

Hellmich, Meike

## Research Report

Nachhaltiges Landmanagement vor dem Hintergrund des Klimawandels als Aufgabe der räumlichen Planung: Eine Evaluation im planerischen Mehrebenensystem an den Beispielen der Altmark und des Landkreises Lüchow-Dannenburgs

Thünen Report, No. 61

## Provided in Cooperation with:

Johann Heinrich von Thünen Institute, Federal Research Institute for Rural Areas, Forestry and Fisheries

*Suggested Citation:* Hellmich, Meike (2018) : Nachhaltiges Landmanagement vor dem Hintergrund des Klimawandels als Aufgabe der räumlichen Planung: Eine Evaluation im planerischen Mehrebenensystem an den Beispielen der Altmark und des Landkreises Lüchow-Dannenburgs, Thünen Report, No. 61, ISBN 978-3-86576-188-0, Johann Heinrich von Thünen-Institut, Braunschweig,  
<https://doi.org/10.3220/REP1539334061000>

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/189841>

### Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

### Terms of use:

*Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.*

*You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.*

*If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.*

# **Nachhaltiges Landmanagement vor dem Hintergrund des Klimawandels als Aufgabe der räumlichen Planung**

**- Eine Evaluation im planerischen  
Mehrebenensystem an den Beispielen der Altmark  
und des Landkreises Lüchow-Dannenberg -**

M.Sc. Meike Hellmich

Thünen Report 61

**Bibliografische Information:**  
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikationen in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet unter [www.dnb.de](http://www.dnb.de) abrufbar.

*Bibliographic information:*  
*The Deutsche Nationalbibliothek (German National Library) lists this publication in the German National Bibliography; detailed bibliographic data is available on the Internet at [www.dnb.de](http://www.dnb.de)*

Bereits in dieser Reihe erschienene Bände finden Sie im Internet unter [www.thuenen.de](http://www.thuenen.de)

*Volumes already published in this series are available on the Internet at [www.thuenen.de](http://www.thuenen.de)*

*Zitationsvorschlag – Suggested source citation:*

**Hellmich M (2018)**

**Nachhaltiges Landmanagement vor dem Hintergrund des Klimawandels als Aufgabe der räumlichen Planung - Eine Evaluation im planetarischen Mehrebenensystem an den Beispielen der Altmark und des Landkreises Lüchow-Dannenberg. Braunschweig:**

**Johann Heinrich von Thünen-Institut, 358 p, Thünen Rep 61, DOI:10.3220/REP1539334061000**

Die Verantwortung für die Inhalte liegt bei den jeweiligen Verfassern bzw. Verfasserinnen.

*The respective authors are responsible for the content of their publications.*



THÜNEN

## Thünen Report 61

Herausgeber/Redaktionsanschrift – *Editor/address*

Johann Heinrich von Thünen-Institut  
Bundesallee 50  
38116 Braunschweig  
Germany

[thuenen-report@thuenen.de](mailto:thuenen-report@thuenen.de)  
[www.thuenen.de](http://www.thuenen.de)

ISSN 2196-2324  
ISBN 978-3-86576-188-0  
DOI:10.3220/REP1539334061000  
urn:nbn:de:gbv:253-201810-dn060214-9

# **Nachhaltiges Landmanagement vor dem Hintergrund des Klimawandels als Aufgabe der räumlichen Planung**

**- Eine Evaluation im planerischen  
Mehrebenensystem an den Beispielen der Altmark  
und des Landkreises Lüchow-Dannenberg -**

M.Sc. Meike Hellmich

**Thünen Report 61**

VERANTWORTLICHE AUTORIN:

M.Sc. Meike Hellmich  
(bis 30. April 2016 im Thünen-Institut für Ländliche Räume)

Riedwinkel 6  
D-31275 Lehrte

E-Mail: [meike.hellmich@gmx.de](mailto:meike.hellmich@gmx.de)

**Thünen Report 61**

Braunschweig/Germany, Juli 2018

**Nachhaltiges Landmanagement vor dem Hintergrund des Klimawandels als  
Aufgabe der räumlichen Planung**

Eine Evaluation im planerischen Mehrebenensystem  
an den Beispielen der  
Altmark und des Landkreises Lüchow-Dannenberg

Von der Fakultät für Architektur und Landschaft  
der Gottfried Wilhelm Leibniz Universität Hannover

zur Erlangung des akademischen Grades

Doktor-Ingenieur

(Dr.-Ing.)

genehmigte Dissertation  
von

**M.Sc. Meike Hellmich**

geboren am 17.05.1987 in Braunschweig

Juni 2017

Erstgutachter: Prof. Dr. Rainer Danielzyk

Zweitgutachter: Prof. Dr. Christian Diller

Tag der Promotion: 6. November 2017

## Danksagung

Ich möchte mich herzlich bei Herrn Prof. Dr. Rainer Danielzyk für die Betreuung und Begutachtung meiner Dissertation bedanken. Für die hilfreichen Anmerkungen, konstruktiven Diskussionen und die notwendige Hilfestellung über die Jahre hinweg bin ich Ihnen sehr dankbar.

Auch möchte ich mich bei Herrn Prof. Dr. Christian Diller ganz herzlich für die Übernahme des Zweitgutachtens und die damit verbundenen Anregungen und Denkanstöße bedanken.

Ebenfalls zu Dank verpflichtet bin ich dem Thünen-Institut für Ländliche Räume in Braunschweig. Dort habe ich den notwendigen Grundstein für mein Vorhaben legen können. Vor allem danke ich Herrn Prof. Dr. Peter Weingarten, der meine Arbeit stets unterstützt hat und mir bestmögliche Voraussetzungen für meine Forschungsarbeit geschaffen hat. Ein besonderer Dank geht an dieser Stelle an Frau Dr. Annett Steinführer und Frau Dr. Johanna Fick. Annett, ich danke dir für dein Vertrauen, deinen vollen Einsatz für mein Vorhaben, deine Denkanstöße, deine Motivationsgeschicke und dein offenes Ohr. Auch bei dir, Johanna, möchte ich mich bedanken. Du hast mir zur Seite gestanden und als Projektkoordinatorin immer Rücksicht auf mein Vorhaben im Projektalltag genommen. Besonders in der Endphase seid ihr beide wichtige Wegbegleiterinnen gewesen. Das ist nicht selbstverständlich und dafür danke ich euch sehr.

Mein Vorhaben wäre ohne die Unterstützung vieler Akteure nicht möglich gewesen. Für die Anregungen und Unterstützungen sowie die Bereitschaft für ein Interview möchte ich mich an dieser Stelle bei all denen, die ich bezüglich der vorliegenden Arbeit befragen und besuchen durfte oder die mir Daten zur Verfügung stellten, ganz herzlich bedanken.

Ein weiterer Dank geht an Frau M.Ed. Ann-Kristin Lüdecke und Frau M.Ed. Katharina Kutter. Ann-Kristin, ich danke dir für deine grammatikalischen Anregungen und deine unendliche Geduld. Katharina, dir danke ich für deine volle Unterstützung auf der Zielgeraden. Ihr beide habt mich immer wieder aufgebaut, mir Mut gemacht und mich stets unterstützt.

Schlussendlich bedanke ich bei meiner Familie und Freunden, die mich während meiner Arbeit unterstützten, an mich glaubten und mir durch ihr Verständnis den notwendigen Rückhalt gaben. Arwed, ich danke dir für dein uneingeschränktes Vertrauen in mein Können und deine unerschütterliche Zuversicht, dass ich dieses Projekt meistern kann.

## Zusammenfassung

Die Ressource Fläche ist weltweit begrenzt. Ein nachhaltiges Landmanagement ist, nicht nur vor dem Hintergrund des Klimawandels, erforderlich, um den verschiedenen Interessen an der Fläche gerecht zu werden. Bestehende Funktionen auf der Fläche, beispielsweise die Produktion von Nahrungsmitteln oder Rohstoffen sowie die Sicherung von Gewerbe- und Siedlungsgebieten unter Beachtung des Schutzes der Biodiversität, sind unter Anbetracht des Klimawandels zu sichern. Klimaschutzmaßnahmen wie der Schutz und die Entwicklung von Treibhausgasenken, beispielsweise Moore und Wälder, müssen neben Klimaanpassungsmaßnahmen, wie Hochwasserschutzflächen, mit den bestehenden Anforderungen an die Fläche vereint werden.

Die räumliche Planung, so der Ausgangspunkt der Dissertation, kann durch die sektorübergreifende Betrachtung bei einem nachhaltigen Landmanagement vor dem Hintergrund des Klimawandels eine zentrale Aufgabe übernehmen. Die vorliegende Arbeit definiert räumliche Planung als formelle Raumordnung und informelle Raumentwicklung. Demnach umfasst räumliche Planung neben formellen planerischen Prozessen im Mehrebenensystem der Raumplanung auch informelle planerische Strukturen und Prozesse. Ziel der räumlichen Planung ist es, Abwägungsprozesse zwischen den verschiedenen Interessen an einem Raum durchzuführen und damit Flächeninanspruchnahmen zu koordinieren. Durch das Mehrebenensystem der räumlichen Planung werden auf den verschiedenen Verwaltungsebenen planerische Festlegungen getroffen und in die nächste Ebene übertragen, konkretisiert oder als Grundlage verwendet. In diesem Gegenstromprinzip arbeitet die räumliche Planung auf verschiedener Maßstabsebene. Die räumliche Planung strebt in ihrem Ursprungsgedanken eine interessensabgewogene Raumgestaltung an. Sie versucht, verschiedene Sektoren und Ansprüche an den Raum zu vereinen und die Schutzgüter sowie Ressourcen langfristig zu schützen und zu sichern.

In der vorliegenden Arbeit wurde eine planungswissenschaftliche Evaluation durchgeführt. Dabei handelt es sich um eine Programmevaluation im weiteren Sinne. Zur besseren Lesbarkeit wird der Begriff Evaluation in der Arbeit verwendet. Diese Evaluation besteht aus den Arbeitsschritten Dokumentenanalyse, Erfolgskontrolle und einer Wirkungsanalyse. Die Dokumentenanalyse untersucht textliche Dokumente bezüglich ihres Schwerpunktes zum Klimawandel. Dabei wurden sowohl formelle, als auch informelle planerische Festlegungen im Mehrebenensystem der räumlichen Planung betrachtet. Im nächsten Schritt wurde durch die Erfolgskontrolle ein Soll-Ist-Vergleich angewandt. Ziel dieser Untersuchung war es, planerische Festlegungen untereinander auf ihre Übereinstimmung in der Ausweisung darzustellen sowie planerische Festlegungen (Soll) mit der aktuellen Flächennutzung (Ist) in Bezug zu setzen. Es wurden nur Flächenausweisungen in der vorliegenden Arbeit untersucht, die einen direkten oder indirekten Bezug zum Klimawandel aufweisen. Grundvoraussetzung für diesen Soll-Ist-Vergleich ist die Verfügbarkeit georeferenzierter Daten. Für die Wirkungsanalyse wurden Akteure der räumlichen Planung oder Interessensvertreter der Landnutzung sowie ökonomisch und politische agierende Akteure der öffentlichen Verwaltung befragt. Neben der Wahrnehmung zum Klimawandel und Aktivitäten zum Klima-

schutz und zur Klimaanpassung wurden auch Kooperationen innerhalb der Ebenen der räumlichen Planung und interdisziplinäre Zusammenarbeiten abgefragt.

Als Untersuchungsregion wurde, orientiert an den Planungsregionen der Regionalplanung, die Altmark, Landkreis Stendal und der Altmarkkreis Salzwedel gewählt. Ergänzend wurde als Referenzregion der Landkreis Lüchow-Dannenberg herangezogen. Die Erkenntnisse aus dem Landkreis Lüchow-Dannenberg dienen vor allem einer Einordnung der Ergebnisse aus der Altmark und nicht einem systematischen Vergleich.

Die Analyse von Dokumenten der formellen und informellen räumlichen Planung in der Altmark hat gezeigt, dass der Klimawandel in der formellen Planung einen relativ geringen Stellenwert aufweist. Er wird in den verschiedenen Planungsebenen thematisiert. Festlegungen dazu finden beispielweise durch Ausweisungen zum Hochwasserschutz oder der Windenergie statt, jedoch bilden Klimaschutz und Klimaanpassung keine Schwerpunkte in den Dokumenten. Anders stellt es sich in informellen Planungsdokumenten dar. Hier gibt es planerische Konzepte, die den Umgang mit dem Klimawandel in den Fokus stellen oder weiterführende Ausführungen zu den Herausforderungen thematisieren.

Die Erfolgskontrolle in der Altmark im Schwerpunkt Hochwasserschutz hat gezeigt, dass Vorranggebiete auf Landes- und Regionalebene größtenteils übereinstimmend sind. In Bezug auf die kommunale Ebene sind nur wenige Überlagerungen vorhanden. Diese betreffen sowohl landes- als auch regionale Festlegungen. Dabei handelt es sich immer um versiegelte Flächen. Im Bereich des Naturschutzes gibt es teilweise auf Ebene der Landesplanung und Regionalplanung große Differenzen in der Ausweisung der beiden Planungsebenen. Landesweite Gebiete sind meist größer als auf Ebene der Regionalplanung. Überschneidungen mit kommunalen Festlegungen sind kaum vorhanden.

Die Ausweisung von Vorbehaltsgebieten für ein ökologisches Verbundsystem auf Ebene der Regionalplanung weist einen signifikant höheren Anteil auf als auf Ebene der Landesplanung. Es gibt eine mittlere Überschneidungsintensität der beiden Planungsebenen. Es bestehen hohe Überschneidungen mit kommunalen Festlegungen. Teilweise sind mehr als die Hälfte der versiegelten Fläche durch Vorbehaltsgebiete überplant. Überwiegend sind Wohn- und Gewerbefläche, seltener Grünflächen von der Überlagerung betroffen. In Bezug auf Ausweisungen für die Landwirtschaft, gibt eine signifikant hohe Übereinstimmung zwischen der Landes- und Regionalplanung. Signifikante Überschneidungen gibt es auf kommunaler Ebene in Tangermünde. Nahezu das gesamte Siedlungsgebiet der Stadt ist sowohl auf landesweiter als auch auf regionalplanerischer Ebene als Vorbehaltsgebiet für Landwirtschaft ausgewiesen. Im Bereich der Windenergie sind Vorranggebiete nur auf Ebene der Regionalplanung festgelegt. Die regionalen Ausweisungen sind zum überwiegenden Teil in die kommunale Bauleitplanung übernommen worden. Teilweise wurden Flächen im Flächennutzungsplan erweitert.

In Bezug auf die Wirkungsanalyse in der Altmark haben die vorliegenden Ergebnisse gezeigt, dass Instrumente, wie das Raumordnungsverfahren oder die Umweltverträglichkeitsprüfung, wichtige Mechanismen sind, um naturschutzfachlichen Belangen nachzukommen. Die Siedlungsentwicklung ist durch den Bevölkerungsrückgang in der Altmark verhältnismäßig gering ausgeprägt und dadurch die Nachfrage nach Bauland eher vereinzelt. Die Baulandvergabe wird allerdings hauptsächlich durch Käuferinteressen gesteuert und die kommunale Bauleitplanung notfalls daran angepasst. Die räumliche Planung gibt wichtige Impulse und eine Entwicklungsrichtung des Raumes auf den verschiedenen Verwaltungsebenen. Sie stellt dadurch die Eckpfeiler im Landmanagement dar, allerdings ist sie nur bedingt und fallspezifisch Entscheidungsgrundlage im Landmanagement. Es fehlt in allen Verwaltungsebenen an Handlungskonzepten oder Strategien sowie die rechtlichen Grundlagen und Ressourcen, um Maßnahmen zum Klimaschutz und zur Klimaanpassung großflächig umzusetzen. Obwohl die Wahrnehmung des Klimawandels bei den Akteuren stark ausgeprägt ist, sind in der formellen räumlichen Planung oder der täglichen Arbeit die Auswirkungen des Klimawandels, wenn überhaupt, nur am Rande thematisiert. Die Kommunikation zwischen kommunaler Ebene und Landesebene wird als gering bewertet. Die Regionalplanung wird zum einen als Bindeglied zwischen den Ebenen gesehen, zum anderen als zusätzliche Instanz, die die kommunale Planungshoheit einschränkt. Die Wirkung der räumlichen Planung auf die Politik wird fallbezogen unterschiedlich eingeschätzt. In Bezug auf andere Landnutzungssektoren stellt die räumliche Planung, wenn überhaupt, nur am Rande eine Bedeutung dar. Die Wirkung der räumlichen Planung auf andere Sektoren wird insgesamt eher als gering bewertet. Es wird kein expliziter Fokus auf den Klimawandel in den formellen Planungsinstrumenten auf den verschiedenen Planungsebenen gelegt. Gleichwohl wird er in allen Planwerken thematisiert und behandelt. Auf der regionalen Planungsebene werden die Auswirkungen durch die Ausweisung von Windenergiegebieten und Hochwasserschutzgebieten zwar tiefergehend behandelt, aber nicht in den Mittelpunkt gestellt. Prinzipiell wird die räumliche Planung als wichtiges übersektorales Bindeglied zwischen den einzelnen Sektoren gesehen. Dabei gibt sie mit ihren Planwerken eine Richtungsweisung für die weitere Entwicklung an und kann helfen, eine Region strategisch aufzustellen. Es fehlt an rechtlichen Festlegungen, überregionalen Handlungsansätzen und rechtlichen Handlungsempfehlungen, um auf die Auswirkungen des Klimawandels eingehen zu können. Die Ausstattung der räumlichen Planung wird in allen Planungsebenen als unzureichend eingeschätzt. Es fehlt sowohl an finanziellen als auch personellen Ressourcen, um den Herausforderungen gerecht zu werden.

In Bezug auf den Landkreis Lüchow-Dannenberg als Referenzregion haben die Erkenntnisse der Evaluation ergeben, dass in den formalen Dokumenten der Landesebene ein größerer Fokus auf dem Klimawandel liegt als in der Altmark. Hier bildet der Umgang mit dem Klimawandel einen unmittelbaren Schwerpunkt.

Die Erfolgskontrolle im Landkreis Lüchow-Dannenberg hat ergeben, dass für den Bereich Hochwasserschutz keine Festlegungen, die den Landkreis Lüchow-Dannenberg betreffen, auf Ebene der Landesplanung vorgenommen worden sind. Auf Ebene der Regionalplanung gibt es linienförmige Festlegungen zum Hochwasserabfluss, die sich meist um versiegelte Stadt- oder Dorfge-

biete befinden. Eine Überlagerung mit kommunalen Ausweisungen konnte aufgrund der fehlenden Datengrundlagen nicht genauer untersucht werden, jedoch wird diese aufgrund der topographischen Analysen weitestgehend ausgeschlossen. Auf Ebene der Regionalplanung sind die naturschutzfachlichen Ausweisungen sehr viel differenzierter als auf Landesebene. Nahezu alle NATURA 2000-Gebiete der Landesebene sind auf Ebene der Regionalplanung mit einem Planzeichen für Natur und Landschaft ausgestattet. Eine Überlagerung mit kommunalen Ausweisungen konnte aufgrund der fehlenden Datengrundlagen nicht genauer untersucht werden. Ausweisungen zur Landwirtschaft sind nur auf regionaler Ebene erfolgt. Ein hoher Anteil der Landkreisfläche ist als Vorbehaltsgebiet für Landwirtschaft ausgewiesen, dementsprechend gibt es eine hohe Überschneidungsrate mit den Festlegungen für Natur und Landschaft in dem Landkreis. Eine Überlagerung mit kommunalen Ausweisungen konnte aufgrund der fehlenden Datengrundlagen nicht genauer untersucht werden.

Die Ergebnisse der Wirkungsanalyse haben ergeben, dass die räumliche Planung als Entscheidungsgrundlage im Landmanagement sehr divers gesehen wird. In Bezug auf die Siedlungsentwicklung wird die kommunale Bauleitplanung teilweise als Hindernis gesehen, auf Bauherrenwünsche eingehen zu können. Der Naturschutz spielt eine große Rolle im Landkreis und die Ausweisungen von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten nehmen einen großen Einfluss auf die Flächeninanspruchnahme. Die Wahrnehmung des Klimawandels ist bei den Befragten überwiegend gut ausgebildet. Auf Ebene der Landesplanung ist der Klimawandel sehr präsent und wird im aktuellen Änderungsverfahren des Landesraumordnungsprogrammes sehr intensiv behandelt. Im Landkreis selbst fehlen die entsprechenden Planungsgrundlagen und der Wissensstand ist nach eigener Einschätzung mancher Befragten zu niedrig. Die Wahrnehmung der einzelnen Planungsebenen wird unterschiedlich gesehen. Die kommunalen Akteure fühlen sich oft durch die Regional- und Landesplanung übergangen und eine Beteiligung ist oft nur über schriftliche Stellungnahmen gegeben. Demnach fühlen sich einige kommunale Akteure in ihrer Planungshoheit betrogen. Die räumliche Planung wirkt meist eher sekundär auf die Politik und nicht andersherum. Während der Klimawandel im Änderungsverfahren des Landesraumordnungsprogrammes einen sehr hohen Stellenwert aufweist, wird auf kommunaler Ebene oder regionaler Ebene der Klimawandel nur bedingt als planerischer Prozess verstanden. Regelmäßige Kooperationen finden nicht statt. Beteiligungen laufen, wenn überhaupt, nur über förmliche Beteiligungsverfahren. Die darin abgegebenen Stellungnahmen werden in allen Planungsebenen als meist nicht wirksames Instrument gesehen. In Bezug auf die Aktualität der formellen Planung im Landkreis Lüchow-Dannenberg liegt das Grundproblem auf Ebene der kommunalen Bauleitplanung und den dort veralteten Planungsgrundlagen. Dies führt zu einer Bedarfsplanung. Der Klimawandel spielt durch die Vorhaben der Landesplanung in Bezug auf den Moorschutz und durch die Ausweisung von Windenergieflächen eine Rolle. Darüber hinaus wird durch jüngste Hochwasserereignisse auf regionaler Ebene der Hochwasserschutz näher betrachtet.

Es hat sich bestätigt, dass die räumliche Planung einen Beitrag zum nachhaltigen Landmanagement vor dem Hintergrund des Klimawandels leisten kann und die räumliche Planung bereits in ihrem Kerngedanken die Nachhaltigkeitsziele verfolgt. Die Potentiale der räumlichen Planung sind

in diesem Bereich noch nicht ausgeschöpft. In Bezug auf den Klimawandel nimmt die räumliche Planung bereits eine entscheidende, interdisziplinäre Rolle ein, die ausgebaut werden muss. Voraussetzung hierfür ist eine gut aufgestellte und ausgestattete räumliche Planung. Besonders auf Ebene der kommunalen Bauleitplanung wird die Ausstattung der räumlichen Planung in den Untersuchungsregionen als schwach und nicht hinreichend bezeichnet. In der Zusammenarbeit im Mehrebenensystem der räumlichen Planung ist es notwendig, den Austausch intensiver zu gestalten. Die Ebene der Regionalplanung muss ihre Schlüsselrolle als wichtige Schnittstelle zwischen der Landes- und Regionalplanung ausbauen (vgl. Kapitel 11.5). Evaluationen, wie sie in der vorliegenden Arbeit durchgeführt worden sind, können einen wichtigen Beitrag zur strategischen Aufstellung der räumlichen Planung leisten.

Die Untersuchung hat aufgezeigt, dass die räumliche Planung nicht nur auf die formelle Planung in den verschiedenen Verwaltungsebenen zu beschränken ist. Die informelle Planung ist eine notwendige Ergänzung der formellen Planwerke, wenngleich die formale Planung durch ihre Rechtsverbindlichkeit eine größere Einflussnahme in die Raumentwicklungen erzielen kann. Die verschiedenen Ansprüche an die Fläche, gepaart mit Herausforderungen wie dem Klimawandel, sind Herausforderungen dieser und künftiger Generationen. Klimaschutz, in Kombination mit der Energiewende, sowie Klimaanpassung sind nur möglich, wenn es bundesweit einheitliche Strategien gibt, die auf die verschiedenen Regionen mit ihren charakteristischen Ausprägungen angepasst sind. Die räumliche Planung kann hierbei einen wichtigen Beitrag leisten und durch ihre Kernkompetenz die notwendige Schnittstelle bilden. Die vorliegende Arbeit hat aufgezeigt, dass dies aktuell noch nicht im vollen Maß der Fall ist. Es fehlen konkrete Handlungsweisungen und Richtungsvorgaben. Die räumliche Planung schafft es derzeit nicht, ihre Potentiale voll auszuschöpfen und die ihr zugeordnete Schlüsselrolle für interdisziplinäre Herausforderungen wie den Klimawandel einzunehmen. Durch die Etablierung von Evaluationen in planerischen Prozessen ist eine Bestandsaufnahme der räumlichen Planung möglich. Nur so können Chancen und Risiken oder Stärken und Schwächen aufgedeckt werden. Dafür ist es notwendig, Methoden der Evaluation in der räumlichen Planung zu testen und durch gezielte Forschungsvorhaben Evaluationen in der räumlichen Planung weiterzuverfolgen und eine geeignete Durchführungsart zu definieren.

**JEL:** Q54, Q57, Q56, Q01, Q24

**Schlüsselwörter:** Klimawandel, räumliche Planung, Evaluation, Nachhaltiges Landmanagement

## Summary

The resource area is limited across the globe. Sustainable land management is not only necessary against the background of climate change for the purpose of satisfying the various interests in the area. Climate protection measures, alongside climate adaptation measures such as flood water retention areas, need to be combined with existing requirements for the area.

The starting point of the dissertation is that spatial planning can play a key role by observing sustainable land management from a cross-sectoral perspective, against the background of climate change. In view of the most effective planning, it is first necessary to highlight the regional governance of spatial planning as regards land management on the different levels of administration as well as identifying the opportunities and limitations of the planning. The present study defines spatial planning as formal regional planning and informal spatial developments. Spatial planning therefore also comprises informal planning structures and processes alongside the formal planning processes in the multi-level system of spatial planning. It is by means of the multi-level system of spatial planning that planning provisions are made on the various levels of administration and transferred to the next level. Spatial planning works on various benchmark levels as part of this principle of countervailing influence. Spatial planning attempts to unite various sectors and demands on the area and to protect and secure protected objects as well as resources in the long-term.

A planning research evaluation was carried out as part of the present study. This evaluation consists of the work steps document analysis, success monitoring and an impact analysis. The document analysis examines textual documents regarding their focus on climate change. A target-actual comparison is carried out by means of success monitoring. The objective here was to represent geo-referenced planning provisions among each other for compliance in the designation as well as to correlate planning provisions (target) with the current land use (actual). The present study only examined area designations which have a direct or indirect bearing on climate change. As regards the impact analysis, those interviewed included spatial planning actors or stakeholders in the land use as well as economic and political players from the public administration sector. Besides the perception of climate change and climate protection activities and climate adaptation, cooperations within the levels of spatial planning and interdisciplinary collaborations were also consulted.

Based on the planning regions of regional planning, the region under study was the Altmark, the district of Stendal and the Altmarkkreis Salzwedel. The reference region of the rural district Lüchow-Dannenberg was additionally consulted. The insights from the rural district Lüchow-Dannenberg are primarily used to categorise the results from the Altmark and not as a systematic comparison.

Concerning the findings from Altmark (the region under study), the analysis of documents of both the formal and informal spatial planning demonstrated that climate change is accorded a rela-

tively low status in formal planning. Climate change is addressed in the various planning levels and provisions to this end occur, for example, via designations for flood protection or wind energy; there is no emphasis on climate protection and climate adaptation in the documents, however. The situation is somewhat different as regards informal planning documents. Here there are planning concepts, which focus on tackling climate change or which address further details on the challenges.

Success monitoring in the Altmark with the main focus on flood protection, has shown that the priority areas are, for the most part, consistent on national and regional levels. As regards the local level, there are only a few overlaps. In the area of nature conservation, there are, to some extent, major differences in the designation of both planning levels at the national and regional planning level. Nation-wide areas are often larger than on those at the regional planning level. Overlaps with local provisions are rare. The designation of restricted areas for an ecological network system is significantly higher at the regional planning level than at the national planning level. There is a moderate rate of overlapping at both planning levels. As regards designations for agriculture, there is a significantly high correlation between national and regional planning. Significant overlaps can be seen on local levels in Tangermünde. Almost the entire area of settlement in the town is designated as a restricted area for agriculture on both nationwide as well as regional-planning levels. In the area of wind energy, the regional designations have, for the most part, been adopted in local urban land-use planning.

With respect to the impact analysis in the Altmark, the existing results have shown that instruments such as the regional planning procedure or the environmental impact assessment, are important mechanisms when it comes to fulfilling nature conservation issues. The settlement development is relatively small due to the demographic decline in the Altmark and hence the demand for building land is rather low. Spatial planning provides vital impulses and a development direction of the area on various administrative levels. It therefore represents the cornerstone in land management, however, it is only a limited and case-specific decision-making tool in land management. All administrative levels exhibit a lack of operational concepts or strategies as well as legal foundations and resources in order to extensively implement climate protection and climate adaptation measures. Although stakeholders have a very strong perception of climate change, formal spatial planning or day-to-day operations only make marginal, if any, reference to the effects of climate change. On the one hand, regional planning is considered an essential link between the levels and as an additional instance of restricting local planning sovereignty, on the other. The effect of spatial planning on policy issues is assessed differently on a case-by-case basis. The effect of spatial planning on other sectors is perceived as relatively low on the whole. There is no explicit focus on climate change in the formal planning instruments on the various planning levels. Whilst the effects are discussed in greater detail on the regional planning levels due to the designation of wind energy and flood protection sites, they are not the central focus. There is a lack of legal stipulations, supra-regional action approaches and legal recommendations for action in order to react to the effects of climate change. The features of spatial planning are considered to be inadequate in all planning levels.

With regard to the rural district Lüchow-Dannenberg as a reference region, the findings of the evaluation have shown that there is a greater focus on climate change in the formal documents at the national level than in the Altmark.

Success monitoring in the rural district Lüchow-Dannenberg revealed that no provisions have been made on national planning levels in the area of flood protection that affect the rural district of Lüchow-Dannenberg. At the regional planning level, there are linear provisions for flood water run-off which are mostly located around sealed town or village areas. The nature conservation designations at the regional planning level are much more differentiated than at the national planning level. Virtually all NATURA 2000 sites at the national level, feature a planning symbol for nature and landscape at the regional planning level. A large proportion of the rural district area is designated as a restricted area for agriculture at the regional level. Accordingly, there is a high rate of overlapping with the provisions for nature and landscape in the rural district. It was not possible to further examine the overlap with local designations due to a lack of underlying data.

The results of the impact analysis have shown that spatial planning as a decision-making tool in land management, is considered to be very diverse. Concerning settlement development, the local urban-land use planning is seen as an obstacle to some extent when it comes to meeting the requests of building owners. Nature conservation plays an important role in the rural district and the designations of priority and restricted areas have a large impact on the land use. Climate change is very prevalent at the national planning level. While climate change is a top priority in the revision procedure of the federal state regional planning programme, climate change only receives limited attention as a planning process on local or regional levels. In the rural district itself, there is a lack of appropriate planning fundamentals and the level of knowledge is too low according to some of those interviewed. The perception of the individual planning levels is viewed differently. The local stakeholders often feel ignored by the regional and national planning and it is often only possible to participate by means of formal statements. It is usually the case that spatial planning indirectly influences policy issues and not the other way round. Participations only take place, if at all, via formal participation procedures. Regarding the up-to-date nature of formal planning in the rural district Lüchow-Dannenberg, the fundamental problem lies at the local urban-land use planning level and its outdated planning fundamentals. This results in a demand planning.

It has been confirmed that the central ideas of spatial planning already pursue sustainability objectives in themselves. The potential of spatial planning has not yet been exploited in this area. With respect to climate change, spatial planning already plays a decisive role which needs to be strengthened. The precondition for this is a well-positioned and equipped spatial planning. In the multi-level system of spatial planning, the levels of regional planning need to be developed as important interfaces between the national and regional planning.

The study has shown that the informal planning is a necessary addition to the formal plans, even though the formal planning can achieve a greater influence on spatial development due to its

legally binding nature. Climate protection, in combination with the energy transition as well as climate adaptation, are only possible if there are uniform strategies throughout Germany. Spatial planning can make an important contribution here and due to its core competence can form the necessary interface. The present study has shown that specific instructions and guidelines are not sufficient for achieving this. Establishing evaluations in the planning processes makes an appraisal of spatial planning possible. This is the only way to uncover opportunities and risks or strengths and weaknesses. It is therefore necessary to test methods of evaluation in spatial planning and to pursue evaluations in spatial planning by means of targeted research efforts.

**JEL:** Q54, Q57, Q56, Q01, Q24

**Keywords:** climate change, spatial planning, evaluation, sustainable land management

## Inhaltsverzeichnis

<b>Danksagung</b>	<b>i</b>
<b>Zusammenfassung</b>	<b>i</b>
<b>Summary</b>	<b>vi</b>
<b>Abbildungsverzeichnis</b>	<b>VII</b>
<b>Tabellenverzeichnis</b>	<b>IX</b>
<b>Abkürzungsverzeichnis</b>	<b>XI</b>
<b>1 Einleitung</b>	<b>1</b>
<b>2 Konzept der vorliegenden Arbeit</b>	<b>7</b>
2.1 Zielsetzung	7
2.2 Forschungsbeitrag der vorliegenden Arbeit	9
2.3 Vorgehen der empirischen Untersuchung	10
<b>3 Nachhaltiges Landmanagement vor dem Hintergrund des Klimawandels</b>	<b>13</b>
3.1 Der Begriff Nachhaltigkeit: Entstehung und aktueller Umgang in Deutschland	13
3.1.1 Meilensteine in der Nachhaltigkeitsdebatte	13
3.1.2 Politische Umsetzung in Deutschland – die nationale Nachhaltigkeitsstrategie	16
3.1.3 Gesellschaftliche Handlungsfelder in Bezug auf Nachhaltigkeit	17
3.2 Klimawandel: Definition, Erkenntnisse, Auswirkungen und politische Umsetzung	18
3.2.1 Der Klimawandel – ein historischer Überblick	18
3.2.2 Klimamodelle und Emissionsszenarien	21
3.2.3 Politischer Umgang mit dem Klimawandel in Deutschland	22
3.3 Landnutzung in Deutschland – eine Übersicht	24
3.4 Nachhaltiges Landmanagement vor dem Hintergrund des Klimawandels – Begriffsdefinition der vorliegenden Arbeit	26
3.5 Zwischenfazit: Nachhaltiges Landmanagement vor dem Hintergrund des Klimawandels	27
<b>4 Räumliche Planung in Deutschland im Zeichen des Klimawandels</b>	<b>31</b>

4.1	Entstehung räumlicher Planung in Deutschland und ihre Funktion in Bezug auf den Klimawandel	31
4.2	Rechtliche Grundlagen der räumlichen Planung	33
4.2.1	Rechtliche Grundlagen zum Klimaschutz	34
4.2.2	Rechtliche Grundlagen zur Klimaanpassung in der räumlichen Planung	37
4.3	Das Mehrebenensystem der räumlichen Planung in Deutschland	38
4.4	Formelle Instrumente der räumlichen Planung zum Umgang mit dem Klimawandel	44
4.5	Informelle Instrumente der räumlichen Planung zum Umgang mit dem Klimawandel	47
4.6	Der Umgang mit dem Klimawandel in der planungswissenschaftlichen Diskussion	48
4.6.1	Die Erfassung der Klimabetroffenheit einer Region durch die räumliche Planung	50
4.6.2	Implementierung und Anwendung wissenschaftlicher Erkenntnisse in die Planungspraxis	52
4.7	Zwischenfazit: Die räumliche Planung im Zeichen des Klimawandels	53
<b>5</b>	<b>Evaluationen als Methode in der räumlichen Planung</b>	<b>55</b>
5.1	Überblick über die Entwicklung der Evaluationsforschung	55
5.2	Evaluationsansätze in der räumlichen Planung	57
5.3	Zum Evaluationsverständnis dieser Arbeit	61
<b>6</b>	<b>Evaluationsansatz der vorliegenden Untersuchung</b>	<b>65</b>
6.1	Auswahl des Untersuchungsgebietes: Untersuchungsregion und Referenzregion	65
6.2	Evaluationsansatz der eigenen Untersuchung	67
6.2.1	Dokumentenanalyse als Arbeitsschritt der Evaluation	69
6.2.2	Erfolgskontrolle als Arbeitsschritt der Evaluation	70
6.2.3	Wirkungsanalyse als Arbeitsschritt der Evaluation	75
6.2.4	Gesamtbewertung der Evaluation	80
6.3	Zwischenfazit: Forschungsdesign und Methoden	84
<b>7</b>	<b>Vorstellung der gewählten Untersuchungsregion und der Referenzregion</b>	<b>85</b>
7.1	Untersuchungsregion Altmark	85
7.2	Referenzregion Landkreis Lüchow-Dannenberg	88
<b>8</b>	<b>Evaluation der räumlichen Planung in Bezug auf ein nachhaltiges Landmanagement im Klimawandel in der Untersuchungsregion Altmark</b>	<b>93</b>
8.1	Dokumentenanalyse	93

8.1.1	Formelle Dokumente	94
8.1.1.1	Landesplanung in Sachsen-Anhalt	95
8.1.1.2	Regionaler Entwicklungsplan für die Planungsregion Altmark 2005	99
8.1.1.3	Beschlüsse der Regionalversammlung	102
8.1.2	Informelle Dokumente	105
8.1.2.1	Informelle Dokumente auf Landesebene in Sachsen-Anhalt	105
8.1.2.2	Informelle Dokumente auf regionaler Ebene in der Altmark	109
8.1.2.3	Informelle Dokumente auf Landkreisebene in der Altmark	113
8.1.2.4	Informelle Dokumente der räumlichen Planung in den Kommunen der Altmark	115
8.2	Erfolgskontrolle (Kartenanhang A)	116
8.2.1	Hochwasser als Planungsinhalt der räumlichen Planung im Mehrebenensystem	116
8.2.2	Naturschutz als Planungsinhalt der räumlichen Planung im Mehrebenensystem	119
8.2.3	Landwirtschaft als Planungsinhalt der räumlichen Planung im Mehrebenensystem	124
8.2.4	Windenergie als Planungsinhalt der räumlichen Planung im Mehrebenensystem	126
8.3	Wirkungsanalyse	128
8.3.1	Wahrnehmung und Anwendung von Planungsinhalten	128
8.3.1.1	Entscheidungsgrundlage im Landmanagement	128
8.3.1.2	Wahrnehmung Klimawandel	131
8.3.1.3	Gegenseitige Wirkung in den Planungsebenen	132
8.3.1.4	Wirkung der räumlichen Planung auf andere Sektoren	134
8.3.2	Planerische Prozesse	136
8.3.2.1	Klimawandel als planerisch relevanter Prozess	136
8.3.2.2	Beteiligte an planerischen Prozessen	137
8.3.2.3	Aktuelle Tätigkeiten der räumlichen Planung	137
8.3.2.4	Kooperationen innerhalb planerischer Prozesse	139
8.3.2.5	Interessenskonflikte in planerischen Prozessen	139
8.3.3	Plan als Arbeitsergebnis	140
8.3.3.1	Klimawandel als Fokus formeller Planungsinstrumente	140
8.3.3.2	Aktualität der formellen Planungsinstrumente	141
8.3.3.3	Bedeutung der formellen Planwerke bei Akteuren der Landnutzung	142
8.3.3.5	Kommunikationen formeller Planungsinstrumente	143
8.3.4	Rahmenbedingungen	144
8.3.4.1	Thematische Schwerpunkte	144
8.3.4.2	Allgemeine Situation der räumlichen Planung	147
8.4	Zusammenfassung und Bewertung der empirischen Arbeit in der Altmark	149
8.4.1	Dokumentenanalyse	149

8.4.2	Erfolgskontrolle	151
8.4.3	Wirkungsanalyse	153
<b>9</b>	<b>Evaluation der räumlichen Planung in Bezug auf ein nachhaltiges Landmanagement im Klimawandel in der Referenzregion Landkreis Lüchow-Dannenberg</b>	<b>157</b>
9.1	Dokumentenanalyse	157
9.1.1	Formelle Dokumente	158
9.1.1.1	Landesplanung in Niedersachsen	158
9.1.1.2	Regionales Raumordnungsprogramm Landkreis Lüchow-Dannenberg 2004	159
9.1.1.3	Regionalplanerische Beschlüsse	160
9.1.2	Informelle Dokumente	163
9.1.2.1	Informelle Dokumente räumlicher Planung auf Landesebene	163
9.1.2.2	Informelle Instrumente der räumlichen Planung auf regionaler Ebene	164
9.1.2.3	Kommunale Ebene	167
9.2	Erfolgskontrolle (Kartenanhang B)	168
9.2.1	Hochwasser als Planungsinhalt der räumlichen Planung im Mehrebenensystem	169
9.2.2	Naturschutz als Planungsinhalt der räumlichen Planung im Mehrebenensystem	170
9.2.3	Landwirtschaft als Planungsinhalt der räumlichen Planung im Mehrebenensystem	171
9.3	Wirkungsanalyse	171
9.3.1	Wahrnehmung und Anwendung von Planungsinhalten	172
9.3.1.1	Entscheidungsgrundlage im Landmanagement	172
9.3.1.2	Wahrnehmung Klimawandel	173
9.3.1.3	Wirkung der Planung	174
9.3.2	Planerische Prozesse	175
9.3.2.1	Klimawandel als planerisch relevanter Prozess	175
9.3.2.2	Kooperationen und Interessenskonflikte innerhalb planerischer Prozesse	176
9.3.2.3	Interessenskonflikte in planerischen Prozessen	177
9.3.3	Plan als Arbeitsergebnis	177
9.3.3.1	Klimawandel als Fokus formeller Planungsinstrumente	177
9.3.3.2	Aktualität der formellen Planungsinstrumente	179
9.3.3.3	Bedeutung der formellen Planwerke bei Akteuren der Landnutzung	179
9.3.3.4	Kommunikationen formeller Planungsinstrumente	180
9.3.4	Rahmenbedingungen	180
9.3.4.1	Thematische Schwerpunkte	180
9.3.4.2	Allgemeine Situation der räumlichen Planung	181

9.4	Zusammenfassung und Bewertung der empirischen Ergebnisse im Landkreis Lüchow-Dannenberg	182
9.4.1	Dokumentenanalyse	183
9.4.2	Erfolgskontrolle	185
9.4.3	Wirkungsanalyse	186
<b>10</b>	<b>Diskussion und Reflexion der durchgeführten Evaluationen</b>	<b>191</b>
10.1	Gegenüberstellung der durchgeführten Evaluationen	191
10.2	Überprüfung der Arbeitshypothesen	192
10.3	Kritische Reflexion des eigenen Untersuchungsansatzes	203
10.4	Schlussfolgerungen für die räumliche Planung	206
<b>11</b>	<b>Fazit</b>	<b>211</b>
	<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>215</b>
	<b>Anhangsverzeichnis</b>	<b>235</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Aufbau der vorliegenden Arbeit	12
Abbildung 2:	Meilensteine der Nachhaltigkeitsdebatte	15
Abbildung 3:	Modell der Nachhaltigkeit – das Nachhaltigkeitsdreieck	16
Abbildung 4:	Der natürliche Treibhauseffekt	19
Abbildung 5:	Erkenntnisse und Umgang mit dem Klimawandel als chronologische Übersicht	20
Abbildung 6:	Szenarien in der Klimawandelforschung	21
Abbildung 7:	Definition der Vulnerabilität in der räumlichen Planung	51
Abbildung 8:	Nachhaltiges Landmanagement vor dem Hintergrund des Klimawandels als Aufgabe der räumlichen Planung, eigener Untersuchungsansatz	63
Abbildung 9:	Gewichtung der Untersuchungsräume	67
Abbildung 10:	Die Arbeitsschritte des vorliegenden Ex-post-Evaluationsansatzes	69
Abbildung 11:	Arbeitsschritt Dokumentenanalyse in der Übersicht	70
Abbildung 12:	Erfolgskontrolle als Arbeitsschritt in der Übersicht	71
Abbildung 13:	Wirkungsanalyse als Arbeitsschritt in der Übersicht	76
Abbildung 14:	Evaluationsansatz der eigenen Arbeit	83
Abbildung 15:	Wichtige Strukturdaten der Altmark im Überblick	85
Abbildung 16:	Die Altmark – Übersicht und zentralörtliche Gliederung	86
Abbildung 17:	Der Landkreis Lüchow-Dannenberg – Übersicht und zentralörtliche Gliederung	89
Abbildung 18:	Flächennutzung im Landkreis Lüchow-Dannenberg	91
Abbildung 19:	Flächengrößen der verschiedenen Ausweisungen im Bereich Hochwasserschutz in [km <sup>2</sup> ]	117
Abbildung 20:	Anteile im Mehrebenensystem an der ausgewiesenen Gesamtfläche im Bereich Hochwasserschutz in der Altmark	119
Abbildung 21:	Flächengrößen der verschiedenen Ausweisungen im Bereich Natur und Landschaft in [km <sup>2</sup> ]	120
Abbildung 22:	Anteile im Mehrebenensystem an der ausgewiesenen Gesamtfläche im Bereich Natur und Landschaft in der Altmark	121
Abbildung 23:	Flächengrößen der verschiedenen Ausweisungen im Bereich Ökologisches Verbundsystem [km <sup>2</sup> ]	122

Abbildung 24:	Anteile im Mehrebenensystem an der ausgewiesenen Gesamtfläche im Bereich Ökologisches Verbundsystem in der Altmark	124
Abbildung 25:	Flächengrößen der verschiedenen Ausweisungen im Bereich Landwirtschaft in [km <sup>2</sup> ]	125
Abbildung 26:	Anteile im Mehrebenensystem an der ausgewiesenen Gesamtfläche im Bereich Landwirtschaft in der Altmark	126
Abbildung 27:	Flächengrößen der verschiedenen Ausweisungen für Windenergie in [km <sup>2</sup> ]	127
Abbildung 28:	Anteile im Mehrebenensystem an der ausgewiesenen Gesamtfläche im Bereich Windenergie in der Altmark	128
Abbildung 29:	Flächengrößen der verschiedenen Ausweisungen im Bereich Naturschutz in [km <sup>2</sup> ]	170

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Leitfragen, Arbeitsschritte und Methodik der vorliegenden Arbeit	11
Tabelle 2:	Planungsebenen der räumlichen Planung in Deutschland und der EU	34
Tabelle 3:	Steuerungsmöglichkeiten durch die räumliche Planung in Bezug auf die Auswirkungen des Klimawandels	45
Tabelle 4:	Steuerungsmöglichkeiten der räumlichen Planung auf kommunaler Ebene zur Klimaanpassung – Beispiele	47
Tabelle 5:	Genutzte Datengrundlagen in der Erfolgskontrolle	72
Tabelle 6:	Übersicht der überlagerten georeferenzierten Daten. Geordnet nach Planungsebene und Themenschwerpunkt	74
Tabelle 7:	Kartengliederung im Kartenteil am Beispiel des Themenschwerpunktes "Hochwasser"	75
Tabelle 8:	Evaluationsgegenstände und -kriterien in der Wirkungsanalyse	79
Tabelle 9:	Chiffrierung der Interviewpartner innerhalb der geführten Gespräche in der Wirkungsanalyse	80
Tabelle 10:	Definition der Evaluationsgegenstände und Bewertung der Ergebnisse	82
Tabelle 11:	Übersicht der analysierten Dokumente in Bezug auf die Altmark	94
Tabelle 12:	Übersicht Erfolgskontrolle in der Untersuchungsregion Altmark	116
Tabelle 13:	Zusammenfassung der Ergebnisse aus der Dokumentenanalyse in der Altmark	150
Tabelle 14:	Bewertung der Ergebnisse innerhalb der Erfolgskontrolle in der Altmark	151
Tabelle 15:	Bewertung der Erfolgskontrolle in der Altmark	153
Tabelle 16:	Bewertung der Wirkungsanalyse in der Altmark	156
Tabelle 17:	Übersicht der analysierten Dokumente in Bezug auf den Landkreis Lüchow-Dannenberg	157
Tabelle 18:	Übersicht Erfolgskontrolle in der Referenzregion Landkreis Lüchow-Dannenberg	169
Tabelle 19:	Zusammenfassung der Ergebnisse aus der Dokumentenanalyse im Landkreis Lüchow-Dannenberg	184
Tabelle 20:	Bewertung der Dokumentenanalyse im Landkreis Lüchow-Dannenberg	185
Tabelle 21:	Bewertung der Erfolgskontrolle im Landkreis Lüchow-Dannenberg	186
Tabelle 22:	Bewertung der Wirkungsanalyse im Landkreis Lüchow-Dannenberg	189

## Abkürzungsverzeichnis

<b>A</b>	
ATKIS	Amtlich Topographisch-Kartographische Informationssystem
ARL	Akademie für Raumforschung und Landesplanung
<b>B</b>	
BauGB	Baugesetzbuch
BBR	Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung
BBSR	Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung
BGR	Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe
BLE	Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung
BMBF	Bundesministerium für Bildung und Forschung
BMU	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit
BMVBS	Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung
BMVI	Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur
BUND	Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e. V.
<b>C</b>	
CH <sub>4</sub>	Methan
CLM	Climate Local Model
CDM	Clean Development Mechanism
CO <sub>2</sub>	Kohlenstoffdioxid
<b>D</b>	
DeGEval	Deutsche Gesellschaft für Evaluation e. V.
DENA	Deutsche Energie-Agentur
DLM	Digitales Höhenmodell
DVW	Deutscher Verein für Vermessungswesen
<b>E</b>	
EEG	Erneuerbare-Energien-Gesetz
EEWärmeG	Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz
<b>F</b>	
FCKW	Fluorchlorwasserstoffe
FNP	Flächennutzungsplanung
<b>G</b>	
GIS	Geographisches Informationssystem
<b>H</b>	
HLPG	Hessisches Landesplanungsgesetz
<b>I</b>	
IEKP	Integriertes Energie- und Klimaprogramm
IGEK	Integriertes Gemeindliches Entwicklungskonzept
IGZ	Innovations- und Gründerförderung, Gebäudemanagement und zentrale Leistungen
IHK	Industrie- und Handelskammer
IKSE	Internationale Kommission zum Schutz der Elbe
ILEK	Integriertes ländliches Entwicklungskonzept
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change

<b>J</b>	
JI	Joint Implementation
<b>K</b>	
KLIMZUG	Klimawandel in Regionen zukunftsfähig gestalten
KWKG	Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz
<b>L</b>	
LEADER	Liaison entre actions de développement de l'économie rurale (Verbindung zwischen Aktionen zur Entwicklung der ländlichen Wirtschaft)
LED	Light emitting diode
LEP	Landesentwicklungsplan
LROP	Landesraumordnungsprogramm
LPIG	Landesplanungsgesetz des Landes Sachsen-Anhalt
<b>M</b>	
MKRO	Ministerkonferenz für Raumordnung
MLV	Ministerium für Landesentwicklung und Verkehr des Landes Sachsen-Anhalt
MORO	Modellvorhaben Raumordnung
<b>N</b>	
NROG	Niedersächsisches Raumordnungsgesetz
<b>R</b>	
REMO	Regionales Klimamodell
REP	Regionaler Entwicklungsplan
ROG	Raumordnungsgesetz des Bundes
RROP	Regionales Raumordnungsprogramm
<b>S</b>	
STAR	Statistisches Regionalisierungsmodell
SWOT	Stärken-Schwächen-Analyse
<b>W</b>	
WBGU	Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen
WETTREG	Wetterlagen-basierte Regionalisierungsmethode

## 1 Einleitung

Sektoren wie beispielsweise Landwirtschaft, Forstwirtschaft sowie Siedlung und Verkehr haben unterschiedliche Ansprüche an die begrenzte Ressource Fläche. Dies führt zu Nutzungskonkurrenzen zwischen den Sektoren, die durch externe Einflüsse wie beispielsweise die Nachhaltigkeitsziele zusätzlich verschärft werden. Außerdem müssen sich die Landnutzer auf zusätzliche Herausforderungen wie den Klimawandel einstellen und, so will es die Politik, ebenfalls ihren Beitrag zur Minderung von Treibhausgasen leisten.

Globale und regionale Klimaszenarien haben verdeutlicht, dass sich das Klima in Zukunft weiter verändern wird (IPCC 2007, Voss 2010, DVW 2010, Wilke 2005). Trotz bestehender Unsicherheiten über die tatsächlichen Klimaveränderungen im 21. Jahrhundert treffen die unterschiedlichen Projektionen für Deutschland ähnliche Aussagen: In den kommenden Jahrzehnten werden ein Temperaturanstieg von bis zu zwei Grad Celsius, vermehrte Extremwetterereignisse sowie eine jahreszeitliche Umverteilung der jährlichen Niederschlagssumme erwartet. Regional und sektoral können sich diese Tendenzen unterschiedlich ausprägen (BMVBS 2010, Wilke 2005, Zebisch et al. 2005). Obwohl es länderübergreifend formulierte Ziele gibt, die Treibhausgasemissionen zu senken und so einen Beitrag zum Klimaschutz (Mitigation) zu leisten, ist es wahrscheinlich, dass es zu den projizierten klimatischen Veränderungen kommen wird, also auch eine Anpassung (Adaption) erforderlich sein wird (BMU 2009a, Birkmann 2011). Daher hat die Bundesregierung im März 2009 die Deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel verabschiedet und damit verdeutlicht, dass es notwendig ist, sich sektoral und übersektoral an die Auswirkungen des Klimawandels anzupassen, um die Vulnerabilität Deutschlands gegenüber klimatischen Veränderungen möglichst gering zu halten (BMVBS 2013: 24, Birkmann 2011, BMU 2009b). Den Herausforderungen des Klimawandels muss in Abwägung mit verschiedenen Ansprüchen, die an die Ressource Fläche gestellt werden, begegnet werden. So wird Fläche in Deutschland für die Siedlungs-, Gewerbe- und Infrastrukturentwicklung benötigt, um Rohstoffe für Nahrungs- und Futtermittelproduktion zu produzieren sowie zur Lieferung von Rohstoffe für die Holzindustrie. Zusätzlich werden Flächen für Umwelt- und Naturschutzmaßnahmen beansprucht, um die Biodiversität zu sichern. Des Weiteren besteht aufgrund der politisch beschlossenen Energiewende ein erhöhter Flächenbedarf für Energiepflanzen. Die Abschätzung der dabei auftretenden Wechselwirkungen innerhalb und zwischen den landnutzenden Sektoren, die Sicherung der verschiedenen Nutzungsinteressen, aber auch die Abwägung möglicher Risiken ist für ein nachhaltiges Landmanagement maßgeblich. Demzufolge ist ein nachhaltiges Landmanagement vor dem Hintergrund des Klimawandels eine aktuelle und künftige Herausforderung der landnutzenden Sektoren (Goetzke et al. 2012: 185, DVW 2010, Schönwandt et al. 2009).

Knappe Haushaltskassen sowie eine gegenwärtig eher geringe politische Aufmerksamkeit zwingen die räumliche Planung in Deutschland immer wieder zur Rechtfertigung ihrer Notwendigkeit und Wirksamkeit (Kegel 2006, Albers 2006, Danielzyk 2004). Es besteht durch die Vielschichtigkeit des Arbeitsfeldes teilweise Unwissenheit in der gesellschaftlichen Diskussion über den Tätigkeitsbereich der Raumplaner und damit einhergehend Zweifel an der Notwendigkeit des Berufsstan-

des (Selle 2005). Raumplanung oder räumliche Planung bedeutet zunächst einmal die Aufstellung eines Plans oder Planwerks, in dem künftige Entwicklungen eines Raums unter Berücksichtigung aller notwendigen Belange koordiniert werden. Die räumliche Planung erstellt durch ihre Zuständigkeitsregelungen auf den verschiedenen Verwaltungsebene Vorgaben und Handlungsanweisungen. Auf Bundesebene, also auf Ebene der Raumordnung, werden durch die Ministerkonferenz für Raumordnung (MKRO) *Leitbilder und Handlungsstrategien* für die Raumentwicklung in Deutschland, zuletzt im Jahr 2017, beschlossen. Diese liefern Richtungsweisungen für die Landesplanung, also die Bundeslandebene. Durch das formulierte Leitbild vier der MKRO werden Belange des Klimawandels und deren Bedeutung für die räumliche Planung erläutert (BMVI 2017). Auf Ebene der Bundesländer werden länderspezifische Raumordnungspläne erstellt. Diese werden in der Regionalplanung und Bauleitplanung räumlich konkretisiert. Das Gegenstromprinzip der räumlichen Planung soll eine vertikale Diskussion planerischer Prozesse im Mehrebenensystem bewirken. Dabei ist die Aufstellung eines Plans nicht als endlicher Vorgang, sondern durch ständige Anpassungen an diverse Rahmenbedingungen als kontinuierlicher Prozess zu verstehen (Albers 2006, ARL 2005, ARL 2011, Fürst und Scholles 2011, Priebis 2006, Selle 2005). Neben dieser Aufgabe als Gestalter auf den verschiedenen Planungsebenen (Landesplanung, Regionalplanung, Bauleitplanung) sieht sich die räumliche Planung zudem immer wieder als Vermittler und Koordinator zwischen verschiedenen Fachdisziplinen (Selle 2005, Albers 2006).

Die räumliche Planung, so der Ausgangspunkt der vorliegenden Dissertation, kann durch ihren Ursprungsgedanken einer nachhaltigen Raumnutzung bei der aktuellen gesellschaftlichen Diskussion um ein nachhaltiges Landmanagement vor dem Hintergrund des Klimawandels eine zentrale Aufgabe übernehmen. In Anbetracht einer möglichst effektiven Planung ist es dafür notwendig, die Steuerungskraft der Raumplanung in Bezug auf das Landmanagement auf den unterschiedlichen Verwaltungsebenen aufzuzeigen sowie Chancen und Grenzen der Planung herauszuarbeiten. Programmevaluationen können dafür als methodische Herangehensweise dienen (Einig 2012, Diller 2012, Jacoby 2009: 2). Evaluationen bieten die Möglichkeit, die tatsächliche Steuerungskraft sowie Stärken und Schwächen der Planung herauszuarbeiten und ggf. Optimierungsbedarfe aufzuzeigen (Einig 2012: II, Diller 2012: 1, Zaspel 2011, Jacoby 2009). Programmevaluationen werden derzeit in Deutschland in ausgewählten Regionen durchgeführt. Diese Evaluationen von Programmen werden überwiegend durch inhaltliche Schwerpunkte eingegrenzt und sind selten gesetzlich vorgeschrieben. In dieser Arbeit wird eine Programmevaluation im weiteren Sinne durchgeführt (vgl. Kapitel 5.3). Zur besseren Lesbarkeit wird in der Arbeit der Begriff Evaluation verwendet. Die nur vereinzelte Durchführung von Evaluationen in der räumlichen Planung begründet sich mit der nicht einheitlich definierten methodischen Vorgehensweise. Weitere Gründe sind meist fehlende Datengrundlagen und begrenzte Ressourcen wobei der fehlende Zwang diese durchzuführen (Einig 2012, Zaspel 2011, ARL 2005, Scholles und Fürst 2001). Zusätzliche Hemmnisse bestehen in der Befürchtung, bei negativen Ergebnissen eventuell die Notwendigkeit der Planung rechtfertigen zu müssen (Einig 2012, Diller 2012).

Einige Arbeiten zeigen, dass sich die Kombination von Erfolgskontrolle und Wirkungsanalyse ausgewählter Planungsinhalte als Teilarbeitsschritte einer Programmevaluation bewährt hat (Zim-

mermann 2016, Diller 2012, Zaspel 2011). Durch die Erfolgskontrolle wird geprüft, inwieweit die planerischen Vorgaben mit der Realität übereinstimmen. Somit kann durch diesen Soll-Ist-Vergleich eine Aussage über die Umsetzung planerischer Vorgaben im Mehrebenensystem sowie über die tatsächliche Flächennutzung getroffen werden. Durch einen weiteren Schritt kann ein kausaler Zusammenhang zwischen tatsächlicher Flächennutzung und der Raumplanung hergestellt werden, indem durch eine Wirkungsanalyse geprüft wird, inwiefern die Flächennutzung in einer Region tatsächlich von planerischen Vorgaben gelenkt wird, oder ob andere Faktoren einen wesentlicheren Einfluss auf die Flächennutzung haben (Einig 2012, Zaspel 2011). Neben der Analyse vorhandener Pläne wird der Einsatz von Geoinformationssystemen und qualitative Erhebungen wie Akteursbefragungen vor Ort denkbar, um durch diesen Methodenmix eine möglichst umfassende Einschätzung zur aktuellen Planungssituation geben zu können und eventuelle Datenlücken zu schließen (Jacoby 2009: 2, Diller 2012: 1). Aufgrund der Komplexität der Planungsinhalte ist es bei einer Evaluation zielführend, thematische Schwerpunkte zu setzen und dafür geeignete Inhalte als Indikatoren zu definieren (Einig und Zaspel 2012: 20).

Der Schwerpunkt der vorliegenden Dissertation liegt auf einer Evaluation der räumlichen Planung hinsichtlich eines nachhaltigen Landmanagements vor dem Hintergrund des Klimawandels. In der Arbeit wird unter nachhaltigen Landmanagement die Herausforderung verstanden, die zentralen flächennutzenden Sektoren Land- und Forstwirtschaft sowie Siedlung und Verkehr so zu steuern, dass die jeweiligen Interessen und Ziele gesichert werden und die begrenzte Ressource Fläche möglichst effizient im Sinne der Nachhaltigkeitsziele genutzt wird. Dieses Verständnis knüpft an die Grundidee der räumlichen Planung an und wird durch Klimaschutz- und Klimaanpassungsziele erweitert, da auch diese gesellschaftlichen Ansprüche mit den Nachhaltigkeitszielen vereinbart werden müssen.

Durch die föderale Struktur der räumlichen Planung in Deutschland ist eine Betrachtung der verschiedenen Planungsebenen (Raumordnung bis Bauleitplanung) erforderlich. So können der Erfolg und die Wirksamkeit der Raumplanung hinsichtlich ihres Beitrags zum nachhaltigen Landmanagement vor dem Hintergrund des Klimawandels im Mehrebenensystem analysiert und evaluiert werden. Der Ausgangspunkt der Ex-post-Evaluation soll auf der Ebene der Regionalplanung liegen, da ihr eine Schlüsselfunktion in Bezug auf die Wirksamkeit planerischer Prozesse im Planungssystem zugesprochen wird (Schönwandt et al. 2009: 229 ff., Kegel 2006: 99). Von dieser Ebene ausgehend werden die Strategien bzw. Vorgaben der übergeordneten Landesplanung sowie der untergeordneten kommunalen Planung erfasst und in die Evaluation eingebracht. Der entwickelte Evaluationsansatz greift etablierte Evaluationspraktiken der wissenschaftlichen Diskussion auf und orientiert sich an einer Kombination aus Output-bezogener und interaktionsbezogener Bewertung (Zimmermann 2016: 99 ff., Faludi 2000: 308 f., Korthals und Altes 2006: 98). Es handelt sich um eine Evaluation, welche nach Rossi et al. (2004) die Programmumsetzung und Programmwirkung bewertet. Demnach definiert sich der Evaluationsansatz über eine Methodentriangulation, die drei Arbeitsschritte umfasst: Dokumentenanalyse, Erfolgskontrolle und Wirkungsanalyse (vgl. Diller 2012, Einig 2012, Wiechmann 2004, Zaspel 2011).

In der vorliegenden Evaluation stehen erstmalig Planungsinhalte, die ein nachhaltiges Landmanagement in Bezug auf den Klimawandel maßgeblich beeinflussen, im Fokus. Darüber hinaus wird geprüft, ob und, wenn ja, welche Handlungsstrategien gegenwärtig zum Klimawandel im Mehrebenensystem der Raumplanung verfolgt werden.

Ausgehend vom beschriebenen Forschungsdesign liegt der Schwerpunkt der Arbeit auf der Forschungsfrage, welchen Beitrag die Raumplanung zu einem nachhaltigen Landmanagement vor dem Hintergrund des Klimawandels liefern kann.

Hauptaugenmerk liegt dabei auf der Untersuchungsregion Altmark. Dafür wurde für ein umfangreiches Datenmaterial in den Arbeitsschritten der Evaluation erfasst (vgl. Abbildung 9). Die Untersuchung der Referenzregion Landkreis Lüchow-Dannenberg beruht auf einer weniger umfassenden Datenerhebung, besonders in der Wirkungsanalyse (vgl. Kapitel 6.1, Abbildung 9). Die Evaluationen wurden in beiden Untersuchungsräumen methodisch identisch durchgeführt. Ziel der Arbeit ist kein systematischer Vergleich der beiden ausgewählten Evaluationen, vielmehr dient die empirische Arbeit in der Referenzregion Landkreis Lüchow-Dannenberg der inhaltlichen Einordnung der Ergebnisse aus der Untersuchungsregion Altmark.

Zielsetzung der Arbeit ist es, Evaluationen als Methode in der Raumplanung weiter zu etablieren, methodische Ansätze zur Evaluation zu testen und weiterzuentwickeln sowie einen planungswissenschaftlichen Beitrag zum gesellschaftlich diskutierten nachhaltigen Landmanagement vor dem Hintergrund des Klimawandels zu liefern (vgl. Kapitel 2).

Zur Zielerreichung ist in der vorliegenden Arbeit der Forschungsstand aufzuarbeiten. Dieser schließt die Formulierung einer Arbeitsdefinition eines nachhaltigen Landmanagements vor dem Hintergrund des Klimawandels ein, um den Untersuchungsgegenstand weiter einzugrenzen und Planungsinhalte zur Evaluierung auswählen zu können (vgl. Kapitel 3.4). Ein Überblick über aktuelle Klimaprojektionen, eine Erläuterung der verschiedenen Handlungsansätze (Klimaschutz, Klimaanpassung) sowie ein Überblick über die landnutzungsbezogene Nachhaltigkeitsdebatte ermöglichen die weitere Eingrenzung des Themas (vgl. Kapitel 3). Neben der aktuellen Aufstellung der räumlichen Planung in Deutschland, wird ein inhaltlicher Schwerpunkt auf die räumliche Planung im Fokus des Klimawandels gelegt (vgl. Kapitel 4). Unter Aufstellung der räumlichen Planung wird die inhaltliche Ausrichtung planerischer Prozesse, die materielle sowie personelle Ausstattung der räumlichen Planung verstanden. Darüber hinaus sind die Grundlagen der Evaluation Elemente der Arbeit sowie die Erläuterung des eigenen Evaluationsansatzes (vgl. Kapitel 5, Kapitel 6). Nach einer Vorstellung der Untersuchungsräume in Kapitel 7, werden die Evaluationsergebnisse zunächst der Untersuchungsregion Altmark und im Anschluss der Referenzregion Lüchow-Dannenberg dargestellt (vgl. Kapitel 8, Kapitel 9). Darauf aufbauend werden die aufgestellten Arbeitshypothesen überprüft und die empirische Arbeit kritisch reflektiert (vgl. Kapitel 10), bevor ein Fazit gezogen wird (vgl. Kapitel 11).

Die Auswahl der zu evaluierenden Planungsinhalte muss sich am skizzierten Verständnis eines nachhaltigen Landmanagements vor dem Hintergrund des Klimawandels orientieren. Das bedeutet, dass nur diejenigen Inhalte in Frage kommen, die einen Flächenbezug und/oder eine Bedeutung für den Klimaschutz / die Klimaanpassung aufweisen. Diese Evaluationsgegenstände bilden das dargelegte Verständnis eines nachhaltigen Landmanagements ab. Demnach werden in der geplanten Arbeit schwerpunktmäßig die Flächeninanspruchnahme, die Landbewirtschaftung sowie die Erzeugung regenerativer Energie betrachtet. Die Ergebnisse aus der Evaluation werden zur aktuellen Nachhaltigkeitsdebatte sowie zur aktuellen Aufstellung der Raumplanung in Deutschland in Bezug gesetzt und diskutiert. Aus den gewonnenen empirischen Erkenntnissen werden Schlussfolgerungen für die räumliche Planung formuliert. Darüber hinaus wird die Bedeutung der gewonnenen Erkenntnisse in Bezug zur Raumplanung in Deutschland gesetzt sowie das Instrument der Evaluation als künftig fest zu etablierendes Instrument in der Planungspraxis diskutiert.

## 2 Konzept der vorliegenden Arbeit

In diesem Kapitel wird erläutert, welches Ziel die vorliegende Arbeit verfolgt, welche Arbeitsschritte erforderlich sind, um die formulierten Forschungsfragen zu beantworten und welcher Forschungsbeitrag durch die empirische Untersuchung zu erwarten ist. Dieser Arbeitsschritt schließt die Formulierung einer Arbeitsdefinition eines *nachhaltigen Landmanagements vor dem Hintergrund des Klimawandels* ein. Ein Überblick über aktuelle Klimaprojektionen, eine Erläuterung der verschiedenen Handlungsansätze (Klimaschutz, Klimaanpassung) sowie ein Überblick über die landnutzungsbezogene Nachhaltigkeitsdebatte ermöglichen die weitere Abgrenzung des Themas. Ferner wird die räumliche Planung im Mehrebenensystem in Deutschland erläutert. Neben der aktuellen inhaltlichen, materiellen sowie personellen Aufstellung der Raumplanung in Deutschland, ihren Aufgaben, ausgewählten Instrumenten sowie ihren gesetzlichen Grundlagen wird die Frage der Bedeutung der Raumplanung thematisiert. Anschließend werden die Grundlagen der Evaluationstheorie beschrieben.

### 2.1 Zielsetzung

Der Schwerpunkt der Dissertation liegt auf der Frage, welchen Beitrag die räumliche Planung zu einem nachhaltigen Landmanagement vor dem Hintergrund des Klimawandels liefern kann. Dazu werden in der ausgewählten Untersuchungsregion, der Altmark mit den Landkreisen Salzwedel und Stendal sowie der Referenzregion, dem Landkreis Lüchow-Dannenberg, für den Klimawandel bedeutsame Schwerpunkte der räumlichen formellen Planung identifiziert und untersucht. Beispielsweise wird neben der Ausweisung von Windenergiegebieten, die Ausweisung von Hochwasserschutzgebieten betrachtet. Die Auswahl der Schwerpunkte bezieht sich dabei auf die in Kapitel 5 aufgeführten Instrumente der räumlichen Planung. Das Hauptziel ist somit:

*Die Dissertation verfolgt das Ziel, Evaluationen als Methode in der Raumplanung weiter zu etablieren, methodische Ansätze zur Evaluation zu testen und weiterzuentwickeln sowie einen planungswissenschaftlichen Beitrag zum nachhaltigen Landmanagement vor dem Hintergrund des Klimawandels zu liefern.*

Dafür werden ausgewählte Raumplanungsinhalte auf den Zuständigkeitsebenen in den ausgewählten Untersuchungsgebieten erfasst und hinsichtlich eines nachhaltigen Landmanagements bewertet. Durch *Wirkungsanalysen* und *Erfolgskontrollen* werden in einer Evaluation Chancen und Grenzen der aktuellen Planungspraxis im Hinblick auf ein nachhaltiges Landmanagement vor dem Hintergrund des Klimawandels anhand von Beispielregionen in Deutschland aufgezeigt. Zur

Sicherstellung und Präzisierung der Zielverfolgung werden der empirischen Arbeit folgende sechs Untersuchungsfragen zugrunde gelegt:

- 1 Leistet die räumliche Planung aktuell einen Beitrag zur Umsetzung eines nachhaltigen Landmanagements vor dem Hintergrund des Klimawandels?
- 2 Wie ist die räumliche Planung in Bezug auf die Umsetzung eines nachhaltigen Landmanagements vor dem Hintergrund des Klimawandels aufgestellt?
- 3 Bilden die planerischen Festsetzungen bezüglich eines nachhaltigen Landmanagements vor dem Hintergrund des Klimawandels die tatsächliche Flächennutzung ab?
- 4 Bauen die planerischen Festsetzungen bezüglich eines nachhaltigen Landmanagements vor dem Hintergrund des Klimawandels im Mehrebenensystem der räumlichen Planung aufeinander auf?
- 5 Wie müssen Evaluationen in der räumlichen Planung methodisch ausgestaltet sein, um planerische Prozesse bewerten zu können?
- 6 Ist eine Evaluation ein geeignetes Instrument, um Potentiale und Hindernisse des aktuellen Planungssystems aufzuzeigen?

In der Literaturstudie bestehender wissenschaftlicher Arbeiten und der damit zusammenhängenden Herausarbeitung des eigenen Forschungsbeitrages wurden bisherige Ergebnisse erfasst, bewertet und weiterentwickelt. Zur Eingrenzung des Themenfeldes sowie des kritischen Diskurses der vorliegenden Arbeit wurden im Vorfeld der Evaluation Arbeitshypothesen zu den Forschungsfragen entwickelt:

#### Arbeitshypothese 1:

Die räumliche Planung leistet einen Beitrag zu einem nachhaltigen Landmanagement vor dem Hintergrund des Klimawandels. Die räumliche Planung koordiniert sektorübergreifend raumbezogene Maßnahmen zum Klimaschutz und der Klimaanpassung.

#### Arbeitshypothese 2:

Die Aufstellung der räumlichen Planung im Mehrebenensystem ist hinreichend, um ihre Potentiale in Bezug auf ein nachhaltiges Landmanagement vor dem Hintergrund des Klimawandels auszuschöpfen.

#### Arbeitshypothese 3:

Die raumbezogenen formellen Festsetzungen bezüglich eines nachhaltigen Landmanagements vor dem Hintergrund des Klimawandels stehen nicht mit der tatsächlichen Flächennutzung im Widerspruch.

#### Arbeitshypothese 4:

Die räumliche Planung agiert im Mehrebenensystem vertikal abgestimmt. Planerische Festlegun-

gen in Bezug auf ein nachhaltiges Landmanagement vor dem Hintergrund des Klimawandels werden im Gegenstromprinzip abgestimmt.

Arbeitshypothese 5:

Für die Durchführung einer Evaluation in der räumlichen Planung ist die Verwendung regionaler Daten und die Einschätzung regionaler Akteure im Methodenmix maßgeblich.

Arbeitshypothese 6:

Evaluationen sind maßgeblich für die Ausgestaltung und strategische Aufstellung der räumlichen Planung, da sie zur Ermittlung eines definierten Status quo der räumlichen Planung in einem Untersuchungsgebiet dienen.

Die genannten Hypothesen werden im Kapitel 2.3 durch formulierte Leitfragen präzisiert. Die Überprüfung der aufgestellten Arbeitshypothesen erfolgt in Kapitel 10.2. Das Vorgehen der empirischen Untersuchung wird im Kapitel 2.3 genauer erläutert.

## 2.2 Forschungsbeitrag der vorliegenden Arbeit

Es wird ein Beitrag zum aktuellen planungswissenschaftlichen Diskurs zu Evaluationen in der räumlichen Planung geliefert. Als räumliche Planung ist sowohl die formelle, als auch die informelle Planung gemeint, die einen Schwerpunkt auf die Regionalentwicklung der definierten Region legt (vgl. Kapitel 4.5, Kapitel 4.6). Evaluationen in der räumlichen Planung sind derzeit in Deutschland eher schwach ausgeprägt (Einig 2012: IV). „Bisher werden in den meisten Raumordnungsberichten des Bundes wie der Länder allerdings die Wechselwirkungen zwischen verbindlichen Festlegungen in räumlichen Plänen und die dadurch bewirkten Effekte im Raum noch nicht genauer untersucht.“ (Diller 2012: 2) Evaluationen als vergleichende Fallstudien sind in der deutschen Planungsforschung „unterrepräsentiert“ (Einig 2012: IV). Die stark regionsbezogene Auslegung der regionalen räumlichen Planung erschwert einen Vergleich zwischen den Planungsregionen. Es ist die Möglichkeit gegeben, durch eine einheitliche Methodik verschiedene Ansätze der räumlichen Planung zu evaluieren und miteinander in Bezug zu setzen. Darüber hinaus lässt sich festhalten, dass Regionen, die strukturell ähnlich aufgestellt sind, wenn schon nicht verglichen, mindestens jedoch eingeordnet werden können. Zudem lässt sich eine Wirksamkeit oder der Erfolg der räumlichen Planung ohne einen Vergleich nur schwierig bewerten. Durch eine ähnliche methodische Herangehensweise können so Unterschiede und Gemeinsamkeiten mehrerer Fallstudien erfasst, kausale Zusammenhänge identifiziert und anhand definierter Kriterien bewertet werden (Einig 2012: IV, Diller 2012: 6, Einig und Zaspel 2012: 20).

Nach Diller (2009) wenden zwar knapp die Hälfte der Praktiker Methoden der Evaluation bzw. des Controllings an, aber nur sehr wenige geben an, dieses im Studium erlernt zu haben. Stattdessen haben sie sich diese selbst angeeignet. Dies hat zur Folge, dass es viele verschiedene Ansätze gibt, Evaluationen in der räumlichen Planung anzuwenden. Die vorliegende Arbeit wird be-

reits durchgeführte methodische Ansätze zu Evaluationen in der räumlichen Planung prüfen und einen Beitrag zur methodischen Konzeption von planungswissenschaftlichen Evaluationen liefern.

Durch die föderale Struktur der Raumplanung in Deutschland ist bei einer Evaluation die Betrachtung der verschiedenen Planungsebenen (Raumordnung bis Bauleitplanung) sinnvoll. So können der Erfolg und die Wirksamkeit der Raumplanung hinsichtlich ihres Beitrags zum nachhaltigen Landmanagement vor dem Hintergrund des Klimawandels im Mehrebenensystem analysiert und evaluiert werden. Der Ausgangspunkt der Ex-post-Evaluation soll auf der Ebene der Regionalplanung liegen. Von dieser Ebene ausgehend werden die Strategien bzw. Vorgaben der übergeordneten Landesplanung sowie der untergeordneten Kommunen erfasst und in die Evaluation eingebracht.

Die *Erfolgskontrolle* kann durch einen Soll-Ist-Vergleich Aussagen über die Umsetzung planerischer Vorgaben im Mehrebenensystem sowie der tatsächlichen Flächennutzung treffen. Die *Wirkungsanalyse* prüft kausale Zusammenhänge, d. h., inwiefern die Flächennutzung in einer Region tatsächlich von planerischen Vorgaben gelenkt wird, oder ob andere Kriterien einen wesentlicheren Einfluss auf die Flächennutzung haben. Wenn letzteres der Fall ist, gilt es zu klären, welche Faktoren und Steuerungssysteme für die Flächenpolitik ausschlaggebend sind und welchen Beitrag die Raumplanung dennoch in diesem Prozess geleistet hat bzw. leisten konnte (vgl. Einig 2012, Zaspel 2011).

In der vorliegenden Evaluation werden erstmalig Planungsinhalte, die ein nachhaltiges Landmanagement vor dem Hintergrund des Klimawandels maßgeblich beeinflussen, im Fokus stehen. Darüber hinaus wird geprüft, ob und, wenn ja, welche Handlungsstrategien gegenwärtig zum Klimawandel im Mehrebenensystem der Raumplanung verfolgt werden.

Für eine Aussage über mögliche Aufgabenfelder der Raumplanung in diesem Themenbereich ist es in einem ersten Arbeitsschritt notwendig, einen Überblick über die aktuelle Planungssituation zu erhalten und die Bedeutung des Landmanagements und des Klimawandels als aktuelle Planungsgegenstände zu erfassen. Durch die regional sehr unterschiedlichen Herausforderungen ist es nicht möglich, deutschlandweite Realitäten abzubilden bzw. eine allgemeingültige Strategie der Raumplanung für ein nachhaltiges Landmanagement in den betrachteten Schwerpunkten zu entwickeln. Die Dissertation will, durch die Evaluation verschiedener Planungsansätze in ausgewählten Beispielregionen, untersuchen, in welchem Maße ein nachhaltiges Landmanagement vor dem Hintergrund des Klimawandels möglich ist und ob bereits bestehende Handlungsansätze auf andere Räume übertragbar sind.

### 2.3 Vorgehen der empirischen Untersuchung

Tabelle 1 gibt eine Übersicht zum Vorgehen der vorliegenden Arbeit. Darin sind Arbeitsschritte und der methodische Ansatz dargestellt.

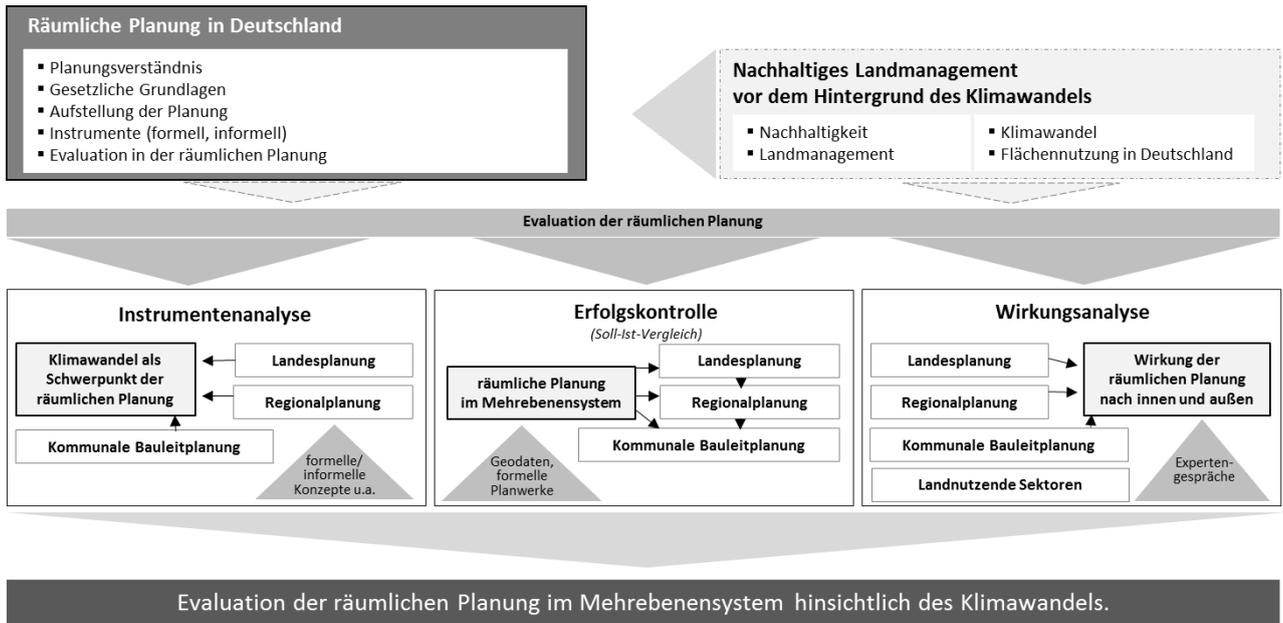
**Tabelle 1: Leitfragen, Arbeitsschritte und Methodik der vorliegenden Arbeit**

Arbeitsschritt	Methode
Analyse aktueller wissenschaftlicher Publikationen und Überprüfung des eigenen Forschungsansatzes	Literaturanalyse
Ableitung einer Arbeitsdefinition unter Berücksichtigung von Referenzbeispielen	Literaturanalyse
Definition der einzelnen Arbeitsschritte	Literaturanalyse
Sichtung bestehender Forschungsprojekte, -ergebnisse	Literaturanalyse
Auswahl klimarelevanter Schwerpunkte	Literaturanalyse, Expertenanalyse
Aufstellung von Arbeitshypothesen	Verbale Argumentation
Sichtung der Datengrundlagen und Auswahl der Untersuchungsparameter	Quellenrecherche, Experten- gespräche
Erfolgskontrolle mittels kartographischer Darstellungen, raumbezogene Attributabfragen	GIS-Analyse
Wirkungsanalyse durch leitfragengestützte Expertenbefragung	Qualitative Experteninterviews
Auswertung der vorhandenen formellen und informellen Planwerke	Literaturanalyse
Verschneidung der einzelnen Arbeitsschritte	Evaluation
Vergleichende Fallstudienanalyse	Verbale Argumentation
Überprüfung der Hypothesen	Ergebnisanalyse
Interpretation und Auswertung der Evaluationen	Ergebnisanalyse

Quelle: Eigene Darstellung.

Den Aufbau der vorliegenden Arbeit zeigt Abbildung 1. Hier sind hierarchisch die Zielsetzung sowie die damit zusammenhängenden Arbeitsschritte graphisch dargestellt. Die Abbildung dient nicht der Beschreibung der Methodik, auf diese wird in Kapitel 6 eingegangen.

**Abbildung 1: Aufbau der vorliegenden Arbeit**



Quelle: Eigene Darstellung.

Im folgenden Kapitel wird ein Überblick über die Elemente eines nachhaltigen Landmanagements vor dem Hintergrund des Klimawandels gegeben.

### 3 Nachhaltiges Landmanagement vor dem Hintergrund des Klimawandels

Das folgende Kapitel dient der theoretischen Einordnung der vorliegenden Untersuchung. Es wird der thematische Schwerpunkt der vorliegenden Arbeit aufgegriffen und der aktuelle Stand der wissenschaftlichen Diskussion wiedergegeben.

#### 3.1 Der Begriff Nachhaltigkeit: Entstehung und aktueller Umgang in Deutschland

Nachhaltigkeit ist ein sehr verbreiteter Begriff in vielen verschiedenen Handlungsfeldern. In der Wirtschaft, Politik oder auch in der Debatte um den Klimawandel wird von Nachhaltigkeit gesprochen und eine nachhaltige Entwicklung angestrebt. Wie dieser Begriff entstanden ist und was sich hinter dem Konzept verbirgt bzw. wie Nachhaltigkeit in der Politik umgesetzt wird, wird in diesem Kapitel beleuchtet.

