

EINLEITUNG

1 Anpassung an den Klimawandel – Regional umsetzen! Eine Einführung in den Sammelband

Ausgangssituation

In zunehmendem Maß sieht sich die Menschheit einem anthropogen verursachten Anstieg der Treibhausgaskonzentration in der Erdatmosphäre konfrontiert (Rahmsdorf et al. 2007). Dieser bisher anhaltende Effekt bringt schleichende klimatische Veränderungen mit sich, mit deren Folgen in Zukunft umzugehen ist. Zwar wird in internationalen Klimaschutzabkommen versucht, die Treibhausgasemissionen verstärkt einzuschränken, bisher jedoch mit unzureichendem Erfolg. Unabhängig vom Ausgang zukünftiger Klimaschutzabkommen werden Auswirkungen des Klimawandels die Regionen der Welt unterschiedlich treffen. Allerdings hängt die Intensität des Klimawandels sehr wohl davon ab, wie schnell und umfassend eine weltweite Verringerung der Treibhausgasemissionen gelingt.

Auswirkungen des Klimawandels bergen vielfältige Risiken aber auch Chancen. Vor diesem Hintergrund gilt es, vorsorgend zu handeln, um sich an die bereits heute sichtbaren und sich weiter verstärkenden Klimaänderungen und Extremwetter anzupassen. Klimatische Veränderungen, wie

- der Anstieg der Jahresdurchschnittstemperaturen und erhöhte Häufigkeit extremer Hitzeperioden und damit verbundener Trockenheitsphasen,
- veränderte Niederschlagsmuster und -intensitäten und daraus resultierende Hochwassergefahren,
- zunehmende Gefahr von Starkniederschlags- sowie Hagel- und Sturmereignissen mit Folgen für Gebäude
- und nicht zuletzt der Meeresspiegelanstieg

haben durch ihre Wirkung eine deutliche Relevanz für die Landnutzung, Planung und die politische Steuerung von regionalen Entwicklungsprozessen.

Viele Regierungen tragen daher aktuell den Wissensstand zu Klimafolgen und Anpassungsoptionen auf nationaler Ebene zusammen und erarbeiten Anpassungsstrategien. So auch die Bundesregierung, die im Dezember 2008 die Deutschen Anpassungsstrategie (DAS) verabschiedet hat. Darin kommt zum Ausdruck, dass in verschiedenen Handlungsfeldern die Notwendigkeit zur Umsetzung von Aktivitäten zur Anpassung an den Klimawandel bereits heute besteht. Mit der Frage wie eine solche Umsetzung vollzogen werden kann, befassen sich derzeit verschiedene raum- und sozialwissenschaftliche Forschungseinrichtun-

gen im Rahmen laufender Forschungs- und Kooperationsprojekte. Die Bandbreite der Fragestellungen reicht dabei von:

- Technischen Lösungen zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels,
- Methoden und Formen der (partizipativen) Risiko- und Vulnerabilitätsbewertung,
- Möglichkeiten und Grenzen der Akteursbeteiligung,
- Umgang mit Wissen und Nichtwissen,
- Regionale Strategieentwicklung zur Anpassung an den Klimawandel und deren Umsetzung,
- Integration von Belangen der Anpassung an Klimafolgen in bestehende Fachpolitiken und Instrumente

bis hin zur

- Analyse und Erprobung verschiedener Regional Governance-Formationen hinsichtlich ihrer institutionellen und prozessualen Möglichkeiten für eine klimaangepasste Entwicklung.

Als Regional Governance¹ versteht Arthur Benz (2004, S. 24 ff.) das Zusammenspiel zwischen Akteuren, die im Rahmen institutioneller Regelsysteme handeln und die ihre Interessen durch Koordination und Kooperation zu verwirklichen suchen. Damit wird dem neuen Staatsverständnis – weg vom kontrollierenden und hin zum moderierenden Staat – Rechnung getragen. Regional Governance tritt, gemäß Dietrich Fürst (2004, S. 46), immer dort auf, wo aufgrund der komplexen Problemstellung das Zusammenspiel staatlicher, kommunaler und privatwirtschaftlicher Akteure zur Lösung des Problems erforderlich ist. De facto ist dies bei Anpassungserfordernissen an den Klimawandel der Fall. Sowohl öffentliche Institutionen, Unternehmen als auch Privatpersonen müssen sich kurz-, mittel- oder langfristig an klimatische Veränderungen anpassen. Der Regional-Governance-Begriff bietet sich in diesem Zusammenhang nicht zuletzt deshalb an, da es im Bereich der öffentlichen Daseinsvorsorge keine gesonderte Fachplanung und damit keine originäre Organisationseinheit gibt, die sich explizit dem Klimawandel widmet. Folglich ist eine Koordination der betroffenen Fachpolitiken einerseits sowie andererseits eine Kooperation der öffentlichen Hand mit den vom Klimawandel betroffenen Akteuren wie bspw. Sozial-, Berufs- oder Naturschutz-

