/1985, S. 332-337.
- Deutscher Bundestag (Hrsg.): Schutz der Erde, Dritter Bericht der Enquete-Kommission „Vorsorge zum Schutz der Erdatmosphäre“, Band 2. Bonn 1990.
- Ewen, Ch.: Hoechst Nachhaltig: sustainable development – vom Leitbild zum Werkzeug. Freiburg i. Br. 1997.
- Fichter, K. / Hintemann, R. / Stecher, T.): Richtungsgebung als Kontextsteuerung: ein integratives Modell. In: Fichter, K. et al. (Hrsg.): Theoretische Grundlagen für erfolgreiche Klimaanpassungsstrategien, nordwest2050, Bericht 1. Bremen/Oldenburg 2010, S. 163-165.
- Fichter, K. / Hintemann, R. / Stecher, T.: Ansatzpunkte der Richtungsgebung in Innovationssystemen. In: Fichter, K. et al. (Hrsg.), Theoretische Grundlagen für erfolgreiche Klimaanpassungsstrategien, nordwest2050, Bericht 1. Bremen/Oldenburg 2010, S. 125-127.
- Gee, S. / McMeekin, A.: Eco-innovation systems and problem sequences: the contrasting cases of US and Brazilian biofuels. In: Industry and innovation 18, 3/2011, S. 301-315.
- Jänicke, M.: Dynamic governance of clean-energy markets: how technical innovation could accelerate climate policies. In: Journal of Cleaner Production 22, 2012, S. 50-59.
- Minsch, J. u. a.: Institutionelle Reformen für eine Politik der Nachhaltigkeit. Berlin/Heidelberg 1998.
- Naschold, F., Technische Innovation und sozialer Konservatismus, in: Fricke, W. u. a. (Hrsg.), Jahrbuch Arbeit und Technik in Nordrhein-Westfalen 1989, Bonn 1989, S. 3-14.
- Ortmann, G. et al.: Computer und Macht in Organisationen – Mikropolitische Analysen. Opladen 1990.
- Ostrom, E. / Janssen, M. A. / Anderies, J.: Going beyond panaceas. In: PNAS 104, 2007, S. 15176-15178.
- Paech, N.: Nachhaltiges Wirtschaften jenseits von Innovationsorientierung und Wachstum. Marburg 2005.
- Reuter, N.: Der Institutionalismus: Geschichte und Theorie der evolutionären Ökonomie. 2. Aufl., Marburg 1996.
- Rogers, E. M.: Diffusion of Innovations. 5. Ed. London et al. 2003.
- Siebenhüner, B. / Arnold, M. / Eisenack, K. / Jacob, K. (2012): Long-Term Policies: Setting the Scene. In: Siebenhüner, B. et al. (Eds.) Long-Term Governance of Social-Ecological Change. 2012 (im Druck).
- Trautmann, M.: Die Reduktion strategischer Geschäftsfelder: ein Beitrag zum ökologieorientierten Marketing. Augsburg 1993.
- Villiger, A.: Von der Öko-Nische zum ökologischen Massenmarkt: Strategien und Perspektiven für den Lebensmittelsektor. Wiesbaden 2000.
- Young, O. R.: The institutional dimensions of environmental change, Cambridge (Mass.)/London 2002.
- Gleich, A. v. et al.: Resilienz als Leitkonzept – Vulnerabilität als analytische Kategorie. In: Fichter, K. et al. (Hrsg.): Theoretische Grundlagen für erfolgreiche Klimaanpassungsstrategien, nordwest2050, Bericht 1, Bremen/Oldenburg 2010, S. 13-50.
- WBGU – Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen: Welt im Wandel – Gesellschaftsvertrag für eine Große Transformation. Berlin 2011.
- Wüstenhagen, R.: Ökostrom – von der Nische zum Massenmarkt. Zürich 2000.

Anmerkungen

- (1) So beispielsweise das Klimaanpassungsprojekt NordWest 2050; vgl. www.nordwest2050.de
- (2) Die Formulierung verdanken wir Bernd Siebenhüner.

AUTOREN + KONTAKT

Dr. Klaus Eisenack ist Juniorprofessor für Umwelt- und Entwicklungsökonomie an der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg und Leiter der Forschungsgruppe Chamäleon.



Dr. Klaus Eisenack, Carl von Ossietzky Universität Oldenburg, Umwelt- und Entwicklungsökonomie, Department für Wirtschafts- und Rechtswissenschaften, 26211 Oldenburg. Tel.: +49 441 798-4104, E-Mail: klaus.eisenack@uni-oldenburg.de



Dr. habil. Ralf Antes ist Professor für Unternehmensführung an der Staatlichen Studienakademie Thüringen Berufsakademie in Gera.

Dr. habil. Ralf Antes, Staatliche Studienakademie Thüringen Berufsakademie Gera, Weg der Freundschaft 4a, 07546 Gera. +49 365 4341-401, E-Mail: ralf.antes@ba-gera.de



Dr. Klaus Fichter ist Professor für Innovation und Nachhaltigkeit an der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg.

Dr. Klaus Fichter, Professur für Innovation und Nachhaltigkeit, Universität Oldenburg. E-Mail: klaus.fichter@uni-oldenburg.de, Internet: www.innovation.uni-oldenburg.de

Wir danken den Teilnehmern des CENTOS-Symposiums „Stand und Entwicklung der Nachhaltigkeitsökonomik“ am 12./13. April 2012 an der Universität Oldenburg für die Anregungen zur Ausarbeitung dieses Textes

Copyright © 2012, IÖW und oekom Verlag. Die Nutzung des Artikels ist Abonnenten von Ökologisches Wirtschaften vorbehalten. Nachdruck und Vervielfältigung des Artikels einschließlich Speicherung und Nutzung auf optischen und elektronischen Datenträgern nur mit Zustimmung der Redaktion von Ökologisches Wirtschaften (<http://www.oekologisches-wirtschaften.de>).