

## Klimaanpassung in der räumlichen Planung in Niedersachsen: das Forschungsprojekt KLIFF-IMPLAN

Franck, Enke

Veröffentlichungsversion / Published Version

Sammelwerksbeitrag / collection article

**Zur Verfügung gestellt in Kooperation mit / provided in cooperation with:**

Akademie für Raumforschung und Landesplanung (ARL)

### Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:

Franck, E. (2010). Klimaanpassung in der räumlichen Planung in Niedersachsen: das Forschungsprojekt KLIFF-IMPLAN. In A. Matern, S. v. Löwis, & A. Bruns (Hrsg.), *Integration - Aktuelle Anforderungen und Strategien in der Stadt-, Raum- und Umweltplanung: 12. Junges Forum der ARL 10. bis 12. Juni 2009 in Hamburg* (S. 101-109). Hannover: Verl. d. ARL. <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-355754>

### Nutzungsbedingungen:

*Dieser Text wird unter einer Deposit-Lizenz (Keine Weiterverbreitung - keine Bearbeitung) zur Verfügung gestellt. Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen.*

*Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.*

### Terms of use:

*This document is made available under Deposit Licence (No Redistribution - no modifications). We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document. This document is solely intended for your personal, non-commercial use. All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.*

*By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.*

*Enke Franck*

**Klimaanpassung in der räumlichen Planung in Niedersachsen.  
Das Forschungsprojekt KLIFF-IMPLAN**

S. 101 bis 109

Aus:

Antja Matern, Sabine von Löwis, Antje Bruns (Hrsg.)

**Integration – Aktuelle Anforderungen und Strategien  
in der Stadt-, Raum- und Umweltplanung**

12. Junges Forum der ARL  
10. bis 12. Juni 2009 in Hamburg

Arbeitsmaterial der ARL 353

Hannover 2010

Enke Franck

## **Klimaanpassung in der räumlichen Planung in Niedersachsen. Das Forschungsprojekt KLIFF-IMPLAN**

### **Gliederung**

- 1 Herausforderung
- 2 Forschungsprojekt KLIFF
- 3 Querschnittsthema IMPLAN
  - 3.1 Ausgangssituation und Vulnerabilitäten in Niedersachsen
  - 3.2 Inhalte und Ziele von IMPLAN
- 4 Ausblick

Literatur

### **1 Herausforderung**

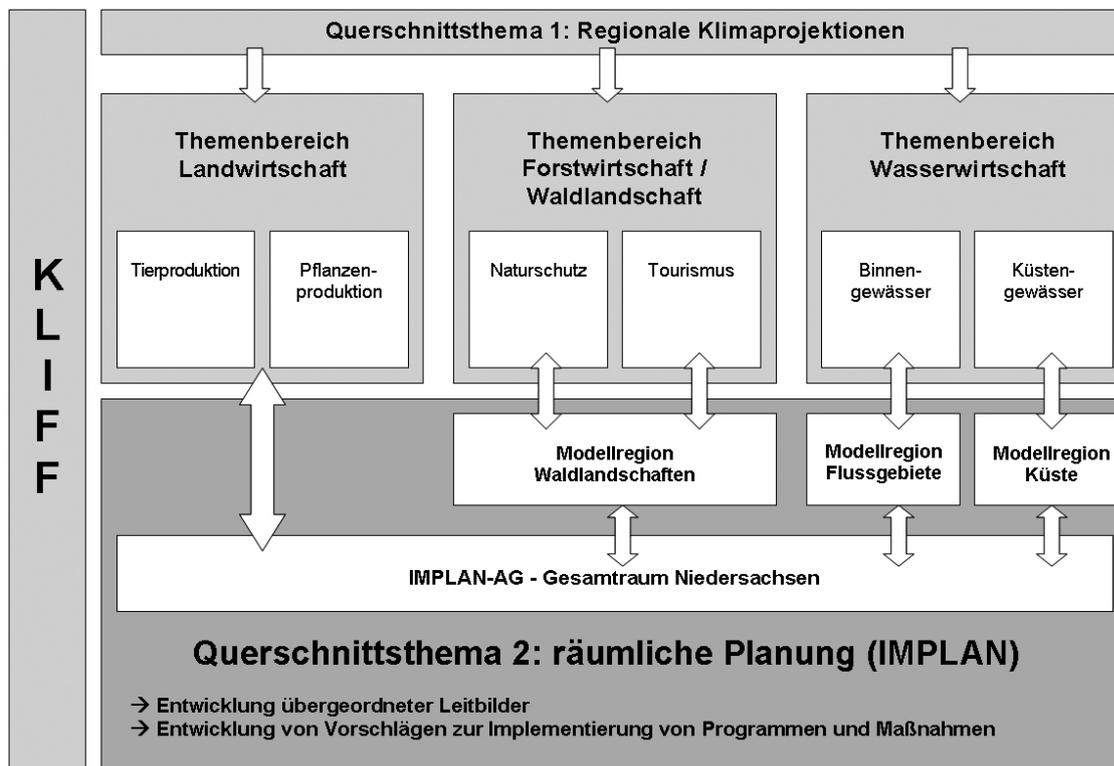
Die Herausforderungen, die sich durch den Klimawandel für Raumentwicklung und Raumplanung ergeben, waren und sind Gegenstand einer Vielzahl von Forschungs- und Transferaktivitäten der Akademie für Raumforschung und Landesplanung (ARL). So befassen sich der ARL-Arbeitskreis „Klimawandel und Raumplanung“ sowie der Informations- und Initiativkreis „Regionalplanung“ derzeit intensiv mit dieser Thematik. Ferner ist die ARL Partner im aktuellen Leibniz-Vorhaben „Anpassung an den Klimawandel durch räumliche Planung – Grundlagen, Strategien, Instrumente“ sowie Lead-Partner im EU-Projekt „Baltic Challenges and Chances for local and regional development generated by Climate Change – BalticClimate“, welches sich mit den Auswirkungen des Klimawandels im Ostseeraum beschäftigt.