1 In der deutschsprachigen wissenschaftlichen Diskussion wird der Governance-Begriff im engeren Sinn vom Governance-Begriff im weiteren Sinn unterschieden. Während ersterer allein weiche, schwach institutionalisierte Steuerungsformen in Form von Netzwerken, Runden Tischen und Regionalkonferenzen neben dem Begriff »Government«, d. h. der demokratisch legitimierten Steuerung meint, hat der Governance-Begriff im weiteren Sinn die Gesamtkoordinierung und Steuerung regionaler Prozesse in komplexen Strukturen im Blick und stellt so einen Überbegriff dar, der den Begriff »Government« mit einbezieht. Insofern nicht anders eingeführt, ist in diesem Buch der Governance-Begriff im weiteren Sinn gemeint.

verbänden erforderlich, wenn die Anpassungskapazität einer Gesellschaft auf breiter Ebene erhöht werden soll. Aufgrund der Fokussierung auf die Anpassung an die Folgen des Klimawandels erfolgt eine funktionale Zuordnung des Regional Governance-Begriffs, weshalb in diesem Sammelband der Begriff Climate Adaptation Governance verwandt wird.

Die besonderen Formen und Anforderungen an Governance-Prozesse werden von Benz et al. (2007) ausführlich beschrieben. Der Ansatz einer *Climate Adaptation Governance* unterliegt darüber hinaus folgenden drei spezifischen Herausforderungen: Erstens ist eine (natur-)räumlich unterschiedliche Betroffenheit zu konstatieren. Zweitens unterscheiden sich die individuell und institutionell wahrgenommenen Notwendigkeiten aber auch Möglichkeiten zur Anpassung an den Klimawandel. Nicht zuletzt existieren keine oder nur sehr bedingte Erfahrungswerte wie sich der Klimawandel bspw. auf die Zunahme und Intensität von Extremwetterereignissen auswirken wird. Vielmehr muss sich eine klimarobuste Planung der zukünftigen Entwicklung auf Modellprojektionen stützen.

Der Überblick über die laufenden Forschungsaktivitäten zeigt, dass in vielen Regionen der Ansatz einer *Climate Adaptation Governance* verfolgt wird. Zentral ist dabei, dass regionale Akteure aus Wirtschaft und Zivilgesellschaft ebenso eingebunden werden, wie aus Politik und Verwaltung. Gemeinsam wird das Ziel verfolgt, zunehmende Risiken zu identifizieren und die Gesellschaft durch frühzeitige Anpassungsmaßnahmen an Klimaänderungen zu schützen.

Das Anliegen dieses Sammelbands ist, (Zwischen-)Ergebnisse und Erkenntnisse aus verschiedenen transdisziplinären Forschungsprojekten vorzustellen, die sich mit der Initiierung und Umsetzung von Anpassungsmaßnahmen an die klimatische Veränderungen auf der regionalen und kommunalen Ebene befassen. Dabei soll dem, im Untertitel formulierten Anspruch einer *Climate Adaptation Governance* im Rahmen unterschiedlicher Beiträge in den folgenden Abschnitten Rechnung getragen werden:

- Regionale Koordination
- Akteure und Kommunikation
- Wege zur Umsetzung

Der Sammelband geht auf eine im Juni 2010 in Darmstadt durchgeführte Fachtagung mit gleichnamigem Titel zurück. Er baut auf bisherigen Publikationen (vgl. Frommer 2010; Mörsdorf et al. 2009; Mohammadzadeh et al. 2009; Swart et al. 2009) auf. In Anlehnung an die von Adger et al. (2009, S. 1 ff.) skizzierten Herausforderungen stehen die Fragen nach einer Steigerung der Anpassungskapazität und Schritte zur Umsetzung von Anpassungsmaßnahmen an klimatische Veränderungen im Mittelpunkt der Betrachtung.

Ziel der Herausgeber dieses Sammelbandes ist es, der weiteren fachlichen Diskussion einen Impuls zu geben und für die regionale Umsetzung des nationalen *Aktionsplans Anpassung* einen Diskussionsbeitrag zu leisten. Im Sommer 2011 wird der Aktionsplan, der die *Deutsche Anpassungsstrategie* bzgl. der Umsetzung konkretisieren soll, erscheinen.