##### 3.1.1 Meilensteine in der Nachhaltigkeitsdebatte

Der Begriff Nachhaltigkeit, wie er heute aufgefasst wird, wurde erstmals im 18. Jahrhundert in einer Disziplin etabliert: Der Holzbedarf war zu dieser Zeit sehr hoch und der sächsische Oberberghauptmann von Carlowitz formulierte das Prinzip der Nachhaltigkeit unter dem Aspekt, dass jährlich nur so viel Holz entnommen werden dürfe, wie auch im selben Jahr nachgepflanzt werde. Auch die Fischereiwirtschaft entdeckte in diesem Prinzip den langfristigen Nutzen und begann den Fischfang in Abhängigkeit der Fischbestände zu regeln, um so konstante Fischbestände zu sichern. In anderen Bereichen blieb der Grundgedanke des Nachhaltigkeitsprinzips noch außen vor (Grunwald und Kopfmüller 2012: 18 ff., Gardizi 2009, Dietz und Gebauer 1999: 4 ff.).

Dies änderte sich in den 1960er Jahren. In dieser Zeit wurden langsam die Auswirkungen des technischen Fortschritts auf die Natur bekannt und die Handlungsweisen der Industriestaaten massiv kritisiert. Publikationen über mögliche globale Auswirkungen bei anhaltendem Umgang mit Ressourcen und Wirtschaftsweisen ließen die Gesellschaft an ihrem Konsum und Umgang mit natürlichen Ressourcen zweifeln. Der *Club of Rome*<sup>1</sup> verdeutlichte dies in seinem Bericht „Die Grenzen des Wachstums“. Zunehmende Umweltkatastrophen, wie die Ölkrise der 1970er Jahre, das Waldsterben oder Gewässerverschmutzungen bewirkten, dass der Umgang mit der Umwelt verstärkt in das Blickfeld der Medien und der Politik rückte. Im Jahr 1972 fand in Stockholm die erste Umweltkonferenz der UN statt, aus der die Gründung von Umweltministerien in vielen

---

<sup>1</sup> Der Club of Rome ist 1968 in Rom gegründet worden und hat es sich zur Aufgabe gemacht „sich für eine lebenswerte und nachhaltige Zukunft der Menschheit einzusetzen.“ (The Club of Rome, 2016). Aufgrund seines globalen Blickwinkels gibt es in den einzelnen Ländern nationale Gesellschaften. Seit 1978 ist der Club of Rome in Deutschland (Hamburg) anässig und zu Themen rund um die Nachhaltigkeit aktiv (ebd.).

Staaten hervorging. In der „World Conservation of Nature“ wurde erstmals in einem umfassenden Bericht das Prinzip der Nachhaltigkeit, wie es in der Forstwirtschaft und Fischerei angewendet wird, aufgegriffen. Demnach sei eine „ökonomische Entwicklung ohne die Erhaltung der Funktionsfähigkeit der Ökosysteme nicht realisierbar“. Dabei ging es vor allem um die Bedeutung der natürlichen Senkenfunktion, in dem die Bedeutung der Kohlenstoffspeicher in Ökosystemen deutlich wurde.

Viele der bis heute veröffentlichten Nachhaltigkeitsberichte beruhen auf dem Brundtland-Bericht<sup>2</sup>. Dieser wurde 1987 von der UN-Kommission für Umwelt und Entwicklung erarbeitet und begründete ein Nachhaltigkeitsverständnis, auf das sich viele nachfolgende Arbeiten berufen. Demnach wird Nachhaltigkeit wie folgt interpretiert: „Sustainable development means the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs“ (United Nations 1987: 15). Durch den Brundtland-Bericht wurde erstmals die breite Öffentlichkeit auf die Herausforderungen der zukünftigen globalen Entwicklung aufmerksam. Der Bericht hatte den Effekt, dass die Nachhaltigkeitsdebatte unter anderem in Deutschland stärker in den Blickpunkt der Wissenschaft und Gesellschaft rückte (Gardizi 2009, Dietz und Gebauer 1999: 27 f.). Als weiterer Meilenstein in der Nachhaltigkeitsdiskussion gilt die von der Brundtland-Kommission vorgeschlagene UN-Konferenz 1992 in Rio de Janeiro. Auf dieser Konferenz trafen die Mitgliedstaaten mehrere Vereinbarungen. Bestandteile der Konferenz waren die Identifikation der Industriestaaten als Verursacher aktueller Entwicklungsprobleme sowie die Formulierung umweltpolitischer Grundsätze. Darüber hinaus waren die Beschlüsse der Agenda 21<sup>3</sup>, die Klimarahmenkonvention, die Konvention über biologische Vielfalt sowie das Ziel, die Waldbewirtschaftung nachhaltig für ökonomische und ökologische Zwecke zu entwickeln, Ergebnisse der Konferenz. Demnach wurden die globalen ökonomischen und ökologischen Herausforderungen auf der Konferenz thematisiert und durch verschiedene Dokumente festgehalten. Die oben genannten Vereinbarungen stellten für die UN-Mitgliedstaaten keine Verpflichtung dar und es gab keine Verbindlichkeit. Aus heutiger Sicht lässt sich demnach sagen, dass die Konferenz in Rio de Janeiro ein wichtiger Auslöser für viele Regelungen in den Mitgliedstaaten war und die Nachhaltigkeitsdebatte weiter geführt, entwickelt und auch konkreter in politische Entscheidungen eingebunden wurde (Grunwald und Kopfmüller 2012: 25 ff., Enquete-Kommission 1998: 27 ff.).

Darauf folgten weitere Konferenzen und Vereinbarungen, die den Nachhaltigkeitsgedanken zunehmend schärften und zu weiteren Maßnahmen in einzelnen Ländern führten. Parallel dazu fanden auch die Diskussionen über den Klimawandel statt, die den Nachhaltigkeitscharakter im-

---

<sup>2</sup> Der Brundtland-Bericht ist ein erster Abschlussbericht der Kommission „World Commission of Environment and Development“. Seinen Namen verdankt der Bericht der Kommissionsgründerin Gro Harlem Brundtland, der ehemaligen Umwelt- und Premierministerin Norwegens. Kerngedanke der Kommission war es, die ökologischen, ökonomischen und sozialen Herausforderungen gemeinsam zu betrachten und in Bezug auf die Generationengerechtigkeit Ziele für die zukünftige Entwicklung zu formulieren (Hartke und Kleinfeld 2010: 28 f.).

<sup>3</sup> Die Agenda 21 ist eine Vereinbarung, welche von 169 Staaten 1992 in Rio de Janeiro unterzeichnet wurde. Diese Vereinbarung legte für eine Vielzahl der Länder, so auch für Deutschland, die Grundpfeiler für politisch nachhaltig orientierte Entwicklungsziele für das 21. Jahrhundert (Heinelt und Mühlich 2000: 9).

plizierten. Die Konferenzen 2002 in Johannesburg und die Konferenz 2012 „Rio+20“ bildeten weitere Meilensteine in der globalen Debatte um die Nachhaltigkeit. Entgegen den zahlreichen Publikationen und Konferenzen, die bis heute stattgefunden haben, gibt es heute nach wie vor zahlreiche Hürden bzw. Probleme. So ist es beispielsweise bis heute nicht gelungen, global verbindliche Vereinbarungen zu treffen, um die Nachhaltigkeitsziele zu erreichen. Die Meilensteine der Nachhaltigkeitsdebatte sind in Abbildung 2 noch einmal in chronologischer Reihenfolge aufgezeigt.

**Abbildung 2: Meilensteine der Nachhaltigkeitsdebatte**

18. Jhdt.	1968	1972	1987	1992	1992	2000	2012
von Carlowitz formuliert das Nachhaltigkeitsprinzip	<i>The Club of Rome</i> veröffentlicht seinen ersten Bericht „die Grenzen des Wachstums“	Erste UN-Konferenz in Stockholm	Der Brundlandt-Bericht wurde veröffentlicht und stellte die Basis für weitere UN-Berichte	UN-Konferenz in Rio de Janeiro: Gegenstand der Verhandlungen zur Agenda 21	Rio-Konferenz: 166 Länder unterzeichnen erstmals festgelegte Klimaschutzziele	Konferenz in Johannesburg	Konferenz „Rio+20“: aktuelle Nachhaltigkeitsziele wurden vereinbart

Quelle: Eigene Darstellung.

### Prinzip Nachhaltigkeit

Die zuvor geschilderten Meilensteine der Nachhaltigkeitsdebatte zeigen die Entwicklung des Leitbildes auf. Nach dem aktuellen Stand der Debatte wird unter Nachhaltigkeit ein verantwortungsbewusstes Handeln im ökonomischen, ökologischen sowie sozialen Kontext verstanden, das die Existenz der aktuellen sowie zukünftigen Generationen sichern soll (Bundesregierung 2012, IHK 2016, United Nations 1987: 15). Vor diesem Hintergrund wurden graphische Darstellungen entwickelt, die die drei Dimensionen „Wirtschaft, Umwelt und Soziales“ in Bezug setzen. Die am häufigsten verwendeten Darstellungen in der Nachhaltigkeitsdebatte sind das „Drei-Säulen-Modell“ und das „Zieldreieck der Nachhaltigkeit“ (vgl. Abbildung 3). Daraus lässt sich erkennen, dass die Dimensionen gleichgestellt sind und dass Handlungen sich an diesen drei Anforderungen orientieren. Demnach sollte ein Gleichgewicht zwischen diesen Dimensionen angestrebt werden, um so die Lebensgrundlage im Sinne einer Generationengerechtigkeit zu sichern.

**Abbildung 3: Modell der Nachhaltigkeit – das Nachhaltigkeitsdreieck**

Quelle: Eigene Darstellung, verändert nach Bundesregierung (2012).

Beim Prinzip der Nachhaltigkeit geht es neben sozialem Zusammenhalt und Generationengerechtigkeit auch darum, die Lebensqualität der Weltbevölkerung zu sichern und internationale Verantwortung zu übernehmen (Bundesregierung 2012: 24 ff., Grunwald und Kopfmüller 2012). Es soll versucht werden durch die Betrachtung von Wechselbeziehungen Lösungen für komplexe Herausforderungen wie beispielsweise den Klimawandel zu finden. Das Nachhaltigkeitsprinzip ist somit übergreifend angelegt und betrifft die verschiedenen Arbeitsbereiche und Fachdisziplinen gleichermaßen. Ferner sind die Herausforderungen einer nachhaltigen Entwicklung nur durch internationale Zusammenarbeit möglich und nicht an geographische Grenzen gebunden (ebd.). Zur Verankerung des Nachhaltigkeitsziels ist die Formulierung politischer Strategien maßgeblich. Wie in Deutschland der Nachhaltigkeitsgedanke politisch umgesetzt wird, beschreibt das nachstehende Kapitel.

### 3.1.2 Politische Umsetzung in Deutschland – die nationale Nachhaltigkeitsstrategie

Die geschilderten globalen Diskussionen über Nachhaltigkeit und die damit einhergehenden Protokolle und Vereinbarungen wurden in der EU und in Deutschland aufgegriffen und in die Bundespolitik aufgenommen. Zehn Jahre nach der UN-Umweltkonferenz in Rio de Janeiro legte die Bundesrepublik Deutschland im Jahr 2002 in Johannesburg die Nachhaltigkeitsstrategie für Deutschland vor. Diese wurde in den darauffolgenden Jahren überarbeitet und in den Fortschrittsberichten 2008 und 2012 überarbeitet. Die nationale Nachhaltigkeitsstrategie ist ein Bericht über die Ziele der Bundesrepublik. Der Bericht gibt Auskunft über Entwicklungen in den Bereichen Ökonomie, Ökologie und Soziales. Dabei konzentriert er sich auf festgelegte Bereiche, die

durch definierte Indikatoren abgebildet und deren Entwicklung durch den Bezug zu formulierten Zielen kritisch bewertet werden können.

Die Zuständigkeit der Nachhaltigkeitsstrategie auf Bundesebene liegt beim Bundeskanzleramt unter Mitarbeit anderer Ressorts. Dies soll zum einen die Bedeutung der Nachhaltigkeitsdebatte für die Bundespolitik verdeutlichen und zum anderen eine Lösung für die querschnittsorientierte Herausforderung sein (Bundesregierung 2012: 12). Der Staatssekretärausschuss für nachhaltige Entwicklung verfolgt die Umsetzung und Weiterentwicklung der deutschen Nachhaltigkeitsstrategie. Er setzt sich aus den Staatssekretären aller Ressorts zusammen und obliegt der Führung des Bundeskanzleramtes. Die Arbeitsgruppe für nachhaltige Entwicklung (UAL-AG), die sich aus Vertretern verschiedener Ressorts zusammensetzt, bereitet die Sitzungen des Staatssekretärausschusses vor (Bundesregierung 2012: 33). Darüber hinaus können Empfehlungen und Stellungnahmen des parlamentarischen Beirats sowie unabhängige Meinungen des Rates für Nachhaltige Entwicklung eingeholt werden (Bundesregierung 2012: 36).

### 3.1.3 Gesellschaftliche Handlungsfelder in Bezug auf Nachhaltigkeit

Das Prinzip der Nachhaltigkeit ist grundlegend auf die Befriedigung der menschlichen Bedürfnisse ausgelegt. Dabei sollte menschliches Handeln so gestaltet werden, dass heutige und künftige Generationen eine möglichst hohe Lebensqualität haben (Grunwald und Kopfmüller 2012: 107). Dazu gehören neben den Grundbedürfnissen wie Ernährung, Wasser und Energie auch Handlungsfelder wie Tourismus, Mobilität und Wohnen. Aber auch der Klimawandel, der durch die anthropogenen Treibhausgasemissionen mit beeinflusst wird, ist ein Handlungsfeld der Nachhaltigkeitsdebatte. Der Klimawandel ist in der Diskussion um eine globale nachhaltige Entwicklung fest verankert, wie beispielsweise die Festlegung als Themenbereich in der aktuellen Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesrepublik zeigt (vgl. Kapitel 3.1.2). Der Klimawandel wird in aktuellen Klimaprojektionen durch Temperaturerhöhung sowie eine verstärkte Anzahl von Extremwetterereignissen wie Dürreperioden oder Starkregenereignisse beschrieben. Um diesen Klimaveränderungen entgegenzuwirken, ist es notwendig, die globalen Treibhausgasemissionen durch Klimaschutzstrategien zu senken und durch Anpassungsmaßnahmen auf die klimatischen Änderungen einzugehen, so dass im Sinne der Nachhaltigkeit die Lebensqualität zukünftiger Generationen gesichert wird (Bundesregierung 2012, BMU 2009a, Grunwald und Kopfmüller 2012: 136 ff.).

#### Indikatoren zur Messung von Nachhaltigkeit

Bei dem Nachhaltigkeitsgedanken wird meist von einem Leitbild oder Entwicklungsziel gesprochen. Generell wird bei näherer Betrachtung der Debatte deutlich, dass die Diskussion meist oberflächlich bleibt und wenig konkrete Handlungserfordernisse formuliert werden. Um das Leitbild der Nachhaltigkeit in aktuelle Konzepte zu integrieren und Handlungsweisen hinsichtlich ihrer Nachhaltigkeit zu beurteilen, wurden vielfältige Indikatoren entwickelt. Indikatoren werden dann eingesetzt, wenn ein bestimmter Sachverhalt nicht direkt gemessen oder erfasst werden kann. Diese versuchen dann, den Sachverhalt durch geeignete Kriterien abzubilden (Grunwald

und Kopfmüller 2012: 77). Mittlerweile gibt es eine Reihe verschiedener Nachhaltigkeitsindikatorenkonzepte und eine Vielzahl möglicher Kriterien der Nachhaltigkeit. Dabei ist zu beachten, dass diesen Indikatoren oft unterschiedliche Nachhaltigkeitskonzepte zugrunde liegen und sie verschiedene Zielsetzungen haben (Hartke und Prehn 2001: 197 ff., Illge und Schwarze 2004, Grunwald und Kopfmüller 2012: 78).

Bei der Arbeit mit Indikatoren ist darauf zu achten, dass sie zweckmäßig sind und zielorientiert ausgewählt werden. Die Anzahl ergibt sich aus dem jeweiligen Schwerpunkt der gewählt wird, und aus dem Ziel. Viele Indikatoren bilden meist umfangreichere Zusammenhänge ab und können enorme Informationsvolumina beinhalten, die eine zielgerichtete Aussage meist erschweren. Die Auswahl und Ausgestaltung der Indikatoren ist als Prozess zu verstehen und stellt eine „normative und unvollkommene Auswahlentscheidung“ dar (Grunwald und Kopfmüller 2012: 84, vgl. Milbert 2013: 39).

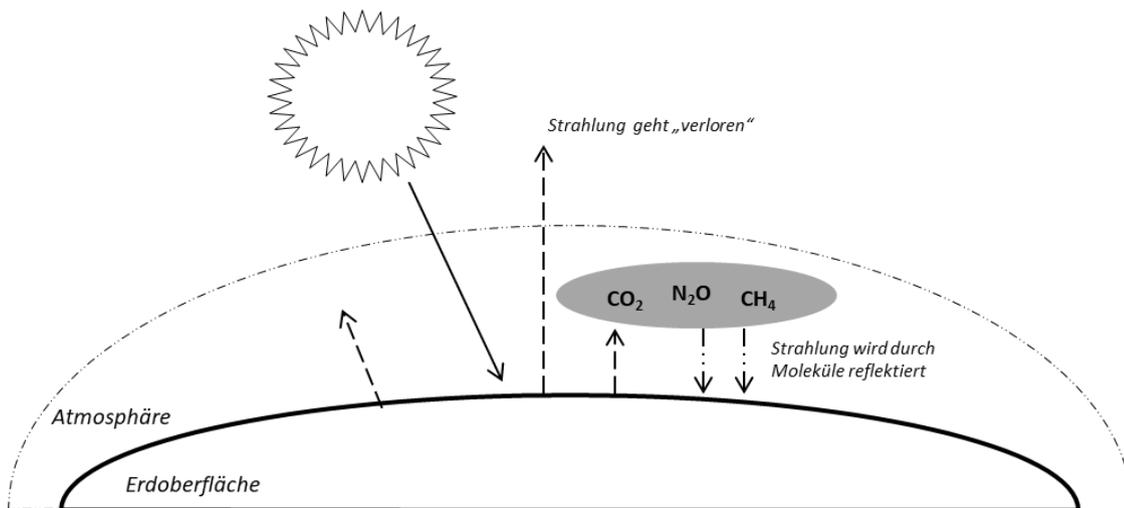
## **3.2 Klimawandel: Definition, Erkenntnisse, Auswirkungen und politische Umsetzung**

Welchen Einfluss hat die anthropogene Nutzung auf den Klimawandel, und wie geht die Gesellschaft mit dieser Herausforderung um? Diese Fragen werden im nachfolgenden Kapitel beleuchtet und werden einen Überblick über die Debatte geben.

### **3.2.1 Der Klimawandel – ein historischer Überblick**

1896 wurde publiziert, dass eine Anreicherung von Treibhausgasen in der Atmosphäre eine Erwärmung des globalen Klimas zur Folge hätte. Der spätere Nobelpreisträger Svante Arrhenius stellte erstmals Berechnungen auf, die ergaben, dass eine Verdoppelung des Gehalts von Kohlenstoffdioxid eine Erhöhung der globalen Temperatur bis zu sechs Grad Celsius bedeuten würde (Hulme 2014: 75 f, Voss 2010: 9 f., Weart 2010, vgl. Arrhenius 1886).

Bereits Jean Baptiste Fourier (1824) hatte eine Theorie aufgestellt, wonach bestimmte, natürlich vorkommende Gase in der Atmosphäre einen Teil der Infrarotstrahlung, die von der Erdoberfläche absorbiert wird, aufnehmen, erwärmen und wieder emittieren. Dieser sogenannte Treibhauseffekt bewirkt eine zusätzliche natürliche Erwärmung der Erdoberfläche neben der Sonnenenergie (Voss 2010: 12, Fleming 1998: 69, vgl. Fourier 1824).

**Abbildung 4: Der natürliche Treibhauseffekt**

Quelle: Eigene Darstellung, verändert nach Klima Kollekte (2016).

Gase, die diesen Treibhauseffekt ermöglichen, wie Kohlenstoffdioxid (CO<sub>2</sub>), Methan (CH<sub>4</sub>) oder Distickstoffmonoxid (N<sub>2</sub>O), werden als Treibhausgase bezeichnet. Bis Mitte des 20. Jahrhunderts bestanden große Zweifel am Zusammenhang zwischen der Wirkung der Treibhausgase und einer Veränderung des Klimas, da viele der bis dahin publizierten Berechnungen fehlerhaft waren oder bestimmte Effekte, wie die Albedo<sup>4</sup>-Rückkopplung oder die Wolkenbildung, nicht berücksichtigt wurden. Bis Mitte des 20. Jahrhunderts gab es keinen eindeutigen Beweis dafür, dass sich die CO<sub>2</sub>-Konzentration in der Atmosphäre wirklich durch die anthropogene Nutzung verändert (Voss 2010: 14 f., Weart 2010, Zebisch et al. 2005: 10). Ende der 1950er Jahre wurde durch Charles D. Keeling (Keeling-Kurve) belegt, dass die Konzentration von Kohlenstoffdioxid in der Atmosphäre ansteigt und diese auf den Ausstoß von Treibhausgasen durch die anthropogene Nutzung zurückgeführt werden kann. Somit lag der Beweis vor, dass neben der natürlichen Erwärmung durch die anthropogene Anreicherung von Treibhausgasen die globale Erwärmung gesteigert wird und mit einem beschleunigten Wandel des Klimas zu rechnen ist (Grunwald und Kopfmüller 2012: 136, Hulme 2014: 81, Voss 2010: 16, vgl. Keeling 1960).

Durch weitere Arbeiten in den kommenden 20 Jahren wurden die Zusammenhänge von Treibhausgaskonzentrationen in der Atmosphäre mit dem Klimaverlauf weiter erforscht sowie die Bedeutung der einzelnen Treibhausgase für die globale Erwärmung ermittelt: Kohlenstoffdioxid weist die höchste Konzentration in der Atmosphäre auf und wird durch die Menschen am meisten emittiert. Andere Gase, wie beispielsweise Fluorchlorkohlenwasserstoffe (FCKW), haben, gleichwohl sie in einer geringeren Konzentration in der Atmosphäre vorliegen als Kohlenstoffdioxid, durch hohe Treibhauseffekte einen bedeutenden Einfluss auf das globale Klima (Urry

<sup>4</sup> Albedo beschreibt die Intensität der Lichtreflektion eines bestimmten Objekts. Ausgedrückt wird die Albedo mit einem Wert zwischen 0 (keine Reflektion) bis 1 (komplette Reflexion) oder in Prozent (0-100%) (Gargaud et al. 2011: 25).

2011: 5, Voss 2010: 16, IPCC 2007, V. Storch et al. 1999: 13, vgl. Ramanathan 1985). Nach der Entdeckung des Ozonlochs in den 1980er Jahren verpflichteten sich 197 Länder mit dem Montreal-Protokoll, den Ausstoß ausgewählter Gase zu reduzieren. Durch weitere Publikationen über negative Umweltauswirkungen durch den Menschen rückten auch die Ergebnisse der Klimaforschung verstärkt in das Blickfeld der Gesellschaft und wurden zunehmend in der Politik diskutiert. Es war notwendig, die Herausforderung einer möglichen globalen Erwärmung international anzugehen. Dies hatte die Gründung des Intergovernmental Panel of Climate Change (IPCC) im Jahre 1988 zur Folge. Es hat sich zum Ziel gemacht, den aktuellen Stand der Klimaforschung zusammenzutragen und in sogenannten Assessment Reports<sup>5</sup> zusammenfassend darzustellen. Diese Sachstandsberichte gelten für die internationale Politik als eine wesentliche Entscheidungsgrundlage zum Umgang mit dem Klimawandel. Bisher sind seit 1990 insgesamt fünf Sachstandsberichte erschienen. Der aktuelle Bericht wurde im Jahr 2013 veröffentlicht (Hulme 2014: 78 f., vgl. IPCC 2013). Im Jahr 1992 wurden erstmals international festgelegte Klimaschutzziele in der Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen (United Nations Framework Convention on Climate Change, UNFCCC) formuliert. Diese Konvention wurde auf der Rio-Konferenz<sup>6</sup> von 166 Staaten unterzeichnet, zu denen im Laufe der Zeit weitere Länder hinzukamen. 1997 wurde die Rahmenkonvention durch festgelegte Zielvereinbarungen zur Minimierung der Treibhausgasemissionen der Industriestaaten konkretisiert und durch das Kyoto-Protokoll auf dem Weltklimagipfel in Japan festgeschrieben. Demnach verpflichtete sich beispielsweise Deutschland, bis 2012 die Treibhausgasemissionen bis zu 21 % im Vergleich zum Jahr 1990 zu senken (Rahmstorf und Schellhuber 2012: 102 ff., Haber und Brückmann 2013: 286 ff.). Einige der großen Industrieländer, wie die USA, lehnten diese Vereinbarung ab. Die letzte Konferenz fand Ende 2015 in Paris statt, auf der ein neues Abkommen zum globalen Handeln gegen den Klimawandel geschlossen wurde. Auf dieses wird im späteren Verlauf des Kapitels genauer eingegangen.

### Abbildung 5: Erkenntnisse und Umgang mit dem Klimawandel als chronologische Übersicht

1958	1987	1992	2012	2015
Keeling: Start der ersten kontinuierlichen Messung des Kohlenstoffdioxids in der Luft	Montreal-Protokoll: Reduktion des Ausstoßes bestimmter Gase zur Reduktion des Ozonlochs	Rio-Konferenz: 166 Länder unterzeichnen erstmals festgelegte Klimaschutzziele	Klimakonferenz Doha: Kyoto-Protokoll wird fortgesetzt und neue Ziele bis 2020 festgelegt	Klimakonferenz Paris: Teilnehmer einigen sich auf einen neuen Weltklimavertrag
<b>1896</b> Arrhenius: erste Berechnungen zur Abhängigkeit des Kohlendioxidgehalts und einer globalen Temperaturerhöhung	<b>1960er Jahre</b> Entwicklung der ersten Klimamodelle zur Berechnung von Klimaprojektionen	<b>1988</b> Gründung des Intergovernmental Panel of Climate Change (IPCC)	<b>1997</b> Kyoto-Protokoll: Deutschland verpflichtet sich bis 2012 die Treibhausgasemissionen bis zu 21% zu senken	<b>2013</b> Der aktuelle IPCC-Bericht wird veröffentlicht

Quelle: Eigene Darstellung.

<sup>5</sup> Assessment Reports sind in regelmäßigen Zeitabständen veröffentlichte IPCC-Berichte, die den aktuellen wissenschaftlichen Kenntnisstand über anthropogene Klimaveränderungen, die daraus möglichen Folgen für die Gesellschaft und denkbare Maßnahmen zum Klimaschutz und zur Klimaanpassung thematisieren. Diese Sachstandsberichte stellen eine Zusammenfassung der aktuellen Kenntnisse in der Wissenschaft, Technologie und Sozioökonomie dar (IPCC 2016).

<sup>6</sup> Die Konferenz der Vereinten Nationen über Umwelt und Entwicklung fand vom 3.-14. Juni 1992 in Rio de Janeiro statt. Sie war seit der ersten Konferenz der Vereinten Nationen über Umwelt und Entwicklung in Stockholm im Jahre 1972 die erste Konferenz, auf der in einem größeren Kontext globale Umweltfragen diskutiert wurden (BMZ 2016).

### Definition Klimawandel

Unter dem Begriff Klimawandel wird die natürliche globale Erwärmung verstanden, die durch anthropogen verursachte Treibhausgasemissionen zusätzlich beschleunigt wird. Eine wesentliche Grundlage der Klimaforschung bilden Klimamodelle, die mögliche Klimaänderungen für die nächsten Jahrzehnte projizieren. Diese durch die Wissenschaft modellierten Angaben beziehen sich auf das Klima. Das Wetter kann nur kurzzeitig vorhergesagt werden, da es die aktuellen Bedingungen durch meteorologische Parameter in einer Region vorhersagt. Das Klima hingegen wird über Mittelwerte, Varianzen und andere statistische Werte über mehrere Jahrzehnte abgebildet. Es wird daher von Projektionen, und nicht wie bei der Wettervorhersage von Prognosen, gesprochen (ARL 2005: 501, Hulme 2014: 34, IPCC 2007, Walkenhorst und Stock 2009: 1 f.). Wie diese Modellierungen funktionieren und mit welchen Annahmen diese gerechnet werden, wird im Folgenden näher erläutert.

### 3.2.2 Klimamodelle und Emissionsszenarien

Einen Schwerpunkt der Klimaforschung stellen Klimamodelle dar. Sie versuchen, durch vereinfachte Darstellung komplexer Realitäten künftige Klimabedingungen mit verschiedenen Rahmenbedingungen zu simulieren. Die Auflösung eines Klimamodells richtet sich nach der Rastergröße. Die Validität der Modelle wird durch Modellberechnungen vergangener Jahre eingeschätzt (v. Storch 1999: 5 f., Walkenhorst und Stock 2009: 6). In der Klimamodellierung werden verschiedene Annahmen getroffen, wie die globale Entwicklung verlaufen kann. Das IPCC hat grundlegende Szenarien erarbeitet, die die globalen und regionalen Klimamodelle für die Modellierung nutzen. Demnach werden in den Klimamodellen sowohl eine wirtschaftsorientierte Entwicklung als auch eine umweltorientierte Entwicklung berechnet. Die Bezeichnung der Szenarien orientiert sich an zwei Achsen: Entwickelt sich die Welt eher nach ökonomischen Zielen (A) oder stehen eher ökologische Belange im Vordergrund (B) (vgl. Abbildung 6). Bei den Szenarien wird unterschieden, ob es bei Erreichen der Ziele der jeweiligen Ziele zu einer Homogenisierung der Welt kommt, das heißt die Lebensverhältnisse und Märkte angeglichen werden (1), oder ob es weiterhin lokal große Differenzen gibt (2) (Scherzer et al. 2009: 18, Wilke et al. 2011: 22 f.).

**Abbildung 6: Szenarien in der Klimawandelforschung**



Quelle: Eigene Darstellung, verändert nach IPCC (2016).

Es wird zwischen regionalen und globalen Klimamodellen unterschieden, die in verschiedenen Szenarien Varianten der künftigen Entwicklung des Klimas modellieren (Jacob 2009: 90 f., v. Storch 1999: 7). Die Ergebnisse der aktuellen globalen Klimaprojektion können folgendermaßen zusammengefasst werden (Gerdes et al. 2010: 299, Jacob 2009: 90):

- Es wird mit einer Erhöhung der Durchschnittstemperatur von etwa zwei Grad gerechnet.
- Eine Umverteilung der Niederschlagsintensität innerhalb eines Jahres wird projiziert: trockenere Sommer, feuchtere Winter.
- Vermehrte Anzahl von Hitzetagen innerhalb eines Jahres (als Hitzetage werden Tage bezeichnet, an denen die Tagesdurchschnittstemperatur über 25 Grad Celsius liegt).
- Vermehrte Anzahl von Extremereignissen (bspw. Sturm oder Überflutungen).

Bei den regionalen Klimamodellen wird zwischen statischen und dynamischen Modellen unterschieden. Meist werden für Regionen sowohl dynamische als auch statische Klimamodelle gerechnet, da so die mögliche Spannweite der klimatischen Veränderungen besser aufgezeigt werden kann und die Unsicherheiten über den tatsächlichen Klimaverlauf etwas abgeschwächt werden können (Walkenhorst und Stock 2009: 9 f., Wilke et al. 2007: 26).

Gleichwohl die verschiedenen Klimamodelle zu unterschiedlichen Werten kommen, zeigen sie alle ähnliche Tendenzen auf: Es wird neben einer Erhöhung der Durchschnittstemperatur zu einer Verschiebung der Niederschlagsverteilung innerhalb eines Jahres sowie zu einem vermehrten Aufkommen von Extremwetterereignissen kommen (s. o.). Dennoch handelt es sich bei Modellierungen um eine fiktive Visualisierung möglicher Zukunfterscheinungen. Das bedeutet, dass der tatsächliche Klimaverlauf ungewiss ist und die Klimaprojektionen auf Basis der Klimamodellierungen mit Unsicherheiten verbunden ist. Ein Modell kann sich, je nach Datengrundlage, der Realität nähern, diese jedoch nicht vollständig abbilden. Dennoch lassen sich nach aktuellen Erkenntnissen die Strahlungseffekte der Treibhausgase sowie die Anreicherung der Treibhausgase, besonders von Kohlenstoffdioxid, nicht leugnen (ARL 2005: 497, Jacob 2009: 90, Wilke et al. 2007: 26).

### 3.2.3 Politischer Umgang mit dem Klimawandel in Deutschland

Wie bereits in Kapitel 3.2.1 erwähnt, hat eine hohe Anzahl von Staaten, trotz bestehender Unsicherheiten über die Klimaprojektionen, die Herausforderung angenommen und international geltende Abkommen unterzeichnet. Auf jährlichen UN-Klimakonferenzen, wie etwa 2013 in Durban oder 2015 in Paris, wurde über den weiteren Verlauf der internationalen Ziele eine Reduktion der Treibhausgasemissionen nach 2012 diskutiert, wie sie im Kyoto-Protokoll festgelegt wurden. In Paris wurde am 12. Dezember 2015 das „Übereinkommen von Paris“ von vielen Staaten unterzeichnet, das die Einschränkung des globalen Temperaturanstiegs auf max. 1,5 Grad Celsius vorsieht. Um dieses Ziel zu erreichen, müssen die anthropogenen Treibhausgasemissionen gänzlich heruntergefahren werden und die Nutzung fossiler Brennstoffe vollständig durch erneuerbare Energien ersetzt werden (BMUB 2016a).

Es ist nach aktuellem Wissensstand klar, dass es zu einer Klimaänderung kommen wird. Daher verfolgt die Bundesregierung aktuell zwei Strategien: zum einen den Klimaschutz (Mitigation), der die Senkungen der Treibhausgasemissionen zum Ziel hat und zum anderen die Klimaanpassung (Adaptation), die auf eine möglichst geringe Vulnerabilität gegenüber Auswirkungen durch klimatische Veränderungen betroffener Sektoren abzielt. Als eine bundesweite, nicht rechtsverbindliche Vorgabe zu den Anpassungen an den Klimawandel ist die Nationale Klimaschutzinitiative zu nennen, die durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) koordiniert wird. Diese Initiative wurde 2008 ins Leben gerufen und fußt auf den Schwerpunkten „Informieren, Motivieren und Investieren“ (BMUB 2015a: 6, Fürst und Mäding 2011: 38). Neben einer Sammlung von Daten und Erkenntnissen zum Klimawandel werden durch die Initiative Projekte auf den unterschiedlichen Ebenen gefördert, von Einzelpersonen über Kommunen bis hin zu Unternehmen. Voraussetzung für eine Förderung auf kommunaler Ebene ist ein vorliegendes Klimaschutzkonzept. Dieses thematisiert in der Regel kommunale Flächen, Mobilität, aber auch Straßenbeleuchtungen oder Abfall. Es kann sich dabei auf das gesamte Gebiet einer Kommune beziehen oder auch nur auf einzelne Teilbereiche, wie etwa ein Gewerbegebiet (BMUB 2015a: 15).

Mit dem Ziel, die Treibhausgasemissionen bis 2020 gegenüber 1990 um 40 % zu reduzieren, wurde im Jahr 2014 das Aktionsprogramm Klimaschutz 2020 von der Bundesregierung verabschiedet. Mit diesem Programm und einem jährlichen Klimaschutzbericht soll sichergestellt werden, dass die Anforderungen der Treibhausgasreduzierungen bis 2020 eingehalten werden. Die Bundesregierung hat sich demnach verpflichtet, Auskunft über die Entwicklung der jährlichen Treibhausgasemissionen zu geben (BMUB 2015b: 12 f.).

Als weiteres politisches Instrument zum Klimawandel ist der Emissionshandel zu nennen. Energieproduzierende Unternehmen oder diejenigen, die einen hohen Bedarf an Energie aufweisen, können die Treibhausgasminderung durch den Emissionshandel in ihre ökonomischen Auswertungen miteinbeziehen. So wird ein Anreiz geschaffen, Treibhausgasminderungen durch wirtschaftliche Mechanismen zu verfolgen. Es gibt es noch eine Reihe von Förderprogrammen in Deutschland, die auf den verschiedenen Verwaltungsebenen bis hin zu privaten Hausbesitzern Maßnahmen zum Klimaschutz sowie zur Klimaanpassung finanziell fördern. Dies geschieht entweder durch Bundesmittel oder mit einer EU-Kofinanzierung (ebd.). Auf eine detaillierte Darstellung aller politischer Instrumente sowie Förderprogramme wird an dieser Stelle verzichtet, da sie nicht das Erkenntnisinteresse der Arbeit darstellen.

Neben den politischen Instrumenten gibt es auf Bundesebene juristische Grundlagen in Form von Gesetzen und Richtlinien, die die notwendige Legitimation und eine Sicherung der Zielerreichung zu den Klimaabkommen bewirken sollen. Neben der Energieeinsparverordnung und der Chemikalienklimaschutzverordnung ist es vor allem das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG), welches die Treibhausgasminderung beschleunigen soll. Das EEG wurde im Jahr 2000 beschlossen und fördert gezielt den Ausbau der Erneuerbaren Energien in Deutschland. So bevorzugt es Strom aus Erneuerbaren Energien bei der Netzeinspeisung oder vergütet Strom aus Erneuerbaren Energien mit

einem festen Vergütungssatz. Durch die garantierte Vergütung und die bevorzugte Behandlung bei Netzanschluss und –einspeisung, ist der Anteil Erneuerbarer Energien im letzten Jahrzehnt stark gestiegen und Deutschland ein weltweiter Vorreiter im Sektor Erneuerbarer Energien geworden (BMUB 2016b). Zur Steuerung des Ausbaus wurde das EEG im Laufe der Jahre immer wieder novelliert, indem neue Anreize eingeführt oder bereits bestehende Vorgaben angepasst wurden. Die letzte Novellierung des Gesetzes erfolgte 2016. Mit dem EEG 2017 will die Regierung auf den starken Anstieg der Produktion Erneuerbarer Energien reagieren. Folglich wird ab 2017 ein Ausschreibungsverfahren für die Windenergie eingeführt. Nach diesem Modell kann jährlich nur noch eine vorher definierte Menge (2.800 MW im Jahr 2017) an Energieleistung durch die Errichtung von Windenergieanlagen installiert werden. Die Vergütung bekommen die Unternehmen, die den günstigsten Zuschlag fordern. Profitieren sollen davon Bürgermodelle, in denen zehn oder mehr Investoren Anlagen betreiben wollen. Diese können, im Gegensatz zu Unternehmen, bereits vor Genehmigungserhalt ihres Vorhabens an der Ausschreibung teilnehmen und bekommen automatisch den ermittelten Wert als Vergütung bei der jeweiligen Ausschreibungsrunde. Ein ähnliches Verfahren wird bei der Photovoltaik-Installation von über 750 kW-Anlagen angewendet. Hier wird der jährliche Installationswert auf 600 MW reduziert und damit gegenüber der installierten Leistung von 2015 etwa halbiert (Bund der Energieverbraucher 2016). Weitere Inhalte des EEGs werden in Kapitel 3.3 näher erläutert.

Die Ausführungen im vorliegenden Kapitel haben verdeutlicht, dass der Klimawandel vielfältige Herausforderungen mit sich bringt. Welche Ansprüche an die Landnutzung gestellt werden und wie diese bundesweit ausgestaltet ist, wird im folgenden Kapitel näher erläutert.

### 3.3 Landnutzung in Deutschland – eine Übersicht

Die Bundesrepublik Deutschland umfasst etwa 357.000 Quadratkilometer Fläche, davon wurden 2014 etwas mehr als die Hälfte landwirtschaftlich genutzt (51,7 %), etwa ein Drittel der Fläche ist bewaldet (30,6 %) und 13,7 % als Siedlungs- oder Verkehrsfläche versiegelt. Die restlichen knappen 5 % wurden durch Oberflächengewässer oder andere kleinteiligere Nutzungen genutzt (Statistisches Bundesamt 2016). Die Ressource Fläche ist ein begrenztes Gut und das Interesse an Fläche steigt in den einzelnen Hauptlandnutzungssektoren stetig an. Der Konkurrenzdruck in der Flächennutzung steigt dadurch stetig weiter an. Neben sich weiter ausdehnenden Siedlungsflächen, vor allem in suburbanen Räumen, steigendem Kompensationsbedarf im naturschutzfachlichen Bereich und einem weiter ansteigenden Bedarf an Biomasse zur Erzeugung Erneuerbarer Energien, unterliegen Flächen mittlerweile einem hohen Nutzungsinteresse verschiedener Sektoren. Viele Nutzungsansprüche, wie etwa Siedlungs- oder Verkehrsflächen, naturschutzfachlichen Ausweisungen oder Waldaufforstungen, gehen in den meisten Fällen auf Kosten landwirtschaftlicher Fläche (Fick 2016: 16 f., Apel 2012: 11, Niedertscheider et al. 2014: 98). 2001 lag der tägliche Anteil an neuversiegelter Fläche in Deutschland bei etwa 105 ha pro Tag. Dieser Entwicklung sollte durch das sogenannte „30-ha-Ziel“ aus der Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung entgegengewirkt werden. Aus diesem Grund sprach die Bundesregierung 2002 das Ziel aus, bis zum

Jahr 2020 die tägliche Versiegelungsrate in Deutschland auf 30 ha zu reduzieren (Steinhäuser et al. 2015: 185, vgl. Bundesregierung 2012, BBSR 2012: 2, Dosch 2006: 202, Henger 2010: 297, Zscheischler et al. 2012: 37). Darauf aufbauend wurde durch das Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung ein Flächenmonitoring eingeführt, das die Flächeninanspruchnahme, besonders durch Siedlungs- und Verkehrsflächen, beobachtet, erfasst und durch Modellierungen auf der tatsächlichen Entwicklung Szenarien für die Zukunft entwickelt (BBSR 2012: 5 ff., Sondermann et al. 2012: 149 f.). Demnach ist die Neuversiegelungsrate nach der Jahrtausendwende stetig zurückgegangen, sodass 2010 eine Neuinanspruchnahme von 77 ha pro Tag ermittelt werden konnte. Dies ist eine deutliche Reduzierung in Bezug auf die Werte um die Jahrtausendwende, jedoch noch weit vom „30-ha-Ziel“ entfernt (Fick 2016: 18 ff., BBSR 2012: 4). Nach den Berechnungen des BBSR wird die Flächeninanspruchnahme durch Siedlungs- und Verkehrsflächen im Jahr 2030 um etwa 0,7 % auf 14,4 % steigen und damit in Deutschland über viermal so viel Fläche wie die Katasterfläche Berlins neu versiegelt werden. Räumlich betrachtet werden vor allem Flächen in Süddeutschland, dem Rhein-Main-Gebiet sowie dem Ruhrgebiet weiter an versiegelter Fläche zunehmen (BBSR 2012: 8). Durch Maßnahmen wie der Innenentwicklung und einer Reduzierung innerstädtischer Brachflächen können weitere Potentiale ausgeschöpft werden, um die Flächeninanspruchnahme von landwirtschaftlichen Flächen zu reduzieren. In Bezug auf den Klimawandel muss dabei jedoch auch die Gewährleistung von urbanen Grünzügen zur Frischluftzufuhr bedacht werden (vgl. Kapitel 3.2, BBSR 2012: 17 f.).

Als weiterer Aspekt ist die Landnutzungsänderung durch die Produktion Erneuerbarer Energien zu nennen.

Als Konsequenz der globalen Erwärmung wurden weltweit Ziele zur Verringerung von Treibhausgasemissionen festgelegt. Diese führten zu einem verstärkten Ausbau der Erneuerbaren Energien. Die Produktion von Erneuerbarer Energie, also Energie aus nachwachsenden Rohstoffen, führt, je nach Art und Weise der Energieproduktion, einen Flächenverbrauch mit sich und hat damit einen direkten Einfluss auf die Landnutzung in Deutschland. Dementsprechend hat der Klimawandel durch den Ausbau der Erneuerbaren Energien einen übergreifenden Einfluss auf die Landnutzung, da von der Flächeninanspruchnahme zur Produktion energetischer Biomasse viele landnutzende Sektoren betroffen sind (Steinhäuser et al. 2015: 183). Dabei sind die einzelnen Arten der Energieerzeugung differenziert in ihrer Auswirkung auf die Landnutzung zu betrachten.

Im Bereich der Solarenergie ist der Einfluss auf die Landnutzung sehr unterschiedlich. Während bei der Installation von Photovoltaikanlagen auf bestehenden Gebäudedächern oder Industrieanlagen nahezu kein Einfluss auf die Landnutzung vorherrschend ist, ist die Errichtung von Freiflächenphotovoltaikanlagen eine direkte Landnutzung. Bei dieser Art der Energiegewinnung wird eine meist ehemalige landwirtschaftliche Fläche zur Errichtung von Solarkraftwerken genutzt, welche sich über mehrere Hektar erstrecken können. Besonders Flächen in Hanglagen sind für diese Art der Energieerzeugung geeignet (DVW 2010: 47).

Die Erzeugung von Windenergie ist vergleichsweise mit einer geringen Flächeninanspruchnahme verbunden. Die direkte Landnutzung von Windkraftanlagen beläuft sich auf das verhältnismäßig kleine Fundament sowie die Zuwegung zur Anlage zu Wartungszwecken. Dieses geschieht, wenn möglich, über bereits vorhandene Wirtschaftswege, die je nach Ausgestaltung und Anforderungen ausgebaut werden. Entscheidend bei der Windkraft sind die Auswirkungen auf die natur- schutzfachlichen Belange, insbesondere der Avifauna, sowie das Landschaftsbild (DVW 2010: 49).

Die Produktion von Energie durch agrarische Biomasse hat wahrscheinlich den größten Einfluss auf die Landnutzung. Ein Teil der landwirtschaftlichen Flächen wurde für den Anbau dafür geeigneter Nutzpflanzen, wie beispielsweise Mais, genutzt. Die Erzeugung Erneuerbarer Energie durch Geothermie hat keinen Einfluss auf die Landnutzung und wird daher an dieser Stelle vernachlässigt (Steinhäuser et al. 2015: 183 f., DVW 2010: 59).

Wie die Landnutzung vor dem Hintergrund der formulierten Herausforderungen zu verstehen ist und wie die einzelnen Herausforderungen Nachhaltigkeit und Klimawandel in Bezug zur Landnutzung stehen, soll in der folgenden Definition näher erläutert werden.

### **3.4 Nachhaltiges Landmanagement vor dem Hintergrund des Klimawandels – Begriffsdefinition der vorliegenden Arbeit**

In Bezug auf den Nachhaltigkeitsgedanken und das daraus resultierende Ziel, gewachsene Gegebenheiten für künftige Generationen zu wahren, hat sich auch das Ziel entwickelt, die über die Jahrhunderte gewachsenen Kulturlandschaften zu erhalten. Diese sind, neben den aktuellen intersektoralen Nutzungskonflikten zwischen der Forst- und Landwirtschaft sowie der Siedlungsentwicklung und dem Naturschutz, vor allem auch den Herausforderungen des Klimawandels ausgesetzt. Der Erhalt von gegenwärtigen Landschaften sowie die Schonung der natürlichen Ressourcen und die Sicherung der Biodiversität sollen den Raum für zukünftige Generationen nutzbar und lebenswert erhalten und die Lebensqualität in Zukunft gewährleisten (Haber und Brückmann 2013: 166, Niedertscheider et al. 2014: 98). Dies ist auch im Raumordnungsgesetz (ROG) festgelegt: „Der Raum in seiner Bedeutung für die Funktionsfähigkeit der Böden, des Wasserhaushalts, der Tier- und Pflanzenwelt sowie des Klimas einschließlich der jeweiligen Wechselwirkungen zu entwickeln, zu sichern oder, soweit erforderlich, möglich und angemessen, wiederherzustellen“ (§ 2 Abs. 2 Ziff. 6 ROG). Der Begriff des Landmanagements zielt in der aktuellen wissenschaftlichen Debatte dabei auf die Landnutzung ab. Es geht dabei um das Zusammenspiel von verschiedenen landnutzenden Sektoren wie Land- und Forstwirtschaft, Versiegelung durch Wohnen, Gewerbe und Infrastrukturen, aber auch Nutzungen, die übergreifend zu verstehen sind, wie etwa den Naturschutz oder den Tourismus. Landmanagement in diesem Sinne ist nicht zu verwechseln mit Stadt-Land-Beziehungen oder anderen Begriffen aktueller Diskussionen (vgl. Dosch 2006, Haber und Brückmann 2013: 171 ff.). In Bezug auf den Klimawandel ist im Landmanagement neben der Nutzung vor allem auch die Bodenfunktion, die aus der jeweiligen Nutzung resultiert, als weitere Dimension des Landmanagements interessant. Aufgrund der Speicherfunktion

des Bodens von Kohlenstoffdioxid bildet der Boden eine wichtige Komponente im natürlichen Kohlenstoffkreislauf und ist damit für Klimaschutzaspekte von signifikanter Bedeutung (Haber und Brückmann 2013: 175 f.). Mit dem Begriff des nachhaltigen Landmanagements werden somit mehrere Aspekte vereint: Neben der Sicherung der biologischen Vielfalt sind die Grundgedanken der Nachhaltigkeit in diesem Zusammenhang manifestiert sowie Aspekte des Klimawandels integriert. Als weiterer Punkt wird durch ein Nachhaltiges Landmanagement auch der „Umgang mit der Ressource Landfläche resp. mit den Böden“ vereint (Habermann und Brückmann 2013: 176, Zscheischler 2011, vgl. Kapitel 3.1, Kapitel 3.2).

Im Zuge der Energiewende und dem stetigen Fortschritt fossile Ressourcen durch Erneuerbare Energien zu ersetzen, werden Landnutzungsansprüche neu definiert und Interessen an natürlichen Ressourcen weiter verstärkt. Damit wächst der Druck auf Landnutzungssektoren und ein darauf abgezieltes Management ist erforderlich, da die Erzeugung Erneuerbarer Energien teilweise einen hohen Flächenbedarf aufweist (WBGU 2008: 1 f.). Die formulierten politischen Ziele des Klimaschutzes sind somit direkt mit einem Nachhaltigen Landmanagement verbunden und es bedarf eine interessensabgewogene Koordination der Landnutzung, um den verschiedenen Ansprüchen Genüge zu leisten und die damit zusammenhängenden Landnutzungsänderungen zu meistern (Gaasch und Weith 2011: 8, Haber und Brückmann 2013: 189 ff.)

In der vorliegenden Arbeit wird unter Nachhaltigem Landmanagement in Anlehnung an Haber und Brückmann (2013) ein zukunftsorientierter generationsübergreifender Umgang mit dem Land, einschließlich des Bodens und der Gewässer verstanden, der die unterschiedlichen landnutzenden Sektoren mit ihren Interessen nach dem Gemeinwohl in einem Raum vereint. Dabei sind die Aspekte des Nachhaltigkeitsprinzips Grundvoraussetzung innerhalb des Landmanagements und schließen somit die Dimensionen des Klimaschutzes und der Klimaanpassung mit ein. Demnach steht nicht das Interesse eines Einzelnen im Vordergrund, sondern der schonende Umgang mit den verschiedenen Schutzgütern, um bestehende Gegebenheiten für zukünftige Generationen zu sichern und auf die Auswirkungen des Klimawandels zu reagieren bzw. diesen möglichst gering zu halten. Dieses Begriffsverständnis bildet einen Grundgedanken der räumlichen Planung und wird um die Themen des Klimawandels, also der Mitigation und der Adaption, in der vorliegenden Arbeit erweitert. Inwieweit diese Themen in der räumlichen Planung zur Anwendung kommen und wie sich nachhaltiges Landmanagement vor dem Hintergrund des Klimawandels auf die räumliche Planung übertragen bzw. übersetzen lässt, wird in Kapitel 5 ausführlicher erläutert.

### **3.5 Zwischenfazit: Nachhaltiges Landmanagement vor dem Hintergrund des Klimawandels**

Im vorliegenden Kapitel wurde das Verständnis eines nachhaltigen Landmanagements vor dem Hintergrund des Klimawandels dargelegt und die einzelnen Bestandteile dazu näher erläutert. Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass der Begriff Nachhaltigkeit in der wissenschaftlichen

und gesellschaftlichen Diskussion sehr stark verbreitet ist, denn der Nachhaltigkeitsgedanke ist nahezu in allen Sektoren verankert. Auch Prozesse und Strukturen sollen verstärkt dem Prinzip der Nachhaltigkeit folgen. Darüber hinaus gibt es eine Reihe von Versuchen, Nachhaltigkeit zu messen. Um eine Aussage über den Grad der Nachhaltigkeit treffen zu können, werden Indikatoren und Richtwerte genutzt, die die sozialen, wirtschaftlichen und ökologischen Ziele messen sollen. Diese Vorgehensweise ist wissenschaftlich umstritten und die Indikatoren dazu werden stetig überarbeitet. In der nationalen Nachhaltigkeitsstrategie, dem politischen Instrument zur Nachhaltigkeit, ist ein ebenfalls ein Indikatorenkonzept zu finden, das als Orientierung für Entwicklungen und Prozesse der verschiedenen Sektoren dienen soll. Nachhaltiges Handeln ist auch in Bezug auf den Klimawandel eine gesellschaftliche und politische Anforderung. Aktuelle wissenschaftliche Klimamodellierungen projizieren eine globale Erderwärmung um etwa zwei Grad und eine Umverteilung der Niederschläge innerhalb eines Jahresverlaufs. Des Weiteren wird mit einem Anstieg von Extremereignissen, wie beispielsweise Sturmfluten und Hochwasservorkommen gerechnet sowie einer Erhöhung der Hitzetage. Diese Erkenntnisse bestätigen eine eintretende natürliche Warmzeit, die nachweislich durch den verstärkten anthropogenen Treibhausgasausstoß beschleunigt wird. Trotz bestehender Unsicherheiten der Klimamodelle sind eine Änderung des Klimas und die damit verbundenen Auswirkungen größtenteils gesellschaftlich akzeptierte Phänomene. Die Politik reagiert auf diese Herausforderungen und fordert Maßnahmen zum Klimaschutz und der Klimaanpassung. So sollen weiterhin Treibhausgasemissionen gemindert werden (Mitigation) und eine Anpassung unausweichlicher Auswirkungen des Klimawandels erfolgen (Adaption). Diese Strategien sind auf Bundesebene durch die Nationale Klimaschutzstrategie sowie die Strategie zur Anpassung an den Klimawandel festgehalten. Sie werden durch die IPCC-Berichte, die globale wissenschaftliche Erkenntnisse in regelmäßigen Abständen zusammentragen, stetig überarbeitet. Der Klimawandel ist als sektorübergreifende Herausforderung zu verstehen, der sich auf nahezu alle Bereiche auswirkt. Große Herausforderungen in Bezug auf den Klimawandel werden in der Landnutzung gesehen. Sektoren wie die Land- und Forstwirtschaft sowie Siedlung aber auch der Naturschutz sind unmittelbar von den klimatischen Änderungen betroffen. Darüber hinaus können in diesen Sektoren auch Beiträge zum Klimaschutz und zur Klimaanpassung geleistet werden. Die Ressource Fläche ist weltweit und somit auch in Deutschland begrenzt. Ein nachhaltiges Landmanagement ist also nicht nur vor dem Hintergrund des Klimawandels erforderlich, um den verschiedenen Interessen an die Fläche gerecht zu werden. Bestehende Funktionen auf der Fläche, wie die Produktion von Nahrungsmitteln oder Rohstoffen sowie die Sicherung von Gewerbe- und Siedlungsgebieten unter Beachtung des Schutzes der Biodiversität, sind unter Anbetracht des Klimawandels zu sichern. Klimaschutzmaßnahmen, wie der Schutz und die Entwicklung von Treibhausgassenken, beispielsweise von Mooren und Wäldern, müssen neben Klimaanpassungsmaßnahmen wie Hochwasserschutzflächen mit den bestehenden Anforderungen an die Fläche vereint werden.

Um ein nachhaltiges Landmanagement vor dem Hintergrund des Klimawandels in Bezug mit der räumlichen Planung setzen zu können, ist es erforderlich, die räumliche Planung in ihrer Funktion, Aufstellung und ihrem Handlungsspielraum genauer zu betrachten. Unter Aufstellung der räumlichen Planung wird die inhaltliche Ausrichtung planerischer Prozesse, die materielle sowie perso-

nelle Ausstattung der räumlichen Planung verstanden. Daher wird im nächsten Kapitel näher auf die räumliche Planung in Deutschland eingegangen und diese Disziplin näher erläutert.

## 4 Räumliche Planung in Deutschland im Zeichen des Klimawandels

Die Ressource Fläche ist begrenzt. Besonders in einem vergleichsweise dicht besiedelten Land wie Deutschland entsteht durch verschiedene Landnutzungsinteressen, wie beispielsweise Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Siedlung und Verkehr, ein Nutzungsdruck auf die Fläche. Herausforderungen wie der Klimawandel verschärfen den Flächennutzungsdruck zusätzlich. Die querschnittsorientierte und interdisziplinär arbeitende räumliche Planung versucht die verschiedenen Belange gegeneinander abzuwägen und den Raum möglichst nachhaltig und im Interesse aller zu gestalten. Aufgrund des planungswissenschaftlichen Ansatzes dieser Arbeit, ist eine Darlegung der räumlichen Planung in Deutschland sowie ihre Funktion in Bezug auf den Klimawandel ein essenzieller Bestandteil dieser Arbeit und soll im Folgenden näher erläutert werden. Dabei hat dieses Kapitel keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Es werden vielmehr Inhalte der räumlichen Planung aufgeführt, die einen Bezug zur Zielsetzung der Arbeit aufweisen.

### 4.1 Entstehung räumlicher Planung in Deutschland und ihre Funktion in Bezug auf den Klimawandel

Anfang des 20. Jahrhunderts wurde zunehmend das Leben in der Stadt bzw. das urbane soziale Gefüge betrachtet. Dies verstärkte den sozialwissenschaftlichen Einfluss auf das Planungsverständnis. Es wurde deutlich, dass die Planung durch ihre Steuerung auf wirtschaftliche Aspekte Einfluss auf Entscheidungen nahm und ihr Stellenwert nun das politische Interesse weckte. In den 1960er Jahren entstand so nach und nach ein Konzept der räumlichen Planung. Durch die Einrichtung von Ämtern und die Formulierung von Entwicklungszielen sowie Zukunftsentwürfen war der Optimismus groß, durch die räumliche Planung die Komplexität der Stadtentwicklung zu meistern. Der Aufgabenbereich des Planers kristallisierte sich heraus und wurde durch neue Studiengänge, die eigenständig aufgestellt waren und nicht mehr nur auf den Architektur- und Ingenieurwissenschaften aufbauten, etabliert (Albers 2006: 50, Blotevogel 2011: 77 ff., Schultheis 2011: 7, Selle 1995: 237). In der Nachkriegszeit gewann die räumliche Planung an Bedeutung in Zeiten des Wiederaufbaus zerstörter Städte. Die Planungseuphorie, von der in vielen Literaturquellen gesprochen wird, wurde bereits in den 1970er Jahren durch den „Ölpreisschock“ oder den Bericht „Grenzen des Wachstums“ des Club of Rome (Albers 2006: 50) gebremst. Umweltkatastrophen Ende des 20. Jahrhunderts sowie die Erkenntnisse über den Klimawandel machten die Forderungen nach einer nachhaltigeren Entwicklung und Handlungsweise spürbar. In der Planungspraxis wurde in vergangenen Jahren deutlich, dass vorgelegte Entwicklungskonzepte wenig Praxisnähe aufwiesen und „Planung nicht mehr leisten könne als zusammenhangslose Teilverbesserungen“ (Albers 2006: 50, vgl. Danielzyk 2004: 19).

In der aktuellen Diskussion wird räumliche Planung kontrovers diskutiert und unterschiedlich definiert, festhalten lässt sich jedoch die allgemeine Definition von Prieb (2013: 43): „Unter Planung wird die gedankliche Vorwegnahme zukünftigen Handelns verstanden.“ Räumliche Planung agiert in der Entwicklung eines definierten Raumes, wie zum Beispiel der Landes- oder Regional-

ebene. Sie richtet sich nach den vorherrschenden Gegebenheiten, ist somit von lokalen Vorkommnissen geprägt sowie abhängig und dadurch unterschiedlich ausgestaltet (ebd.). Planungsprozesse orientieren sich dabei meist an einem ähnlichen Muster. Mit Hilfe einer Analyse der Stärken und Schwächen des definierten Planungsraums werden Potentiale herausgearbeitet und Defizite aufgezeigt. Eine Charakterisierung des Planungsraums dient zur Formulierung von Zielen der räumlichen Planung, die in der zukünftigen räumlichen Entwicklung angestrebt werden sollen. Durch die Festsetzung von Arbeitsschritten und Zwischenzielen können diese Hauptziele so innerhalb planerischer Prozesse verfolgt werden. Die Formulierung der Ziele erfolgt meistens in einem formellen Planwerk mit den entsprechenden Begründungen. An diesem orientiert sich das raumplanerische Handeln. Der Plan ist dabei nicht als starres Konstrukt zu sehen, sondern als ein dynamisches Werk, das immer wieder geändert oder erweitert werden kann (Fürst und Mäding 2011: 11 ff., Priebis 2013: 44). Evaluationen können die Grundlage dieser Überarbeitung und kritischen Hinterfragung räumlicher Prozesse darstellen (vgl. Kapitel 5.2). Durch ihren zukunftsorientierten Ansatz ist die räumliche Planung als vorausschauende Disziplin angelegt, die sich Visionen und Leitbildern bedient. Sie soll ein „Zukunftsbild“ (Priebis 2013: 47) schaffen, welche durch textliche und zeichnerische Darstellungen verschriftlicht bzw. verbildlicht werden. Dabei hat die räumliche Planung den interdisziplinären Blick, da sie raumbedeutsame Sektoren, wie Siedlung, Land- und Forstwirtschaft, aber auch Naturschutz und Rohstoffsicherung in Abwägung der verschiedenen Interessen in einem Raum verbindet und die Sicherung der verschiedenen Interessen wahrt (Domhardt et al. 2011: 203 f.).

In Anbetracht der aufgeführten Funktionen erfüllt die räumliche Planung, zumindest in der Theorie, den Nachhaltigkeitsansatz. Durch ihren vorausschauenden Blick sichert sie Funktionen des Raumes und schützt durch ihren ökologischen Ansatz wichtige Ressourcen für künftige Generationen (vgl. Kapitel 3.1).

Auch die Folgen des Klimawandels haben Auswirkungen auf die Landnutzung und damit die Flächeninanspruchnahme in Deutschland. Neben der land- und forstwirtschaftlichen Bewirtschaftung werden auch versiegelte Flächen immer wieder mit Themen des Klimawandels in Bezug gesetzt und eine klimaschonende sowie klimaangepasste Siedlungsentwicklung angestrebt (vgl. Kapitel 3.3). Während die Herausforderung, Kohlenstoffdioxid zu mindern und eine Verringerung des Treibhausgasausstoßes anzustreben bereits in den 1980er Jahren ein Ziel der räumlichen Planung war, hat das Bestreben einer klimaangepassten räumlichen Planung vor allem im letzten Jahrzehnt verstärkt die räumliche Planung geprägt (Birkmann et al. 2013: 7, Kropp und Daschkeit 2008: 359, Overbeck et al. 2009: 193). Durch das politische Bestreben, Maßnahmen zum Klimaschutz sowie zur Klimaanpassung in der Landnutzung zu etablieren, ist es notwendig, die räumliche Planung als übergeordnete Disziplin an einer klimaangepassten Flächeninanspruchnahme nicht nur zu beteiligen, sondern ihr eine strategische Rolle zukommen zu lassen (ebd.). Die Auswirkungen klimatischer Veränderungen können auch indirekt raumbezogen sein und durch die räumliche Planung gesteuert sein.

Dafür muss die räumliche Planung mit einem Instrumentarium ausgestattet sein und Chancen und Risiken des Klimawandels erkennen, um neben den Gefahren auch die Potentiale aus den klimatischen Veränderungen ziehen zu können. Der aktuelle Forschungsstand wird im Folgenden näher erläutert.

## 4.2 Rechtliche Grundlagen der räumlichen Planung

Als bundesweit geltendes Recht, das in den Ländern und den weiteren Planungsebenen konkretisiert wird, ist das Raumordnungsgesetz des Bundes (ROG) verankert. Dieses wurde im Jahr 1965 erstmals verabschiedet und hat im Laufe der Jahre einige Novellierungen durchlaufen. Das aktuelle Raumordnungsgesetz ist durch die letzte Novellierung im Jahr 2008 in Kraft getreten und ist in vier Abschnitte gegliedert: Abschnitt 1 enthält die Aufgabe und die Leitvorstellungen der Raumordnung sowie grundlegende Regelungen zur Erstellung von Raumordnungsplänen. Abschnitt 2 trifft grundsätzliche Festlegungen zur Raumplanung in den Ländern. Dazu gehören auch Vorgaben zu den Instrumenten Umweltbericht und Raumordnungsverfahren. Die genauere Ausgestaltung dieser Verfahren obliegt dann den einzelnen Ländern und kann somit variieren. In Abschnitt 3 wird das Recht auf Bundesebene thematisiert. Dieses umfasst neben Vorgaben zu den Raumordnungsplänen die Zuständigkeit des Bundesamtes für Bauwesen und Raumordnung sowie den Beirat für Raumentwicklung. Der vierte und letzte Abschnitt des Gesetzes trifft Aussagen zur Zusammenarbeit zwischen Bund und Ländern, der MKRO und abschließenden Vorgaben (ROG 2008, Prieb 2006: 66 f.). Am Raumordnungsgesetz orientieren sich die Landesplanungsgesetze. Sie konkretisieren die Vorgaben aus dem Raumordnungsgesetz und liefern die rechtlichen Grundlagen für die regionale Planung. Dabei wird im Landesplanungsgesetz nicht der Planungsraum der Regionalplanung bestimmt, sondern die Ausgestaltung der formellen Instrumente sowie die Zusammensetzung der Regionalversammlung (Durner 2011: 384, LPIG 1998, NROG 2012).

**Tabelle 2: Planungsebenen der räumlichen Planung in Deutschland und der EU**

Plantyp	Räumlicher Bezug	Verantwortliche Planungs- institution	Typischer Maßstab der Plankarte
<b>Bebauungsplan</b>	Gemeinde	Gemeinde	<i>vorhabenbezogen</i>
<b>Flächennutzungsplan</b>	Eine oder mehrere Gemeinden	Gemeinde/Planungsverband	<i>1:10.000-1:20.000</i>
<b>Regionalplan</b>	Planungsregion	z. B. Regionale Planungs- gemeinschaft	<i>1:50.000-1:100.000</i>
<b>Landesentwicklungsplan</b>	Bundesland	Landministerium/Staatskanzlei	<i>1:250.000-1:500.000</i>
<b>Leitbilder für die räum- liche Entwicklung des Bundesgebietes</b>	Bundesrepublik Deutschland	Bundesministerium/BBSR	<i>bundesweit</i>
<b>Territoriale Agenda</b>	Europa (EU-Mitgliedstaaten)	Kooperation der Mitglieds- staaten	<i>vorhabenbezogen</i>

Quelle: Eigene Darstellung, verändert nach Priebis 2012: 62.

### 4.2.1 Rechtliche Grundlagen zum Klimaschutz

Der Umgang mit dem Klimawandel ist zu bestimmten Aspekten des Klimaschutzes und der Klimaanpassung bereits rechtlich in der räumlichen Planung verankert. Dazu werden zunächst die rechtlichen Grundlagen zum Klimaschutz erläutert und im Anschluss daran Festlegungen zur Klimaanpassung.

Rechtlich ist der Ausbau der Erneuerbaren Energien im § 2 Abs. 2 Nr. 6 des ROG verankert. Demnach sollen die natürlichen Senken zur Speicherung klimaschädlicher Stoffe geschützt und der Ausbau der Erneuerbaren Energien vorangetrieben werden (Fleischhauer 2013: 99, Birkmann und Teichman 2010: 8). Da die Erzeugung Erneuerbarer Energien ein raumbezogenes Vorhaben bedeutet, das in Konflikt mit anderen Raumnutzungsinteressen stehen kann, ist es notwendig, dass die räumliche Planung den Ausbau steuert und innerhalb von Abwägungsprozessen Flächen zur Erzeugung Erneuerbarer Energien definiert. Dabei sind nicht nur Nutzungsinteressen zu beachten oder Auswirkungen auf den Naturschutz oder das Landschaftsbild, sondern auch infrastrukturelle Aspekte, beispielsweise zur Netzeinspeisung (Fleischhauer 2013: 99). Auf Ebene der Bauleitplanung ist der Klimaschutz als Planungsleitlinie im Baugesetzbuch § 1 Abs. 5 Satz 2 niedergeschrieben. Allerdings ist der Klimaschutz bereits anderweitig im BauGB verankert, nämlich durch die Angabe zum Klimaschutz als Planungsgegenstand. Die bedeutsameren rechtlichen Festlegungen zu den Erneuerbaren Energien sind in den Fachgesetzen des EEG und des KWKG (Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz) reglementiert. Im EEG ist die Umsetzung der Energieerzeugung aus erneuerbaren Quellen geregelt und neben dem festgelegten Anteil von Erneuerbaren Energien an der ge-

samten Stromerzeugung sind auch die Vergütung sowie Förderrichtlinien in dem Gesetz verankert. Die Novellierungen des EEG 2009 sowie 2012, bedingten einen starken Anstieg der Biogasanlagen in Deutschland. Dies führte zu einer gesellschaftlichen Diskussion, da die Produktion von Mais zur Einspeisung in die Biogasanlagen in manchen Regionen Deutschlands anstieg und von einer „Vermaisung der Landschaft“ gesprochen wurde. Im Jahr 2014 wurde das EEG erneut überarbeitet und die Förderung von Strom aus Biogasanlagen so stark eingeschränkt, sodass die Errichtung neuer Biogasanlagen nahezu ausblieb (Maslaton 2016: 15 f.).

Das KWKG legt Ziele zur CO<sub>2</sub>-Minderung durch die Abnahme und Vergütung von Strom aus KWK-Anlagen fest, mit Hilfe einer Verpflichtung von Netzbetreibern, Strom aus diesen Kraftwerken abzunehmen (Fleischhauer et al. 2013: 100 f.)

Vor einigen Jahren zeichnete sich ab, dass die Erzeugung Erneuerbarer Energien durch Windkraft, im Vergleich zu Photovoltaik und Biomasse, ein relativ großes Potential aufweist und in Bezug auf die Flächeninanspruchnahme einen hohen Kosten-Nutzen-Wert hat. Bereits in den 1970er Jahren war der Bau von Windkraftanlagen durch die Bundesregierung gefördert und ein Jahrzehnt später wurden die ersten größeren Anlagen im Norden Deutschlands gebaut. Verstärkt wurde der Bau von Windkraftanlagen durch das Einspeisegesetz von 1991 und noch einmal durch das EEG 2001. Während sich in den 2000er Jahren der Ausbau der Windenergie im Norden konzentriert hat, werden in den vergangenen Jahren immer mehr Flächen in Süddeutschland entwickelt (Prieps 2013: 243). Der Bau von Windenergieanlagen fällt nach § 35 Abs. 1 Nr. 5 BauGB unter „privilegierte Vorhaben im Außenbereich“. Durch eine weitere rechtliche Novellierung wurde der kommunalen und regionalen Ebene eine Steuerungswirkung zugeteilt, um eine Konzentration von Windenergie durch die Ausweisung entsprechender Gebiete zu erreichen und damit auf die Auswirkungen auf das Landschaftsbild zu reagieren. Von dieser Steuerungsmöglichkeit wird in den verschiedenen Regionen unterschiedlich Gebrauch gemacht. Während es in einigen Regionen die Möglichkeit gibt, über die kommunale Planung die regionalen Festlegungen zu konkretisieren oder auch in einigen Fällen zusätzliche Gebiete auszuweisen, liegt die Ausweisung für Windstandorte in anderen Regionen gänzlich bei der Regionalplanung. In diesem Fall obliegt der jeweiligen Planungsebene die alleinige Steuerungsmöglichkeit mit Ausschlusswirkung. Wird von der Steuerungsmöglichkeit weder auf regionaler, noch auf kommunaler Ebene Gebrauch gemacht, erfolgt die Genehmigung ausschließlich nach baurechtlichen bzw. immissionsschutzrechtlichen Anforderungen (Prieps 2013: 244). Die Herausforderung bei der Ausweisung von Vorrang- oder Vorbehaltsgebieten ist die Vereinigung von Siedlungs-, Naturschutz- und Windenergiebelangen. So müssen Abstände zu bebauten Gebieten aufgrund von Schall- und Schattenwerten der Windenergieanlagen sowie Abstände zu Brut- und Rastplätzen schlaggefährdeter Vogelarten beachtet werden. Ob manche Bundesländer durch die Ziele der Energiewende eine bestimmte Menge von ausgewiesenen Flächen zur Windenergienutzung fordern, obliegt es der räumlichen Planung, dafür geeignete Flächen zu identifizieren (Fleischhauer et al. 2013: 101, Prieps 2013: 243 f.). Ein weiteres Potential zum Ausbau der Erneuerbaren Energien in Bezug auf Windenergie stellt das Repowering dar. Es ermöglicht die Deinstallation von Altanlagen und eine Installation von Neuanlagen, die eine höhere Leistung erzielen. Hier ist es Aufgabe der räumlichen

Planung, diese Modernisierung der Windenergie zu steuern und durch entsprechende Kriterien „Planungsfehler der Vergangenheit“ durch „Aufräumen der Landschaft“ sicherzustellen (Priebis 2013: 247).

Im Bereich der Photovoltaik muss zwischen der Installation auf Dächern und anderen Gebäudekonstruktionen, auf privaten oder öffentlichen Flächen sowie Freiflächen-Photovoltaik unterschieden werden. Die Installation auf Dächern ist im Regelfall genehmigungsfrei und nicht mit der räumlichen Planung steuerbar. Im Bereich der Freiflächen-Photovoltaik, gibt es durch die räumliche Planung eine Steuerungsmöglichkeit, wonach ab einer bestimmten Größe der Anlage Ausweisungen zum Vorrang dieser Nutzungsart durch die räumliche Planung gemacht werden können (Fleischhauer et al. 2013: 103).

Die Erzeugung Erneuerbarer Energie durch Biomasse, Wasserkraft oder Geothermie ist durch die räumliche Planung bislang nicht steuerbar. Obwohl die Gewinnung von Energie in Biomasseanlagen in den letzten Jahren in manchen Regionen stark zugenommen hat, ist es der räumlichen Planung nicht möglich, die Errichtung der Anlagen nach aktuellem BGB zu steuern oder die landwirtschaftliche Bewirtschaftung zu reglementieren. Ebenfalls nicht durch die räumliche Planung reglementierbar sind Wasserkraft und Geothermie, wobei diese beiden Quellen in Deutschland noch nicht weit verbreitet sind und nur einen geringen Raumbezug aufweisen (Fleischhauer et al. 2013: 106 f.).

Neben der Minimierung des Ausstoßes von Treibhausgasen sowie der Substitution von fossilen Energiequellen trägt, ist die Speicherung von Treibhausgasen, insbesondere von Kohlenstoffdioxid in Ökosystemen, ein wichtiger Beitrag zum Klimaschutz (vgl. Kapitel 3.2). Waldstandorte als Senkengebiete zu entwickeln, sind neben dem Schutz von Mooren und einer klimaangepassten landwirtschaftlichen Bodenbewirtschaftung dafür wichtige Ziele zum Klimaschutz. Die räumliche Planung kann insbesondere bei der Ausweisung von Waldstandorten und Vorrangflächen zum Schutz der Natur und Landschaft sowie Gebiete zum Moorschutz und Moorentwicklung in diesem Bereich des Klimaschutzes eine Schlüsselposition einnehmen (Fleischhauer et al. 2013: 108 ff.).

Es lässt sich festhalten, dass die räumliche Planung in den Bereichen einer effizienten energetischen Nutzung, in der Erzeugung Erneuerbarer Energien sowie in der Sicherung von Kohlenstoffspeichern einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz übernehmen kann. Derzeit scheitert es allerdings noch an einem entsprechend ausgestatteten Instrumentarium und den notwendigen Ressourcen, personell wie finanziell, was nicht zuletzt auch an einer bisher nur bedingten Wahrnehmung der Herausforderungen des Klimawandels sowie der möglichen Position der räumlichen Planung und ihrer damit zusammenhängenden Potentiale liegt (Fleischhauer et al. 2013: 118 f.).

## 4.2.2 Rechtliche Grundlagen zur Klimaanpassung in der räumlichen Planung

Wie bereits im § 2 Abs. 2 Nr. 6 im ROG geregelt, ist die räumliche Planung dazu verpflichtet, Vorsorge für die Sicherstellung der Interessen an den Raum in Bezug auf klimatische Veränderungen zu sorgen. Die räumliche Planung kann auf den verschiedenen Ebenen (Land, Region, Kommune) als querschnittsorientierte Disziplin die notwendigen Abwägungsprozesse zwischen den verschiedenen Nutzungsinteressen an den Raum durchführen und im Hinblick auf die Erfordernisse der Klimaanpassung die Raumnutzung bestenfalls steuern. Als Vorgabe dafür dienen Festsetzungen auf den verschiedenen Verwaltungsebenen.

Auf europäischer Ebene steht dafür neben dem Grünbuch (2007) auch das Weißbuch (2009) zur Verfügung, die die Anpassung an den Klimawandel thematisieren. In diesen Dokumenten sind neben Strategien zur Bewältigung der klimatischen Veränderung aufgeführt. Darunter fallen auch verschiedene Richtlinien, wie die EU-Wasserrahmenrichtlinie oder die Hochwasserschutzmanagementrichtlinie (Fröhlich et al. 2011: 7, Frommer et al. 2013: 122). Die europäische Ebene hat keine Legitimation raumordnerische Belange zu regeln, dennoch gibt es durch begrenzte Einzelmächtigungen die Möglichkeit, einer europäischen Raumentwicklung Gestalt zu verleihen. Besonders zum Tragen in Bezug auf die Auswirkungen des Klimawandels kommen die Inhalte der europäischen Hochwasserschutzrahmenrichtlinie, die ein dreistufiges, grenzüberschreitendes Flussgebietsmanagement fordert. Durch Hochwassermanagementpläne sollen diese Stufen zusammenfassend dargestellt und Handlungsanweisungen für die jeweiligen Akteure bieten. Somit wurde auf europäischer Ebene durch Richtlinien wie der Hochwasserrahmenrichtlinie und der Wasserrahmenrichtlinie ein europaweites Regelwerk entwickelt, das die einzelnen Mitgliedsstaaten zu Handlungen auffordert und versucht, den Herausforderungen des Klimawandels auf dieser zu begegnen. Die Umsetzung der Richtlinien sollen durch entsprechende finanzielle Sanktionen in den Mitgliedsstaaten gesichert sein (Birkmann 2008: 11 f., Frommer et al. 2013: 124, Overbeck 2009: 198 ff.).

Die Landesplanung, also die räumliche Planung auf Bundeslandebene, kann im Gegensatz zu anderen Gesetzgebungen, wie beispielsweise dem Naturschutzrecht, von der Gesetzgebung des Bundesraumordnungsgesetzes (ROG) abweichen. So kann in Bezug auf den Klimawandel jedes Bundesland weitere rechtliche Vorgaben erlassen, die auf die weiteren Planungsebenen heruntergebrochen und im Gegenstromprinzip umgesetzt werden. Im Bundesraumordnungsgesetz als solches wird bereits der Umgang mit dem Klimawandel genannt und zwischen Mitigation und Adaption unterschieden (vgl. Kapitel 3.2). Das Gesetz von 2008 geht so weit, dass es gemäß § 17 Abs. 1 ROG sowie § 2 Abs. 2 ROG Grundsätze der Raumordnung in einem Raumordnungsplan definieren kann. Auf bundesministerieller Ebene könnten somit Vorgaben zum Klimaschutz und zur Klimaanpassung formuliert werden, die eine Bindungswirkung für die Bundesländer hätten und demnach in die Landesplanung übernommen werden müssten (Fröhlich et al. 2011: 19, Frommer et al. 2013: 125).

Bezogen auf die vorliegende Arbeit ist der Umgang mit der Klimaanpassung der Landesplanung in Sachsen-Anhalt und Niedersachsen interessant:

In *Sachsen-Anhalt* wurde der derzeit geltende Landesentwicklungsplan 2010 in Kraft gesetzt. Dieses formelle Planwerk enthält ein Kapitel zum Thema Klima. In diesem werden Ziele der Raumordnung zum Klimaschutz und zur Klimaanpassung formuliert. Neben der Erzeugung Erneuerbarer Energien werden auch Maßnahmen gegen die Zersiedelung, für den Hochwasserschutz und für eine nachhaltige Infrastrukturentwicklung behandelt (s. Kapitel 8, Dokumentenanalyse).

In *Niedersachsen* wurde 2009 mit der Aktualisierung des Landesraumordnungsprogramms (LROP) begonnen. Im LROP 2012 wird in Bezug auf den Klimawandel vor allem der Küstenschutz zum Thema Klimawandel in den Vordergrund gestellt. Darüber hinaus sind die Flusshochwasserproblematik und die mögliche Vermeidung von Neuversiegelungen thematisiert. Niedersachsen geht in der Überarbeitungsphase des LROP noch ein Stück weiter: Durch die Ausweisung von Vorranggebieten zum Moorschutz bzw. zur Moorentwicklung wird ein klares Votum für den Klimaschutz. Konflikte mit der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung auf diesen Flächen und dadurch zu kompensierende Ernteverluste dürften eine Umsetzung dieses Ansatzes jedoch schwierig gestalten (vgl. Kapitel 8.1).

Die regionale Ebene der räumlichen Planung „ist hinsichtlich der Anpassung an die Folgen des Klimawandels eine wichtige Handlungsebene“ (Frommer et al. 2013: 128). Dies lässt sich an zwei Tatsachen festmachen: Zum einen wirken die klimatischen Veränderungen regional unterschiedlich, da regional unterschiedliche Betroffenheiten definiert werden können (vgl. Kapitel 3.2). Die regionale Ebene der räumlichen Planung kann auf diese Unterschiede also am besten eingehen, da sie in der Regel durch ihren definierten Handlungsraum die regionalen Sensitivitäten am besten abdeckt. Zum anderen ist die Regionalplanung in ihrer Stellung in den Verwaltungsstrukturen die Ebene, die überregionale politische Rahmensetzungen mit konkreten lokalen kommunalen Umsetzungsprozessen verbindet (Frommer et al. 2013: 128 f.). Aufgrund dessen wird in der vorliegenden Arbeit der Ausgangspunkt sowie Schwerpunkt der Betrachtung auf die Regionalplanung gelegt (vgl. Kapitel 2.1, 2.2). Folglich werden die informellen und formellen Instrumente der Regionalplanung näher betrachtet.

### 4.3 Das Mehrebenensystem der räumlichen Planung in Deutschland

Die räumliche Planung ist in Deutschland sehr vielschichtig und auf verschiedenen Ebenen angesiedelt. Welche verschiedenen Planungen es gibt, welche Zuständigkeitsbereiche sie aufzeigen und auf welchen Maßstabsebenen sie agiert, soll im Folgenden beleuchtet werden.

Zunächst ist festzustellen, dass in Deutschland zwischen Fachplanungen und einer räumlichen Gesamtplanung unterschieden wird. Bei den Fachplanungen handelt es sich um Festsetzungen in den einzelnen landnutzenden Sektoren: die Forstplanung, die Verkehrsplanung oder die Land-

schaftsplanung zur Berücksichtigung naturschutzfachlicher Belange sind Beispiele hierfür. Je nach Sektor gibt es hier verschiedene (räumliche) Festsetzungen, die die Belange und Interessen des jeweiligen Sektors vertreten. Die räumliche Planung integriert sektorspezifische Interessen in einem Abwägungsprozess zu einer Gesamtplanung des Raumes. Hierbei ist es Kernaufgabe der Raumordnung, Nutzungskonflikte zwischen den Sektoren zu identifizieren und zu minimieren (Fürst und Mäding 2011: 64 f., Priebis 2013: 61 ff.). Je nach Ebene sind die Festsetzungen zur räumlichen Gesamtplanung mehr oder weniger räumlich konkret bzw. thematisch ausgeführt. Als Planungsebenen lassen sich die Bundesebene, die Landesebene, die regionale Ebene (Landkreise oder Zusammenschluss zweier/ mehrerer Landkreise) und die Bauleitplanung (kommunale Ebene) festhalten. Die Funktionen und Instrumente dieser Ebenen sollen im Folgenden der Reihenfolge nach beschrieben werden. Es gilt zu beachten, dass diese Ebenen nicht isoliert nebeneinander agieren, sondern vielmehr in Kooperation bzw. Abstimmung Entscheidungen treffen (Zimmermann 2016: 25, ARL 2005: 896, Scholl et al. 2008: 18, Köck et al. 2007: 11). Da die räumliche Planung in dieser Arbeit im Vordergrund steht, werden die entsprechenden Festsetzungen der einzelnen Fachplanungen an dieser Stelle vernachlässigt.