In dem hier vorgestellten Forschungsverbund „Klimafolgenforschung – Szenarien für die Klimaanpassung (KLIFF)“ obliegt es der ARL (in Kooperation mit der Arbeitsgruppe Raumplanung der Universität Oldenburg und der Region Hannover, im querschnittsorientierten Teilprojekt „Implementierung von Ergebnissen aus KLIFF in der räumlichen PLANung in Niedersachsen (IMPLAN)“, die Bedeutung der einzelnen sektoralen Forschungsergebnisse der übrigen KLIFF-Projekte für die räumliche Planung in Niedersachsen zu untersuchen und zusammenzuführen, denn der Klimawandel wird sich in den vielfältigen Natur- und Wirtschaftsräumen Niedersachsens in sehr unterschiedlicher Weise bemerkbar machen. Die Folgen in den Watten und Marschen werden andere sein als in den Sandgebieten der Geest, den grundwasserbeeinflussten Tälern, den Lössfluren, im Berg- und Hügelland oder im Harz. Der Großteil der zu erwartenden Auswirkungen des Klimawandels weist räumliche Bezüge und Konsequenzen auf. Entsprechend müssen daher auch Anpassungsmaßnahmen raum- und regionsbezogen erfolgen.

## 2 **Forschungsprojekt KLIFF**

Der Forschungsverbund KLIFF besteht aus einem Querschnittsprojekt zu regionalen Klimaprojektionen, dem Querschnittsprojekt zur räumlichen Planung IMPLAN von ARL und Partnern sowie den drei besonders klimasensitiven Themenbereichen Landwirtschaft, Forstwirtschaft/Waldlandschaft und Wasserwirtschaft mit jeweils einer Vielzahl von Teilprojekten (vgl. Abb. 1).

Abb. 1: Einbindung von IMPLAN in den Forschungsverbund KLIFF



Die niedersächsische Landesregierung setzt große Erwartungen in dieses Forschungsprojekt und sieht es als „Leuchtturm-Projekt“ der Klimafolgenforschung in Deutschland. Für den Gesamtverbund wurden vom Niedersächsischen Ministerium für Wissenschaft und Kultur aus Mitteln der Stiftung Volkswagenwerk 13,6 Mio. € als Förderungssumme für die Laufzeit von 2009 bis 2013 bereitgestellt.

KLIFF verfolgt einen integrativen Ansatz: Ziel soll es sein, die verschiedenen sektoralen Forschungsaktivitäten zur Klimaanpassung in Niedersachsen zu bündeln und grundlagen- sowie anwendungsorientierte Forschung zu verzahnen. Der Schwerpunkt liegt auf der Entwicklung von Strategien zur Anpassung an den Klimawandel.

Mit der Fokussierung auf klimaempfindliche Regionen in Niedersachsen, wie das Einzugsgebiet der Leine und Aller mit den Naturräumen Harz und Heide sowie dem Küstenraum, wird exemplarisch das erforderliche Instrumentarium erarbeitet.