Aufbau des Sammelbandes

Der *erste Abschnitt* zur *Regionalen Koordination* behandelt die Initiierung, Steuerfähigkeit und Zuständigkeit für die Umsetzung von regionalen Anpassungsprozessen an klimatische Veränderungen. Die in der Praxis unzureichend geklärte Frage, wie eine regionale Anpassungsstrategie auszugestalten ist, die einerseits unterschiedliche Fachdisziplinen koordiniert bzw. idealtypisch integriert und andererseits Anreize für Umsetzungsmaßnahmen setzt, wird thematisiert. Auch der Frage wie viel Steuerung durch gezielte Planung erfolgt und welcher Anteil auf mehr oder minder zufällige Entwicklungsprozesse zurückzuführen ist, wird erörtert. Dass ein Regelungs-Mix und eine breite Anzahl von einzubindenden Akteuren erforderlich sind, wird anschaulich anhand einer vergleichenden Studie zu kooperativen Anpassungsstrategien in Deutschland sowie der anvisierten Rolle einer anpassungsfähigen Raumplanung im Alpenraum dargestellt.

Jörg Knieling, Jannes Fröhlich und Mareike Schaerffer widmen sich in ihrem Beitrag zu Climate Governance der Zielstellung, Merkmale einer Governance, d. h. Formen der Koordination und Regelung zwischen staatlichen, wirtschaftlichen und zivilgesellschaftlichen Akteuren herauszuarbeiten, welche dem Zweck der Anpassung an klimatische Veränderungen dienen. Dabei zeigt sich, dass die Identifikation gesellschaftlicher Gestaltungs- und Regelungsmöglichkeiten vor dem Hintergrund der verschiedenen durch den Klimawandel betroffenen Handlungsfelder sowie unterschiedlich gelagerter Handlungsmotive verschiedener Akteure keine leichte Aufgabenstellung ist.

Im Rahmen dieses Aufsatzes werden zentrale Charakteristika der Anpassung an den Klimawandel hinsichtlich der langfristigen zeitlichen Perspektive und klimamodellimmanenter Unsicherheit dargestellt. Der Begriff Governance wird mit seinen vielfältigen Verwendungsweisen eingeführt. Verschiedene Governance-Ansätze und Konzepte werden diskutiert. Der auf Literatur aus verschiedenen Wissenschaftsdisziplinen basierende Beitrag stellt die grenz-, ebenen- und sektorübergreifenden Anforderungen, die Vielfalt der betroffenen und einzubindenden Akteure, die Langfristigkeit der Aufgabenstellung und nicht zuletzt die Unsicherheiten bezüglich der Bandbreite der Klimaänderungsszenarien (und damit verbunden vielfältigen Handlungsoptionen) dezidiert vor und verdeutlicht dadurch anschaulich die Komplexität eines Climate Adaptation-Governance-Ansatzes. Seitens der Autoren wird (unterstützt durch Beispiele) ein Regelungs-Mix präsentiert, der es, bestehend aus hoheitlich-hierarchischen Regelungsformen, ökonomischen Anreizinstrumenten, informellen partizipativen Planungsprozessen sowie spezifischen Organisationformen, im Sinne einer umfassenden Climate Adaptation Governance am Ehesten vermag, dieser komplexen Aufgabenstellung gerecht zu werden.

Thorsten Wiechmann geht in seinem planungstheoretisch geleiteten Beitrag der Frage nach der Angemessenheit strategischer Planung bei regionalen Anpassungsstrategien an den Klimawandel nach. Hierfür setzt er sich zunächst mit dem Strategiebegriff als solchem auseinander und geht im Anschluss auf die zwei gegensätzlichen Modelle eines linearen und eines adaptiven Strategieverständnisses ein. Während ersteres Verständnis von Rationalisten vertreten wird, verfolgen Inkrementalisten eher eine adaptive Vorgehensweise. Als Ergebnis der jüngeren Strategieforschung beschreibt er, dass neuere Modelle der Strategieentwicklung sich zunehmend aufeinander zu bewegen. Der Autor stellt ein Modell zur Analyse regionaler Strategiebildungsprozesse, bestehend aus verschiedenen Prozesselementen, vor. Die Prozesselemente werden hinsichtlich ihrer Beeinflussbarkeit sowohl für ein lineares als auch ein adaptive Strategieverständnis bewertet. Anhand von Kriterien wie z. B. Problemkenntnis, Ordnungsverständnis oder Reaktionszeit wird das lineare dem adaptiven Strategieverständnis gegenüber gestellt und der Frage nachgegangen, welches Strategiemodell sich zur Governance von Klimaadaptionsprozessen besonders eignet. Der große Wert des Beitrages von Wiechmann besteht darin, dem Leser zu verdeutlichen, dass strategische Planung, nicht ausschließlich in rational beabsichtigten Entwicklungspfaden münden, sondern sehr stark auch von emergenten Entwicklungen geprägt werden kann.