### *Die Ebene der Raumordnung*

Die Raumordnung agiert im Rahmen der gesamtheitlichen Planung. Seit der Förderalismusreform im Jahr 2006 ist die Befugnis des Bundes, Regelungen für die Ausgestaltung von Landes- und Regionalplänen festzulegen, entfallen. Die Länder können nun auch abweichende Beschlüsse fassen. Somit werden durch den Bund deutschlandweite Gesetzgebungen erlassen, welche durch die Länder jedoch nicht vollends umgesetzt werden müssen. Großteile der bundesweiten Gesetzgebung zur Raumordnung gelten als informeller „abweichungsfester Kern“ (Priebis 2013: 64) und eine Abweichung der Länder gilt als unwahrscheinlich. Dies lässt sich auch mit einer engen Zusammenarbeit zwischen Bund und Ländern begründen. Ein zentrales Gremium ist dabei die Ministerkonferenz für Raumordnung (MKRO), welcher zuständige Bundesministerien und Behörden der Länder angehören. Dieser Zusammenschluss legt Grundsteine für die Raumplanung in den Ländern fest, wie etwa länderübergreifende Leitbilder oder Grundsatzfragen zu internationalen Themen der Raumordnung (Durner 2011: 414, Priebis 2006: 63 ff., Scholl et al. 2008: 24).

Auf Bundesebene ist die bedeutsamste Einrichtung für die räumliche Planung das zuständige Ministerium. Die Raumordnung war lange dem Ministerium, das für Städtebau, Verkehr und Bauwesen zuständig ist, zugeordnet. In der Legislaturperiode 2013-2017 ist die Raumordnung im Ministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) angesiedelt. Neben dem Ministerium gibt es als weitere bundesstaatliche Einrichtung das Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR), eine Bundesoberbehörde, die als wissenschaftlichen Zweig das Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) innehat. Dieses interdisziplinäre Institut berät das Bundesministerium in raumordnerischen Belangen, stellt Daten- und Informationsgrundlagen zur laufenden Raumentwicklung zur Verfügung und gibt die Zeitschrift „Informationen zur Raumentwicklung“ heraus (Priebis 2006: 67). Der im ROG festgesetzte Beirat der Raumentwicklung, setzt sich aus externen Fachleuten zusammen, der das Ministerium berät, Stellungnahmen abgibt und Hinweise zu aktuellen (politischen) Themen gibt, die die Raumordnung betreffen.

Im Juni 2006 hat die MKRO „Leitbilder und Handlungsstrategien für die Raumentwicklung in Deutschland“ als Grundlage für das gemeinsame Handeln von Bund und Ländern beschlossen. Dabei sind drei Leitbilder definiert: Wachstum und Innovation, Daseinsvorsorge sichern, Ressourcen bewahren / Kulturlandschaften gestalten. Sie sollen eine Verbindung zwischen raumordnerischen Handeln und politischen Diskussionen bilden, einen Beitrag zur Gleichwertigkeit der Lebensverhältnisse liefern sowie Aspekte der Nachhaltigkeitsstrategie beinhalten. 2016 wurden diese Leitbilder auf der 41. Ministerkonferenz für Raumordnung erweitert bzw. konkretisiert: Wettbewerbsfähigkeit stärken, Daseinsvorsorge sichern, Raumnutzung steuern und nachhaltig entwickeln, Klimawandel und Energiewende gestalten. Damit sind auch die Aspekte eines Nachhaltigen Landmanagements vor dem Hintergrund des Klimawandels aufgegriffen worden und in den Leitbildern verankert (vgl. BMVI 2017). Neben diesen Leitbildern, die in verschiedenen Projekten und Ansätzen verfolgt werden, werden auf Bundesebene die vom BBSR bearbeiteten „Modellvorhaben der Raumordnung“ (MORO) gefördert. In diesen Vorhaben werden durch wissenschaftliche Expertise versucht, die Inhalte der Leitbilder durch innovative Maßnahmen und Handlungsansätze in verschiedenen Regionen in Deutschland zu erproben. Dabei sind die Zusammenarbeit und der Wissenstransfer zwischen Praktikern und der Wissenschaft ein wesentlicher Punkt dieser Idee (vgl. Kapitel 3.2, Domhardt et al. 2011: 230, Prieb 2006: 72 f.).

#### *Raumordnung in den Ländern – Landesplanung*

Die Landesplanung hat in Deutschland eine große Bedeutung. Ihre Basis sind raumordnerische Festsetzungen auf Bundesebene. Durch Landesplanungsgesetze in den einzelnen Bundesländern werden diese konkretisiert und umgesetzt. Diese werden in den einzelnen Ländern unterschiedlich ausgestaltet, aber grundlegende Regelungen lassen sich in allen Landesplanungsgesetzen wiederfinden: Organisations- und Zuständigkeitsfestlegungen für die Landes- und Regionalplanung, grundlegende Festlegungen über die Ausgestaltung und Zuständigkeiten der Regionalpläne oder Regionalprogramme, Regelungen zu Instrumenten und Verfahren der Planung in dem jeweiligen Bundesland und der dazugehörigen Ausgestaltung des Raumordnungsverfahrens. In einigen Bundesländern werden auch die „landesweit gültigen“ (Prieb 2013: 77) Grundsätze der Raumordnung in die gesetzlichen Festlegungen integriert.

Jedes Bundesland stellt durch ein Ressort der Landesregierung die Oberste Landesplanungsbehörde. Diese Zuteilung der Raumordnung in ein jeweiliges Ressort kann sich durch politische Umstrukturierungen immer mal verändern. Je nachdem, in welchem Ressort die Landesplanung angesiedelt ist, können bestimmte inhaltliche Ausrichtungen variieren und der Stellenwert in Bezug zu anderen Schwerpunkten der Landespolitik unterschiedlich ausgeprägt sein. Als mittlere und untere Planungsbehörden sind in den einzelnen Bundesländern verschiedene Modelle vertreten. Während vor einigen Jahren Bezirksregierungen bzw. Regierungspräsidien als mittlere Instanz weit verbreitet waren, gibt es diese Institution nur noch in wenigen Bundesländern. Einige Bundesländer haben eine vergleichbare mittlere Instanz gegründet, die nun für die Genehmigung der Regionalpläne oder etwa die Durchführung von Raumordnungsverfahren zuständig ist. Untere Landesplanungsbehörden sind teilweise in die Kreisverwaltungen integriert (Scholl et al. 2007: 24, Prieb 2013: 79).

Als formelles Planungsinstrument werden von den einzelnen Bundesländern Raumordnungspläne auf landesplanerischer Ebene aufgestellt. Diese können in ihrer Ausgestaltung und Bezeichnung variieren, dennoch ist durch das Raumordnungsgesetz des Bundes festgelegt, dass die Landesplanungen einen Karten- und ein Textteil enthalten müssen. Diese Pläne sollen nach dem ROG für den gesamten Planungsraum – das Bundesland Festsetzungen über zehn bis fünfzehn Jahre treffen. Schwerpunkte stellen dabei die Entwicklung und Ordnung des Raumes, der Schutz einzelner Nutzungsinteressen dar. Die formulierten Festlegungen werden nach Grundsätzen und Zielen der Raumordnung aufgegliedert. Während Ziele der Raumordnung direkt umgesetzt werden sollten und dieses Interesse Vorrang hat, müssen Grundsätze erst im Anbetracht aller Interessen abgewogen werden. Darüber hinaus sollen Pläne benachbarter Planungsräume aufeinander abgestimmt und Interessen der verschiedenen Planungsebenen sowie privater Belange berücksichtigt und gegeneinander abgewogen werden (ARL 2005: 896, Durner et al. 2011: 415 f., Goppel 2011: 442 f., Prieb 2013: 81).

Gleichwohl die Pläne der einzelnen Länder stark variieren können, gibt es einige Kernbereiche, die in allen Plänen zu finden sind. Neben Siedlungs- und Freiraumstruktur sind auch Festlegungen zu Infrastrukturtrassen in jedem Plan zu finden. Auch Standorte für Großkraftwerke oder Flughäfen sowie überregionale bedeutsame Industriestandorte werden thematisiert, da sie landesweite Bedeutung haben (Bovet 2009: 11 f., Prieb 2013: 80 f.).

#### *Regionale Raumordnung – Regionalplanung*

Die Ebene der Regionalplanung ist in den Bundesländern sehr unterschiedlich geregelt. Nach Prieb (2013) lassen sich mehrere Varianten unterscheiden:

- vollständige Kommunalisierung der Planung (Landkreis Lüchow-Dannenberg),
- Träger der Regionalplanung in Form von interkommunalen Zusammenschlüssen (Region Hannover),
- eine Gründung eines Trägers der Regionalplanung, der für eine definierte Region, meist ein Zusammenschluss zweier oder mehrerer Landkreise zuständig ist (Planungsregion Altmark).

Bei letzterer Variante gibt es eigene Beschlussgremien, die aus kommunalen Gremien entsandt werden; die Aufgaben der Regionalplanung werden durch staatliche Behörden wahrgenommen, deren Legitimierung durch politische Räte, bestehend aus politischen, wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Vertretern, erfolgt (Scholl et al. 2007: 26, Prieb 2013: 78 ff.).

Als formelles Instrument der regionalen Ebene dient der Regionalplan/Raumordnungsprogramm. Für diesen Plan, der im Maßstab 1:50.000 oder 1:100.000 angefertigt wird, dienen als Grundlage die landesplanerischen Vorgaben. Inhalte des Landesplans werden auf dieser Ebene übernommen, konkretisiert bzw. weitergehende regionalbedeutsame Ziele und Grundsätze festgelegt. Damit stellt die Regionalplanung auch die Brücke zwischen der Landesplanung und der kommunalen Bauleitplanung dar, da sie die teilweise weiträumigen Festlegungen der Landesplanung auf

einer höheren Maßstabsebene konkretisiert und somit eine Arbeitsgrundlage für die Kommunen erstellt. Regional auftretende Flächennutzungskonflikte werden somit von der Regionalplanung aufgegriffen und durch einen Abwägungsprozess koordiniert (Priebes 2013: 84 f.). Der Regionalplan hat mehrere Funktionen: Neben einem regionalen Entwicklungskonzept ist er auf regionaler Ebene das rechtsverbindliche Instrument, das normativ die Raumnutzung festlegt. Damit fungiert er als ein Sicherungsdokument, in dem die verschiedenen landnutzenden Belange gegeneinander abgewogen und deren Interessen vertreten werden, indem er die entsprechenden Fachplanungen in den Planungsprozess integriert. Auch der Regionalplan ist, wie die räumliche Planung insgesamt, als dynamisches Konstrukt anzusehen, das fortlaufend an ändernden Rahmenbedingungen anpasst und durch (Teil-)Fortschreibungen aktualisiert wird. Als jüngstes Beispiel sind hier Teilfortschreibungen im Bereich Windenergie in zahlreichen Regionen zu nennen, die durch die Energiewende eingeleitet wurden. Der Regionalplan besteht, wie der Landesplan auch, aus einem Text- und Kartenteil. Beide Teile verfügen über die gleiche Rechtsverbindlichkeit und müssen demnach aufeinander abgestimmt sein. Ebenso sind in beiden Werken Ziele und Grundsätze der Raumordnung festgelegt. Über den Inhalt des Regionalplans existieren in einzelnen Bundesländern teilweise sehr konkrete Vorgaben. In jedem Fall ist Ziel dieses Instrumentes, die Landesvorgaben regionsspezifisch zu konkretisieren. Genehmigungsbehörde des Plans ist die Landesplanung, die die Genehmigung mit Auflagen verbinden und somit die Umsetzung ihrer Ziele sicherstellen kann (Durner et al. 2011: 416, Goppel 2011: 445 f., Priebes 2013: 110).

Ein für die vorliegende Arbeit wichtiger Schwerpunkt innerhalb eines Regionalplans sind die Festsetzungen zur Windenergienutzung. Durch die Novellierung des BauGB 1998 wurde, wie oben bereits erwähnt, die Errichtung von Windenergieanlagen als privilegierte Nutzung im Außenbereich definiert. Durch diesen Steuerungsansatz konnte der Ausbau der Windenergieanlagen koordiniert und andere Nutzungen sowie der Eingriff in das Landschaftsbild in die Abwägung miteinbezogen werden. Der Mehrwert, die Windenergie auf Ebene der Regionalplanung auszuweisen, liegt in der überörtlichen Betrachtung. Durch den teilweise landkreisübergreifenden Blick der Regionalplanung ist eine großräumige Steuerung der Windkraft möglich. Dies kann mit Hilfe der Bauleitplanung noch konkretisiert bzw. feinjustiert werden (vgl. Kapitel 4.6). Ein weiterer, für die vorliegende Arbeit wichtiger Schwerpunkt im Bereich der regionalen Planung ist der Hochwasserschutz. Infolge einer stark anthropogenen Gestaltung der Fließgewässer, wie die über Jahrhunderte andauernden Flussbegradigungen oder der stetige Ausbau der Binnenwasserwege, erlangt der Hochwasserschutz aktuell eine hohe Bedeutung. Aufgrund eines weit verbreiteten Ausbaus der Flussufer durch Wohnbebauung und gewerbliche Nutzungen in unmittelbarer Ufernähe, ist es notwendig, dem Wasser an entsprechender Stelle kontrolliert Raum zu geben, um Überflutungen der versiegelten Räume zu vermeiden, sowie Schutzmaßnahmen in besiedelten Gebieten zu ergreifen. Dies ist durch den Grundsatz in § 2 ROG formuliert (Domhardt et al. 2011: 264 f., Priebes 2013: 140). Durch diese Gesetzgebung werden in der Regionalplanung Vorrang- oder Vorbehaltsgebiete zum Hochwasserschutz ausgewiesen, indem für den Hochwasserschutz sensible Bereiche definiert und entsprechend geschützt werden. Dies geschieht in der Praxis nicht immer konfliktfrei, da Interessen auf kommunaler Ebene für diese Flächen häufig sehr hoch sind: Aufgrund ihrer naturräumlich attraktiven Lage sind sie oft beliebte Baulandreserven oder Grundstücksbesitzer

fürchten um einen Wertverlust ihrer, in einem Vorranggebiet für Hochwasserschutz liegenden, Flächen (Priebis 2013: 141).

Die Regionalplanung ist je nach Bundesland in verschiedene Planungsregionen aufgeteilt. Diese Grenzen orientieren sich beispielsweise an Großstädten und deren Verflechtungen mit dem Umland oder auch regionalen naturräumlichen Gegebenheiten und nicht zuletzt an administrativen Grenzen. Durch diese verschiedenen Gegebenheiten und unabhängigen Entscheidungsgewalten, kommt es daher zu teilweise großen Unterschieden in der Abgrenzung der verschiedenen Regionen.

#### *Kommunale Bauleitplanung – Kommunale Ebene*

Als kommunale Bauleitplanung wird die räumliche Planung, die auf der Ebene der Gemeinde angesiedelt ist, bezeichnet. Sie ist direkt an die Aufgaben einer Kommune angegliedert und „unterliegt damit einem besonderen Schutz durch das Grundgesetz“ (Priebis 2013: 88), da sie der kommunalen Selbstverwaltung zugeordnet ist. Dennoch ist durch das BauGB die Pflicht verankert, sich auf kommunaler Ebene an die Leitvorgaben der Regional- und Landesebene zu halten bzw. diese in ihre Planung aufzunehmen. Diese Vorgaben sollen besonders mögliche Konkurrenzen und Konflikte zwischen (benachbarten) Kommunen entgegenwirken und überregional bedeutsames Interesse schützen (Köck et al. 2007: 226 f., Priebis 2013: 88 f.). Durch das Gegenstromprinzip ist auch die kommunale Bauleitplanung verpflichtet, sich an planungsrechtliche Vorgaben der oberen Planungsebenen (Regional- und Landesplanung) zu halten. Auf der lokalen Maßstabsebene einer Gemeinde erstellt die Bauleitplanung bindende Vorgaben. Als formelles Instrument der Bauleitplanung sind der Flächennutzungsplan als „vorbereitender Bauleitplan“ (Priebis 2013: 89) und der Bebauungsplan als „verbindlicher Bauleitplan“ (ebd.) zu nennen. Innerhalb des Flächennutzungsplans wird ein ganzheitlicher Plan für den Planungsraum erstellt, indem Aussagen zu Flächennutzungen (Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Siedlungsentwicklung), aber auch zu Themen aus den Bereichen Wirtschaft, Tourismus und Naturschutz getroffen werden. Dabei wird zwischen Vorranggebieten und Vorbehaltsgebieten unterschieden. Auch in der Siedlungsflächenentwicklung wird zwischen Wohnbauflächen, gemischten Bauflächen und gewerblichen sowie Sonderbauflächen unterschieden (Goppel 2011: 447 f., Scholl et al. 2007: 28, Priebis 2013: 91). Diese verschiedenen Festlegungen werden in Bauvorhaben durch den Bebauungsplan konkretisiert und auf unterer Maßstabsebene festgesetzt. Dabei können beispielweise im Bereich der Wohnbebauung Vorgaben zu Geschosshöhe, Versiegelungsgrad oder Dachneigung getroffen werden. Damit sollen auch auf lokaler Ebene die unterschiedlichen Nutzungsinteressen berücksichtigt werden, das Allgemeinwohl geschützt und Vorkehrungen zur Sicherung für zukünftige Generationen getroffen werden (Priebis 2013: 91).

## 4.4 Formelle Instrumente der räumlichen Planung zum Umgang mit dem Klimawandel

Die Vorgaben der räumlichen Planung in der Landes- oder Regionalplanung weisen eine rechtliche Bindung auf. Damit die Umsetzung der Festlegungen in den Planwerken gewährleistet wird, gibt es sowohl im Baugesetzbuch als auch in anderen Fachgesetzen einen entsprechenden Textabschnitt, der auf die Einhaltung der raumordnerischen Ziele und Grundsätze hinweist. Demnach müssen raumbedeutsame Prozesse unter Einbezug der raumplanerischen Stellen durchgeführt werden. Eine dafür notwendige Voraussetzung ist die Beteiligung der Raumplanung an fachbezogenen Verfahren (Priebis 2013: 157 f.). Die Beteiligung von raumplanerischen Stellen an Vorhaben geschieht in der Regel sowohl untereinander, also als Beteiligung innerhalb der räumlichen Planung auf den unterschiedlichen Verwaltungsebenen, als auch zu anderen Fachplanungen. Hier geschieht eine Beteiligung meistens über Stellungnahmen. Stellung beziehen können Institutionen zu Vorhaben der räumlichen Planung innerhalb des förmlichen Beteiligungsverfahrens. Hierbei kann die räumliche Planung das Vorhaben hinsichtlich der Ziele und Grundsätze der räumlichen Planung prüfen und ggf. Änderungsvorschläge formulieren. Sollte der Vorhabenträger Gründe aufdecken, weswegen eine Abweichung der raumordnerischen Beschlüsse legitim ist, gibt es die Möglichkeit durch die Raumordnungsbehörde ein Zielabweichungs- oder Zieländerungsverfahren durchzuführen. In diesen Verfahren wird geprüft, ob eine Abweichung der raumplanerischen Beschlüsse sinnvoll erscheint und ob dementsprechend eine Änderung der planerischen Festlegungen durchzuführen sind. Mit diesem Instrument besteht damit die Möglichkeit, auf Änderungen oder nicht vorhersehbare Entwicklungen zu reagieren und trotzdem die raumplanerische Legitimation zu erhalten (Zimmermann 2016: 40, Höhnberg und Jacoby 2011: 514, Schmidt und Konze 2011: 451 ff., Priebis 2013: 162).

Ein sehr viel häufigeres Instrument zur Sicherstellung der räumlichen Planung ist das Raumordnungsverfahren. Dieses Verfahren ist ein wichtiges „Prüfinstrument“ in der räumlichen Planung (Priebis 2013: 165). Es dient dazu Vorhaben, Projekte oder Maßnahmen hinsichtlich ihrer Raumverträglichkeit zu prüfen. Dabei geht es vor allem um solche Planungen, die entweder im aktuellen Regionalplan nicht vorgesehen oder kein Bestandteil der Planung sind. Ein Vorteil des in den Planungen relativ früh angesiedelten Raumordnungsverfahrens ist, frühzeitig die Auswirkungen auf Mensch und Umwelt zu untersuchen und damit Probleme oder Überraschungen im späteren förmlichen Genehmigungsverfahren zu minimieren oder gar zu vermeiden (Höhnberg und Jacoby 2011: 501 ff., Köck et al. 2007: 152 f.). Als Beispiel für dieses Verfahren kann die Trassenvariation bei Infrastrukturprojekten genannt werden (Priebis 2013: 165).

In Bezug auf den Klimawandel, kann die räumliche Planung durch die Ausweisung von Gebieten auf die erwartete Zunahme von Naturereignissen eingehen, wie beispielsweise Hochwasser. Durch die Ausweisung von Hochwasserschutzgebieten und damit einer koordinierten Entwicklung von Retentionsräumen können Schäden in besiedelten Gebieten verringert werden. Die darauf angepasste Siedlungsentwicklung kann bereits im Vorhinein gefährdete Bereiche vor einer Besiedelung und damit einer potentiellen Gefahr vor Hochwasserschäden bewahren (Frommer et al.

2013: 129). Darüber hinaus wird durch den Klimawandel eine höhere Hitzebelastung der Menschen durch die Erwärmung in Siedlungsgebieten vermutet (Hitzeinseleffekt, vgl. Kapitel 3.2). Aufgrund einer entsprechenden Ausweisung innerhalb der formellen Planung von Grünzügen und Freiluftschneisen kann eine Entlastung urbaner Gebiete erzeugt und die Auswirkungen der Erwärmung in Ballungsbereichen entgegengewirkt werden. Die räumliche Planung kann durch ihre übergreifende Perspektive Interessen gegenüberstellen und diese in Abwägung entsprechend bedienen. Voraussetzung dafür ist eine klimaorientierte Bewertung des zu beplanenden Raumes (Wékel 2010: 264 f., Frommer et al. 2013: 129, Diller und Hebecker 2009: 56). Ein weiterer Aspekt der zu erwartenden Klimafolgen ist die Wasserverknappung in Trockenzeiten. Hier ist eine raumplanerische Steuerung durch die Ausweisung von Wasserrückhaltebereichen und Schutzzonen zur Grundwasserneubildung möglich. Weitere Ansätze der formellen Planung, um auf die Auswirkungen des Klimawandels einzugehen, sind in Tabelle 3 ersichtlich.

**Tabelle 3: Steuerungsmöglichkeiten durch die räumliche Planung in Bezug auf die Auswirkungen des Klimawandels**

	<b>Aspekte des Klimawandels</b>	<b>Ansatz der formellen räumlichen Planung (regionale Ebene)</b>
<b>Klimaschutz</b>	Vermehrter Treibhausgasausstoß	Vorranggebiet zur Kohlenstoffspeicherung (bspw. Moor/Forst)
	Verminderung des Treibhausgasausstoßes	Ziele und Grundsätze einer nachhaltigen Mobilität, nachhaltige zentralörtliche Gliederung, Vorranggebiete für Erneuerbare Energien (Wind, Solar, Geothermie)
<b>Klimaanpassung</b>	Anstieg des Meeresspiegels, vermehrter Niederschlag in den Wintermonaten	Vorranggebiete für den Hochwasserschutz, Vorranggebiete für Retentionsräume, hochwasserangepasste Siedlungsentwicklung
	Wasserknappheit im Sommer	Ausweisung von Gebieten zum Wasserrückhalt oder der Grundwasserneubildung
	Hitzeinseleffekt in urbanen Räumen	Ausweisung von Frischluftschneisen (an dafür geeigneten Flächen), Schaffung von Naherholung in urbanen Gebieten

Quelle: Eigene Darstellung, angelehnt an Frommer et al. 2013: 128 ff.

Zu beachten ist, dass die oben dargestellten Einflussmöglichkeiten der räumlichen Planung auf die Regionalplanung bezogen sind. Auf dieser Ebene können die Auswirkungen des Klimawandels am besten auf die regionalen Gegebenheiten angepasst werden. Eine Konkretisierung dieser strategischen Ausrichtung und damit auch die Umsetzung kann nur auf kommunaler Ebene erfolgen (Frommer et al. 2013: 130).

Der Klimawandel führt zu einer steigenden Anzahl von Extremereignissen oder Dürreperioden (vgl. Kapitel 3.2). Die erwarteten klimatischen Auswirkungen treffen somit auf lokale Gegebenheiten und wirken direkt auf kommunaler Ebene. Damit die Ziele der Bundesregierung zur Klimaanpassung erreicht werden können, müssen entsprechende Maßnahmen nicht nur auf die Landes- und Regionalplanung heruntergebrochen werden, sondern auch auf kommunaler Ebene. So lassen sich durch die formelle Flächennutzungsplanung sowie städtebaulichen Konzepte die Sicherung und Entwicklung von Frischluftschneisen oder eine verkehrsmindernde Verkehrsführung zu gewährleisten. Darüber hinaus werden eine hochwasserangepasste Siedlungsentwicklung sowie eine Reduzierung der Versiegelung angestrebt, um mit den sich ändernden Wasserverhältnissen umgehen zu können (Frommer et al. 2013: 138 f.). So gibt es eine Reihe von Maßnahmen zur Klimaanpassung, die im Rahmen des Baugesetzbuches (BauGB) aufgegriffen werden. Einige Beispiele aus dem BauGB liefert Tabelle 4. Hier sind exemplarisch einige Punkte der Klimaanpassung mit dem dazugehörigen rechtlichen Gerüst der räumlichen Planung dargestellt.

**Tabelle 4: Steuerungsmöglichkeiten der räumlichen Planung auf kommunaler Ebene zur Klimaanpassung – Beispiele**

Klimaanpassung	Aspekte der Klimaanpassung	Ansatz der formellen räumlichen Planung (kommunale Ebene)	Rechtliche Grundlage im BauGB
<b>Flächennutzungsplanung</b>	Hitzeinseleffekt in urbanen Räumen	Ausweisung von Grünflächen, Wasserflächen, Landwirtschaft, Wald, Natur und Landschaft	§ 5 Nr. 5-10
	Prävention in der Versiegelung bzgl. Naturgefahren (z. B. Hochwasserereignisse)	Definition gefährdeter Flächen inkl. einer Ausweisung zur entsprechenden Nutzung (z. B. Versiegelungsverbot/Ausweisung Überschwemmungsgebiet)	§ 5 Nr. 1, 7
<b>Bebauungsplan</b>	Sicherung von Frischluft in baulichen Verdichtungsgebieten	Festsetzung von Mindestmaßen von Baugrundstücken, öffentlicher und privater Grünflächen, Wasserflächen, Land- und Forstwirtschaft sowie Natur und Landschaft	§ 9 Nr. 3, 15, 16, 18, 20
	Verminderung der Erwärmung	Vorgaben zu Bepflanzungen: bspw. Dach- und Fassadenbegrünung, Festsetzungen von Fassadenmaterial und -farben	§ 9 Nr. 25
	Hochwasserschutz und Niederschlagsabfluss	Festsetzungen von Flächen zum Hochwasserschutz und zum Wasserabfluss	§ 9 Nr. 16

Quelle: Eigene Darstellung, verändert nach Frommer et al. 2013: 142 f.

## 4.5 Informelle Instrumente der räumlichen Planung zum Umgang mit dem Klimawandel

Informelle Instrumente sind Verfahren, die „auf Konsenserzielung und Kooperation zwischen den regionalen Akteuren abzielen“ (Prieb 2013: 176). Es handelt sich dabei um verschiedene Methoden und Verfahren, die keine direkte rechtliche Verbindlichkeit aufweisen. Ziel ist meist die durch Kommunikation verschiedener Interessenvertreter, die gemeinsam Ressourcen in einer Region bündeln und an einem gemeinsamen Projekt bzw. Vorhaben arbeiten, um Synergien zu nutzen. Eine wichtige Voraussetzung für die Bündelung von Wissen und einer Zusammenarbeit „über den Tellerrand hinaus“ ist die Kenntnis der verschiedenen Interessen und Ansprüche an die Fläche sowie das Wissen über die verschiedenen Ziele in den Fachplanungen. So können Chancen und Potentiale einer Region aufgedeckt und Projekte zur Realisierung angeschoben werden. Die räumliche Planung kann in diesem Prozess neben der Rolle als Berater auch die Funktion der Moderation bzw. Koordination dieser interdisziplinären Arbeit einnehmen und durch informelle Instrumente, wie „runde Tische“, Workshops oder andere (interaktive) Maßnahmen, im Gegensatz zu formellen Instrumenten, relativ einfach und effizient an gewünschte Informationen gelangen

und den Arbeitsprozess vorantreiben. Die informellen Instrumente können somit eine gute Vorarbeit oder Unterstützung bei formellen Instrumenten bedeuten und stehen nicht im Gegensatz zu ihnen. Informelle Planungsprozesse bieten durch ihren Ansatz ein sehr dynamisches Instrument, das sich auf einer immer wieder veränderten Priorisierung verschiedener Themen einstellen kann (Danielzyk und Knieling 2011: 473 ff., Prieb 2013: 176 f.). Eben diese Dynamik und der interkommunale Ansatz können sich jedoch auch nachteilig auswirken: Durch die fehlende Legitimation beispielsweise können Inhalte teilweise nur schwer umgesetzt werden oder durch fehlende Kooperationsbereitschaften zwischen den Akteuren in einer Region, können diese im Wettbewerb benachteiligt werden (Danielzyk und Knieling 2011: 493). Als Beispiel eines informellen Instrumentes sei an dieser Stelle das Regionale Entwicklungskonzept (REK) genannt. Dieses wird seit den 1980er Jahren in unterschiedlicher Ausgestaltung auf regionaler Ebene der räumlichen Planung aufgestellt. Nicht selten bildet es bei EU-Förderungen eine wichtige Grundlage, um diese erhalten zu können. Inhaltlich zeigt es üblicherweise Chancen für eine wirtschaftsorientierte Regionalentwicklung mit einem interkommunalen Ansatz auf (Danielzyk und Knieling 2011: 478).

In Bezug auf den Klimawandel können informelle Prozesse bei der Sensibilisierung der Öffentlichkeit und der Aufklärung über die Folgen des Klimawandels unterstützen. Des Weiteren können aktuelle Erkenntnisse verbreitet und Zugänge zu den entsprechenden Informationsquellen zur Verfügung gestellt sowie regionale Betroffenheiten identifiziert und kommuniziert werden (Frommer et al. 2013: 136). Im Umgang mit dem Klimawandel muss auch bei informellen Planungsprozessen darauf geachtet werden, dass die Unsicherheiten des Klimawandels beachtet und durch den Einsatz verschiedener Methoden, wie etwa Vulnerabilitätsanalysen oder Kosten-Nutzen-Analysen, verringert werden. Durch eine Anwendung verschiedener Methoden in der informellen Planung können regionale Betroffenheiten sowie regional spezifische Herausforderungen der klimatischen Auswirkungen aufgezeigt werden. In informellen Prozessen können so diverse Akteure einbezogen und damit eine Grundlage für informelle Festsetzungen geschaffen werden. Dabei kommt es auf die Intensität der informellen Herangehensweise an: Durch eine regionale Konferenz oder einen regionalen Workshop als Einzeltermin kann nur ein schlaglichtartiger Impuls für weitere Planungen gegeben werden. Bei informellen Planwerken, wie Regionalen Entwicklungskonzepten, kann durch einen intensiveren Erarbeitungsprozess und daraus folgenden Dokumenten mehr Input für weitere (formelle) Planungsprozesse erstellt werden (Frommer et al. 2013: 137, Gawron 2014: 24).

## **4.6 Der Umgang mit dem Klimawandel in der planungswissenschaftlichen Diskussion**

In der aktuellen politischen und wissenschaftlichen Debatte ist in den vergangenen Jahren vor allem die Klimaanpassung in den Vordergrund gerückt, da eine Erwärmung der globalen Temperatur als sicher gilt und notwendige Maßnahmen zur Anpassung an die damit verbundenen Veränderungen verstärkt diskutiert und umgesetzt worden sind (Fleischhauer et al. 2013: 90). Den-

noch sind weitere Anstrengungen zum Klimaschutz notwendig, wenngleich Maßnahmen zum Klimaschutz sich mit Anpassungsmaßnahmen überschneiden oder beidseitig wirken können. Allerdings ist es auch möglich, dass sich Maßnahmen zum Klimaschutz und zur Klimaanpassung gegenseitig behindern oder gar aufheben können (Fleischhauer et al. 2013: 90).

Klimaschutz verfolgt grundlegend das Ziel, Treibhausgasemissionen zu verringern oder zu vermeiden. Dafür sind vor allem Energieeffizienz sowie die Erzeugung Erneuerbarer Energien als „saubere“ Alternative zu fossilen Energiequellen anzusehen. Das Bundeskabinett hat zur Umsetzung dieser Ziele im Sommer 2007 das Integrierte Energie- und Klimaprogramm (IEKP) verabschiedet. Dieses Programm nennt Maßnahmen, um einen effizienten Umgang mit Energie sowie einen Ausbau der Erneuerbaren Energien zu unterstützen. Neben effizienteren Kraftwerken, intelligenten Stromzählern und Förderungen in der Altbausanierung, wird die Erzeugung Erneuerbarer Energien durch Förderungen, geregelt durch das EEG, sowie der Ausbau des Stromnetzes und Zielanteile von grüner Energie an der gesamten Energieerzeugung auf Bundesebene reglementiert (Fleischhauer et al. 2013: 91 f.).

Der Handlungsrahmen für die räumliche Planung macht sich dabei an den raumbezogenen Zielen fest. So betrifft der Klimaschutz die räumliche Planung, wenn es beispielsweise um eine energiesparende Siedlungs- und Verkehrsflächenentwicklung geht, der notwendigen Infrastruktur für den Transport Erneuerbarer Energien durch die Stromnetze sowie interdisziplinäre Konzepte zur Energieeinsparung in Regionen (vgl. ARL 2012, Fleischhauer 2013: 95, Overbeck et al. 2009: 197).

Auf die Planungsebenen heruntergebrochen, können die Ziele zum Schutz des Klimas unterschiedlich umgesetzt werden. Am Beispiel einer umweltschonenden Verkehrssituation kann auf Ebene der kommunalen Bauleitplanung beispielsweise durch die Aufstellung entsprechender klimaschutzrelevanter Festlegungen innerhalb der Bebauungspläne eine klimaschutzfördernde Siedlungsentwicklung gesteuert werden. Auf regionaler Ebene ist in Bezug auf eine Reduzierung des motorisierten Individualverkehrs die Beachtung des Zentralen-Orte-Systems eine wichtige Voraussetzung, genauso wie ein Ausbau des Öffentlichen Nahverkehrs, Innenentwicklung und Funktionsmischung innerhalb der Siedlungsgebiete (Fleischhauer 2013: 95). Es ist zu beachten, dass es sich bei den genannten Bestrebungen um Optimierungen bereits existierender Strukturen handelt und bereits bestehende Siedlungsstrukturen nur begrenzt und über einen langen Zeitraum hinweg klimaschonend entwickelt werden können. Umso wichtiger ist die vorausschauende Sichtweise der räumlichen Planung, um die Richtung vorzugeben und nachhaltige Strukturen zu schaffen. Besonders in Regionen mit Bevölkerungsrückgang müssen die Potentiale zur Effizienz früh genug identifiziert werden, um Siedlungsanpassungen (z. B. Gebäudeabrisse) mit klimarechten Maßnahmen zu verbinden (Fleischhauer 2013: 96 f.).

Zur Identifizierung von möglichen Handlungsfeldern und Implementierung von Klimaschutz und Klimaanpassung in der räumlichen Planung, startete das Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung im Juni 2009 ein *Modellvorhaben der Raumordnung* (MORO). Grundlage dieser

Forschungsinitiative bildete eine im Jahr 2008 durchgeführte Vorstudie, welche die notwendigen Grundlagen für das Modellvorhaben erarbeiten sollte (BMVBS 2010: 1).

Die Forschungsfelder der Modellvorhaben für Raumordnung sind vielfältig und umfassen neben Themen wie beispielsweise der Daseinsvorsorge, Flusslandschaftsgestaltung und überregionalen Partnerschaften auch Raumentwicklungsstrategien zum Klimawandel: In acht Modellregionen werden „Klimaanpassungsstrategien unter Einsatz des formellen und informellen raumordnerischen Instrumentariums entwickelt und erprobt“ (BMVBS 2013: 28). Seit Projektbeginn 2009 wurden Vorschläge zur Überarbeitung des formellen und informellen Instrumentenkastens der Planung erarbeitet. Das Modellvorhaben ist dabei in drei Phasen gegliedert, während in Phase I (Juni 2009 bis März 2011) die Formulierung regionaler Klimawandelstrategien und erste Umsetzungsschritte im Vordergrund standen, wurde in Phase II (März 2011 bis April 2013) die Verstärkung sowie die Erprobung und die Vertiefung der bereits beginnenden Umsetzungsphase aus dem ersten Projektabschnitt in den Modellregionen zum Ziel gesetzt (Klimamoro 2010a, 2010b). Phase III, welche seit Ende 2014 durchgeführt wird, zielt auf den Wissenstransfer in andere Regionen sowie eine Praxisanwendung der gewonnenen Erkenntnisse ab (Knieling et al. 2015: 2, Klimamoro 2010c).

Als eines der Kernergebnisse aus Phase I des Vorhabens lassen sich die Bedeutung von Vulnerabilitätsanalysen und ein entwickelter Leitfaden zur Erfassung der Verwundbarkeit in einer Region nennen (vgl. BMVBS 2011b). Ergebnisse aus der zweiten Phase des Forschungsverbundes wurden in einem Methodenhandbuch zur regionalen Klimafolgenbewertung zusammengefasst (vgl. BMVBS 2013b). Die andauernde dritte Phase von MORO hat bereits ein Beratungsmodul für Praxisakteure und Empfehlungen für einen klimawandelgerechten Regionalplan hervorgebracht (vgl. BMVBS 2016, Knieling et al. 2015). Im Folgenden wird auf wesentliche Erkenntnisse aus der MORO-Forschung und weiteren Studien näher eingegangen, da diese den aktuellen Forschungsstand zum Thema Klimawandel und räumliche Planung widerspiegeln.

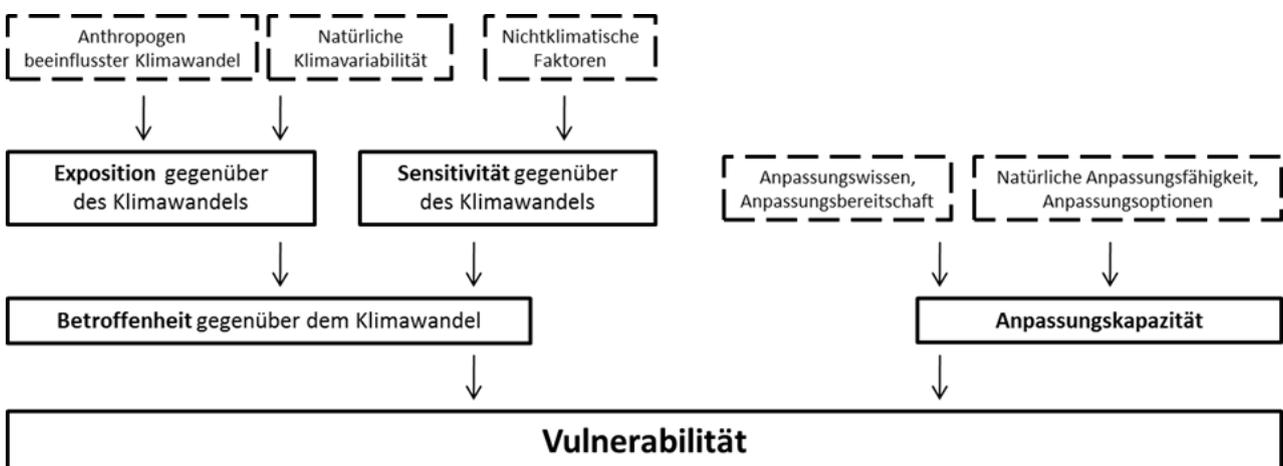
#### **4.6.1 Die Erfassung der Klimabetroffenheit einer Region durch die räumliche Planung**

Der Klimawandel wirkt auf verschiedene Sektoren und Bereiche regional bezogen auf unterschiedliche Art und Weise ein. Die Bestimmung der Vulnerabilität, also der Verwundbarkeit eines Raumes oder einer Region in Bezug auf den Klimawandel, ist für die strategische Ausrichtung der räumlichen Planung eine Grundvoraussetzung zum Umgang mit dem Klimawandel. Durch die Identifikation der Ausmaße klimatischer Auswirkungen auf einen Raum können Handlungsfelder für die räumliche Planung definiert werden. Dies ist zwingend notwendig, denn klimatische Auswirkungen stellen „nur dann ein handlungsfähiges Phänomen dar, wenn Raumnutzungen, -funktionen und -strukturen gegenüber diesen Einwirkungen vulnerabel sind“ (Birkmann und Fleischhauer 2013: 44, Frommer 2009: 132). Der Begriff Vulnerabilität wird in verschiedenen Disziplinen genutzt, in Bezug auf die räumliche Planung und die Bedeutung für den Klimawandel

aber erst seit einigen Jahren diskutiert, angewendet und für Untersuchungen genutzt. Bislang fehlt es an einem einheitlichen Konzept zur Bestimmung der raumbezogenen Vulnerabilität. Allerdings hat sich in der wissenschaftlichen Diskussion ein Verständnis etabliert, bei dem die Vulnerabilität durch die Exposition, die Sensitivität sowie die Anpassungsfähigkeit in einem Raum definiert ist. Demnach drückt die Exposition die klimatischen Veränderungen aus, die regional bezogen sind. Die Sensitivität definiert die regionsbezogenen Charakteristiken, auf denen die Exposition einwirkt, und die zusammen mit der Anpassungsfähigkeit die Vulnerabilität bilden (vgl. Abbildung 7, Chang und Yeh 2011: 415, Frommer 2009: 131, Walkenhorst und Stock 2009: 3, BMVBS 2011a: 5, BMVBS 2011b: 59).

Die Erfassung der Vulnerabilität wird dabei auf bestimmte Dimensionen angewendet. So kann die Vulnerabilität in Bezug auf soziale, ökonomische sowie ökologische Aspekte gemessen werden, aber auch kulturelle und institutionelle Fragen können in Vulnerabilitätsanalysen aufgegriffen werden. In Bezug auf klimabedingte Extremereignisse können solche Untersuchungen Aufschluss darüber geben, wie eine Gesellschaft oder Systeme, z. B. Governancestrukturen, auf solche Ereignisse reagieren würden (Birkmann und Fleischhauer 2013: 47). Die Vulnerabilitätsforschung in Bezug auf die räumliche Planung ist aktuell noch nicht weit verbreitet, allerdings nehmen die Arbeiten zu diesem Thema zu. Vulnerabilitätsanalysen sind demnach informelle Planungsprozesse, die unterschiedlich ausgestaltet sind und unterschiedliche Schwerpunkte aufweisen (Birkmann und Fleischhauer 2013: 68, Birkmann 2008: 7). In drei MORO-Modellregionen wurden Vulnerabilitätsanalysen mit unterschiedlichen Untersuchungsschwerpunkten und methodischen Herangehensweisen erprobt. Daraus wurden zwölf „Erfolgsfaktoren“ definiert, welche für Akteure der Praxis als Hilfestellung dienen sollen (BMVBS 2011b: 40).

**Abbildung 7: Definition der Vulnerabilität in der räumlichen Planung**



Quelle: Eigene Darstellung, verändert nach Frommer 2010, Schuchardt 2011.

## 4.6.2 Implementierung und Anwendung wissenschaftlicher Erkenntnisse in die Planungspraxis

Neben den Handlungsempfehlungen ist es ein Anliegen des MORO-Vorhabens ein grundlegendes Verständnis zur Erfassung der Klimafolgenbetroffenheit zu generieren. Dafür wurde aus Erfahrungen der durchgeführten Untersuchungen in den MORO-Fallbeispielregionen eine Übersicht zur Identifikation von Klimafolgenbetroffenheiten in Form eines Methodenhandbuches erstellt. Dieses soll einen transparenten Einblick in den Stand der Forschung geben und stetig durch neue Erkenntnisse erweitert werden (BMVBS 2013b: 8). Dabei ist es nicht der Anspruch, ein vollständiges in sich geschlossenes Werk zu generieren. Die wissenschaftliche Debatte zur Rolle der räumlichen Planung im Umgang mit dem Klimawandel ist in den letzten zehn Jahren so dynamisch, dass es sich auch bei dem Methodenhandbuch nur um eine Momentaufnahme handeln kann. Gleichwohl bietet diese zusammenfassende Darstellung der gewonnenen Erkenntnisse sowie daraus resultierender Handlungsempfehlungen einen ersten umfassenden Werkzeugkasten für die Planungspraxis (BMVBS 2013b: 168 f.). In der zweiten Phase des Modellvorhabens hat sich bestätigt, dass die Regionalplanung eine Schlüsselrolle in Bezug auf die Herausforderungen des Klimawandels aufweist. Sie kann durch ihre sektorübergreifende Handlungsweise ein klimawandelangepasstes Gesamtkonzept koordinieren und durch ihren Bezug zur kommunalen Ebene sowie zur Landesebene, die notwendige Schnittstelle zwischen den Verwaltungsebenen sein (BMVBS 2013b: 14).

Einen ähnlichen Ansatz verfolgte auch der Forschungsverbund KLIMZUG, ein vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördertes Forschungsvorhaben, welches im Zeitraum von 2008-2014 hauptsächlich mit Fragen der Klimaanpassung von Regionen befasst hat. In sieben Modellregionen, welche deutschlandweit definiert wurden, wurden durch interdisziplinäre Arbeitskreise aus Wissenschaft, Praxis und Politik Anpassungsstrategien zum Klimawandel erarbeitet (Bardt et al. 2011). Dazu gab es in den Modellregionen thematische Schwerpunkte. So wurden innerhalb des Forschungsverbundes beispielsweise Fragestellungen zur Energiewirtschaft, zum Wasserhaushalt, zur Gesundheit, zur Stadt- und Regionalplanung sowie zur biologischen Vielfalt nachgegangen, aber auch mögliche Auswirkungen des Klimawandels für die Wirtschaft wurden näher betrachtet. Die durchgeführten Analysen innerhalb dieses Projektes zur Aufgabe der räumlichen Planung im Zeichen des Klimawandels bestätigen die Erkenntnisse aus den MORO-Studien. Neben formellen und informellen Instrumenten als Handlungsspielraum der räumlichen Planung, wird bei KLIMZUG des Weiteren von ökonomischen und organisationalen Instrumente gesprochen. Letztere zielen auf organisatorische Einrichtungen wie beispielsweise ein Regionalmanagement oder interkommunale Kooperationen ab, während die ökonomischen Instrumente Versicherungen, Förderpolitiken oder ergebnisorientierte Zielvereinbarungen zusammenfassen (Fröhlich et al. 2011: 21).

Während innerhalb des KLIMZUG-Vorhabens noch eine Umsetzung von Aspekten des Klimawandels in die Regionalplanung geprüft wurde, gehen die aktuellen MORO-Studien einen Schritt weiter. Die Regionalplanung benötigt neben informellen Konzepten auch formelle Handlungsbefug-

nisse, um Klimaschutz- sowie Klimaanpassungsmaßnahmen in einer Region koordiniert umsetzen zu können. An diesem Punkt setzt die letzte Phase des MORO-Modellverbundes an, in der die Aufstellung klimawandelangepasster Regionalpläne erprobt wird. Die Erkenntnisse aus den ersten beiden Phasen des Modellvorhabens haben gezeigt, dass die Kombination formeller und informeller Instrumente der räumlichen Planung unabdingbar für eine klimawandelgerechte räumliche Planung ist. Dafür ist neben einer Ausweisung von entsprechenden Zielen der Planung auch die Schaffung von Verbindlichkeiten in Bezug auf die Politik notwendig, welches durch formelle Ausweisungen gewährleistet werden kann (BMVBS 2013a: 99 ff.). Es wurden Vulnerabilitätsanalysen mit unterschiedlichen methodischen Herangehensweisen in den Regionen durchgeführt und deren Ergebnisse in den Aufstellungsprozess des Regionalplans integriert. Es lässt sich feststellen, dass die Aufgabe der Regionalplanung je nach Handlungsfeld differenziert zu betrachten ist und die Möglichkeiten der Koordinierung der räumlichen Planung begrenzt ist, dennoch wird durch die Ergebnisse aus den MORO-Fallbeispielregionen deutlich, dass es bereits innovative Ansätze zum klimawandelangepassten Regionalplan gibt (BMVBS 2016: 13). So wurde beispielsweise eine GIS-basierte Vulnerabilitätsanalyse in der Fallbeispielregion Leipzig-West-sachsen durchgeführt, deren Ergebnisse sowohl formelle als auch informelle Handlungsempfehlungen für die Bereiche Wasser, Forst, Landwirtschaft, Naturschutz und Erholung erfasste. Diese dienen als Grundlage für die Neuaufstellung des Regionalplans und wurden in den formellen Planungsprozess mit einbezogen (BMVBS 2016: 18). In der Metropolregion Bremen-Oldenburg wurde in Bezug auf wirtschaftliche Interessensvertreter eine klimawandelgerechte Strategie entwickelt, welche neben einer Umsetzung der darin enthaltenen Ziele auch ein Monitoring beinhaltet. Durch ein entwickeltes Indikatorensystem soll die Strategie evaluiert und kontinuierlich fortgeschrieben werden (BMVBS 2016: 22 f.). Der Erfolg dieser Umsetzungen wird sich erst langfristig erweisen.

#### 4.7 Zwischenfazit: Die räumliche Planung im Zeichen des Klimawandels

Der Klimawandel wirkt flächendeckend auf verschiedene Sektoren. Zur Umsetzung von Maßnahmen zum Klimaschutz sowie zur Klimaanpassung ist es daher notwendig, eine interdisziplinäre Koordination aufweisen zu können. Die räumliche Planung trägt mit ihrer Kernkompetenz als eine übergeordnete Disziplin in einem definierten Planungsraum zum Klimaschutz und zur Klimaanpassung bei. Die vorliegende Arbeit definiert räumliche Planung als formelle Raumordnung und informelle Raumentwicklung. Räumliche Planung umfasst demnach neben formellen planerischen Prozessen im Mehrebenensystem der Raumplanung auch informelle planerische Strukturen und Prozesse. Diese können ergänzend durch die formellen Planungsstellen oder aber auch durch private oder halböffentliche Stellen initiiert und aufgestellt werden. Dabei bedient sich die räumliche Planung formeller und informeller Instrumente. Die räumliche Planung zielt in ihrem Ursprungsgedanken auf eine interessensabgewogene Raumgestaltung ab. Sie ist bestrebt, verschiedene Sektoren und Ansprüche an den Raum zu vereinen und die Schutzgüter sowie Ressourcen langfristig, auch vor dem Hintergrund des Klimawandels, zu schützen und zu sichern. Hierzu bedient sie sich verschiedener methodischer Herangehensweisen.

Zur Identifizierung der Verwundbarkeit einer Region hinsichtlich des Klimawandels werden in der räumlichen Planung vereinzelt Vulnerabilitätsstudien durchgeführt. Diese erfassen den Status quo in einer Region und setzen die lokalen Gegebenheiten mit erwarteten klimatischen Veränderungen in Beziehung. So kann die Sensitivität definiert und diese durch bereits vorhandene Anpassungsmechanismen bewertet werden. Aus diesen Ergebnissen können Handlungsempfehlungen durch die räumliche Planung abgeleitet werden. Darüber hinaus trägt die räumliche Planung bei der Koordination bei politischen Vorgaben zum Klimaschutz und zur Klimaanpassung bei. Beispielsweise koordiniert die Landes- und Regionalplanung Hochwasserschutzgebiete, indem sie die Ausweisung dieser Gebiete vornimmt. Darüber hinaus ist die Regionalplanung für die Ausweisung von Flächen zur Eignung von Windenergiestandorten zuständig, die durch die kommunale Bauleitplanung in manchen Fällen noch konkretisiert werden kann. Neben diesen formellen planerischen Instrumenten, die einen Beitrag zur Mitigation oder Adaption leisten, gibt es noch eine Reihe von informellen Instrumenten, die in der räumlichen Planung in Bezug auf den Klimawandel Anwendung finden können. Neben Strategien und Konzepten ist die Aufstellung von Masterplänen zum Klimaschutz und zur Klimaanpassung ein Beispiel.

Das vorliegende Kapitel hat aufgezeigt, dass die Herausforderungen des Klimawandels ein aktueller Handlungsschwerpunkt für die räumliche Planung sind. Inwieweit dies für das gewählte Untersuchungsgebiet zutreffend ist und wie bei der Beantwortung der Forschungsfragen vorgegangen worden ist, wird im folgenden Kapitel erläutert.

## 5 Evaluationen als Methode in der räumlichen Planung

Evaluationen haben in den letzten Jahren in verschiedenen Disziplinen immer mehr an Bedeutung gewonnen. In der Politik, dem Alltag oder auch im wissenschaftlichen Diskurs, hier vor allem in der Methodologie, wird der Begriff der Evaluation immer häufiger gebraucht (Kromrey 2001: 2, Stockmann und Meyer 2014: 61). Die wachsende Popularität in den verschiedenen Disziplinen resultiert aus dem Zweck, den Evaluationen erfüllen: Sie können in einer komplexeren Gesellschaft dazu beitragen, vielschichtige Beziehungen, Wechselwirkungen oder Interaktionen zu erfassen und nachzuvollziehen. Eine Evaluation selbst ist ein komplexes Verfahren, das sich verschiedenen Methoden bedient und diese kombiniert. So ist eine Evaluation in der Regel eine Anwendung eines meist qualitativen Methodenmixes. Ein hohes Maß an Kommunikation ist für eine umfassende und gelungene Evaluation notwendig, um Prozesse und Inhalte erfassen und bewerten zu können (Degeval 2014: 180 ff.).

Der Begriff Evaluation wird sehr weit gefasst und in der aktuellen Diskussion unterschiedlich verstanden (Sedlacek 2008: 12). Im Folgenden sollen zunächst das Begriffsverständnis und die Grundlagen der Evaluation dargestellt, ein Einblick in die Entwicklung und den aktuellen Stand von Evaluationen in der Raumplanung gegeben sowie das hier angewandte Konzept der Evaluation erläutert werden. Dabei geht das Kapitel auf die Entwicklung von Evaluationen ein, zeigt relevante theoretische Grundlagen von Evaluationen sowie das hier verwandte Begriffsverständnis auf.

### 5.1 Überblick über die Entwicklung der Evaluationsforschung

In der Evaluationsforschung gibt es verschiedene Verständnisse von Evaluationen. Kromrey (2001: 1) und Stockmann und Meyer (2014: 72 f.) sprechen von drei Begriffsebenen der Evaluationen, die es zu unterscheiden gilt und die den Begriff der Evaluation in seinen verschiedenen Interpretationen darstellen: Zunächst ist eine Evaluation allein durch die Übersetzung des Fremdwortes zunächst eine Bewertung jeglicher Art. Darüber hinaus beinhaltet die Evaluation nicht nur das Ergebnis, also die Bewertung selbst, sondern auch die Nachvollziehbarkeit des Bewertungsprozesses. Das heißt, mit Hilfe eines gewählten Evaluationsansatzes, ist der Prozess bis zur abschließenden Bewertung nachvollziehbar und transparent. Neben dieser Ebene des „Denkmodells“, wie Kromrey (2001: 1) es bezeichnet, ist eine Evaluation „Informationsmanagement“ (ebd.), da eine umfassende Bewertung nur vorgenommen werden kann, wenn verschiedene Informationen gesammelt und zusammengetragen werden. Schlussendlich bezeichnet eine Evaluation etwas „Punktuell“ (Kromrey 2001: 1), nämlich das Ergebnis selbst, wie beispielsweise ein Evaluationsgutachten (Kromrey 2001: 1, Stockmann und Meyer 2014: 72 f.).

Der Begriff Evaluation ist vielschichtig und wird von verschiedenen Disziplinen mit unterschiedlichen Bedeutungen verwendet. Kann eine Evaluation im Alltag beispielsweise eine Bewertung eines Sachverhaltes sein, stellt sie in ökonomischen Betrachtungen häufig Untersuchungen über

die Effizienz dar. In der empirischen Sozialforschung wird darunter ein methodisches Design verstanden, das sich einer Wirkungsanalyse und Erfolgskontrolle bedient, um Konzepte oder Handlungsprozesse hinsichtlich eines bestimmten Ziels zu untersuchen (vgl. Kapitel 6.2, Sedlacek 2008: 13, Kromrey 2001: 2, Stockmann und Meyer 2014: 75 f.). Eine Evaluation ist somit immer im jeweiligen Zusammenhang zu betrachten und kann übergreifend als „methodisch kontrollierte, verwertungs- und bewertungsorientierte Form des Sammelns und Auswertens von Informationen“ (Kromrey 2001: 7) beschrieben werden.

Ihren Ursprung hat die Evaluation als wissenschaftlich angewandtes Verfahren bzw. Instrument zur systematischen Bewertung von Prozessen in den Vereinigten Staaten von Amerika. Dort wurden Evaluationen Anfang des 20. Jahrhunderts durchgeführt, um durch Bewertungen von Reformprozessen der Arbeitslosigkeit entgegenzuwirken (Stockmann und Meyer 2014: 30, Zaspel 2011: 95). Im 2. Weltkrieg wurden darauf aufbauend in Europa Evaluationen zu verschiedenen Bereichen wie Führungsstilen oder Propaganda durchgeführt. Wirklich bedeutsam wurden Evaluationen allerdings erst in den 1960er Jahren, durch ihre Anwendung im Rahmen verschiedener Sozial-, Bildungs-, Gesundheits-, und Politikprogramme. Ab den 1970er Jahren waren es verstärkt politische Programme und Reformen, welche evaluiert wurden. Das Instrument Evaluation hielt immer mehr in die sozial- und politikwissenschaftliche Diskussion Einzug (Stockmann und Meyer 2014: 34). In Europa und damit auch Deutschland wurde in den 1960er Jahren eine Vielzahl von Evaluationen zu Politikreformen durchgeführt (Stockmann und Meyer 2014: 38 f.). Heutzutage hat sich um das Instrument Evaluation weltweit eine breite Community gebildet. Neben Netzwerken und einer breit aufgestellten Evaluationsforschung gibt es Sektoren und Interessensgruppen, welche sich Evaluationen zu Nutze machen. Bei dem Großteil dieser Evaluationen handelt es sich um Verfahren, welche häufig im privatwirtschaftlichen Sektor zu finden sind und vor allem Managementziele fokussieren (Stockmann und Meyer 2014: 61).

In den letzten fünfzig Jahren haben sich durch die steigende Anzahl von Evaluationen und durch die stetige Weiterentwicklung verschiedene Systematisierungen und Verständnisse von Evaluationen herausgebildet, welche zum Teil theoriebasierten Ansätzen folgen. Diese in ihrer Vollständigkeit zu beleuchten, wäre an dieser Stelle weder zielführend noch möglich. Im Folgenden werden einige Beispiele genannt, um im weiteren Verlauf dieses Kapitels die Einordnung des eigenen Evaluationsansatzes verdeutlichen zu können. In der Evaluationsforschung haben mehrere Autoren eine Systematisierung vorhandener Evaluationskonzepte aufgestellt, die die Bandbreite vorhandener Evaluationsansätze darstellen und die Entwicklung der Evaluationsforschung verdeutlichen. So haben beispielsweise Guba und Lincoln (1989) das Generationsmodell aufgestellt, welches die zeitliche Entwicklung der Evaluationsforschung anhand der vier definierten Generationen *Messen*, *Beschreiben*, *Bewerten* und *Verhandeln* aufzeigt. Das von Alkin und Christie 2004 veröffentlichte Modell fand in der Diskussion eine große Bedeutung, sie ordnen in ihrem Baummodell die Evaluationsansätze nach ihren inhaltlichen Ähnlichkeiten, unabhängig von ihrem Erscheinungsdatum (Stockmann und Meyer 2014: 113 ff., Oliveira und Pinho 2010: 344). Demnach unterscheiden sie zwischen Evaluationsdesigns, die sich hauptsächlich mit der *Praxis*, verschiedenen *Methoden* oder dem *Bewertungsprozess* an sich beschäftigen (Stockmann und Meyer

2014: 124). Die beispielhaften Systematisierungsansätze zeigen auf, dass es unterschiedliche Ansätze und Verständnisse in der Evaluationsforschung gibt. Dabei ist das gewählte Vorgehen abhängig vom Zweck und Adressaten der Evaluation sowie vom Evaluationsgegenstand an sich. Die im Jahr 1997 gegründete *Deutsche Gesellschaft für Evaluationen* (DeGEval) hat 2001 Standards zur Evaluation veröffentlicht, wonach eine Evaluation den Anspruch auf Nutzen, Durchführung, Fairness und Genauigkeit aufweisen sollte (Zaspel 2011: 96, Deutsche Gesellschaft für Evaluationen e.V. 2008). Den diversen Auffassungen von Evaluation liegen verschiedene theoretische Grundlagen zugrunde. Im folgenden Kapitel wird auf zwei zentrale Evaluationsansätze eingegangen, die in der räumlichen Planung diskutiert werden. Davon ausgehend erfolgt eine Darlegung des eigen verwendeten Untersuchungsansatzes.

## 5.2 Evaluationsansätze in der räumlichen Planung

Bereits seit den 1980er Jahren wurde verstärkt über Evaluationen in der räumlichen Planung diskutiert. Besonders die Debatte der Wirksamkeit der Planung und das Abebben der Planungseuphorie in den 1990er Jahren festigten im wissenschaftlichen Diskurs die Forderung nach Effektivitätsstudien in der räumlichen Planung (Rolfes und Weith 2005: 7, ARL 2005: 1). Evaluationen erlangten ab den 2000ern eine stärkere Aufmerksamkeit in der räumlichen Planung. Beispielsweise wurde im Jahr 2002 das Hessische Landesplanungsgesetz verabschiedet, welches eine Prüfung des Aufstellungsprozesses der Regionalplanung forderte (§ 9 Abs. 2 HLPG, Zaspel 2011: 93). Mittlerweile werden in der planungswissenschaftlichen Diskussion von verschiedenen Evaluationstypen in der räumlichen Planung gesprochen. Es gibt in einzelnen Regionen gesetzliche Rahmenbedingungen für die Durchführung planungswissenschaftlicher Evaluationen, wie beispielsweise in Hessen, allerdings fehlt es an einer bundesweit einheitlichen Vorgabe zu Evaluationen in der räumlichen Planung. Es gibt verschiedene Gründe und Vermutungen, warum Planevaluationen in der räumlichen Planungspraxis bislang eher selten sind und erst seit einigen Jahren eine stärkere Aufmerksamkeit im wissenschaftlichen Diskurs erhalten. Ein Grund für die erst vereinzelte Etablierung von Evaluationen in Planungsprozessen oder Programm- bzw. Konzeptaufstellungen ist die fehlende normative Grundlage. Bislang gibt es keine länderübergreifende Festsetzung, die eine flächendeckende Evaluation in der räumlichen Planung vorschreibt (Zimmermann 2016: 63 ff., Diller 2012: 2). Darüber hinaus verhindern befürchtete negative Konsequenzen aus den Ergebnissen eine Evaluation. Durch die Bewertung der einzelnen Prozessschritte oder der Institution, je nach Evaluationsgegenstand, können daraus Budget- oder Personalkürzungen resultieren und der Rechtfertigungsdruck nach außen kann sich verstärken (Zaspel 2011: 94, Einig 2012: I, Rolfes und Weith 2005: 9 f.). Dennoch wird besonders in den prozessbegleitenden Evaluationen das Potential der Steuerungsoptimierung gesehen. Durch laufende Bewertungen der Entscheidungen und Inhalte eines Prozesses kann dieser laufend den Anforderungen angepasst werden (Zimmermann 2016: 80, Rolfes und Weith 2005: 11). Darüber hinaus erschwert die knapp bemessene finanzielle und personelle Ausstattung öffentlicher formeller Planungsstellen die Möglichkeit umfassender Evaluationen bzw. macht diese nur vereinzelt möglich. Zudem ist der Wille nach einer Evaluation eines Plans oder Programmes neben der notwendigen finanziellen

Ausstattung nicht hinreichend, da aufgrund undurchsichtiger und teilweise stark eingeschränkter Datenverfügbarkeiten eine umfassende Bewertung einer Planung oder eines Planungsprozesses oft unmöglich erscheint. Hierbei ist nicht die Verfügbarkeit genereller räumlicher Daten notwendig, sondern die räumliche Auflösung dieser Daten entscheidend für eine umfassende Evaluation. Dies hat zur Folge, dass Evaluationen von Planwerken auf eine eigene Datenerhebung angewiesen sind, um Lücken zu schließen oder belastbares Material zu sammeln (Einig 2012: III, Diller 2012: 2, Zaspel 2011: 94). Fehlende methodische bzw. einheitliche Konzepte bei der Durchführung bisheriger Evaluationen im planungswissenschaftlichen Bereich hemmen zusätzlich die Bereitschaft, Evaluationen im Planungsalltag zu etablieren (Zimmermann 2016: 81, Einig 2012: I). Die Gestaltungsmöglichkeiten in den verschiedenen Ebenen der räumlichen Planung erschweren eine Evaluation zusätzlich (Diller 2012: 5, Einig 2012: III). „Raumordnungspläne stellen einen komplexen Instrumentenverbund bzw. -mix dar“ (Einig 2012: III). Sie enthalten kartographische und textliche Festlegungen zu verschiedenen Bereichen raumbedeutsamer Schwerpunkte. Darüber hinaus formuliert die räumliche Planung Ziele und Grundsätze zu Raumordnung, mit denen sie durch Abwägungsprozesse Vereinbarungen zur Raumentwicklung trifft (vgl. Kapitel 4.4).

Aufgrund Komplexität von Evaluationen ist es nicht üblich, einen Plan im Ganzen zu evaluieren, sondern durch gewählte Evaluationsgegenstände (thematische) Schwerpunkte zu wählen und zu bewerten (Einig 2012: III). Aufgrund der unterschiedlichen und eingeschränkten Datengrundlage werden quantitative Methoden in planungswissenschaftlichen Evaluationen bislang sehr spärlich genutzt. Für die Erfassung kausaler Zusammenhänge kann ein qualitatives Verfahren verwendet werden, um Wirkungszusammenhänge zu erfassen und kommunikative Planungsprozesse zu interpretieren (Zimmermann 2016: 80 f., Einig und Zaspel 2012: 27, Zaspel 2011: 94 f.).

Evaluationen in der räumlichen Planung gehen über die Beschreibung der Wirkung oder des Erfolgs ausgewählter Planungsprozesse hinaus, sie nehmen darüber hinaus eine Bewertung vor. Evaluationsforschung umfasst die Bewertung der Effizienz und Effektivität planerischer Festlegungen und Prozesse unter Anwendung sozialwissenschaftlicher Methoden. Dabei steht die Auswertung von Informationen im Vordergrund (Zimmermann 2016: 69, Zaspel 2011: 95, Rossi et al. 1988: 3, Kromrey 2001: 112).

### **Programmevaluation in der räumlichen Planung**

Zur Durchführung einer Evaluation ist es notwendig einen abgegrenzten Untersuchungsgegenstand als Evaluationsgegenstand zu definieren, wie dies in der Programmevaluation der Fall ist. Der Begriff *Programm* ist dabei im weiteren Sinne zu verstehen. Es kann sich dabei je nach Disziplin, um Programme, Konzepte, Strategien und Vergleichbares handeln (Zimmermann 2016: 70 f., Zaspel 2011: 96, Stockmann 2007: 27, Rossi et al. 2007: 16).

In den Anfängen der Evaluation in der räumlichen Planung standen vor allem solche Ansätze im Vordergrund, die auf die Bewertung der Wirkung des Plans abgezielt haben. Wie bereits in Kapitel 5.1 erläutert, handelte es sich vor allem bei den ersten Evaluationen meist um Ansätze, welche Output-bezogen evaluierten. Dementsprechend wurde die räumliche Planung daran gemes-

sen, welchen Erfolg planerische Festsetzungen aufwiesen und ein entsprechender Soll-Ist-Vergleich durchgeführt. Dieser *Conformance-Based-Ansatz* wurde im planungswissenschaftlichen Diskurs vielfach kritisiert. So bemängelte Fürst (2000) deutlich, dass räumliche Planung nur anhand ihres Outputs bzw. ihrem Grad an Übereinstimmung in Form förmlicher planerischer Festlegungen allein nicht zu bewerten ist. Die Vorgehensweise stieß vielfach auf Kritik, da die fehlende Bedeutung planerischer Prozesse bemängelt wurde (Zimmermann 2016: 99, Altes 2006: 111, Fürst 2000, Faludi 2000: 316). Besonders die fehlenden Methoden bzw. die Schwierigkeit, die Effektivität anhand von Indikatoren zu messen, verstärkte die Zweifel einer hinreichenden Bewertungsebene der räumlichen Planung durch einen Soll-Ist-Vergleich (Zimmermann 2016: 100, Zaspel 2011: 111, Oliveira und Pinho 2010: 348). Es ist dadurch möglich die Zielerreichung eines Plans festzustellen, jedoch bleiben Wirkungszusammenhänge sowie Stärken und Schwächen von Prozessen unklar (Zaspel 2011: 104, Weiss 1997: 502). Als Ziel des *Conformance-Evaluationsansatz* ist die Bewertung von Input und Output definiert. „Das planerische Handeln ist demnach projektorientiert“ (Zimmermann 2016: 99). Die räumliche Planung gilt als erfolgreich, wenn Ziele und Grundsätze mit den planerischen Festlegungen in der Bauleitplanung übereinstimmen (ebd.).

Der Skepsis dieses rein Output-bezogenen Ansatzes wurde durch verschiedene Arbeiten, wie von Faludi (2000) in der niederländischen Planungskultur durch eine *Performance-Based* Evaluation begegnet. Bei diesem Ansatz steht nicht das Ergebnis des Plans im Vordergrund, sondern der Prozess, welcher zu diesem Ergebnis geführt hat. Es wird somit nicht die Umsetzung des Plans an sich bewertet, sondern die Impulse, die die planerischen Prozesse im Rahmen einer Planaufstellung ausgelöst haben (Zimmermann 2016: 100 f., Oliveira und Pinho 2010: 348, Altes 2006: 111, Faludi 2000: 316). Dabei gilt es nach Faludi (2000: 310) als erfolgreich, wenn sich Entscheidungen von Akteuren an planerische Festlegungen orientieren bzw. sie durch diese beeinflusst werden oder auch wenn Akteursentscheidungen die Überarbeitung planerischer Festlegungen bedingt, wenn Plan und Entscheidung nicht übereinstimmen.

Mehrere Arbeiten, wie Altes (2006) und Berke et al. (2006) kommen zu dem Ergebnis, dass sich die beiden Ansätze nicht gegenseitig ausschließen. Die Kombination beider Ansätze, liefert vertiefte Aufschlüsse über die Wirkung der räumlichen Planung. So kann die Umsetzung (*conformance*) planerischer Grundsätze als schwach bezeichnet werden, die Wirkung (*performance*) planerischer Prozesse allerdings gleichzeitig stark sein (Oliveira und Pinho 2010: 348, Altes 2006: 111, Berke et al. 2006: 581). Entscheidend ist, dass die angewandte Methode einer Evaluation auf das Ziel und den Evaluationsgegenstand angepasst sein muss. Daher können innerhalb einer Evaluation für verschiedene planerische Prozesse oder Pläne beide Ansätze sinnvoll erscheinen (Oliveira und Pinho 2012: 348). In Deutschland wurden beide Evaluationsansätze in der räumlichen Planung verfolgt (Bovet 2009, Selle 2009). Die Kombination aus *conformance*- und *performance*-Ansatz hat sich besonders in den letzten fünf Jahren verstärkt in der planungswissenschaftlichen Diskussion durchgesetzt, wie die Arbeiten von Zaspel (2011), Einig (2012) und Zimmermann (2016) zeigen. Die Notwendigkeit von Wirkungsanalysen und Erfolgskontrollen in der Planungspraxis wird nach wie vor umstritten diskutiert. Dennoch gab es in den letzten Jahren

einen gewissen Grad der Institutionalisierung: So sind beispielsweise mit der European Evaluation Society oder der Deutschen Gesellschaft für Evaluation (DeGEval) fachliche Organisationen entstanden, die Wissen und Informationen bündeln und durch Weiterbildung sowie normative Vorgaben eine gewisse Art von Standardisierung vorantreiben (Rolfes und Weith 2005: 7).

Evaluationen können unterschiedliche Zwecke erfüllen: neben einer Kontrolle über Planungsprozesse besteht die Möglichkeit diese zu optimieren (Diller 2012: 1, Stockmann und Meyer 2014: 80 f., Stockmann 2007: 37). Programmevaluationen können andauernde Prozesse bewerten (Ex-ante) oder bereits abgeschlossene Programme evaluieren (Ex-post). Bei wissensgenerierten Evaluationen stehen Wissenserkennntnis und Definition guter Beispiele im Vordergrund. Rossi et al. (2004) haben dazu eine Systematik entwickelt, welche die unterschiedlichen Arten von Programmevaluationen in verschiedene Stufen einteilt. Demnach orientiert sich die Funktion der Evaluation nach der Phase, in der sich das zu evaluierende Programm zum Untersuchungszeitpunkt befindet. So kann es sich beispielsweise bei Ex-ante Evaluationen um Bedarfsanalysen oder Machbarkeitsstudien handeln, wenn sich das Programm in der Frühphase der Aufstellung befindet oder mehrere Programmstrategien zur Auswahl stehen (Diller 2015: 43, Rossi et al. 2004: 40). Bei Ex-post Evaluationen ist die Stufe des Programms weiter fortgeschritten. Der Aufstellungsprozess des Programms ist abgeschlossen und das Programm wird umgesetzt oder deren Wirkung soll ermittelt werden. Hier stellen Programmevaluationen klassisches Monitoring oder Wirkungsanalysen dar (ebd.).

Voraussetzung zur Durchführung einer Programmevaluation ist die Definition einer Programmtheorie. Grundlage können hierfür bereits bestehende Evaluationen, subjektive Erfahrungen, Experteneinschätzungen sowie wissenschaftliche Literatur sein (Zaspel 2011: 97, Stockmann 2004: 18 f., Wiechmann und Beier 2004: 388). Liegt für das zu evaluierende Programm noch keine Theorie vor, ist es Grundlage der Evaluation ein Wirkungsmodell zu erstellen und kausale Zusammenhänge zu verdeutlichen. Dabei können zwei Ansätze verfolgt werden.

Zur Aufstellung der Theorie können auf sozialwissenschaftliche bestehende Theorien und Erkenntnisse zurückgegriffen werden, oder es wird durch einen Stakeholder-Ansatz auf dem Wissen bestimmter Akteure aufgebaut. Beide Ansätze können auch miteinander verknüpft werden, um praxisorientierte Ergebnisse mit einer möglichst hohen Objektivität zu erlangen (Chen 1990: 65 ff., Zaspel 2011: 106 f.). Die Darstellung der Programmtheorie unterliegt keiner Norm, wird in der Regel aber durch Pfeildiagramme dargestellt. Zur Überprüfung der Theorie werden geeignete Methoden gewählt, um die kausalen Zusammenhängen zu erfassen und zu analysieren (Zaspel 2011: 107).

Da ein einheitliches Konzept zur Durchführung einer Evaluation in der räumlichen Planung nicht existiert, ist es notwendig, das eigene Evaluationskonzept zu erläutern (Zaspel 2011: 108).

### 5.3 Zum Evaluationsverständnis dieser Arbeit

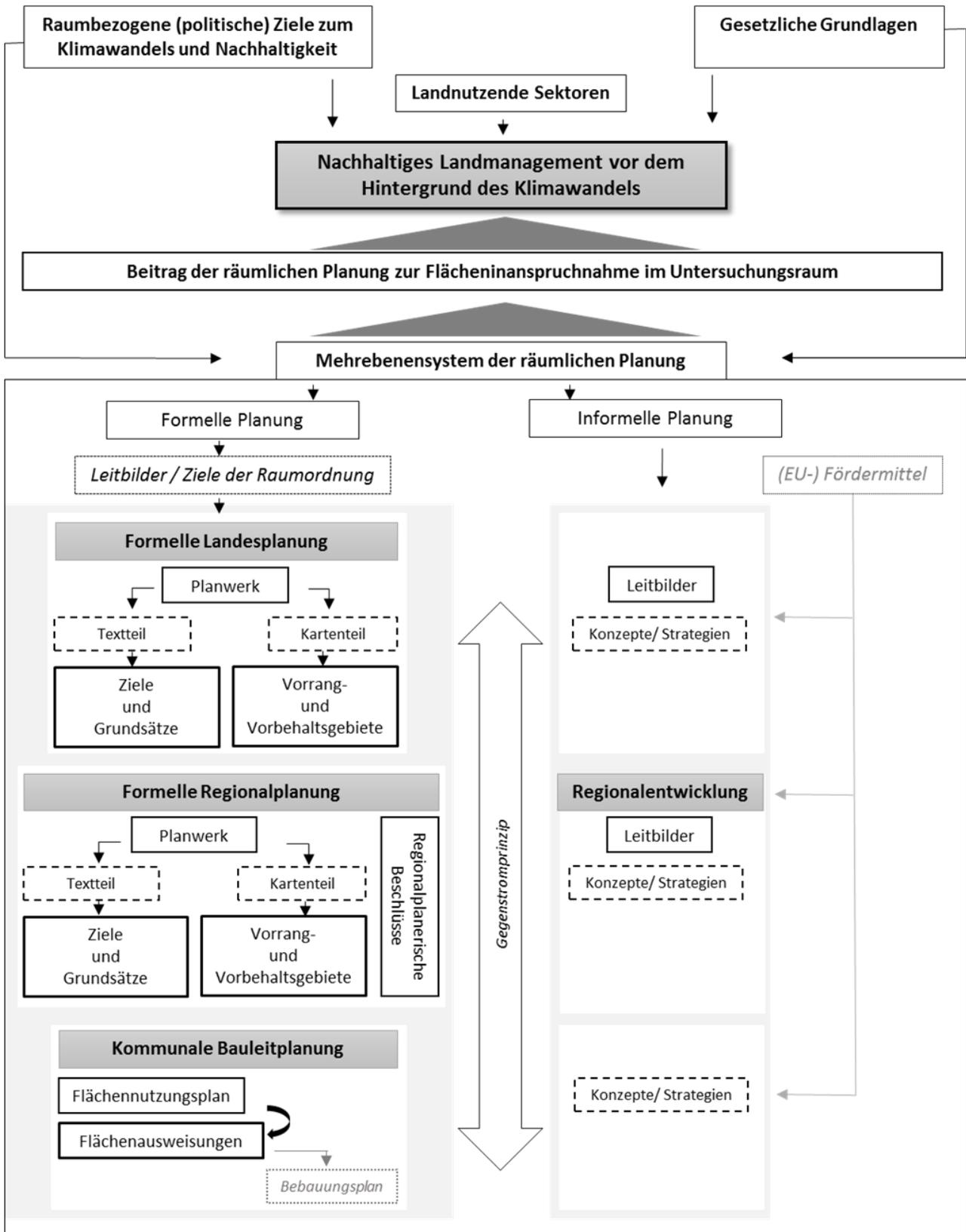
In der vorliegenden Arbeit werden unter einer Evaluation bereits implementierte Sachverhalte in der räumlichen Planung hinsichtlich ihrer Relevanz für einen Umgang mit dem Klimawandel zusammenfassend bewertet. Gegenstand dieser wissenschaftlichen Ex-post-Evaluation ist die formelle und informelle räumliche Planung in den gewählten Untersuchungsregionen (vgl. Kapitel 7). Als Informationsquellen dienen neben formellen sowie informellen Planungsinstrumenten und Dokumenten Interviews mit regionalen Experten. Ziel ist, durch eine Kombination aus Erfolgskontrolle und Wirkungsanalyse die *performance*- und *conformance*-based-Ansätze nach Faludi (2000) aus der planungstheoretischen Diskussion in einer Evaluation zu kombinieren. Mit Hilfe einer quantitativen, auf den Output fokussierten Erfolgskontrolle und einer qualitativen, auf Prozesse und Interaktionen fokussierte Wirkungsanalyse, wird die Steuerungsfähigkeit der räumlichen Planungen zu Herausforderungen des Klimawandels evaluiert (vgl. Kapitel 2.1, Kapitel 2.2). Es wird das pragmatische Paradigma angewendet, welches sich durch die Kombination quantitativer und qualitativer Methoden auszeichnet. Dadurch kann von einer vielschichtigen Analyse des gewählten Untersuchungsgegenstandes ausgegangen werden (Zaspel 2011: 109, Denscombe 2008: 271 f.). Es kann vom *Komplementaritätsmodell* gesprochen werden, welches sich qualitativer und quantitativer Methoden bedient, um einen Untersuchungsgegenstand aus unterschiedlicher Perspektive zu betrachten und so ein umfassendes Bild vom Sachverhalt zu erlangen (Zaspel 2011: 110). Eine räumliche Begrenzung war durch die ressourcenbedingte Einschränkung unumgänglich. Die Ergebnisse aus den untersuchten Fallstudien erlauben keine Generalisierung der Erkenntnisse können, jedoch einen Input für die Weiterentwicklung bestehender Theorien darstellen (Zimmermann 2016: 77, Zaspel 2011: 111 f.). Entsprechend den Empfehlungen von Zaspel (2011: 113) fokussiert eine durchgeführte Evaluation nur Bereiche der räumlichen Planung, welchen einen Bezug zum Klimawandel aufweisen. Die Ex-post Evaluation lässt sich in Bezug auf die Systematisierung von Rossi et al. (2004) in eine Kombination mehrerer Stufen einordnen. Es wird mit Hilfe einer Erfolgskontrolle sowie Dokumentenanalyse die Programmumsetzungen evaluiert. Dieser Soll-Ist-Vergleich in Bezug auf raumplanerische Vorgaben und die tatsächliche Flächennutzung ermöglicht eine Kosten-Nutzen-Analyse. Durch die Wirkungsanalyse wird die Programmwirkung evaluiert. Es werden abgeschlossene Programme betrachtet. Lediglich das Aufstellungsverfahren der Teilaufstellung des LROP Niedersachsen, welches zum Zeitpunkt der empirischen Arbeit noch nicht abgeschlossen war, wird als Analyse des Programmzwischenstandes Ex-ante betrachtet.

Das Evaluationsverständnis orientiert sich weiter an der Arbeit von Zaspel (2011): im vorliegenden Ansatz werden eine Erfolgskontrolle und eine Wirkungsanalyse miteinander kombiniert, um sowohl planerische Festlegungen als auch zusammenhängende Prozesse empirisch zu erfassen (Zaspel 2011: 113). Dieser zweistufige Ansatz wird um eine weitere Output-bezogene Analyse erweitert, indem im Vorhaben formelle sowie informelle Dokumente hinsichtlich ihrer Relevanz zum Klimawandel analysiert werden (vgl. Kapitel 6.2). Die Evaluation erfolgt in zwei Untersuchungsregionen, davon in einer Haupt- und einer Referenzregion, wobei es nicht das Ziel ist, eine Generalisierbarkeit der Erkenntnisse herzustellen oder einen systematischen Vergleich durchzu-

führen. Durch die Untersuchung zweier ähnlich strukturierter Regionen werden die gewonnenen Erkenntnisse eingeordnet und an geeigneter Stelle in Bezug gesetzt (vgl. Kapitel 7). Der Evaluationsansatz wird in beiden Untersuchungsregionen parallel durchgeführt, wenn auch in unterschiedlicher Betrachtungstiefe (vgl. Abbildung 9).

Der Evaluationsansatz folgt nicht einer Programmtheorie im engeren Sinne, wie beispielsweise die Arbeiten von Zaspel (2011) oder Zimmermann (2016). Ziel des Vorhabens ist es, mit Hilfe einer Programmevaluation im weiteren Sinne zu analysieren, inwieweit die Herausforderungen des Klimawandels als Aufgabe der räumlichen Planung derzeit in den Untersuchungsregionen in planerischen Prozessen integriert sind und welche Bedeutung der Klimawandel zukünftig für die räumliche Planung haben kann. Als Übersicht dient Abbildung 8. Diese zeigt die Annahmen der durchgeführten Evaluationen. Zur besseren Lesbarkeit wird in der Arbeit der Begriff Evaluation verwendet.

**Abbildung 8: Nachhaltiges Landmanagement vor dem Hintergrund des Klimawandels als Aufgabe der räumlichen Planung, eigener Untersuchungsansatz**



Quelle: Eigene Darstellung.

## 6 Evaluationsansatz der vorliegenden Untersuchung

Die Dissertation verfolgt das Ziel, Evaluationen als Methode in der Raumplanung weiter zu etablieren, methodische Ansätze zur Evaluation zu testen und weiterzuentwickeln sowie einen planungswissenschaftlichen Beitrag zum nachhaltigen Landmanagement vor dem Hintergrund des Klimawandels zu liefern (vgl. Kapitel 2.2).