Der Forschungsverbund KLIFF besteht aus sieben Forschungsthemen mit unterschiedlichen Teilprojekten und vier interdisziplinären Arbeitsgruppen. Im Folgenden sind einige Projektbeispiele zur Verdeutlichung der thematischen Bandbreite aufgeführt:

- **Ökonomische Analysen zur Anpassung der Milchviehhaltung an Klimaveränderungen in Niedersachsen**

- Anpassungsstrategien für touristische Destinationen
- Entwicklung und Schadwirkung von tierischen Schaderregern der Zuckerrübe
- Belastungen von Küstenschutzwerken bei Klimawandel und alternative Strategien im Insel- und Küstenschutz
- Überschwemmungsflächen und Schadenspotenziale

In KLIFF sind Projektpartner aus zehn Hochschulen mit 36 Instituten sowie 14 weitere Partner aus Forschung und Verwaltung aus sechs Bundesländern beteiligt<sup>1</sup>.

Die Steuerung und interne Vernetzung von KLIFF wird durch eine zentrale Koordinierungsstelle gewährleistet, die an der Universität Göttingen im Forschungszentrum Waldökosysteme angesiedelt ist.

### 3 Querschnittsthema IMPLAN

Das querschnittsorientierte KLIFF-Teilprojekt IMPLAN stellt die Überführung der Resultate und der neuen Anpassungsstrategien aus den übrigen KLIFF-Projekten in die räumliche Planung dar. Auch der Wissenstransfer in die Praxis an Entscheidungsträger und Nutzer fällt in diesen Bereich.

Damit Anpassungsmaßnahmen an den Klimawandel umgesetzt werden können, muss bereits parallel zu den sektoralen wissenschaftlichen Untersuchungen der Auswirkungen des Klimawandels ein Dialog- und Vernetzungsprozess mit denjenigen Einrichtungen institutionalisiert werden, die für entsprechende Anpassungsstrategien zuständig sind bzw. die an der Umsetzung mitwirken. Frühzeitige Anpassung an den Klimawandel kann mögliche Gefahrensituationen entschärfen, das Schadenspotenzial reduzieren und somit die volkswirtschaftlichen Kosten des Klimawandels wie auch die Belastungen für Mensch und Umwelt verringern. Gerade bei den Unsicherheiten, die in Bezug auf die zu erwartenden Auswirkungen des Klimawandels bestehen, ist der frühzeitige Transfer von Forschungsergebnissen auf die Umsetzungsebene und umgekehrt auch die Wirkungskontrolle von Anpassungsmaßnahmen durch die Wissenschaft erforderlich. Notwendig ist hierfür ein langfristiger und fachlich möglichst breiter Vernetzungsprozess, der Akteure aus Politik, Wissenschaft, Verwaltung und andere Stakeholder einbezieht. Ziel eines solchen Prozesses ist es, im engen Dialog zwischen Wissenschaft und Umsetzungsinstanzen ein wirkungsvolles Instrumentarium zur Anpassung an den Klimawandel zu entwickeln.

Viele Anpassungsmaßnahmen lassen sich über sektorale Planungen und Politikansätze umsetzen. Notwendig werden darüber hinaus jedoch gesamträumliche Konzepte, in denen die unterschiedlichen Anpassungsstrategien der Fachplanungen abgestimmt und die Aspekte des Klimaschutzes einbezogen werden (vgl. ARL 2007; Ritter 2007). Nur durch integrierte Ansätze können Synergieeffekte zwischen verschiedenen Maßnahmen bzw. Ansprüchen an den Raum konsequent genutzt werden, beispielsweise hinsichtlich Hochwasserschutz, Naturschutz und Erholung. Darüber hinaus ist für Anpassungsmaßnahmen grundsätzlich eine langfristige Betrachtungsweise notwendig, die auch andere Veränderungen von Raumnutzungen berücksichtigt. Auch kann der Raumplanung als strategischer Prozess künftig eine wachsende Bedeutung zukommen (vgl. Wiechmann 2008: 238). Ihr wird bei der Umsetzung von Anpassungsmaßnahmen eine zentrale Rolle zukommen. Dies betrifft insbesondere die vorausschauende Sicherung von Flächen, die erst in Zukunft für Anpassungs- wie auch für Klimaschutzmaßnahmen zur Verfügung

---

<sup>1</sup> Einen Überblick über das KLIFF-Projekt bietet der Internetauftritt unter <http://www.kliff-niedersachsen.de>

stehen müssen, z. B. Retentionsräume für Hochwasserereignisse, Grünzüge in Städten zur Sicherung der Frischluftzufuhr, Flächen und Trassen für sich ändernde Energieinfrastrukturen. Ziel ist eine „No-Regret-Strategie“: Planung von heute darf die Anpassungsfähigkeit in der Zukunft nur in dem unbedingt erforderlichen Maße verringern. Die gezielte Weiterentwicklung des vorhandenen raumplanerischen Instrumentariums (vgl. Fleischhauer/Bornefeld 2006), die Entwicklung geeigneter Kooperations- und Koordinationsmechanismen für die Umsetzung von Maßnahmen und auch das Erreichen einer hohen gesellschaftlichen Akzeptanz für diese Maßnahmen sind für die Anpassung an den Klimawandel von entscheidender Bedeutung (zur Diskussion vgl. z. B. Fürst 2007; Greiving 2007; Ritter 2007). Hier ist der Forschungsbedarf derzeit noch sehr groß.