Marco Pütz und Sylvia Kruse stellen sich der Frage, wie anpassungsfähig aktuell die Raumplanung des Alpenraums vor dem Hintergrund sich verändernder klimatischer Bedingungen und den daraus erwachsenden Handlungserfordernissen ist. Die Beantwortung der eingangs gestellten Leitfragen erfolgt sowohl theoriegeleitet als auch empirisch. Im Mittelpunkt der Betrachtung steht ein von den Autoren entwickelter Kriterien- und Indikatorenkatalog zur Evaluierung der Klimaanpassungsfähigkeit der Raumplanung. Dieser Katalog wird zunächst theoretisch hergeleitet, indem das Konzept der Anpassungsfähigkeit auf die Disziplin Raumplanung angewendet und unter einer Governance-Perspektive betrachtet wird. Im Hauptteil des Beitrags wird der Kriterienkatalog anhand empirischer Befunde überprüft. Sowohl in der wissenschaftlichen Diskussion als auch in aktuellen Politikdokumenten wird der Raumplanung eine hohe Bedeutung zur Anpassung an den Klimawandel beigemessen. Die Autoren legen überzeugend dar, dass dieser Anspruch einerseits zwar fachlich berechtigt ist, andererseits aber einem großen Umsetzungsdefizit gegenübersteht. Basierend auf dem Kriterienkatalog und seiner Anwendung auf die Raumplanungssysteme in sechs Alpenländern benennen Pütz und Kruse Bedingungen, bei dessen Berücksichtigung die Raumplanung im Alpenraum anpassungsfähig sein kann. Sie leiten daraus Kriterien für Good Governance der Klimaanpassung im Alpenraum ab. Hiermit leistet der Beitrag einen interessanten Impuls zur aktuellen Debatte um die (mögliche) Rolle der Raumplanung in Bezug auf die Klimaanpassung von Raumstrukturen und gesellschaftlichen Systemen. Insbesondere die Umsetzung der oft allgemein gehaltenen Determinanten von Anpassungsfähigkeit in einen Kriterien- und Indikatorenkatalog liefert einen wichtigen Beitrag zur Operationalisierung des Konzepts der Anpassungsfähigkeit.

Der **zweite Abschnitt** widmet sich der **Bewusstseinsbildung und Kommunikation** von Handlungsmöglichkeiten zur Anpassung an den Klimawandel. Das Wissen über klimatische Veränderungen und das Bewusstsein darüber sind Grundvoraussetzung, um regionale Akteure für ein pro-aktives Handeln gewinnen zu können. Wie und durch welche Methoden eine solche Kommunikation gelingen kann, dass aber auch Hürden und Grenzen bestehen, wird in den nachfolgenden Beiträgen anhand von Beispielen aus Nordwestdeutschland, der Metropolregion Hamburg sowie Erfahrungen aus der Stadtregion Aachen nachgegangen.

Manfred Born stellt in seinem praxisorientierten Beitrag Erfahrungen der Kommunikation und Partizipation bei der Identifizierung von Anpassungsmaßnahmen an klimatische Veränderungen in den Mittelpunkt seines Beitrages. Diese basieren auf drei anwendungsorientierten Forschungsprojekten in Nordwestdeutschland, in denen er als Aktionsforscher tätig ist. Anpassungskommunikation schließt in seinem Verständnis Aspekte der Informationsvermittlung, Sensibilisierung und Bewusstseinsbildung ein. Vom Autor werden die vielfältigen Herausforderungen der Anpassungs- und Risikokommunikation pointiert herausgearbeitet. Am Beispiel des Projektes Klimawandel Unterweser werden unterschiedliche Beteiligungsformen und -muster sowie Methoden der Kommunikation vorgestellt. In den abschließenden Handlungsempfehlungen werden Kriterien für eine gelungene Akteurseinbindung sowie Kriterien für eine erfolgreiche Anpassungs- und Risikokommunikation benannt. Abschließend wird auf unterschiedliche Aufmerksamkeitsfenster eingegangen, die es für die Kommunikationsarbeit zu nutzen gilt.