Für die Verfolgung dieses Ziels ist es entscheidend, geeignete Methoden zu verwenden. Neben den Arbeitsschritten zur Evaluation sind ausgewählte Arbeitsdefinitionen gebrauchter Begrifflichkeiten zu den vorliegenden Fragestellungen maßgebend. Darüber hinaus sind die Auswahl der Untersuchungsregion sowie die Referenzregion zu begründen, um den dahinter verborgenden Forschungsansatz genauer zu beleuchten. Die Untersuchung wurde durch eine umfangreiche Literaturanalyse begleitet.

Bei der Beschreibung des Untersuchungsgebietes, also der Untersuchungsregion Altmark und der Referenzregion Landkreis Lüchow-Dannenberg, wurde vor allem Informationsquellen aus bestehenden Projektarbeiten und Informationsmaterial aus den Regionen einbezogen. Die Grundlage zum Stand der Forschung eines nachhaltigen Landmanagements vor dem Hintergrund des Klimawandels konnte aus aktuellen Publikationen gewonnen werden. Politische Strategiepapiere auf Bundes- und Länderebene zu diesen Themen bildeten eine weitere Informationsquelle. Die Darstellung der Evaluationsforschung erfolgte mit Hilfe durch deutscher Veröffentlichungen, da der Bezug zur räumlichen Planung vor allem für die Raumplanung in Deutschland von Interesse war. Grundlagen der empirischen Sozialforschung dienten als Voraussetzung für den methodischen Zugang zur Auswertung der erhobenen Daten. Darüber hinaus bildete die Berücksichtigung der Internet- und Literaturquellen eine wichtige Grundlage bei der Einordnung und Diskussion der eigenen Ergebnisse.

### 6.1 Auswahl des Untersuchungsgebietes: Untersuchungsregion und Referenzregion

Ein Schwerpunkt der vorliegenden Arbeit liegt in der Evaluation der räumlichen Planung in Bezug auf den Klimawandel. Als Untersuchungsgebiet wurde dafür die Ebene der Regionalplanung als Ausgangsschwerpunkt gewählt (vgl. Kapitel 2.1). Daran orientierte sich auch die geographische Abgrenzung des Untersuchungsgebietes. Es wird zwischen der Untersuchungsregion Altmark und der Referenzregion Lüchow-Dannenberg unterschieden. Hauptaugenmerk liegt auf der Altmark. Für die Auswahl dieser Region gab es mehrere Gründe: Die Altmark bildet einen Planungsraum auf regionaler Ebene. Die Landkreise Stendal sowie der Altmarkkreis Salzwedel verfügen über eine gemeinsame Regionalplanung. Der periphere Raum wird durch einen hohen Anteil landwirtschaftlicher und forstwirtschaftlicher Flächen charakterisiert und weist eine sehr geringe Siedlungsdichte auf (vgl. Kapitel 7.1). Durch verschiedene Förderungen hat der Anteil an Erneuerbaren Energien in dieser Region in den letzten Jahren stark zugenommen und einige Forschungsar-

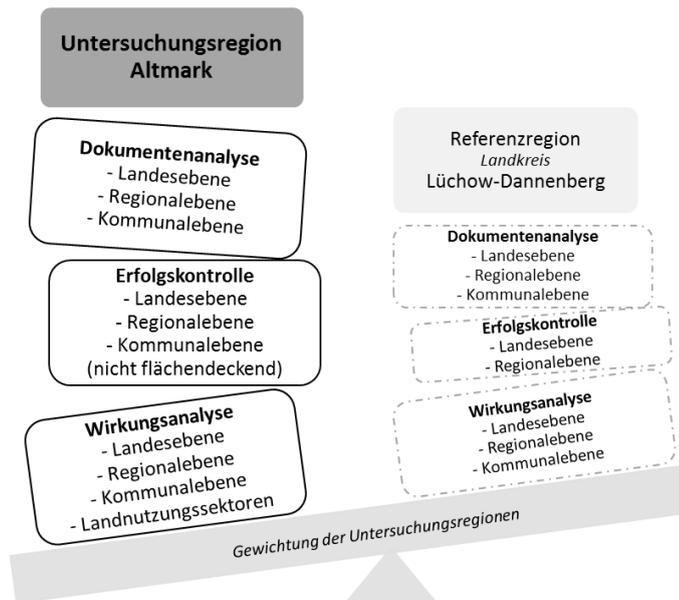
beiten zu Klimaschutz- und Klimaanpassungsmaßnahmen liegen bereits vor. Die Region wird von der Elbe durchzogen und ist in der jüngeren Vergangenheit von mehreren großen Hochwasserereignissen heimgesucht worden, sodass hier ein raumbedeutsamer Zusammenhang zu Herausforderungen des Klimawandels erwartet wurde. Zudem war die Region Teil eines Forschungsprojektes zum Thema nachhaltigem Landmanagement vor dem Hintergrund des Klimawandels innerhalb des Forschungsverbundes „CC-LandStraD“<sup>7</sup> durchgeführt und Synergien genutzt.

Diese Arbeit behandelt keinen systematischen Vergleich. Es ist das Ziel, eine möglichst umfassende Evaluation in der Altmark durchzuführen. Zur Einordnung der gewonnenen Erkenntnisse wird als eine Referenzregion der Landkreis Lüchow-Dannenberg ebenfalls betrachtet. Auch hier wurde eine Evaluation durchgeführt, allerdings nicht so umfassend wie in der Altmark. Beispielsweise wurden in der Wirkungsanalyse nur Gespräche mit Vertretern der räumlichen Planung geführt. Die Ergebnisse der beiden Evaluationen werden an entsprechenden Stellen miteinander in Bezug gesetzt, allerdings nicht systematisch verglichen. Aufgrund der eingeschränkten Durchführung der Evaluation im Landkreis Lüchow-Dannenberg ist dieser als Referenzregion nicht so stark gewichtet. Hauptaugenmerk der Untersuchung liegt auf der Evaluation der räumlichen Planung in der Altmark (vgl. Abbildung 9).

Als Referenzregion wurde entschieden, ein Untersuchungsgebiet zu wählen, das vor ähnlichen Herausforderungen steht und somit eine vergleichbare geographisch sowie sozialdemographische Struktur aufweist. Der Landkreis Lüchow-Dannenberg stellt solch eine Region dar, da er sich durch die geographische Nachbarschaft ähnlichen Herausforderungen stellen muss. Darüber hinaus war der unterschiedliche raumplanerische Ansatz in diesem Zusammenhang interessant. Neben einer anderen Landesplanung ist auch die Regionalplanung im Landkreis Lüchow-Dannenberg (Niedersachsen) anders aufgestellt und auf Landkreisebene angesiedelt (vgl. Kapitel 6.2).

---

<sup>7</sup> CC-LandStraD steht für den Forschungsverbund Climate Change – Land Use Strategies in Deutschland. Dieses Forschungsvorhaben wurde vom Bundesministerium für Bildung und Forschung von November 2010 bis April 2016 gefördert und hatte zum Ziel, Wechselwirkungen zwischen Landnutzung und Klimawandel zu untersuchen. Dabei war die Analyse deutschlandweiter Maßnahmen zum Klimaschutz und zur Klimaanpassung ein wesentlicher Baustein der transdisziplinären Forschungsarbeit (Fick 2013 und Fick et al. 2016).

**Abbildung 9: Gewichtung der Untersuchungsräume**

Quelle: Eigene Darstellung.

## 6.2 Evaluationsansatz der eigenen Untersuchung

Angelehnt an die im vorherigen Kapitel dargestellten Evaluationen in der räumlichen Planung setzt sich der eigene qualitative Evaluationsansatz aus einer Methodentriangulation zusammen. Ausgehend von der Entscheidung, dass eine Evaluation aus Dokumentenanalyse, Erfolgskontrolle und Wirkungsanalyse besteht, sind diese Analysen die wesentlichen Bausteine, auf denen sich das empirische Verfahren stützt und sich damit an bereits bestehenden Arbeiten orientiert (Wiechmann und Beier 2004, Zaspel 2011, Jonas 2010, Diller 2012). Die vorliegende Arbeit hat zum Ziel, die Steuerungsfähigkeit hinsichtlich des Klimaschutzes und der Klimaanpassung der räumlichen Planung in zwei Untersuchungsgebieten zu erläutern (vgl. Kapitel 2.1). Dafür wird eine Ex-post Evaluation durchgeführt. Dies bedeutet, dass bestehende Inhalte der räumlichen Planung untersucht worden sind und noch nicht abgeschlossen oder zukünftige planerische Prozesse nicht Gegenstand der Untersuchung sind (Zaspel 2011: 96). In Bezug auf die Einordnung nach Rossi et al. (2004) handelt es sich dabei um Evaluationen, die sich auf die Programmumsetzung und Programmwirkung fokussieren. Laufende planerische Prozesse werden in der Untersuchung, bis auf eine Ausnahme, vernachlässigt.

Die Auswahl des Untersuchungsgebietes orientiert sich an den Zuständigkeiten der Raumplanung. Da die Evaluation den Schwerpunkt auf die Regionalplanung legt, sind die Grenzen des Untersuchungsgebietes durch den jeweiligen Planungsraum definiert. Die ausgewählte Untersuchungsregion Altmark (Altmarkkreis Salzwedel und Landkreis Stendal) eignet sich für die geplante Dissertation gut, da es sich auf Ebene der Regionalplanung um eine Planungsregion handelt. Ein

weiteres Kriterium für die Auswahl des Untersuchungsgebietes lag bei der Regionsstruktur. Es wurde entschieden, die geplante Evaluation in einem ländlichen Raum durchzuführen, da hier der Nutzungsdruck in den vergangenen Jahren zugenommen hat. Ausgangspunkt ist die Annahme, dass die Energiewende als ein Schwerpunkt der aktuellen Klimapolitik wesentlich zu einer verschärften Konfliktsituation im ländlichen Raum beiträgt. Aufgrund vorangegangener Projektarbeiten in der Altmark, bestanden in diese Region bereit erste Kontakte und grundlegende Erkenntnisse zur Flächennutzung und bestehenden Konflikten. Ein weiteres Auswahlkriterium lag in der Beteiligung der Region an diversen Förderungsprogrammen zur Klimathemen, wie etwa die Teilnahme als Bioenergieregion.

Zur Einordnung der erhobenen Daten in der Altmark wurde noch eine zweite Untersuchungsregion als Referenzregion gewählt. Durch die Untersuchung dieser zweiten Region erfolgt eine Einordnung der Ergebnisse aus der Altmark. Diese sollte sich in ihren Voraussetzungen der Altmark ähneln und vergleichbare thematische Herausforderungen aufweisen (Diller 2012: 6). Aufgrund dieser Kriterien wurde als Referenzregion der benachbarte Landkreis Lüchow-Dannenberg gewählt.

Zentraler Ausgangspunkt der Fragestellung lag auf dem regionalen Ansatz, weswegen die Regional- und Bauleitplanung in der Altmark sowie im Landkreis Lüchow-Dannenberg einen Schwerpunkt bildeten. Darüber liegende administrative Planungsebenen wurden je nach landesspezifischer Aufstellung mit in die Untersuchungen einbezogen und sind ebenso Bestandteil der Analyse. Der Fokus liegt somit auf der Altmark mit den Landkreisen Salzwedel und Stendal sowie dem Landkreis Lüchow-Dannenberg. Aus planerischer Perspektive wurden auch die Strukturen der Bundesländer Sachsen-Anhalts und Niedersachsens näher betrachtet.

Die Steuerungsfähigkeit soll anhand der Wirkung der räumlichen Planung als Akteur und deren Erfolg evaluiert werden. Als Evaluationsgegenstand stehen Planungsinhalte, die einen Bezug zum Klimaschutz und/oder zur Klimaanpassung aufweisen, im Fokus. Der Evaluation liegen drei Arbeitsschritte zur Erfassung der räumlichen Planung in den Untersuchungsgebieten zugrunde: die Dokumentenanalyse, die Erfolgskontrolle und die Wirkungsanalyse (vgl. Abbildung 10).

**Abbildung 10: Die Arbeitsschritte des vorliegenden Ex-post-Evaluationsansatzes**

Instrumentenanalyse	Erfolgskontrolle	Wirkungsanalyse
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Dokumentenanalyse</b></li> <li>• Erfassung inhaltlicher Schwerpunkte hinsichtlich des Klimawandels</li> <li>• Einordnung Themenschwerpunkt Klimawandel in der aktuellen Planungspraxis einordnen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>GIS-Analyse</b></li> <li>• Soll-Ist-Vergleich durch raumbezogene Daten der Planungsebenen (Land, Region, Kommune)</li> <li>• Untersuchung des Gegenstromprinzips der verschiedenen Ebenen in der Planungspraxis (Schwerpunkt Klimawandel)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Leitfadengestützte Expertengespräche</b></li> <li>• Verhältnis der Planungsebenen zueinander sowie zu anderen Landnutzungssektoren, Erfassung der Bedeutung des Klimawandels im Planungsalltag</li> <li>• Untersuchung des Praxisalltags zur Landnutzung sowie aktueller Aufgabengebiete benennen</li> </ul>

Quelle: Eigene Darstellung.

Damit orientiert sich die Struktur der Evaluation an bereits bestehenden Arbeiten in der planungswissenschaftlichen Forschung (vgl. Wiechmann und Beier 2004, Zaspel 2011, Ritter 2005).

Diese drei Arbeitsschritte bilden die dazugehörigen Informationen aller Planungsebenen wie Bundesland, Region, Kommune ab. In der empirischen Arbeit wurde durchgehend der Bezug zum Klimawandel beachtet und dementsprechend diejenigen Inhalte, die keinen oder nur einen sehr geringen Bezug zum nachhaltigen Landmanagement vor dem Hintergrund des Klimawandels aufweisen, vernachlässigt. Aufgrund der möglichen Aufgaben der räumlichen Planung bezüglich des Klimawandels wurde der inhaltliche Fokus in der Evaluation auf planerische Festlegungen zum Freiraumschutz, wie Ökoverbundsysteme, Festsetzungen zu Natur und Landschaft sowie Vorgaben zum Hochwasserschutz und zur Windenergie gelegt (vgl. Kapitel 4.4). Da es sich um keine vergleichende Studie handelt, werden die Arbeitsschritte parallel für beide Gebiete, die Altmark und den Landkreis Lüchow-Dannenberg durchgeführt. Die Erkenntnisse aus beiden Regionen werden in der kritischen Reflexion nebeneinander dargestellt. Ein Vergleich im klassischen Sinn findet nicht statt, da die Untersuchungen im Landkreis Lüchow-Dannenberg nicht so vertieft durchgeführt worden sind, wie in der Altmark (vgl. Abbildung 9).

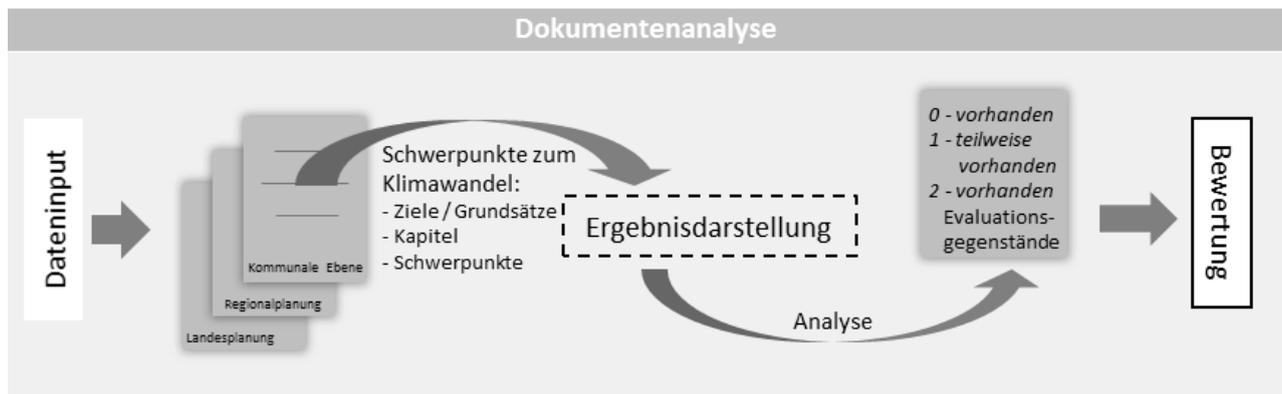
Im Folgenden wird auf die methodische Umsetzung der drei Arbeitsschritte genauer eingegangen.

### 6.2.1 Dokumentenanalyse als Arbeitsschritt der Evaluation

Ein Arbeitsschritt in der Evaluation bildet eine umfangreiche Literaturstudie. Im Fokus dieser Recherche lagen vor allem Arbeiten über oder aus den ausgewählten Untersuchungsregionen. Dabei waren neben formellen, planerischen Festlegungen auch informelle Konzepte Gegenstand der

Analyse. Der inhaltliche Aspekt bildete ein Auswahlkriterium für die betrachteten Dokumente. So wurden informelle Dokumente, die offensichtlich keinen Landnutzungsbezug aufwiesen, nicht in die Analyse einbezogen. Aufgrund des fehlenden Textteils der kommunalen Planungsebene wurde sich bei der Dokumentenanalyse formeller Planungsinstrumente auf die Ebenen der Landes- und Regionalplanung beschränkt. Die zeichnerischen Festlegungen der kommunalen Ebenen werden, soweit vorhanden, durch die Erfolgskontrolle behandelt. Hier wurden die entsprechenden planerischen Festlegungen hinsichtlich des vorliegenden thematischen Bezugs analysiert. So wurden zum Beispiel die Regionalpläne hinsichtlich ihres Klimawandelbezugs untersucht und Planinhalte, die nicht auf ein nachhaltiges Landmanagement vor dem Hintergrund des Klimawandels abzielen, vernachlässigt. Demnach wurden Aspekte der zentralörtlichen Gliederung oder der Infrastruktur nicht vollständig in die Untersuchung einbezogen, da sie keinen oder wenn nur einen sehr geringen Bezug zum Klimawandel aufweisen. Inhalte zu Natur und Landschaft, Erneuerbare Energien, insbesondere Windenergie, sowie Hochwasserschutz und Wassergewinnung sind in der Dokumentenanalyse fokussierte Evaluationskriterien. Bei der Auswahl weiterer Dokumente war der thematische Bezug entscheidend. So wurden nicht nur planerische Arbeiten hinzugezogen, sondern Dokumente mit einem Landnutzungs- und/oder Klimawandelschwerpunkt ebenfalls näher betrachtet. Hier war beispielsweise das Energiekonzept des Landes Sachsen-Anhalt interessant, wobei der Schwerpunkt auf den planerischen Dokumenten lag. Thematische Arbeiten dienen hauptsächlich zur besseren Einordnung der planerischen Festlegungen und einer möglichst umfassenden Betrachtungsweise des gewählten Schwerpunktes. Einen Überblick über den Aufbau der Dokumentenanalyse ist in Abbildung 11 dargestellt.

**Abbildung 11: Arbeitsschritt Dokumentenanalyse in der Übersicht**



Quelle: Eigene Darstellung.

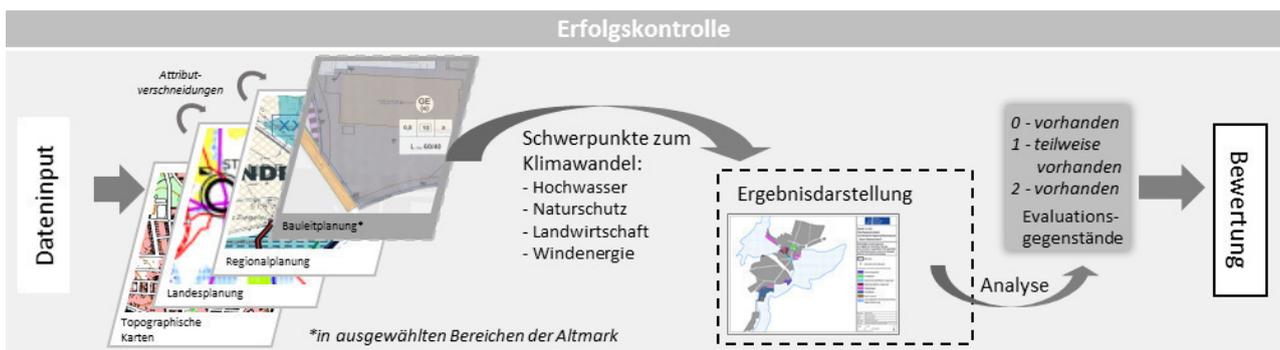
## 6.2.2 Erfolgskontrolle als Arbeitsschritt der Evaluation

Die Erfolgskontrolle hat zum Ziel, genauer zu untersuchen, inwiefern die Vorgaben zwischen den Planungsebenen umgesetzt werden und wie die verschiedenen administrativen Ebenen aufeinander abgestimmt sind. Dabei soll der Frage nachgegangen werden, welche Inhalte in die Ebenen übertragen werden und wo Unstimmigkeiten in der vertikalen Planungsstruktur bestehen.

Dieser Arbeitsschritt ist, wie die Wirkungsanalyse und Dokumentenanalyse auch, themenbezogen durchgeführt worden.

Für die Erfolgskontrolle war es wichtig, dass raumbezogene Daten der betrachteten Planungsebenen vorlagen. Diese sollten georeferenziert sein und so mit Hilfe eines geographischen Informationssystems (GIS) analysiert werden können. Ausgangspunkt waren zwei Untersuchungsschwerpunkte: erstens die Überlagerung raumplanerischer Festlegungen mit topographischen Karten und zweitens der Bezug der Raumplanungsdaten zueinander. Somit verfolgte die Analyse zwei Stränge: zum einen, mit Hilfe kartographischer Festlegungen der Landes-, Regional- und kommunalen Planung einen Abgleich durchzuführen und zum anderen, durch Hinzuziehung von topographischen Karten die planerischen Festlegungen mit der tatsächlichen Flächennutzung im Untersuchungsgebiet in Bezug setzen. Einen Überblick über den Aufbau der Erfolgskontrolle ist in Abbildung 12 zu sehen.

**Abbildung 12: Erfolgskontrolle als Arbeitsschritt in der Übersicht**



Quelle: Eigene Darstellung.

Als vorbereitender Schritt der Erfolgskontrolle wurden die zur Verfügung stehenden Daten aufbereitet. Einen Überblick über die genutzten Daten liefert Tabelle 5. Zu beachten ist, dass Daten teilweise nicht flächendeckend vorlagen. Während in beiden untersuchten Planungsregionen, der Altmark und dem Landkreis Lüchow-Dannenberg, die regionalplanerischen Festlegungen der Landes- und Regionalplanung vollständig waren, gibt es auf kommunaler Ebene, besonders im Landkreis Lüchow-Dannenberg, erhebliche Datenlücken (vgl. Tabelle 5). Nur vereinzelte Änderungen der bestehenden Flächennutzungspläne liegen als Geofachdaten vor. In der Altmark ist der Flächennutzungsplan der Stadt Tangermünde im Landkreis Stendal durch seine Neuaufstellung 2012 in der ersten Fassung und flächendeckend vorhanden. Im Landkreis Lüchow-Dannenberg gibt es keine Informationen über Flächennutzungspläne, da diese in den 1970er Jahren aufgestellt wurden und nicht digital vorliegen (Schwarz 2016). Eine Digitalisierung erschien aufgrund der fehlenden Aktualität nicht sinnvoll.

**Tabelle 5: Genutzte Datengrundlagen in der Erfolgskontrolle**

Untersuchungsregion/ Planungsebene	Dateninhalte	Datenquelle
Altmark		
Landesebene	<b>Landesentwicklungsplan 2010 Sachsen-Anhalt</b>	Ministerium für Landesentwicklung und Verkehr des Landes Sachsen-Anhalt, Magdeburg
Regionalplanung	<b>Regionaler Entwicklungsplan 2005, Sachlicher Teilplan „Wind“</b> (Entwurfssfassung, Stand 2015)	Regionale Planungsgemeinschaft Altmark, Salzwedel
Kommunale Bauleitplanung	<b>Flächennutzungspläne und Teilflächen-nutzungspläne:</b> <i>Arendsee, Hansestadt Salzwedel, Tangerhütte, Bismark, Hansestadt Stendal, Hansestadt Gardelegen, Hohenberg-Krusemark, Verbandsgemeinde Arneburg-Goldbeck, Wust-Fischbeck, Beetzendorf, Iden, Kalbe, Klötze, Tangermünde, Seehausen, Zehrental, Altmärkische Wische</i>	Landesverwaltungsamt Sachsen-Anhalt, Halle*
Grundlagenkarten	<b>Topographische Karten</b> (DTK 25, DTK 50, DTK 100, DTK 250, DTK 500)	Bundesamt für Kartographie und Geodäsie, Web Map Service
Lüchow-Dannenberg		
Landesebene	<b>Landesraumordnungsprogramm Niedersachsen 2008, Änderung LROP Niedersachsen 2012</b>	Niedersächsisches Ministerium für Landesentwicklung und Raumordnung, Hannover
Regionalplanung	<b>Regionales Raumordnungsprogramm</b> Lüchow-Dannenberg 2004	Landkreis Lüchow-Dannenberg, Lüchow
Grundlagenkarten	<b>Topographische Karten</b> (DTK 25, DTK 50, DTK 100, DTK 250, DTK 500)	Bundesamt für Kartographie und Geodäsie, Web Map Service
Kommunale Bauleitplanung	<i>Pläne lagen zum Zeitpunkt der Bearbeitung nicht vor und mussten daher vernachlässigt werden.</i>	

*\*Darstellung auf der Grundlage von Daten des Raumordnungskatasters des Landes Sachsen-Anhalts (ROK). Mit Genehmigung des Ministeriums für Landesentwicklung und Verkehr bzw. des Landesverwaltungsamtes.*

Quelle: Eigene Darstellung.

Ebenso wie in der Dokumentenanalyse erfolgte eine Fokussierung auf planerische Festsetzungen, die einen Bezug zum Klimawandel haben können oder deren Ausgestaltung einen Beitrag zum Klimaschutz oder zur Klimaanpassung leisten kann. Im Zuge dessen wurden vier Themenschwer-

punkte als Evaluationsgegenstände für die GIS-Analyse definiert: *Hochwasser*, *Naturschutz*, *Landwirtschaft* und *Windenergie*. Auf Ebene der Landesplanung wurden daher als Evaluationskriterien die Vorranggebiete für Hochwasserschutz sowie Natur und Landschaft und die Vorbehaltsgebiete für ein ökologisches Verbundsystem sowie für Landwirtschaft selektiert. Um einen Vergleich zu der Regionalplanung herstellen zu können, wurden auf regionalplanerischer Ebene ebenfalls diese vier raumplanerischen Festlegungen als Evaluationskriterien ausgewählt. Darüber hinaus wurden auf Ebene der Regionalplanung noch die Vorranggebiete für Windenergie näher betrachtet. Auf kommunaler Ebene waren hauptsächlich die Festlegungen zur Versiegelung jeglicher Art wie beispielsweise Wohngebiete, Industrie- und Gewerbeflächen sowie sonstige versiegelte Flächen interessant, da es sich bei den ausgewählten raumplanerischen Festlegungen auf Landes- und Regionalebene vor allem um Vorgaben zum Schutz des Freiraums handelte. Eine kommunale Überplanung mit Vorhaben der Versiegelung würde den Beschlüssen der höheren Planungsebenen demnach entgegenstehen. Die Erfolgskontrolle fußt zum einem auf geobasierten Vergleichen zwischen den verschiedenen Planungsebenen und der Flächennutzung. Das Ziel ist zu visualisieren wie die einzelnen Planungsebenen im Raum aufeinander abgestimmt sind, wo sie übereinstimmen, und wo sie sich unterscheiden. Des Weiteren sollen planerische Festlegungen mit den topographischen Karten als Soll-Ist-Vergleich überlagert werden, um so Gemeinsamkeiten und Unterschiede darstellen zu können. Es werden somit kartographische Darstellungen generiert, die Überlagerungen der verschiedenen Planungsebenen aufzeigen, Nutzungsarten visualisieren und Gemeinsamkeiten und Unterschiede an ausgewählten planerischen Schwerpunkten darstellen. Ziel der vorliegenden Arbeit ist es nicht, wie bei einer Vulnerabilitätsanalyse, die Exposition und Sensitivität mit Hilfe regionaler Raumnutzungsdaten und Klimamodellen abzubilden, sondern einen Bezug zwischen den planerischen Festlegungen innerhalb der Ebenen der räumlichen Planung sowie der Landnutzung herzustellen.

Erstellt wurden diese Karten sowie die raumbezogenen Analysen mit der Software ESRI ArcMap® (Version 10.3.1).

**Tabelle 6: Übersicht der überlagerten georeferenzierten Daten, geordnet nach Planungsebene und Themenschwerpunkt**

Evaluationsgegenstände/ Planungsebene	1) Hochwasser	2) Naturschutz	3) Landwirtschaft	4) Windenergie
<b>Altmark</b>				
<b>Landesplanung</b>	Vorranggebiete für Hochwasserschutz	1) Vorranggebiete für Natur und Landschaft 2) Vorranggebiete für den Aufbau eines ökologischen Verbundsystems	Vorbehaltsgebiete für Landwirtschaft	<i>keine landesweite Festlegung</i>
<b>Regionalplanung</b>	Vorranggebiete für Hochwasserschutz	1) Vorranggebiete für Natur und Landschaft 2) Vorranggebiete für den Aufbau eines ökologischen Verbundsystems	Vorbehaltsgebiete für Landwirtschaft	Vorranggebiete für Windenergie
<b>Kommunale Bauleitplanung</b>	Kommunal ausgewiesene Flächen in den Vorranggebieten a) Identifizierung dieser Flächen b) Abgleich mit topographischen Informationen c) Differenzierung der kommunalen Flächenausweisung (Nutzungsarten)	Kommunal ausgewiesene Flächen in den Vorranggebieten a) Identifizierung dieser Flächen b) Abgleich mit topographischen Informationen c) Differenzierung der kommunalen Flächenausweisung (Nutzungsarten)	Kommunal ausgewiesene Flächen in den Vorranggebieten a) Identifizierung dieser Flächen b) Abgleich mit topographischen Informationen c) Differenzierung der kommunalen Flächenausweisung (Nutzungsarten)	Sondergebiet "Wind"
<b>Aktuelle Flächennutzung</b>	Topographische Karten (DTK 25, DTK 50, DTK 100, DTK 250, DTK 500)			
<b>Landkreis Lüchow-Dannenberg</b>				
<b>Landesplanung</b>	<i>keine Datengrundlagen</i>	Vorranggebiete NATURA 2000	<i>keine landesweite Festlegung</i>	
<b>Regionalplanung</b>	Vorranggebiete zur Sicherung des Hochwasserabflusses	1) Vorranggebiete für Natur und Landschaft 2) Vorranggebiete für Grünlandbewirtschaftung 3) Vorbehaltsgebiete für Natur und Landschaft 4) Vorbehaltsgebiete für Grünlandbewirtschaftung 5) Verbesserung der Landschaftsstruktur und des Naturhaushaltes	Vorbehaltsgebiete für Landwirtschaft - besondere Funktion der Landwirtschaft - hohes Ertragspotential	
<b>Kommunale Bauleitplanung</b>	<i>keine Datengrundlagen</i>			
<b>Aktuelle Flächennutzung</b>	Topographische Karten (DTK 25, DTK 50, DTK 100, DTK 250, DTK 500)			

Evaluationskriterien

Quelle: Eigene Darstellung.

Die erstellten Karten sind im Kartenteil dieser Arbeit zu finden. Sie sind in die vier gewählten thematischen Schwerpunkte *Hochwasser*, *Naturschutz*, *Landwirtschaft* und *Windenergie*. Die Nummerierung innerhalb jeden Schwerpunktes orientiert sich an den Planungsebenen: zunächst sind die Karteninhalte der höchsten vorliegenden Planungsebene dargestellt (meistens landesplanerische Festlegungen). Wird ein Kartenausschnitt innerhalb eines Schwerpunktes auf gleicher Maßstabsebene, aber mit unterschiedlichen Inhalten dargestellt, so wird die Nummerierung durch Buchstaben unterstützt. Der Aufbau des Kartenteils ist an einem Ausschnitt des Schwerpunktes *Hochwasser* für die Altmark in Tabelle 7 beispielhaft dargestellt.

**Tabelle 7: Kartengliederung im Kartenteil am Beispiel des Themenschwerpunktes "Hochwasser"**

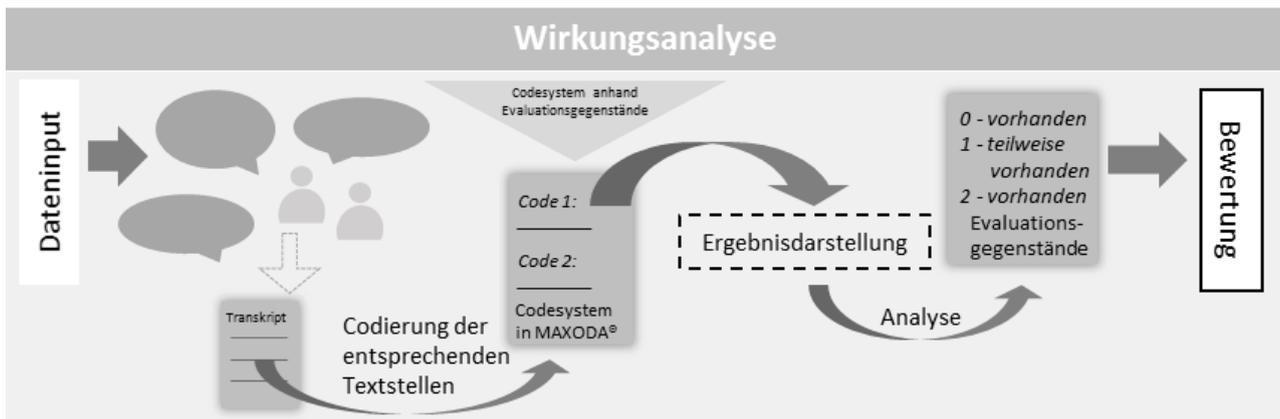
Kartenummerierung am Beispiel Themenschwerpunkt "Hochwasser"	
Nummer	Karteninhalt
1.1	Übersicht der Vorranggebiete für Hochwasserschutz auf Ebene der Landesplanung.
1.2	Übersicht der Vorranggebiete für Hochwasserschutz auf Ebene der Landesplanung und Regionalplanung. Übereinander gelagerte Flächen werden dargestellt.
1.3	Übersicht der Vorranggebiete für Hochwasserschutz auf Ebene der Landesplanung, Regionalplanung und kommunalen Bauleitplanung. Übereinander gelagerte Flächen werden dargestellt.
	Übersichtskarte der drei Planungsebenen gezoomt auf die Gemeinde Seehausen. Dabei wird unterschieden:
1.3.1a	a) Übersicht der überlagerten Flächen.
1.3.1b	b) Darstellung der Flächen vor dem Hintergrund einer topographischen Karte.
1.3.1c	c) Differenzierung der kommunalen Flächen in die jeweilige Ausweisung auf kommunaler Ebene.

Quelle: Eigene Darstellung.

### 6.2.3 Wirkungsanalyse als Arbeitsschritt der Evaluation

Die Wirkungsanalyse hat zum Ziel, die Planungsprozesse genauer zu erfassen. Dabei geht es vor allem um den Ablauf gewisser Planungsfestlegungen und um die Kommunikation der Planungsinstrumente, sowohl innerhalb des Mehrebenensystems der räumlichen Planung, als auch um die Außenwirkung planerischer Tätigkeiten. Die Datenerfassung für die Wirkungsanalyse erfolgte durch leitfadengestützte Expertengespräche.

Eine Übersicht der durchgeführten Wirkungsanalyse ist in Abbildung 13 zusammenfassend dargestellt.

**Abbildung 13: Wirkungsanalyse als Arbeitsschritt in der Übersicht**

Quelle: Eigene Darstellung.

### Datenermittlung durch leitfadengestützte Experteninterviews

Ein angewandter Forschungsansatz erfordert praxisorientierte Methodenzugänge. In der qualitativen Sozialforschung ist das Experteninterview seit langem etabliert und erlangt seit mehreren Jahren einen immer höheren Stellenwert (Bogner und Menz 2009: 7). Demnach wird in der empirischen Sozialforschung häufig auf das Wissen von Personen in ausgewählten Fachbereichen und Themenschwerpunkten Bezug genommen. Die Experteninterviews selbst können je nach Forschungsziel in ihrer Ausgestaltung variieren, dennoch lassen sich einige Gemeinsamkeiten feststellen, die eine verstärkte Anwendung dieser Methode zur empirischen Arbeit begründen. Mit Hilfe eines Expertengesprächs kann ein umfangreicher Wissenspool abgefragt werden. Für die Erfassung planerischer Prozesse innerhalb der Wirkungsanalyse sind Erkenntnisse nur über regionale Experten zu generieren. Darüber hinaus kann ein Expertengespräch zu Anfang der Erhebungsphase auch ein notwendiger oder erleichterter Einstieg in die Thematik sein und weitere Kontakte zu Akteuren innerhalb des Themenfokus liefern (Bogner und Menz 2009: 8).

### Auswahl der Interviewpartner

Als Interviewpartner kamen Personen infrage, die Problemlösungen verantworten oder kontrollieren bzw. über einen privilegierten Zugang zu Informationen z. B. über Personengruppen oder Entscheidungsprozesse verfügen (Mayer 2006: 39, Meuser und Nagel 2002: 73).

Die Interviewpartner üben eine Funktion in der Untersuchungsregion aus, welche entweder einen Planungs-, Landnutzungs- und/oder Klimawandelbezug aufweisen. Darüber hinaus handelt es sich um Repräsentanten einer Organisation oder Institution (Meuser und Nagel 2002: 74).

Bei der Auswahl war entscheidend, dass auf vertikaler Ebene alle Planungsebenen in Betracht gezogen wurden, also neben der Regionalplanung – als Ausgangsebene der Untersuchung – auch die Landes- und Bauleitplanung im ausgewählten Untersuchungsgebiet. Darüber hinaus wurden auf regionaler Ebene weitere Gesprächspartner, die nicht explizit in der formellen Raumordnung tätig sind, hinzugezogen. Diese Auswahl auf regionaler Ebene erfolgte auf Basis einer themati-

schen Selektion, da nur Vertreter von Institutionen um ein Gespräch gebeten wurden, die einen Raum- oder Landnutzungsbezug aufweisen. Die Auswahl der Interviewpartner setzt sich daher aus verschiedenen Experten der landesweiten, kommunalen und regionalen Ebene und der Zivilgesellschaft zusammen. Die tatsächlichen Gesprächspartner wurden durch verschiedene Strategien bestimmt. Zunächst wurden potentielle Ansprechpartner durch eine intensive Internet- und Literaturrecherche ermittelt. Dieser Kreis an möglichen Experten wurde durch Kontaktvermittlungen von bereits Interviewten durch das Schneeballverfahren ergänzt (Reuber und Pfaffenbach 2005: 150 f.). Es wurden entweder die raumordnerischen Fachbereichsleiter oder Sachbearbeiter angeschrieben oder die leitenden Personen der Institution kontaktiert.

Insgesamt wurden 28 Gespräche mit insgesamt 38 Gesprächspartnern geführt. Bei manchen Gesprächen waren zwei oder drei Vertreter der jeweiligen Institution vertreten. Dies erfolgte auf Vorschlag der angefragten Akteure, da einige es für sinnvoll hielten, einen Kollegen oder eine Kollegin, der/die einen Themenbezug aufwies, hinzuzuziehen. Auf kommunaler Ebene handelte es sich beispielsweise bei manchen Gesprächen um den Amts- oder Abteilungsleiter und den dazugehörigen Sachbearbeiter.

Im Landkreis Lüchow-Dannenberg wurden fünf Gespräche mit sechs Interviewpartnern geführt sowie ein Gespräch auf landesplanerischer Ebene. In der Altmark wurden 22 Gespräche mit 29 Akteuren geführt und ein Gespräch mit zwei Gesprächspartnern auf landesplanerischer Ebene. Die ungleiche Anzahl der Gespräche in den beiden Analysen begründet sich durch die unterschiedliche Gewichtung (vgl. Abbildung 9).

### **Aufbau der Interviewleitfäden**

Aufgrund der heterogenen Zusammensetzung der Gesprächspartner wurden mehrere Leitfäden erstellt. Diese waren überwiegend identisch, lediglich bei vereinzelt Fragen wurden die Perspektiven geändert oder Fragen gestrichen bzw. hinzugefügt. Die Gesprächspartner wurden entsprechend ihrer Verortung im Mehrebenensystem der räumlichen Planung in vier Gruppen eingeteilt: Landesebene, regionale Ebene, kommunale Ebene und Landnutzung. Jede dieser Gruppen erhielt einen auf sie abgestimmten Leitfaden (vgl. Anhang 1 bis 5). Die Leitfäden waren wie folgt strukturiert:

- Einstiegsfragen zur Institution und zum Aufgabenbereich
- Landnutzung
- Räumliche Planung (allgemein)
- Räumliche Planung (speziell)
- Regionaler Entwicklungsplan / Landesentwicklungsplan
- Kommunen
- Kooperationen
- Klimawandel

Inhaltlich bezogen sich die Leitfäden auf Fragen:

- ... zum Aufgabenbereich und der Institution des Gesprächspartners,
- ... zu Herausforderungen der Landnutzung,
- ... zu Instrumenten der räumlichen Planung sowie ihrer Wirkung und Aufstellung,
- ... zu formellen und informellen Planungsinstrumenten,
- ... zu Zusammenarbeit mit andere Akteuren,
- ... zur Wahrnehmung und Bedeutung des Klimawandels.

### **Durchführung und Auswertung der Experteninterviews**

Der Aufbau des Interviews orientiert sich an dem problemzentrierten Interview, in dem die Befragung offen und halbstrukturiert ist. Mittels des Interviewleitfades werden zielgerichtete Fragen beantwortet und neue Erkenntnisse gewonnen. Durch den offen angelegten Interviewleitfaden können die Vorüberlegungen des Interviewers definiert werden und gleichzeitig wird beiden Seiten die Möglichkeit gegeben, flexibel auf den Gesprächsverlauf zu reagieren (vgl. Flick 2006, Meuser und Nagel 2002). Der Gesprächseinstieg erfolgte mit einer Vorstellung des Interviewers und des Vorhabens sowie einer kleinen thematischen Einführung, die die Nennung der Themenblöcke und den Ablauf des Gesprächs beinhaltete. Das Gespräch wurde so durchgeführt, dass der Interviewte frei auf die gestellten Fragen antworten konnte (vgl. Flick 2006). Die Gespräche wurden im Zeitraum von Dezember 2014 bis April 2015 durchgeführt. Mit dem Einverständnis der interviewten Personen wurden die Gespräche aufgezeichnet. Dies stellte eine anschließende Transkription der Interviews für eine tiefgründige Auswertung sicher. Von einer Protokollierung während des Interviews wurde abgesehen, da gegebenenfalls wichtige Informationen aufgrund der Menge des Gesagten nicht erfasst werden können (vgl. Meuser und Nagel 2002). Aus diesem Grund wurde sich für die vorliegende Arbeit für eine gesprächsbegleitende Tonaufnahme mit anschließender Transkription entschieden. Pausen, Stimmlagen sowie sonstige nonverbale Elemente wurden nicht zum Gegenstand der Interpretation gemacht. Darüber hinaus wurden Dialekte „bereinigt, Satzbaufehler [...] behoben und der Stil geglättet“ (Reuber und Pfaffenbach 2005: 155 f.).

Die anschließende Analyse des Materials wurde mit einem inhaltsanalytischen Verfahren durchgeführt, für das eine Kombination aus deduktiver und induktiver Kategorienbildung<sup>8</sup> zur Anwendung kam: Deduktive Kategorien ergaben sich aus den Themenfeldern des Leitfadens, zusätzliche induktive Kategorien entstanden während der Auswertung zu Themen, die eine hohe Relevanz in den Interviews besaßen. Bei der Auswertung der transkribierten Interviews wurde die Analysesoftware MAXQDA<sup>®</sup> genutzt. So konnten die Aussagen den Kategorien (Codes) zugeordnet,

---

<sup>8</sup> In der Sozialforschung werden zur qualitativen Inhaltsanalyse verschiedene Methoden zur Auswertung genutzt: induktive Kategorien, die sich nah am Material orientieren und daraus entstehen können, werden während der Auswertung gebildet. Deduktive Kategorien werden unabhängig vom Inhalt der Gespräche gebildet und Inhalte anschließend diesen zugeordnet (Mayring 2000, Böhm 2003).

gruppiert und selektiert werden und eine Systematisierung der gewonnenen Daten erfolgen (Stockmann und Meyer 2014: 227). Im Anschluss an die Codierung erfolgte eine inhaltliche Zuordnung der erstellten Kategorien zu den für die Wirkungsanalyse definierten Evaluationsgegenständen (vgl. Tabelle 8).

**Tabelle 8: Evaluationsgegenstände und -kriterien in der Wirkungsanalyse**

<i>Evaluationsgegenstand</i>				<b>Evaluationskriterien</b>
<b>Wahrnehmung und Anwendung von Planungsinhalten</b>	<b>Plan als Arbeitsergebnis</b>	<b>Planerische Prozesse</b>	<b>Rahmenbedingungen</b>	
Entscheidungsgrundlage im Landmanagement	Formelle Planungsinstrumente	Klimawandel als planerischer Prozess	Thematische Schwerpunkte	
Wahrnehmung Klimawandel	Fokus Klimawandel in den formellen Planungsinstrumenten	Beteiligte an planerischen Prozessen	Gesetzliche Vorgaben	
Wirkung in den Planungsebenen	Aktualität der formellen Planungsinstrumente	Aktuelle Tätigkeiten der räumlichen Planung	Ausstattung der Planung	
Wirkung der Planung auf andere Sektoren	Bedeutung des Plans bei Akteuren der Landnutzung	Kooperationen innerhalb planerischer Prozesse		
	Kommunikation des Plans	Interessenskonflikte		

Quelle: Eigene Darstellung, verändert nach Wiechmann und Beier (2004).

**Chiffrierung der Interviewpartner**

Um eine möglichst offene und vertrauensvolle Gesprächsatmosphäre zu gewährleisten, wurde den Gesprächspartnern die Anonymisierung des Gespräches vorab zugesichert. In der Arbeit erfolgte eine Chiffrierung gemäß Tabelle 9.

**Tabelle 9: Chiffrierung der Interviewpartner innerhalb der geführten Gespräche in der Wirkungsanalyse**

Akteursbeschreibung	Chiffrierung	Funktion
Kommunaler Akteur	<u>KAK</u>	<i>Person der formellen räumlichen Planung, die überwiegend auf kommunaler Ebene agiert</i>
Regionaler Akteur 1	<u>RAK</u>	<i>Person der formellen räumlichen Planung, die überwiegend auf regionaler Ebene agiert</i>
Regionaler Akteur 2	<u>RAI</u>	<i>Person, die überwiegend auf regionaler Ebene agiert und überwiegend der informellen Planung zugehörig ist</i>
Akteur der Landesebene	<u>LAK</u>	<i>Person der formellen räumlichen Planung, die überwiegend auf Landesebene agiert</i>
Externer Akteur	<u>EXRAK</u>	<i>Person, die überwiegend auf regionaler Ebene agiert und weder der formellen noch der informellen räumlichen Planung zugehörig ist</i>

Quelle: Eigene Darstellung.

Die Chiffrierung wurde nicht nach Zuständigkeitsbereich oder Untersuchungsregion vorgenommen, die Nummerierung erfolgte zufällig.

#### 6.2.4 Gesamtbewertung der Evaluation

Die Auswertung der Ergebnisse erfolgt verbal argumentativ, da es sich bei der vorliegenden Arbeit um eine qualitative Forschungsarbeit handelt. Eine Evaluation ist immer eine Bewertung und somit werden bewertete Ergebnisse einer solchen Arbeit erwartet (vgl. Kapitel 6.2). Daher kann eine rationale Einschätzung eine wichtige zusätzliche Aufbereitung der Ergebnisse darstellen (Stockmann und Meyer 2014: 235, Rossi et al. 2007: 16). Dabei wird bei dieser Bewertung auf die bereits verbal argumentative kategorisierende Interpretation aufgesattelt: Die gewonnenen Erkenntnisse in der Dokumentenanalyse, der Erfolgskontrolle sowie der Wirkungsanalyse wurden nach thematischen Schwerpunkten (Evaluationsgegenständen) erfasst und analysiert (vgl. Kapitel 6.2, Zimmermann 2016: 72, Böhm 2003: 378 f.). Die qualitativen Auswertungen werden durch ein Bewertungsverfahren ergänzt. Um dem Zweck einer Evaluation zu folgen, ist es notwendig, die Ergebnisse in ein Bewertungsschema einzuordnen. Voraussetzung dafür ist die Definition von Bewertungskriterien sowie einer Bewertungsskala deren Werte vorab definiert sind. Die dazu erforderlichen Merkmale sowie deren Kategorisierung erfolgt in der Regel durch den Evaluierenden (Zimmermann 2016: 72, Stockmann und Meyer 2014: 244). Es wurden, je nach Ergebnis Punkte, vergeben, welche eine Einstufung der vielschichtigen Aussagen herunterbrechen und vereinfacht darstellen sollen. Grundsätzlich erfolgt durch die Bildung eines Indexes „die Reduktion eines Merkmalsraumes“ (Friedrichs 1990: 167). Zum einen werden mehrere Merkmale auf ein

neues Merkmal reduziert und zum anderen wird die Zahl verringert, indem die Antwortoptionen interpretiert und ordinal angeordnet werden (ebd.). Die Bewertung erfolgt mit Hilfe von definierten Dimensionen in den einzelnen Evaluationsschritten. Sowohl in der Dokumentenanalyse, als auch in der Erfolgskontrolle sowie der Wirkungsanalyse, wurde eine dreigliedrige Punktevergabe nach dem gleichen Muster durchgeführt:

*2 Punkte = ja / vorhanden / gegeben / stark*

*1 Punkt = teilweise vorhanden / teilweise gegeben / mittel*

*0 Punkte = nein / eher nicht vorhanden / eher nicht gegeben / schwach*

Die verschiedenen Bezeichnungen der einzelnen Punkte resultieren in den unterschiedlichen Inhalten der Themenschwerpunkte bzw. Evaluationsgegenstände und die daraus abgestimmte Indikatorenauswahl. So kann beispielsweise die Wahrnehmung des Klimawandels *stark* sein und die Datenverfügbarkeit *vorhanden*. Es handelt sich bei diesem Beispiel jeweils um eine Punktevergabe von zwei Punkten, trotz unterschiedlicher Bezeichnung der Bewertung (vgl. Kapitel 8.4, Kapitel 9.4). Um die Bewertung vornehmen zu können, wurden für die Dokumentenanalyse und die Erfolgskontrolle Evaluationsgegenstände formuliert, anhand derer die Bewertung der Ergebnisse erfolgte. Diese orientierten sich an der Zielsetzung und der damit verbundenen Aufgabenstellung der vorliegenden Arbeit (vgl. Kapitel 2.2). Bei der Wirkungsanalyse wurden die Evaluationsgegenstände, welche bereits für die inhaltliche Ausgestaltung der Leitfragebögen dienten, übernommen (vgl. Tabelle 8). Die gewählten Evaluationsgegenstände mit der dazugehörigen Definition der Werte sind in Tabelle 10 dargestellt. Zu beachten ist, dass dieses Vorgehen eine starke Vereinfachung der Ergebnisse bedeutet. Dieser Schritt stellt einen Versuch dar, räumliche Planung durch ein solches ordinales Bewertungsschema darzustellen. Die notwendige Transparenz ist durch die vorgeschaltete detaillierte Ergebnisdarstellung gegeben. Die ordinalen Bewertungen sind demnach als Ergänzung zu sehen.

Tabelle 10: Definition der Evaluationsgegenstände und Bewertung der Ergebnisse

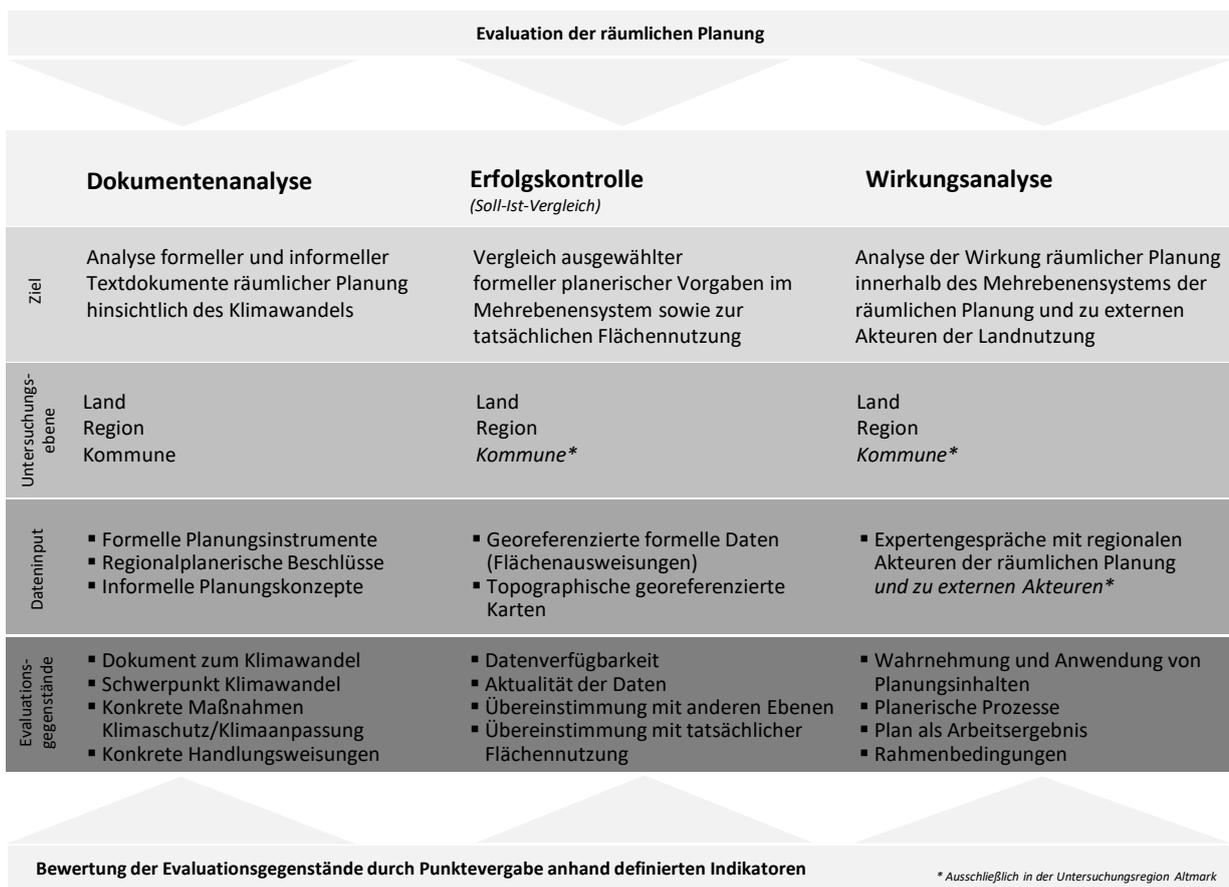
Evaluationsgegenstände	Wert	Definition
<b>Dokumentenanalyse</b>		
<b>Hauptaugenmerk Klimawandel</b>	2	<i>Das Dokument thematisiert ausschließlich Themen zum Klimawandel.</i>
	1	<i>Das Dokument thematisiert größtenteils Themen zum Klimawandel.</i>
	0	<i>Das Dokument thematisiert den Klimawandel nicht.</i>
<b>Schwerpunkt Klimawandel</b>	2	<i>Das Dokument enthält einen Schwerpunkt zum Klimawandel in Form eines Kapitels o. ä.</i>
	1	<i>Das Dokument enthält Abschnitte zum Klimawandel, aber kein eigenständiges Kapitel.</i>
	0	<i>Das Dokument enthält keine Abschnitte zum Klimawandel.</i>
<b>Konkrete Maßnahmen zum Klimaschutz/ Klimaanpassung</b>	2	<i>Das Dokument enthält konkrete Maßnahmen zum Klimaschutz und/oder zur Klimaanpassung, für die Region oder einen Sachverhalt abgestimmt.</i>
	1	<i>Das Dokument enthält Maßnahmen zum Klimaschutz und/oder zur Klimaanpassung, aber nicht präzisiert.</i>
	0	<i>Das Dokument enthält keine Maßnahmen zum Klimaschutz und/oder Klimaanpassung.</i>
<b>Konkrete Handlungsweisungen</b>	2	<i>Das Dokument enthält für die Region abgestimmte konkrete Handlungsweisungen zum Klimawandel.</i>
	1	<i>Das Dokument enthält allgemeine Handlungsanweisungen zum Klimawandel.</i>
	0	<i>Das Dokument enthält keine konkreten Handlungsweisungen zum Klimawandel.</i>
<b>Erfolgskontrolle</b>		
<b>Datenverfügbarkeit</b>	2	<i>Die Daten liegen zur Untersuchung im digitalen Format vor.</i>
	1	<i>Die Daten liegen digital vor, müssen aber zur Bearbeitung aufbereitet werden oder stellen den Sachverhalt nur eingeschränkt dar.</i>
	0	<i>Die Daten liegen nicht digital vor.</i>
<b>Aktualität der Daten</b>	2	<i>Die Daten sind nicht älter als fünf Jahre.</i>
	1	<i>Die Daten sind nicht älter als zehn Jahre.</i>
	0	<i>Die Daten sind älter als zehn Jahre.</i>
<b>Übereinstimmung im Mehrebenensystem</b>	2	<i>Die Daten stimmen mit anderen Planungsebenen größtenteils überein.</i>
	1	<i>Die Daten stimmen bis auf einige Ausnahmen mit anderen Planungsebenen überein.</i>
	0	<i>Die Daten stimmen nur selten oder gar nicht mit anderen Planungsebenen überein.</i>
<b>Übereinstimmung mit tatsächlicher Flächennutzung</b>	2	<i>Die Daten stimmen mit der tatsächlichen Flächennutzung größtenteils überein.</i>
	1	<i>Die Daten stimmen bis auf einige Ausnahmen mit der tatsächlichen Flächennutzung überein.</i>
	0	<i>Die Daten stimmen nur selten oder gar nicht mit der tatsächlichen Flächennutzung überein.</i>

Evaluationsgegenstände	Wert	Definition
<b>Wirkungsanalyse</b>		
<b>Wahrnehmung und Anwendung von Planungsinhalten</b>		
<b>Planerische Prozesse</b>		<i>Verbal argumentative Einordnung.</i>
<b>Plan als Arbeitsergebnis</b>		
<b>Rahmenbedingungen</b>		

Quelle: Eigene Darstellung.

In Abbildung 14 ist noch einmal der gewählte Untersuchungsansatz schematisch und zusammenfassend dargestellt. Dementsprechend fußt die durchgeführte Evaluation auf drei Arbeitsschritten, welche unterschiedliche Teilziele verfolgen. Dazu werden auf den unterschiedlichen Ebenen der räumlichen Planung entsprechende Dateninputs verwendet. Die daraus generierten Ergebnisse, werden mit Hilfe eines definierten Indikatorensystems im Rahmen einer Punktevergabe bewertet. Die inhaltliche Abgrenzung der erzielten Ergebnisse in den Arbeitsschritten erfolgt durch definierte Evaluationsgegenstände (vgl. Abbildung 14).

**Abbildung 14: Evaluationsansatz der eigenen Arbeit**



Quelle: Eigene Darstellung.

### 6.3 Zwischenfazit: Forschungsdesign und Methoden

In der vorliegenden Arbeit wird eine planungswissenschaftliche Evaluation durchgeführt. Diese Evaluation besteht aus den Arbeitsschritten Dokumentenanalyse, Erfolgskontrolle und Wirkungsanalyse. Die Dokumentenanalyse analysiert relevante textliche Dokumente bezüglich ihrer Aussagen zum Klimawandel. Dabei werden sowohl formelle als auch informelle planerische Festlegungen betrachtet. Im nächsten Schritt wird durch die Erfolgskontrolle ein Soll-Ist-Vergleich durchgeführt. Dieser zielt auf die genauere Betrachtung planerischer georeferenzierter Daten ab. Dabei handelt es sich um formelle planerische kartographische Festlegungen, die im Mehrebenen-system der räumlichen Planung untereinander in Beziehung gesetzt werden. Dabei werden nicht alle Flächenausweisungen in der vorliegenden Arbeit untersucht, sondern nur solche, die einen direkten oder indirekten Bezug zum Klimawandel aufweisen. Grundvoraussetzung für diesen Soll-Ist-Vergleich ist die Datenverfügbarkeit. Für die Wirkungsanalyse wurden Akteure der räumlichen Planung oder Interessenvertreter der Landnutzung sowie relevante Akteure der öffentlichen Verwaltung befragt. Neben der Wahrnehmung zum Klimawandel und Aktivitäten zum Klimaschutz und zur Klimaanpassung wurden auch Kooperationen innerhalb der Ebenen der räumlichen Planung und interdisziplinäre Zusammenarbeiten abgefragt. Diese Gespräche wurden anonymisiert und entsprechend gewählter Evaluationsgegenstände in Form von inhaltlichen Schwerpunkten strukturiert. Die Ergebnisse werden in Kapitel 8 und 9 ausführlich dargestellt. Eine Komprimierung der Untersuchungsergebnisse erfolgt in Kapitel 10. Dort werden die gewonnenen Erkenntnisse außerdem einer Bewertung anhand eines vorab definierten Schemas unterzogen.

Als Untersuchungsregion wurden, orientiert an den Planungsregionen der Regionalplanung, die Altmark, der Landkreis Stendal und der Altmarkkreis Salzwedel, sowie der Landkreis Lüchow-Dannenberg gewählt. Dabei liegt der Schwerpunkt der empirischen Arbeit auf der Altmark. Die Erkenntnisse aus dem Landkreis Lüchow-Dannenberg dienen vor allem zur Einordnung der Ergebnisse aus der Altmark. Es wird daher auch von der Untersuchungsregion Altmark und der Referenzregion Landkreis Lüchow-Dannenberg gesprochen. Die Altmark wurde aufgrund bestehender Aktivitäten zum Klimawandel, vor allem auf informeller Ebene, und hinsichtlich der Bedeutung des Hochwasserschutzes durch die unmittelbare Nähe zur Elbe ausgewählt. Der Landkreis Lüchow-Dannenberg bot sich als weiteres Untersuchungsgebiet ähnlicher naturräumlicher Voraussetzungen und Herausforderungen an. Eine Übersicht über Daten und Fakten der beiden Untersuchungsregionen ist dem folgenden Kapitel zu entnehmen.

## 7 Vorstellung der gewählten Untersuchungsregion und der Referenzregion

Die Untersuchungen der vorliegenden Arbeit wurden im Landkreis Stendal, dem Altmarkkreis Salzwedel und im Landkreis Lüchow-Dannenberg durchgeführt (vgl. Kapitel 6.1). Im Folgenden werden beide Regionen näher beschrieben. Thematische Details werden in den Kapiteln 8 und 9 wiedergegeben.

### 7.1 Untersuchungsregion Altmark

Die Altmark liegt im Norden des Bundeslandes Sachsen-Anhalt und setzt sich aus dem Landkreis Stendal und dem Altmarkkreis Salzwedel zusammen. Die 4.715,5 km<sup>2</sup> große Region grenzt im Westen an das Bundesland Niedersachsen und den Landkreis Lüchow-Dannenberg und im Osten an Brandenburg. Damit lag die Altmark zu Zeiten der Teilung von Deutschland im Grenzgebiet der DDR und der BRD gelegen, während sie heute durch ihre Lage zwischen den Großstädten Hamburg, Berlin Hannover und Magdeburg in Mitteldeutschland liegt. Die Altmark ist mit 43 Einwohnern pro km<sup>2</sup>, einer relativ großen Entfernung zu Ballungsräumen und einen hohen Anteil land- und forstwirtschaftlicher genutzter Fläche, als peripherer Raum zu beschreiben (Regionalverein Altmark e. V. 2015: 15, Steinhäuser et al. 2015: 185, Regionalverein Altmark e. V. 2008: 2).

**Abbildung 15: Wichtige Strukturdaten der Altmark im Überblick**



Quelle: Regionalverein Altmark e. V. (2015: 15).

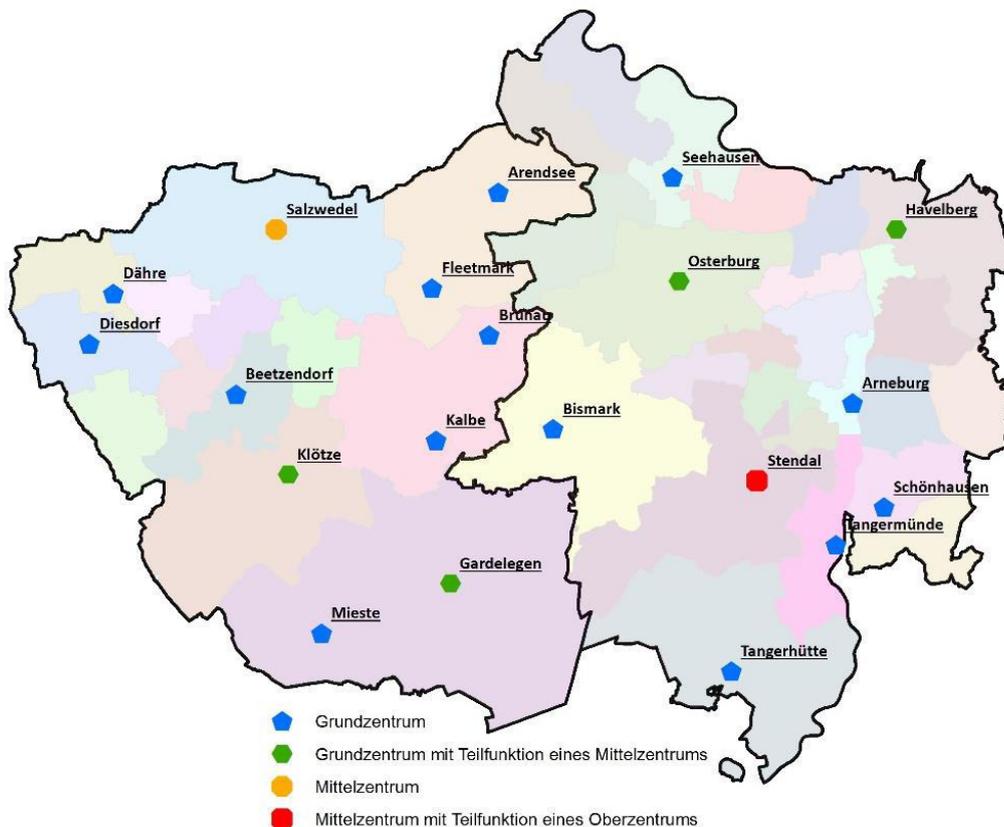
#### Gebietsentwicklung und Siedlungsstruktur

Die beiden Landkreise wurden 1994 gegründet und waren nicht von der Kreisgebietsreform, die 2007 in Sachsen-Anhalt durchgeführt worden ist, betroffen. Auf kommunaler Ebene dagegen wurden Gemeindegrenzen immer wieder geändert. Die letzte Gemeindegebietsreform fand im Jahr 2010 statt und definierte die heute festgelegten kommunalen Zuständigkeiten. Mit dem politischen Ziel einer Vereinfachung und einer Effizienzsteigerung des Verwaltungssektors wurden Gemeinden zusammengelegt und große Einheitsgemeinden gegründet. Im Zuge dieser Umstrukturierung entstand z. B. die flächenmäßig drittgrößte Stadt in Deutschland, die Stadt Gardelegen

mit ihren dazugehörigen eingemeindeten Umlandsgemeinden (Regionalverein Altmark e. V. 2015: 15). In der Altmark liegen die Mittelzentren Salzwedel und Stendal. Letztere weist Teilfunktionen eines Oberzentrums auf. Die Grundzentren Gardelegen, Havelberg und Osterburg verfügen über Teilfunktionen eines Mittelzentrums. Um die Daseinsvorsorge zu gewährleisten, wurde bei der zentralörtlichen Gliederung in der Altmark besonders auf das Merkmal der Erreichbarkeit geachtet und weniger auf die Bevölkerungsanzahl. Aufgrund der geringen Bevölkerungsdichte ist diese nicht immer ausreichend für die Ausweisung eines Grundzentrums, aber die Erreichbarkeit als weiteres herangezogenes Kriterium kann eine Ausweisung als Grundzentrum bewirken.

Die Altmark hat, wie andere ländliche Räume auch, mit den Auswirkungen des demographischen Wandels zu kämpfen. Seit der Wiedervereinigung Deutschlands ist die Bevölkerungszahl um knapp ein Viertel gesunken. Es wird prognostiziert, dass dieser Bevölkerungsrückgang in den nächsten Jahrzehnten anhalten wird und demnach die Altmark weiter als schrumpfende Region einzustufen ist. Darüber hinaus wird, wie im Rest der Bundesrepublik, der Anteil an der älteren Bevölkerung weiter zunehmen.

**Abbildung 16: Die Altmark – Übersicht und zentralörtliche Gliederung**



Quelle: Eigene Darstellung, Datenquelle: Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (2014).

### **Wirtschaftliche Situation in der Altmark**

Vor allem der landwirtschaftliche Sektor hat eine hohe Bedeutung in der regionalen Wirtschaftsstruktur, aber auch der forstwirtschaftliche Sektor mit dem dazugehörigen holzverarbeitenden Gewerbe weist eine entsprechende Relevanz auf. Neben diesen Schwerpunkten sind es vor allem klein- und mittelständische Unternehmen der Handwerkssparte sowie des produzierenden Gewerbes, die die Altmark als Wirtschaftsstandort charakterisieren. Zusätzlich spielt der Tourismus eine untergeordnete Rolle in der Region. Durch die Nähe zu Wolfsburg haben sich vor allem im Südwesten der Altmark Automobilzulieferer und Unternehmen des Maschinen- und Fahrzeugbaus niedergelassen (Regionalverein Altmark e. V. 2008: 2, Regionalverein Altmark e. V. 2015: 16). Aufgrund einer Potentialanalyse für die Region wurde zur Schaffung von Arbeitsplätzen der Fokus auf die Erzeugung Erneuerbarer Energien gelegt. Die Erzeugung von Biomasse zur Produktion von Biokraftstoffen wie Biogas kann weitere Arbeitsplätze bedeuten oder vorhandene Strukturen sicherstellen (ebd.).

### **Der Naturraum in der Altmark**

Die Altmark liegt in der Norddeutschen Tiefebene und wird hydrologisch durch das Einzugsgebiet der Elbe bestimmt. Klimatisch ist die nördliche Altmark maritim, im Osten bereits teilweise kontinental bestimmt. Dementsprechend weist die Region um Salzwedel mit etwa 700 mm mehr Niederschlag im Mittel auf als der Osten der Altmark mit rund 550 mm östlich der Elbe (Regionalverein Altmark e. V. 2008: 4). Mit etwa 160 Metern ü. NN als höchste Erhebung ist die Altmark als Flachland zu bezeichnen, welches zu etwa zwei Drittel als landwirtschaftliche Fläche und zu einem Viertel als Waldfläche genutzt wird (s. Abbildung 15). Entstanden ist die heutige Zusammensetzung in der Saale-Eiszeit. Der Boden in der Altmark besteht hauptsächlich aus einem hohen Anteil sandiger Bestandteile und ist damit vergleichsweise von eher geringerer Wertigkeit für die landwirtschaftliche Bewirtschaftung. Entsprechend der Bodenverhältnisse und der historisch bedingten forstwirtschaftlichen Nutzung besteht ein Großteil der Wälder in der Altmark aus Kiefergehölzen.

Durch die Flussniederungen der Elbe sind in der Altmark wertvolle Biotop zu finden, die für viele Vögel, besonders auch Zugvögel, Rast- und Brutplätze darstellen. Daher gibt es eine Reihe von ausgewiesenen Schutzgebieten zum Erhalt der natürlichen Gegebenheiten. Neben Landschaftsschutzgebieten existieren Schutzgebiete nach europäischem Recht sowie das Biosphärenreservat Elbe oder den Naturpark Drömling als wichtigen Niedermoorstandort (Regionalverein Altmark e. V. 2015: 5). Darüber hinaus gibt es in der Altmark viel Potential für Flussrenaturierungen zum Schutz und Erhalt intakter Fließgewässersysteme. Ferner bietet das Gebiet der ehemaligen

innerdeutschen Grenze entlang des „Grünen Bandes“<sup>9</sup> ein hohes Potential für den Erhalt und für die Entwicklung naturbedeutsamer Flächen (ebd.).

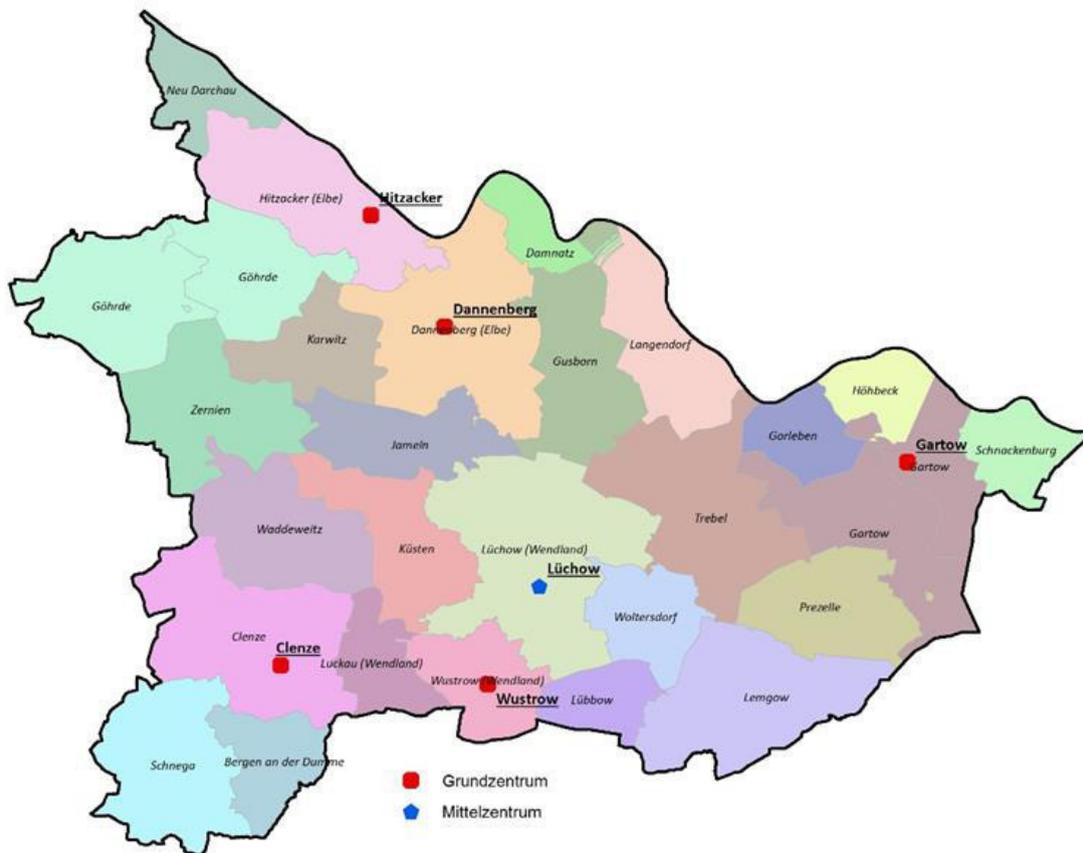
## 7.2 Referenzregion Landkreis Lüchow-Dannenberg

Der Landkreis Lüchow-Dannenberg liegt im Osten des Bundeslandes Niedersachsen. An ihn grenzt der Landkreis Lüneburg im Norden, der Landkreis Ludwigslust im Nordosten, der Landkreise Prignitz im Osten, der Altmarkkreis im Südosten bzw. Süden und der Landkreis Uelzen im Westen. Auf einer Gesamtfläche von etwa 1.220 km<sup>2</sup> liegen die Samtgemeinden Elbtalaue, Gartow und Lüchow (Wendland) verteilt. Die Samtgemeinden setzen sich aus insgesamt 27 Mitgliedsgemeinden zusammen. Gartow und Göhrde sind die einzigen gemeindefreien Gebiete (Landkreis Lüchow-Dannenberg 2009: 5; Landkreis Lüchow-Dannenberg 2010a: 29). In Westdeutschland hat der Landkreis Lüchow-Dannenberg mit 40 Einwohnern pro km<sup>2</sup> die geringste Einwohnerdichte.

---

<sup>9</sup> Das Grüne Band ist eine Initiative des Bundes für Umwelt und Naturschutz Deutschland e. V. (BUND). Der BUND sichert demnach die ehemaligen Flächen des innerdeutschen Grenzverlaufes als naturschutzfachlich bedeutsamen Naturraum. Auf dem ehemaligen „Todesstreifen“ haben sich während der Teilung Deutschlands nach der Wende zahlreiche seltene Tier- und Pflanzenarten angesiedelt (BUND 2016).

**Abbildung 17: Der Landkreis Lüchow-Dannenberg – Übersicht und zentralörtliche Gliederung**



Quelle: Eigene Darstellung, Datenquelle: Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (2014).

### Gebietsentwicklung und Siedlungsstruktur

In Bezug auf die zentralörtliche Gliederung, die als klassisches, raumplanerisches Instrument die Versorgungsstruktur ordnet, ist die Stadt Lüchow (Wendland) als Mittelzentrum definiert. Die Städte Clenze, Dannenberg (Elbe), Gartow, Hitzacker (Elbe) und Wustrow (Wendland) werden als Grundzentrum eingestuft. Als naheliegendes Oberzentrum ist Lüneburg zu sehen. Der Landkreis Lüchow-Dannenberg ist der Metropolregion Hamburg zugeordnet. Typisch für den Landkreis ist eine zersplitterte Siedlungsstruktur, die durch kleine Ortschaften teils Kleinstdörfer mit landwirtschaftlicher Prägung und vereinzelt Höfen gekennzeichnet ist. Charakteristisch für den Landkreis sind die Rundlingsdörfer. Die kreisförmige Anordnung der Höfe um einen Dorfplatz ist kennzeichnend für sie. Üblicherweise führt nur eine Zuwegung auf den Dorfplatz und somit in den Rundling. Eine Durchfahrt des Dorfes ist folglich nicht möglich. Es gibt verschiedene Ausprägungen der Rundlinge: Neben solchen, in denen der Hof direkt an den öffentlichen Platz grenzt, gibt es einige, die über einen Vorgarten verfügen. Rundlinge, die nicht nur aus dem hufeisenförmigen Gebäudebestand am Dorfplatz bestehen, sondern auch über Hofstellen an der Zuwegung verfügen, sind vorhanden. Rundlinge sind in mehreren Teilen Deutschlands und Europas zu finden, allerdings ist die Dichte der Rundlinge im Wendland einzigartig. Aufgrund dieser Tatsache sind die

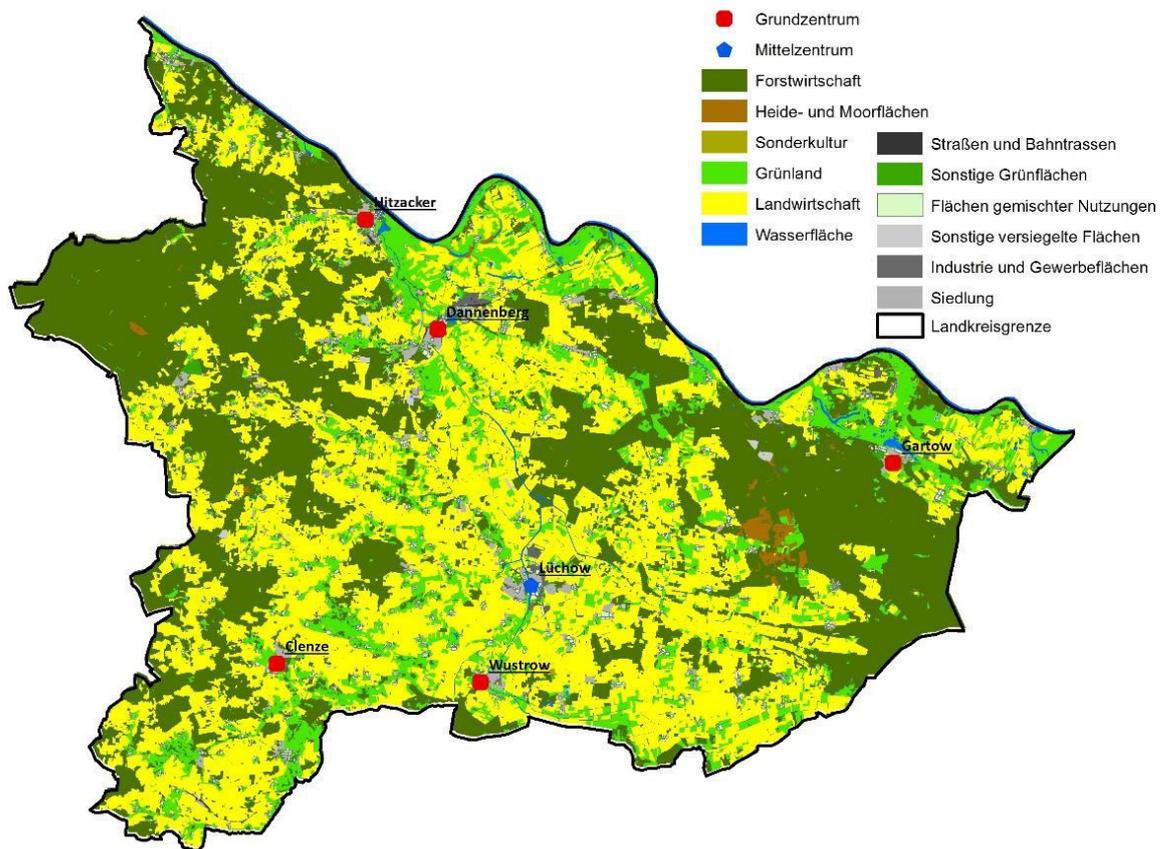
Akteure vor Ort bestrebt, die Rundlinge als UNESCO-Weltkulturerbe zu schützen. Darüber hinaus verfügt die Region, nicht nur in den Rundlingen, über viele denkmalgeschützte Fachwerkhäuser und Hofstellen (Kulke o. J.: 16 f., Landkreis Lüchow-Dannenberg 2010: 33 f., Landkreis Lüchow-Dannenberg 2009: 5).

### **Wirtschaftliche Situation im Landkreis Lüchow-Dannenberg**

Der Landkreis Lüchow-Dannenberg gehört zu den strukturschwächeren Landkreisen in Niedersachsen. Knapp drei Viertel der Bewohner im Landkreis sind erwerbstätig. Im Dienstleistungssektor sind die meisten Menschen tätig, gefolgt vom Handel und Gastgewerbe. Schlusslicht in der Beschäftigung ist der primäre Sektor, gleichwohl dieser flächenanteilig den größten Anteil im Landkreis aufweist. Die niedrigen Beschäftigungszahlen resultieren aus dem Strukturwandel in der Land- und Forstwirtschaft (Landkreis Lüchow-Dannenberg 2010: 35 f., Landkreis Lüchow-Dannenberg 2009: 7 f.). Eine stetig wachsende Beschäftigung ist in der Ernährungsindustrie zu finden, den größten Rückgang seit den 1990er Jahren weist das Baugewerbe auf (ebd.). Der Landkreis Lüchow-Dannenberg bestritt lange Zeit eine wichtige Rolle im Sektor der Atomenergie, da in der Gemeinde Gorleben ein Lager für radioaktive Abfälle errichtet worden ist und Diskussionen über eine Endlagerstätte für radioaktive Abfälle aus der Atomenergie im Salzstock Gorleben nach wie vor in der politischen Diskussion sind. Daraus resultiert eine bundesweit beachtete Protestbewegung sowie Kunst- und Kulturszene, die für einen ländlichen Raum bemerkenswert ist (BGR 2016).

### **Der Naturraum im Landkreis Lüchow-Dannenberg**

Aufgrund seiner dünnen Besiedlung weist der Landkreis Lüchow-Dannenberg einen hohen Anteil von Freiräumen und bedeutsame Gebiete für Natur und Landschaft auf. Rund die Hälfte der Landkreisfläche wird landwirtschaftlich genutzt, etwa ein Drittel der Fläche ist bewaldet. Insbesondere die Niederungen der Elbe sind durch Grünland geprägt. Durch das Biosphärenreservat „Niedersächsische Elbtalaue“, das 2002 ausgewiesen worden ist, wird diesem bedeutsamen Naturraum ein Erhalt rechtlich gesichert. Darüber hinaus verläuft durch den Landkreis Lüchow-Dannenberg das UNESCO-Biosphärenreservat „Flusslandschaft Elbe“, das als das größte Binnenland-Reservat die einzigartige Landschaft um die Elbe schützt und durch eine angepasste Nutzung sichert (Landkreis Lüchow-Dannenberg 2010: 33, Landkreis Lüchow-Dannenberg 2009: 6 f.). Als weiterer bedeutsamer Naturraum ist die ehemalige innerdeutsche Grenze anzusehen: In diesem Bereich hat sich in den Jahren der deutsch-deutschen Teilung für die Flora und Fauna ein wertvoller Bereich entwickelt, der mit Hilfe von Naturschutzverbänden zu einem Schutzgebiet entwickelt werden soll (vgl. Kapitel 7.1).