Grundlage für die Anpassungsstrategien der Raumplanung müssen Analysen zur Vulnerabilität der einzelnen Räume bzw. Regionen durch den Klimawandel darstellen. Der Forschungsverbund KLIFF wird hier weitere und wesentlich detailliertere Erkenntnisse liefern.

Für die Umsetzung von Anpassungsmaßnahmen ist vor allem die gemeindliche und regionale Ebene von Bedeutung, weil hier die Probleme besonders konkret und spürbar sind. Zugleich finden sich in Niedersachsen mit zahlreichen kommunalen Kooperationsansätzen einerseits und mit bewährten und erfolgreichen Strukturen im Bereich der Regionalplanung andererseits wie in der Region Hannover oder im Zweckverband Großraum Braunschweig günstige Voraussetzungen für die Mitwirkung im aufzubauenden IMPLAN-Netzwerk.

### **3.1 Ausgangssituation und Vulnerabilitäten in Niedersachsen**

Die Regionen in Deutschland sind von den Auswirkungen des Klimawandels in Art und Ausmaß unterschiedlich betroffen. Für Niedersachsen ist mit einer Erhöhung der Durchschnittstemperatur, feuchteren Wintern und einer stärker ausgeprägten Sommertrockenheit zu rechnen (vgl. Enke/Kreienkamp/Spekat 2007; Jacob/Göttel/Kotlarski et al. 2008).

Eine besondere Herausforderung in Niedersachsen stellt der Meeresspiegelanstieg dar, der neben den bisherigen Küstenschutzmaßnahmen – eine mehr als 600 Kilometer lange Deichlinie schützt allein die niedersächsische Küste und damit 1,2 Millionen Menschen vor Sturmfluten – auch andere Konzepte erforderlich machen wird. Auch das UNESCO-Weltnaturerbe Wattenmeer ist von zunehmenden Sturmfluten und steigendem Pegel bedroht. Der globale Anstieg des Meeresspiegels wird nach dem jüngsten IPCC-Bericht (2007) bis 2100 zwischen 18 und 59 cm gegenüber den letzten beiden Dekaden des 20. Jahrhunderts betragen. Allerdings kann auch ein erheblich stärkerer Anstieg nicht ausgeschlossen werden.

Neben dem grundsätzlichen Meeresspiegelanstieg ist für die Nordseeküste v. a. die Frage bedeutsam, ob es zu steigender Häufigkeit und Intensität von starken Sturmfluten kommen wird. Szenarien für die Deutsche Bucht haben für das Ende des 21. Jahrhunderts eine Zunahme der Sturmfluthöhen von 20-30 cm ergeben (Woth/Weisse/von Storch 2006). Regional sind große Unterschiede zu erwarten. Besonders betroffen sind auch die Flussmündungen und -anlieger von Elbe, Ems und Weser.

Ein grundsätzliches Problem ergibt sich im Küstenschutz dadurch, dass landseitig hinter den Deichen keinerlei Einschränkungen der Flächennutzungen bestehen – wie auch im Binnenhochwasserschutz. Dies bedeutet, dass die Möglichkeit eines extremen Schadensereignisses, das oberhalb der Bemessungsgrenzen liegt, nicht in Betracht ge-

zogen wird. Bereits heute besteht die Möglichkeit bedeutend stärkerer Hochwasserereignisse bzw. auch des Versagens von Schutzeinrichtungen (vgl. auch von Storch/Gönnert/Meine 2008). Dies wird derzeit in der niedersächsischen Küstenschutzplanung nicht berücksichtigt, aber schon seit Jahrzehnten angemahnt (vgl. Kunz 1991; Sterr/Schmidt 1995).