Szenarien als Kommunikations- und Sensibilisierungsinstrument für Erfordernisse zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels stehen im Mittelpunkt des praxisorientierten Artikels von *Thomas Zimmermann, Christian Albert und Jörg Knieling*. Einer einleitenden Beschreibung der Herausforderungen durch den Klimawandel für die Kommunen in der Metropolregion Hamburg folgt ein Abschnitt, indem die Szenarien als eine bewährte Methode partizipativer Planungsprozesse vorgestellt werden und auf die spezifischen Anforderungen von Klimaanpassungsprozessen hingewiesen wird. Am Beispiel der Samtgemeinde Gartow wird im empirischen Teil der Prozess dokumentiert, in dem zunächst gemeinsam mit den lokalen Akteuren Chancen und Risiken des Klimawandels für die Samtgemeinde identifiziert wurden und unter den Überschriften »Abwarten«, »Anpassen« und »Schützen« drei unterschiedliche Szenarien für die Klimaanpassung in der Samtgemeinde entstanden.

Im Beitrag wird vermittelt, dass durch Szenarioprozesse für deren Teilnehmer das Bewusstsein für Klimaanpassungserfordernisse und kreatives Denken in Entwicklungsalternativen gefördert werden. Hierdurch wird ein Beitrag zur kommunalpolitischen Entscheidungsfindung geleistet. Allerdings gestehen die Autoren den weichen, da informellen und dadurch unverbindlichen Charakter von Szenarioprozessen ein. Aus ihrer Sicht kann dieser

zum Teil jedoch dadurch überwunden werden, dass Szenarien in längerfristige Beratungs- und kooperative Planungsprozesse fest eingebunden werden und so eine stärkere Umsetzungsrelevanz erfahren.

Im Beitrag von *Marion Klemme* stehen die lokalen Akteure und ihre Sichtweisen auf die klimapolitischen Herausforderungen vor Ort im Vordergrund. Die Autorin diskutiert die Frage, wer zentrale stadtentwicklungsrelevante Akteure sind und welche Herausforderungen und Handlungsmöglichkeiten diese zum Umgang mit den Auswirkungen des Klimawandels erkennen. Sie beleuchtet dabei die unterschiedlichen Handlungslogiken der lokalen Akteure und geht näher auf weitere Rahmenbedingungen wie beispielsweise das Beharrungsvermögen von vorhandenen Strukturen und Abläufen oder die begrenzten Aufmerksamkeitsfenster für »neue« Themen ein und belegt ihre Argumentation mit ersten empirischen Ergebnissen aus Experteninterviews und einem in Aachen durchgeführten Workshop im Rahmen des Projektes »City 2020+ – The City under Global Demographic and Climate Challenges« auf. Der Beitrag beleuchtet das Idealbild des umfassenden Akteurspektrums von Akteuren aus Wissenschaft, Wirtschaft, Politik und Verwaltung kritisch und hinterfragt die Rollenverteilung von Treibern, Kümmerern und Umsetzern in einem klimapolitisch motivierten Stadtentwicklungsprozess. Auf der Basis der empirischen Beispiele stellt die Autorin fest, dass Akteure, deren Handeln durch Anreize, Rahmenvorgaben Förderprogramme etc. verändert werden soll, zum Teil (noch) nicht bekannt sind und Strategien der öffentlichen Hand teilweise die speziellen Situationen nicht angemessen berücksichtigen. Ihre Gedankengänge zusammenfassend fordert Klemme mehr Raum im Sinne von ausreichenden Zeitfenstern und finanziellen Mitteln für Experimente in der Stadtentwicklung. Im Hinblick auf die Forschung plädiert sie dafür, auch den Mut aufzubringen, gescheiterte Prozesse genauer zu untersuchen, um aus diesen Handlungsempfehlungen für eine erfolgreiche Einbindung und Aktivierung aller relevanten Akteure ableiten zu können.

Hendrik Biebeler geht in seinem Beitrag der Frage nach den fördernden und hemmenden Faktoren einer Anpassung an den Klimawandel insbesondere aus der Sicht von Unternehmen nach. Seine Ausführungen fundieren auf empirischen Ergebnissen eines regelmäßig vom Institut der deutschen Wirtschaft (IW) Köln durchgeführten Umweltexpertenpanels. Wenig überraschend, werden Klimaschutzstrategien eine höhere Bedeutung beigemessen als Anpassungsstrategien. In Bezug auf Maßnahmen zur Anpassung an klimatische Veränderung ist interessant, dass die befragten Experten eher eine indirekte Betroffenheit durch regulatorische Maßnahmen für Unternehmen sehen, denn eine direkte natürlich-physikalische Betroffenheit für deutsche Unternehmen in Folge des Klimawandels. Konkrete Anpassungsmaßnahmen werden aufgrund des langfristigen Zeithorizonts von Investitionen und infolge von erheblichen Unsicherheiten bezüglich der zu erwartenden Klimafolgen bisher