**Abbildung 18: Flächennutzung im Landkreis Lüchow-Dannenberg**

Quelle: Eigene Darstellung, Datenquelle: ATKIS

Welche Erkenntnisse in der empirischen Arbeit in der gewählten Referenzregion gewonnen worden sind, wird in den nächsten beiden Kapiteln ausführlich dargestellt. In Kapitel 8 werden die Ergebnisse aus der Altmark dargestellt, während in Kapitel 9 die Ergebnisse aus dem Landkreis Lüchow-Dannenberg aufgeführt sind.

## 8 Evaluation der räumlichen Planung in Bezug auf ein nachhaltiges Landmanagement im Klimawandel in der Untersuchungsregion Altmark

Im Folgenden werden die Ergebnisse der eigenen empirischen Arbeit dargestellt. Die Aufbereitung der erfassten Daten folgt der Logik des gewählten Evaluationsansatzes und gliedert sich in die drei Abschnitte Wirkungsanalyse, Erfolgskontrolle und Dokumentenanalyse (vgl. Kapitel 6.2). Bei der Wirkungsanalyse stehen vor allem die Inhalte der durchgeführten Expertengespräche im Vordergrund. Im Abschnitt der Erfolgskontrolle werden die raumbezogenen Datenanalysen thematisiert und im Kapitel der Dokumentenanalyse wird näher auf die formellen Planungsinstrumente der Landes-, Regional- und kommunalen Planung eingegangen.

### 8.1 Dokumentenanalyse

Das vorliegende Kapitel gibt eine Übersicht über planerische Dokumente auf den verschiedenen Planungsebenen in Sachsen-Anhalt. In der Analyse wurden vier formelle Dokumente sowie ausgewählte Beschlüsse der Regionalversammlung betrachtet. Darüber hinaus wurden insgesamt zwölf textliche Dokumente näher beleuchtet, welche in formelle Planungsprozesse integriert sind. Dabei handelt es sich sowohl um regionale als auch kommunale Strategien/Konzepte o. ä. Einen Überblick über die in diesem Kapitel erläuterten Dokumente liefert Tabelle 11.

**Tabelle 11: Übersicht der analysierten Dokumente in Bezug auf die Altmark**

Analysierte Dokumente in der Untersuchungsregion Altmark
<i>formell</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Landesentwicklungsplan 1999 Sachsen-Anhalt</li> <li>• Landesentwicklungsplan 2010 Sachsen-Anhalt</li> <li>• Regionaler Entwicklungsplan Altmark 2005</li> <li>• Ergänzung Regionaler Entwicklungsplan 2005 um den sachlichen Teilplan „Wind“</li> <li>• Beschlüsse der Regionalversammlung</li> </ul>
<i>informell</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vulnerabilitätsstudie und Klimafolgenstudie 2012 des Landes Sachsen-Anhalts</li> <li>• Strategie des Landes Sachsen-Anhalts zur Anpassung an den Klimawandel</li> <li>• Aktionsplan Hochwasserschutz Elbe</li> <li>• Regionales Entwicklungskonzept (REKII)</li> <li>• Regionales Entwicklungskonzept „Bioenergie-Region Altmark“</li> <li>• Integriertes Ländliches Entwicklungskonzept Altmark (ILEK Altmark)</li> <li>• Kreisentwicklungskonzept Landkreis Stendal 2025</li> </ul>
<i>Kreisentwicklungskonzepte der Städte</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Tangermünde</li> <li>– Tangerhütte</li> <li>– Havelberg</li> <li>– Gardelegen</li> <li>– Salzwedel</li> </ul>

Quelle: Eigene Darstellung.

Es wird beleuchtet, welche relevanten Dokumente vorliegen und welcher Bezug zum Klimawandel vorherrscht (vgl. Kapitel 6.2).

### 8.1.1 Formelle Dokumente

Im Folgenden wird näher auf die formellen und informellen Planwerke der Landes- und Regionalplanung eingegangen. Der Schwerpunkt liegt bei der Betrachtung, gemäß der Zielsetzung, auf relevanten Aspekten zum nachhaltigen Landmanagement vor dem Hintergrund des Klimawandels (vgl. Kapitel 2.1, Kapitel 6.2). Das Kapitel ist nach den Ebenen der räumlichen Planung und chronologisch strukturiert. Während zuerst die Dokumente der Landesplanung Sachsen-Anhalt (Landesentwicklungsplan 1999 und 2010) erläutert werden, wird im Anschluss der Regionale Entwicklungsplan Altmark 2005 und die dazugehörige Teilfortschreibung um den Teilplan Wind dargestellt. Im Anschluss werden ausgewählte informelle Dokumente in der gleichen Reihenfolge näher erläutert.

### 8.1.1.1 Landesplanung in Sachsen-Anhalt

#### *Landesentwicklungsplan 2010 des Landes Sachsen-Anhalt*

Der Landesentwicklungsplan 2010 (LEP) gilt als mittelfristige Vorgabe für die weiteren Fachplanungen und seine Ziele unterliegen der finanziellen Ausstattung der einzelnen Fachbereiche/Entscheidungsinstanzen. Durch seine fächerübergreifende und raumbedeutsame Ausrichtung sollen seine Inhalte durch die Integration in aktuelle und zukünftige Haushaltspläne auch die Verteilung der öffentlichen Mittel möglichst effizient gestalten.

Der Landesentwicklungsplan 2010 des Landes Sachsen-Anhalt ist in sieben Kapitel aufgeteilt, die die Ziele und Grundsätze zur Entwicklung der Raumstruktur, der Siedlungsstruktur, der Standortpotenziale und der technischen Infrastruktur sowie der Freiraumstruktur thematisieren. Eine zeichnerische Darstellung, eine zusammenfassende Erklärung sowie ein Umweltbericht sind in dem knapp 170-seitigen Dokument zu finden. Im LEP 2010 ist festgesetzt, dass eine möglichst ausgeglichene Raum- und Siedlungsstruktur geschaffen werden sollte, besonders unter den Herausforderungen des demographischen Wandels, so dass eine stabile Siedlungsstruktur geschaffen wird und eine Gleichwertigkeit der Lebensverhältnisse gewährleistet werden kann. Es soll durch die landesplanerischen Vorgaben eine sozial-, umwelt- und wirtschaftsverträgliche Struktur entstehen, die vorhandene Potentiale nutzt, um das Land Sachsen-Anhalt nachhaltig zu entwickeln und auf die prognostizierten Veränderungen vorzubereiten.

Die Kulturlandschaft in Sachsen-Anhalt ist durch landwirtschaftliche und forstwirtschaftliche Nutzungen geprägt und geformt. Durch die naturräumlichen Gegebenheiten, aber auch die vielfältigen Inanspruchnahmen der Landschaft durch Industrie oder Rohstoffabbau sind charakteristische und schützenswerte Räume entstanden. Durch die Ziele und Grundsätze der Landesplanung soll Kulturlandschaft geschützt und nachhaltig weiterentwickelt werden. Dabei stehen der Schutz der Identität und die Sicherung der regionalen Wirtschaftskraft im Vordergrund. Die Landesplanung sieht vor, dass die Sicherung der Kulturlandschaften verstärkt auf regionaler Ebene durchgeführt werden sollte, da hier auch die Einbindung der gesellschaftlichen Belange besser umgesetzt werden kann. Die Raumentwicklung wird als partizipative Herausforderung verstanden, die von verschiedenen Interessensgruppen vor Ort organisiert und durchgeführt werden sollte. Hierbei wird vor allem der interdisziplinäre Ansatz als Potential abgestimmter und erfolgreicher Regionalentwicklung gesehen. Naturparks, Biosphärenreservaten sowie Teilentwicklungsplänen haben für die Sicherung von Kulturlandschaften laut Landesplanung eine große Bedeutung bzw. werden als geeignete Instrumente zum Schutz gesehen (LEP Sachsen-Anhalt 2010: 11).

Der Landesplan 2010 definiert für das Land Sachsen-Anhalt fünf Planungsregionen: Altmark, Magdeburg, Anhalt-Bitterfeld-Wittenberg, Halle, Harz. Für die Definition der Planungsregionen war die zentralörtliche Gliederung, wie bereits im LEP 1999, eine wesentliche Grundlage. Die Abgrenzung der Planungsregionen wurde demnach aus dem LEP 1999 übernommen.

Aus landesplanerischer Sicht ist es insbesondere notwendig, die Ordnungsräume unter Berücksichtigung der Auswirkungen des demographischen Wandels zu entwickeln. Einer Zersiedlung der Landschaft ist demnach entgegenzuwirken und bereits bestehende infrastrukturelle Installationen zu sichern. Bestehende Raumnutzungskonflikte sollen durch eine nachhaltige und ausgewogene Freiraum- und Verdichtungsplanung minimiert und durch interkommunale Planung im Interesse aller landnutzenden Sektoren gesichert werden (LEP Sachsen-Anhalt 2010: 16).

Nach landesplanerischer Festlegung sind Teile des Landkreises Stendal in der Altmark „ländlicher Raum, der aufgrund seiner peripheren Lage sowie einer niedrigen Siedlungs- und Arbeitsplatzdichte oder aufgrund wirtschaftlicher Umstrukturierungsprozesse besondere Strukturschwächen aufweist“ (LEP Sachsen-Anhalt 2010: 25). Hier sollen Vorhaben zum Ausbau und/oder Modernisierung der Wirtschaftszweige und des Arbeitsplatzangebotes besondere Berücksichtigung finden bzw. besonders gestärkt werden.

Im Landesentwicklungsplan 2010 sind Leitlinien eines nachhaltigen Flächenmanagements verankert. Demnach soll die endliche Ressource Fläche den zukünftigen wirtschaftlichen und einen demographischen Herausforderungen genügen. Zusätzlich aber auch den Beitrag zum Naturschutz und Erholung durch eine nachhaltige Landnutzung, die in Abwägung mit verschiedenen Interessen gestaltet wird, liefern (LEP Sachsen-Anhalt 2010: 30).

Nach dem Ziel des Landesentwicklungsplans sollen die zentralen Orte im Land Sachsen-Anhalt die Gewährleistung der Daseinsvorsorge sicherstellen. Sie bilden die Zentren wirtschaftlichen und sozialen Lebens und sollen im Hinblick auf eine „nachhaltige Raumentwicklung“ gestärkt werden (Z 24, LEP Sachsen-Anhalt 2010: 31). Die Ansiedlung von großflächigem Einzelhandel und Forschungseinrichtungen soll auf dem gesamten Hoheitsgebiet einer Gemeinde möglich sein, sofern diese mit den anderen raumbedeutsamen Belangen vereinbar ist.

Nach dem Landesentwicklungsplan 2010 ist sicherzustellen, dass die Energieversorgung in allen Regionen Sachsen-Anhalts gewährleistet ist und vor allem die Potentiale der Erneuerbaren Energien ausgeschöpft werden und gewonnene Energie möglichst effizient eingesetzt wird. Demnach soll in Sachsen-Anhalt der Energiemix Grundlage einer umweltschonenden und nachhaltigen Energieversorgung bilden und so ökonomisch sowie ökologisch gestaltet sein. Zur Sicherung regionaler Versorgungen ist ein Ziel im Landesentwicklungsplan 2010, auch kleinere Anlagen zur Produktion Erneuerbarer Energien zu unterstützen (Landesentwicklungsplan 2010: 97).

Als weiteres Ziel ist im Landesentwicklungsplan 2010 formuliert, dass die Regionalen Planungsgemeinschaften „unter Berücksichtigung regionaler Gegebenheiten“ (Landesentwicklungsplan 2010: 99) die Erzeugung Erneuerbarer Energien durch Wind, Solar, Biomasse, Geothermie oder Wasserkraft in den Regionen entwickeln sollen, um die Absichten der Klimaschutz- und Energieprogramme des Landes und des Bundes zu verwirklichen (Landesentwicklungsplan 2010: 99).

Im Landesentwicklungsplan 2010 sind mehrere Grundsätze und Ziele zum Umgang und Produktion Erneuerbarer Energien durch Wind formuliert. Zudem ist es laut Landesregierung notwendig, die Errichtung von Windkraftanlagen zu steuern, da deren Auswirkungen auf andere Bereiche als hoch eingeschätzt werden und es daher einer räumlichen Koordination bedarf. Zudem hat die Anlagenhöhe/Breite etc. mittlerweile durch den technischen Fortschritt ein Ausmaß erreicht, das eine Raumbedeutsamkeit hervorruft (LEP Sachsen-Anhalt 2010: 102, Z 108). Aufgrund dessen hat die Landesregierung das Ziel formuliert, dass die regionalen Planungsgemeinschaften eine konzentrierte „abschließende flächendeckende Planung“ vorlegen müssen (LEP Sachsen-Anhalt 2010: 102). So kann gewährleistet werden, dass durch eine entsprechende Analyse der Region die optimalen Standorte zur Energieerzeugung gefunden werden können und andere Raumnutzungen durch einen Abwägungsprozess ausreichend geschützt werden. Als Instrument setzt die Landesregierung daher fest, dass die Regionalplanung „Vorranggebiete mit der Wirkung von Eignungsgebieten“ (LEP Sachsen-Anhalt 2010: 103) festlegen soll. Durch zusätzliche Ausweisung von Eignungsgebieten für Windkraftanlagen ist eine Errichtung außerhalb dieser Gebiete damit ausgeschlossen. Somit soll einer massiven Einschränkung anderer raumbedeutsamer Belange entgegengewirkt werden. Allerdings wird im Landesentwicklungsplan darauf verwiesen, dass bei der Ausweisung von Eignungsgebieten für Windenergie in der Abwägung priorisiert werden soll. Als Abwägungskriterien sind u. a. im Ortsbild, Landschaftsbild, Siedlungsentwicklung, Kulturgüter, Tourismus-, Wirtschafts- und Erholungsfunktion sowie der Naturhaushalt aufgeführt (ebd.). Um ein Flächenrecycling zu unterstützen, sind besonders Konversions- und Industriebrachflächen für die Errichtung von Windenergieanlagen zu prüfen.

Wenn Altanlagen außerhalb eines Eignungsgebietes durch Repowering modernisiert werden sollen, kann die Gemeinde an die zuständige Regionale Planungsgemeinschaft einen Antrag stellen, dieses Gebiet in ein Vorranggebiet mit Wirkung eines Eignungsgebietes oder in ein Eignungsgebiet umzuwandeln. Voraussetzung dafür ist eine Verringerung der Anzahl von Anlagen um mindestens die Hälfte. Dadurch möchte die Landesregierung die etwa 1100 Windkraftanlagen außerhalb von Eignungsgebieten verringern, das Landschaftsbild verbessern und die Energiegewinnung durch Wind vergrößern bzw. effizienter gestalten (LEP Sachsen-Anhalt 2010: 105 f.).

Im Weiteren ist für die Errichtung von Photovoltaikfreiflächen durch die damit verbundene Freiflächeninanspruchnahme eine landesplanerische Abstimmung erforderlich, da die Auswirkungen geprüft werden müssen. Darüber hinaus sind in den Grundsätzen 84 und 85 die Gedanken einer nachhaltigen Flächennutzung verankert, da demnach zunächst bereits versiegelte oder Konversionsflächen genutzt werden sollen und von einer Installation auf landwirtschaftlichen Flächen möglichst abgesehen werden soll (Landesentwicklungsplan 2010: 106 f.).

Nach dem Landesentwicklungsplan 2010 ist der Schutz des Freiraums durch entsprechende Ausweisung von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten gewährleistet. Als Grundsatz ist formuliert, dass Abwägungsprozesse zu raumbedeutsamen Vorhaben, die Auswirkungen auf Natur und Landschaft stets berücksichtigen sollen. So sollen die natürlichen Lebensgrundlagen gesichert und Nutzungen möglichst ökologisch vertretbar gestaltet werden. Zum Schutz der Naturgüter Boden,

Luft, Klima, Wasser, Flora und Fauna sollen Zerschneidungen zusammengehörender Lebensraumabschnitte vermieden, Biotopverbünde gestärkt und die Inanspruchnahme von Fläche für Siedlungs- und Infrastrukturvorhaben auf das „notwendige Maß“ (Landesentwicklungsplan 2010: 109) beschränkt werden. Dafür sind landesweit Vorranggebiete für Natur und Landschaft ausgewiesen.

Ebenfalls sind Vorranggebiete für Hochwasserschutz für das Land Sachsen-Anhalt ausgewiesen. Diese sollen bei einem hohen Wasseraufkommen den notwendigen Raum zur Ausbreitung des Gewässers bieten und so Siedlungsbereiche entlasten bzw. schützen. Zudem weisen diese Flächen einen hohen Stellenwert für Natur und Landschaft auf. Diese Gebiete sind nach dem Ziel 122 LEP (2010) von Bebauung freizuhalten. Verortet sind diese Flächen vor allem um die Elbe und Havel. Durch Deichrückverlegungen an Elbe, Havel, Mulde und Schwarzer Elster sollen zudem neue Überschwemmungs- und Hochwasserrückhaltebecken entwickelt werden (Landesentwicklungsplan 2010: 122). Die Gebiete zum Hochwasserschutz sollen durch die regionalen Entwicklungspläne festgelegt und konkretisiert werden. Die Nutzungsart dieser Flächen ist mit den Voraussetzungen zum Hochwasserschutz zu vereinbaren. Der Grünlandnutzung wird auf diesen Flächen eine besondere Bedeutung zugeschrieben. Im Landesentwicklungsplan ist grundsätzlich festgeschrieben, dass Flächen, die als Vorbehaltsgebiete zum Hochwasserschutz ausgeschrieben sind, so entwickelt werden sollen, dass eine mögliche Überschwemmung möglichst keine oder nur geringe Schäden verursachen kann. Diese Flächen sind ebenfalls durch die Regionalen Planungsgemeinschaften festzulegen bzw. zu konkretisieren (Landesentwicklungsplan 2010: 126).

„Klimaschutz und Klimaanpassung sind wesentliche Bestandteile einer nachhaltigen Raumentwicklung“ (Landesentwicklungsplan 2010: 129). Demzufolge wurden vom Land Sachsen-Anhalt 2010 einige Grundsätze im Landesentwicklungsplan festgelegt.

Diese fächerübergreifende Aufgabe soll in der Raumentwicklung die Chancen zur Energieeinsparung, eine bestmögliche Energieeffizienz sowie eine Reduzierung des Kohlenstoffdioxidspeichers zum Ziel haben. Daneben soll einer Zersiedelung der Landschaft, um Emissionen zu vermeiden, entgegengewirkt und eine energiesparende, integrierte Versiegelung im Wohn- und Verkehrsbe- reich angestrebt werden. Darüber hinaus wird der Erzeugung erneuerbarer Energien ein besonderer Stellenwert zugesprochen sowie zur Anpassung an den Klimawandel technische und flächengewinnende Maßnahmen zum Hochwasserschutz entwickelt (Landesentwicklungsplan 2010: 129). Zusätzlich sollen durch Rückbau und Entsiegelung, einen kleinstmöglichen Versiegelungsgrad bei Neuversiegelungen sowie durch Aufforstung und Renaturierungen eine möglichst hohe Versickerungsrate von Niederschlagswasser in Flussgebieten angestrebt werden. Darüber hinaus ist auch eine angepasste landwirtschaftliche Bodennutzung auf diesen Flächen erforderlich, um Hochwasser und Niederschlag bestmöglich versickern zu lassen.

Die drohende Senkung des Grundwasserspiegels durch projizierte Dürreperioden macht es notwendig, den Aspekt der Grundwasserneubildung in den Abwägungsprozess mit einzubeziehen,

sowie die Bedeutung von Kalt- und Frischluftschneisen in die Planung einfließen zu lassen (LEP Sachsen-Anhalt 2010: 130).

Durch die Sicherung eines ökologischen Verbundsystems sollen erwartete Wanderungen der Flora und Fauna und Ausbreitungen bedingt durch den Temperaturanstieg sichergestellt werden.

Um den Auswirkungen des Klimawandels entgegenzuwirken, sind im Landesentwicklungsplan 2010 Ziele und Grundsätze formuliert, die auch auf Klimaschutzaspekte eingehen. So ist im Grundsatz festgelegt, dass die Regionalplanung entsprechende Konzepte erstellen soll, um das Landesenergiekonzept und das Klimaschutzprogramm des Landes Sachsen-Anhalt umzusetzen. Auf regionaler Ebene soll so die optimale Ausschöpfung der Potentiale zur Erzeugung Erneuerbarer Energien gewährleistet werden. Durch raumordnerische Festlegungen und diesbezügliche Maßnahmen, wie etwa die Errichtung von Windenergieanlagen oder Trassen für Strom bzw. Wärme, werden Konflikte durch die Regionalplanung vermieden oder minimiert werden (LEP Sachsen-Anhalt 2010: 99). Durch den Grundsatz 79 über die Energieeffizienz wird aus landesplanerischer Sicht ebenfalls ein Beitrag zur Nachhaltigkeit und zum Klimaschutz geleistet. Durch regionale Energiekonzepte wird angestrebt, dass der CO<sub>2</sub>-Ausstoß in der Siedlungs-, Gewerbe- und Verkehrsflächenentwicklung minimiert und somit die Versorgungssicherheit ausgebaut wird.

Als Ziel zum Klimaschutz wird der Ausbau neuer Höchstspannungsleitungen in Deutschland genannt, der von der Bundesregierung im „Integrierten Energie- und Klimaprogramm“ beschlossen worden ist. Damit ist eine Voraussetzung geschaffen, die Erzeugung Erneuerbarer Energien zu vergrößern und diese über weite Strecken, auch international, zu transportieren. Dazu hat die Landesregierung Sachsen-Anhalts im Landesentwicklungsplan 2010 notwendige Maßnahmen formuliert (Landesentwicklungsplan 2010: 100 ff.).

### **8.1.1.2 Regionaler Entwicklungsplan für die Planungsregion Altmark 2005**

Der Regionale Entwicklungsplan ist das formelle Instrument auf Ebene der Regionalplanung in Sachsen-Anhalt (vgl. Kapitel 4.4). Für die Planungsregion Altmark, die aus den Landkreisen Stendal und Salzwedel zusammengesetzt ist, ist der Regionale Entwicklungsplan durch die Regionalversammlung am 15.12.2004 beschlossen und durch die oberste Landesplanungsbehörde im Februar 2005 genehmigt worden. Der Plan besteht, wie gesetzlich vorgeschrieben, aus einem Text- und einem Kartenteil auf Grundlage der Topographischen Karte 1:100.000. Bei der Aufstellung dieses Instrumentes sind die landesplanerischen Vorgaben des Landesentwicklungsplans 1999 eingeflossen. Darüber hinaus liegen dem Plan das ROG von 1997 sowie ein Leitbild der Region Altmark zu Grunde, das im Vorhinein formuliert wurde (Regionaler Entwicklungsplan 2005: 4). Innerhalb dieses Leitbildes ist das Ziel einer nachhaltigen Raumentwicklung als erstes genannt, das durch die Regionalplanung verfolgt und konkretisiert werden soll. Neben dem formellen Instrument des Entwicklungsplans sollen informelle Instrumente, wie das Regionale Entwicklungskonzept, zur Erreichung dieses Ziels beitragen. Eine nachhaltige Raumentwicklung schließt laut

dem Leitbild mehrere Aspekte mit ein: eine an den demographischen Wandel angepasste wirtschaftliche und soziale Entwicklung, ein regionales Biotopverbundsystem, ein nachhaltiges Tourismusangebot sowie den Erhalt der historisch gewachsenen Siedlungsstruktur und Kulturlandschaft.

Im Regionalen Entwicklungsplan sind Grundsätze und Ziele der Raumordnung formuliert. Die Grundsätze bilden nicht verbindliche planerische Festlegungen ab, während die Ziele verbindliche Vorgaben für die räumliche Planung darstellen (vgl. Kapitel 4.4). In Bezug auf den Klimawandel und die damit verbundenen Auswirkungen sind im Regionalen Entwicklungsplan 2005 der Planungsregion Altmark keine direkten Grundsätze formuliert.

Darüber hinaus werden bei der Formulierung der Ziele in der Raumordnung keine Aspekte des Klimawandels genannt, sondern der Schwerpunkt wird auf die Sicherung der Siedlungsstruktur bzw. der Daseinsvorsorge durch eine zentralörtliche Gliederung gelegt. Als weiteres Ziel ist die Beachtung und Unterstützung des Regionalen Entwicklungskonzepts (REK Altmark 2005) aufgeführt. Ebenso werden Ziele und Grundsätze zu ländlichen Räumen sowie zur zentralörtlichen Gliederung formuliert, die jedoch keinen Bezug zum Klimawandel aufweisen (Regionale Planungsgemeinschaft 2005: 8 ff.).

Neben der Formulierung von Zielen und Grundsätzen ist ein weiterer zentraler Baustein der formellen Regionalplanung, Vorrang- und Vorbehaltsgebiete auszuweisen. Vorranggebiete stellen die ausgeschriebene Nutzungsart in den Vordergrund und schließen entgegenstehenden Nutzungen aus (vgl. Kapitel 4.2). Entsprechend der Zielsetzung der vorliegenden Arbeit sind die Ausweisungen bedeutsam, die einen Landnutzungsbezug aufweisen, der sich vor allem an Freiraumstrukturen orientiert und Maßnahmen zum Klimaschutz und zur Klimaanpassung direkt oder indirekt beinhaltet. Für ein nachhaltiges Landmanagement vor dem Hintergrund des Klimawandels sind die Vorranggebiete für Natur und Landschaft, für den Hochwasserschutz sowie für die Wassergewinnung von Bedeutung, da sie einen direkten oder indirekten Bezug zum Klimawandel und seinen möglichen Auswirkungen haben. Diese wurden im Regionalen Entwicklungsplan 2005 ausgewiesen. Als Grundlage für die Ausweisung auf regionaler Ebene dienten die Vorgaben aus dem Landesentwicklungsplan Sachsen-Anhalts von 1999. Die dort aufgeführten Vorranggebiete für Natur und Landschaft wurden ausnahmslos in den Regionalen Entwicklungsplan übernommen und um weitere 18 Gebiete erweitert bzw. konkretisiert. Ähnlich verhält es sich mit den Vorranggebieten für Hochwasserschutz, auch hier wurden die im LEP 1999 formulierten neun Gebiete in den Regionalplan übernommen und durch fünf weitere Gebietsausweisungen ergänzt. Bei den Vorranggebieten für Wassergewinnung wurde lediglich ein Gebiet auf landesplanerischer Ebene ausgewiesen. Auf regionaler Ebene wurde dieses übernommen und um 29 Gebiete erweitert (Regionale Planungsgemeinschaft 2005: 14 f.). Räumliche Bezüge dieser Gebiete werden in der Erfolgskontrolle genauer erläutert. Als relevante ausgewiesene Vorbehaltsgebiete wurden die Ausweisungen für Landwirtschaft, Tourismus und Erholung, für den Aufbau eines ökologischen Verbundsystems und für Erstaufforstungen näher betrachtet. In Bezug auf die Übernahme landesplanerischer Vorgaben in die Regionalplanung wurde das ausgewiesene Vorbehaltsgebiet für

Landwirtschaft teilweise übernommen konkretisiert. Die Ausweisungen für Tourismus wurde um weitere zehn Gebiete erweitert. Die landesplanerischen Vorgaben für den Ausbau eines ökologischen Verbundsystems dagegen wurden stärker verändert. So wurden ausgewiesene Flächen auf Landesebene und auf der regionalen Ebene im Bereich des Drömlings, der Milde- und Secantsgrabenniederung sowie des Biosphärenreservats Flusslandschaft Elbe reduziert, alle übrigen Gebiete wurden erweitert sowie zehn weitere Vorbehaltsgebiete auf regionaler Ebene für den Ausbau eines ökologischen Verbundsystems ausgewiesen (Regionale Planungsgemeinschaft 2005: 21 f.). Zusätzlich zu den landesplanerischen Vorgaben wurden im Regionalen Entwicklungsplan 2005 Vorbehaltsgebiete für Erstaufforstungen festgesetzt sowie die Gebiete für Wassergewinnung übernommen und erweitert (Regionale Planungsgemeinschaft 2005: 22).

In Bezug auf die Einzelfachlichen Grundsätze aus dem Regionalen Entwicklungsplan wurden die Festlegungen aus dem Landesentwicklungsplan übernommen. Darüber hinaus wurden Grundsätze, wonach die Produktion nachwachsender Rohstoffe gefördert und die innovative Nutzung von Wasserkraft sowie die Nutzung von Geothermie als CO<sub>2</sub>-neutrale Energienutzung vorangetrieben werden soll, formuliert (Regionale Planungsgemeinschaft 2005: 30).

Auf die Ausweisung von Flächen zur Windenergienutzung wird an dieser Stelle nicht weiter eingegangen und dazugehörige Festlegungen aus dem REP 2005 nicht erläutert, da diese als unwirksam erklärt wurden und die Regionale Planungsgemeinschaft daraufhin eine Ergänzung zum sachlichen Teilplan „Wind“ aufgestellt hat. Diese soll im Folgenden näher erläutert werden.

### **Ergänzung des Regionalen Entwicklungsplans Altmark (REP ALTMARK) 2005 um den sachlichen Teilplan „Wind“**

Der im Regionalen Entwicklungsplan 2005 beschlossene Schwerpunkt „Wind“ wurde durch das Urteil des OVG Magdeburg vom 29.11.2007 Az. 2L 220/05 rechtskräftig und durch den abweisenden Beschluss des BVerwG vom 23.07.2008 Az. 4B 20.08. als unwirksam erklärt. Auf dieser Grundlage wurde eine Neuauflistung des Teilplans „Wind“ für die Altmark beschlossen. Grund für die nicht rechtskräftige Beschlussfassung über Vorranggebiete für Windenergie waren Abwägungsmängel im Aufstellungsverfahren. Demnach wurden die im Plan 2005 ausgewiesenen Flächen zur Nutzung von Windenergie aufgehoben und eine Ergänzung des Regionalen Entwicklungsplans 2005 um den Teilplan „Wind“ am 14.01.2013 genehmigt (Regionale Planungsgemeinschaft 2016a).

Neben der vollständigen Aufhebung des Punktes 5.8Z wurde das Vorranggebiet zur Wassergewinnung Nr. II Arneburg im Süden um etwa 2 ha verkleinert.

Entsprechend den Vorgaben der räumlichen Planung stehen Belange einer ausgewiesenen Raumnutzung innerhalb eines Vorranggebietes im Vordergrund und sind anderen Belangen vorzuziehen. Um der Nutzung von Windenergie in der Altmark Raum zu geben, wurden im Teilplan „Wind“ Vorranggebiete zur Nutzung von Windenergie mit der Wirkung von Eignungsgebieten festgelegt. Dementsprechend werden in diesen Gebieten Nutzungen, die mit der Errichtung von

Windenergieanlagen in Konflikt stehen, nicht zugelassen (Regionale Planungsgemeinschaft 2013: 5). Somit wird mit der Windenergienutzung ein Beitrag zur Produktion regenerativer Energien und somit zur Energiewende und zum Klimaschutz geleistet. Durch die Ausweisung von Vorranggebieten wird eine räumlich konzentrierte und koordinierte Errichtung von Windenergieanlagen in der Altmark gewährleistet. Ein entsprechend formulierter Umweltbericht berücksichtigt innerhalb des Aufstellungsprozesses die Belange des Natur- und Umweltschutzes (Regionale Planungsgemeinschaft 2013: 10). Durch den Ergänzungsplan wurden insgesamt 27 Gebiete als Vorranggebiete zur Nutzung von Windenergie mit der Wirkung von Eignungsgebieten in der Altmark ausgewiesen. Ein Großteil der im Zuge der Aufstellung des Regionalen Entwicklungsplans 2005 ausgewiesenen Flächen sind in den Teilplan von 2013 übernommen worden, allerdings ist in den meisten Fällen die Gebietskulisse verkleinert worden. Insgesamt sind etwa 4.556 ha in der Altmark als Vorranggebiete für Windkraft ausgewiesen worden (Regionale Planungsgemeinschaft 2013: 16). Es besteht die Möglichkeit, dass Gemeinden zusätzliche Gebiete zur Windenergienutzung ausweisen können, wenn mindestens 50 % des produzierten Stroms der Eigenversorgung dienen und ein entsprechendes Nutzungskonzept vorliegt (Regionale Planungsgemeinschaft 2013: 6).

Der Aufstellungsprozess zur Ausweisung der Vorranggebiete bestand aus mehreren Arbeitsschritten. Grundlage für den Abwägungsprozess war eine Untersuchung über die Windhöffigkeit in der Altmark. Nur in Gebieten, wo eine hohe Windhöffigkeit festgestellt wurde, wurden Belange des Umwelt- und Naturschutzes, gesundheitliche Aspekte, aber auch Vorgaben zum Hochwasserschutz und vorhandene Siedlungs- und Infrastrukturen in die Bewertung der Fläche hinzugezogen. Zur Wahrung anderer Raumnutzungsinteressen wurden innerhalb des Abwägungsprozesses harte und weiche Kriterien formuliert, die bei der Ausweisung der Vorranggebiete als Grundlage dienten. So sind Abstände zu bestimmten Bereichen, wie etwa zur Wohnbebauung, mit 1500 m der Ausweisung zugrunde gelegt worden (Regionale Planungsgemeinschaft 2013).

### 8.1.1.3 Beschlüsse der Regionalversammlung

Neben den Planwerken als formelle Instrumente der räumlichen Planung stellen auch die regionalplanerischen Beschlüsse eine Informationsquelle der vorliegenden Arbeit dar und werden im Rahmen der Dokumentenanalyse näher betrachtet (vgl. Kapitel 6.2). Dafür wurden die seit Gründung der Regionalen Planungsgemeinschaft durchgeführten Beschlüsse hinsichtlich des vorliegenden thematischen Schwerpunktes analysiert (2001 – September 2016).

Aus insgesamt 110 gesichteten Beschlüssen der Regionalversammlung seit 2001 weisen 24 Beschlüsse einen Bezug zum vorliegenden Themenschwerpunkt auf. Grundlegend können die relevanten Beschlüsse in drei Themenbereiche eingeteilt werden: Regionalplanerische Beschlüsse zum Thema „Wind“, Beschlüsse zum Zielabweichungsverfahren Photovoltaik und sonstige Beschlüsse zu landesplanerischen Vorgaben.

Beschlüsse zur Windenergie sind die anteilmäßig häufigsten Beschlüsse. Regionalplanerische Beschlüsse vor dem Jahr 2005 zum Thema Wind werden an dieser Stelle vernachlässigt, da es sich bei der Erstaufstellung des Regionalen Entwicklungsplans um nicht rechtskräftige Ausweisungen von Eignungsgebieten für Windenergie handelt. Diese Gebiete wurden, wie oben erläutert, für ungültig erklärt und eine Neuaufstellung des Teilplans Wind vorgenommen. Die Beschlussfassung über die Aufstellung der ersten Änderung des REP 2005 und damit über die Ausweisung von Vorranggebieten für Windenergie wurde durch die Regionalversammlung am 16. März 2005 mit einer Gegenstimme beschlossen. Die erste Entwurfsfassung wurde 2006 zur Beteiligung von Trägern öffentlicher Belange ausgelegt. Die eingegangenen Vorschläge und Hinweise zu Windvorrangflächen wurden gesichtet und im weiteren Aufstellungsschluss berücksichtigt (Regionale Planungsgemeinschaft 2005, 2006, 2008a).

Die Kriterien zur Ausweisung von Vorranggebieten für Windenergie wurden durch regionalplanerische Beschlüsse im Jahr 2008 festgelegt. Es erfolgten regionalplanerische Beschlüsse zu Siedlungen, Kurgeländen, Verkehrsstrassen, Hochspannungsfreileitungen, Hochwasserschutz und weiteren von der Errichtung von Windenergieanlagen betroffenen Schutzgütern (Regionale Planungsgemeinschaft 2016e). So wurde beispielsweise mit nur einer Enthaltung einstimmig ein Abstand zu Siedlungsgebieten von 1000 m festgelegt, Vorranggebiete für den Hochwasserschutz sowie Waldflächen, kleiner als ein Hektar, von einer Nutzung für Windenergie ausgeschlossen und Waldränder durch einen Abstand von 200 m geschützt (Regionale Planungsgemeinschaft Altmark 2008b, Regionale Planungsgemeinschaft Altmark 2008c, Regionale Planungsgemeinschaft Altmark 2008d). Die Mindestgröße der Ausweisungsflächen wurde auf 20 ha festgesetzt und potentielle Flächen, die nur durch technische Infrastruktur zerschnitten werden, als eine Fläche zusammengefasst (Regionale Planungsgemeinschaft Altmark 2008e, Regionale Planungsgemeinschaft Altmark 2008f). Der erste Entwurf wurde am 10. Juni 2009 beschlossen und mit einer Frist von drei Monaten in einem Beteiligungsverfahren ausgelegt. Von den mehr als 600 Hinweisen zum ersten Entwurf ist der überwiegende Teil der Stellungnahmen auf direkte, ausgewiesene Vorrangflächen bezogen und nur ein kleiner Anteil allgemein auf den Aufstellungsprozess. In Bezug auf das Mehrebenensystem gab es beispielsweise Anregungen der Hansestadt Salzwedel, dass die Ausweisungen des Regionalplans nicht mehr mit der Bauleitplanung der Stadt Salzwedel übereinstimme. Im Vorranggebiet Chüden/Stappenbeck ist durch die kommunale Bauleitplanung ein Vorranggebiet ausgewiesen, dass nach den Abstandskriterien der Regionalversammlung verkleinert werden musste. Darüber hinaus wurden naturschutzfachliche Prüfungen zu einzelnen Ausweisungen vorgenommen, zu denen Bedenken aus naturschutzfachlicher Sicht bei der Errichtung von Windenergieanlagen geäußert wurden. Des Weiteren wurden Aspekte zum Landschaftsbild aufgrund befürchteter Beeinträchtigungen noch einmal überprüft, wie zum Beispiel zum Windvorranggebiet Nr. XVIII aus dem ersten Entwurf. Auch Hinweisen nach weiteren Vorrangflächen für Windenergie wurde in einer weiteren Weißflächenanalyse nachgegangen. Als direkte Kartenänderungen wurden ein Hinweis des Altmarkkreises Salzwedel voll berücksichtigt und die Vorrangstandorte für Industrieanlagen und Gewerbe in der kartografischen Darstellung hinzugefügt. Alle weiteren Hinweise wurden überprüft (Regionale Planungsgemeinschaft Altmark 2010). Die Einwände wurden abgewogen und es wurde unter anderem beschlossen, dass Vorbehaltsge-

biete für Landwirtschaft und landwirtschaftliche Nutzflächen mit einem Bodenpunktwert von mindestens 51 restriktiver in der Ausweisung behandelt werden, als Flächen mit einem geringen Wert für die Landwirtschaft. Die im März 2011 in der Regionalversammlung beschlossenen Vorranggebiete wurden im August 2011 in einem zweiten Entwurf des Teilplans Wind öffentlich ausgelegt. Auch hierzu sowie zum dritten Entwurf des Teilplans Wind gab es Hinweise, die sich jedoch nicht grundlegend unterschieden. Eine genaue Erläuterung der Hinweise ist nicht zielführend für die hier verfolgten Forschungsfragen, weshalb von einer weiteren Ausführung der Hinweise abgesehen wird (vgl. Kapitel 2.1). Der Sachliche Teilplan Wind wurde durch die Regionalversammlung am 21. November 2012 beschlossen und durch das Ministerium für Landesentwicklung und Verkehr im Januar 2013 genehmigt (Regionale Planungsgemeinschaft 2012). Seit dieser Zeit wurde der Teilplan Wind des Regionalen Entwicklungsplans der Altmark einmal auf Antrag der Gemeinde Beetzendorf und einmal auf Antrag der Hansestadt Osterburg geändert und befindet sich aktuell in der zweiten Entwurfsvorlage der zweiten Änderung (Regionale Planungsgemeinschaft Altmark 2016 f.). Zielabweichungsverfahren vom Sachlichen Teilplan Wind des Regionalen Entwicklungsplans Altmark sind nicht bekannt.

Ein für die vorliegende Arbeit zutreffendes Zielabweichungsverfahren des Regionalen Entwicklungsplans Altmark 2005 ist durch die Stadt Arneburg-Goldbeck 2013 durchgeführt worden. Die Kommune beantragte ein Zielabweichungsverfahren mit der Absicht, einen Solarpark an einem bestehenden Vorrangstandort für Industrie und Gewerbe zu errichten und damit die Ausweisung eines Sondergebietes (SO) Photovoltaik in der Gemarkung Ellingen vorzunehmen. Im Verlauf dieses Verfahrens wurde eine Öffentlichkeitsbeteiligung durchgeführt, in der keine Bedenken geäußert wurden, so dass der Änderung der Ausweisung durch einen regionalplanerischen Beschluss im Oktober 2013 zugestimmt wurde (Regionale Planungsgemeinschaft 2013b, 2013c).

Bei der Neuaufstellung des Landesentwicklungsplans Sachsen-Anhalts wurde die Regionalversammlung aufgefordert, eine Stellungnahme abzugeben, die im Dezember 2008 beschlossen wurde. Bezogen auf den hier interessierenden Themenschwerpunkt wurden durch die Regionalversammlung zum Thema Energie folgende Anmerkungen gemacht: Die Zunahme der Windenergie bedeutet einen zunehmenden Netzausbau. Es wurde angeregt Anreize zu schaffen, wie trotz der Kosten des Netzausbaus den Bürgerinnen und Bürgern in Sachsen-Anhalt kostengünstiger Strom zur Verfügung gestellt werden könnte. Darüber hinaus soll durch die Formulierung entsprechender Ziele der Raumordnung hinsichtlich Erneuerbarer Energien und eine Integration rechtlicher Grundlagen des EEG im LEP eine Legitimierung auf regionaler Ebene erfolgen. Bei der Ausweisung von Windenergiegebieten sollte es nach Anregung der Regionalversammlung Altmark den Regionalplanungsstellen obliegen, ob Vorrang- und Eignungsgebiete ausgewiesen oder Vorranggebiete mit der Funktion eines Eignungsgebietes festgelegt werden. Als Hilfestellung für die Steuerung der Windenergie und den Umgang mit Repowering wird ein landesplanerischer Erlass, wie bereits in anderen Bundesländern vorhanden, gefordert. Die Ausweisung von Vorranggebieten für Hochwasserschutz wird durch die Regionalversammlung Altmark begrüßt. Die Ausweisung von Vorbehaltsgebieten sollte auf freiwilliger Basis erfolgen. In Bezug auf den Klima-

wandel allgemein wird betont, dass der Schwerpunkt auf der Klimaanpassung liegen sollte, da Maßnahmen zum Klimaschutz begrenzt seien (Regionale Planungsgemeinschaft 2008g).

Ein weiterer, für die vorliegende Arbeit relevanter Beschluss der Regionalversammlung ist die Stellungnahme zum Landesentwicklungsgesetz des Landes Sachsen-Anhalt. Im Februar 2014 wurde durch die Landesregierung Sachsen-Anhalts das Beteiligungsverfahren zum zweiten Entwurf eingeleitet und die Stellungnahmen der Regionalversammlung Altmark im März 2014 beschlossen. In Bezug auf den vorliegenden Schwerpunkt wurden Anmerkungen gemacht (§ 9 Abs. 1 Punkt 4b). Es ist nicht klar ersichtlich, um welche Gebiete es sich handelt, da es für eine explizite Ausweisung von Repowering keine gesetzliche Grundlage gibt. Demnach ist nicht erkennbar, welche Charakteristika Gebiete für Repowering aufweisen und welche Voraussetzungen für eine Ausweisung erfüllt sein müssen (Regionale Planungsgemeinschaft Altmark 2014).

## 8.1.2 Informelle Dokumente

Nach den formellen Dokumenten der räumlichen Planung werden im Folgenden informelle Konzepte näher betrachtet.

### 8.1.2.1 Informelle Dokumente auf Landesebene in Sachsen-Anhalt

Die Landesregierung des Landes Sachsen-Anhalt hat den Beschluss gefasst, auf die Folgen des Klimawandels zu reagieren und dementsprechende Studien veranlasst. So wurde im Jahr 2009 eine *Vulnerabilitätsstudie* zu den Folgen des Klimawandels in Sachsen-Anhalt durchgeführt sowie eine Klimafolgenstudie 2012 veröffentlicht. Diese Studie ist in fünf Teile gegliedert und orientiert sich an den Schwerpunkten Extremereignisse, Landwirtschaft, Forstwirtschaft sowie Anpassungsmaßnahmen und geht damit auf die Anpassungsstrategie Sachsen-Anhalts ein. Ein erster *Umsetzungsbericht* zu dieser Strategie wurde 2012 veröffentlicht, eine überarbeitete Version lag Ende 2015 vor (Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt 2016). Für das Land Sachsen-Anhalt wird, wie in anderen Teilen Deutschlands auch, mit einem Anstieg der Durchschnittstemperatur bis zum Jahr 2050 sowie einem vermehrten Niederschlag im Winter und einer geringeren Niederschlagsmenge im Sommer gerechnet. Dabei ändert sich die jährliche Niederschlagsmenge, nach aktuellen Kenntnissen, nicht signifikant (Kropp et. al. 2009: 4, vgl. Kapitel 3.2). In Bezug auf Hochwasser kam die Vulnerabilitätsanalyse zu dem Ergebnis, dass die Wahrscheinlichkeit der Extremereignisse steigen wird. Dementsprechend werden in der Analyse verschiedene Handlungsoptionen als präventive Maßnahmen genannt, wie etwa ein an die Veränderungen angepasstes Monitoring der Talsperren, eine Vergrößerung der Retentionsräume oder eine veränderte Landnutzung durch Entsiegelung (Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt 2013: 8). In Bezug auf die Forstwirtschaft ist die Vulnerabilität von der Struktur des Waldes sowie der Baumartenzusammensetzung abhängig. Eine erhöhte Waldbrandgefahr in Dürreperioden im Sommer ist vor allem in den Nadelwäldern zu erwarten, aber auch Laubwälder sind von dieser Gefahr be-

troffen (Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt 2013:11 ff.). Bei der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung ist vor allem die Wasserverfügbarkeit im Boden ein wichtiger Aspekt. Demnach wird der Wasserstress, vor allem in sandigeren Böden wie der Altmark, weiter zunehmen und das pflanzenverfügbare Wasser in den Sommerperioden nicht ausreichend sein. Ein Teil kann durch den erhöhten CO<sub>2</sub>-Anteil im Boden kompensiert werden, wenn eine ausreichende Stickstoffzufuhr gewährleistet werden kann (Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt 2013: 13). Im Zuge der erwarteten Hochwasserereignisse und der Dürreperioden ist es für den Schutz landwirtschaftlicher Böden demnach notwendig, Maßnahmen gegen Wasser- und Winderosion in der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung zu ergreifen. Im Bereich des Naturschutzes werden vor allem Schutzgebiete, die auf eine stetige Wasserzufuhr angewiesen sind, von den klimatischen Auswirkungen betroffen sein. Infolgedessen werden sich Feuchtgebiete durch die vermehrten Dürreperioden in Grünländer entwickeln und daraus entstehende trockene Magerrasen unempfindlicher gegenüber den Folgen des Klimawandels sein (ebd.).

In den *Klimafolgenstudien* sind wissenschaftliche Ergebnisse aufgeführt, die durch Untersuchungen bzw. Modellierungen die verschiedenen Schwerpunkte und deren modellierte Szenarien für Sachsen-Anhalt aufzeigen. Darüber hinaus werden Handlungsempfehlungen formuliert, die in Bezug auf die Folgen des Klimawandels durchzuführen sind, um auf die entsprechenden Untersuchungsergebnisse einzugehen und die Vulnerabilität möglichst gering zu halten.

Hinsichtlich des Wasserdargebots wird empfohlen, Maßnahmen zur Reduzierung der Verdunstungsrate, eine Förderung natürlicher Speichersysteme sowie die Minimierung der Abflussextrême anzustreben. Hintergrund dieser Maßnahmen ist, das Wasserdargebot in der Region möglichst zu erhalten und womöglich zu erweitern (Kreienkamp et al. 2013: 10).

Aus naturschutzfachlicher Sicht sind die Schutzgebiete weitestgehend von einer anthropogenen Beeinflussung zu schützen sowie die Vernetzung naturschutzfachlich bedeutsamer Flächen zu gewährleisten. Die Wahrung einer ausreichenden Wasserzufuhr für bedeutsame Feucht- bzw. Mooregebiete ist eine maßgebliche Voraussetzung für den Erhalt dieser Ökosysteme (Kreienkamp et al. 2013: 12 f.).

Die Landwirtschaft kann in der Altmark durch die Folgen des Klimawandels möglicherweise profitieren. Voraussetzung für einen positiven Einfluss der CO<sub>2</sub>-Speicherung im Boden ist eine Sicherstellung des Wasserdargebots und ein gewisser Zuchtfortschritt in den Fruchtarten. Dies gilt allerdings nur für bestimmte Fruchtarten, sodass ein an die künftigen Bedingungen angepasster regionaler Anbau ebenso entscheidend für den Ertrag ist (Deimer und Steininger 2012: 5).

### **Strategie des Landes Sachsen-Anhalts zur Anpassung an den Klimawandel**

Die Strategie *Anpassung an den Klimawandel* wurde vom Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt im Jahr 2010 herausgegeben und 2012 noch einmal überarbeitet. Sie gibt einen Überblick über Erkenntnisse regionaler Klimamodellierungen für Sachsen-Anhalt. Darüber hinaus werden politische Strategien auf verschiedenen Verwaltungsebenen, wie der EU und der Bundes-

ebene, näher erläutert. Nachdem auf betroffene Bereiche eingegangen wurde, wie beispielsweise die menschliche Gesundheit, Forst- und Landwirtschaft, Naturschutz sowie die Landes- und Regionalplanung, werden Strategien der kommunalen Ebene sowie übergreifende Aspekte genannt (Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt 2012).

Vor dem Hintergrund der projizierten Hochwasser ist laut der Strategie zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels ein Hochwasserrisikomanagement erforderlich. Gleichwohl die Modellierungen zum Hochwasser teilweise mit einer hohen Unsicherheit behaftet sind, ist es notwendig, Hochwasserschutzpläne aufzustellen oder vorhandene Konzepte zu überprüfen. Zwingend notwendig sind die Hochwasserschutzgebiete, die durch den LEP 2010 ausgewiesen worden sind, sowie die Hochwasserschutzkonzeption des Landes Sachsen-Anhalt einzuhalten. Darüber hinaus sind die Flächen durch die Regionalplanung weiter zu konkretisieren und neben Managementplänen zum Hochwasser Risikokarten zu erstellen und darauf Konzepte abzustimmen (Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt 2012: 26). Aufgrund der erwarteten Dürreperioden ist es erforderlich, wassersparende Beregnungsanlagen in der Landwirtschaft sowie eine effiziente Trinkwasserversorgung anzustreben, um die Grundwasserspeicher zu schonen. Aufforstungen und ausreichend Raum für Grundwasserneubildungen tragen zusätzlich zu einer nachhaltigen Wasserversorgung bei (Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt 2012: 28).

In Bezug auf den Naturschutz werden neben einer Sicherung der naturschutzfachlich bedeutsamen Naturräume Maßnahmen zum Erhalt der heimischen Flora und Fauna genannt, um die Biodiversität zu sichern. Darüber hinaus sind die Veränderungen bedingt durch die klimatischen Auswirkungen zu beobachten. Eine Vernetzung der Biotope, um eine möglichst große Diversität und damit großflächige Habitate für die Flora und Fauna zu schaffen, ist eine weitere geforderte Maßnahme zur Anpassung an den Klimawandel (Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt 2012: 68).

In Bezug auf die Energiewirtschaft sind in der Anpassungsstrategie zunächst Maßnahmen zu konventioneller Energieproduktion genannt. Durch die zusätzliche Erwärmung und die zunehmende Anzahl von Hitzetagen in Verbindung mit einem geringeren Wasserdargebot im Sommer ist es notwendig, die Kühlung der Kraftwerke durch entsprechende Risikopläne sicherzustellen. Durch die Etablierung einer Energieagentur kann Wissen zu nachhaltiger Energieversorgung gebündelt und öffentliche wie private Akteure beraten werden.

Explizit wird der räumlichen Planung eine bedeutende Rolle beigemessen. Mit ihrem nachhaltigen Ansatz kann sie auf die Herausforderungen des Klimawandels eingehen und entsprechende Konzepte umsetzen. Darüber hinaus kann sie durch ihre vernetzende Funktion Wissen bündeln, weitertragen und notwendige interdisziplinäre Ansätze zum Klimaschutz und zur Klimaanpassung verfolgen bzw. koordinieren. Durch das Mehrebenensystem der räumlichen Planung können die Ansätze des Landes Sachsen-Anhalt durch die Regionalplanung heruntergebrochen werden (Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt 2012: 77 ff.). Dementsprechend kann die formelle Planung durch Ausweisung entsprechender Vorrang- oder Vorbehaltsgebiete direkt auf die Interes-

sen des Hochwasserschutzes, Naturschutzes oder auch der Erneuerbaren Energien eingehen und Maßnahmen einen verbindlichen Raumbezug liefern. Darüber hinaus ist die Formulierung von Zielen und Grundsätzen der Raumordnung zum Klimawandel bzw. der Mitigation und Adaption wichtige Grundlage für eine Bindungswirkung landesweit formulierter Klimaziele (Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt 2012: 78 f.). Des Weiteren weist die Anpassungsstrategie auf Wechselwirkungen bzw. Nutzungskonkurrenzen zwischen den einzelnen Landnutzungen hin. So gibt es beispielsweise Konflikte zwischen Wasser- und Landwirtschaft, Forstwirtschaft und Energie oder Naturschutz und Landwirtschaft. In Bezug auf die räumliche Planung sei auf die Wechselwirkungen Wasser, Landwirtschaft/Boden und die Forstwirtschaft verwiesen. Im Bereich Wasser sind die zunehmenden Extremereignisse zu berücksichtigen und die daran angepassten Ausweisungen zu Rückhalteflächen bei Hochwasserereignissen oder Erhalt und Neubildung des Grundwassers vorzunehmen. Bei der Versiegelung landwirtschaftlicher Fläche ist zu bedenken, dass die im Zuge des Klimawandels bedeutsamen Bodenfunktionen z. B. verloren gehen. Den Verlust gilt es so gering wie möglich zu halten und Eingriffe auszugleichen. Um die Bodenfunktionen zu sichern, ist die Ausweisung von Vorranggebieten für Landwirtschaft sowie Natur und Landschaft eine wichtige Grundlage. In Bezug auf die forstwirtschaftlichen Flächen sind Vorranggebiete für Forstwirtschaft auf den verschiedenen Ebenen der Planung auszuweisen und somit die Funktionen des Waldes zu schützen (Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt 2012: 96 ff.). Darüber hinaus werden in der Strategie mögliche Indikatoren zu einem Monitoring genannt und verschiedene bereits angestoßene Ansätze zur Anpassung an den Klimawandel in Sachsen-Anhalt aufgeführt (Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt 2012: 103 ff.).

### **Hochwasserschutz: Internationale Kommission zum Schutz der Elbe**

Obwohl der Aktionsplan Hochwasserschutz Elbe nicht ausschließlich in der Altmark greift, ist er doch für die Region von zentraler Bedeutung und die Regionalentwicklung wird durch die Vorgaben beeinflusst. Die Bundesrepublik Deutschland und die damalige Tschechoslowakei haben 1991 ein Abkommen unterzeichnet, wonach der Schutz des Ökosystems, des Trinkwassers und die Minimierung chemischer Belastungen gemeinsam verfolgt werden sollen. Die gegründete Internationale Kommission zum Schutz der Elbe (IKSE) ist für die Verwirklichung der Ziele verantwortlich und verfasst unter anderem Pläne und Berichte zum Hochwasserschutz und zu Hochwasserereignissen (IKSE 2015). Der Aktionsplan Hochwasserschutz Elbe wurde 2003 von der IKSE veröffentlicht und enthält neben einer Bestandsaufnahme des Fließgewässers eine Reihe von Maßnahmen zum Hochwassermanagement für das Einzugsgebiet der Elbe, also auch für Unterläufe und Nebenflüsse. Bezogen auf die Altmark, wurden beispielsweise für den Bereich Tangermünde Deichsanierungen vorgeschlagen (IKSE 2003: 46). Durch Veröffentlichungen von Berichten über die Erfüllung des Hochwasserschutzes, geschieht ein Monitoring der Maßnahmen zum Hochwasserschutz. Demnach wurde 1996 eine Arbeitsgemeinschaft zur Zusammenarbeit im Elbetal (KAG) gegründet, in dem der Landkreis Stendal Mitglied ist. Diese Gemeinschaft setzt sich interkommunal für den Hochwasserschutz an der Elbe ein und diskutiert interkommunales Hochwassermanagement. Diese Arbeitsgruppe entwickelte ein Hochwassermanagementsystem für den Landkreis Stendal, das auch auf andere Landkreise übertragen werden kann (IKSE 2009: 83 f.). Darüber hinaus wurden nach dem Hochwasser 2002 umfangreiche Deichsanierun-

gen entlang der Elbe, auch in der Altmark unternommen (IKSE 2003: 35 ff.). Nach dem Hochwasserereignis 2013 wurde im Jahr 2015 durch die IKSE ein internationaler Hochwassermanagementplan für die Flussgebietseinheit Elbe veröffentlicht, der neben Plänen auch Hochwassermanagementmaßnahmen, Hochwasserrisikomanagementziele und Hochwassergefahrenkarten enthält und auf Grundlage der EU-Hochwasserrahmenrichtlinie fußt (vgl. IKSE 2015).

### 8.1.2.2 Informelle Dokumente auf regionaler Ebene in der Altmark

Auf regionaler Ebene liegen eine Reihe informeller Konzepte zur Regionalentwicklung vor. Diese Programme oder Konzepte werden von verschiedenen Institutionen herausgegeben und durch unterschiedliche Auftraggeber koordiniert. In der Altmark gibt es auf regionaler Ebene neben integrierten ländlichen Entwicklungskonzepten auch ein regionales Entwicklungskonzept. Die vorhandenen informellen Dokumente wurden hinsichtlich ihrer Relevanz zum vorliegenden Themenschwerpunkt analysiert und im Folgenden näher erläutert (vgl. Kapitel 2.1).

#### Regionales Entwicklungskonzept Altmark (REK II)

Das Regionale Entwicklungskonzept II (REK II) entstand in Kooperation des Landkreises Stendal und des Altmarkkreises Salzwedel. Das REK II wurde durch die Kreistage der beiden Landkreise 2003 beschlossen. Es wurde durch den Europäischen Fonds für Regionale Entwicklung gefördert und soll für die Region Leitbilder und Leitziele entwickeln, die als interkommunale Planungsgrundlage für die zukünftige Entwicklung dienen sollen. Durch ein Regionales Aktionsprogramm (RAP) soll die Umsetzung der Leitthemen aus dem REK II sichergestellt werden, indem darauf abgestimmte Projekte lokaler Akteure umgesetzt werden. Das REK II soll mittel- und langfristige Entwicklungsziele definieren, die die Fördermittelvergabe der EU, des Bundes und des Landes Sachsen-Anhalt strategisch in der Region verteilen (Regionale Planungsgemeinschaft 2003: 9 f.). Während das erste REK, das in den 1990er Jahren aufgestellt wurde, noch die Herausforderungen der Wiedervereinigung fokussierte, liegt der Schwerpunkt des REK II vor allem auf dem Blickwinkel in die Zukunft in einer immer stärker globalisierten Welt. Neben Auswirkungen des demographischen Wandels, dem Standortwettbewerb, einer Imagebildung sowie der Verbraucher- und Agrarpolitik, stehen Innovationen und Netzwerke sowie Informations- und Kommunikationsmittel im Vordergrund des REK II (Regionale Planungsgemeinschaft 2003: 12 f.). Als für die vorliegende Arbeit bedeutsame Leitbilder des REK II sind die Leitbilder „Landwirtschaft multifunktional ausrichten, Natur und Landschaft: als Potentiale für die regionale Entwicklung bewahren und entwickeln, Raumordnung: soziale und wirtschaftliche Ansprüche mit ökologischen Funktionen des Raumes in Einklang bringen“ (Regionale Planungsgemeinschaft 2003: 22) zu nennen. Als übergeordneter Anspruch ist dabei das Nachhaltigkeitsprinzip im REK II verankert. Durch Handlungsfelder wie eine effiziente Energienutzung oder eine Verminderung der Flächeninanspruchnahme soll eine nachhaltige Entwicklung der Altmark gesichert werden.

In Bezug auf die räumliche Planung nennt das REK II wichtige, die Leitziele betreffende Aufgaben, die durch die Raumordnung wahrgenommen werden. So ist beispielweise die zentralörtliche

Gliederung durch den Regionalen Entwicklungsplan eine wichtige Voraussetzung, um auf die Auswirkungen des demographischen Wandels einzugehen und die Daseinsvorsorge zu sichern, aber auch eine nachhaltige Mobilität kann dadurch entwickelt werden. Darüber hinaus nennt das REK II den Schutz der Kulturlandschaft in der Altmark als weiteres wichtiges Element, um die Lebensgrundlagen zu schützen und für kommende Generationen zu wahren (Regionale Planungsgemeinschaft 2003: 43 ff.). Der Klimawandel wird ebenso, wenn auch nur am Rande, im Leitbild zur Landwirtschaft in der Altmark thematisiert. Durch den Strukturwandel in der Landwirtschaft von der reinen Produktion von Gütern für die Lebensmittelindustrie hin zu einem Sektor mit einer großen Bedeutung für nachwachsende Rohstoffe in Bezug auf Bioenergie wird ein zusätzliches Standbein in der Produktion von Biomasse gesehen. Um diesen Zweig noch weiter auszubauen und den Landwirten diese zweite Einkommensmöglichkeit zu sichern, ist es Ziel des REK II, die Altmark als eine Modellregion in der Produktion und Verwertung von Biomasse weiter voranzutreiben. Als weiteres Thema führt das REK II den Hochwasserschutz auf: „Die Belange des Hochwasserschutzes besitzen oberste Priorität“ (Regionale Planungsgemeinschaft 2003: 95). Hierfür ist es notwendig, der Elbe und ihren Nebenflüssen genug Raum zu geben und den anthropogenen Einfluss in Retentionsräumen zu minimieren, um das Schutzgut Boden und Wasser im Falle einer Überschwemmung nicht durch Nähr- und Schadstoffeinträge zu gefährden. Die Konflikte zur landwirtschaftlichen Bewirtschaftung sind somit zu minimieren. Des Weiteren ist die Forderung im REK II den Waldanteil in der Altmark auf den Landesdurchschnitt Sachsen-Anhalts anzuheben ein bedeutsames Ziel für den Klimaschutz. Dabei ist die Baumartenwahl entscheidend: Demnach sollen Aufforstungen mit möglichst heimischen Baumarten durchgeführt werden, um zukunftsfähige Wälder zu entwickeln (Regionale Planungsgemeinschaft 2003: 99 ff.).

### **Regionales Entwicklungskonzept „Bioenergie-Region Altmark“**

Das Entwicklungskonzept zur Bioenergie-Region Altmark ist 2008 vom Regionalverein Altmark e. V. aufgestellt worden und stellt den Beitrag der Altmark zur Teilnahme am Wettbewerb „Bioenergie-Regionen“ des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz dar. Das Konzept ist in eine Beschreibung der Ausgangssituation, eine Stärken-Schwächen-Analyse (SWOT), einer Zieldefinition und Zielerreichungsstrategie sowie einem Zeitplan und einem Evaluationskonzept gegliedert (vgl. Regionalverein Altmark e. V. 2008). Laut den Angaben des Konzepts verfügt die Altmark „über ein enormes Biomassepotential“ (Regionalverein Altmark e. V. 2008: 1), was vor allem auf den großen Anteil land- und forstwirtschaftlicher Flächen in der Region zurückzuführen ist. Aufgrund dieser naturräumlichen Ausgangsbasis wurden in den vergangenen Jahren bereits eine Reihe Biogasanlagen errichtet. Durch das Vorhaben sollen die Potentiale der Region zur Produktion von Biomasse für Erneuerbare Energien, besonders im Bereich Holz und landschaftspflegerischen Begleitmaterial, weiter ausgeschöpft werden (Regionalverein Altmark e. V. 2008: 1). Innerhalb des Konzeptes werden Stärken und Schwächen der Altmark als Bioenergie-Region detailliert aufgelistet und Ziele der Region zum Ausbau der Bioenergie formuliert. Unter dem Leitbild „Die Altmark – innovativ und kompetent in der Nutzung und Veredlung von Biomasse“ sollen durch das EU-geförderte Vorhaben regionale Wertschöpfungsketten entwickelt werden, in dem verschiedene Ziele und Meilensteine formuliert werden (Regionalverein Altmark e. V. 2008: 17 f.). Das Projekt wurde 2012 um eine dreijährige Förderphase

verlängert und durch „Bioenergie-Region 2.0“ damit noch einmal fortgesetzt. Die Verstetigung dieses Projektes erfolgte durch die Gründung von Energieagenturen im Altmarkkreis Salzwedel und im Landkreis Stendal, in denen die Ansätze des Forschungsvorhabens weiter verfolgt werden (Regionale Planungsgemeinschaft 2016c). Als weiteres Vorhaben sei an dieser Stelle das Vorhaben Rural Biological Resources (RUBIRES) genannt, das sich von 2009–2011 mit Strategien zur vermehrten Nutzung nachwachsender Rohstoffe in der Forstwirtschaft und Landwirtschaft in der Altmark beschäftigt hat (Regionale Planungsgemeinschaft 2016d).

### **Integriertes ländliches Entwicklungskonzept Altmark (ILEK Altmark)**

Die Förderung des ländlichen Raums in der EU wird durch den Ansatz der Integrierten Ländlichen Entwicklung (ILE) verfolgt. Grundlage dafür war der Europäische Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums (ELER), der ab 2007 in die europäische Agrarpolitik integriert wurde. Voraussetzung, um dafür bereitgestellte Mittel in eine Region fließen zu lassen, ist ein Integriertes Ländliches Entwicklungskonzept für die jeweilige Region. Der Landkreis Stendal hat zusammen mit dem Altmarkkreis Salzwedel 2006 ein ILEK für die Förderperiode 2007–2013 verfasst und damit das REK II abgelöst. 2015 wurde eine überarbeitete Fassung für den Zeitraum bis 2020 veröffentlicht (Regionale Planungsgemeinschaft 2016b).

Die Fassung für die Förderperiode 2007-2013 enthält in einem ersten Teil neben Rahmenbedingungen und einer Beschreibung der Altmark, unter anderem durch eine SWOT-Analyse, einen regionalen Strategierahmen, der vier Handlungsfelder beschreibt. Bezogen auf die vorliegende Zielsetzung steht „Handlungsfeld 3: Schutz und Verbesserung von Natur und Umwelt“ im Fokus der Betrachtung (Altmarkkreis Salzwedel und Landkreis Stendal 2008: 2). Nach diesem Handlungsfeld sollen Projekte, die den Naturraum, die Biodiversität sowie das Landschaftsbild fokussieren, gefördert werden. Besondere Betonung liegt dabei auf dem Hochwasserschutz. „Aufgrund der jüngsten Vergangenheit kommt deshalb der Gewährleistung eines nachhaltigen Hochwasserschutzes oberste Priorität zu“ (Altmarkkreis Salzwedel und Landkreis Stendal 2008: 21). Weitere Themen in diesem Handlungsfeld haben nur einen indirekten Klimawandelbezug und werden daher vernachlässigt.

Teil zwei und drei des ILEK beschreiben, wie Projekte anhand eines Leitfadens entwickelt werden können und wie die Umsetzung der integrierten ländlichen Entwicklung gelingt.

Das aktuelle ILEK, Förderperiode 2015-2020, ist ähnlich wie sein Vorgänger strukturiert und hat neben einem einführenden Teil auch Handlungsfelder definiert. Diese sind besonders an wirtschaftlichen/ unternehmerischen Interessen orientiert. Das Handlungsfeld 3 ist in „Natur und Kultur“ umbenannt worden, widmet dem Naturschutz aber nach wie große Aufmerksamkeit. Neben dem Schutz bedeutsamer Naturräume wie dem Drömling wird im Handlungsfeld 3 des aktuellen ILEKs auch ein Fokus auf den Landtourismus und die kulturellen Güter gelegt. Durch den Schutz, dem Erhalt und die Entwicklung vorhandener Kulturgüter soll die Altmark auch touristische Ziele verfolgen (Regionalverein Altmark 2015: 56 ff.). Die Ausschöpfung des touristischen Potentials soll dabei nach dem Nachhaltigkeitsprinzip erfolgen und ein „sanfter Tourismus etab-

liert“ werden (Regionalverein Altmark e. V. 2015: 61). In der kulturellen Entwicklung sollen auch Maßnahmen zum Klimaschutz unterstützt werden, wie etwa durch umweltpädagogische Einrichtungen. Des Weiteren wird im aktuellen ILEK dem Hochwasserschutz „oberste Priorität“ zugesprochen und gefordert, entsprechende Maßnahmen zu unterstützen und mit weiteren Maßnahmen im Natur- und Klimaschutz zu verknüpfen (Regionalverein Altmark e. V. 2015: 61 f.). Die Ausgestaltung des Handlungsfeldes 3 geht ILEK 2020 formulierte Handlungsziele, die allerdings nicht direkt auf den Klimawandel abzielen. Die formulierten Leitprojekte greifen den Klimawandel dagegen auf. So wird im Leitprojekt 8 „Flüsse und Seen“ der Hochwasserschutz als Klimafolgenanpassung in den Fokus gestellt sowie eine „nachhaltige Nutzung der Wasserressourcen“ (Regionalverein Altmark e. V. 2015: 64). Im Leitprojekt „Grünes Band“, das die Biotopvernetzung entlang der ehemaligen innerdeutschen Grenze zum Ziel hat, wird dadurch, wenn auch indirekt, ein Beitrag zum Klimaschutz geleistet (Regionalverein Altmark e. V. 2015: 69 f.).

Neben dem Handlungsfeld 3 im aktuellen ILEK verfolgt das Handlungsfeld 1 „Wirtschaft und Unternehmen“ Auswirkungen des Klimawandels. So werden die Ansätze aus dem Konzept der Bioenergie-Region weiterverfolgt und die Entwicklung regionaler Wertschöpfungskreisläufe weiter als Ziel formuliert (vgl. „Bioenergie-Region“). Auch die Produktion von Biomasse zur Erzeugung Erneuerbarer Energien bildet einen Fokus im wirtschaftlichen Handlungsfeld. Einen dafür grundlegenden Input stellt laut ILEK das Energie- und Klimaschutzkonzept der Altmark dar (Regionalverein Altmark e. V. 2015: 37). Durch das Leitprojekt 3 „Energie und Klima“ kommt dem Klimawandel ein Schwerpunkt im Handlungsfeld 3 zu. Dieses Leitprojekt, das auf unterschiedlichen Ebenen (von der Kommune bis zum Unternehmen) bearbeitet werden kann, befasst sich mit den Auswirkungen des Klimawandels und der Energiewende. Eine integrierte Energie- und Klimaschutzstrategie für die Altmark soll bei der Umsetzung von Maßnahmen und einer damit einhergehenden Reduzierung des CO<sub>2</sub>-Austoßes als Grundlage dienen (Regionalverein Altmark e. V. 2015: 41). Darüber hinaus sollen die Ergebnisse und Prozesse aus dem Fördervorhaben „Bioenergie-Regionen“ angestrebt werden.

Somit lässt sich feststellen, dass das Thema Klimawandel im Vergleich zum ersten ILEK in der aktuellen Version (ILEK Altmark 2020) einen Schwerpunkt bildet und Maßnahmen zum Klimaschutz und zur Klimaanpassung durch zwei Handlungsfelder und ein Leitprojekt umgesetzt werden sollen.

An dieser Stelle sei darauf hingewiesen, dass im Jahr 2016 eine Energie- und Klimaschutzstrategie für die Altmark durch die Energieagenturen der Landkreise Stendal und des Altmarkkreises Salzwedel aufgestellt wird (IGZ 2016).

### **Climate Change – Land Use Strategies in Deutschland (CC-LandStraD)**

Darüber hinaus wurden im Rahmen des Forschungsverbundes *Climate Change – Land Use Strategies in Deutschland* (CC-LandStraD) Wechselwirkungen zwischen Landnutzung und Klimawandel zu untersucht. Dieses Forschungsvorhaben wurde vom Bundesministerium für Bildung und Forschung von November 2010 bis April 2016 gefördert. Dabei war die Analyse

deutschlandweiter Maßnahmen zum Klimaschutz und zur Klimaanpassung ein wesentlicher Baustein der transdisziplinären Forschungsarbeit. Für die Altmark als eine Modellregion wurden dabei regionale Wechselwirkungen zwischen Landnutzung und Maßnahmen zum Klimaschutz sowie zur Klimaanpassung abgebildet (Fick 2013 und Fick et al. 2016).

### 8.1.2.3 Informelle Dokumente auf Landkreisebene in der Altmark

Auch auf kommunaler Ebene liegen in verschiedenen Kommunen Konzepte vor, die sich mit der regionalen Entwicklung auseinandersetzen und Themen wie den Umgang mit dem Klimawandel thematisieren können. In diesem Zusammenhang werden Konzepte beider Landkreise aufgeführt, da sie aufgrund der räumlichen Planungsregionen in Sachsen-Anhalt der Regionalplanung untergeordnet sind.

#### **Kreisentwicklungskonzept Landkreis Stendal 2025**

Das Kreisentwicklungskonzept ist ein informelles Instrument der räumlichen Planung, dessen sich verschiedene Regionen in Deutschland bedienen. Der Aufstellungsprozess dieses Konzeptes wird vom Deutschen Landkreistag durch einen herausgegebenen Leitfaden unterstützt (Landkreis Stendal 2015: 1). Das integrierte Kreisentwicklungskonzept für den Landkreis Stendal greift die regionale Bedeutung nationaler und internationaler Herausforderungen wie den demographischen Wandel, eine zunehmende Globalisierung oder den Klimawandel auf. Es stellt eine für die darauf abgestimmten Fördermodelle notwendige Grundlage dar, um Potentiale und Schwächen gebündelt aufzuzeigen und so optimal Mittel für den Landkreis zu akquirieren. Rechtlich orientiert sich das Kreisentwicklungskonzept an landesweiten und kommunalen Bestimmungen und ist nicht als losgelöstes Planwerk neben der kommunalen Bauleitplanung und der Regionalplanung zu verstehen. Es wird eher als Schnittstelle zwischen Region und Kommune und als ein durch den Kreistag beschlossenes informelles Planwerk gesehen, auf das sowohl Kommunen als auch die regionale Planung gleichermaßen zurückgreifen können (Landkreis Stendal 2015: 1 ff.). Das Konzept enthält neben einer allgemeinen Darstellung des Landkreises verschiedene nacheinander behandelnde Themen, wie Landschaftsraum, Siedlungsraum, Verkehr, Bevölkerung und Arbeitsmarkt, Daseinsvorsorge oder Klimawandel und Erneuerbare Energien. Für jedes dieser Themen wurde eine SWOT-Analyse durchgeführt. Aus dieser Zusammenstellung und Analyse werden Entwicklungsziele oder Handlungsfelder sowie Maßnahmen formuliert, die durch konkrete Projekte realisiert werden können. Dabei wurde sich teilweise an bereits formulierten Inhalten oder vorhandenen Konzeptpapieren, wie das REK oder ILEK, orientiert (Landkreis Stendal 2015: 4). Im Folgenden wird das Themenfeld „Klimawandel und Erneuerbare Energien“ und der Teilbereich Hochwasserschutz im Themenfeld „Daseinsvorsorge“ näher betrachtet. Im Kreisentwicklungskonzept werden die Auswirkungen des Klimawandels auf die Handlungsfelder Raumentwicklung, Landschaftsraum, Siedlungsraum und Verkehr, Wirtschaft und Energieversorgung und Gesundheit genauer erläutert. So wird auf einen „Leitfaden zur Entscheidung bei der urbanen Klimaanpassung“ (Landkreis Stendal 2015: 209) verwiesen, der sich zum Zeitpunkt des Konzeptes noch in der Aufstellung befand. Darüber hinaus wird in Bezug auf den Landschaftsraum auf die Sicherung

und den Erhalt der Biodiversität sowie die Notwendigkeit eine klimawandelangepasste Mobilität als Ziel verwiesen, um einen Beitrag zum Klimaschutz zu leisten, aber auch bei Extremereignissen Versorgungssicherheit gewährleisten zu können. Zu beachten sind dabei die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Nutzungsinteressen und Schutzgütern: Demnach ist es bei der Umsetzung von Maßnahmen zum Klimaschutz oder zur Klimaanpassung notwendig, Interessen abzuwägen und diese Maßnahmen mit einer Nutzung zu verbinden, um den verschiedenen Ansprüchen gerecht zu werden (Landkreis Stendal 2015: 210 f.). In Bezug auf die regionale Betroffenheit des Landkreises Stendal auf den Klimawandel wurde im Landkreisentwicklungs-konzept auf die 2010 vom BMVBS herausgegebene Studie „Klimawandel als Handlungsfeld der Raumordnung“ verwiesen, die die Betroffenheiten auf regionaler Ebene definiert hat. Demnach ist der Landkreis Stendal vor allem in den Bereichen Waldbrandgefahr und Flusshochwässern betroffen, aber auch von Schwankungen des Grundwasserspiegels und Hitzewellen (Landkreis Stendal 2015: 213).

Bezogen auf den Klimaschutz durch die Produktion Erneuerbarer Energien wird im Kreisentwicklungs-konzept auf die Energieagentur des Landkreises Stendal eingegangen. Durch die Gründung dieser Agentur ist eine Institution entstanden, die Themen rund um die Nutzung, die Produktion und die Effizienz von Energie behandelt, Wissen bündelt, Akteure vernetzt und eine zielgerichtete, regionale Entwicklung in diesem Sektor koordiniert (Landkreis Stendal 2015: 214). Im Bereich der Produktion Erneuerbarer Energien wird zwischen den einzelnen Arten ein Überblick gegeben. So ist nach Einschätzung des Landkreises Stendal das Potential im Bereich Solarenergie noch nicht ausgeschöpft, die Vorranggebiete für Windenergie nahezu ausgelastet und die Anzahl an Biogasanlagen relativ hoch einzuschätzen. Letzteres ist vor allem durch das Vorhaben „Bioenergie-Region“ Altmark vorangetrieben worden. Ein weiterer Zubau von Anlagen wird aufgrund der aktuellen Förderung und der geringen Effizienz nicht erwartet. Anders dagegen ist es im Bereich Geothermie, hier steckt die Entwicklung noch am Anfang, aber dennoch sind bereits etwa 20 % der Neubauten im Gewerbe mit dieser Technik versehen. Die Aufstellung einer Energiestrategie für den Landkreis durch die Energieagentur soll zu einem regional angepassten Gesamtkonzept führen, das bestehende Konzepte vereint und durch entsprechende Maßnahmen den weiteren Ausbau der Potentiale und die effektive Nutzung von Energie anstrebt (Landkreis Stendal 2015: 217 ff.).

Um auf die Auswirkungen des Klimawandels reagieren zu können, bedarf es nach dem Kreisentwicklungs-konzept einer Festlegung von Zielen und Grundsätzen der räumlichen Planung auf Landesebene. Auf Landkreisebene ist ein ganzheitlicher Ansatz bei der Koordinierung von Maßnahmen zur Klimaanpassung und zum Klimaschutz notwendig, um die Wechselwirkungen und Konflikte zwischen den Sektoren zu minimieren. Dafür ist eine langfristige Strategie der Landesebene, wie ein Energiekonzept 2030, notwendig sowie Analysen zum Risiko und der Vulnerabilität (Landkreis Stendal 2015: 225).

### **Kreientwicklungskonzept Altmarkkreis Salzwedel 2030**

Der Altmarkkreis Salzwedel befindet sich zum Zeitpunkt der Analyse im Aufstellungsverfahren eines Kreientwicklungskonzeptes. Dementsprechend kann dieses Dokument in der vorliegenden

Arbeit nicht betrachtet werden. Auch in diesem Konzept sollen der Klimawandel und Erneuerbare Energien aufgegriffen werden und als Thema behandelt werden (Altmarkkreis Salzwedel 2016).

#### **8.1.2.4 Informelle Dokumente der räumlichen Planung in den Kommunen der Altmark**

Auf kommunaler Ebene gibt es in der Altmark integrierte Stadtentwicklungskonzepte, die hinsichtlich des Schwerpunktes Klimawandel gesichtet wurden (vgl. Kapitel 6.2). Im Landkreis Stendal haben die Städte Tangermünde, Tangerhütte und Havelberg ein Stadtentwicklungskonzept aufgestellt (Landkreis Stendal 2015: 236 ff.).

Die Stadt Tangermünde hat durch ihre definierten Leitlinien verankert, dass die Ziele des Klimaschutzes bei der weiteren Entwicklung der Stadt berücksichtigt werden sollen. Durch eine Förderung Erneuerbarer Energien und einer Minderung des Treibhausgasausstoßes mit Hilfe einer klimafreundlichen Verkehrsplanung, strebt die Stadt an, einen Beitrag zum Klimaschutz zu leisten. Die Stadt Tangerhütte konzentriert sich auf eine Einsparung von Energie durch das Bestreben, öffentliche Gebäude zu sanieren, Abwärmen zu nutzen und die Potentiale der Fernwärme zu analysieren. Ein ähnlicher Ansatz wird auch in der Hansestadt Havelberg verfolgt. Hier wird durch eine „energetische Stadtentwicklung“ (Hansestadt Havelberg 118) durch die Nutzung Erneuerbarer Energien und einen klimaangepassten Stadtumbau der Aufbau von Inselversorgungssystemen angestrebt, bei der sich Gebiete autark mit Erneuerbarer Energie versorgen. Dafür wurden innerhalb des Konzeptes bereits drei Stadtgebiete ausgewählt und einer genaueren Betrachtung unterzogen (Stadt Tangermünde 2014: 56, Landkreis Stendal 2015: 236, Hansestadt Havelberg 2011: 118 f.). Die Hansestadt Osterburg befand sich während der Analyse noch im Aufstellungsprozess eines Stadtentwicklungskonzeptes (Hansestadt Osterburg 2015).

Die Hansestadt Stendal hat neben einem Stadtentwicklungskonzept ein eigenes Energie- und Klimaschutzkonzept entwickelt, das den aktuellen Stand der Stadt, Regionale Energiepotentiale sowie Szenarien über die weitere Entwicklung aufzeigt. Ein Beispiel ist das Projekt „LED-Straßenbeleuchtung“, das die Umstellung öffentlicher Beleuchtung auf LED-Leuchtmittel fokussiert (Landkreis Stendal 2015: 237, Hansestadt Stendal 2016).

Die Stadt Gardelegen hat 2014 ein integriertes gemeindliches Entwicklungskonzept (IGEK), gefördert durch das Land Sachsen-Anhalt, als informelles Planungsinstrument herausgebracht. Dieses ist auf wirtschaftliche und soziale Aspekte zugeschnitten und thematisiert den Klimawandel nur am Rande. Es hat demnach kein eigenständiges Themenfeld Klimawandel oder einen vergleichbaren Schwerpunkt. Es greift den Klimaschutz allerdings beispielsweise in der Mobilität auf, indem auf Ressourcenschutz und Energieeffizienz geachtet wird (vgl. Hansestadt Gardelegen 2014). Darüber hinaus ist die „ökologische Nachhaltigkeit“ ein Bewertungskriterium zur Beurteilung von Projekten innerhalb des IG EK, bei dem auch Aspekte des Klimawandels geprüft werden (Hansestadt Gardelegen 2014: 113).

Das integrierte Stadtentwicklungskonzept der Hansestadt Salzwedel wurde 2014 veröffentlicht und zeigt Handlungsstrategien und Maßnahmen zur Stadtentwicklung auf. Grundlagen für die Entwicklung sind formulierte Leitlinien, an denen sich die Strategien orientieren sollen. In der Leitlinie „Erhaltung und Sicherung der natürlichen Lebensgrundlagen als Grundlage für eine lebenswerte Umwelt“ sollen auch die Aspekte der Klimaschutzziele im Stadtumbau berücksichtigt werden. Dazu gehört neben einer energetischen Sanierung bestehender Gebäude auch die Nutzung regenerativer Energien, wie zum Beispiel die Errichtung eines Blockheizkraftwerkes oder die Installation von Solarkollektoren auf privaten und öffentlichen Gebäuden (Hansestadt Salzwedel 2014: 44, 115).

## 8.2 Erfolgskontrolle (Kartenanhang A)

Das folgende Kapitel orientiert sich an der Struktur des Kartenteils. Folglich wird der Reihe nach auf die verschiedenen Karten eingegangen und sich dabei an den Strukturen der Themenschwerpunkte orientiert (vgl. Tabelle 12). Nachfolgend wird somit erst der Themenschwerpunkt *Hochwasser* erläutert, gefolgt von *Naturschutz*, *Landwirtschaft* und *Windenergie*. Für die Altmark lagen verschiedene formelle georeferenzierte Daten der Landes- und Regionalebene vor. Auf Ebene der Bauleitplanung konnten nur eingeschränkte Analysen erfolgen, da keine flächendeckende Flächennutzungsplanung zum Zeitpunkt der Untersuchung vorlag. Hier wurden vorhandene Flächennutzungsdaten mit den Ausweisungen zum Hochwasserschutz der Landes- und Regionalplanung verschnitten. Ein Überblick über die verwendeten Daten ist in Tabelle 12 dargestellt.