Von den möglichen negativen Auswirkungen des Klimawandels sind in Norddeutschland im Wasserbereich vor allem die erhöhte Hochwassergefahr und die Verringerung des Wasserdargebots im Sommer von Bedeutung. Hinzu kommt eine besonders im Winter erhöhte Wahrscheinlichkeit von Starkregenereignissen und Veränderungen in der Schneedeckendauer. Die Hochwassergefahr steigt vor allem in den Winter- und Frühjahrsmonaten. Besonders gefährdet sind Gebiete ohne ausreichende Retentionsflächen und/oder mit hoher Bebauungsdichte. Regionen in Flusslage müssen sich auf die Zunahme der Häufigkeit und Intensität von Hochwasserereignissen einstellen. Die länger andauernden und intensiveren Winterniederschläge und die häufigeren Sommerniederschläge mit extrem hohen Intensitäten stellen neue Anforderungen an den Hochwasserschutz. Abnehmender Sommerniederschlag führt zu häufigeren Mangelsituationen bei Pflanzen, u. a. damit auch zu Auswirkungen in der Land- und Forstwirtschaft. Die erwartete Veränderung der Stärke und Verteilung von Niederschlägen wird zudem die Grundwasserneubildung beeinflussen (Sustainability Center Bremen 2009).

Als selbsternanntes Agrarland Nr. 1 ist für das Flächenland Niedersachsen eine Anpassung an den Klimawandel im Bereich Land- und Ernährungswirtschaft elementar. Über die Hälfte der niedersächsischen Landesfläche, das sind knapp 2,7 Mio. ha, werden landwirtschaftlich genutzt<sup>2</sup>. Voraussichtlich werden sich die meisten dieser Klimaänderungen in der Gesamtschau eher negativ auf die Produktionsbedingungen in der Landwirtschaft auswirken. Wegen erhöhter Klimavariabilität ist zudem eine abnehmende Ertragsicherheit wahrscheinlich. Eine besondere Belastung geht von den schwer vorhersehbaren Wetterextremen wie Spätfröste, Sturm, Hagel und Hitze aus. In der Tierhaltung ist mit dem Auftreten neuartiger Tierseuchen zu rechnen.

Auch die Forstwirtschaft richtet sich darauf ein, ihre großen Waldbestände – v. a. im Harz und der Lüneburger Heide – anpassen und umbauen zu müssen. Einige heute in Niedersachsen weit verbreitete Baumarten sind unter dem Gesichtspunkt des Klimawandels als eher labil einzustufen. Dies gilt vor allem für die Fichte, aber standortabhängig zum Teil auch für Buche und andere Baumarten (Sustainability Center Bremen 2009).

Risiken, aber auch große Entwicklungschancen werden im Bereich Tourismus gesehen, der u. a. an der deutschen Nordseeküste ein wichtiger Wirtschaftsfaktor ist. Eine verlängerte Badesaison an der Küste und auf den Inseln durch steigende Temperaturen und weniger Sommerniederschläge oder die „Sommerfrische“ im Bergland bieten neue Möglichkeiten. Eine abnehmende Schneesicherheit im Harz hingegen wird dort mittelfristig zu einem Rückgang des Wintersporttourismus führen.

Neue Studien zum Umgang mit dem Thema Klimawandel in der Regionalplanung (Overbeck/Sommerfeldt/Köhler/Birkmann 2009; Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung/Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung 2009) haben ergeben, dass das Thema vorbeugender Klimaschutz (v. a. Konzepte zu erneuerbaren Energien) weitgehend in den niedersächsischen Regionalen Raumordnungsprogrammen angekommen ist. Zur *Anpassung* an den Klimawandel finden sich jedoch kaum direkte

---

<sup>2</sup> vgl. <http://www.ml.niedersachsen.de> (Zugriff am 13.07.2009)

Aussagen. Hier kann IMPLAN ansetzen, um die Bewusstseinsbildung für eine erforderliche Adaption zu fördern.

### **3.2 Inhalte und Ziele von IMPLAN**

IMPLAN gliedert sich in drei inhaltliche bzw. zeitliche Bausteine:

#### ***Projektbaustein A: Bestandsaufnahme Klimaanpassung in Niedersachsen***

Im Projektbaustein A soll eine Bestandsaufnahme zur aktuellen Berücksichtigung des Anpassungserfordernisses an den Klimawandel in der Planungspraxis in Niedersachsen bzw. der hierfür geltenden Rahmenbedingungen erfolgen. Betrachtet werden soll dabei insbesondere, welche Instrumente, die sich prinzipiell zur Berücksichtigung des Klimawandels eignen, aktuell in Raumplanung bzw. Fachplanungen zur Verfügung stehen, welche rechtlichen Rahmenbedingungen sich für die Anpassung an den Klimawandel stellen, welche Institutionen in Niedersachsen sich bereits mit welchen Aspekten der Anpassung an den Klimawandel beschäftigen sowie welche Handlungserfordernisse und -defizite aus raumplanerischer Sicht bestehen.