stark erschwert. Für die Anpassung an klimatische Veränderungen im kommunalen und privaten Bereich hebt der Autor die drei zentralen Kriterien Betroffenheit, Wissen und Ressourcen hervor, welche entscheiden, ob Anpassungsmaßnahmen vorgenommen werden oder nicht. Der Artikel endet mit einem Ausblick auf die zu erwartenden (Zwischen-)Ergebnisse der KLIMZUG-Projektverbünde, von denen sich der Autor sowohl forschungs- als auch praxisseitig Antworten auf die Frage verspricht, wie die aktuell vorrangig vorzufindenden Hindernisse der Anpassung an klimatische Folgen in Kommunen, Regionen und Unternehmen überwunden werden können.

Der *dritte Abschnitt* beleuchtet unter der Überschrift *Wege zur Umsetzung* unterschiedliche transdisziplinäre Forschungsansätze, welche die Frage nach dem Weg vom Wissen zum Handeln verbindet. Die einzelnen Beiträge unterscheiden sich in ihrer (forschungs-)organisatorisch und methodischen Herangehensweise sowie ihrem räumlichen Zuschnitt. So erfährt der Leser mehr über Rahmenbedingungen für das Gelingen von institutioneller Neuerung am Beispiel der Räume Berlin/Brandenburg bzw. Nordhessen und es werden am Beispiel des südhessischen Netzwerks KLARA-Net (Klimaadaptation in der Region Starkenburg) Möglichkeiten und Grenzen eines regionalen Netzwerks zur Initiierung und Umsetzung von Anpassungsmaßnahmen vorgestellt. Der Abschnitt schließt mit einem Beitrag, der den Mehrwert transnationaler Kooperationen in den Mittelpunkt rückt.

Mit ihrem Beitrag »Aktionsforschung – ein Weg zum Design institutioneller Neuerungen zur regionalen Anpassung an den Klimawandel« präsentieren *Andrea Knierim und Katrin Hirte* mit der Aktionsforschung einen methodischen Rahmen, mithilfe dessen die Betrachtung, Analyse und Bewertung regionaler Veränderungsprozesse vereinfacht werden soll. Basierend auf der Auseinandersetzung und Verknüpfung verschiedener sozialwissenschaftlicher Konzepte zum Verständnis individueller Handlungsebenen, sozialer Entscheidungsprozesse und regionaler Institutionenbildung wird ein Phasenmodell für Gruppenentwicklungsprozesse thematisiert, welches im zweiten Teil des Beitrags empirisch untersetzt wird. Hierbei beschreiben die Autorinnen das strukturelle und das prozessuale Design für das Innovationsnetzwerk Klimaanpassung Berlin Brandenburg (INKA BB), ausgehend von einem Design-Begriff, der die Erstellung und Aufrechterhaltung von Rahmenbedingungen sowie gezielte methodische Interventionen zur Förderung institutioneller Neuerungen umfasst. Der Aktionsforschungsansatz, der durch die Autorinnen zur Schaffung institutioneller Neuerungen als geeignet bewertet wird, wird eingangs vorgestellt, wobei auch auf die Kritik an dem Forschungsansatz von Seiten der Wissenschaftsgemeinschaft eingegangen wird. Anschließend wird das Fallbeispiel INKA BB vorgestellt und abschließend in einem Zwischenfazit bewertet, unter welchen Voraussetzungen institutionelle Neuerungen zur regionalen Klimaanpassung aus Sicht der Autorinnen möglich sind.

Sybille Bauriedl geht in ihrem Beitrag der Frage nach Governance-Innovationen nach und beschreibt in ihrer empirisch basierten Analyse die im Projekt KLIMZUG Nordhessen etablierten Klimaanpassungsbeauftragten, Klimaanpassungsmanager sowie die Klimaanpassungsakademie. Im Detail geht sie auf die Klimaanpassungsbeauftragten ein, die alle kommunal bei den Landkreisen verortet, jedoch unterschiedlichen Abteilungen in der Verwaltung zugeordnet sind. Die besonderen Herausforderungen eines integrierten Klimaanpassungsprozesses in Abgrenzung von Klimaschutzstrategien, vor dem Hintergrund divergierender regionaler Akteursmotive, unterschiedlicher zeitlicher Handlungserfordernisse und Raumzuschnitte werden in ihrem Beitrag näher beleuchtet. Mit diesen Herausforderungen sehen sich die Klimaanpassungsbeauftragten bei ihrer täglichen Aufgabenstellung zur Wissensvermittlung, Bewusstseinsbildung, Kontaktvermittlung, Netzwerkausbau und institutionellen Verstetigung konfrontiert. Welche Erfolge die Klimaanpassungsbeauftragten als intermediäre Instanz zwischen Staat und Zivilgesellschaft und den einzelnen Verwaltungsebenen haben können beschreibt die Autorin in einem Zwischenfazit nach zweijähriger Projektlaufzeit, reflektiert die Grenzen des Ansatzes jedoch auch kritisch.