**Tabelle 12: Übersicht Erfolgskontrolle in der Untersuchungsregion Altmark**

Ziel	Untersuchungsebene	Dateninput	Evaluationsgegenstände
Erfolgskontrolle Vergleich ausgewählter formeller planerischer Vorgaben im Mehrebenensystem sowie zur tatsächlichen Flächennutzung	Land	Georeferenzierte formelle Daten	Datenverfügbarkeit
	Region	(Flächenausweisungen)	Aktualität der Daten
	Kommune	Topographische georeferenzierte Karten	Übereinstimmung mit anderen Ebenen. Übereinstimmung mit tatsächlicher Flächennutzung.

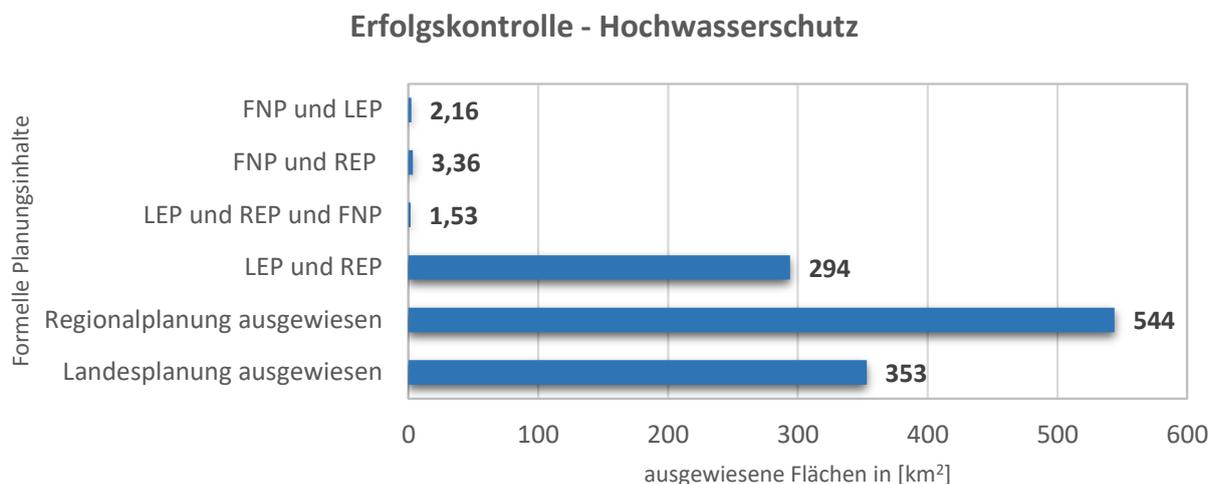
Quelle: Eigene Darstellung.

### 8.2.1 Hochwasser als Planungsinhalt der räumlichen Planung im Mehrebenensystem

Die räumliche Planung, wie oben dargestellt, weist bereits seit geraumer Zeit Gebiete zum Hochwasserschutz aus, um Fließgewässern zusätzlichen Raum zu geben und Überschwemmungen in

versiegelten Bereichen möglichst zu minimieren (vgl. Kapitel 3.2). Im Zuge des Klimawandels wird mit einer steigenden Anzahl der Überschwemmungsereignisse gerechnet und die räumliche Steuerung der Hochwasserschutzgebiete daher maßgeblich als Klimaanpassungsmaßnahme in der wissenschaftlichen Diskussion gestärkt. In der Altmark sind dazu räumliche Festlegungen im Raum getroffen worden. Auf Ebene der Landesplanung sind etwa 353 km<sup>2</sup> (etwa 7 % der Gesamtfläche) zum Hochwasserschutz ausgewiesen worden. Die Regionalplanung hat diese Flächen noch erweitert und weist im Regionalen Entwicklungsplan 2005 544 km<sup>2</sup>, also etwas über 11 % der Gesamtfläche der Altmark für den Hochwasserschutz aus. Die Überschneidung dieser beiden Ebenen ist hoch einzustufen, da lediglich knapp 60 km<sup>2</sup> der Landesflächen nicht auch auf regionaler Ebene ausgewiesen sind (vgl. Abbildung 19). Die Überschneidung von ausgewiesenen Flächen der kommunalen Bauleitplanung mit Ausweisungen zum Hochwasserschutz auf Landes- und Regionalebene sind auf die gesamte Altmark bezogen vergleichsweise gering. Hierbei sind die eingeschränkte Datenverfügbarkeit zu beachten sowie die Tatsache, dass bei der Überlagerung auf kommunaler Ebene nicht auf den Grad der Versiegelung geachtet wurde. Ausweisungen explizit zum Hochwasserschutz sind in der Bauleitplanung nicht getätigt worden (vgl. Abbildung 19).

**Abbildung 19: Flächengrößen der verschiedenen Ausweisungen im Bereich Hochwasserschutz in [km<sup>2</sup>]**



Quelle: Eigene Darstellung.

Durch den Landesentwicklungsplan 2010 des Landes Sachsen-Anhalt sind in der Altmark Flächen als Vorranggebiet für Hochwasserschutz ausgewiesen worden. Wie auf der Karte 1.1 zu erkennen ist, handelt es sich dabei vor allem um Flächen in unmittelbarer Nähe der Flüsse Elbe, Havel, Uchte, Milde und Tanger. Auch die Vorranggebiete Hochwasserschutz, die durch den Regionalen Entwicklungsplan 2005 auf regionaler Ebene ausgewiesen worden sind, orientieren sich, wie zu erwarten, an den Fließgewässern der Altmark. Karte 1.2 zeigt die räumliche Verteilung dieser Gebiete auf landesplanerischer und regionaler Ebene. Es lässt sich feststellen, dass die größten Übereinstimmungen der Planungsebenen im östlichen Teil der Altmark liegen. Nahezu alle dort von der Landesplanung definierten Vorranggebiete sind auch auf regionaler Ebene ausgewiesen.

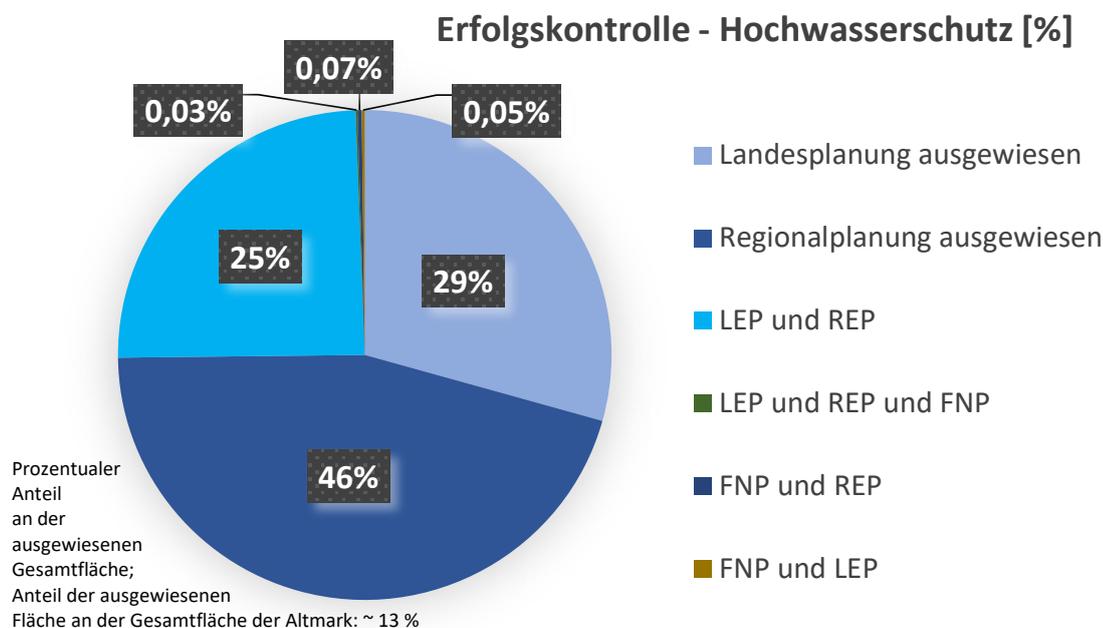
Entlang der Elbe sind diese Flächen durch die Regionalplanung östlich erweitert worden. Im westlichen Teil der Altmark, dem Altmarkkreis Salzwedel, sind fast gar keine Vorranggebiete auf Landesplanung festgelegt worden. Auf regionaler Ebene wurden vor allem im mittleren Bereich des Landkreises Gebiete festgelegt. Werden diese Flächenausweisungen mit der Flächennutzungsplanung der Kommunen in Beziehung gesetzt, so lassen sich einige Überlagerungen definieren, die sich in einer höheren Auflösung betrachten lassen: In der Gemeinde Seehausen liegen innerhalb landesplanerischen und regionalplanerischer Ausweisungen zum Hochwasserschutz kommunale Siedlungsflächen. Der größte Teil dieser Flächen ist sowohl auf landesplanerischer als auch regionaler Planungsebene als Vorranggebiet festgesetzt (vgl. Karte 1.3.1a). Betrachtet man diese Flächen mit einem topographischen Bezug, so lässt sich erkennen, dass vor allem Flächen im Norden und Süden der Gemeinde Seehausen und der Umlandsgemeinden Beuster, Werder und Gerhof betroffen sind. Erklären lässt sich diese Tatsache am Verlauf der Fließgewässer: Die Aland fließt direkt durch Seehausen und ist von Vorranggebieten umgeben, die bis in den Norden und Süden der Gemeinde hineinreichen (vgl. Karte 1.3.1b). Wird nun die Nutzungsart dieser betroffenen Flächen nach kommunaler Bauleitplanung genauer betrachtet, so wird ersichtlich, dass es sich bei den versiegelten Flächen, die in den Vorranggebieten liegen, um ausgewiesene Dorfgebiete, gewerblich genutzte Flächen und allgemeine Wohngebiete handelt (vgl. Karte 1.3.1c).

In der Gemeinde Beetzendorf wurde im Jahr 2004 eine Flächennutzungsplanung erlassen. Die nach dortiger Datengrundlage ausgewiesenen Flächen liegen im südlichen und nördlichen Teil, teilweise in einem nach der Regionalplanung ausgewiesenen Vorranggebiet für Hochwasserschutz (vgl. Karte 1.3.2a). Wird der Siedlungsbereich und den Verlauf des Vorranggebietes betrachtet, ist zu erkennen, dass sich die Ausweisung an dem Verlauf des Fließgewässers Jeetzel orientiert. Bei diesen Flächen handelt es sich zu einem großen Teil um kommunal ausgewiesene Parkanlagen und Grünflächen, ein Viertel der betroffenen Flächen sind jedoch auch versiegelte Flächen, wie Wohngebiete oder Gewerbeflächen (vgl. Karte 1.3.2b, Karte 1.3.2c). Die Stadt Tangermünde hat ihren Flächennutzungsplan im Mai 2012 beschlossen. Dort versiegelte Gebiete sind sowohl von der Regionalplanung, als auch von der Landesplanung als Vorranggebiet für Hochwasserschutz ausgewiesen, wenngleich es sich um weniger Flächen handelt, als bei den Gemeinden Seehausen und Beetzendorf (vgl. Karten 1.3.2c, Karte 1.3.3d). In der Stadt Tangermünde selbst sind nur kleine Flächenanteile in direkter Nähe zur Elbe betroffen, welche entlang der östlichen Stadtgrenze liegen. Ebenso stellt es sich in Arneburg dar. In Stendal befinden sich betroffene Flächen im Südwesten und Nordosten der Stadt (vgl. Karte 1.3.3b). In Bezug auf die Nutzungsart nach kommunaler Bauleitplanung sind es in den Städten Stendal, Tangermünde und Arneburg vor allem Gewerbeflächen, gemischte Wohngebiete und Wohnbauflächen, die in Vorranggebieten zum Hochwasserschutz liegen. Südlich von Arneburg ist noch ein großer Anteil eines kommunal ausgewiesenen Sondergebietes der Bundeswehr betroffen (vgl. Karte 1.3.3c, Karte 1.3.3d, Karte 1.3.3e). In der Hansestadt Salzwedel liegen kleinere Bereiche im Norden und Westen der Stadt innerhalb eines Vorranggebietes für Hochwasserschutz auf regionaler Ebene. Die kommunale Ausweisung erfolgte bei den südlichen Flächen bereits im Jahr 1998, die Flächen im westlichen Teil der Stadt wurden erst im Jahr 2006 in die Flächennutzungsplanung der Stadt aufgenommen. Dabei handelt es sich um gewerbliche und nicht genauer erfasste Nutzungsarten,

im Süden sind es Wohnbauflächen und gemischte Nutzungen (vgl. Karte 1.3.4a, Karte 1.3.4b, Karte 1.3.4c).

Knapp 13 % der Altmarkfläche ist im Mehrebenensystem der räumlichen Planung in Bezug auf den Hochwasserschutz ausgewiesen worden. Davon ist knapp die Hälfte allein auf regionalplanerische Ebene ausgewiesen. 29 % der gesamten ausgewiesenen Fläche zum Hochwasserschutz gehen auf landesplanerische Vorgaben zurück. Etwa ein Viertel der Flächen sind sowohl auf regionalplanerischer, als auch auf landesplanerischer Ebene ausgewiesen. Die Überlagerungen in Bezug auf die Flächennutzungsplanung liegen bei allen vorgenommenen Betrachtungen bei unter 0,5 %.(vgl. Abbildung 20).

**Abbildung 20: Anteile im Mehrebenensystem an der ausgewiesenen Gesamtfläche im Bereich Hochwasserschutz in der Altmark**



Quelle: Eigene Darstellung.

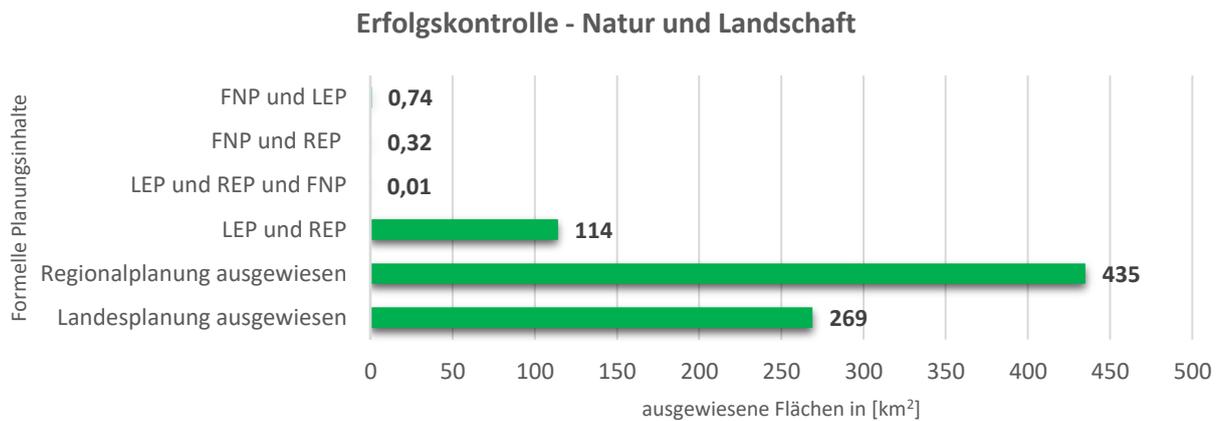
## 8.2.2 Naturschutz als Planungsinhalt der räumlichen Planung im Mehrebenensystem

Für die Erfolgskontrolle wurden Vorgaben zum Schutze der Natur genauer betrachtet. Dabei handelt es sich in der Altmark um Festlegungen zu Natur und Landschaft und ökologischen Verbundsystemen (vgl. Tabelle 5).

In Bezug auf Flächen zum Schutz der Natur und Landschaft sind in der Altmark 269 km<sup>2</sup> auf Landesplanungebene und 435 km<sup>2</sup> (etwa 9 % der Gesamtfläche der Altmark) auf regionaler Ebene

ausgewiesen worden. 114 km<sup>2</sup> (knapp 3 % der Gesamtfläche der Altmark) sind sowohl auf Landes-, als auch auf Regionalebene ausgewiesen worden. Die Überschneidungen mit der kommunalen Ebene sind sehr gering und betragen weniger als 1 km<sup>2</sup> in der gesamten Altmark. Hierbei ist die eingeschränkte Datenverfügbarkeit auf Ebene der Flächennutzungsplanung zu beachten, da bei vollständiger Datengrundlage mehr zu erwarten ist (vgl. Abbildung 21).

**Abbildung 21: Flächengrößen der verschiedenen Ausweisungen im Bereich Natur und Landschaft in [km<sup>2</sup>]**



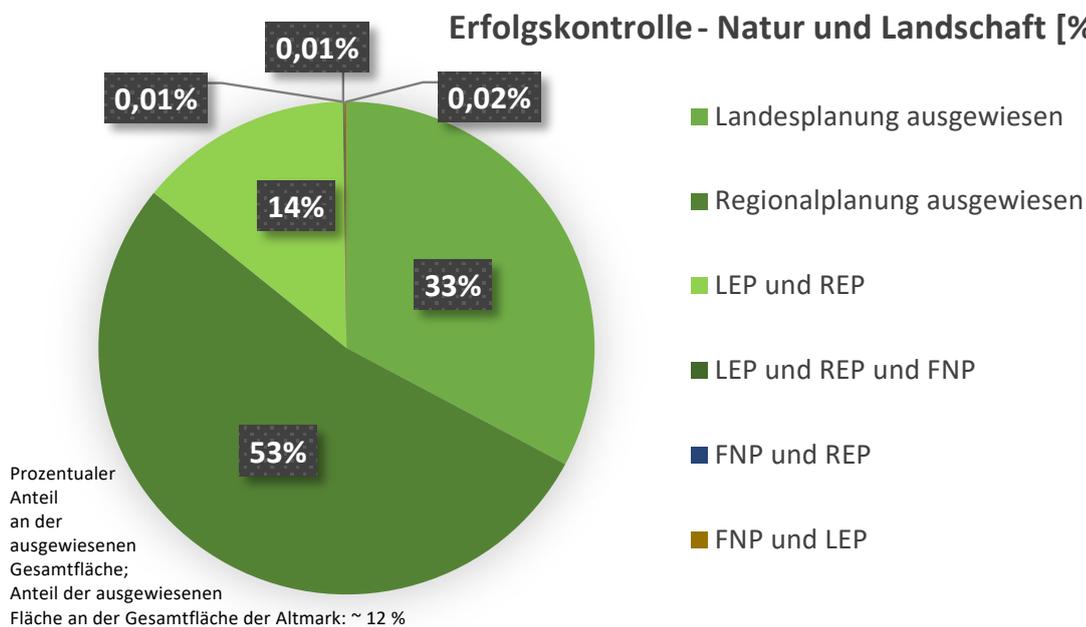
Quelle: Eigene Darstellung.

Auf Landesebene sind Teile der Elbaue und des Saaletals, die Tanger-Niederung, der Drömling und die Landgraben-Dümme-Niederung als Vorranggebiet für Natur und Landschaft ausgewiesen (vgl. Karte 2.1). Die Gebiete orientieren sich sowohl auf landesplanerischer Ebene als auch auf regionalplanerischer Ebene vor allem an Fließgewässerverläufen oder forstlich genutzten Flächen. In der Überlagerung der beiden Planungsebenen lässt sich feststellen, dass auf regionaler Ebene signifikant größere Flächenanteile der Altmark für diese Nutzung ausgewiesen werden. Auffällig ist, dass ein größeres, zusammenhängendes Areal im Westen der Altmark (Drömling) von der Landesebene als bedeutsame Fläche für den ökologischen Verbund festgelegt worden ist, von der regionalen Ebene jedoch sind diese Flächen nicht so großflächig ausgewiesen worden. Auch im Südosten der Altmark gibt es nach dem aktuellen Landesentwicklungsplan eine größere Fläche als Vorbehaltsgebiet sowie eine kleinere Fläche im Süden. Die größten Übereinstimmungen der beiden Planungsebenen liegen im Südwesten und an der nördlichen Grenze der Altmark. Die dort liegende Fläche weist im Süden Überlagerungsareale auf, regional ist diese Fläche jedoch mehr als dreimal so groß wie die Ausweisung auf Landesebene (vgl. Karte 2.1.1). Werden diese Flächen mit kommunalen Festlegungen der Bauleitplanung überlagert, ergeben sich nur wenige kleinere Bereiche, die jedoch so marginal sind, dass auf dieser Stelle nicht weiter darauf eingegangen wird (vgl. Karte 2.1.2).

In der Altmark sind rund 12 % der Gesamtfläche im Mehrebenensystem der räumlichen Planung zum Schutz der Natur und Landschaft ausgewiesen. Davon sind mit 53 % über die Hälfte des Flä-

chenanteils auf Ebene der Regionalplanung ausgewiesen. Etwa ein Drittel sind ausschließlich durch die Landesplanung gesichert. 14 % der Fläche zum Schutz der Natur und Landschaft unterliegen sowohl landesplanerischer als auch regionalplanerischer Festlegungen. Überschneidungen mit der kommunalen Flächennutzungsplanung liegen bei einem Anteil von unter 0,5 % (vgl. Abbildung 22).

**Abbildung 22: Anteile im Mehrebenensystem an der ausgewiesenen Gesamtfläche im Bereich Natur und Landschaft in der Altmark**

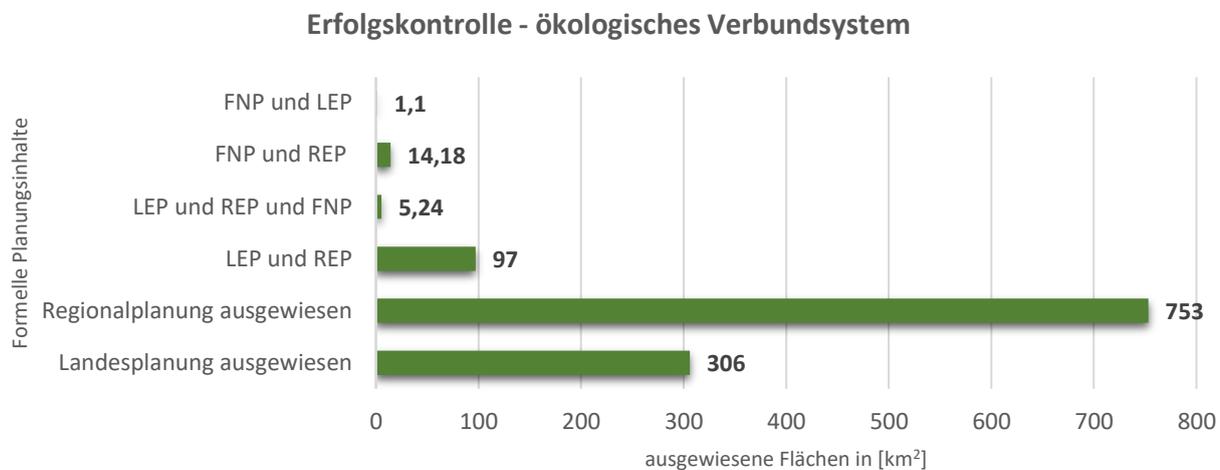


Quelle: Eigene Darstellung.

Gemäß der Ziele zur Entwicklung eines ökologischen Verbundsystems ist es vor allem wichtig, dass diese Flächen eine ökologische Wertigkeit aufweisen, um somit der Zielerreichung zu dienen (vgl. Kapitel 4.4). Eine grundlegende Eigenschaft der Flächen ist, dass diese nicht versiegelt sind. Um diese Situation in der Untersuchungsregion Altmark festzustellen, ist es daher empfehlenswert, die regionalen und landesplanerischen Festsetzungen mit bauleitplanerischen Bestimmungen in einen räumlichen Bezug zu setzen. Zum ökologischen Verbundsystem sind auf landesplanerischer Ebene und auf regionaler Ebene Vorbehaltsgebiete zum Ausbau eines ökologischen Verbundsystems ausgewiesen. Die signifikant höchste Ausweisung zum ökologischen Verbundsystem ist auf Ebene der Regionalplanung in der Altmark durchgeführt worden. 753 km<sup>2</sup>, also knapp 16 % der Gesamtfläche der beiden Landkreise sind als Vorbehaltsgebiete zur Sicherung des ökologischen Verbundsystems ausgewiesen worden. 306 km<sup>2</sup> (etwa 6 % der Gesamtfläche der Altmark) sind durch die Landesplanung festgelegt. Die Überschneidungsmenge der beiden Ebenen ist verhältnismäßig gering, 97 km<sup>2</sup> (etwa 2 % der Gesamtfläche der Altmark) sind sowohl landesweit als auch regional ausgewiesen. Die Überschneidung mit der kommunalen Bauleitplanung ist höher als in den anderen Themenschwerpunkten. So sind beispielsweise über 14 km<sup>2</sup> der Alt-

markfläche, welche auf regionaler Ebene als Vorbehaltsgebiet ausgewiesen sind, auf kommunaler Ebene als versiegelte oder teilversiegelte Fläche festgelegt (vgl. Abbildung 23).

**Abbildung 23: Flächengrößen der verschiedenen Ausweisungen im Bereich Ökologisches Verbundsystem [km<sup>2</sup>]**



Quelle: Eigene Darstellung.

Auf Landesebene sind Niederungen und Landschaftsteile zwischen Elbe und Havel sowie Teile des Elbtals und Teile des Drömlings ausgewiesen (vgl. Karte 2.2). Im Vergleich zur Landesplanung sind in der Regionalplanung größere Flächenanteile der Altmark als Vorbehaltsgebiete für den ökologischen Verbund ausgewiesen. Viele der landesplanerischen Gebiete sind durch die Regionalplanung erweitert worden, außer im Bereich um Beetzendorf und Schönhausen, dort sind vergleichsweise hohe Flächenanteile dieses Vorranggebietes ausschließlich auf landesplanerischer Ebene ausgewiesen (vgl. Karte 2.2.1). Werden die ausgewiesenen Vorbehaltsgebiete beider Planungsebene mit kommunaler Bauleitplanung überlagert, lässt sich erkennen, dass in sechs Bereichen die definierten ökologischen Verbundflächen mit den versiegelten Flächen der jeweiligen Flächennutzungsplanung übereinstimmen. Hierbei handelt es sich um eher kleinere Bereiche im Landkreis Stendal. Der größere Anteil dieser Überlagerungen ist im Altmarkkreis Salzwedel auszumachen. Die größte Überlagerung versiegelter Flächen nach bauleitplanerischen Festlegungen und den Bestimmungen zum ökologischen Verbund liegen in Salzwedel (vgl. Karte 2.2.2). Rund ein Viertel der versiegelten Flächen nach aktuell geltender Flächennutzungsplanung liegen in der Hansestadt in einem Vorbehaltsgebiet zur Entwicklung eines ökologischen Verbundsystems. Nach landesplanerischer Festsetzung ist ein Streifen fast mittig durch die Stadt Salzwedel als Vorbehaltsgebiet ausgewiesen worden und auch auf regionalplanerischer Ebene sind einige Bereiche des Stadtkerns von Salzwedel als solches Gebiet definiert (vgl. Karte 2.2.2a). Vor dem Hintergrund der topographischen Daten lässt sich erkennen, dass ein landesplanerisch festgelegtes Vorbehaltsgebiet direkt durch die Kernstadt Salzwedel verläuft. Dieser Bereich deckt etwa ein Drittel des Stadtgebiets ab und überlagert verschiedene kommunale Nutzungsarten. Wohnbauflächen,

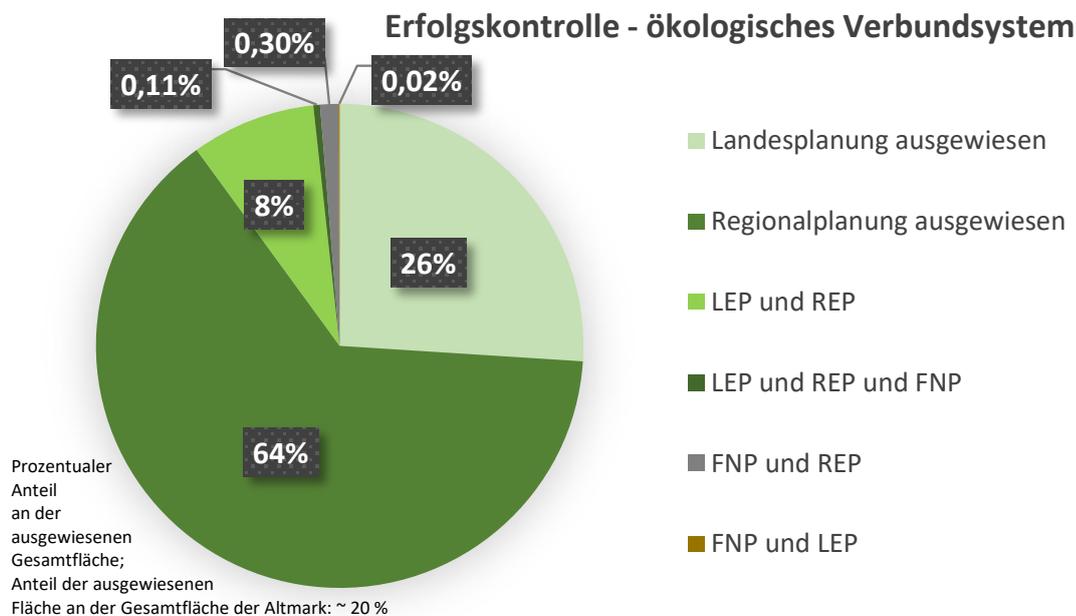
gewerblich genutzte Flächen, aber auch Sondergebiete sind innerhalb des Vorbehaltsgebietes zu finden (vgl. Karte 2.2.3b, Karte 2.2.3c).

Ähnlich verhält es sich in der Gemeinde Mieste. Dort ist der erhebliche Anteil der Siedlungsfläche innerhalb des Vorbehaltsgebietes für den ökologischen Verbund vorgesehen (vgl. Karte 2.2.3a). Zweidrittel der Flächen liegen sowohl in regionalplanerischen, als auch in landesplanerischen Festlegungen, etwa ein Drittel der betroffenen Gemeindefläche liegt lediglich im Vorbehaltsgebiet auf landesplanerischer Ebene und nicht in Gebieten, die von der Regionalplanung ausgewiesen worden sind. Dabei handelt es sich um die nördlichen bis nordöstlichen Flächen. Diese sind als Wohnbaufläche und andere versiegelte Flächen festgesetzt (vgl. Karte 2.2.3c).

In der Gemeinde Beetzendorf ist der Anteil versiegelter Fläche innerhalb des Vorbehaltsgebiets am höchsten, denn bis auf einen kleinen Teil im Norden der Gemeinde liegt die komplette Siedlungsfläche innerhalb der Vorbehaltsgebiete (vgl. Karte 2.2.4a). Im Zusammenhang mit den topographischen Daten wird deutlich, dass die Gemeinde keinen sehr stark ausgeprägten Versiegelungsgrad aufweist und die Dorfstruktur durch viele Freiflächen geprägt ist (vgl. Karte 2.2.4b). Dieses wird durch die kommunalen Nutzungsarten bestätigt, da neben Wohnbauflächen vor allem auch Sportanlagen, Kleingärten und ein Friedhof in den ausgewiesenen Vorbehaltsgebieten liegen (vgl. Karte 2.2.4c).

Circa 20 % der Gesamtfläche der Altmark sind im Mehrebenensystem der räumlichen Planung für den Schutz bzw. die Entwicklung zum ökologischen Verbundsystem ausgewiesen. 64 % davon sind von der Regionalplanung ausgewiesen, 26 % von der Landesplanung. Ein relativ geringer Teil von 8 % der Flächen unterliegt regionalplanerischer und landesweiter Festlegungen. Flächen, welche auch auf kommunaler Ebene ausgewiesen sind, machen nur einen sehr geringen prozentualen Anteil an der gesamten ausgewiesenen Fläche aus. Hierbei ist zu bedenken, dass die Ergebnisse an dieser Stelle unvollständig sind, aufgrund der eingeschränkten Datenverfügbarkeit auf kommunaler Ebene.

**Abbildung 24: Anteile im Mehrebenensystem an der ausgewiesenen Gesamtfläche im Bereich Ökologisches Verbundsystem in der Altmark**

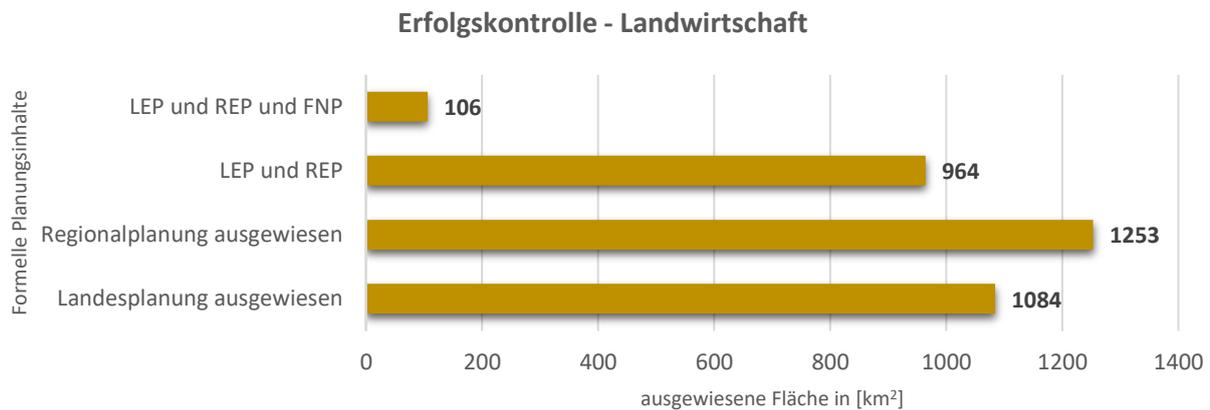


Quelle: Eigene Darstellung.

### 8.2.3 Landwirtschaft als Planungsinhalt der räumlichen Planung im Mehrebenensystem

Sowohl auf der Landesebene als auch auf der regionalen Ebene sind in der Altmark Vorbehaltsgebiete für die Landwirtschaft ausgewiesen. Die landwirtschaftliche Bewirtschaftung kann Treibhausgase freisetzen. Folglich weist die Entwicklung der Landwirtschaft und ihre Ausprägung eine Bedeutung für den Klimawandel auf (vgl. Kapitel 3.2, Kapitel 3.3). In der Altmark sind auf Landesebene und Regionalebene Vorbehaltsgebiete für Landwirtschaft ausgewiesen. Im LEP 2010 sind 1084 km<sup>2</sup>, knapp 23 % der Altmarkfläche als Vorbehaltsgebiet für Landwirtschaft ausgewiesen. 1253 km<sup>2</sup>, circa 26 % der Gesamtfläche, sind auf Ebene der Regionalplanung im REP 2005 als Vorbehaltsgebiet für Landwirtschaft festgelegt. Die Ausweisungen auf den beiden Planungsebenen weisen einen hohen Überlagerungsgrad auf. Rund 964 km<sup>2</sup> der festgesetzten Flächen zum Schutz landwirtschaftlicher Flächen sind sowohl landes- als auch regionalweit als Vorbehaltsgebiete gekennzeichnet. Im Gegensatz zu den anderen Evaluationsgegenständen ist im Bereich Landwirtschaft eine größere Überlagerung zwischen Landes- und Regionalplanung sowie der kommunalen Bauleitplanung zu verzeichnen. Etwa 106 km<sup>2</sup> (etwa 2 %) der Altmarkfläche sind auf Landes- und Regionalebene ausgewiesen und überlagern sich mit betrachteten Ausweisungen der kommunalen Ebene (vgl. Abbildung 25).

**Abbildung 25: Flächengrößen der verschiedenen Ausweisungen im Bereich Landwirtschaft in [km<sup>2</sup>]**

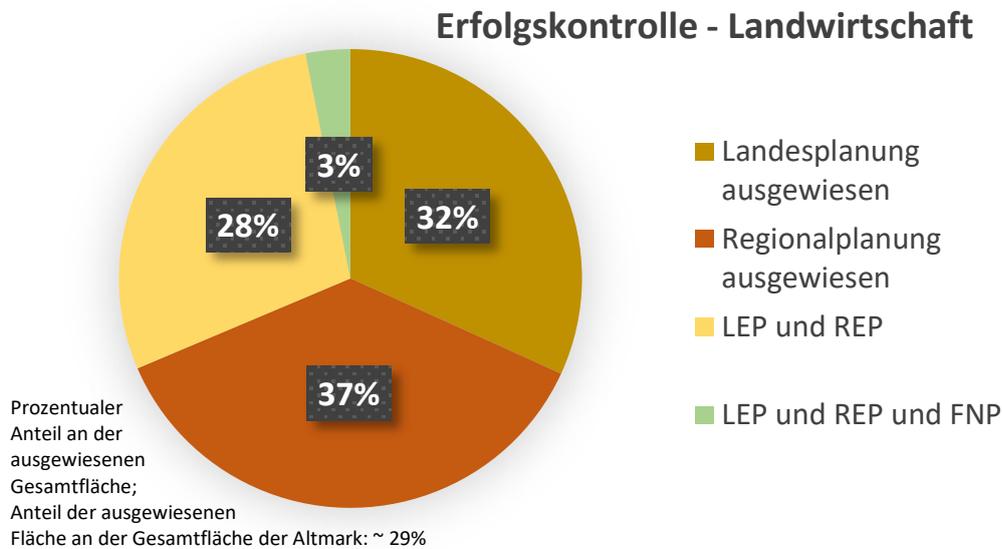


Quelle: Eigene Darstellung.

Im Landesentwicklungsplan 2010 Sachsen-Anhalt ist ein relativ großer Anteil der Altmark als Vorbehaltsgebiet für Landwirtschaft ausgewiesen, diese sind über die gesamte Altmark verteilt (vgl. Karte 3.1). Die Ausweisung der regionalen Ebene hat diese Festlegungen größtenteils bestätigt und diese noch teilweise erweitert. Im Osten, Norden und Südwesten wurden durch den regionalen Entwicklungsplan 2005 noch weitere Vorbehaltsgebiete definiert (vgl. Karte 3.2). Bezogen auf kommunale Festsetzungen lässt sich erkennen, dass es an vielen Stellen zu Überschneidungen kommt. Am deutlichsten sind diese in Tangermünde und um den Bereich der Gemeinde Bismark festzustellen (vgl. Karte 3.3). Besonders in Tangermünde liegen große Überlagerungen vor, nahezu der gesamte Stadtbereich von Tangermünde wird durch die Ausweisungen der Landes- und Regionalplanung überdeckt. Dementsprechend ist ein großer Teil der kommunalen Nutzungsarten vertreten (vgl. Karte 3.3.1a, Karte 3.3.1b, Karte 3.3.1c). Im Bereich nördlich und nordöstlich von Bismark verhält es sich ähnlich: Dort sind es vor allem Umlandgemeinden, die teilweise vollständig von den ausgewiesenen Vorbehaltsgebieten für Landwirtschaft überlagert sind (vgl. Karte 3.3.2a, Karte 3.3.2b, Karte 3.3.2c).

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass 29 % der Gesamtfläche der Altmark im Mehrebenensystem der räumlichen Planung zum Schutz landwirtschaftlicher Böden ausgewiesen ist. Davon sind knapp ein Drittel auf Ebene der Landesplanungen und etwas mehr als ein Drittel auf regionaler Ebene festgesetzt. 28 % der Fläche der ausgewiesenen Vorbehaltsgebiete sind sowohl auf Landes-, als auch auf Regionalebene als Vorbehaltsgebiet für Landwirtschaft gekennzeichnet. 3 % der gesamten Ausweisungsfläche überschneiden sich mit Ausweisungen der kommunalen Ebene, wobei zu bedenken ist, dass nur eine eingeschränkte Datenverfügbarkeit auf kommunaler Ebene für die Analyse vorhanden war (vgl. Tabelle 5).

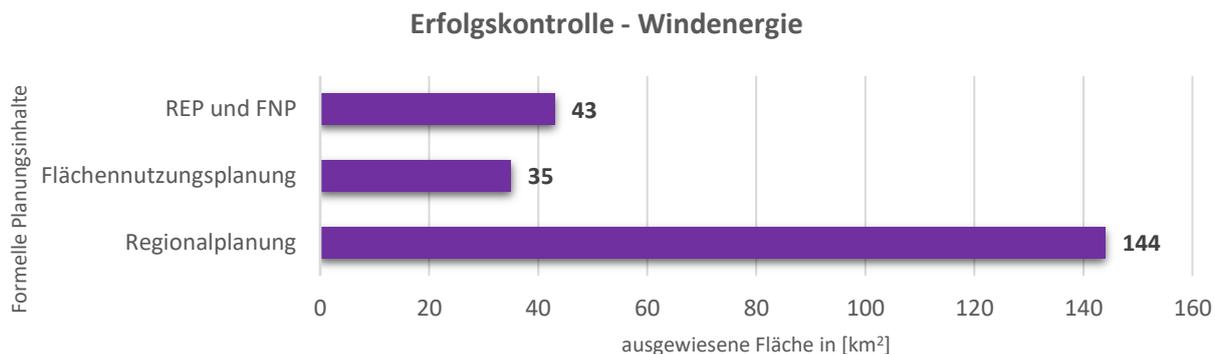
**Abbildung 26: Anteile im Mehrebenensystem an der ausgewiesenen Gesamtfläche im Bereich Landwirtschaft in der Altmark**



Quelle: Eigene Darstellung.

### 8.2.4 Windenergie als Planungsinhalt der räumlichen Planung im Mehrebenensystem

Als eine der zentralen Aufgaben für die räumliche Planung in Bezug auf den Klimaschutz kann die Ausweisung von Windenergiegebieten genannt werden. Die räumliche Planung übernimmt durch die Festlegungen dieser Nutzungsart auf regionaler und kommunaler Ebene eine zentrale Steuerungsfunktion für die Entwicklung der Windenergie in einer Region. Auch in der Altmark ist die Ausweisung von Vorranggebieten für Windenergie vorgenommen worden. Insgesamt wurden 144 km<sup>2</sup> und somit knapp 3 % der Gesamtfläche von der Regionalplanung in der Altmark ausgewiesen (vgl. Abbildung 27). Davon sind 43 km<sup>2</sup> ebenfalls auf kommunaler Ebene ausgewiesen. Zusätzlich sind 35 km<sup>2</sup> ausschließlich auf kommunaler Ebene zur Nutzung von Windenergie festgesetzt, wobei nur die vorhandenen Daten in die Untersuchung auf kommunaler Ebene einbezogen werden konnten (Tabelle 5).

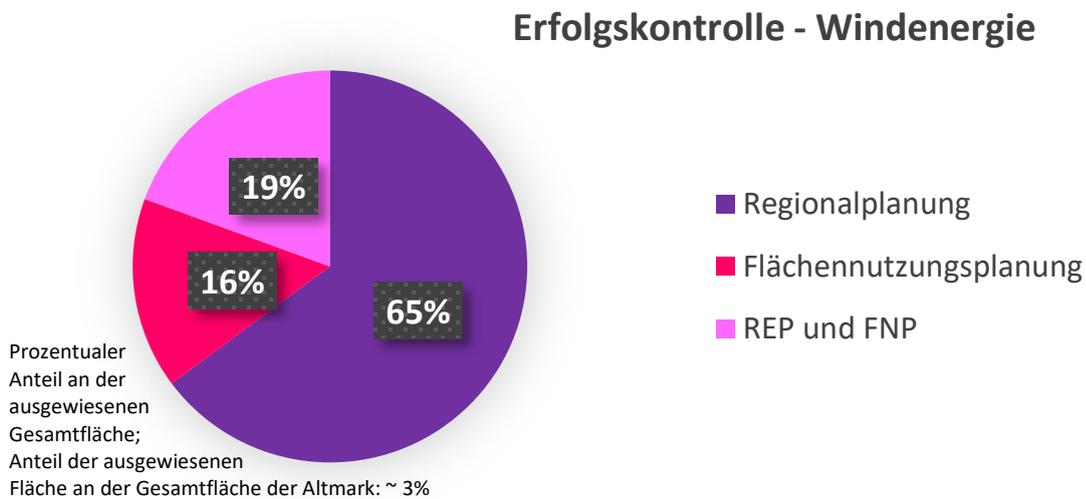
**Abbildung 27: Flächengrößen der verschiedenen Ausweisungen für Windenergie in [km<sup>2</sup>]**

Quelle: Eigene Darstellung.

Die Gebiete liegen in der gesamten Altmark verteilt, konzentrieren sich aber vor allem auf den mittleren Teil (vgl. Karte 4.1). Aufgrund der vorhandenen kommunalen Daten lässt sich erkennen, dass diese Flächen größtenteils in die Flächennutzungsplanung übernommen worden sind (vgl. Karte 4.2). In der Verbandsgemeinde Arneburg-Goldbeck wurden die Gebiete der Regionalplanung noch erweitert und drei weitere Vorranggebiete für Windenergie hinzugefügt (vgl. Karte 4.2.1).

Knapp Zweidrittel der ausgewiesenen Flächen für die Nutzung von Windenergie sind durch die Regionalplanung festgelegt worden. Etwa 16 % der gesamten ausgewiesenen Flächen wurden auf kommunaler Ebene ausgewiesen, circa 19 % sind sowohl auf regionaler, als auch auf kommunaler Ebene festgesetzt (vgl. Abbildung 28).

**Abbildung 28: Anteile im Mehrebenensystem an der ausgewiesenen Gesamtfläche im Bereich Windenergie in der Altmark**



Quelle: Eigene Darstellung.

## 8.3 Wirkungsanalyse

Im Folgenden werden die forschungsrelevanten Inhalte der geführten Expertengespräche zu planerischen Prozessen in der Altmark näher erläutert. Vor der Datenerhebung wurden Evaluationsgegenstände definiert, die Orientierung für den Inhalt der Gespräche lieferten und anhand derer die folgende Ergebnisdarstellung strukturiert sind (vgl. Tabelle 8).

### 8.3.1 Wahrnehmung und Anwendung von Planungsinhalten

Es wird aufgezeigt, welche Wahrnehmung die Akteure über Inhalte der räumlichen Planung haben und welche Anwendung diese in der eigenen Arbeit aufweisen. Als thematischer Schwerpunkt in der vorliegenden Arbeit ist an dieser Stelle auch die Wahrnehmung des Klimawandels, als ein Planungsinhalt definiert und wird näher erläutert.

#### 8.3.1.1 Entscheidungsgrundlage im Landmanagement

Die Altmark wird von allen Akteuren als ländlicher Raum beschrieben, der vor allem landwirtschaftlich geprägt ist. Der Tourismus, besonders der Fahrradtourismus entlang der Elbe, ist ein wichtiger Faktor für die Region. Daher wird an der Erweiterung des touristischen Ausbaus und am infrastrukturellem Erhalt sowie der Erweiterung dieses Sektors großen Wert gelegt (KAK 3, EXRAK 6). Die Finanzsituation lässt in der öffentlichen Verwaltung in der Region teilweise nur sehr

eingeschränkte Maßnahmen zur Aufwertung der Altmark zu: „Über allem schwebt das Schwert der finanziellen Situation, dass natürlich nur etwas möglich ist, was wir auch finanzieren können.“ (KAK 3).

Durch die Akteure wurde immer wieder bestätigt, dass der Sektor Landwirtschaft ein wichtiges Standbein für die Region ist (EXRAK 3, EXRAK 1, RAK 2, KAK 3, EXRAK 4, KAK 4). Doch auch in der Altmark ist der Wandel innerhalb des landwirtschaftlichen Sektors unübersehbar, was dazu führt, dass die landwirtschaftlichen Betriebe immer größer, modernisiert und dadurch weniger Mitarbeiter beschäftigt werden, als es noch vor einigen Jahrzehnten der Fall gewesen ist (EXRAK 1, KAK 3). Dementsprechend ist es für den überwiegenden Teil der Befragten maßgeblich, dass die landwirtschaftlichen Flächen nur für unvermeidbare Maßnahmen in Anspruch genommen werden sollten (KAK 6).

Aus planerischer Perspektive ist durch den Wunsch landwirtschaftliche Flächen zu erhalten und dafür eine rechtliche Legitimierung zu erhalten, die Ausweisung von Vorrangflächen für die Landwirtschaft sowohl auf landesplanerischer Ebene, als auch auf regionaler Ebene immer wieder ein Diskussionspunkt bei betroffenen Vertretern. Dennoch ist sich die Mehrzahl der Akteure einig, dass landwirtschaftliche Fläche planerisch geschützt werden müsse. Besonders durch die Standortausweisung von Photovoltaikfreiflächen oder infrastrukturellen Maßnahmen müssen landwirtschaftliche Gunststandorte planerisch gesichert werden (LAK 3, KAK 6, KAK 4).

Durch die Elbe und die damit verbundene Flusslandschaft oder den Naturpark Drömling sowie weitere Schutzgebiete weist die Altmark einen hohen naturschutzfachlichen Wert auf und gilt deutschlandweit als ein bedeutender Naturraum (EXRAK 4, KAK 4, EXRAK 1). Von besonderem Interesse in Bezug auf den Erwerb und die Umnutzung landwirtschaftlicher Böden sind die Flächen der ehemaligen innerdeutschen Grenze. Der BUND realisiert seit mehreren Jahren ein Großprojekt, in dem Flächen erworben werden und ein Grüngürtel durch Deutschland entstehen soll. Im Umkehrschluss bedeute dies, dass der Flächenkauf landwirtschaftlicher Fläche von großer Bedeutung für dieses Vorhaben sei und dadurch landwirtschaftliche Fläche verringert werde (EXRAK 4, EXRAK 3, EXRAK 1). Die planerischen Festlegungen zum Naturschutz werden von den Befragten unterschiedlich wahrgenommen. Es herrscht eine große Einigkeit darüber, dass naturschutzfachliche Belange zu schützen seien. Einige Befragte sind sich deshalb sicher, dass die aktuellen planerischen Festlegungen zum Naturschutz, wie etwa Vorranggebiete für Natur und Landschaft oder Schutzgebiete zwingend erforderlich seien, damit die Interessen des Naturschutzes in Abwägungsprozessen ausreichend Beachtung finden (EXRAK 4, LAK 1). Jedoch wird sich von manchen Befragten etwas mehr Flexibilität von Seiten des Naturschutzes gewünscht. Demnach sei die „Naturschutzgesetzgebung [...] total überzogen“ (EXRAK 3). Es falle daher schwer, Kompromisse und eine gemeinsame Lösung, besonders zwischen Landwirtschaft und Naturschutz zu finden (RAI 3). Darüber hinaus wurde angemerkt, dass in planerischen Prozessen durch die sehr engen Rechtsgrundlagen im Naturschutz planerische Verfahren, wie etwa das Raumordnungsverfahren oder die Aufstellung rechtsverbindlicher Pläne, sehr aufwendig seien: „Da wird das letzte Blüm-

chen noch betrachtet [...] Wenn es ebenso kleinteilig wird, dann ist es eben problematisch“ (LAK 1).

Räumliche Planungsfestlegungen als Entscheidungsgrundlage forstwirtschaftlicher Interessen wurden nur bedingt von den befragten Akteuren gesehen. So betreffen planerische Prozesse hauptsächlich ausgewiesene Standorte zur Waldentwicklung (Aufforstung). Ist der Wald aber bereits vorhanden ist er für die räumliche Planung nur sekundär relevant, da dieser Standort gemäß des Bundeswaldgesetzes meist von anderen Nutzungen, die ihn in seiner Funktion gefährden, ausgeschlossen ist (EXRAK 1).

Die Siedlungsentwicklung in der Altmark wird von allen Befragten als sehr gering bezeichnet. Lediglich in einigen Gemeinden entlang der niedersächsischen Grenze, wie beispielsweise in der Gemeinde Klötze oder in einigen Ortschaften der Stadt Gardelegen, kann ein Zuzug und damit Neuausweisungen von Baugebieten verzeichnet werden (KAK 7, RAK 2, EXRAK 6). Begründet wird dies mit dem relativ nahe gelegenen Automobilhersteller Volkswagen AG in Wolfsburg (KAK 7, RAK 2, EXRAK 6).

Neben dem fehlenden Zuzug und den rückläufigen Einwohnerzahlen ist der damit verbundene, steigende Leerstand von Gebäuden in der Altmark nach Aussage aller Befragten eine der zentralen Herausforderungen in der Region. Diese leerstehenden Gebäude zu veräußern oder einer Nachnutzung zuzuführen, gestaltet sich oftmals sehr schwierig, denn besonders Gebäuden zur gewerblichen Nutzung fehlt es oft an Modernität und Standortattraktivität. Leerstehende landwirtschaftliche Betriebe wieder zur betreiben, ist, nach Aussagen einiger Befragten, wenig wahrscheinlich (KAK 6, RAI 2). Auch der Leerstand in den Innenstädten und somit in Wohngebäuden ist eine immer stärker zu beobachtende Entwicklung in den Siedlungskernen der Altmark. Die historischen Stadt- bzw. Gemeindekerne stehen oftmals unter Denkmalschutz und sind folglich mit teilweise hohen Auflagen verbunden (KAK 3, KAK 6, RAI 3). Damit „Schandflecke“ (KAK 6) von leerstehenden Gebäuden entfernt werden können und somit ein Beitrag zum Stadt- bzw. Dorfbild geleistet werden kann, versuchen Gemeinden oder Städte, diese Objekte aufzukaufen und mit Hilfe von Fördermitteln abzureißen. Die Bindung an Fördermittel bedeutend in der Regel auch, die Flächen zehn Jahre von Bebauung freizuhalten, aber es ist in den meisten Fällen die einzige Möglichkeit für öffentliche Einrichtungen einen Kauf zu realisieren (KAK 6). Aufgrund dieser Situation in der Altmark ist die Ausweisung von Neubaugebieten eher fraglich und nur sehr vereinzelt der Fall. Es wird versucht, eine Innenentwicklung zu fokussieren und nicht in die Außenbereiche zu planen. Jedoch lassen sich Wohnvorstellungen nicht immer mit planerischen Zielen vereinbaren (KAK 5). Die rückläufige Siedlungsentwicklung aufgrund des Bevölkerungsrückgangs ist eine Entwicklung, die nach der Wiedervereinigung Deutschlands in den 1990er Jahren „nicht gesehen wurde oder nicht gesehen werden wollte“ (KAK 3). Demnach wurden in den damaligen Neuaufstellungen der kommunalen Flächennutzungsplanung großflächig Gebiete für Wohnen und Gewerbe ausgewiesen. Diese Pläne sind heute in vielen Gemeinden der Altmark noch rechtlich bindend, sodass kein oder kaum Bedarf an Neuausweisungen für Siedlungsflächen besteht. Vielmehr werden im Falle einer Neuaufstellung einige der bereits ausgewiesenen Flä-

chen zurückgenommen, da laut Aussage der betroffenen Gemeinden der Bedarf aktuell und wohl auch zukünftig nicht besteht (KAK 1, KAK 3, KAK 5, KAK 2). Dennoch kann es dazu kommen, dass auch in Kommunen Neuausweisungen zur Siedlungsentwicklung vorgenommen werden, obwohl an anderer Stelle nicht ausgeschöpfte, überplante Flächen zur Verfügung stehen. Dieses ist nach Aussage einiger Akteure darin begründet, dass die ursprünglich ausgewiesenen Flächen nicht mehr dem aktuellen Standard oder den aktuellen Vorstellungen bzw. Anforderungen der Interessenten entsprechen. Ein weiterer Grund ist auch die Standortattraktivität beim Wohnbau. Beispielsweise ist, trotz jüngster Hochwasserereignisse, die Nachfrage nach flussnahe Wohnen hoch. Um dieser Nachfrage nachzukommen, wird versucht Lösungen zu finden, was in der Vergangenheit zu Neuausweisungen geführt hat. Die befragten Akteure bestätigten, dass großflächige Ausweisungen nicht zielführend und nicht geplant seien, da der Bedarf nicht vorhanden sei. Eher wäre eine Rücknahme bestehender, ausgewiesener Fläche eine Möglichkeit. Alle Befragten auf kommunaler Ebene wiesen darauf hin, dass die Innenentwicklung die höchste Priorität in der kommunalen Bauleitplanung habe und eine Nachverdichtung immer einer Bebauung in Ortsrandlage bevorzugt werde (KAK 4, RAK 2, RAI 3).

Die Ergebnisse zeigen, dass planerische Festlegungen abhängig von der Planungsebene in unterschiedlicher Art und Weise und mit einer unterschiedlichen Bindungswirkung eine Entscheidungsgrundlage im Landmanagement bilden. Demnach sei es nach Aussage mehrerer Akteure wichtig und bindend, was die Landesplanung vorgibt. Hierbei geht es vor allem um die Festlegung zentraler Orte oder auch landesbedeutsamer Standorte. „Jeder möchte sein Industrie- und Gewerbestandort im Landesentwicklungsplan sehen“ (LAK 2). Auf landesplanerischer Ebene können so, besonders durch die zentralörtliche Gliederung, Weichen für die weitere regionale Entwicklung gestellt werden. Von Seiten der kommunalen Ebene wurde mehrfach darauf hingewiesen, dass eine vorausschauende Planung aufgrund der finanziellen Situation der Kommunen und dem nur punktuell bestehenden Bedarf nicht zielführend sei. Demnach handele es sich oftmals um eine Bedarfsplanung. Es werde versucht, den Wünschen nachzugehen und die Festlegungen bzw. Ausweisungen an die Vorstellungen und Forderungen anzupassen: „Wenn sich jemand entscheidet hier zu bleiben [...], dann werfen wir sämtliche Planung über den Haufen“ (EXRAK 1).

### 8.3.1.2 Wahrnehmung Klimawandel

Die Wahrnehmung des Klimawandels ergibt unter den befragten Akteuren ein sehr einheitliches Bild: Die Tatsache, dass klimatische Veränderungen bereits eingetreten sind und deren Auswirkungen aktuell und in Zukunft noch stärker gesellschaftliche Auswirkungen haben werden, bestreitet keiner der Befragten. Sowohl in der räumlichen Planung, als auch in den Sektoren Landwirtschaft und Naturschutz ist der Klimawandel ein unstrittiges Thema. Begründet liegt das vor allem in der Aussage, dass wissenschaftliche Studien dies immer wieder belegen und neue Erkenntnisse dazu veröffentlicht werden (EXRAK 4). Eine Betroffenheit in der Altmark wird, vor allem durch die Hochwasserereignisse seit 2002, von den Befragten bestätigt (LAK 1). Trotz der vorhandenen Sensibilisierung für das Thema und die Wahrnehmung der klimatischen Verände-

rung „wurden eben noch gar keine Konzepte und Ideen entwickelt“ (LAK 1). Es fehle somit an konkreten Strategien und Handlungsempfehlungen, um mit den Herausforderungen des Klimawandels heute und zukünftig umzugehen.

Begründet wird dies auch mit fehlenden belastbaren Projektionen über den klimatischen Verlauf. Gleichwohl die wissenschaftlichen Erkenntnisse wenig Spielraum geben, den Klimawandel als Phänomen abzustreiten, wird der aktuelle wissenschaftliche Kenntnisstand mit einem hohen Grad an Unsicherheit wahrgenommen. Demnach steht die Praxis teilweise „abwartend diesem ganzen Thema gegenüber“ (EXRAK 1, LAK 1). Damit diesen Anforderungen nachgegangen werden kann sowie Maßnahmen zum Klimaschutz und zur Klimaanpassung in der Region umgesetzt bzw. kommuniziert werden, sind Einrichtungen eines Förderprojektes in der Region geschaffen worden. Diese wurden in einer zweiten Förderphase implementiert: Durch die Fortführung zweier Energieagenturen in den Landkreisen Stendal sowie dem Altmarkkreis Salzwedel verfolgt die Altmark den Forschungsansatz weiter und bündelt klimabezogene Themen in diesen Kompetenzzentren. Durch verschiedene Forschungsbeteiligungen ist die Altmark als Bioenergie-Region<sup>10</sup> ausgezeichnet worden und im Bereich der Erneuerbaren Energien, wie Biogas oder Windenergie, sehr aktiv (RAI 1, RAI 2, RAK 2).

Die Wahrnehmung des Klimawandels als Planungsinhalt ist heterogen einzuschätzen. Während vor allem Akteure aus anderen Disziplinen den Zusammenhang zwischen räumlicher Planung und Reaktionen auf den Klimawandel als eher „lose“ (EXRAK 1) einstufen, sehen andere Befragte besonders in der informellen Planung ein Potential, indem beispielsweise durch Energie- oder Klimastrategien Wissen und Maßnahmen gebündelt und gesteuert werden können. So wäre es nach Aussage eines Akteurs denkbar, Vorhaben einem „Klima-Check“ zu unterziehen und vor der Realisierung Aspekte des Klimaschutzes und der Klimaanpassung mit zu berücksichtigen (RAI 3). Aber auch in der formellen Planung kann durch die Anpassung von Flächennutzungs- und Bebauungsplänen, nach Einschätzung zweier Akteure, mehr auf klimatische Anforderungen eingegangen werden. Demnach sei es beispielsweise denkbar, Stadtansierungskonzepte klimafreundlich zu gestalten (LAK 1, RAK 1).

### 8.3.1.3 Gegenseitige Wirkung in den Planungsebenen

Die Wirkung in den Planungsebenen zueinander ist sehr divers und teilweise situationsbedingt unterschiedlich. Die landesplanerische Ebene sieht sich selbst in einer lenkenden und richtungsweisenden Position. Durch die Ausweisung landesbedeutsamer Flächen und Standorte bilde sie

---

<sup>10</sup> Das Entwicklungskonzept zur „Bioenergie-Region Altmark“ ist 2008 vom Regionalverein Altmark e. V. aufgestellt worden und stellt den Beitrag der Altmark zur Teilnahme am Wettbewerb „Bioenergie-Regionen“ des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz dar. Innerhalb des Konzeptes werden Stärken und Schwächen der Altmark als Bioenergie-Region detailliert aufgelistet und Ziele der Region zum Ausbau der Bioenergie formuliert (vgl. Kapitel 8.3.2).

den Rahmen als übergeordnete Fachplanung. Die Befragten aus landesplanerischer Ebene machten deutlich, dass man bei der Zusammenarbeit zwischen den Planungsebenen stets das Interesse und die Sichtweise der jeweiligen Planungsebene berücksichtigen müsse. Demnach sei es nicht verwunderlich, dass Kommunen beispielsweise Festlegungen der zentralörtlichen Gliederung nicht akzeptieren wollen und für die Ausweisung einer bestimmten Funktion eintreten, da die Betroffenheit viel größer ist als in der Landesplanung: „Je tiefer man kommt in der Ebene der Planung, desto größer ist die Berührtheit von Kommunen und auch Personen“ (LAK 1). Es sei daher wichtig, die kommunale Planungshoheit zu sichern und nicht weiter einzuschränken, gleichwohl sei es wesentlich landesplanerische Festlegungen zu treffen und damit Entwicklungen zu konkretisieren, damit landesweite, einheitliche Richtungsweisungen bestehen.

Die Regionalplanung wird vom Großteil der Befragten in Bezug auf die Zusammenarbeit und den Austausch zwischen den Planungsebenen als Bindeglied zwischen Landesplanung und kommunaler Planung angesehen. So besteht nach Aussage der Landesplanung, aber auch nach Aussage eines überwiegenden Teils von Befragten der kommunalen Bauleitplanung, ein regelmäßiger Austausch mit der regionalen Ebene. Die Regionalplanung wird von einigen Vertretern der kommunalen Ebene dennoch kritisch gesehen, da sie eine zusätzliche beschlussfähige Instanz ist, die die kommunale Planungshoheit zusätzlich einschränkt. Hierzu wurden vor allem Interessenskonflikte bei der Ausweisung von Vorranggebieten für Windenergienutzung genannt. Die Regionalplanung selbst nimmt sich als dieses Bindeglied zwar wahr, aber bestätigt einen eher losen Kontakt zur Landesplanung (RAK 2). Nach Aussage eines Akteurs sei diese nur betroffenenorientierte Zusammenarbeit zwischen den Planungsebenen bedauerlich. Es bestehe großes Potential in der räumlichen Planung, gemeinsam über die verschiedenen Ebenen hinweg eine Region zu entwickeln, füreinander Akzeptanz zu schaffen, Synergien zu nutzen sowie gemeinsame Ziele zu verfolgen (RAK 1).

Auf kommunaler Ebene ist teilweise eine Ernüchterung zu spüren. Vereinzelt fühlen sich die Befragten den Vorgaben und Richtlinien der übergeordneten Ebenen ausgeliefert und schätzen ihren Handlungsspielraum sowie ihre Einflussnahme eher gering ein. „Wir sind das unterste Glied, [...] den Letzten beißen die Hunde“ (KAK 5). Die Möglichkeit, Stellungnahme zu raumplanerischen Beschlüssen der übergeordneten Ebenen abzugeben, wird eher als geringes Mitspracherecht angesehen. Zwar konnten mit diesem Instrument einige Beschlüsse verändert oder beeinflusst, in seltenen Fällen auch verhindert werden, aber einige Gemeinden fühlen sich um ihre Planungshoheit oft betrogen, da viele Sachverhalte im Abwägungsprozess trotz Einspruch der Gemeinde realisiert werden. „Planungshoheit bei einer Gemeinde können wir vergessen.“ (KAK 3, KAK 5, KAK 2). Zur Landesplanung ist bei allen kommunalen Befragten nur bei Bedarf ein Kontakt vorhanden, dieser beschränkt sich nahezu ausnahmslos auf Stellungnahmen zu landesplanerischen Beschlüssen oder bauleitplanerischen Festlegungen, wie etwa die Aufstellung eines Flächennutzungsplans. Hier werden die Stellungnahmen des Landes von einem Befragten als eher „lose und nicht sehr tiefgründig“ eingeschätzt (KAK 3). Eine weitere Form der Zusammenarbeit lässt sich in Fördermaßnahmen erkennen. Hier stehen vor allem Akteure informeller räumlicher Planung mit der Landesplanung in Kontakt und stellen die Weichen für Förderprojekte.

### 8.3.1.4 Wirkung der räumlichen Planung auf andere Sektoren

#### Wirkung der räumlichen Planung auf die Politik

Der politische Einfluss auf planerische Prozesse wird in den Planungsebenen unterschiedlich stark wahrgenommen. Besonders auf der kommunalen Ebene wirken politische Prozesse stark auf den Planungsalltag ein und wird von ihnen teilweise stark geleitet (KAK 6).

Der Einfluss politischer Akteure wird teilweise eher kritisch gesehen. Da dieser Bereich viel mit persönlichen Interessen verbunden sei, sei es manchmal schwierig, planerisches Handeln zu rechtfertigen, wenn Interessenskonflikte zwischen räumlicher Planung und Politik bestehen. Schlussendlich müssen planerische Prozesse politisch legitimiert werden. Dies geschieht nach Aussage einiger Akteure häufig nicht im Interesse der Planungsabsichten, die oft durch politische Entscheidungen nur eingeschränkt oder gar nicht durchgeführt werden können. Besonders in Verbandsgemeinden sei die Abstimmung zwischen den Gemeinden öfter schwierig. Zusätzlich erschweren Interessenskonflikte die Verfolgung der verschiedenen Interessen der Mitgliedsgemeinden (KAK 3, KAK 5). Nach Einschätzung einiger befragter Akteure wäre eine rechtsgültige Entscheidungsgrundlage eine hilfreiche Unterstützung für das tägliche Geschäft der räumlichen Planung auf kommunaler Ebene. Es wäre für Akteure räumlicher Planung, aber auch für andere (politische) Interessensvertreter sinnvoll und wichtig, ein aktuell gültiges Instrument, wie den Flächennutzungsplan, vorweisen zu können. Durch diesen könnte dann eine ganzheitliche Entwicklung für den Planungsraum vorgenommen werden, also im Interesse aller geplant werden und Vorhaben, die sich an diesen rechtsgültigen Beschluss orientieren, gegenüber politischen Gremien Bestand haben. Denn oft erscheint es so, dass Entscheidungen in Gemeinderäten eher „aus dem Bauch heraus“ (KAK 2) gefällt werden, da die notwendige Expertise der Mitglieder sowie eine fachliche Grundlage zur Orientierung fehlte (KAK 4, KAK 3, KAK 1, KAK 5). Durch die Komplexität planerischer Prozesse sei es schwierig für Fachfremde, Entscheidungen zu treffen (ebd.).

Auf Landkreisebene werden nach Einschätzung eines Akteurs die meisten planerischen Handlungen eher zufällig gesteuert. Je nach Prioritätensetzung können dort planerische Belange in den Vorder- oder Hintergrund des politischen Alltags gelangen. Der Landkreis Stendal hat durch die Veranlassung eines neuen Kreisentwicklungskonzeptes, planerische Tätigkeiten in den Vordergrund gestellt und sich durch dieses planerische Instrument für eine Entwicklung des Kreises, auch in Bezug auf die Herausforderungen des Klimawandels, ausgesprochen (RAK 1). Der Aufstellungsprozess sei teilweise schwerfällig, da in Abstimmung mit den Gemeinden kontrovers diskutiert werde und verschiedene Vorstellungen, Prioritäten und Interessen gegeneinander abgewogen werden müssen (ebd.).

Ein Gesprächspartner merkte an, dass besonders vor politischen Wahlen ein größeres Interesse an planerischen Handlungen bestehe und versucht werde, die eigenen Interessen umzusetzen. Klimawandelbezogene Themen seien da meist im Hintergrund, da diese Maßnahmen politische

Amtsperioden überdauern und meist geringes politisches Interesse auf sich ziehen (LAK 1, KAK 5, EXRAK 4).

Auf landesplanerischer Ebene ist der personenbezogene, politische Bezug nicht so signifikant hoch wie in der Kommunalpolitik. Dies lässt sich allerdings nach Einschätzung eines Akteurs vor allem im Planungsmaßstab begründen. Auf Ebene der Landesplanung sind die räumlichen Angaben wie beispielsweise Straßenführungen noch nicht so konkret und die Ausweisung von Vorrang- bzw. Vorbehaltsgebieten räumlich nicht so exakt abgegrenzt wie auf Ebene der Flächennutzungsplanung. Dementsprechend sind auch persönliche Interessen und direkte Betroffenheiten nur bedingt vorhanden. Es geht also nicht um die Frage, ob beispielsweise ein Ausbau einer Bundesautobahn erfolgt oder nicht, sondern, wo und wie dieser Ausbau gestaltet werden kann. Der Beschluss, dass dieser Ausbau erfolgt, geschieht auf politischer Ebene (LAK 2).

### **Wirkung der Planung auf andere Sektoren**

Die Wirkung der räumlichen Planung auf andere Sektoren wird vom überwiegenden Teil der Befragten über formelle planerische Festsetzungen und die in einem förmlichen Verfahren zugehörigen Stellungnahmen definiert. Alle Befragten, die nicht dem Planungssektor angehören, gaben an, hauptsächlich durch aufgeforderte Stellungnahmen der verschiedenen Planungsebenen an Planungsprozessen zu partizipieren und dadurch auf diese aufmerksam zu werden (EXRAK 1, EXRAK 4). Es wurde jedoch mehrfach bedauert, dass die Stellungnahmen oft nur eine geringe oder gar keine Aufmerksamkeit im Abwägungsprozess finden würden und demnach „90 % der Fälle doch nur für den Papierkorb“ (EXRAK 4) bestimmt sind. Formelle sowie informelle Planungsinstrumente stellen in der Praxis der Befragten nach deren Aussage in der Altmark keine Arbeitsgrundlage dar. In wenigen Fällen dient der Regionalplan als Orientierung, beispielsweise bei Windenergieprojekten. Sie kann aber auch in Naturschutzbelangen ein zusätzliches Argument gegen ein Vorhaben in einem ausgewiesenen Gebiet sein. Planerische Beschlüsse sind für den Agrar-, Wirtschafts- sowie Naturschutzsektor, wenn überhaupt, unterstützende Elemente im Arbeitsalltag ohne leitenden Charakter (EXRAK 1, EXRAK 4). Nach Aussage eines Befragten aus dem Naturschutzsektor seien Umweltberichte, denen planerische Verfahren, wie beispielsweise die Aufstellung eines Regionalplans, hinzugefügt werden müssen, ein Schritt in die richtige Richtung, auch in Bezug auf Klimaschutz und Klimaanpassung, jedoch sind diese meist zu allgemein gehalten und stellen die naturschutzfachlichen Belange nicht ausreichend dar (EXRAK 4).

In Bezug auf Projekte zu Erneuerbaren Energien, wie beispielsweise bei der Errichtung von Windenergieanlagen oder Solarfreiflächenanlagen, sind dagegen planerische Beschlüsse der regionalen und kommunalen Ebene für einige Befragten von besonderer Bedeutung. So dienen sie sowohl den Befürwortern als auch den Gegnern solcher Vorhaben als notwendige Argumentationsgrundlage (EXRAK 6, EXRAK 1, RAK 2).

## 8.3.2 Planerische Prozesse

Neben aktuellen planerischen Tätigkeiten wird in diesem Abschnitt auch Klimawandel als planerischer Prozess näher beleuchtet.

### 8.3.2.1 Klimawandel als planerisch relevanter Prozess

Der Klimawandel ist bei allen Befragten ein immer wiederkehrendes Thema. Das Wissen über die klimatischen Veränderungen ist bei den Akteuren unterschiedlich, aber alle weisen einen grundlegenden Kenntnisstand auf. Dennoch wird das Thema Klimawandel verfolgt, aber nur selten aktiv bearbeitet (EXRAK 1). Besonders in befragten Verbänden ist der Umgang zu diesem Thema eher auf übergeordneter Ebene angesiedelt. Auf Bundesebene gibt es dazu Arbeitsgruppen oder Stellungnahmen bzw. andere Aktivitäten. Auf regionaler Ebene werden wenig bis keine Aktivitäten, die direkt auf Klimaschutz oder Klimaanpassung abzielen, durchgeführt. Als weitere Aktivitäten zum Thema Klimawandel wurden von den Befragten lediglich vereinzelte Pilotprojekte genannt. Klimaanpassung oder Klimaschutz als planerischer Prozess in der kommunalen Bauleitplanung findet nicht statt.

Durch die Ernennung der Altmark als eine Modellregion „Bioenergie-Region“ sind aufgrund der Fördermittelvergabe in den Landkreisen Salzwedel und Stendal Energieagenturen gegründet worden, die sich im jeweiligen Landkreis mit den unterschiedlichen Herausforderungen rund um den Klimaschutz beschäftigt und vor allem zu Themen, wie Energiesparen im Privathaushalt und Gewerbe, beraten. Diese haben es sich zur Aufgabe gemacht, im Zuge der Regionalentwicklung ein Energie- und Klimakonzept für die Landkreise aufzustellen, indem Wissen gebündelt und gemeinsame Ziele formuliert werden. Darin wird neben Zahlen zum Energieverbrauch und des Status quo zum Thema Energienutzung und Energieverbrauch für die gesamte Altmark erfasst. Durch eine Potentialanalyse sollen Schwerpunktprojekte formuliert werden, zum Beispiel wie Energie, unter Berücksichtigung der regionalen Wertschöpfungskette, erzeugt, gespart und optimal verteilt werden kann (RAI 2, RAI 1, RAI 3). Darüber hinaus findet sich das Thema Klimawandel in weiteren informell planerischen Prozessen wieder. So werden Klimakonzepte bei Sanierungen und Errichtungen von Gebäuden oder bei der Verknüpfung naturschutzfördernder Maßnahmen mit Klimaschutzziele immer mal wieder gefördert und umgesetzt. Oft handele es sich bei diesen Projekten aber um Themen mit anderem Fokus und „Klimawandel ist [...] angelagert an Arbeiten, die Richtung erneuerbare Energien gehen.“ (RAI 3, RAI 2). Ein Befragter merkte an, dass es nicht an Brisanz am Thema fehlen würde, aber Aspekte des Klimawandels in planerische Prozesse einfließen zu lassen, schwierig sei. Oft sind Themen, wie Hochwasserschutz oder Naturschutz, überregionale Themen, die über Landkreisgrenzen hinaus planerisch behandelt werden. Beispielsweise müsse ein Hochwasserschutzkonzept entlang eines gesamten Flusseinzugsgebiets entwickelt werden. Dies sei auf überregionaler Ebene zu koordinieren und nicht Aufgabe innerhalb einer Region wie der Altmark (RAI 3, EXRAK 4).

In informellen, planerischen Prozessen zu Aufstellungen von Kreisentwicklungskonzepten oder integrierten Entwicklungskonzepten wurde das Thema Klimawandel immer wieder am Rande diskutiert und es wurde sich mit weiteren Behörden abgestimmt. Jedoch fehle es an konkreten Handlungsempfehlungen und Umsetzungsmechanismen, aktuelle Erkenntnisse fest in informelle Planungsinstrumente einzugliedern (RAK 1).

### 8.3.2.2 Beteiligte an planerischen Prozessen

Die Beteiligung an planerischen Prozessen ist sehr unterschiedlich und sowohl von der jeweiligen Planungsebene als auch vom jeweiligen planerischen Prozess abhängig.

Bei den formalen Planungsprozessen, wie der Aufstellung vom Landesentwicklungsplan, regionalen Entwicklungsplan oder auch von Flächennutzungsplänen, ist eine Beteiligung am Planungsprozess vor allem über die Möglichkeit der Stellungnahmen formal geregelt. Demnach werden alle Träger öffentlicher Belange sowie weitere Interessensvertreter der Landnutzung, aber auch Private innerhalb eines Planungsprozesses aufgerufen, ihre Stellungnahmen abzugeben (LAK 2, KAK 5, KAK 6).

Darüber hinaus werden bei informellen planerischen Prozessen innerhalb des Aufstellungsprozesses Institutionen hinzugeholt, um gemeinsam den Aufstellungsprozess zu gestalten oder einen Input für ein Projekt, Konzept o. ä. zu liefern (RAI 3, RAI 2).

### 8.3.2.3 Aktuelle Tätigkeiten der räumlichen Planung

Aktuelle planerische Prozesse müssen zwischen formellen und informellen Prozessen unterschieden werden: So werden auf formeller Ebene zum Befragungszeitraum der regionale Entwicklungsplan der Altmark um den Teilplan der zentralörtlichen Gliederung ergänzt sowie die Flächennutzungspläne in der Stadt Kalbe und der Gemeinde Arneburg-Goldbeck neu aufgestellt. Ein informell planerischer Prozess ist aktuell die Aufstellung eines Kreisentwicklungskonzeptes des Landkreises Stendal.

Neben den informellen planerischen Prozessen, die in der öffentlichen Verwaltung in den jeweiligen Planungsabteilungen angesiedelt sind und von dort aus sowohl initiiert als auch gesteuert werden, gibt es in der Altmark auch eine Reihe planerische Prozesse, die im privaten oder teilöffentlichen Planungssektor zur Regionalentwicklung durchgeführt werden. Dabei handelt es sich zum überwiegenden Teil um die Aufstellung von Konzepten oder Strategiepapieren, die zur Fördermittelaquise genutzt werden (RAI 4, EXRAK 6, RAI 3, RAI 2, RAI 1). Thematisch sind diese Konzepte, wie beispielsweise das Integrierte Ländliche Entwicklungskonzept (ILEK), an verschiedene Leitthemen, je nach Förderinitiative, gebunden und breit gestreut: Neben Entwicklungsansätzen zur regionalen Mobilität wurden ebenso Projekte zur Daseinsvorsorge, regionalem Tourismus, als

auch zur Erzeugung Erneuerbarer Energien verfolgt. Diese Fördermaßnahmen werden von den meisten der Befragten als positiv empfunden, da sie eine Möglichkeit bieten, Themen zu vertiefen und zusätzliche finanzielle Mittel in die Region fließen zu lassen. Allerdings wünschen sich einige Befragte, dass die Förderrichtlinien „einfacher gestaltet“ (KAK 4) würden, da es schwierig sei, den Vorgaben zu folgen und ein Antrag auf Förderung oft mit sehr vielen komplexen Hürden verbunden sei. Auch sei die Kofinanzierung häufig ein nicht überwindbares Hindernis, da der zu zahlende Anteil für die Gemeinden oder den Landkreis oft nicht aufzubringen sei (EXRAK 6, KAK 4). Bedauert wird zudem, dass es sich bei den Fördermaßnahmen meist um Modellvorhaben handle, die nach Ende ihrer Laufzeit nur selten in der Region verstetigt werden können und „es gelingt nicht wirklich, diese sinnvollen Ansätze dann tatsächlich in die Regionalförderung übergleiten zu lassen“ (RAI 3). Zum Thema Klimawandel wird aktuell in der Altmark eine „Energie- und Klimaschutzstrategie“ aufgestellt, die „ein Anfang ist, um in der Region dann konkrete Projekte umzusetzen“ (RAI 2). Doch es fehle in diesem Bereich an ausreichenden Fördermöglichkeiten. Beispielsweise gäbe es für die Energieeffizienz in Wohngebäuden entsprechende Vorgaben, um den Klimaschutz voranzutreiben, jedoch fehle es an finanziellen Anreizen und Unterstützungen, diese Auflagen zu erfüllen. Zudem mangelt es an einer externen Kontrolle dieser Sanierungen (RAI 2). Im Bereich der LEADER-Förderung<sup>11</sup> ist das Thema Klimawandel, wenn überhaupt, nur am Rand behandelt worden und stellte nach Aussage von zwei Befragten keinen inhaltlichen Schwerpunkt in den lokalen Aktionsgruppen dar (RAI 3). Allerdings werde ein verstärkter Fokus auf klimatische Aspekte in der aktuellen Förderphase gesehen, da dort Klimawandel ein Schwerpunkt des Landes sei (RAI 3).

Neben den planerischen Prozessen zu Drittmittelfinanzierungen spielt der Prozess zur Entwicklung eines Kreisentwicklungskonzeptes im Landkreis Stendal eine bedeutende Rolle, da sich dieser Aufstellungsprozess zum Zeitpunkt der Befragung in der Endphase befand. Ziel dieses Konzeptes ist es, eine Übersicht über die aktuelle Situation des Landkreises zu erhalten. Ein Schwerpunkt des Konzeptes ist auch der Umgang mit dem Klimawandel (RAI 1). Initiiert wurde dieser Prozess federführend vom Bauamt des Landkreises und unterstützt vom Landrat (RAK 1, RAI 1, EXRAK 2).

Auf kommunaler Ebene wurde von einigen Befragten das integrierte Gemeindeentwicklungskonzept als planerischer Prozesse genannt. Dieses wurde im Jahr 2015 für die Stadt Gardelegen aufgestellt und beinhaltet die Erfassung des Status quo der Gemeinde mit ihren Ortsteilen. Obwohl es eine finanzielle Belastung für die Kommune während des Aufstellungsprozesses bedeutet, bietet dieses Instrument die Möglichkeit durch eine Bestandsaufnahme eine Arbeitsgrundlage für die weitere räumliche Planung zu haben. Es werden so die Ziele und Potentiale allumfassend für

---

<sup>11</sup> LEADER steht für Liaison entre actions de développement de l'économie rurale, „Verbindung zwischen Aktionen zur Entwicklung der ländlichen Wirtschaft“. Durch diesen Fördermittelantrag ist es Akteuren der Regionalentwicklung unter bestimmten Voraussetzungen möglich, sich durch den Zusammenschluss in lokale Aktionsgruppen, aktiv an Entwicklungsmaßnahmen zu beteiligen und diese zu gestalten. Finanziert wird LEADER durch die Europäische Union im Rahmen des ELER (BLE 2016).

eine Gemeinde oder Stadt formuliert, so dass die weiteren Entscheidungen auf dieser Grundlage aufgebaut werden können (KAK 6, RAI 3, RAI 1).

### 8.3.2.4 Kooperationen innerhalb planerischer Prozesse

Das Verhältnis zwischen den Kommunen wird vom überwiegenden Teil der Befragten als gut bezeichnet. Es gibt wenige Berührungspunkte, an denen eine direkte Zusammenarbeit erforderlich ist. In der Regel kommt man mit benachbarten Kommunen nur bei Bedarf ins Gespräch, beispielsweise, wenn eine Unternehmenserweiterung durch eine Bebauung über die kommunale Grenze hinaus geht oder Förderprojekte interkommunal aufgestellt sind. Bei den Verbandsgemeinden gibt es dagegen einen regelmäßigen Austausch über gemeindeübergreifende Themen. Größte benannte Konflikte zwischen den Kommunen ist der Bereich Windenergie, wenn sich durch die Festlegung der Vorranggebiete eine Kommune benachteiligt oder übergangen wird sowie bei der zentralörtlichen Gliederung. Dort können schnell Konflikte entstehen, wenn es um die Sicherung von Daseinsvorsorgeeinrichtungen und wirtschaftliche Aspekte geht (KAK 2, KAK 5, RAI 4).

In Bezug auf die regionale Planungsgemeinschaft als regionale Ebene der räumlichen Planung und deren Verhältnis zu den Kommunen ist diese sehr unterschiedlich von den Befragten eingeschätzt worden. Während einige Befragte die Zusammenarbeit mit der regionalen Planungsgemeinschaft als positiv beschrieben und „sich mitgenommen fühlen“ (KAK 1), fühlen sich einige in ihrer Planungshoheit übergangen. Besonders im Bereich der Windenergie wiesen zwei Befragte darauf hin, dass ihre kommunalen Interessen nicht geschützt worden seien und die regionale Ebene allein gehandelt habe (KAK 3, RAI 1).