Aufgrund der überfachlichen Ausrichtung der Regionalplanung und der Notwendigkeit integrativer Konzepte einerseits, sowie aufgrund des regionalen Bezugs andererseits, wird ein Schwerpunkt auf der Regionalplanung liegen. Einklang finden sollen auch relevante umsetzungsorientierte Projekte mit Bezug zur räumlichen Planung.

Bei der Analyse soll auf die speziellen Bedingungen und Risiken in Niedersachsen eingegangen werden.

#### ***Projektbaustein B: Aufbau der Dialogplattform IMPLAN***

Den Kern des Vorhabens stellt die Diskussion der Projektansätze bzw. -ergebnisse aus KLIFF in einer interdisziplinär besetzten Expertengruppe mit Vertretern aus den Raumwissenschaften und der Planungspraxis dar („IMPLAN-Arbeitsgruppe“).

Die einzelnen Forschungsprojekte in KLIFF werden hinsichtlich ihrer thematischen und räumlichen Ausrichtung variieren. Bereits in der Startphase der einzelnen KLIFF-Forschungsthemen wurde Kontakt mit den jeweiligen Projektverantwortlichen gesucht, um zu prüfen, welche der Teilprojekte bzw. Projektergebnisse raumplanungsrelevant sind bzw. sein werden und welche Instrumente für die Implementierung entsprechender Anpassungsmaßnahmen am geeignetsten sind. Eine inhaltliche Vorbereitung hierzu – aus Sicht der Raumplanung selbst – findet bereits in Projektbaustein A statt. Die Ergebnisse werden bei der Konzeption und personellen Zusammensetzung der IMPLAN-Arbeitsgruppe berücksichtigt (neben Einbezug von Vertretern der KLIFF-Projekte auch von Vertretern der entsprechenden regionalen Fachplanungen). Wo andere Teilprojekte aus KLIFF bereits Ansätze für eine Umsetzung aufweisen, sollen diese aufgegriffen und in Zusammenarbeit mit den Bearbeitern der einzelnen Forschungsprojekte weiterentwickelt werden.

In der IMPLAN-Arbeitsgruppe soll der Transfer der Projektergebnisse aus KLIFF in die Planungspraxis sowie die Diskussion der Umsetzungsmöglichkeiten von Anpassungsmaßnahmen erfolgen. Diese wird im Wesentlichen aus Mitgliedern der Landesarbeitsgemeinschaft Bremen/Hamburg/Niedersachsen/Schleswig-Holstein der ARL, Vertretern der relevanten KLIFF-Projekte, Vertretern der Regionalplanung und relevanten Fachplanungen sowie ggf. weiteren externen Experten zu einzelnen Themen bestehen. Die Mitglieder der Arbeitsgruppe bringen ihre Tätigkeit in das Projekt ehrenamtlich ein. Mit der Einrichtung dieser Arbeitsgruppe soll 2010 begonnen werden, wenn auch aus

den KLIFF-Forschungsthemen erste Ergebnisse vorliegen, die aufgegriffen werden können.

Die IMPLAN-Arbeitsgruppe soll auch den Kern für größere Veranstaltungen zum Transfer der Projektergebnisse in die weitere Fachwelt bilden, die insbesondere zum Projektende hin organisiert werden.

Die Arbeit der IMPLAN-Arbeitsgruppe und der Ergebnistransfer von der Wissenschaft in die Planungspraxis insgesamt sollen durch den Aufbau einer Internetplattform unterstützt werden; diese stellt gleichzeitig ein Informationsforum zur Klimaanpassung für die Planungspraxis in Niedersachsen dar<sup>3</sup>.

### ***Projektbaustein C: Umsetzung von Anpassungsmaßnahmen in Modellregionen***

Im Projektbaustein C sollen konkrete Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel in Modellregionen entwickelt und umgesetzt werden. Dabei wird – in Zusammenarbeit mit den Beteiligten in den verschiedenen Forschungsprojekten – auf die Ergebnisse aus den KLIFF-Projekten aufgebaut. Zentrale Anstöße und Empfehlungen werden aus der IMPLAN-Arbeitsgruppe erfolgen, die gleichzeitig die Maßnahmen evaluiert.