In dem Beitrag »Wissen auf dem Weg zur Umsetzung« geht *Robert Riechel* der Frage nach, welche Rolle Akteursnetzwerke bei der Anpassung an die Folgen des Klimawandels spielen. Er analysiert, welche unterschiedlichen Wissensbestände verschiedener Akteure zueinander finden müssen, um die Umsetzung von Maßnahmen zur Anpassung an klimatische Veränderungen ins Werk setzen zu können. Der Autor vertritt die Position, dass regionale Akteursnetzwerke aufgrund ihrer spezifischen Eigenschaften (offene Struktur, Zusammenarbeit auf freiwilliger Basis) in Ihrer Funktion als »Kommunikationsplattform« und »Informationsbroker« besonders gut geeignet sind, ein »neues« Thema in unterschiedliche Bereiche des gesellschaftlichen Lebens, das heißt in die Organisationen der Netzwerkteilnehmer zu tragen. Der Autor präsentiert ein Schema des Wissenspfads, aufbauend auf der Wissensidentifikation und -generierung, über die Wissensdiffusion bis hin zur Wissensintegration und dessen Nutzung in den teilnehmenden Organisationen. Dieses idealtypische Schema wird im empirischen Teil des Beitrags anhand konkreter Beispiele untermauert, die der Autor im Rahmen der teilnehmenden Beobachtung durch die Mitarbeit im Forschungsprojekt KLARA-Net erlangte. Im Artikel wird anschaulich herausgearbeitet, dass es in keinem Fall ausreicht, Wissen zu regionalen Klimaprojektionen bereitzustellen um Anpassungsmaßnahmen zu initiieren, sondern es vielmehr zielführend ist in einem partizipativ angelegten Prozess regionale Akteure mit ihren unterschiedlichen Wissensformen abzuholen und bei der Initiierung von Anpassungsmaßnahmen einzubinden. Dass sich für die Maßnahmeninitiierung der Netzwerkansatz bewährt, wird überzeugend vorgestellt. Für die Umsetzung von Anpassungsmaßnahmen hingegen, hierauf legt der Autor wert, sind die etablierten regionalen Organisationen eigenständig zuständig.

Tobias Kemper und Sonja Schlipf gehen in ihrem Beitrag auf die Frage ein, wie Anforderungen der Klimaanpassung in laufende Prozesse der Regionalentwicklung integriert werden können. Ihr Beitrag resultiert aus der teilnehmenden Beobachtung an zwei Dorferneuerungsprozessen in Südhessen, die sie im Rahmen des Netzwerks KLARA-Net begleitet haben. Zunächst werden im Artikel Voraussetzungen und Herangehensweisen zur Integration der Klimaanpassung in laufende Prozesse theoretisch bewertet. Hierzu werden die drei Rollen »Förderer«, »Unterstützer« und »Berater«, die ein Prozesspromotor einnehmen kann unterschieden. Anhand konkreter, aus dem Netzwerk KLARA-Net entstandener Projekte, wird dieses Rollenverständnis beispielhaft erklärt. Anschließend wird auf die besonderen Erfordernisse der Anpassung an den Klimawandel im Bereich der Dorferneuerung eingegangen. Am Beispiel der Erarbeitung der Dorfentwicklungskonzepte für zwei südhessische Gemeinden wird erläutert, inwieweit das Thema Eingang in die – unter Beteiligung der Bürger – erarbeiteten Konzepte gefunden hat. Die besondere Rolle von lokalen Schlüsselakteuren wird hierbei betont. Die Autoren geben mit ihrem Beitrag ein Plädoyer dafür ab, die Anpassung an klimatische Veränderungen nicht allein auf Städte zu begrenzen, sondern auch die Relevanz für Dörfer und den ländlichen Raum anzuerkennen. Innerhalb eines geförderten Prozesses zur Dorferneuerung bestehen aus Sicht der Autoren hierfür besonders gute Rahmenbedingungen.