Im Bereich der informellen planerischen Prozesse sind die Kooperationen mit der regionalen und kommunalen planerischen Ebene hauptsächlich projektbezogen. So werden im Rahmen von Fördermaßnahmen, wie beispielsweise der Altmark als Bioenergie-Region, teilweise gemeinsame Inputs durch die formelle Planung gegeben. Allerdings gab ein Befragter an, dass die Akteure der öffentlichen Planung häufig stark eingespannt seien und deren Partizipation an laufenden Projekten oft verhalten und eher gering sei (RAI 3, RAI 2).

### 8.3.2.5 Interessenskonflikte in planerischen Prozessen

Als wohl größten Interessenskonflikt in der räumlichen Planung bezeichnen die Befragten die öffentlichen Interessen mit den privaten zu vereinen. Die räumliche Planung ist teilweise so abstrakt und komplex, dass es schwierig sei, diese der Politik oder der Gesellschaft näher zu bringen. Oft fehle den betroffenen Gemeinden oder auch Bürgerinnen und Bürgern die notwendige allumfassende Betrachtung, um die planerischen Prozesse nachvollziehen und verstehen zu können. So kann eine Erweiterung eines Windeignungsgebietes für die Gemeinde sehr positiv, aber in der

regionalen Betrachtungsebene nicht realisierbar sein. Die vielen verschiedenen Förderkonzepte auf informeller Planungsebene sind mittlerweile nur schwer für den Laien nachvollziehbar und deren Daseinsberechtigung wird zunehmend auch bei den Planungsakteuren in Frage gestellt. So ist es nach Auffassung der meisten befragten Akteure sinnvoller, Wissen in einem Konzept zu bündeln und nicht für jede Fördermaßnahme ein entsprechendes Planwerk erstellen zu müssen (KAK 1, LAK 2, RAI 1).

### 8.3.3 Plan als Arbeitsergebnis

Durch diesen thematischen Punkt soll der Frage nachgegangen werden, welche Wirkung formelle und informelle Planwerke aus Sicht der Befragten haben und wie die Ausgestaltung der aktuellen Planwerke in der Altmark ist, bzw. welchen Stellenwert der Klimawandel in den formellen und informellen Planwerken nach Ansicht der befragten Akteure hat.

#### 8.3.3.1 Klimawandel als Fokus formeller Planungsinstrumente

Formelle Planungsinstrumente werden von den befragten Akteuren unterschiedlich eingeschätzt. Auf der einen Seite werden sie von allen befragten Akteuren als sinnvoll und notwendig angesehen, damit eine geordnete und im Interesse aller Landnutzer abgewogene Raumentwicklung gewährleistet werden kann. Auf der anderen Seite wird von einem Befragten bemängelt, dass sie oft sehr starr seien und Verfahren zur kommunalen Bebauungsplanung ein langwieriger Prozess bedeutet, der besonders für Investoren oft mit einem hohen Zeit- und Kostenaufwand verbunden ist (EXRAK 6).

Zu Beginn des Aufstellungsprozesses zum Landesentwicklungsplan 2010 wurden die Träger öffentlicher Belange, Vereine und Verbände aufgefordert, Planungsabsichten und Schwerpunkte zu nennen, die für den jeweiligen Zuständigkeitsbereich von Belang sind. Zu den Einwänden des ersten Entwurfs gab es vor allem von Bürgerinnen und Bürgern Kommentare zu Straßenführungen oder den Festlegungen zu Vorranggebieten für den Rohstoffabbau. Themen zum Klimawandel, wie beispielsweise raumplanerische Festlegungen zu Klimaschutz- oder Klimaanpassungsmaßnahmen, wurden im Aufstellungsprozess durch eine ganzheitliche Planung im Bereich „Klima“ näher betrachtet. Im Schwerpunkt „Erneuerbare Energien“ wurden raumplanerische Festlegungen beispielsweise bezüglich Windkraft vorgenommen. Themen des Klimawandels wurden jedoch nicht prioritär im Aufstellungsprozess behandelt. Es gab Überlegungen, das Thema stärker herauszuarbeiten und Aspekte des vom Land Sachsen-Anhalts angestrebten Landesklimakonzeptes mit in den Landesentwicklungsplans einzubringen, jedoch war dies aufgrund fehlender Anknüpfungspunkte nicht möglich.

In den anderen formellen Planungsinstrumenten der regionalen und kommunalen Ebene werden Aspekte des Klimawandels thematisiert, jedoch nicht schwerpunktmäßig näher betrachtet, wenn

es um Maßnahmen zum Klimaschutz und zur Klimaanpassung. Im Bereich der Erzeugung Erneuerbarer Energien wird die Ausweisung von Eignungsgebieten zur Erzeugung von Windenergie thematisiert und konkretisiert. So wurden nach Aufstellung des regionalen Entwicklungsplans und dessen Inkrafttreten im Jahr 2005 schon Eignungsgebiete zur Windenergie ausgewiesen. Diese wurden allerdings noch einmal erweitert, sodass der aktuelle Plan im Jahr 2013 um den Teilfortschrittsplan „Wind“ ergänzt wurde. Durch die aktuelle Ausweisung von Windenergieflächen sind in der Altmark bereits einige Windenergieanlagen installiert und weitere Windkraftvorhaben geplant. Mittlerweile produziert die Altmark mehr Strom, als sie selber verbrauchen kann (RAK 2, KAK 1). Die Flächeninanspruchnahme ist zwar durch diese Art von Stromerzeugung relativ gering, jedoch wird so die Konkurrenz um Fläche weiter verschärft (EXRAK 3, KAK 5). Obwohl es, nach Angaben eines Befragten, von Seiten der Bundesregierung die Forderung gibt, dass 2 % der Landesfläche für die Erzeugung von Windenergie ausgewiesen werden sollen, wurde durch die Landesplanung keine diesbezügliche Mindestausweisung vorgegeben, so wie es in anderen Bundesländern durchaus der Fall war. Hintergrund, auf eine entsprechende Vorgabe zur Ausweisung zu verzichten, ist die Tatsache, dass in Sachsen-Anhalt in der Vergangenheit bereits Windenergieanlagen errichtet worden sind und die Kennzahl von 2 % der Landesfläche bereits erreicht ist (LAK 2, RAI 2). Im Bereich der Windenergie wurde von den befragten Akteuren bestätigt, dass die Regionalplanung dafür die federführende Institution sei. Sie ist gesetzlich dazu verpflichtet, Vorranggebiete auszuweisen und somit obliegt ihr damit die Planungshoheit für dieses Themenfeld. Nach Ansicht der landesplanerischen Ebene wird dies als sinnvoll erachtet, da auf regionaler Ebene Abwägungsprozesse durchgeführt werden müssen, die auf Landesebene nicht zu leisten wären bzw. zu sehr in die regionale Planungshoheit eingreifen würden (LAK 1, LAK 2). Auf kommunaler Ebene wird diese Zuständigkeit der regionalen räumlichen Planung unterschiedlich gesehen. Während einige der Befragten angaben, dass die regionale Ebene einen notwendigen überkommunalen Blick habe und die Ausweisung der Windkraftnutzung auf dieser überkommunalen Ebene durchgeführt werden sollte, fühlten sich andere Befragte um ihre Planungshoheit „übergangen“ (KAK 4, KAK 1, KAK 3).

Als weitere Schwerpunkte der Energiewendung und der damit zusammenhängenden Pflicht der räumlichen Planung wurden Photovoltaikfreiflächen und Biogasanlagen genannt. Besonders die Ausweisung von Photovoltaikfreiflächen war in der jüngsten Vergangenheit ein weiteres wichtiges Thema zum Klimaschutz. Allerdings ist dort durch die Änderung des Erneuerbare Energien-Gesetzes (EEG) die Förderstruktur so stark verändert bzw. minimiert worden, dass der Markt hierfür „eingebrochen ist“ (RAI 2, RAI 1).

### 8.3.3.2 Aktualität der formellen Planungsinstrumente

Der aktuelle rechtskräftige Landesentwicklungsplan ist 2011 erlassen worden. Zum Zeitpunkt der Befragung im Frühjahr 2015 konnte keine Aussage über einen Neuaufstellung eines Landesentwicklungsplans getätigt werden. Der regionale Entwicklungsplan wurde 2005 erlassen und 2013 um den Teilfortschrittsplan Wind erweitert. Im Jahr 2015 wurde der erste Entwurf der zweiten

Teilfortschreibung um den Bereich der Daseinsvorsorge durch die zentralörtliche Gliederung vorgelegt. Auf der kommunalen Ebene ist der überwiegende Anteil der rechtskräftigen Flächennutzungspläne aus den 1990er Jahren und damit veraltet. Lediglich einige Kommunen, wie beispielsweise Tangermünde, haben in den letzten fünf Jahren eine Neuaufstellung abgeschlossen. Kommunen, wie die Städte Kalbe und die Verbandsgemeinde Arneburg-Goldbeck, befanden sich zum Zeitpunkt der Befragung in den Anfängen einer Neuaufstellung. Grund für die nur sehr vereinzelt Neuaufstellungen von Flächennutzungsplänen in der Altmark ist die Finanzierung dieses Vorhabens: „Also bei uns ist es ja so, in der Altmark generell, dass die Gemeinden einfach finanziell nicht in der Lage sind, Flächennutzungspläne [...] aufzustellen oder vorzuschreiben.“ (RAK 2) Zwar gibt es Möglichkeiten vom Land eine Förderung für die Neuaufstellung zu erhalten, allerdings sei diese nicht ausreichend und die notwendige Finanzierung der Restsumme nicht möglich (KAK 5, KAK 1, KAK 4, KAK 2).

### 8.3.3.3 Bedeutung der formellen Planwerke bei Akteuren der Landnutzung

„Also Leute ihr kriegt hier 300 Arbeitsplätze, ich brauche 200 Hektar, eine Zufahrtsstraße und noch eine Ortsumgebung und dann geht es hier los. Da werfen wir sämtliche Regionalplanungen über den Haufen.“ (EXRAK 1). Der Sinn und Zweck räumlicher Planung, den Raum übergreifend zu entwickeln und eine nachhaltige und interessenabgewogene Raumentwicklung zu navigieren, wird bei den meisten Befragten erkannt und als wichtige Disziplin gesehen, die „die Zügel zusammenhält“ (EXRAK 1) und die verschiedenen Interessen an die Landnutzung im Blick behält. So werden durch die Ausweisung von Eignungsgebieten für beispielsweise Landwirtschaft, Naturschutz oder auch Windenergie Interessen gewahrt und den Belangen der verschiedenen Landnutzungen Raum gegeben (EXRAK 4, EXRAK 1, KAK 6). Durch die zentralörtliche Gliederung werden bestimmte Einrichtungen, je nach ausgewiesenem Standort, entwickelt bzw. gesichert und eine geordnete Entwicklung wird ermöglicht. Dennoch sind sich alle Befragten einig, die wirtschaftlich strukturschwache Region Altmark zu stärken, indem bestimmte Errichtungen im Gewerbe oder Investitionen durch Unternehmen oder Private vorgenommen werden. Damit würden raumplanerische Ziele, wenn notwendig, in den Hintergrund gestellt werden. Festsetzungen und Beschlüsse würden wohl demnach eher an das Vorhaben angepasst werden und nicht andersherum.

In Bezug auf den Naturschutz oder die Produktion Erneuerbarer Energien, beispielsweise durch Photovoltaikfreiflächenanlagen und Windenergieanlagen, stellt sich die Einschätzung etwas anders dar. Gleichwohl der Schutzstatus bestimmter naturschutzfachlich bedeutsamer Flächen nicht immer ausreichend sei und teilweise härtere Restriktionen greifen müssten, sind die Vorgaben in den formellen Instrumenten der räumlichen Planung eine wichtige Grundlage für den Naturschutz. Durch die Ausweisung von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten zum Schutz der Natur und Landschaft seien argumentativ wichtige legitimierte Grundlagen zum Schutz der Natur geschaffen (EXRAK 4). Die Ausweisung von Vorrangflächen zur Windenergieerzeugung auf regionaler Ebene

wird in der Altmark unterschiedlich gesehen. Während einige der Befragten diese Vorgehensweise bestätigen und es für sinnvoll erachten, diese Ausweisung auf regionaler Ebene für die gesamte Altmark zu regeln, sehen sich einige kommunale Akteure in ihrer Planungshoheit eingeschränkt und würden diese Ausweisung eher auf Ebene der Bauleitplanung sehen (KAK 4, KAK 6, KAK 3).

Auf Grundlage der Aussagen der Gesprächspartner lässt sich zudem feststellen, dass es einen Unterschied zwischen formellen und informellen Planungsinstrumenten sowohl in der Wahrnehmung, als auch in der Bedeutung für die eigene Arbeit und damit Landnutzung gibt: Die formellen Instrumente stellen vor allem für die Akteure der verschiedenen Planungsebenen eine Grundlage für ihr eigenes Handeln dar. Pläne aus darüberliegenden Ebenen werden als Grundlage für die Aufstellung eigener Pläne genutzt. In der kommunalen Bauleitplanung sind die Flächennutzungspläne überwiegend veraltet. Dort kann der regionale Entwicklungsplan eine Orientierung für die eigene Arbeit darstellen, der Landesentwicklungsplan eher weniger, da er nicht flächenscharf genug sei. Für Akteure, die nicht unmittelbar in die räumliche Planung involviert sind, stellen formelle Planungsinstrumente eher keine Arbeitsgrundlage dar. Sie können bei manchen Entscheidungen als erste Orientierung gelten, aber der überwiegende Teil der Befragten gab an, dass formelle Instrumente nicht bei Entscheidung in der täglichen Arbeit berücksichtigt werden (EXRAK 4, EXRAK 1, RAI 3).

Durch das großflächige Fehlen von Flächennutzungsplänen auf kommunaler Ebene stellen die veralteten Pläne keine Arbeitsgrundlage mehr da. Sie sind weder an die heutigen Anforderungen angepasst, noch geben sie den aktuellen Planungsstand wieder. Somit wird bei Bauvorhaben immer im Einzelfall abgewogen und die eigentlich allumfassende Sichtweise auf alle Belange zur Entwicklung für den ganzen Raum fehlt völlig. Durch diese Situation ist eine vorausschauende Planung auf kommunaler Ebene in den meisten Gemeinden der Altmark nicht möglich. Zwar gibt es eine Förderung bei der Aufstellung eines neuen Flächennutzungsplans des Landes, jedoch ist die Co-Finanzierung für die meisten Gemeinden immer noch zu hoch, sodass eine Neuaufstellung nicht möglich sei. Dennoch wünschen die meisten kommunalen Befragten eine Neuaufstellung, um eine ganzheitliche Betrachtung des Planungsraums vornehmen zu können und Ziele für die zukünftige Entwicklung zu haben. Darüber hinaus biete ein aktueller Flächennutzungsplan „eine gewisse Rechtssicherheit“ (KAK 1) und liefere die notwendige Legitimierung beispielsweise bei Bauvorhaben (KAK 6, KAK 5, KAK 3, KAK 1).

### 8.3.3.5 Kommunikationen formeller Planungsinstrumente

Im Zuge des Aufstellungsprozesses des Landesentwicklungsplans 2010 des Landes Sachsen-Anhalt gab es ein förmliches Beteiligungsverfahren. Zur öffentlichen Auslegung des ersten Entwurfs wurden circa 4.000 Stellungnahmen entgegengenommen. Die Gewichtungen der Stellungnahmen waren unterschiedlich. So wiesen Stellungnahmen kleiner Gemeinden oder Einzelpersonen sowie Personengruppen einen niedrigeren Stellenwert im Aufstellungsprozess auf, als Stel-

lungnahmen von Landkreisen, die durch politische Gremien legitimiert und abgestimmt worden sind. Auch Stellungnahmen von Fraktionen waren in ihrer Bedeutung höher, da sie durch ihr gewähltes Amt eine Legitimierung der Gesellschaft erfahren und für eine breitere Öffentlichkeit stehen (LAK 2). Durch öffentliche Bekanntmachungen, beispielsweise in lokalen Zeitungen oder Amtsblättern der Gemeinden, wurde die öffentliche Auslegung des Entwurfs kommuniziert und so jedem Bürger die Möglichkeit gegeben, seine Stellungnahme zum Plan abzugeben. Neben einer Reihe Einzelstellungnahmen gab es gebündelte Stellungnahmen von Bürgerinitiativen oder Unterschriftensammlungen (LAK 2). Zum dazugehörigen Umweltbericht sind kaum Stellungnahmen eingereicht worden. Auch Naturschutzverbände gaben zu diesem Bericht keine Stellungnahme ab.

Die Möglichkeit Stellungnahmen abzugeben, wird von den meisten Befragten als notwendig und sinnvoll erachtet, da räumliche Planung viele verschiedene Interessen vereint und deren Mitspracherecht dabei unumgänglich sei. Ein Akteur wies darauf hin, dass es wichtig sei, die Kommunikation der planerischen Prozesse so transparent wie möglich zu gestalten. Dafür sei es wesentlich, dass die Akteure der räumlichen Planung gemeinsam agieren und sich als Einheit gegenüber den anderen Interessensvertretern präsentieren. Die interkommunale Zusammenarbeit sei dafür ebenso eine unabdingbare Voraussetzung wie die Verzahnung der Planungsebenen (RAI 4).

### 8.3.4 Rahmenbedingungen

Zu besseren Einordnung der Ergebnisse und der damit zusammenhängenden Erkenntnisse für den Umgang mit dem Klimawandel werden an dieser Stelle Rahmenbedingungen zum erfassten Ist-Zustand erneut auf Grundlage der Experteninterviews erläutert.

#### 8.3.4.1 Thematische Schwerpunkte

##### **Wirtschaft**

Die Altmark zählt gemessen an der Bevölkerungsdichte zu den am dünnsten besiedelten Regionen von Deutschland. In dem ländlichen Raum gibt es viele kleinere Gewerbe, die den verschiedenen Sektoren zuzuordnen sind. Durch die Nähe zur Autostadt Wolfsburg sind Zulieferbetriebe für die Autoindustrie zwar von Bedeutung, aber diese sind nicht übermäßig stark vertreten. Es werden immer wieder kleinere Ansiedlungen in den verschiedensten Sektoren verzeichnet, doch ein Großteil der ausgewiesenen Gewerbestandorte ist nicht belegt. Als einzige größere Gewerbeansiedlung ist die Zellstofffabrik in Arneburg zu nennen. Der überwiegende Teil der Befragten gab an, dass weitere Ansiedlungen im Bereich Gewerbe in der Altmark nicht erwartet werden (EXRAK 6, KAK 1, EXRAK 4, RAI 1, RAI 4).

## Naturschutz

Der Naturschutz hat in der Altmark eine bedeutende Rolle: Durch die Elbe herrschen landschaftlich bedeutsame Naturräume vor, die es zu schützen gilt und durch verschiedene Schutzstatus ausgewiesen sind. Neben den direkten Flussauen, die meist durch Grünland gekennzeichnet sind, sind weitere Flächen als Hochwasserschutzgebiete ausgewiesen oder für Rast- und Nistplätze von heimischen und Zugvogelarten bedeutsam. In der Planung werden die Belange des Naturschutzes durch die Ausweisung von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten zum Erhalt der Natur und der Landschaft gesichert. Neben diesen Flächenausweisungen werden raumordnerische Verfahren ab einer bestimmten Größe und Bedeutsamkeit durch Umweltprüfverfahren begleitet. Ein weiteres wichtiges Thema in der räumlichen Planung zum Naturschutz ist die Ausweisung und Koordination von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen im Rahmen der naturschutzfachlichen Kompensation bei Großvorhaben. Hier wird von einigen Befragten eine höhere Flexibilität gewünscht: Besonders durch die Anpassung der Ökopunktekonten könnten auch Maßnahmen zur Beseitigung des Leerstandes und zur Verbesserung des Dorfbildes eine Möglichkeit bieten, um gegen den Strukturwandel angehen zu können. Demnach wird von einigen Befragten gewünscht, dass der Naturschutz in ländlichen Räumen andere Ziele verfolgen sollte, als in Ballungsräumen. In der Altmark sollten demnach auch Entsiegelungsvorhaben unterstützt bzw. in der Kompensation geltend gemacht werden, damit der Naturschutz sich nicht „als unnötiger und kostspieliger Ballast“ (KAK 4) entwickelt (KAK 6, EXRAK 3).

## Bioenergie

Das Thema Bioenergie spielt in der Altmark als thematischer Schwerpunkt für die Arbeit von Akteuren der Landnutzung eine zentrale Rolle. In der Landwirtschaft steht die Biogasproduktion mit Mais und in der Forstwirtschaft die energetische Nutzung von Holz im Fokus. In der räumlichen Planung sind weitere Themen, wie Windenergie oder Freiflächenphotovoltaik, immer wiederkehrende Aspekte der täglichen Arbeit. Neben den Ausweisungen für Flächen zur Windenergienutzung ist die Nutzung von Freiflächen für Solarenergie regelmäßig ein Thema, besonders in den Kommunen (KAK 6, EXRAK 1, RAI 3, KAK 1). Dabei wird von einigen Akteuren das Potential von Photovoltaik besonders auf innerstädtischen Freiflächen, die für eine gewerbliche Nutzung nicht geeignet sind, oder auf Konversionsflächen sowie ehemaligen Flächen mit Leerstand gesehen und durchaus befürwortet. Eine Installation von Photovoltaikanlagen auf landwirtschaftlich genutzten Böden wird allerdings kritisch gesehen und eher abgelehnt (KAK 1, EXRAK 1, KAK 6). Aufgrund der aktuellen Fördersituation im Bereich Solar und der starken Zurücknahme der Förderung im Bereich der Photovoltaik wird eine weitere Intensivierung dieser Art der Energiegewinnung allerdings nicht erwartet und somit kein weiterer signifikanter Verlust landwirtschaftlicher Fläche befürchtet. Als Zukunftspotential zur Erzeugung von Bioenergie wird von einigen Akteuren besonders der Bereich der effizienten und klimaschonenden Wärmenutzung gesehen. Dort gibt es in der Altmark bereits einige Pilotprojekte, die versuchen, die Abwärme von bestimmten gewerblichen Betrieben in öffentliche Gebäude zu leiten oder durch Erdbohrungen den Bereich der Geothermie weiter zu verfolgen und regionale Potentiale auszuschöpfen (RAI 2, KAK 1).

Ausgangspunkt des starken Ausbaus der Erneuerbaren Energien in der Altmark war die Debatte um den Klimawandel. Die Akteure bestätigen, dass durch die anhaltende gesellschaftliche Diskussion über die Erderwärmung und die Folge für die Landnutzung auch in der Altmark in den verschiedenen Sektoren diskutiert werde. Laut der überwiegenden Anzahl von Befragten, fehle es an konkreten Handlungsanweisungen und es sei unklar, wie mit den Herausforderungen umgegangen werden solle, da es an belastbaren Forschungsergebnissen mangle (EXRAK 4).

Im Bereich der Klimaanpassung wurde der Hochwasserschutz als „die zentrale Herausforderung für das Land Sachsen-Anhalt“ (LAK 1) angesehen. Von den befragten Akteuren der Landnutzung wurde bestätigt, dass aktuell die Aktivitäten und die Wahrnehmung zur Notwendigkeit verschieden und je nach Betroffenheit unterschiedlich stark ausgeprägt seien. So werde in der Landwirtschaft nur bedingt die Anpassung an den Klimawandel diskutiert. Der „Berufsstand wird eher abwartend diesem Thema gegenüber“ (EXRAK 1) gesehen. Demnach werde kein vorsorglicher Anpassungsaufwand von Saaten oder auch Kuhställen betrieben, sondern ein marktorientiertes Verhalten der landwirtschaftlichen Betriebe beobachtet. In der forstwirtschaftlichen Arbeit wird aufgrund des weitaus höheren Ernteintervalls stärker auf die Erkenntnisse in der Klimaforschung geschaut und dort eher versucht, aktuelle Erkenntnisse und Empfehlungen in die eigene Arbeit einfließen zu lassen, um einen nachhaltigen forstwirtschaftlichen Anbau bestmöglich zu gewährleisten. Im Bereich der räumlichen Planung ist die Ausweisung von Hochwasserschutzgebieten in der Altmark ein zentrales Thema.

### **Klimawandel/Hochwasserschutz**

Durch die geographische Lage der Altmark und ihrer naturräumlichen Lage im Elbegebiet ist der Hochwasserschutz, besonders durch die Hochwasserereignisse seit der Jahrtausendwende, ein zentraler Bestandteil der räumlichen Planung (KAK 5, RAK 2, EXRAK 4, KAK 6). Aufgrund dessen hat die Regionalplanung in ihrem regionalen Entwicklungsplan 2005 Hochwasserschutzgebiete ausgewiesen. Diese seien von einer Bebauung freizuhalten und sollen dem Fluss und seinen Nebenläufen den notwendigen Platz bei höheren Wasserständen bieten. Dennoch wurde von einigen der Befragten bestätigt, dass weiterhin, nach dem großen Hochwasserereignis von 2013, Wohngebiete in Flussnähe ausgewiesen werden und auch die Nachfrage nach „Wohnen am Fluss“ vorhanden sei und dieser nachgegangen wird, indem Zielabweichungsverfahren von den entsprechenden Kommunen zum aktuellen regionalen Entwicklungsplan gestellt werden (KAK 6, KAK 4). Als Grund wird dafür von zwei Befragten die Attraktivität der Wohnstandorte am Wasser angegeben. Dort seien naturräumlich gut ausgelegte Gebiete in kurzer Erreichbarkeit vorhanden und die Wohnqualität sei in diesen Bereichen höher als in anderen, wasserferneren Bereichen. In Gemeinden, die direkt an der Elbe liegen bzw. diese durch ihre Gemarkung hindurchfließt, hat die Schadensbeseitigung der Hochwasserereignisse prioritären Vorrang und ist erst in kleinen Teilen vorangeschritten. Gleichwohl entsprechende finanzielle Hilfsmittel durch den Bund gestellt worden sind, sei die Abarbeitung der entsprechenden Hilfsanträge langwierig und durch die schwache personelle Ausstattung fühlen sich einige der Gemeinden „schlichtweg überfordert“ (KAK 5). Es gebe nach Angabe eines Befragten keine Förderung für dringend notwendiges Personal zur Bearbeitung der vielen eingereichten Anträge. Allerdings werde so eine Förderung gar nicht erst

gestellt und eine Finanzierung über den kommunalen Haushalt sei bei der aktuellen Haushaltslage nicht möglich. Der Verfahrensablauf wird als sehr aufwendig eingeschätzt, da genaue Begründungen, inwieweit das Hochwasser die Schäden verursacht hat, gefordert werden, die dementsprechend geprüft werden müssen. Auch sei es notwendig, Baumaßnahmen entsprechend zu koordinieren, da parallele Bauvorhaben bei der Straßen- und Brückenausbesserung trotzdem eine gewisse Erreichbarkeit gewährleisten müssen. Durch diese große und außerordentliche Herausforderung des Umgangs mit Hochwasserschäden werde der eigentlich Fokus der räumlichen Planung stark vernachlässigt und lediglich „bei Bedarf ausgeführt“ (KAK 5, KAK 2).

Neben der Ausweisung von Hochwasserschutzgebieten ist eine weitere Maßnahme zum Schutz vor dem Wasser die Erhöhung der Deiche. Da Retentionsräume begrenzt sind und eine großflächige Ausweisung, wie es eigentlich erforderlich wäre, nur schwer umsetzbar sei, sei dieses eine weitere notwendige Maßnahme. Allerdings seien diese Kapazitäten teilweise ebenso erschöpft und eine weitere Erhöhung bereits heute nur noch schwerlich möglich (EXRAK 3, EXRAK 4).

Maßnahmen zum Klimaschutz werden nur vereinzelt in der Altmark umgesetzt. Hierfür weist die räumliche Planung keine spezifischen Gebiete aus, auch gibt es keine formale Grundlage für die räumliche Planung, Klimaschutzmaßnahmen in den Planungsebenen in Form einer Flächenausweisung vorzunehmen (RAK 2, KAK 4). In einigen Gemeinden werden auf Grundlage von Stadt- und/oder Energiekonzepten Maßnahmen zur Energieeffizienz und zum Energiesparen durchgeführt. Hier wurde eine Umrüstung auf LED-Straßenbeleuchtungen oder ein Konzept zur Reduzierung des Energieverbrauchs in öffentlichen Gebäuden als Beispiel genannt (RAI 1, RAI 2). Diese Themen werden allerdings nur bedingt durchgeführt und sind meist Bestandteil verschiedener Förderstrategien zum Thema Energieeffizienz. Einige der Befragten wiesen darauf hin, dass das Thema des Energiesparens sehr sinnvoll sei und ihrer Einschätzung nach gäbe es dort noch viel Potential, sowohl im gewerblichen Sektor, als auch im privaten Wohnbereich. Dementsprechend halten sie es für zwingend notwendig, dafür Anreize zu schaffen und diese zu nutzen (RAI 1, RAI 2). Andere Maßnahmen zum Klimaschutz darüber hinaus wurden von den Befragten nicht genannt.

### 8.3.4.2 Allgemeine Situation der räumlichen Planung

#### Aufstellung der Planung

Unter Aufstellung der räumlichen Planung wird von den Befragten die inhaltliche Ausrichtung planerischer Prozesse, die materielle sowie personelle Ausstattung der räumlichen Planung verstanden.

Die Aufstellung der räumlichen Planung in der Altmark wird sehr unterschiedlich zwischen den Befragten gesehen. Während vor allem außenstehende Akteure, wie Interessensvertreter des landwirtschaftlichen Sektors oder aus dem Bereich der Wirtschaftsförderung, die Planung als gut aufgestellt und sinnvoll einschätzen, sind vor allem Vertreter der kommunalen räumlichen Pla-

nung weniger zufrieden mit der aktuellen Situation (EXRAK 1, EXRAK 2, KAK 5). Besonders in der kommunalen Bauleitplanung sei die Aufstellung von Flächennutzungsplänen ein besonderes Problem, da die finanziellen Mittel fehlen. Zusammenschlüsse von mehreren Gemeinden zu Verbandsgemeinden oder die Eingemeindung von Ortsteilen bedeute für die nur kleinen Verwaltungen einen größeren Zuständigkeitsbereich und damit einen größeren Bedarf an Instandhaltungsaufwendungen von beispielsweise Infrastrukturen sowie eine größere Aufgabenvielfalt in der Verwaltung (KAK 5, KAK 6). Die Erreichbarkeit der Akteure sei ebenfalls mit einem hohen Zeitaufwand verbunden (EXRAK 6, KAK 5). Neue Aufgaben sind durch die Ausweisung von Vorranggebieten für Windenergie hinzugekommen (KAK 4). Dennoch gab der überwiegende Teil der Befragten an, dass die Aufstellung der räumlichen Planung hinsichtlich ihrer Instrumentarien gut und ausreichend ausgestattet sei. Es fehle häufig am Umsetzungswillen und an der notwendigen politischen Unterstützung, um einige der räumlichen Belange im Abwägungsprozess zu steuern (RAK 1, KAK 4).

Die landkreisübergreifende Aufstellung der regionalen Planungsebene in Sachsen-Anhalt wird kontrovers diskutiert: So gibt es Befürworter und Gegner dieser Aufstellungsstrategie. Einige Vertreter, besonders der kommunalen Ebene, fühlen sich durch die Befugnisse der regionalen Planungsebene in ihrer kommunalen Planungshoheit geschwächt. Als Beispiele wurde die Ausweisung von Vorranggebieten zur Windenergie genannt (KAK 6, KAK 3, KAK 1). Allerdings gab es Befürworter, die der Auffassung sind, dass die regionale Ebene eine gute Zwischenebene zwischen Land und Kommune darstelle (KAK 5, KAK 1). Allerdings ist sowohl von Befürwortern, als auch von Kritikern der regionalen Planungsebene angeregt worden, dass über die Strukturen nachgedacht werden solle. Besonders, weil die Altmark mit Herausforderungen einer strukturschwachen Region umgehen muss und in Zukunft voraussichtlich zunehmend vor solche Aufgaben gestellt wird, solle das Potential einer regionalen Ebene ausgenutzt und dementsprechend ausgestattet werden. Es ist für einige der Befragten durchaus denkbar, die landkreisübergreifende Struktur aufzugeben und die regionale Planungsebene bei den Landkreisen anzusiedeln. Dies wäre allerdings eher als zweitrangige Option in Betracht zu ziehen, da der landkreisübergreifende Ansatz viele Potentiale mit sich bringe und die Region insgesamt stärken könne (KAK 4, EXRAK 6, RAK 2, LAK 2, RAK 1).

### **Ausstattung der Planung**

Generell wurde durch die Befragung deutlich, dass man die Ausstattung der Planung nach den Planungsebenen differenzieren muss. So ist die Landesplanung im Allgemeinen recht gut aufgestellt und kann in ihrem Zuständigkeitsbereich entsprechende Ressourcen vorweisen. Im Aufstellungsprozess des Landesentwicklungsplans wurde deutlich, dass, wenngleich auch die Bearbeitung der Stellungnahmen zum ersten Entwurf des Plans sehr langwierig und aufwendig war, die Kapazitäten zur Bearbeitung intern möglich waren (LAK 1, LAK 2).

Auf der regionalen Planungsebene ist die Ausstattung im Vergleich zur Landesplanung wesentlich geringer. Hier wird die Koordination der Altmark, also der Landkreise, durch eine sehr viel geringere personelle und finanzielle Ausstattung umgesetzt.

Die kommunale Ebene ist von allen Planungsebenen am schwächsten ausgestattet. Hier werden teilweise mehrere Amtsaufgaben von einer Person betreut, und die infrastrukturelle und personelle Ausstattung der Verwaltungen lassen die eigentlichen Planungsaufgaben nur im geringen Maße zu „Das macht ein Planungsbüro. Wir planen gar nicht selber. Wir sind ja hier bloß zwei, drei Hansel.“ (KAK 1). Zwar gäbe es eine Förderung vom Land Sachsen-Anhalt für die Aufstellung eines Flächennutzungsplans, aber die Aufbringung des restlichen Betrags sei für die meisten Kommunen nicht möglich, da die verhältnismäßig großen Planungsräume eine flächendeckende Planung sehr teuer machen (KAK 1, RAK 2, KAK 5, RAK 1).

Um die unzureichende Ausstattung der Planung zu kompensieren, werden in den verschiedenen Planungsebenen immer wieder Fördermittel akquiriert und die informelle Planung so ausgebaut (RAI 1, RAI 2, RAI 3).

## **8.4 Zusammenfassung und Bewertung der empirischen Arbeit in der Altmark**

Für eine bessere Übersicht werden im folgenden Kapitel die gewonnenen Erkenntnisse aus der empirischen Arbeit in der Altmark komprimiert dargestellt. Dieses Kapitel befasst sich mit den Untersuchungen in der Altmark.

### **8.4.1 Dokumentenanalyse**

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Dokumentenanalyse in der Altmark noch einmal in tabellarischer Form zusammengefasst.

**Tabelle 13: Zusammenfassung der Ergebnisse aus der Dokumentenanalyse in der Altmark**

	Dokument	Fokus Klimawandel – Analyse
formell	Landesentwicklungsplan 2010 Sachsen-Anhalt	Im Planwerk sind die Prinzipien eines nachhaltigen Landmanagements enthalten und das Ziel eine abgewogene und schonende Flächennutzung anzustreben formuliert. Ziele, einen umweltschonenden Energiemix zu entwickeln, sind vorhanden, die Ausweisung von Flächen für Erzeugung Erneuerbarer Energie ist weiter verankert. Die Windenergie wird hervorgehoben und es ist die Vorgabe formuliert, dass regionale Planungsstellen flächendeckende Ausweisungen vornehmen sollen, um so eine konzentrierte und abgewogene Entwicklung sicherzustellen. Das Oberthema Klimawandel, das Ziele und Grundsätze dazu beinhaltet, wie etwa die Treibhausgasminimierung oder ökologische Aspekte, wie die Grundwasserneubildung, ist in betroffene planerische Prozesse einzubeziehen.
	Regionaler Entwicklungsplan Altmark 2005	Das Planwerk wurde auf Grundlage einer angestrebten nachhaltigen Raumentwicklung aufgestellt. Es sind keine Ziele oder Grundsätze formuliert, die direkt auf die Auswirkungen des Klimawandels abzielen. Ausgewiesene Gebiete für Natur und Landschaft sowie Hochwasserschutz auf Landesebene wurden übernommen und durch weitere Gebiete ergänzt. Der Klimawandel stellt keinen expliziten Schwerpunkt des Planwerkes dar.
	Ergänzung Regionaler Entwicklungsplan 2005 Teilplan „Wind“	Es wurde eine flächendeckende Ausweisung von Vorranggebieten zur Windenergienutzung mit der Nutzung von Eignungsgebieten festgelegt.
	Beschlüsse der Regionalversammlung	24 Beschlüsse wiesen direkte oder indirekte Relevanz für den Themenschwerpunkt auf. Die meisten Beschlüsse sind zum Teilplan „Wind“ getroffen worden. Es handelt sich überwiegend um einstimmige Entscheidungen. Ein Zielabweichungsverfahren (Umnutzung Gewerbe zu Photovoltaik) weist einen Themenbezug auf.
informell	Landesebene	Es liegen auf Landesebene eine Vulnerabilitätsstudie, eine Klimafolgenstudie für die Hauptsektoren sowie eine Strategie zur Anpassung an den Klimawandel des Landes Sachsen-Anhalts vor. Darüber hinaus wurde ein Aktionsplan Hochwasserschutz Elbe erstellt.
	Regionales Entwicklungskonzept (REK II)	Die Handlungsfelder „Effiziente Energienutzung“ und „Verminderung der Flächeninanspruchnahme“ sind definiert. Die Produktion Erneuerbarer Energien ist als zusätzliches Leitbild für die Landwirtschaft verankert. Der Hochwasserschutz und die dazugehörigen Maßnahmen weisen eine hohe Priorität auf.
	Regionales Entwicklungskonzept „Bioenergie-Region Altmark“	Das Dokument kann als zentrales Konzept zum Klimaschutz beschrieben werden. Es zeigt Potentiale und Chancen als Bioenergie-Region auf und setzt sich zum Ziel, Potentiale in der Altmark ausschöpfen. Eine Verstetigung des Ansatzes der „Bioenergie-Region“ wird angestrebt.
	Integriertes Ländliches Entwicklungskonzept Altmark (ILEK Altmark)	Der Klimawandel ist im neusten ILEK (2015-2020) verstärkt verankert. Das Leitprojekt „Energie und Klima“ greift den Ansatz der Bioenergie-Region wieder auf. Die Aufstellung einer integrierten Energie- und Klimaschutzstrategie mit dem Ziel der Treibhausgasminde- rung ist formuliert. Der Hochwasserschutz ist als Leitthema verankert und diesem wird eine hohe Priorität zugewiesen.
	Kreisentwicklungskonzept Landkreis Stendal 2025	Klimawandel und Erneuerbare Energien bilden einen gleichzusetzenden Schwerpunkt im Vergleich zu anderen Themen, wie beispielsweise dem demographischen Wandel. Durch eine SWOT-Analyse wird der aktuelle Kenntnisstand aufbereitet. Es werden Empfehlungen für den weiteren Umgang mit dem Klimawandel durch bereits bestehende Projekte bzw. Arbeitspakete erläutert, aber auch neue Denkanstöße formuliert.
Kommunale Ebene – Kreisentwicklungskonzepte	Klimawandel ist kein Schwerpunkt in den vorliegenden Planwerken. Wenn der Klimawandel thematisiert wird, dann eher vage oder es wird ein Bezug zum Klimaschutz hergestellt und auf Klimaeffizienz hingewiesen (Beispiel: Energieeinsparung in öffentlichen Gebäuden).	

Quelle: Eigene Darstellung.

Die gewonnenen Erkenntnisse führen zu einer kritischen Einschätzung der Erfolgskontrolle. Dafür wurden die einzelnen analysierten Dokumente hinsichtlich ihres Bezugs zum Klimawandel und dem Umgang mit diesem anhand der definierten Kriterien überprüft: Wurde das Dokument ausschließlich für die Herausforderungen des Klimawandels erstellt, weist es einen Schwerpunkt zum Klimaschutz oder zur Klimaanpassung auf, sind konkrete Maßnahmen oder Handlungsanweisungen zum Umgang mit dem Klimawandel formuliert (vgl. Kapitel 6.3). Die Auswertung der Ergebnisse aus der Altmark ist in Tabelle 14 dargestellt. Es lässt sich erkennen, dass die wenigsten Dokumente direkt zum Klimawandel erstellt worden sind, jedoch weisen alle Dokumente, Maßnahmen zum Klimaschutz/Klimaanpassung oder konkrete Handlungsweisungen auf (vgl. Tabelle 14).

**Tabelle 14: Bewertung der Ergebnisse innerhalb der Erfolgskontrolle in der Altmark**

<i>Evaluationsgegenstände</i>		Dokument zum Klimawandel	Schwerpunkt Klimawandel	Maßnahmen Klimaschutz/ Klimaanpassung	konkrete Handlungsweisungen
<i>Analysierte Dokumente</i>					
formell	LEP 2010	0	1	1	1
	REP 2005	0	1	1	2
	REP Ergänzung Wind	2	2	2	2
	Beschlüsse der Regionalversammlung	0	1	1	1
informell	Landesebene	1	2	1	0
	REK II	0	1	1	1
	Bioenergie-Region Altmark	2	2	2	1
	ILEK Altmark	0	2	1	1
	Kreisentwicklungskonzept LK Stendal	0	1	1	1

- 0 nein / eher nicht vorhanden
- 1 geplant / teilweise vorhanden
- 2 ja / vorhanden

Quelle: Eigene Darstellung.

### 8.4.2 Erfolgskontrolle

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Erfolgskontrolle in der Altmark zusammengefasst (vgl. Kapitel 8.2).

In Bezug auf Hochwasserschutz, sind Vorranggebiete auf Landes- und Regionalebene ausgewiesen. Die Festlegungen sind größtenteils übereinstimmend. Ein signifikant hoher Anteil der landesplanerischen Festlegungen ist identisch mit den regionalen Ausweisungen. Die Regionalplanung in der Altmark hat weitere Flächen konkretisiert. In Bezug auf die kommunale Ebene sind nur wenige Überlagerungen vorhanden. Diese liegen sowohl auf landesbezogene als auch regionalen Festlegungen. Es handelt sich dabei immer um versiegelte Flächen. Beetzendorf und Stendal sind von diesen Überlagerungen am stärksten betroffen.

Im Bereich des Naturschutzes sind auf Ebene der Landesplanung und Regionalplanung Vorranggebiete für Natur und Landschaft ausgewiesen. Teilweise gibt es große Differenzen in der Ausweisung der beiden Planungsebenen. Ein relativ großes Gebiet ist auf landesplanerischer Ebene bei Arneburg ausgewiesen, dieses ist nicht auf Ebene der Regionalplanung vorhanden. Landesweite Gebiete sind meist größer als auf Ebene der Regionalplanung. Überschneidungen mit kommunalen Festlegungen sind so gut wie nicht vorhanden.

Vorbehaltsgebiete für ein ökologisches Verbundsystem sind auf landesplanerischer und regionaler Ebene ausgewiesen. Die Ausweisung der Regionalplanung weist einen signifikant höheren Anteil auf als auf Ebene der Landesplanung. Es gibt eine mittlere Überschneidungsintensität der beiden Planungsebenen. Ein Gebiet auf Landesebene in der Nähe von Beetzendorf ist in der regionalplanerischen Fassung nur zu einem sehr geringen Teil ausgewiesen. Es besteht eine hohe Überschneidungsrate mit kommunalen Festlegungen, besonders in Salzwedel, Beetzendorf und Mieste. Hier ist teilweise mehr als die Hälfte der versiegelten Fläche durch Vorbehaltsgebiete überplant. Nur vereinzelt handelt es sich dabei um kommunal ausgewiesene Grünflächen. Überwiegend sind Wohn- und Gewerbefläche von der Überlagerung betroffen.

In Bezug auf Ausweisungen für die Landwirtschaft sind Vorbehaltsgebiete auf landesplanerischer und regionalplanerischer Ebene ausgewiesen. Es gibt eine signifikant hohe Übereinstimmung zwischen den beiden Planungsebenen. Nahezu alle Flächen der Landesplanung stimmen mit den Festlegungen der Regionalplanung überein. In Bezug auf die kommunale Bauleitplanung gibt es zum Teil signifikante Überschneidungen in Tangermünde. Nahezu das gesamte Siedlungsgebiet der Stadt Tangermünde ist auf landesweiter sowie auf regionalplanerischer Ebene als Vorbehaltsgebiet für Landwirtschaft definiert.

Im Bereich der Windenergie sind Vorranggebiete nur auf Ebene der Regionalplanung ausgewiesen. Die regionalen Ausweisungen sind zum überwiegenden Teil in die kommunale Bauleitplanung übernommen worden. Teilweise wurden Flächen im Flächennutzungsplan erweitert, in der Verbandsgemeinde Arneburg-Goldbeck wurden durch die kommunale Planung noch drei weitere Gebiete aufgenommen.

In Tabelle 15 sind die Bewertungen der Erfolgskontrolle in der Altmark dargestellt. Dort wird in der Übersicht noch einmal deutlich, dass die Datenverfügbarkeit besonders auf Ebene der Landes- und Regionalplanung sehr gut aufgestellt ist. Die Aktualität ist auf diesen Ebenen mittel bis gut. Die Übereinstimmung mit den anderen Planungsebenen wird ebenfalls mittel bewertet. Die Übereinstimmung mit der tatsächlichen Flächennutzung ist auf Ebene der Regionalplanung am besten (vgl. Tabelle 15). Auf Ebene der kommunalen Bauleitplanung liegen einige Datenlücken vor, welche sich in der Bewertung negativ darstellen (vgl. Tabelle 15).

**Tabelle 15: Bewertung der Erfolgskontrolle in der Altmark**

Evaluationsgegenstände <i>Thematische Schwerpunkte</i>	Daten- verfügbarkeit			Aktualität der Daten			Übereinstimmung im Mehrebenen- system			Übereinstimmung mit tatsächlicher Flächennutzung		
	LP	RP	KBL	LP	RP	KBL	LP	RP	KBL	LP	RP	KBL
<b>Hochwasser</b>	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1	2	0
<b>Naturschutz</b>	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1	2	0
<b>Landwirtschaft</b>	2	2	**	2	1	**	1	1	**	1	1	**
<b>Windenergie</b>	**	2	1	**	1	1	**	2	2	**	2	1

- 0 eher nicht gegeben / schwach
- 1 teilweise gegeben / mittel
- 2 gegeben / stark
- \*\* kein Planungsbestand

- LP = Landesplanung
- RP = Regionalplanung
- KBL = Kommunale Bauleitplanung

Quelle: Eigene Darstellung.

### 8.4.3 Wirkungsanalyse

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Wirkungsanalyse in der Altmark gebündelt dargelegt (vgl. Kapitel 8.3).

Die vorliegenden Ergebnisse haben gezeigt, dass durch die Ausweisung von Vorrangflächen für die Landwirtschaft die Kulturlandschaft gestaltet werden kann und Gunststandorte der Landwirtschaft geschützt werden. Ebenso können die Interessen des Naturschutzes durch Ausweisungen der räumlichen Planung gewahrt werden. Instrumente, wie das Raumordnungsverfahren oder die Umweltverträglichkeitsprüfung, sind wichtige Mechanismen, um naturschutzfachlichen Belangen nachzukommen. Während für ein Teil der Befragten die aktuellen Vorgaben zum Naturschutz ausreichend sind, sind sie für einen anderen Teil noch ausbaufähig. Im Landmanagement ist der Naturschutz häufig benachteiligt. Räumliche Planungen sind für die forstwirtschaftlichen Interessen nur sekundär von Bedeutung, im Landmanagement können sie aber eine zentrale Rolle einnehmen, wenn es um neue Forststandorte geht. Im Bestandswald selbst stellen sie keine Grundlage für die Ausgestaltung dar, außer, wenn es sich um naturschutzfachliche Ausweisungen handelt.

Der Siedlungsdruck ist durch den Bevölkerungsrückgang gering ausgeprägt. Dadurch ist die Nachfrage nach Bauland eher gering. Neuausweisungen finden nur vereinzelt statt und werden hauptsächlich durch Käuferinteressen gesteuert und die kommunale Bauleitplanung notfalls daran angepasst. So wird beispielsweise dem Wunsch nach Wohnen an der Elbe weiterhin nachgegangen. Jedoch wird angestrebt, Innenentwicklung flächenschonend zu planen und so bundesweite Ziele umzusetzen. Es fehlt an Entscheidungsgrundlagen zum Umgang mit Leerstand. Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die räumliche Planung wichtige Impulse und eine Entwicklungsrichtung des Raumes auf den verschiedenen Verwaltungsebenen gibt. Sie stellt dadurch zwar die

Eckpfeiler im Landmanagement dar, allerdings ist sie nur bedingt und fallspezifisch deren tatsächliche Entscheidungsgrundlage.

Eine Sensibilisierung bei den Akteuren zum Klimawandel ist durchgängig vorhanden. Die erwarteten Klimaänderungen werden wenig angezweifelt. Es fehlt in allen Verwaltungsebenen an rechtlichen Grundlagen und finanziellen Mittel, um Maßnahmen zum Klimaschutz und zur Klimaanpassung großflächig umzusetzen. Die Gründung von Energieagenturen auf Landkreisebene ist ein erster Ansatz, Wissen zu bündeln und sich strategisch gegenüber den Herausforderungen des Klimawandels aufzustellen. Dies sind informelle Ansätze, auf formeller Ebene fehlt es an Instrumenten oder Strategien. In der täglichen Arbeit werden die Auswirkungen des Klimawandels wenig bis gar nicht wahrgenommen. Obwohl das System der verschiedenen Planungsebenen als sinnvoll erachtet wird, wird die Kommunikation zwischen kommunaler und Landesebene als zu gering bewertet. Es wird ein kontinuierlicher Austausch angeregt. Die Regionalplanung wird zum einen als Bindeglied zwischen den Ebenen gesehen, zum anderen als zusätzliche Instanz, die die kommunale Planungshoheit einschränkt.

Die Wirkung in den Planungsebenen wird divers eingeschätzt. Ein kontinuierlicher Austausch zwischen den Ebenen fehlt. Die Wirkung der räumlichen Planung auf die Politik wird fallbezogen unterschiedlich wahrgenommen. Die räumliche Planung wird signifikant von der Politik, besonders auf kommunaler Ebene, bestimmt und gesteuert, allerdings kann die räumliche Planung auch eine Handlungsweisung für die Politik sein. In Bezug auf die Landnutzungssektoren stellt die räumliche Planung nur am Rande eine Bedeutung dar. Arbeitsgrundlage ist sie in den meisten Fällen nicht.

Formelle Planungsinstrumente fungieren prinzipiell für die Befragten als Orientierung und können einen Hinweis zur Entscheidungsfindung liefern. Ein direktes Arbeitswerkzeug stellen formelle Planungsinstrumente nur innerhalb der räumlichen Planung im Aufstellungsprozess dar. Darüber hinaus bilden sie nach Aussage der Befragten keine Arbeitsgrundlage.

Es wird kein expliziter Fokus auf den Klimawandel in den formellen Planungsinstrumenten auf den verschiedenen Planungsebenen gelegt. Gleichwohl wird er in allen Planwerken thematisiert und behandelt. Auf der regionalen Planungsebene werden die Auswirkungen durch die Ausweisung von Windenergiegebieten und Hochwasserschutzgebieten zwar tiefgehend behandelt, aber nicht in den Mittelpunkt gestellt. Auf regionaler und Landesebene sind die formellen Planungsinstrumente aktuell bzw. werden durch Fortschreibungen fortlaufend aktualisiert. Auf kommunaler Ebene befindet sich der überwiegende Teil der formalen Planwerke in einem nicht aktuellen Zustand (1990er Jahre).

Die räumliche Planung gibt mit ihren Planwerken eine Richtungsweise für die weitere Entwicklung an und kann helfen, eine Region strategisch aufzustellen. Allerdings wird die Flächeninanspruchnahme größtenteils durch wirtschaftliche Interessen geleitet und, wenn diese den Vorgaben der räumlichen Planung entgegenstehen, meist trotzdem realisiert.

Die Kommunikation der Pläne läuft über das formelle Beteiligungsverfahren. Durch die öffentlichen Auslegungen und Bekanntmachungen werden Planungsabsichten kommuniziert und die Möglichkeit einer Stellungnahme gegeben. Eine intensivere Beteiligung während des Aufstellungsprozesses wäre für viele Akteure wünschenswert, da die Stellungnahmen nicht die gewünschte Beachtung finden und Anregungen oft nicht aufgenommen werden.

Die Ausstattung der räumlichen Planung wird in allen Planungsebenen als unzureichend eingeschätzt. Es fehle sowohl an finanziellen als auch an personellen Ressourcen, um den Herausforderungen gerecht zu werden. Ein unzureichender Umgang mit dem Klimawandel wird auch mit der fiskalischen Situation der räumlichen Planung begründet.

Die aufgeführten Ergebnisse wurden in Rahmen der qualitativen Datenanalyse in Bezug auf die Evaluationsgegenstände bewertet (vgl. Kapitel 6.3). Dabei wurde eine subjektive Einschätzung durch die Verfasserin unternommen, indem die oben dargestellten Ergebnisse bewertet wurden. Die Bewertungen sind in Tabelle 16 nach den Planungsebenen aufgeführt. Es lässt sich erkennen, dass die Wahrnehmung des Klimawandels bei den befragten Akteuren sehr gut ausgeprägt ist. Die Landes- und Regionalplanung sind ähnlich zu bewerten, während die kommunale Bauleitplanung als eher schwach einzustufen ist. Besonders in den Rahmenbedingungen und den formellen Planwerken wurde die kommunale Bauleitplanung durch die Verfasserin schwach bewertet (vgl. Tabelle 16).

**Tabelle 16: Bewertung der Wirkungsanalyse in der Altmark**

<i>Evaluationsgegenstände</i>	<b>Landesplanung</b>	<b>Regionalplanung</b>	<b>Kommunale Bauleitplanung</b>
<b>Wahrnehmung und Anwendung von Planungsinhalten</b>			
Entscheidungsgrundlage im Landmanagement	0 eher nicht gegeben	1 teilweise gegeben	1 teilweise gegeben
Wahrnehmung Klimawandel	2 vorhanden	2 vorhanden	2 vorhanden
Wirkung in den Planungsebenen	1 mittel	2 stark	0 schwach
Wirkung der Planung auf andere Sektoren	0 schwach	1 mittel	1 mittel
<b>Planerische Prozesse</b>			
Klimawandel als planerisch begleitender Prozess	1 teilweise vorhanden	1 teilweise vorhanden	0 eher nicht gegeben
Kooperationen innerhalb planerischer Prozesse	0 schwach	1 mittel	0 schwach
Interessenskonflikte in planerischen Prozessen	1 teilweise vorhanden	1 teilweise vorhanden	1 teilweise vorhanden
<b>Plan als Arbeitsergebnis</b>			
Fokus Klimawandel in formellen Planungsinstrumenten	1 teilweise gegeben	1 teilweise gegeben	0 nicht gegeben
Aktualität der formellen Planungsinstrumente	1 mittel	1 mittel	0 schwach
Bedeutung des Plans bei Akteuren der Landnutzung	1 mittel	1 mittel	0 schwach
Kommunikation des Plans	1 mittel	1 mittel	0 schwach
<b>Rahmenbedingungen</b>			
Thematische Schwerpunkte	1 teilweise vorhanden	1 teilweise vorhanden	0 eher nicht vorhanden
Gesetzliche Vorgaben	1 mittel	1 mittel	0 schwach
Ausstattung der Planung	1 mittel	0 schwach	0 schwach

- 0 eher nicht gegeben / eher nicht vorhanden / schwach
- 1 teilweise gegeben / teilweise vorhanden / mittel
- 2 gegeben / vorhanden / stark

Quelle: Eigene Darstellung.

## 9 Evaluation der räumlichen Planung in Bezug auf ein nachhaltiges Landmanagement im Klimawandel in der Referenzregion Landkreis Lüchow-Dannenberg

Neben der Altmark ist der Landkreis Lüchow-Dannenberg ein Untersuchungsgebiet der vorliegenden Arbeit und wird als Referenzregion bezeichnet (vgl. oben). Gleichwohl die Untersuchungen in dieser Region nicht in die gleiche Tiefe gehen wie die in der Altmark, werden doch die gleichen Methoden angewandt. Demnach gliedert sich das folgende Kapitel ähnlich wie das vorherige: Zunächst werden die Ergebnisse der Wirkungsanalyse, gefolgt von der Erfolgskontrolle und schließlich der Dokumentenanalyse näher erläutert.

### 9.1 Dokumentenanalyse

Das vorliegende Kapitel gibt eine Übersicht über planerische Dokumente auf den verschiedenen Planungsebenen in Niedersachsen bzw. dem Landkreis Lüchow-Dannenberg. In der Analyse wurden zwei formale Planungsdokumente sowie ausgewählte Beschlüsse der Regionalversammlung näher betrachtet. Darüber hinaus bildeten acht informelle Dokumente den Gegenstand der Dokumentenanalyse im Landkreis Lüchow-Dannenberg. Eine Übersicht, welche Dokumente in Folgenden erläutert werden, liefert Tabelle 17.

**Tabelle 17: Übersicht der analysierten Dokumente in Bezug auf den Landkreis Lüchow-Dannenberg**

Dokument
<i><u>formell</u></i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Landesraumordnungsprogramm Niedersachsen 2012</li> <li>• Regionales Raumordnungsprogramm 2004</li> <li>• Beschlüsse der Regionalversammlung</li> </ul>
<i><u>informell</u></i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Runde Tisch Energiewende Niedersachsen</li> <li>• Leitbild für die Energie- und Klimaschutzpolitik Niedersachsen</li> <li>• Szenarien zur Energieversorgung Niedersachsen</li> <li>• Kreisentwicklungs- und Wachstumskonzept Lüchow-Dannenberg</li> <li>• Integriertes Klimaschutzkonzept Lüchow-Dannenberg</li> <li>• Masterplankommune Lüchow-Dannenberg</li> </ul>
<i>Kommunale Klimakonzepte:</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Dannenberg</li> <li>– Gartow</li> </ul>

Quelle: Eigene Darstellung.

Im Folgenden wird beleuchtet, welchen Bezug die analysierten Dokumente zum Klimawandel aufweisen (vgl. Kapitel 6.2).

## 9.1.1 Formelle Dokumente

Zunächst werden, wie bereits in Kapitel 8.3.1, die formellen Planungsinstrumente für die Referenzregion Lüchow-Dannenberg näher beleuchtet. Dafür wird neben dem Regionalen Raumordnungsprogramm des Landkreises Lüchow-Dannenberg auf das Landesraumordnungsprogramm Niedersachsen 2012 eingegangen.

### 9.1.1.1 Landesplanung in Niedersachsen

Das Landesraumordnungsprogramm (LROP) ist das formelle Planungsinstrument auf Ebene der Landesplanung in Niedersachsen (vgl. Kapitel 4). In Niedersachsen wurde das LROP 1994 aufgestellt. Dieses Programm wurde in den Jahren 1998, 2002, 2006 und 2008 durch Ergänzungen überarbeitet. Die Ergänzungen wiesen unterschiedliche Schwerpunkte auf. Neben Änderungen zum Güterverkehr oder dem Zentralen-Orte-System wurde in der Änderung von 1998 die Möglichkeit eingeräumt, durch Vorranggebiete für Windenergie entsprechende Ausweisungen auf Landesebene vorzunehmen (Niedersächsisches Ministerium für den Ländlichen Raum, Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz 2006: 3 f.). Die für diese Arbeit bedeutsamsten Änderungen des LROP fanden ab 2012 statt. Dieses Programm bildet die aktuelle formelle Planungsgrundlage auf Landesebene in Niedersachsen. 2009 wurde ein Verfahren zur Aktualisierung der LROP eingeleitet, das 2012 durch den ersten Änderungsentwurf abgeschlossen wurde. Die Überarbeitung fokussierte vorwiegend Themen des Klimaschutzes und der Klimaanpassung. So wurden Festlegungen zur Rohstoffsicherung, zu klimagerechten Energien, wie Solar- oder Windenergie, aufgenommen oder Maßnahmen zum Hochwasserschutz formuliert. Ein weiterer wichtiger Punkt für den Klimawandel waren Festsetzungen zu Kabeltrassenvarianten und somit zum Umgang mit dem Transport regenerativen Stroms (Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz 2016b).

Das aktuelle LROP ist in vier Abschnitte gegliedert: In Abschnitt 1 werden Ziele und Grundsätze der Raumordnung hinsichtlich der Entwicklung des Landes mit seinen Teilräumen aufgezeigt. Bereits in diesem Abschnitt wurden klimarelevante Änderungen gegenüber dem LROP 2008 in die aktuelle Version eingefügt. Soll die Siedlungsentwicklung möglichst einer klimagerecht erfolgen und der Versiegelungsgrad möglichst geringgehalten werden (Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz 2012: 2). Abschnitt 2 thematisiert die Siedlungsentwicklung mit dem Zentrale-Orte-Konzept und Angaben zu Standortentwicklungen. Abschnitt 3 beinhaltet vor allem Festlegungen zur Freiraumstruktur. Hier werden neben Interessen der Landwirtschaft und des Naturschutzes Ausweisungen zu Energieproduktion und der Rohstoffsicherung angesprochen. Im Abschnitt 4 sind Festlegungen zu infrastrukturellen Themen wie Ver-

kehr und Mobilität sowie der Energieversorgung enthalten (Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz 2016a). In einer weiteren Änderungsschleife wurde noch ein Schritt weitergegangen: Im Änderungsverfahren, für das 2016 der letzte Entwurf veröffentlicht wurde, wurden gezielt Ausweisungen zum Klimaschutz vorgeschlagen. So wurden Vorranggebiete zur Torferhaltung und Moorentwicklung in Gebieten vorgeschlagen, die bereits als Klimasenke fungieren und in ihrer Funktion als treibhausgasspeicherndes Milieu erhalten werden sollen. Diese Festlegung erlaubt nur dann einen Torfabbau, wenn es zum Erhalt des Moorkörpers dienlich ist (Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz 2016c: 5 f.). Diese Entwurfsfassung des LROP bildete die Grundlage der 2015 bis 2016 durchgeführten Dokumentenanalyse.

### 9.1.1.2 Regionales Raumordnungsprogramm Landkreis Lüchow-Dannenberg 2004

Das Regionale Raumordnungsprogramm des Landkreises Lüchow-Dannenberg (RROP) wurde 2004 veröffentlicht. Es besteht, wie gesetzlich festgelegt, aus einem Text- und einem Kartenteil. Es ist in drei Abschnitte unterteilt: Neben Festlegungen zur Entwicklung des Landkreises werden im zweiten Abschnitt Angaben zur Entwicklung der natürlichen Lebensgrundlagen, wie Boden- oder Gewässerschutz, aufgeführt. Im dritten Abschnitt sind Angaben zu infrastrukturellen Themen, der Landwirtschaft oder der Forstwirtschaft zu finden (RROP Lüchow-Dannenberg 2004). In Bezug auf den Klimawandel sind im RROP im zweiten Kapitel Angaben zum „Schutz der Erdatmosphäre, Klima“ gemacht (ebd.). Demnach werden Ziele genannt, wie durch infrastrukturelle Maßnahmen Treibhausgasemissionen im Verkehr eingespart werden können. Darüber hinaus soll durch eine optimale Energienutzung im Gewerbe und in privaten Haushalten Energie eingespart und somit eine Treibhausgasminderung angestrebt werden. Wälder sollen als Kohlenstoffsenken geschützt und erweitert werden und entsprechende Freiräume in dicht besiedelten Gebieten für ausreichend Frischluft sorgen (RROP Landkreis Lüchow-Dannenberg 2004: 21 f.). Als weiteren klimabezogenen Punkt werden im RROP Festlegungen zur Erzeugung von Windenergie vereinbart. „Die Möglichkeiten des Einsatzes von Windenergie sind dabei voll auszuschöpfen“ (RROP Landkreis Lüchow-Dannenberg 2004: 32). Demnach wurden Vorrangstandorte zur Nutzung von Windenergie in geeigneten Gebieten festgehalten.

Als weiteren für diese Arbeit relevanten Punkt ist die Ausweisung von Gebieten zum Hochwasserschutz zu nennen. Hierzu wurden Ziele und Grundsätze im RROP formuliert, wonach ausreichende Flächen zum Hochwasserrückhalt ausgewiesen werden sollen. Diese Bereiche sollen von Bebauung freigehalten und in ihrer Funktion geschützt werden. Des Weiteren soll die landwirtschaftliche Nutzung dieser Gebiete so gestaltet werden, dass die Bodenfunktionen im Falle einer Überschwemmung möglichst wenig beeinträchtigt werden. Darüber hinaus sind Maßnahmen wie Poldererrichtungen oder Deichbau nötig, um einen Hochwasserschutz zu gewährleisten (RROP Landkreis Lüchow-Dannenberg 2004: 49). Darüber hinaus sind keine weiteren Angaben im RROP zum vorliegenden Schwerpunkt gemacht worden.

2012 wurde durch den Kreistag beschlossen, dass das RROP 2004 vom Landkreis Lüchow-Dannenberg im Bereich Windenergie neu aufgestellt wird. Dazu wurden im Frühjahr 2013 die allgemeinen Planungsabsichten bekannt gegeben. Als Orientierung für die Ausweisung von Vorranggebieten zur Windenergie, die gleichzeitig als Eignungsgebiete fungieren, wurden landesweite Vorgaben beachtet. Der erste Entwurf der ersten Änderung des RROP 2004 wurde im April 2016 veröffentlicht und im Rahmen eines Beteiligungsverfahrens der Öffentlichkeit zur Einsicht bereitgestellt. Ziel der Überarbeitung war zum einen, einen Beitrag zum Klimaschutz zu leisten und zum anderen, der Windenergie den notwendigen Raum im Landkreis Lüchow-Dannenberg zu geben. Bei der Ausweisung wurden neben naturschutzfachlichen Belangen auch das Schutzgut Mensch und der Denkmalschutz beachtet. Besonders in Bezug auf die Rundlingsdörfer, die sich zum Zeitpunkt der Ausweisung im Verfahren zum UNESCO-Weltkulturerbe befanden, wurden harte Tabukriterien zum Schutz des Landschaftsbildes in der Region um die Rundlinge formuliert (Landkreis Lüchow-Dannenberg 2016c/2016d: 33). Der erste Entwurf zur Änderung des RROP 2004 in Bezug auf die Windenergienutzung enthält zehn Vorrang- bzw. Eignungsgebiete mit einer Gesamtgröße von etwa 704 Hektar. Das entspricht einem Anteil von 0,57 % an der Gesamtfläche des Landkreises. Bis Ende Juli 2016 lief das öffentliche Beteiligungsverfahren, bei dem Stellungnahmen zum Entwurf eingereicht werden konnten. Zum Zeitpunkt der Bearbeitung fand die Auswertung dieser Stellungnahmen statt (Landkreis Lüchow-Dannenberg 2016d/2016e). Aufgrund der Entwurfsfassung wird von einer detaillierteren Darstellung des Entwurfes abgesehen, da von seiner Änderung ausgegangen werden kann.

### 9.1.1.3 Regionalplanerische Beschlüsse

Als ein Arbeitsschritt der Dokumentenanalyse wurden regionalplanerische Beschlüsse gesichtet. Dafür wurden die Sitzungsvorlagen und Beschlussvorlagen des Ausschusses „Regional-Strukturentwicklung, Raumordnung, Wirtschaft und Beschäftigung, Tourismus“ ab dem Jahr 2000 begutachtet. Es wird im Folgenden nur auf die Sitzungsinhalte eingegangen, die eine Relevanz für den hier interessierenden Themenschwerpunkt aufweist. Bei der Erläuterung wird eine chronologische Strukturierung der Beschlüsse eingehalten.

Rückblickend erfolgte der erste für den vorliegenden Schwerpunkt relevante Beschluss im Jahr 2008. Auf der Sitzung des Ausschusses am 15.05.2008 wurde einstimmig beschlossen, dass sich der Landkreis Lüchow-Dannenberg am Forschungsvorhaben „Klimaschützende und Energievermeidende Stadt- und Regionalplanung“ der HafenCity Universität Hamburg beteiligt. Der Schwerpunkt im Landkreis liegt auf der Regionalplanung und der Frage, welchen Beitrag die Regionalplanung zum Klimaschutz und der Energieeinsparung liefern kann. Die Beteiligung des Landkreises wurde im Juni 2008 durch den Kreistag beschlossen. Darüber hinaus wurde im Mai 2008 einstimmig festgelegt, dass sich der Landkreis Lüchow-Dannenberg am Bundeswettbewerb der Bioenergie-Regionen beteiligt (Landkreis Lüchow-Dannenberg 2008a/2008b). Auch die Fortschreibung des Kreisentwicklungs- und Wachstumskonzeptes für den Landkreis wurde im Mai 2008 beschlossen. In diesem Konzept wurde das Kapitel Umwelt und Klimaschutz aufge-

nommen, um den Anforderungen an die Kommunen zum Klimaschutz gerecht zu werden (Landkreis Lüchow-Dannenberg 2016d, vgl. Kapitel 9.1). Des Weiteren wurde im Herbst 2008 die Aufstellung eines Klimaschutzkonzeptes für den Landkreis Lüchow Dannenberg vereinbart. Dieses wurde durch eine Kofinanzierung des Bundes erstellt und bildet die Grundlage für den Beschluss des Kreistages, den Landkreis Lüchow-Dannenberg als Modellregion für „nachhaltige Entwicklung und Kompetenzregion für Bioenergie“ (Landkreis Lüchow-Dannenberg 2008c) zu gestalten. Damit soll das Ziel verfolgt werden, den Landkreis zu 100 % durch selbst produzierte Erneuerbare Energien zu versorgen. Die Erstellung des Konzeptes wurde im Dezember 2008 einstimmig durch den Kreistag beschlossen. Nach der Veröffentlichung des Konzeptes wurde dieses als Grundlage für die Klimaschutzstrategie des Landkreises im September 2010 beschlossen und eine Fortschreibung des Konzeptes durch Fortführung der entstandenen Arbeitsgruppen festgelegt. Die Ergänzung, in den fortlaufenden Arbeiten zu diesem Konzept den Aspekt „Konsumverhalten und CO<sub>2</sub>-Bilanz“ zu betrachten und die Erarbeitung dieses Themenschwerpunktes als partizipativen Prozess zu gestalten, wurde durch den Kreistag abgelehnt (Landkreis Lüchow-Dannenberg 2010b).

Im Beteiligungsverfahren zur Änderung des LROP Niedersachsen gab der Landkreis 2011 eine Stellungnahme ab. Die Stellungnahme fordert gezielte Inhalte zum Klimawandel. So ist es für den Landkreis Lüchow-Dannenberg maßgeblich, die Bedeutung von Freiräumen nicht nur in Bezug auf Freizeit und Erholung zu nennen, sondern Freiräume hinsichtlich ihres naturschutzfachlichen Wertes und ihrer Bedeutung im Klimawandel zu benennen. Demnach soll kein Unterschied zwischen Freiräumen gemacht werden, sondern eine klimaökologische Bedeutung jedem Freiraum zugeordnet werden. In Bezug auf die Ausweisung von Vorbehaltsgebieten zum Hochwasserschutz weist der Landkreis Lüchow-Dannenberg in seiner Stellungnahme darauf hin, dass die Konkretisierung solcher Gebiete auf regionaler Ebene nur mit einer entsprechenden Datengrundlage möglich sei, die durch das Land Niedersachsen zur Verfügung gestellt werden müsse. Als weiteren Punkt sieht der Landkreis die vorgeschriebene Vermeidung von Photovoltaikfreiflächen in Vorbehaltsgebieten für Landwirtschaft als problematisch. Es soll die Möglichkeit bestehen bleiben, die Errichtung dieser Freiflächenanlagen zur Erzeugung von Strom aus Solarenergie in diesen Gebieten zu errichten, wenn kein geeigneter Standort außerhalb von Vorbehaltsgebieten für Landwirtschaft identifiziert werden könne (Landkreis Lüchow-Dannenberg 2011).

Von einer erneuten Stellungnahme des überarbeiteten LROP wurde durch den Landkreis Lüchow-Dannenberg abgesehen. Als Begründung wurde durch den Ausschuss angeführt, dass der Überarbeitung der Definition von klimaökologischen Freiflächen nachgegangen wurde. Die anderen Anregungen durch den Landkreis sind allerdings nicht berücksichtigt worden und wurden daher von einer erneuten Stellungnahme ausgeschlossen (Landkreis Lüchow-Dannenberg 2012a). Darüber hinaus wurde im Frühjahr 2012 die Änderung des RROP 2004, Teilplan „Windenergienutzung“ beschlossen. Durch diese Änderung sollen neue Flächen im Landkreis Lüchow-Dannenberg zur Nutzung durch Windenergie identifiziert und aktuelle Vorgaben zum Repowering überarbeitet werden. Damit wird den Zielen der Landesplanung nachgegangen und diese auf regionaler Ebene implementiert. Durch den Aufstellungsbeschluss im Jahr 2012 können Synergien zum Aufstellungsprozess des Landschaftsrahmenplans genutzt und naturschutzfachliche Untersuchungen

für das Regionale Raumordnungsprogramm aus den Arbeiten des Landschaftsrahmenplans übernommen werden (Landkreis Lüchow-Dannenberg 2012b.) Im Beteiligungsverfahren zur Aufstellung des Teilplans Windenergienutzung sind insgesamt 75 Stellungnahmen eingegangen. Davon sind vier Stellungnahmen von Privatpersonen und eine Stellungnahme eines Unternehmens formuliert worden. Im Allgemeinen wurde die Ausweisung von Windenergiegebieten begrüßt. Die Stellungnahmen enthielten vor allem, neben Vorschlägen zu Gebieten, Wünsche zu Abständen und Abwägungskriterien. Diese gilt es im ganzheitlichen Planungsprozess zu berücksichtigen und verschiedene Interessen gegeneinander abzuwägen (Landkreis Lüchow-Dannenberg 2013a). Für die Änderung des RROP 2004 um den Teilabschnitt Windenergienutzung wurde vom Landkreis Lüchow-Dannenberg eine Windpotentialstudie in Auftrag gegeben.

Durch die Aufstellung des Integrierten Klimaschutzkonzeptes wurden Handlungsempfehlungen für den Landkreis Lüchow-Dannenberg formuliert, wie Klimaschutz im Landkreis aktiv gefördert werden kann. Auf Grundlage dieser Empfehlungen wurde eine beratende Begleitung bei der Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes und die Schaffung einer Vollzeitstelle für das Klimaschutzmanagement beschlossen (Landkreis Lüchow-Dannenberg 2014a).

Im Jahr 2014 fand außerdem ein Beteiligungsverfahren zur erneuten Änderung des LROP Niedersachsen statt. Innerhalb des Verfahrens gab der Landkreis Lüchow-Dannenberg eine Stellungnahme ab, die im November 2014 durch den Ausschuss beschlossen wurde. Ein für die vorliegende Arbeit bedeutsamer Schwerpunkt innerhalb dieses Änderungsprozesses des LROP ist die Ausweisung von Vorranggebieten „Torferhaltung“, die direkte Ziele zum Klimaschutz erfüllen sollen. Nach Ansicht des Ausschusses sollen diese Gebiete geschützt und die darin liegenden Torfkörper erhalten werden. Des Weiteren sollen die Gebiete auf Landesebene durch die Regionalplanung konkretisiert werden und einen Torfabbau nur dann genehmigen, wenn dieser aus naturschutzfachlichen und hydrologischen Gründen erforderlich ist, um den Torfkörper wieder zu entwickeln (Landkreis Lüchow-Dannenberg 2014b).

Im Jahr 2015 wurden die Abstandskriterien zur Ausweisung von Windvorranggebieten durch einen regionalplanerischen Beschluss aufgehoben und bereits bestehende Kriterien noch einmal überprüft. Durch die Aufteilung in „harte“ und „weiche“ Tabuzonen soll eine Einzelfallentscheidung bei der Ausweisung von Flächen zur Windenergie möglich sein und so der Anteil von Flächen zur Windenergienutzung, gemessen an der Landkreisfläche, den landesweiten Richtlinien entsprechen. Auf Grundlage der erneuten Überarbeitung des Teilplans „Windenergienutzung“ konnten durch ein Beteiligungsverfahren Stellungnahmen abgegeben werden (Landkreis Lüchow-Dannenberg 2015a).

Im April 2016 wurde durch den Ausschuss das Beteiligungsverfahren zum ersten Entwurf der ersten Änderung des Regionalen Raumordnungsprogramms 2004, sachlicher Teilabschnitt Windenergienutzung, beschlossen. Mit diesem Entwurf soll den Anforderungen des Landes Niedersachsen, der Erzeugung Erneuerbarer Energien durch Windkraft im Landkreis Lüchow-Dannenberg Raum gegeben werden. Orientiert wurde sich bei der Ausweisung entsprechender

Gebiete an den niedersächsischen Empfehlungen zur Ausweisung von Windenergieanlagen. Im Abwägungsprozess kamen vor allem Aspekte des Natur- sowie des Denkmalschutzes zum Tragen. Der beschlossene Entwurf enthält zehn Gebiete zur Nutzung von Windenergie mit einer Gesamtgröße von etwa 700 Hektar. Für die Öffentlichkeitsbeteiligung wurden die notwendigen Unterlagen sowohl ausgelegt als auch im Internet zur Verfügung gestellt (Landkreis Lüchow-Dannenberg 2016c).

## 9.1.2 Informelle Dokumente

Neben den formellen Planungsinstrumenten wurden informelle planerische Unterlagen gesichtet und hinsichtlich ihrer Relevanz genauer analysiert. Eine Erläuterung relevanter Dokumente wird im Folgenden gegeben.

### 9.1.2.1 Informelle Dokumente räumlicher Planung auf Landesebene

Neben dem formellen Planungsinstrument des Landesraumordnungsprogrammes gibt es auf Landesebene weitere Aktivitäten zum Klimawandel in Niedersachsen.

Zum einen soll ein Klimaschutzgesetz für das Land Niedersachsen in Kraft treten, das das Bundesland auf die Herausforderungen des Klimawandels einstellen und die notwendige Legitimation für Maßnahmen zum Klimaschutz und zur Klimaanpassung liefern soll. Als Input für die Gesetzgestaltung sollen Ergebnisse aus verschiedenen Arbeitsgruppen dienen, unter anderem ein Szenario, das die Energiewende in Niedersachsen darstellt und die Konsequenzen einer Umstellung auf eine vollständige Nutzung Erneuerbarer Energien aufzeigt (Nds. Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz 2016a). Als für den Umgang mit dem Klimawandel in Niedersachsen wichtiges Gremium ist der „Runde Tisch Energiewende Niedersachsen“ zu sehen. Auf diesen Veranstaltungen wird mit unterschiedlichen Akteuren auf Landesebene über Energie- und Klimaschutzziele diskutiert. Dieses informelle Gremium, das verschiedene wissenschaftliche Erkenntnisse diskutiert, Investorenwünsche analysiert und Zukunftsstrategien entwickelt, soll durch das Klimaschutzgesetz formelle Legitimierung erhalten. Am Runden Tisch erlangte Erkenntnisse sollen in den Gesetzgebungsprozess einfließen. Neben den Begleitungen bei der Gesetzesaufstellung wurde innerhalb des Gremiums des Runden Tisches ein *Leitbild für die Energie- und Klimaschutzpolitik Niedersachsens* erarbeitet, das am 16. August 2016 veröffentlicht worden ist. In diesem wird den Zielen der Klimakonferenz in Paris 2015 nachgegangen und eine Minimierung der Treibhausgasemissionen um 95 % bis 2050 angestrebt sowie eine vollständige Umstellung der niedersächsischen Energieversorgung auf Erneuerbare Energien. Die damit verbundenen Prozesse, wie die Ausschöpfung vorhandener Ressourcen, sollen als partizipativer Prozess mit betroffenen oder involvierten Akteuren erfolgen (Nds. Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz 2016d und Nds. Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz 2016e). Grundlage für die Diskussionen innerhalb des Runden Tisches zur Energiewende in Niedersachsen bildet ein 2013 veröffent-

lichtes „Eckpunktepapier“, das im Rahmen eines Zusammenschlusses von Energieversorgern, Wissenschaftlern, Umweltverbänden und anderen Akteuren entwickelt wurde (Nds. Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz 2016b). Das Eckpunktepapier zielt auf die Energiewende und den Klimawandel ab und formuliert diesbezüglich Handlungsvorschläge. Wesentliche Forderungen des Papiers sind neben einer Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen der weitere Ausbau der Erneuerbaren Energien und die Erhöhung der Energieeffizienz, um den Bedarf zu senken und so Kosten und Energie zu sparen. Trotz des verstärkten Willens, Erneuerbare Energien weiter auszubauen, stellen die konventionellen Energiequellen ein notwendiges Back-up dar. Um den erzeugten Strom an die Verbraucher weiter zu transportieren, wird darüber hinaus im Eckpunktepapier ein beschleunigter Ausbau der Netze gefordert (Nds. Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz 2016c).

Das Ziel zu erreichen, Niedersachsen bis 2050 vollständig über Erneuerbaren Energien zu versorgen, ist unter bestimmten Annahmen möglich. Zu dieser Aussage kommt eine Untersuchung, die *Szenarien zur Energieversorgung in Niedersachsen* modelliert hat. Diese Studie ist vom „Runden Tisch Energiewende Niedersachsen“ begleitet worden. In der Untersuchung wurde in einem Szenario die vollständige Energieversorgung Niedersachsens durch Erneuerbare Energien bis 2050 unter ökonomischen, ökologischen sowie gesellschaftlichen Aspekten betrachtet. In einem anderen Szenario wurde eine Minderung der Treibhausgasemissionen um 80 % gegenüber dem Bezugsjahr 1990 analysiert. Dabei wurden Rahmenbedingungen wie die mögliche Bevölkerungsentwicklung Niedersachsens, Potentiale im Solar-, Wind- oder Wärmebereich sowie im Biomasse-sektor einbezogen (Nds. Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz 2016f: 3 f.). Den größten Beitrag zur Energieversorgung bildet demnach Offshore-Windenergie vor der Küste Niedersachsens, gefolgt von der Biomasse. Darüber hinaus könnten durch eine vollständige Substitution konventioneller Energiequellen durch Erneuerbare Energien die Treibhausgasemissionen über 80 % gegenüber 1990 gemindert und somit ein signifikanter Beitrag zum Klimaschutz geleistet werden. Voraussetzung für dieses Ziel ist ein beschleunigter Ausstieg aus der Kohlekraft, höhere Anreize für die energetische Gebäudesanierung und die Elektromobilität sowie Treibhausgasminderungen in der Landwirtschaft (ebd.).

### 9.1.2.2 Informelle Instrumente der räumlichen Planung auf regionaler Ebene

#### **Kreisentwicklungs- und Wachstumskonzept Lüchow-Dannenberg**

Im September 2007 ist durch den Ausschuss für „Regional-Strukturentwicklung, Raumordnung, Wirtschaft und Beschäftigung und Tourismus“ die Aufstellung eines Kreisentwicklungs- und Wachstumskonzepts für den Landkreis Lüchow-Dannenberg beschlossen worden. Ziel war es, eine „Grundlage für eine nachhaltige wirtschaftliche Entwicklung in den nächsten Jahren zu schaffen“ (Landkreis Lüchow-Dannenberg 2007: 2). Neben einer Bestandsanalyse, die Aussagen zu raumbedeutsamen Themen trifft, wurden in dem Konzept Entwicklungsprozesse und strategische Zielsetzungen sowie Handlungsschwerpunkte und Maßnahmen definiert (Landkreis Lüchow-

Dannenberg 2007: 1). In Bezug auf den Themenschwerpunkt dieser Arbeit wurden im Themenfeld „Wirtschaft und Energie“ regenerative Energien angesprochen und die Gründung einer „Akademie für erneuerbare Energien“ (Landkreis Lüchow-Dannenberg 2007: 23) vorgeschlagen. Somit könnten die Kompetenzen im Landkreis zu diesem Thema gebündelt und vorhandene Potentiale weiter ausgeschöpft werden (ebd.). Als Handlungsansätze in Bezug auf den Klimaschutz und die Energiewirtschaft wurden in dem Konzept von 2007 die Gründung einer Energieagentur, die Nahwärmenutzung aus Biogasanlagen, die Schaffung energieautarker Dörfer sowie der Ausbau der Solar- und Windenergie aufgeführt (Landkreis Lüchow-Dannenberg 2007: 31).