Aufgrund der besonderen Organisationsstruktur, der Vielschichtigkeit der Flächennutzungen, des hohen Nutzungsdrucks sowie aufgrund der bisherigen Erfahrungen im Bereich Klimaschutz soll die Region Hannover eine besondere Rolle im Projekt einnehmen. Selbst wenn die einzelnen Projekte in KLIFF zum Teil in anderen Räumen Niedersachsens angesiedelt sind, werden aller Voraussicht nach in der Region Hannover vielfältiger Bedarf einerseits und beispielgebende Möglichkeiten zur Umsetzung von Anpassungsmaßnahmen andererseits gesehen. Als thematischer Schwerpunkt wird hier die Wasserwirtschaft (v. a. Hochwasserschutz im Flussgebiet der Leine) gesehen.

Als weitere Modellregionen zu spezifischen Fragestellungen sind für IMPLAN entsprechend den Untersuchungsgebieten der KLIFF-Themenbereiche mit den jeweiligen räumlich-thematischen Schwerpunkten die Bereiche Küste (ostfriesischer Küstenraum) sowie Harz und Heide (Waldlandschaften) geplant. Auch hier soll eine Bearbeitung über den Einbezug der verantwortlichen Regionalplaner und ggf. weiterer Akteure in die IMPLAN-Arbeitsgruppe erfolgen.

Ziel der Arbeit in den Modellregionen ist – neben der unmittelbaren Umsetzung von Maßnahmen – das Herausarbeiten übertragbarer Erkenntnisse für andere Planungsregionen in Niedersachsen und der Transfer erster Ergebnisse bzw. Good-Practice-Beispiele in die Planungspraxis. Gleichzeitig soll über die Erfahrungen aus den Modellregionen Weiterentwicklungsbedarf für das planerische Instrumentarium aufgezeigt werden.

Das Forschungsthema IMPLAN ist in erster Linie als Dienstleistung für die Planungspraxis – insbesondere die Regionalplanung – angelegt und daher v. a. handlungs- und umsetzungsorientiert.

Folgende Ziele werden mit IMPLAN verfolgt:

- Erarbeitung von Beiträgen zur Weiterentwicklung des planerischen Instrumentariums zur Anpassung an den Klimawandel
- Förderung des Dialogs zwischen Wissenschaft und Planungspraxis sowie zwischen den unterschiedlichen Wissenschaftsdisziplinen einerseits und den planerischen Bereichen andererseits

---

<sup>3</sup> Diese IMPLAN-Internetplattform ist derzeit noch im Aufbau und wird mit der Internet-Präsenz von KLIFF verknüpft.

- Aufbau einer Vernetzungsplattform für Wissenschaft und Praxis zur Anpassung an den Klimawandel in der räumlichen Planung in Niedersachsen
- Querschnittsaufgabe IMPLAN soll die Überführung der KLIFF-Resultate und der Anpassungsstrategien in die räumliche Planung gewährleisten
- Vorschläge für die Implementierung der Klimaanpassungsmaßnahmen in die Planungspraxis (v. a. Ebene der Regionalplanung)
- Anregung konkreter Umsetzungsprozesse in thematischen Modellregionen
- Aufbereitung und zur Verfügungstellen der Ergebnisse für die Zielgruppe Regionalplanung
- Identifizierung von weiterem Forschungsbedarf

#### **4 Ausblick**

Das Gesamt-KLIFF-Forschungsprojekt hat nach einer ersten Findungsphase im Frühjahr 2009 Fahrt aufgenommen. Alle sieben Forschungsthemen haben Ihre Kick-off-Treffen erfolgreich abgehalten, bei denen erste Berührungspunkte mit IMPLAN geknüpft werden konnten. Breite öffentliche Resonanz in überregionalen Tageszeitungen sowie dem NDR-Fernsehen fand die Auftakt-Presskonferenz vom 31.03.2009 mit dem niedersächsischen Wissenschaftsminister Lutz Stratmann. Zur KLIFF-internen Vernetzung sind zudem gemeinsame Veranstaltungen für alle Projektpartner vorgesehen, die regelmäßig (jährlich) stattfinden sollen; ein erstes großes Treffen aller KLIFF-Mitwirkenden gab es bereits am 12.06.2009 in Hannover.

Als nächster Schritt in IMPLAN ist bis 2010 die Bestandsaufnahme zu Klimawandel und Raumordnung in Niedersachsen mit Blick auf die aktuell besondere Vulnerabilität Niedersachsens vorgesehen.

Ab 2010 wird mit dem Aufbau der IMPLAN-Arbeitsgruppe und der Vernetzung von KLIFF-Experten mit Praktikern aus verschiedenen Fachplanungen in den Untersuchungsräumen begonnen. Die Vernetzung der einzelnen Regionalthemen soll durch die zentrale und interdisziplinäre Dialogplattform gewährleistet werden.