Inwiefern transnationale Förderprogramme zur Europäischen Raumentwicklung als finanzielles Anreizinstrument zur Anpassung an den Klimawandel wirken können ist, Gegenstand des Beitrags von *Birgit Haupter, Peter Heiland und Stefanie Greis*. Nach einer Erörterung der allgemeinen Ziele der transnationalen Förderprogramme der Europäischen Union und der inhaltlichen Ausgestaltung der Programme hinsichtlich der Anpassung an den Klimawandel stellen die Autoren mehrere aktuelle INTERREG Projekte vor, in deren Rahmen die Anpassung an den Klimawandel eine zentrale Rolle spielt. In diesem empirischen Teil werden transnationale und grenzüberschreitende Projekte sowie – als Neuheit der Förderperiode 2007-2013 – die projektübergreifende Zusammenarbeit in einem strategischen Cluster präsentiert. Als Ergebnis ihrer Analysen kommen Haupter et al. zum Schluss, dass insbesondere lokale und regionale Initiativen entscheidend sind für tatsächliche Fortschritte bei der Anpassung an den Klimawandel und dass Förderprogramme und Europäische Netzwerke einen wesentlichen Beitrag zur Initiierung und Realisierung derartiger Initiativen leisten. Wie auch in anderen Beiträgen zu diesem Sammelband betont dieser Artikel, dass Förderprogramme den »Mut zum Ausprobieren« ermöglichen und unterstreicht den Mehrwert der internationalen Zusammenarbeit, der unter anderem darin besteht, dass die Projektbeteiligten immer wieder ein fachliches aber informelles Feedback aus anderen Regionen erhalten, ohne dafür »zu viel politische Hemmnisse« in Kauf zu nehmen.

Die vorliegenden Beiträge ermöglichen der Leserin und dem Leser einen querschnittsorientierten Einblick in aktuell laufende Forschungsaktivitäten zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels. Anhand des breiten Themenspektrums der Beiträge – reichend von wissenschaftlichen Grundlagenartikeln bis hin zu Erfahrungsberichten aus der Praxis – wird deutlich, wie komplex und herausfordernd die Aufgabenstellung »Anpassung an die Folgen des Klimawandels« sich auf der regionalen und kommunalen Ebene darstellt. Im Schlusskapitel werden zentrale Erkenntnisse aus den Beiträgen präsentiert, Schlussfolgerungen gezogen und offene Forschungsfragen benannt.

Literatur

- Adger, W. N., Lorenzoni, I. & O'Brien, K. L. 2009 ed. *Adaption to Climate Change. Thresholds, Values, Governance*. Cambridge University Press. Cambridge.
- Benz, A. 2004. Governance – Modebegriff oder nützliches sozialwissenschaftliches Konzept? In: Benz, A. et al. (Hrsg.), *Governance – Regieren in komplexen Regelsystemen – Eine Einführung*, Wiesbaden, 11-28.
- Benz, A.; Lütz S., Schimank, U & Simonis, U. (Hrsg.) 2007. *Handbuch Governance. Theoretische Grundlagen und empirische Anwendungsfelder*. Wiesbaden.
- BMU – Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit 2009. *Dem Klimawandel begegnen. Die Deutsche Anpassungsstrategie*. Berlin.
- Frommer, B. 2010. *Regionale Anpassungsstrategien and den Klimawandel – Akteure und Prozesse*. Darmstadt, = Schriftenreihe WAR, Bd. 207.
- Fürst, D. 2004. Regional Governance. In: Benz, A. et al. (Hrsg.), *Governance – Regieren in komplexen Regelsystemen – Eine Einführung*, Wiesbaden, 45-64.
- IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change 2007. *Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge and New York.
- Mahammadzadeh, M., Biebeler H. & Bardt, H. 2009. *Klimaschutz und Anpassung an den Klimawandel. Strategien, Maßnahmen und Anwendungsbeispiele*. Köln.
- Mörsdorf, F. L., Ringel, J. & Strauß, Ch. 2009. *Anderes Klima. Andere Räume! Zum Umgang mit Erscheinungsformen des veränderten Klimas im Raum*. Books on Demand. Norderstedt.
- Rahmsdorf, S., Schellnhuber, H.-J. 2007. *Der Klimawandel: Diagnose, Prognose, Therapie*. C.H. Beck, München.
- Stern-Review 2007. *The Economics of Climate Change*. Cambridge University Press. Cambridge.
- Swart, R. et al. 2009. *Europe Adapts to Climate Change. Comparing National Adaptation Strategies. Partnership for European Environmental Research. PEER Report No.1*. Helsinki.