Mit der Entwicklung und Umsetzung von Anpassungsmaßnahmen in den Modellregionen und damit dem Transfer von der Forschung in die Praxis ist ab 2011/2012 zu rechnen. Zum IMPLAN-Projektende hin (in 2013) soll zudem ein Leitfaden für die Praxis mit Good-Practice-Beispielen entwickelt werden, damit die Ideen zusammen mit der Internet-Dialogplattform über die Projektlaufzeit hinaus weiter bestehen und von der Regionalplanung genutzt werden können.

#### **Literatur**

- ARL – Akademie für Raumforschung und Landesplanung (2007): Europäische Strategien der Anpassung an die Folgen des Klimawandels. Die Sicht der Raumplanung. Hannover. = Positionspapier aus der ARL, Nr. 72.
- Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung/Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (Hrsg.) (2009): Raumentwicklungsstrategien zum Klimawandel – Vorstudie für Modellvorhaben. Bonn. = BBR-Online-Publikation Nr. 19/2008.
- Enke, W.; Kreienkamp, F.; Spekat, A. (2007): Neuentwicklung von regional hoch aufgelösten Wetterlagen für Deutschland und Bereitstellung regionaler Klimaszenarios auf der Basis von globalen Klimasimulationen mit dem Regionalisierungsmodell WETTREG auf der Basis von globalen Klimasimulationen mit ECHAM5/MPI-OM T63L31 2010 bis 2100 für die SRESSzenarios B1, A1B und A2. Forschungsprojekt im Auftrag des Umweltbundesamtes. Dessau.

- Fleischhauer, M.; Bornefeld, B. (2006): Klimawandel und Raumplanung. Ansatzpunkte der Raumordnung und Bauleitplanung für den Klimaschutz und die Anpassung an den Klimawandel. In: Raumforschung und Raumordnung 64, 3, 161-171.
- Fürst, D. (2007): Raumplanerischer Umgang mit dem Klimawandel. In: Tetzlaff, G.; Karl, H.; Overbeck, G. (Hrsg.): Wandel von Vulnerabilität und Klima. Müssen unsere Vorsorgewerkzeuge angepasst werden? Bonn, 52-62. = Schriftenreihe des DKKV, Bd. 35.
- Greiving, S. (2007): Raumrelevante Risiken – materielle und institutionelle Herausforderungen für räumliche Planung in Europa. In: Tetzlaff, G.; Karl, H.; Overbeck, G. (Hrsg.): Wandel von Vulnerabilität und Klima. Müssen unsere Vorsorgewerkzeuge angepasst werden? Bonn, 78-92. = Schriftenreihe des DKKV, Nr. 35.
- IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change (2007): Climate Change 2007: Synthesis Report, Summary for Policymakers. Cambridge.
- Jacob D.; Göttel, H.; Kotlarski, S.; Lorenz, P.; Sieck, K. (2008): Klimaauswirkungen und Anpassung in Deutschland – Phase 1: Erstellung regionaler Klimaszenarien für Deutschland. Forschungsprojekt im Auftrag des Umweltbundesamtes. Dessau.
- Kunz, H. (1991): Klimaänderungen, Meeresspiegelanstieg, Auswirkungen auf die niedersächsische Küste. Hannover, 323-351. = Mitteilungen des Franzius-Institut für Wasserbau und Küsteningenieurwesen der Universität Hannover, H. 72.
- Overbeck, G.; Sommerfeldt, P.; Köhler, S.; Birkmann, J. (2009): Klimawandel und Regionalplanung. In: Raumforschung und Raumordnung 67, 2, 193-203.
- Ritter, E.-H. (2007): Klimawandel – eine Herausforderung an die Raumplanung. In: Raumforschung und Raumordnung 65, 6, 531-538.
- Sterr, H.; Schmidt, K. (1995): Auswirkungen des Klimawandels auf den deutschen Küstenraum. In: Geographische Rundschau 47, 2, 105-112.
- von Storch, H.; Gönnert, G.; Meine, M. (2008): Storm surges – an option for Hamburg, Germany, to mitigate expected future aggravation of risk. In: Environment Science & Policy 11, 8, 735-742.
- Sustainability Center Bremen (2009): Klimaanpassung in Planungsverfahren. Leitfaden für die Stadt- und Regionalplanung. Bremen.
- Wiechmann, T. (2008): Planung und Adaption. Strategieentwicklung in Regionen, Organisationen und Netzwerken. Dortmund.
- Woth, K.; Weisse, R.; von Storch, H. (2006): Climate change and North Sea storm surge extremes: an ensemble study of storm surge extremes expected in a changed climate projected by four different regional climate models. In: Ocean Dynamics 56, 3-15.