Das Konzept wurde noch einmal überarbeitet und 2009 neu veröffentlicht. Bereits im Vorhinein wurde festgelegt, dass der Klimawandel in dem Konzept stärker fokussiert werden sollte. Daher ist im Konzept von 2009 unter dem Punkt „Entwicklungsprozesse und strategische Zielsetzungen“ ein Kapitel zum Thema „Umwelt und Klimaschutz“ und entsprechend im vierten Kapitel unter den Handlungsschwerpunkten das Kapitel Umwelt und Klimaschutz als ein eigenständiges Thema behandelt (Landkreis Lüchow-Dannenberg 2009). Demnach sind der Klimaschutz und die Klimaanpassung als zusammengehörende Herausforderungen in den strategischen Zielsetzungen des Konzeptes verankert. Es gelte deshalb, den Vorsatz, den Landkreis Lüchow-Dannenberg zu 100 % mit Erneuerbaren Energien zu versorgen, einzuhalten und entsprechende Maßnahmen zum Klimaschutz umzusetzen. Dies wurde bereits durch LEADER-Projekte nach der Jahrtausendwende begonnen und muss nun durch eine ganzheitliche Betrachtung fortgeführt werden. Die Folgen des Klimawandels auf den Naturschutz müssen betrachtet werden. Aufgrund dessen ist das Biosphärenreservat ein wichtiger Beitrag zur Anpassung an den Klimawandel, da durch Auenlandschaften Wasser in der Region gehalten werden kann. Dies kommt der Landwirtschaft zugute, wenn es zu den projizierten trockeneren Sommern kommt und eine Minimierung des Wasserdargebots auf landwirtschaftlicher Fläche zu erwarten ist (Landkreis Lüchow-Dannenberg 2009: 44 f.). Vor dem Hintergrund dieser Betroffenheiten gilt es, im Landkreis Potentiale auszuschöpfen: Im Bereich der Bioenergieproduktion, in Bezug auf Einsparpotentiale im Energieverbrauch oder im Bereich Treibhausgas im landwirtschaftlichen und forstwirtschaftlichen Sektor zu speichern. Darüber hinaus muss über eine zukünftige Wasserbewirtschaftung vor dem Hintergrund möglicher Wasserknappheiten und die damit zusammenhängenden Auswirkungen auf die Ökosysteme sowie die landwirtschaftliche Bewirtschaftung nachgedacht werden. Ferner müssen die Konsequenzen einer vermehrten Produktion Erneuerbarer Energien auf das Landschaftsbild betrachtet und ggf. bei der Steuerung und Entwicklung dieses Sektors bedacht werden (ebd.). Bei den formulierten Handlungsempfehlungen sind an dieser Stelle vor allem die Etablierung eines Hochwassermanagementsystems für die Elbe, die Formulierung von Entwicklungskonzepten für den Klimaschutz sowie der Schutz und Erhalt ökologischer Systeme zu nennen. Im Bereich Energie wurde eine Verstärkung der Energiemanagementagentur „emma e. V.“ angestrebt: Durch die Optimierung der Nahwärmenutzung von Biogasanlagen, die Schaffung energieautarker Dörfer sowie weitere Projekte zum Ausbau der Erneuerbaren Energie werden energetische Themen weiterverfolgt. Darüber hinaus wird eine wissenschaftliche Zusammenarbeit mit der HafenCity Universität Hamburg zu verschiedenen Themen im Klimawandel gepflegt (Landkreis Lüchow-Dannenberg 2009: 57).

Gleichwohl eine kontinuierliche Fortschreibung des Kreisentwicklungs- und Wachstumskonzepts für den Landkreis Lüchow-Dannenberg angestrebt wurde, ist die Fassung von 2009 bis zum Herbst 2016 nicht überarbeitet worden.

### **Integriertes Klimaschutzkonzept Landkreis Lüchow-Dannenberg**

Auf regionaler Ebene ist das Integrierte Klimaschutzkonzept für den Landkreis Lüchow-Dannenberg für die vorliegende Arbeit von maßgeblicher Bedeutung. Das Konzept wurde durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit gefördert und 2009 aufgestellt worden. Es wurde von der *target GmbH* im Auftrag des Landkreises Lüchow-Dannenburgs verfasst und ist in sieben Teile gegliedert. Neben einer Einleitung und einer Übersicht des Status quo werden in dem Konzept Potentiale sowie Handlungsfelder der Kommunen aufgezeigt. Neben Handlungsempfehlungen sind Perspektiven im Konzept dargelegt (Landkreis-Lüchow-Dannenberg 2010a: 4 ff.). Ein großer Bereich im Klimaschutzkonzept ist die Energieeinsparung. 2008 betrug der Anteil Erneuerbarer Energien im Landkreis knapp 40 %. Die größten Einsparpotentiale liegen vor allem im weiteren Ausbau Erneuerbarer Energien in den Sektoren Strom, Wärme und Verkehr. Darüber hinaus sind für einzelne Bereiche Handlungsempfehlungen aufgestellt worden, die den Klimaschutz und damit eine Einsparung von Treibhausgasemissionen bewirken können. Für solche Einsparungen sollte auf Landkreisebene eine Leitlinie geschaffen werden, die eine möglichst energieeffiziente Beschaffung fördert und nachhaltig produzierte Produkte bevorzugt, um bereits am Anfang der Wertschöpfungskette Treibhausgasemissionen einsparen zu können. Darüber hinaus sollte eine Energieberatung eingeführt werden, die Bestandsgebäude durch ein Datenbankmanagementsystem erfasst und Sanierungen sowie nachhaltige Neubauten nach Bedarf unterstützt. Außerdem sollte der Anteil Erneuerbarer Energien im Landkreis erhöht werden und durch entsprechende Vorgaben sollten Windenergieanlagen repowert, Biogasanlagen gefördert und Kraft-Wärme-Kopplungen stärker in Betracht gezogen werden (Landkreis Lüchow-Dannenberg 2010a: 9). Die öffentliche Verwaltung sollte bei der Umsetzung von Maßnahmen eine Vorreiterrolle einnehmen und öffentliche Gebäude hinsichtlich eines Sanierungsbedarfs überprüfen und ggf. renovieren. Photovoltaik soll auf den Gebäuden der öffentlichen Hand installiert und Wärme aus Biomasse genutzt werden. Im Bereich Verkehr, indem große Energieeinsparpotentiale vorherrschen, sollte durch ein intelligentes Nahverkehrsnetz unter Einsatz von Elektromobilität die öffentliche Hand als Beispiel für Klimaschutz vorangehen (Landkreis Lüchow-Dannenberg 2010a: 136 ff.). In Bezug auf Klimaschutzmaßnahmen in der Landwirtschaft werden im Klimaschutzkonzept keine genauen Angaben gemacht. Zum Zeitpunkt der Bearbeitung des Konzeptes lagen keine umfassenden Daten aus der Landwirtschaft sowie keine ausreichenden Erkenntnisse über effektive Maßnahmen zum Klimaschutz in der Landwirtschaft vor. Daher wurde als Handlungsempfehlung formuliert, dass besonders aufgrund der Tatsache, dass eine Reglementierung landwirtschaftlicher Bewirtschaftung kaum möglich ist, ein partizipativer Umgang mit Klimaschutz in der Landwirtschaft maßgeblich sei. Demnach sei es wichtig, Landwirte in Klimaschutzprozesse einzubeziehen und die notwendige Aufklärung des Berufsstandes kontinuierlich fortzuführen. In Bezug auf eine Anpassung an den Klimawandel sei es ratsam, dass das Wasserdargebot in den Grundwasserkörpern kontinuierlich überprüft werde und entsprechende Maßnahmen zur Wasserspeicherung näher betrachtet werden (Landkreis

Lüchow-Dannenberg 2010a: 147). Hinsichtlich der Forstwirtschaft sei es elementar, den Waldumbau hinsichtlich einer CO<sub>2</sub>-Senke zu fördern und diese Anstrengungen im Waldumbau durch ein Zertifizierungs- oder Siegelssystem zu würdigen (Landkreis Lüchow-Dannenberg 2010a: 148). Neben Maßnahmen zum Klimaschutz wurde die Klimaanpassung angesprochen. In drei verschiedenen Teilprojekten wurden Maßnahmen zur Klimaanpassung im Landkreis Lüchow-Dannenberg erarbeitet. Demnach sollten informelle und formelle Instrumente der räumlichen Planung kombiniert und die räumliche Planung in Bezug auf die Klimaanpassung in ihren Planungsprozessen strategisch ausgerichtet werden. Im Bereich Unternehmen und den Verkehr wurden sowohl eine Beratung für Unternehmen zum treibhausgas mindernden Betrieb vorgeschlagen, als auch ein Ausbau des Radwegenetzes und des öffentlichen Nahverkehrs (Landkreis Lüchow-Dannenberg 2010a: 10).

Des Weiteren wurde empfohlen, dass die gegründeten Arbeitskreise zur Erstellung des integrierten Klimaschutzkonzeptes für den Landkreis Lüchow-Dannenberg weiter fortgeführt werden sollten und ein regelmäßiger Austausch der Akteure stattfinden sollte. Die CO<sub>2</sub>-Bilanzierung sollte, so wie sie für die Erstellung des Konzeptes vorgenommen wurde, weitergeführt werden, um Erfolge und Misserfolge zu identifizieren und somit eine Art Controlling für Maßnahmen zum Klimaschutz und zur Klimaanpassung zu etablieren (Landkreis Lüchow-Dannenberg 2010a: 150 ff.).

### 9.1.2.3 Kommunale Ebene

In Bezug auf den Umgang mit dem Klimawandel auf kommunaler Ebene lassen sich zwei Aktivitäten, die einen direkten Bezug zum Klimawandel aufweisen, nennen.

Zum einen beteiligt sich die *Stadt Dannenberg* an der Klimaschutz-Initiative der Bundesregierung (vgl. Kapitel 3.2). Mit Hilfe der damit zusammenhängenden Förderung saniert die Stadt die Straßenbeleuchtung, indem in 17 Ortsteilen eine LED<sup>12</sup>-Technik installiert wird (DENA 2015: 5, Landkreis Lüchow-Dannenberg 2016a).

Zum anderen wird in der Gemeinde *Gartow* ein Fernwärmenetz durch eine LEADER-Förderung betrieben. Seit Januar 2007 werden so ausgewählte, hauptsächlich öffentliche, Liegenschaften durch die Biogasanlage der Biogas Gartow GmbH & Co. mit Fernwärme versorgt. Das Fernwärmenetz ist etwa 3,3 km lang und durchquert den Gartower See sowie Straßen und Gräben. Durch die Kombination aus Biogas und Holzschnitzeln konnten so knapp 700 Tonnen CO<sub>2</sub>-Ausstoß eingespart werden (Landkreis Lüchow-Dannenberg 2016b).

---

<sup>12</sup> LED (Light Emitting Diode) steht für Leucht- oder Lumineszenzdiode und bezeichnet ein Leuchtmittel, das durch Elektrolumineszenz Licht emittiert. Dieses Leuchtmittel ist mittlerweile in vielfältigen Ausführungen erhältlich. Neben einer langen Lebensdauer ist durch eine entsprechende Installation auch eine Energieeinsparung von bis zu 80 % gegenüber herkömmlichen Leuchtmitteln möglich (IT Wissen 2016, DENA 2015: 5).

Um einen weiteren Schritt im kommunalen Klimaschutz voranzukommen, hat sich der Landkreis Lüchow-Dannenberg 2015 als *Masterplankommune* beworben und für Sommer 2016 die Zusage der Fördermittelzuwendung erhalten. In der Nationalen Klimaschutzinitiative fördert der Bund die Erstellung eines kommunalen Klimaschutz-Masterplans. Ziel des ab 2016 begonnenen Projektes soll es sein, in den teilnehmenden Landkreisen einen Masterplan zum Klimaschutz aufzustellen. Dieser soll Entwicklungen für die Jahresmeilensteine 2020, 2030 und 2050 aufzeigen und entsprechende Umsetzungen zur Erreichung der formulierten Ziele enthalten. Bei diesem partizipativen Prozess steht der Kerngedanke, die Treibhausgasemissionen bis zu 95 % im Vergleich zum Referenzjahr 1990 zu senken (Landkreis Lüchow-Dannenberg 2016f). Bis 2020 sollen die öffentliche Verwaltung des Landkreises sowie engagierte Bürgerinnen und Bürger in Arbeitsgruppen sechs Schwerpunkte erarbeiten, die den Masterplan hauptsächlich bedienen sollen. Dabei geht es vor allem um Themen wie Mobilität, Konfliktreduzierung zwischen Erneuerbarer Energien mit dem Natur- und Denkmalschutz, einer Einsparung von Energie in Bestandsgebäuden und zukünftigen Errichtungen sowie der Sicherung und dem Ausbau der natürlichen Treibhausgassenken. Zur Bearbeitung der Themen sollen eine Klimaschutzleitstelle, ein Klimaschutzrat und eine Strategiegruppe gegründet werden, die eine strategisch koordinierte Herangehensweise an die Erstellung des Masterplans gewährleisten sollen (ebd.).

Weitere Aktivitäten zum Klimawandel auf kommunaler Ebene sind zum derzeitigen Stand nicht bekannt. Stadtentwicklungskonzepte, ähnlich wie in der Altmark, beispielsweise in den Städten Havelberg oder Tangermünde, liegen für keine der Städte im Landkreis Lüchow-Dannenberg vor.

## 9.2 Erfolgskontrolle (Kartenanhang B)

Im Landkreis Lüchow-Dannenberg wurde ebenfalls eine Erfolgskontrolle durchgeführt. Die Datengrundlage weist wesentlich größere Lücken auf: So liegen auf Ebene der kommunalen Bauleitplanung keine Daten vor, da die aktuell gültigen Festlegungen aus den 1970er Jahren stammen und wenn, dann nur vereinzelte Digitalisierungen von Änderungen vorliegen (vgl. Tabelle 18). Die Untersuchung orientierte sich, wie bei der Altmark auch, an den gewählten Schwerpunkten *Hochwasser*, *Naturschutz*, *Landwirtschaft* und *Windenergie* und wurde im Landkreis Lüchow-Dannenberg ausschließlich auf Ebene der Landes- und Regionalplanung durchgeführt. Folglich gliedert sich das vorliegende Kapitel auch in diese Punkte, wobei der Themenschwerpunkt *Windenergie* aufgrund fehlender Daten an dieser Stelle vernachlässigt werden muss (vgl. Tabelle 5).

**Tabelle 18: Übersicht Erfolgskontrolle in der Referenzregion Landkreis Lüchow-Dannenberg**

Ziel	Untersuchungsebene	Dateninput	Evaluationsgegenstände
Erfolgskontrolle Vergleich ausgewählter formeller planerischer Vorgaben im Mehrebenensystem sowie zur tatsächlichen Flächennutzung	Land	Georeferenzierte formelle Daten	Datenverfügbarkeit
	Region	(Flächenausweisungen)  Topographische georeferenzierte Karten	Aktualität der Daten  Übereinstimmung mit anderen Ebenen. Übereinstimmung mit tatsächlicher Flächennutzung.

Quelle: Eigene Darstellung.

### 9.2.1 Hochwasser als Planungsinhalt der räumlichen Planung im Mehrebenensystem

Hochwasserschutz ist auch in der räumlichen Planung in Niedersachsen verankert. So sind im Landesraumordnungsprogramm dazu Angaben gemacht. Diese finden sich allerdings nicht im Landkreis Lüchow-Dannenberg wieder, so dass sie an dieser Stelle vernachlässigt werden. Auf Ebene der Regionalplanung sind im Regionalen Raumordnungsprogramm 2004 Gebiete zur Sicherung des Hochwasserabflusses festgelegt worden. Dabei handelt es sich um linienförmige Ausweisungen, welche im Landkreis eine Gesamtlänge von etwa 213 km aufweisen. Diese orientieren sich entlang der Elbe im Norden und an der Jeetzel im Süden des Landkreises (vgl. Karte 1.1). Werden die Festlegungen zum Hochwasser mit der Siedlungsentwicklung in Bezug gesetzt, so ist erkennbar, dass im südwestlichen Bereich der Stadt Lüchow die Flächenausweisungen aneinandergrenzen. Die dort ausgewiesene Fläche zur Siedlungsentwicklung liegt zwar in der Nähe der Jeetzel, jedoch mit einem geringen bis teilweise größeren Abstand zum Fließgewässer (vgl. Karte 1.2, Karte 1.1.3).

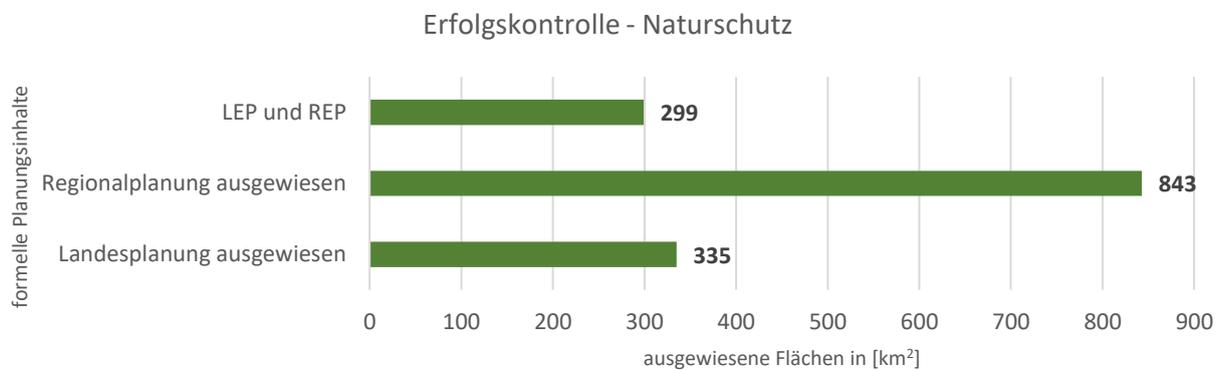
In der Gemeinde Hitzacker, welche direkt an die Elbe grenzt, sind ebenfalls Festlegungen zur Sicherung des Hochwasserabflusses zu finden. Sie orientieren sich entlang der Stadtgrenze und bilden so eine „Grenze“ zwischen Bebauung und dem Fließgewässer. Ähnlich verhält es sich in Gartow. Hier sind entsprechende Festlegungen zwischen bebauter Flächen und dem Gartower See und daran gebundene Fließgewässer zu erkennen (vgl. Karte 1.1.1, Karte 1.1.2).

Die Jeetzel fließt durch die Stadt Wustrow und ist dadurch im Stadtkern direkt von bebauten Flächen umgeben. Im Außenbereich der versiegelten Flächen sind Festlegungen zur Sicherung des Hochwasserabflusses gemacht. Diese orientieren sich am Verlauf des Fließgewässers und der Stadtgrenze (vgl. Karte 1.1.3).

## 9.2.2 Naturschutz als Planungsinhalt der räumlichen Planung im Mehrebenensystem

Zum Thema Naturschutz sind auf landesplanerischer Ebene in Niedersachsen Vorranggebiete NATURA 2000<sup>13</sup> ausgewiesen. Etwa 335 km<sup>2</sup> der Landkreisfläche Lüchow-Dannenburgs sind demnach durch die Landesplanung für den Naturschutz ausgewiesen. Ein signifikant höherer Anteil ist durch die Regionalplanung ausgewiesen. Circa 843 km<sup>2</sup> Landkreisfläche sind durch für den Naturschutz im RROP vorgesehen (vgl. Abbildung 29). Der größte Anteil ist dabei auf Vorranggebiete für Natur und Landschaft zurückzuführen (etwa 225 km<sup>2</sup>). Jeweils rund 13 km<sup>2</sup> sind für Vorbehaltsgebiete für Natur und Landschaft sowie Vorranggebiete Grünland festgelegt, 4 km<sup>2</sup> sind etwa als Vorbehaltsgebiet Grünland ausgewiesen. Knapp 300 km<sup>2</sup> der Landkreisfläche sind sowohl durch landesplanerische, als auch regionalplanerische Festlegungen zum Naturschutz ausgewiesen (vgl. Abbildung 29).

**Abbildung 29:** Flächengrößen der verschiedenen Ausweisungen im Bereich Naturschutz in [km<sup>2</sup>]



Quelle: Eigene Darstellung.

Die Gebiete sind vor allem entlang der Elbe, zwischen Dannenberg und Lüchow sowie im Westen und Süden ausgewiesen (vgl. Karte 2.1). Auf regionaler Planungsebene wird in Bezug auf planerische Festlegungen zur Natur und Landschaft weiter differenziert. Es sind im aktuellen Regionalen Raumordnungsprogramm des Landkreises Lüchow-Dannenberg Vorranggebiete für Natur und Landschaft sowie Grünlandbewirtschaftung und Gebiete zur Verbesserung der Landschaftsstruktur und des Naturhaushaltes ausgewiesen. Die Vorranggebiete konzentrieren sich neben dem Elbeverlauf vor allem in der Mitte und im Osten des Landkreises, während die Vorbehaltsgebiete für Natur und Landschaft vor allem im Westen des Landkreises dominieren. Die ausgewiesenen

<sup>13</sup> Bei NATURA 2000 handelt es sich um Flächen, welche durch die Europäische Union zur Entwicklung eines ökologischen Netzes ausgewiesen wurden. Grundlage für die Ausweisung dieser Gebiete bilden die Fauna-Flora-Habitatrichtlinie (FFH-Richtlinie) vom 21. Mai 1992, 92/43/EWG und die Vogelschutzrichtlinie vom 2. April 1979, 79/409/EWG (von Haaren 2004: 24).

Flächen zur Verbesserung der Landschaftsstruktur und des Naturhaushaltes sind hauptsächlich im Süden des Landkreises zu finden. Vorbehaltsgebiete zur Grünlandbewirtschaftung finden sich nur sehr vereinzelt und kleinräumig im Süden und Nordosten des Landkreises wieder (vgl. Karte 2.2). Werden die Ausweisungen der landesweiten und regionalen Planungsebene in Bezug gesetzt, so lässt sich erkennen, dass nahezu alle Flächen, welche auf Landesebene definiert sind, in der Regionalplanung eine entsprechende Flächenausweisung erhalten haben. Lediglich einige Flächen zwischen Dannenberg und Lüchow sowie einige Gebiete im Osten von Lüchow, sind nicht in die Regionalplanung aufgenommen worden (vgl. Karte 2.3).

### 9.2.3 Landwirtschaft als Planungsinhalt der räumlichen Planung im Mehrebenensystem

Auf landesplanerischer Ebene sind zur Landwirtschaft keine Ausweisungen im vorliegenden Landesraumordnungsprogramm gemacht worden. Auf Ebene der Regionalplanung sind durch das RROP insgesamt etwa 328 km<sup>2</sup> im Landkreis ausgewiesen. Es gibt zwei verschiedene Vorbehaltsgebiete für Landwirtschaft: Zum einen sind solche Gebiete ausgewiesen, die eine *besondere Funktion* der Landwirtschaft aufweisen (etwa 207 km<sup>2</sup>), und zum anderen Gebiete, die ein *hohes Ertragspotential* für die Landwirtschaft aufweisen (etwa 121 km<sup>2</sup>). Letztere liegen vor allem entlang der Elbe im Norden und Osten des Landkreises sowie kleinteiligere Ausweisungen in der Mitte und im Süden. Die Vorbehaltsgebiete für eine besondere Funktion der Landwirtschaft sind im Allgemeinen kleinteiliger als die Gebiete mit hohem Ertragspotential und lassen sich nicht eindeutig im Landkreis lokalisieren. Sie sind im ganzen Kreis verteilt, wobei im Westen etwas weniger Gebiete liegen (vgl. Karte 3.1). Werden nun die beiden Planzeichen, die einen relativ hohen Anteil an der Landkreisfläche ausmachen, Landwirtschaft und Natur und Landschaft, überlagert, so lässt sich erkennen, dass es hier zu signifikanten Überschneidungen kommt. Besonders die Flächen im Norden und Süden sowie in der Mitte des Landkreises weisen einen hohen Anteil von Gebieten auf, welche sowohl als Vorranggebiet für Natur und Landschaft sowie als Vorbehaltsgebiet für Landwirtschaft ausgewiesen sind (vgl. Karte 3.2).

## 9.3 Wirkungsanalyse

Im Landkreis Lüchow-Dannenberg sind, wie in der Altmark, Expertengespräche geführt worden (vgl. Kapitel 6.2). Diese thematisierten den Umgang und die Wahrnehmung des Klimawandels, planerische Prozesse sowie planerische Instrumente und Kooperationen in der täglichen Arbeit. Die Ergebnisse sind im Folgenden nach den Evaluationsgegenständen gemäß Tabelle 8 strukturiert aufgeführt.

### 9.3.1 Wahrnehmung und Anwendung von Planungsinhalten

Es wird aufgezeigt, welche Wahrnehmung die Akteure über Planungsinhalte der räumlichen Planung haben und welche Anwendung diese in der eigenen Arbeit aufweisen. Schwerpunktmäßig erfolgt eine Darstellung der Wahrnehmung des Klimawandels als ein Planungsinhalt.

#### 9.3.1.1 Entscheidungsgrundlage im Landmanagement

Die Instrumente und Beschlüsse der räumlichen Planung in den verschiedenen Planungsebenen als Entscheidungsgrundlage im Landmanagement werden von den Befragten unterschiedlich eingeschätzt. So wird das Prinzip der zentralörtlichen Gliederung zwar als sinnvoll erachtet, allerdings wird dieses Konstrukt in einem ländlichen Raum, wie dem Landkreis Lüchow-Dannenberg, kritisch gesehen. Durch die daran anknüpfenden Vorgaben bei der Siedlungsentwicklung sei es schwierig, diese in der Praxis direkt umzusetzen. „Du hast im Dorf XY noch drei Bauplätze, jetzt darfst du in Dorf Z nichts mehr ausweisen“ (KAK 8).

Der Naturschutz spielt im Landkreis Lüchow-Dannenberg eine große Rolle. Viele Flächen sind durch die Ausweisung eines Biosphärenreservates in ihrer Bewirtschaftung durch andere Landnutzungen, wie beispielsweise die Landwirtschaft, beschränkt. Durch die Ausweisung von Landschaftsschutzgebieten und Naturschutzgebieten sind weitere Restriktionen für andere Landnutzer formuliert und die Wahrung der naturschutzfachlichen Interessen wird sichergestellt (KAK 10, RAK 3).

Die landwirtschaftliche Bewirtschaftung ist im Landkreis Lüchow-Dannenberg, wie auch im Rest des Bundeslandes Niedersachsens, bedeutsam. Während Ackerbau und Grünland die größere Rolle im Landkreis spielen, ist die Tierproduktion im Landkreis weniger stark vertreten (KAK 10). Die in Niedersachsen viel diskutierte Einschränkung landwirtschaftlicher Bewirtschaftung aufgrund des Torferhalts zum Klimaschutz trifft im Landkreis Lüchow-Dannenberg nur im geringen Maße zu, da der Landkreis im Vergleich zu anderen Regionen in Niedersachsen nur einen geringen Anteil torfhaltiger Böden aufweist (LAK 3, RAK 3). Durch die Ausweisung des Biosphärenreservates ist die landwirtschaftliche Bewirtschaftung in diesem Bereich eingeschränkt. Die anfängliche damit zusammenhängende Befürchtung, dass dadurch erhebliche Konflikte zwischen Landwirtschaft und Naturschutz auftreten könnten, hat sich nach Aussage eines Befragten nicht bestätigt. Ein Grund seien dafür wahrscheinlich auch die Ausgleichszahlungen, die an die landwirtschaftlichen Betriebe gezahlt werden, denn „das fördert die Akzeptanz [...], das muss man schon ehrlicherweise sagen“ (KAK 10).

Die Siedlungsentwicklung im Landkreis Lüchow-Dannenberg ist typisch für einen peripheren Raum und damit sehr ähnlich zu dem in der Altmark. Eine alternde Bevölkerung und eine größer werdende Anzahl an Leerstandsgebäuden, sind charakteristische Merkmale für die Siedlungsentwicklung in diesem Landkreis. In den 1970er Jahren wurden in Städten wie Dannenberg große

Neubaugebiete ausgewiesen, die in den Jahrzehnten darauf bebaut wurden und aktuell voll besetzt sind. Auf kommunaler Ebene werden nur vereinzelt Baugrundstücke ausgewiesen, Neubaugebiete mit einer größeren Anzahl an Baugrundstücken gibt es im Landkreis nicht. Die aktuelle Siedlungsentwicklung wird als „Planung auf Zuruf“ (KAK 9) beschrieben. Eine Ausweisung von Baugrundstücken erfolgt meist nur nach Bedarf, „es wird in den Gemeinden keine Angebotsplanung mehr gemacht“ (KAK 9, RAK 3). Aufgrund dem bundespolitischen Ziel, Versiegelungen möglichst gering zu halten, wird bei Bauvorhaben versucht, Innenentwicklung voranzutreiben. Laut Aussage zweier Befragter bestehen in der Nachverdichtung in den Gemeinden des Landkreises große Potentiale, weil historische Grundstücksflächen häufig sehr groß seien und gute Möglichkeiten für eine Nachverdichtung bieten, allerdings werde dies von den Grundstückseigentümern häufig nicht gewollt. Leerstehende Gebäude sind zudem häufig mit einem hohen Sanierungsaufwand verbunden und für viele potentielle Käufer finanziell unattraktiv. Trotz dieser Hürden werde versucht, diese Potentiale so gut es geht auszuschöpfen und eine Ausweisung von Bauflächen am Siedlungsrand zu vermeiden (KAK 9, KAK 10). Durch die Ausweisung des Biosphärenreservates sind Siedlungsentwicklungen in den ausgewiesenen Reservatszonen nur eingeschränkt bzw. gar nicht möglich oder mit bestimmten Auflagen verbunden (KAK 10).

### 9.3.1.2 Wahrnehmung Klimawandel

Das Thema Klimawandel spielt bei den Befragten eine Rolle, wenngleich in unterschiedlicher Ausprägung. Besonders über den Bereich der Erneuerbaren Energien wird das Thema verfolgt und immer wieder in der Region sichtbar gemacht. Die Befragten befürworten diese Entwicklung, obwohl auch die aktuellen Anstrengungen zur Energiewende teilweise als Pilotprojekte bzw. Modellvorhaben betitelt werden und nicht davon ausgegangen wird, dass die aktuellen Technologien langfristig Bestand haben werden. Im Landkreis Lüchow-Dannenberg kommen auf regionaler Ebene die Herausforderungen der Rundlingsdörfer hinzu. Diese mit Erneuerbarer Energie zu versorgen und gleichzeitig das Ursprüngliche zu wahren, um für die Bewerbung als UNESCO-Weltkulturerbe weiter legitimiert zu bleiben, ist eine große Herausforderung. Hier werden bereits verschiedene Möglichkeiten untersucht, wie diese historischen Dorfstrukturen durch ein an den Anforderungen des Weltkulturerbes angepasstes Konzept einer nachhaltigen Energieversorgung gerecht werden kann (KAK 8). Ansonsten wird nach Einschätzung der befragten Akteure das Thema Klimawandel in der Bauleitplanung eher „stiefmütterlich“ (KAK 8) behandelt. Es fehle demnach an Planungsgrundlagen, dieses durchzusetzen und an fachlichem „Know-how“. Durch die ohnehin nur geringe Ausweisung von Siedlungsvorhaben und gewerblicher Nutzung wird die Rolle des Landkreises, für den Klimaschutz einen Beitrag zu leisten, auf kommunaler Ebene als eher gering eingeschätzt (KAK 8, KAK 10). Auf regionaler Ebene wird der Bedarf an Aktivitäten zum Klimawandel höher vermutet. Die Notwendigkeit aktiv zu sein wird gesehen, allerdings fehle es an fachlichen Grundlagen diese umzusetzen. Aufgrund von Projektionen, die aktuell mit großen Unsicherheiten verbunden sind, bereits Anpassungsmaßnahmen in Form von Wasserreservoirs oder anderen Maßnahmen umzusetzen, wird als voreilig und kommunalpolitisch nicht durchsetzbar eingestuft (RAK 3).

Auf der Landesebene spielt das Thema Klimaschutz eine wichtige Rolle. Besonders in der Überarbeitung des Landesraumordnungsprogramms ist das Thema Klimawandel stark verankert. Durch das Vorhaben Vorrangstandorte zum Schutz der Moore auszuweisen, um so den CO<sub>2</sub>-Austoß durch den Torfabbau zu minimieren, würde eine Einschränkung der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung bedeuten und somit eine Beeinträchtigung der lokalen Agrar-Betriebe.

Das Thema Klimawandel in der räumlichen Planung wird somit, je nachdem welche Planungsebene betrachtet wird, unterschiedlich verfolgt: So ist es auf kommunaler Ebene eher ein Randthema, das nur bedingt und eher zufällig behandelt wird, während es in der niedersächsischen Landesplanung eine zentrale Rolle in der raumordnerischen Festlegung spielt (LAK 3, KAK 9, RAK 3).

### 9.3.1.3 Wirkung der Planung

#### Gegenseitige Wirkung in den Planungsebenen

Die Zusammenarbeit zwischen den einzelnen Planungsebenen wird unterschiedlich wahrgenommen. Auf landesplanerischer Ebene wird die Landesplanung als grundlegender Wegweiser für die weiterführenden Planungsebenen gesehen. Diese Ebene gibt die Richtungen durch Leitlinien und Ziele vor, die dann in den darunterliegenden Ebenen konkretisiert werden sollen. Die kommunalen Vertreter sehen sich durch das System des Landesraumordnungsprogramms und des Regionalen Raumordnungsprogramms in ihrer kommunalen Planungshoheit sehr eingeschränkt, „ein freier Wille der kommunalen Planungsebene besteht doch schon gar nicht mehr“ (KAK 9). Oft können die Kommunen demnach nur noch auf die raumplanerischen Festlegungen der darüberliegenden Ebenen reagieren. Beim Aufstellungsprozess des Landesraumordnungsprogramms werden die Kommunen zwar durch ein öffentliches Verfahren förmlich beteiligt, aber die abgegebenen Stellungnahmen werden durch die kommunalen befragten Vertreter als eher unbedeutend und wenig beachtet eingeschätzt (KAK 9, RAK 3). In Bezug auf das Regionale Raumordnungsprogramm sprachen sich die Befragten der kommunalen Ebene ähnlich aus. Somit fühle man sich auch hier in manchen Bereichen übergangen. Gleichwohl bestätigten alle Befragten, dass die definierten Planungsebenen ihre Berechtigung haben, da es wichtig sei, auf verschiedenen Ebenen raumordnerische Belange zu diskutieren und übergreifende Themen auf höherer Ebene interkommunal zu betrachten (KAK 8, KAK 9). Ein direkter oder regelmäßiger Austausch zwischen den Planungsebenen besteht in der Regel nicht. Wenn es zu einem Austausch kommt, dann geschehe das nach Aussage aller Befragten immer verfahrensbezogen.

#### Wirkung der Planung auf andere Sektoren

Die Wirkung der Politik auf die räumliche Planung wird als sehr stark eingeschätzt. Demnach sei die politische Bindung zur räumlichen Planung stark ausgeprägt, denn viele planerische Handlungen sind durch politische Mehrheiten oder Festsetzungen bestimmt. Die Legitimierung durch die Politik sei folglich immer Voraussetzung für planerisches Handeln. Zum Beispiel gaben die Befragten an, dass die Auseinandersetzung mit dem Klimawandel und die Umsetzung von Klimaschutz-

bzw. Klimaanpassungsmaßnahmen von politischen Festlegungen abhängen (KAK 9, RAK 3, LAK 3). Zudem wird die politische Präsenz im Landkreis Lüchow-Dannenberg als sehr hoch eingeschätzt. Durch die anhaltenden Diskussionen über die Lagerung von radioaktivem Material im Landkreis ist die Aufmerksamkeit für die Politik in der Region vergleichsweise hoch und auch die politischen Ansichten für die Bevölkerung entscheidend bzw. werden von ihr aufmerksam verfolgt. Das Potential der räumlichen Planung, politische Forderungen zu untermauern und durch planerische Festlegungen auch politische Visionen und Richtungsweisungen zu festigen, wird laut Aussage eines Befragten bisher allerdings nicht gesehen (KAK 9).

Zur Wirkung der Planung auf andere Sektoren wurden durch die Befragten keine Angaben gemacht.

### 9.3.2 Planerische Prozesse

Nachfolgend werden die planerischen Prozesse auf den verschiedenen Planungsebenen im Kontext der Bedeutung klimawandelbezogener Themen betrachtet.

#### 9.3.2.1 Klimawandel als planerisch relevanter Prozess

Der Klimawandel stellt für die meisten Befragten keinen wesentlichen Bestandteil der eigenen Arbeit dar. Während auf kommunaler Ebene nur kleinere Aktivitäten stattfinden, existieren auf regionaler Ebene und landesplanerischer Ebene mehrere Projekte zu diesem Thema, die jedoch eher als Pilotprojekte verstanden werden (KAK 8, KAK 9, KAK 10, RAK 3, LAK 4). Auf kommunaler Ebene sind es vor allem die Energieeinsparungen, die dem Klimaschutz zugeordnet werden. So sind Umrüstungen öffentlicher Straßenbeleuchtung auf LED-Technik eine immer öfter vorkommende Maßnahme, allerdings wird dieses Vorhaben nicht aufgrund des Klimawandels vorangetrieben, sondern primär, weil es die bestehenden Beleuchtungsmittel nicht mehr zu kaufen gebe und die LED-Technik der Gemeinde zusätzliche Kostenersparnisse einbringe (KAK 8). Auf der Landesebene liegt, im Gegensatz zu anderen Planungsebenen, ein großer Fokus auf den Klimawandel. Zum verstärkten Klimaschutz sollen landesweit Gebiete für den Moorschutz in einer Teilfortschreibung des Landesraumordnungsprogramms ausgewiesen werden. Durch den Erhalt intakter Moorkörper und die Wiederherstellung bereits zerstörter Moore kann Kohlenstoffdioxid langfristig im Boden gebunden werden und somit einer verstärkten Eintragung von Kohlenstoff in die Atmosphäre durch landwirtschaftliche Bewirtschaftung entgegengewirkt werden. „Moorschutz ist Klimaschutz“ (LAK 3). Auf der regionalen Ebene gab es vor allem Förderprojekte, die das Thema Klimawandel näher untersucht haben und auch im Landkreis Lüchow-Dannenberg wurden dazu Daten erhoben. Allerdings fehle es nach Aussage eines Befragten an (über)regionalen Implementationsstrategien, um Erkenntnisse aus den Forschungsvorhaben in die Praxis zu tragen oder sich daraus ergebende Handlungserfordernisse zu formulieren (RAK 3).

### Informelle Planungsinstrumente

Informelle Planungsprozesse sind im Landkreis Lüchow-Dannenberg vor allem durch Fördervorhaben zur Dorferneuerung und LEADER vertreten (KAK 8). Die Wirkungskraft von informellen Planungsinstrumenten wird von den Befragten unterschiedlich eingeschätzt. Ein Vertreter der kommunalen Bauleitplanung stellt infrage „ob der Nutzen dann wirklich da ist letztlich“ (KAK 8), wenn es um die Aufstellung informeller Konzepte geht, im Besonderen bezogen auf LEADER-Konzepte. Auf überregionaler Ebene werden informelle Planungsinstrumente und solche wie LEADER positiv gesehen und für sinnvoll erachtet. Wichtig sei, diese informellen Planungsinstrumente in allen Regionen zu standardisieren und so die Instrumente nicht vereinzelt und punktuell, sondern flächendeckend und regionsübergreifend wirken zu lassen. Kritisch betrachtet wird die aktuelle Verfahrensweise zur Fördermittelvergabe. Demnach sei es für ländliche Regionen, wie dem Landkreis Lüchow-Dannenberg wichtig, individuelle und regionsbezogene Indikatoren im Antrags- und Genehmigungsverfahren zur Fördermittelvergabe zu entwickeln. Als Beispiel wurde von den Befragten der Ausbau einer Bundesstraße genannt. Dieser Ausbau könne in ländlichen Räumen nicht anhand eines erhöhten Verkehrsvorkommens gemessen werden, da es dieses in einer strukturschwachen Region nicht geben werde. Es sei vielmehr wichtig, den Ausbau hier zu fördern, um die Standortattraktivität der Region zu stärken und Unternehmen eine gute Anbindung zu gewährleisten, um sie so zum Bleiben oder Ansiedeln zu animieren (LAK 4).

Die Befragten sind sich einig darüber, dass die aktuelle Fördermittelvergabe und damit auch informelle Planungsprozesse nicht überschaubar seien. Statt Wissen zu bündeln, werden zu verschiedenen Themen unterschiedliche Konzepte erstellt, die sich teilweise überschneiden, viel Arbeit und Ressourcen benötigen, so dass der Nutzen aus diesen Konzepten als eher gering eingeschätzt wird (KAK 8, LAK 4).

#### 9.3.2.2 Kooperationen und Interessenskonflikte innerhalb planerischer Prozesse

Auf kommunaler Ebene haben die Befragten angegeben, dass ein direkter Austausch mit den anderen Kommunen nur im Betroffenheitsfall stattfindet. In Beteiligungsverfahren werden die Kommunen an planerischen Prozessen beteiligt und um Stellungnahme gebeten. Daher kommt es vor, dass ein Austausch auf Veranstaltungen, die gemeinsam besucht werden, stattfindet. „Also man weiß schon, was die Kollegen machen, [...] aber abgestimmt wird die Planung nicht“ (KAK 9). Es finden keine strategischen Kooperationen zwischen kommunalen Planungsprozessen statt und auch über die Landkreisgrenzen hinaus, außer in förmlichen Beteiligungsverfahren, herrschen keine interkommunalen Kooperationen innerhalb planerischer Prozesse vor. Letzteres wird besonders von überregionaler Ebene bedauert: Durch eine Kooperation der beiden Landkreise Lüchow-Dannenberg und Salzwedel könnten Potentiale genutzt werden. Diese strukturschwachen Landkreise mit ähnlichen Voraussetzungen könnten durch eine gemeinsame regionale Entwicklung infrastrukturelle Maßnahmen, wie beispielsweise den Schienenausbau, besser aufeinander abstimmen (LAK 4).

### 9.3.2.3 Interessenskonflikte in planerischen Prozessen

Die Wirkung der räumlichen Planung wird auf regionaler und kommunaler Ebene verschieden interpretiert. Auf der einen Seite sind sowohl Regionalplanung als auch Bauleitplanung darüber einig, dass die räumliche Planung mit ihren vorausschauenden Abwägungsprozessen notwendig für eine nachhaltige und interessensabgewogene Raumentwicklung sei. Auf der anderen Seite ist es auf kommunaler Ebene häufig der Fall, dass raumplanerische Festlegungen der aktuellen Flächeninanspruchnahme angepasst werden. So werden die teilweise Jahrzehnte alten Bebauungspläne um aktuell geplante Vorhaben erweitert oder aber bereits errichtete Projekte im Anschluss an die Umsetzung nachträglich an die formellen Planungsinstrumente angepasst. „Eigentlich mache ich einen Bebauungsplan und dann muss man sich danach richten, [...] oftmals ist es dann halt andersrum und wir passen an.“ (KAK 8). Darüber hinaus gibt es den Interessenskonflikt zwischen Wirtschaftlichkeit und anderen Interessen. So ist Bauen im Außenbereich für den Einzelhandel oft wirtschaftlich lukrativer und wird daher umgesetzt, aber aus Aspekten der Innenentwicklung raumplanerisch bedenklich (LAK 3).

### 9.3.3 Plan als Arbeitsergebnis

Im Folgenden werden formelle Planungsinstrumente der räumlichen Planung näher beleuchtet und erläutert, welchen Stellenwert der Klimawandel in diesen planerischen Werken aufweist.

#### 9.3.3.1 Klimawandel als Fokus formeller Planungsinstrumente

Nach den Aussagen der Befragten ist das Thema Klimawandel im Landesraumordnungsprogramm ein bereits langjähriger verankerter Schwerpunkt. Durch das Thema Hochwasser und Überschwemmungen ist der klimatische Aspekt immer im Aufstellungsprozess des Landesraumordnungsprogramms berücksichtigt worden. Ein weiterer Schwerpunkt in der räumlichen Planung ist die Umsetzung der Energiewende und somit die Ausweisung von Photovoltaikfreiflächen oder von Flächen zur Produktion von erneuerbaren Energien durch Windkraftanlagen. Nach Aussage eines Befragten weisen die Photovoltaikfreiflächen ein relativ schlechtes Ertragsflächenverhältnis auf, während die Windenergieanlagen eine bessere Bilanz vorweisen, daher seien Ausweisungen für Vorranggebiete der Windenergie wichtig und notwendig, um die politischen Ziele der Energiewende erreichen zu können. Vor diesem Hintergrund wird die Ausweisung von Vorrangflächen für Windenergie auf überregionaler Ebene grundsätzlich begrüßt und aufgrund der politischen Ziele als notwendig erachtet (LAK 4).

Die Regionalplanung ist für die Ausweisung von Vorrangflächen zur Erzeugung von Windenergie zuständig und steuert diese Entwicklung innerhalb der Region. Durch die Konkretisierung in der Flächennutzungsplanung können diese Gebiete noch erweitert werden. Dies sei der richtige Weg, um eine Alternative von fossilen Brennstoffen in einem vergleichbaren Maß zu entwickeln. Die

niedersächsische Politik habe sich dazu entschlossen, dass das Bundesland ein „Windenergie-land“ sei und demnach sei das Regionale Raumordnungsprogramm ein wichtiges und notwendiges planerisches Instrumentarium, dieses Ziel strategisch und räumlich abgewogen zu erreichen (LAK 3, LAK 4). Wichtig sei diesbezüglich, die notwendigen Ressourcen zur Verfügung zu stellen und darüber hinaus, einheitliche Vorgaben für die räumliche Planung festzulegen. Damit könnten niedersachsenweit einheitlich Vorrangflächen zur Windenergienutzung definiert werden. Dies fördere die Akzeptanz der Windenergie und lasse einen transparenten Planungsprozess zu (RAK 3, KAK 8). Die Akzeptanz zur Windenergie ist unter der Befragten größtenteils positiv. Es sei für die Gemeinden „ein schönes Zubrot fürs Gemeindegeld“ (KAK 9) und der richtige Ansatz zum Ausbau der Erneuerbaren Energien. Wichtig sei speziell für den Landkreis Lüchow-Dannenberg, dass aber auch andere regionale Einzigartigkeiten nicht unter dem Ausbau der Windenergieanlagen leiden. So müsse darauf geachtet werden, dass die Rundlingsdörfer nicht von den Anlagen betroffen seien bzw. die Bewerbung für das UNESCO-Weltkulturerbe nicht gefährdet werde (KAK 8, KAK 9).

Ein weiterer Punkt zum Thema Klimaschutz in der räumlichen Planung sei eine nachhaltige Entwicklung der Siedlungsstruktur. Neben einem möglichst flächensparenden Ansatz in der Ausweisung von versiegelten Gebieten ist die Prüfung von Frischluftschneisen und ein ausreichendes Angebot von Erholungs- und Grünflächen ein wichtiger Aspekt (RAK 3, LAK 3).

Im aktuellen Aufstellungsprozess des Entwurfs des Landesraumordnungsprogrammes Niedersachsen ist darüber hinaus die Kohlenstoffdioxid-Bindung in landwirtschaftlichen Böden raumplanerisch aufgenommen. Durch den Erhalt und den Schutz kohlenstoffhaltiger Böden soll ein weiterer Eintrag in die Atmosphäre verhindert werden. Konkret bedeutet dies, keine weiteren Torfabbaugelände auszuweisen oder nur, wenn „Kompensation klimabezogen so ausfällt, dass es [...] einen Mehrwert hätte, deutlich größer als nur der, auf den Torfabbau zu verzichten“ (LAK 3). Mit dem Erhalt dieser Böden gehen allerdings auch Einschränkungen der landwirtschaftlichen Nutzung einher, die über die Raumordnung „eh nicht regelbar sind“ (LAK 3). Als Reaktion auf dieses Vorhaben sind zum Aufstellungsprozess des Landesentwicklungsplans zahlreiche Stellungnahmen eingegangen. Besonders Private, wie Grundstückseigentümer oder landwirtschaftliche Bewirtschafter von betroffenen Flächen, die sich als Vorranggebiete zur Torferhaltung eignen, sind gegen die Ausweisung dieser Flächen: „Das wird kategorisch abgelehnt“ (LAK 3, LAK 4). Durch die teilweise massive Einschränkung der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung sind Bedenken unter der Bevölkerung verbreitet, in Bezug auf landwirtschaftliche Existenzen. Nach Aussagen eines Befragten sei es schwierig, das Verständnis für die Notwendigkeit der Kohlenstoffbindung bei den Betroffenen und in Teilen der Bevölkerung zu vermitteln. Die vorausschauende Absicht durch die Ausweisung von Vorranggebieten zur Torferhaltung, wieder Torf im Boden anzureichern und erneut Moorkörper durch jahrzehntelange Wiedervernässungsprozesse zu entwickeln, werde nicht akzeptiert und die Aktualität der Thematik nicht gesehen (LAK 3).

### 9.3.3.2 Aktualität der formellen Planungsinstrumente

Auf landesplanerischer Ebene wurde im Befragungszeitraum das Landesraumordnungsprogramm von 2012 fortgeschrieben. Das Regionale Raumentwicklungsprogramm ist 2004 in Kraft getreten und soll durch eine Teilfortschreibung „Wind“ in diesem Bereich ergänzt werden. Die formellen Planungsinstrumente auf kommunaler Ebene sind in ihren Urwerken aus den 1970er Jahren. Eine Neuaufstellung dieser immer wieder fortgeschriebenen Planwerke ist aktuell nach Aussage der Befragten nicht geplant, da die Ressourcen dafür nicht vorhanden seien. Es sei aber dringend notwendig, diese einmal neu aufzustellen, da es in dem Genehmigungsprozess zunehmend schwieriger werden eine ganzheitliche räumliche Prüfung von Änderungen vorzunehmen (KAK 8, KAK 9, KAK 10, RAK 3).

### 9.3.3.3 Bedeutung der formellen Planwerke bei Akteuren der Landnutzung

Die Bedeutung der raumplanerischen Festlegung auf regionaler und vor allem auch kommunaler Ebene bei der tatsächlichen Landnutzung wird eher gering eingestuft. Nach Aussage eines Befragten wurde in seiner 25-jährigen Dienstzeit schon immer die Planung in den Hintergrund gestellt, wenn wirtschaftliche oder gesellschaftliche Interessen dem entgegenstanden. So wurde in der Vergangenheit und wird auch jetzt in der kommunalen Planung versucht, auf Wünsche einzugehen und Bauvorhaben zu realisieren. Dies sei im privaten Wohnbau genauso wie im gewerblichen Bau: „Wir sind ja froh, wenn hier überhaupt noch wer herkommt“ (KAK 8). Es werde versucht, trotz Vorgaben aus kommunalen und regionalen Festsetzungen Projekte dieser Art in die Realität umzusetzen. Dass ein Vorhaben aus Gründen planerischer Festsetzungen nicht realisiert worden ist, sei nicht bekannt (KAK 8, KAK 9). Es wurde zu bedenken gegeben, dass die Flächenkonkurrenz im Landkreis nicht so hoch wie in anderen Bereichen Deutschlands sei, wie beispielsweise im Ruhrgebiet oder anderen urbanen Räumen. Darüber hinaus stammen die Flächennutzungspläne der Gemeinden des Landkreis Lüchows aus den 1970er Jahren und bilden den aktuellen Stand der räumlichen Struktur nicht. Trotz der im Durchschnitt über 50 Änderungen der Pläne, seien diese Werke als Planungsgrundlage ungeeignet und nahezu jedes Vorhaben löst eine weitere Änderung des Planes aus (KAK 9). So lässt sich sagen, dass besonders auf der kommunalen Ebene die raumplanerischen Instrumente keine oder nur eine geringe Bedeutung in der Steuerung der tatsächlichen Landnutzung aufweisen und statt der Landnutzung die Planung angepasst werde. Auf der regionalen Ebene ist die Aktualität des Planwerkes eher gegeben, aber hier sind aufgrund der Maßstabebene die Eingriffe in konkrete lokale Planungsvorhaben, beispielsweise die Siedlungsentwicklung, eher gering (RAK 3).

### 9.3.3.4 Kommunikationen formeller Planungsinstrumente

Die Kommunikation der Pläne auf den unterschiedlichen Planungsebenen erfolgt ausschließlich über die förmlichen Beteiligungsverfahren.

Auf der kommunalen Ebene im Bereich der Flächennutzungsplanung werden die Stellungnahmen als wenig wirksames Mittel eingeschätzt, denn „an den Grundzügen der Planung ändert sich meistens nichts [...], das wird weggewogen“ (KAK 8).

In Bezug auf die landesplanerische Ebene werden die Beteiligung und die Kommunikation der planerischen Prozesse und damit auch der Kommunikation des Plans sehr kritisch gesehen (KAK 8, KAK 9). Besonders Vertreter der kommunalen Ebene fühlen sich nicht ausreichend beteiligt an den landesweiten Planungsprozessen und sind der Meinung, dass vieles unter Ausschluss der darunterliegenden Planungsebenen geschehe: „Es gibt Sachen, wo man da beteiligt wird und es kommt an einer Sekretärin oder am Papierkorb nicht vorbei“ (KAK 10). Im Gegensatz dazu gibt die landesplanerische Ebene zu bedenken, dass aufgrund der Vielzahl von Stellungnahmen häufig eine, mit allen abgestimmte Handlungsweise nur schwer möglich sei (LAK 3). Ähnlich wird die Situation in der Regionalplanung beschrieben. Eine Vielzahl von Stellungnahmen ist häufig aufgrund fehlender Kapazitäten nur schwer zu bearbeiten und nicht zufriedenstellend in den weiteren Planungen zu beachten. In Bezug auf die Beteiligung der Kommunen an regionalplanerischen Prozessen fühlten sich diese den Aussagen nach ausreichend beteiligt und „mitgenommen“ (KAK 8).

## 9.3.4 Rahmenbedingungen

### 9.3.4.1 Thematische Schwerpunkte

#### **Wirtschaft**

Im wirtschaftlichen Bereich wird im Landkreis Lüchow-Dannenberg durch die räumliche Planung kein Schwerpunkt gesetzt. Nach Aussage der Befragten sind die Gewerbestandorte im Landkreis in keiner nennenswerten Anzahl vorhanden, sodass nicht von einer für die Wirtschaft bedeutsamen Region gesprochen werden kann. Es gibt im Landkreis durchaus vorhandene, teilweise erschlossene Gewerbeflächen, die nicht veräußert und für den Markt verfügbar sind. Aufgrund dessen werden in diesem Bereich, wenn nur vereinzelt und vorhabensbezogen, neue Flächenausweisungen vorgenommen. In manchen Bereichen ist die Ausweisung neuer Standorte auch durch Restriktionen des Biosphärenreservates nicht möglich, aber der nur geringe Bedarf an diesen Flächen verhindert eine massive Flächenkonkurrenz (KAK 9, LAK 4, KAK 10).

## Naturschutz

Der Schwerpunkt Naturschutz ist in Lüchow-Dannenberg stark verankert. Durch die naturräumlichen Gegebenheiten sind im Landkreis bedeutsame Flächen für den Naturschutz vorherrschend, die durch nationale und europaweite naturschutzfachliche Richtlinien geschützt werden. Durch die Ausweisung des Biosphärenreservates in einem Teil des Landkreises, gibt es dort Restriktionen gegenüber anderen Flächennutzungen. Auf der einen Seite wird dies unproblematisch gesehen, da der Flächendruck in der Region gering sei und der Status des Biosphärenreservates nur bedingt Einschränkungen hervorrufe. Auf der anderen Seite werden allerdings damit einhergehende landwirtschaftliche Einschränkungen teilweise kritisch betrachtet (RAK 3, KAK 10).

## Bioenergie

Durch die Energiewende sei es notwendig den Ausbau der Erneuerbaren Energien voranzutreiben und durch Fördermöglichkeiten zu unterstützen. Ferner ist nach Einschätzung der regionalen Akteure eine größtmögliche Diversifizierung erneuerbarer Energiequellen sinnvoll (KAK 9, KAK 8). Besonders auf Flächen, die für eine andere Flächennutzung aktuell nicht infrage kommen, also sowohl für Landwirtschaft als auch für Erholung, Siedlung oder anderes uninteressant sind, können zur Erzeugung Erneuerbarer Energien genutzt werden. Beispielsweise sollten erschlossene, freie Gewerbeflächen, die aktuell und erwartungsgemäß in den kommenden Jahren keiner gewerblichen Nutzung zuzuführen sind, übergangsweise durch Photovoltaikfreiflächen genutzt werden. Die Potentiale von Biogasanlagen durch deren Abwärme sollten mehr ausgebaut und damit die Effizienz der Anlagen gesteigert werden (KAK 9).

## Klimawandel/Hochwasserschutz

Der Klimawandel spielt in der räumlichen Planung auf Landesebene, auf regionaler und kommunaler Ebene eine relativ bedeutsame Rolle. Durch das Vorhaben, Vorranggebiete zur Torferhaltung vor dem Hintergrund des Klimaschutzes auszuweisen, bilden Maßnahmen zum Klimaschutz einen Schwerpunkt in der Landesplanung von Niedersachsen. Auf regionaler Ebene ist die hinreichende Ausweisung von Windvorrangflächen sowie Hochwasserschutzgebieten als Reaktion auf mittelfristige Herausforderungen des Klimawandels zu nennen. Der Landkreis Lüchow-Dannenberg war in der jüngeren Vergangenheit von Hochwasserereignissen betroffen, weswegen es in unmittelbarer Nähe zu Flussgebieten aktuell keine Flächenausweisungen zur Siedlungsentwicklung gibt und in einigen Bereichen Deicherhöhungen vorgenommen werden. Auf Ebene der formellen kommunalen Planung spielt der Hochwasserschutz, wenn überhaupt, eine untergeordnete Rolle. Durch informelle Planungsprozesse oder Fördermittelvergaben wird das Thema auf kommunaler Ebene behandelt, dann allerdings vorhabenbezogen (KAK 8, KAK 9).

### 9.3.4.2 Allgemeine Situation der räumlichen Planung

Die Aufstellung der räumlichen Planung in den verschiedenen Planungsebenen wird von den Befragten im Landkreis Lüchow-Dannenberg prinzipiell als sinnvoll erachtet. Unter Aufstellung der

räumlichen Planung wird die inhaltliche Ausrichtung planerischer Prozesse, die materielle sowie personelle Ausstattung der räumlichen Planung verstanden. Auch wenn dies in Einzelfällen bedeute, dass Entscheidungen auf kommunaler Ebene aufgrund von festgelegten bundesweiten oder landesweiten Zielen beeinträchtigt sind oder verwehrt werden, sei es nach Meinung eines Befragten wichtig, dass „diese Hierarchie auch irgendwo deutlich wird“ (KAK 8). Dem gegenüber steht ein anderer Befragter, der kritisiert, dass auf kommunaler Ebene „kein freier Planungswille“ (KAK 9) mehr besteht und daher die kommunale Bauleitplanung nur sehr eingeschränkt agieren könne. Die Möglichkeit eines Zielabweichungsverfahrens, um die eigenen Planabsichten durchzusetzen, wird eher kritisch gesehen, da durch den hohen Aufwand ein Ergebnis mit einem sehr langen Bearbeitungszeitraum verbunden ist (KAK 9). Es sei wichtig, dass die Instrumente der verschiedenen Ebenen auch aufeinander abgestimmt werden und zueinanderpassen. So müsste es nach Ansicht eines Befragten nach Neuerungen auf Landesebene ebenfalls Aktualisierungen der regionalplanerischen Beschlüsse und auf kommunaler Ebene geben. Wenn in der Bevölkerung und bei anderen Interessensvertretern die Landes- und Regionalplanung oft als „abstrakt“ empfunden wird, sei es dennoch wichtig, diese Ebene „ernst zu nehmen“, da „die einem grundsätzliche Möglichkeiten eröffnen“ (LAK 4). Ein Befragter gibt an, dass er sich aufgrund des technischen Fortschrittes und der damit voranschreitenden Digitalisierung der räumlichen Planung im letzten Jahrzehnt einen künftigen Wegfall der Bebauungspläne vorstellen könne. Die Neuaufstellungen von Flächennutzungsplänen sei mittlerweile so hochauflösend und genau, dass damit die tatsächliche Bauleitplanung mit dem Steuerungs- und Entwicklungscharakter eines Flächennutzungsplans vereint werden könne (KAK 9).

In Bezug auf die Regionalplanung wird von den Befragten angegeben, dass es bei bestimmten Themen notwendig sei, diese auf Landkreisebene zu bündeln. Beispielsweise wird das bei der Ausweisung von Vorrangflächen zur Windenergienutzung so bestätigt, da diese Aufgabe auf kommunaler Ebene gar nicht zu leisten sei und es als wenig sinnvoll erachtet wird, wenn die dafür notwendigen Untersuchungen und Berechnungen parallel von den Kommunen übernommen werden würden (KAK 9). Voraussetzung sei immer, dass die betroffenen Planungsebenen ausreichend beteiligt werden und ihre Anmerkungen Gehör finden (KAK 8). Darüber hinaus wird von einigen Befragten der Planungsraum der Regionalplanung in Frage gestellt. So wird auch ein Potential gesehen, die regionale Planungsebene, ein Zusammenschluss mehrerer Landkreise, als interkommunale Arbeitsplattform zu gestalten. Besonders wenn es sich um kleinere Landkreise handle, sei ein Zusammenschluss von Kreisen mit ähnlichen Herausforderungen sinnvoll, dies sei aber aktuell politisch nicht gewollt und von den Landkreisen fehle die Eigeninitiative, dieses anzustoßen (LAK 3, LAK 4, KAK 9).

## **9.4 Zusammenfassung und Bewertung der empirischen Ergebnisse im Landkreis Lüchow-Dannenberg**

Das Kapitel dient der Übersicht, der Bewertung und komprimierten Darstellung der Ergebnisse aus dem Landkreis Lüchow-Dannenberg. Diese werden tabellarisch zusammengefasst dargestellt

sowie angelehnt an die gewählten Indikatoren aus Kapitel 6.3 bewertet. Auch in diesem Kapitel erfolgt die Strukturierung nach den Arbeitsschritten der Evaluation.

### 9.4.1 Dokumentenanalyse

Im Folgenden werden die untersuchten formellen und informellen Dokumente, die den Landkreis Lüchow-Dannenberg betreffen, in tabellarischer Form zusammengefasst.

**Tabelle 19: Zusammenfassung der Ergebnisse aus der Dokumentenanalyse im Landkreis Lüchow-Dannenberg**

	Dokument	Fokus Klimawandel – Analyse
formell	Landesraumordnungsprogramm Niedersachsen 2012	Das LROP wurde zum Stand der Bearbeitung 2012 das letzte Mal aktualisiert. In der Teilfortschreibung des LROP 2017 weist der Klimawandel eine hohe Bedeutung auf, da Gebiete zum Torferhalt ausgewiesen werden sollen und so ein direkter Bezug zum Klimaschutz besteht (Stand Ende 2016). Im Bereich der Siedlungsentwicklung und Mobilität wird in der aktuellen Fassung ein klimabewusster Umgang angestrebt.
	Regionales Raumordnungsprogramm 2004	Im RROP wird der Klimawandel aufgegriffen und Maßnahmen zur Verkehrsminderung und einer effizienten Energienutzung angeregt. Auch der Wald als Kohlenstoff-Senke soll geschützt und erhalten werden. Ebenso werden Angaben zur Windenergie gemacht, welche sich zum Zeitpunkt der Bearbeitung durch den anhaltenden Aufstellungsprozess einer Teilfortschreibung zum Thema Wind noch nicht weiter ausführen lassen. Ein Umgang mit Themen zum Klimawandel, beispielsweise durch Vorbehalts- oder Vorranggebiete, besteht nicht.
	Beschlüsse der Regionalversammlung	Etwa ein Fünftel der gesichteten Beschlussprotokolle weist einen Klimawandelbezug auf. Die meisten Beschlüsse behandeln die Teilfortschreibung des RROP zum Thema „Wind“. Ferner wurden Beschlüsse zum Klimaschutzkonzept des Landkreis Lüchow-Dannenberg sowie weitere Projekte mit einem Klimawandelbezug thematisiert. Zielabweichungsverfahren sind nicht bekannt. In Bezug auf den Stellungnahmen zu landesplanerischen Festlegungen, wurde eine Einarbeitung der Thematik in bestimmten Schwerpunkten angestrebt.
informell	Runder Tisch „Energiegewende Niedersachsen“	Regelmäßige Sitzungen über Erkenntnisse zum Klimawandel. Mit verschiedenen Akteuren der Wirtschaft und Landnutzung wurden Strategien über den Umgang mit klimatischen Auswirkungen in Niedersachsen diskutiert.
	Leitbild für die Energie- und Klimaschutzpolitik Niedersachsen	Dieses Leitbild wurde durch die Akteure des „Runden Tisches“ erarbeitet und soll die Ziele in Bezug auf den Klimaschutz und die Klimaanpassung in Niedersachsen bis 2050 darlegen. Eine weitere wesentliche Grundlage für die Erstellung des Leitbildes stellte das Abkommen von Paris im Sommer 2016 dar.
	Szenarien zur Energieversorgung Niedersachsen	In diesem Bericht wurden verschiedene Szenarien der Energieversorgung in Niedersachsen und die daraus folgenden Auswirkungen anhand von Annahmen modelliert und mögliche Handlungsstrategien abgeleitet.
	Kreisentwicklungs- und Wachstumskonzept Lüchow-Dannenberg	Eine nachhaltige wirtschaftliche Entwicklung ist Ziel dieses Konzeptes. Der Ausbau Erneuerbarer Energie soll durch die Gründung unterstützender Institutionen weiter vorangetrieben werden. Energieautarke Dörfer wurden als Maßnahmen formuliert. Bei der Überarbeitung des Konzeptes 2009 wurde ein noch stärkerer Fokus auf den Klimawandel gelegt: Der komplette Landkreis sollte demnach energieautark werden und verschiedene Klimaschutzmaßnahmen durchgesetzt werden.
	Integriertes Klimaschutzkonzept Lüchow-Dannenberg	Das Konzept gibt den aktuellen Stand im Landkreis wieder, Handlungsempfehlungen und Perspektiven in Bezug auf den Klimawandel werden im Konzept aufgezeigt. Ein großes Potential wird in der Energieeinsparung gesehen sowie im Ausbau der Erneuerbaren Energien. Elektromobilität und Treibhausgassenken durch Ökosysteme sind ebenso Maßnahmen.
	Kommunale Ebene – Integrierte Stadtkonzepte/Masterkommune	Maßnahmen zum Klimaschutz durch die Klimaschutz-Initiative der Bundesregierung ist eine Installation von LED-Technik in der Straßenbeleuchtung der Stadt Dannenberg vorgenommen worden. Ein LEADER-Projekt in Gartow zum Aufbau eines Fernwärmenetzes ist initiiert worden. Es ist die Erstellung eines Klimaschutz-Masterplans für den Landkreis geplant, die Förderzusage gab es dazu im Sommer 2016.

Quelle: Eigene Darstellung.

Die Bewertung der Erkenntnisse aus der Dokumentenanalyse im Landkreis Lüchow-Dannenberg ist in Tabelle 20 dargestellt. Es wird deutlich, dass das LROP als formelles Planwerk den stärksten Schwerpunkt zum Klimawandel aufweist. In der formellen räumlichen Planung schneidet das RROP am schlechtesten ab, während die informelle Ebene im Allgemeinen besser zum Klimawandel aufgestellt ist. Besonders positiv hervorzuheben ist das Integrierte Klimaschutzkonzept des Landkreises Lüchow-Dannenberg (vgl. Tabelle 20).

**Tabelle 20: Bewertung der Dokumentenanalyse im Landkreis Lüchow-Dannenberg**

		Dokument zum Klimawandel	Schwerpunkt Klimawandel	Konkrete Maßnahmen Klimaschutz/ Klimaanpassung	konkrete Handlungsanweisungen
formell	LROP 2012*	1	2	2	2
	RROP 2004	0	1	0	0
	Beschlüsse der Regionalversammlung	1	1	1	1
informell	Landesebene	1	2	1	1
	Kreis- und Wachstumskonzept Lüchow-Dannenberg	0	1	1	1
	Integriertes Klimaschutzkonzept Lüchow-Dannenberg	2	2	2	1
	Integrierte Stadtkonzepte	0	2	2	1

- 0 nein/eher nicht vorhanden
- 1 geplant/teilweise vorhanden
- 2 ja/vorhanden

\* Hierzu zählt auch der Fortschreibungsprozess des LROP 2017. Im Bearbeitungszeitraum lag hierfür der erste Änderungsentwurf aus dem Jahr 2016 vor (vgl. Kapitel 9.1).

### 9.4.2 Erfolgskontrolle

Für den Bereich Hochwasserschutz sind keine Festlegungen auf Ebene der Landesplanung vorgenommen worden, die den Landkreis Lüchow-Dannenberg betreffen. Auf Ebene der Regionalplanung gibt es Ausweisungen. Es handelt es sich um linienförmige Festlegungen zum Hochwasserabfluss, die sich meist um versiegelte Stadt- oder Dorfgebiete befinden. Sie bilden eine Zone zwischen Fließgewässer und Stadt- bzw. Dorfgrenze. Eine Überlagerung mit kommunalen Ausweisungen konnte aufgrund der fehlenden Datengrundlagen nicht untersucht werden, jedoch wird diese aufgrund der topographischen Analysen weitestgehend ausgeschlossen.

In Bezug auf den Naturschutz sind auf Ebene der Landesplanung NATURA 2000-Gebiete ausgewiesen. Auf Ebene der Regionalplanung sind die Ausweisungen sehr viel differenzierter und es gibt sowohl Vorrang- als auch Vorbehaltsgebiete. Ein signifikant hoher Anteil der Landkreisfläche ist als Vorbehaltsgebiet ausgewiesen. Dementsprechend sind nahezu alle NATURA 2000-Gebiete der Landesebene auf Ebene der Regionalplanung mit einem Planzeichen für Natur und Landschaft ausgestattet. Eine Überlagerung mit kommunalen Ausweisungen konnte aufgrund der feh-

lenden Datengrundlagen nicht untersucht werden, jedoch wird eine hohe Überschneidungsrate vermutet.

Ausweisungen zur Landwirtschaft sind nur auf regionaler Ebene erfolgt. Hier wurden Vorbehaltsgebiete differenziert nach ihrer Funktion ausgewiesen. Ein hoher Anteil der Landkreisfläche ist als Vorbehaltsgebiet für Landwirtschaft ausgewiesen, dementsprechend gibt es auch eine hohe Überschneidungsrate mit den Festlegungen für Natur und Landschaft in dem Landkreis. Eine Überlagerung mit kommunalen Ausweisungen konnte aufgrund der fehlenden Datengrundlagen nicht untersucht werden.

Tabelle 21 gibt die Bewertung der erlangten Ergebnisse wieder. Es lässt sich zusammenfassen, dass die Datenverfügbarkeit auf kommunaler Ebene unzureichend ist. Auf Landes- und Regionalebene ist die Verfügbarkeit besser. Jedoch ist die Aktualität der Daten verbesserungswürdig. Die Übereinstimmung mit anderen Planungsebenen ist, ebenso wie die Übereinstimmung mit der tatsächlichen Flächennutzung, optimierbar. Lediglich die Regionalplanung sticht in der Übereinstimmung mit der tatsächlichen Flächennutzung in den Schwerpunkten Hochwasser heraus. Es ist jedoch zu beachten, dass viele Punkte aufgrund fehlender Datengrundlagen nicht bewertet werden konnten (vgl. Tabelle 21).

**Tabelle 21: Bewertung der Erfolgskontrolle im Landkreis Lüchow-Dannenberg**

	Datenverfügbarkeit			Aktualität der Daten			Übereinstimmung im Mehrebenensystem			Übereinstimmung mit tatsächlicher Flächennutzung		
	LP	RP	KBL	LP	RP	KBL	LP	RP	KBL	LP	RP	KBL
<b>Hochwasser</b>	2	1	0	1	1	0	1	0	**	1	2	**
<b>Naturschutz</b>	2	2	0	1	1	0	1	1	**	1	1	**
<b>Landwirtschaft</b>	0	2	**	0	1	**	**	1	**	**	1	**
<b>Windenergie</b>	**	0	0	**	0	0	**	**	**	**	**	**

- 0 eher nicht gegeben/schwach
- 1 teilweise gegeben/mittel
- 2 gegeben/stark
- \*\* kein Planungsbestand/nicht beurteilbar

LP = Landesplanung  
 RP = Regionalplanung  
 KBL = Kommunale Bauleitplanung

Quelle: Eigene Darstellung.

### 9.4.3 Wirkungsanalyse

Die räumliche Planung als Entscheidungsgrundlage wird von den Befragten Akteuren sehr divers eingeschätzt. In Bezug auf die Siedlungsentwicklung wird die kommunale Bauleitplanung teilweise als Hindernis gesehen, auf Bauherrenwünsche eingehen zu können. Der Naturschutz spielt eine wichtige Rolle im Landkreis und die Ausweisungen von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten nehmen einen großen Einfluss auf die Flächeninanspruchnahme. Vor allem die Ausweisung des Biosphärenreservats bringt teilweise starke Restriktionen mit sich. Dies gilt sowohl für die Sied-

lungsentwicklung als auch für die landwirtschaftliche Bewirtschaftung. Die Wahrnehmung des Klimawandels ist bei den Befragten überwiegend gut ausgebildet. Auf Ebene der Landesplanung ist der Klimawandel sehr präsent und wird im aktuellen Änderungsverfahren des Landesraumordnungsprogrammes sehr intensiv behandelt. Im Landkreis selbst wird der Umgang teilweise kritisch gesehen. Die entsprechenden Planungsgrundlagen fehlen und der Wissensstand ist nach eigener Einschätzung mancher Befragter zu niedrig. Gleichwohl die Energiewende und Erneuerbare Energien befürwortet werden, wird sich um die Wahrung des Landschaftsbildes besonders im Bereich der Rundlingsdörfer gesorgt. Die Wahrnehmung der einzelnen Planungsebenen ist unterschiedlich. Die kommunalen Akteure fühlen sich oft durch die Regional- und Landesplanung übergangen und eine Beteiligung ist häufig nur über Stellungnahmen gegeben. Dieses Instrument wird als wenig durchsetzungsstark eingestuft. Demnach fühlen sich einige kommunale Akteure in ihrer Planungshoheit eingeschränkt. Die landesplanerische Ebene sieht sich als Wegweiser. An dem Mehrebenensystem halten die meisten der Befragten fest.

Bezogen auf die Politik wurde deren Einflussnahme auf die räumliche Planung als sehr stark eingestuft. Das politische Interesse im Landkreis ist durch die Atomenergie sehr hoch und dadurch auch die Präsenz politischer Diskussionen in der Bevölkerung. Die räumliche Planung wirkt meist eher sekundär auf die Politik. Die Politik ist demnach der Richtungsweiser für die räumliche Planung im Landkreis.

Der Klimawandel ist in planerischen Prozessen der Planungsebenen sehr unterschiedlich stark ausgeprägt. Während der Klimawandel im Änderungsverfahren des Landesraumordnungsprogrammes einen sehr hohen Stellenwert aufweist, wird der Klimawandel auf kommunaler oder regionaler Ebene nur bedingt als planerischer Prozess verstanden. Dies ist meist in Pilotprojekten der Fall und nicht über den ganzen Landkreis einheitlich reguliert. Regelmäßige Kooperationen finden nicht statt. Auf gemeinsam besuchten Veranstaltungen tauschen sich die Akteure untereinander über aktuelle Themen aus. Beteiligungen laufen, wenn überhaupt, nur über förmliche Beteiligungsverfahren.

Der Klimawandel weist einen relativ hohen Stellenwert in den planerischen Festlegungen auf. Auf Ebene der Landesplanung wird der Klimawandel in der aktuellen Änderungsphase durch das Bestreben, Gebiete zum Moorschutz auszuweisen, in den Fokus gestellt. Auf Ebene der Regionalplanung wird durch die Ausweisung von Vorranggebieten zur Windenergie ebenfalls ein Beitrag zum Klimaschutz geleistet. Eine im Bundesland einheitliche Ausweisung der Windgebiete wird gewünscht, um eine Vereinheitlichung bei der Ausweisung zu erzielen. Ebenso wird durch eine nachhaltige Siedlungsstruktur versucht, einen weiteren Beitrag zu leisten, allerdings liegen dem auch andere Restriktionen, wie beispielsweise der Naturschutz, zugrunde.

In Bezug auf die Aktualität der Planwerke lässt sich sagen, dass auf Landesebene und regionaler Ebene aktuell Teilfortschreibungen unternommen werden. Beide ursprünglichen Planwerke sind allerdings fast über zehn Jahre alt. Die Flächennutzungspläne sind stark veraltet und geben nicht mehr den aktuellen oder zukünftigen Stand wieder. Es findet auf kommunaler Ebene keine oder

nur wenig vorausschauende Planung statt. Raumplanerische Werke spielen überhaupt keine Rolle in Bezug auf die Landnutzung. Das Regionale Raumordnungsprogramm des Landkreises wird im Allgemeinen auch als wenig bedeutsam in Bezug auf die Landnutzung eingeschätzt. Eine Kommunikation formeller planerischer Werke erfolgt über Bekanntmachungen oder in Bezug auf das förmliche Beteiligungsverfahren. Die darin abgegebenen Stellungnahmen werden in allen Planungsebenen als sehr schwaches Instrument gesehen und darin angebrachte Anliegen werden meist nicht beachtet.

In Bezug auf thematische Schwerpunkte in planerischen Prozessen hat sich herausgestellt, dass der Klimawandel durch die Vorhaben der Landesplanung in Bezug auf den Moorschutz und durch die Ausweisung von Windenergieflächen eine Rolle spielt. Darüber hinaus wird durch jüngste Hochwasserereignisse auf regionaler Ebene der Hochwasserschutz näher betrachtet, auf kommunaler Ebene spielt dieses Thema eine untergeordnete Rolle. Gleichwohl die Einschränkung der kommunalen Planungshoheit durch die verschiedenen Planungsebenen kritisiert wurde, wird die Notwendigkeit der Planungsebenen gesehen und die gesetzlichen Vorgaben dazu akzeptiert.

Tabelle 22 gibt die Bewertung der Wirkungsanalyse im Landkreis-Lüchow-Dannenberg wieder. Es lässt sich feststellen, dass die Wahrnehmung zum Klimawandel in allen Planungsebenen vorhanden ist und die Ebene der Regionalplanung die beste Bewertung erhalten hat. Die Ebene der kommunalen Bauleitplanung ist am schwächsten bewertet (vgl. Tabelle 22).

**Tabelle 22: Bewertung der Wirkungsanalyse im Landkreis Lüchow-Dannenberg**

	Landesplanung	Regionalplanung	Kommunale Bauleitplanung
<b>Wahrnehmung und Anwendung von Planungsinhalten</b>			
Entscheidungsgrundlage im Landmanagement	0 nicht gegeben	1 teilweise gegeben	1 teilweise gegeben
Wahrnehmung Klimawandel	2 vorhanden	2 vorhanden	2 vorhanden
Wirkung in den Planungsebenen	1 mittel	1 mittel	0 schwach
Wirkung der Planung auf andere Sektoren	0 schwach	1 mittel	1 mittel
<b>Planerische Prozesse</b>			
Klimawandel als planerischer Prozess	2 vorhanden	1 teilweise vorhanden	0 eher nicht gegeben
Kooperationen innerhalb planerischer Prozesse	0 schwach	1 mittel	0 schwach
Interessenskonflikte in planerischen Prozessen	1 teilweise vorhanden	1 teilweise vorhanden	1 teilweise vorhanden
<b>Plan als Arbeitsergebnis</b>			
Fokus Klimawandel formellen Planungsinstrumenten	2 vorhanden	1 teilweise gegeben	0 eher nicht gegeben
Aktualität der formellen Planungsinstrumente	1 mittel	1 mittel	0 schwach
Bedeutung des Plans bei Akteuren der Landnutzung	1 mittel	0 schwach	0 schwach
Kommunikation des Plans	1 mittel	0 schwach	0 schwach
<b>Rahmenbedingungen</b>			
Thematische Schwerpunkte	2 vorhanden	1 teilweise vorhanden	0 eher nicht vorhanden
Gesetzliche Vorgaben	1 mittel	1 mittel	0 schwach
Ausstattung der Planung	1 mittel	0 schwach	0 schwach

- 0 eher nicht gegeben / eher nicht vorhanden / schwach
- 1 teilweise gegeben / teilweise vorhanden / mittel
- 2 gegeben / vorhanden / stark

Quelle: Eigene Darstellung.

## 10 Diskussion und Reflexion der durchgeführten Evaluationen

Die Ergebnisse dieser Arbeit bestätigen, dass Herausforderungen wie der Klimawandel und die Ziele der Nachhaltigkeit einen Einfluss auf das Landmanagement haben. Nachhaltiges Landmanagement vor dem Hintergrund des Klimawandels ist nicht nur in der politischen und gesellschaftlichen Diskussion verankert, sondern auch eine Aufgabe der räumlichen Planung, welche teilweise bereits umgesetzt wird. Ziel des folgenden Kapitels ist es, die Ergebnisse der durchgeführten Evaluationen in der Altmark sowie im Landkreis Lüchow-Dannenberg in einer Gegenüberstellung einzuordnen, die aufgestellten Arbeitshypothesen zu überprüfen sowie die empirische Arbeit kritisch zu reflektieren.

### 10.1 Gegenüberstellung der durchgeführten Evaluationen

Die durchgeführten Evaluationen in der Untersuchungsregion Altmark und in der Referenzregion Lüchow-Dannenberg sollen im Folgenden gegenübergestellt werden, um die gewonnenen Erkenntnisse einordnen zu können.

Die Dokumentenanalyse in der Altmark hat gezeigt, dass in den formellen Planungsinstrumenten Aspekte des Klimawandels nur auf regionaler Ebene einen Schwerpunkt darstellen. In den formellen Planungsdokumenten werden teilweise konkrete Handlungsanweisungen bezüglich Klimaschutz oder Klimaanpassung formuliert, wie etwa Vorranggebiete zum Hochwasserschutz oder zur Windenergie. Dokumente, welche ausschließlich Themen zum Klimawandel fokussieren, sind in der Altmark nur vereinzelt in formeller und informeller räumlicher Planung vertreten (vgl. Tabelle 13). Die Dokumentenanalyse in der Referenzregion Landkreis Lüchow-Dannenberg hat ähnliche Ergebnisse hervorgebracht: Es sind klimarelevante Schwerpunkte thematisiert sowie vereinzelt konkrete Maßnahmen zum Klimaschutz und zur Klimaanpassung in der formellen und informellen Planung formuliert. In der Landesplanung ist der Klimawandel präsenter. Dafür gibt es weniger konkrete Handlungsanweisungen zum Klimawandel in den Dokumenten des Landkreises Lüchow-Dannenberg.

Während die Dokumentenanalyse in beiden Evaluationen ähnliche Ergebnisse hervorgebracht hat, gibt es in der Erfolgskontrolle deutlichere Unterschiede. Für den Soll-Ist-Vergleich in der Altmark lag auf Landes- und Regionalebene eine ausreichende Datenbasis vor, die auf Landesebene eine gute und auf regionaler eine mäßig gute Aktualität für die verschiedenen Evaluationsgegenstände aufwies. Lediglich die kommunale Ebene war unterrepräsentiert, allerdings konnten für einzelne Kommunen vorhandene Datensätze genutzt werden. Anders wurde die Datenverfügbarkeit und die Aktualität der Daten in der Referenzregion Landkreis Lüchow-Dannenberg bewertet. Die Datensituation auf Landes- und Regionalebene war ebenfalls gut, jedoch lagen auf kommunaler Ebene keine Daten zur georeferenzierten Analyse vor. Demnach konnte die Erfolgskontrolle ausschließlich auf Landes- und Regionalebene durchgeführt werden. Daten zum Evaluationsgegenstand *Windenergie* standen überhaupt nicht zur Verfügung, so dass eine Bewertung nicht

möglich war. Der Gegenstand *Hochwasser* ist auf regionaler Ebene in beiden Evaluationen in Bezug auf die tatsächliche Flächeninanspruchnahme als gut bewertet worden. Die Evaluationsgegenstände *Hochwasser* und *Naturschutz*, für die in beiden Regionen Daten zur Verfügung standen, sind, hinsichtlich der Übereinstimmung im Mehrebenensystem und der Übereinstimmung mit der tatsächlichen Flächennutzung, ähnlich bewertet worden (vgl. Tabelle 14, Tabelle 20).

Die Wirkungsanalysen in der Altmark und im Landkreis Lüchow-Dannenberg zeigen, dass die Wahrnehmung zum Klimawandel ebenenübergreifend vorhanden ist und die befragten Akteure ein Bewusstsein für diese Thematik haben. Demnach sind den Akteuren mögliche Konsequenzen aus der globalen Erwärmung bekannt und die damit einhergehenden Herausforderungen im Klimaschutz und der Klimaanpassung bewusst. Beide Untersuchungen haben ergeben, dass die Wirkung der räumlichen Planung auf andere Sektoren nicht sehr stark ausgeprägt ist und hauptsächlich vorhabenbezogen ist. Bezüglich einer Wahrnehmung der Planungsinhalte wird in beiden Untersuchungsräumen die Landesebene jeweils als schwächste Ebene eingeschätzt. Die Regionalplanung ist bezogen auf die Wirkung intern sowie extern die stärkste Wirkungsebene der räumlichen Planung unabhängig ihrer materiellen Ausstattung. Planerische Prozesse in Bezug auf den Klimawandel sind in der Referenzregion Landkreis Lüchow-Dannenberg stärker ausgeprägt als in der Altmark. Dies liegt vor allem an der Teilneuaufstellung des LROP in Niedersachsen. Durch den Klimaschutzfokus der Landesplanung in Niedersachsen wurde die Referenzregion besser bewertet als die Landesplanung in Sachsen-Anhalt. Die Regionalplanung schneidet in der Altmark besser ab als in der Referenzregion. Dort wird dieser eine höhere Bedeutung bei der Kommunikation formeller Planwerke sowie eine höhere Aufmerksamkeit bei Akteuren der Landnutzung zugeschrieben (vgl. Tabelle 16, Tabelle 21). Die kommunale Bauleitplanung ist in beiden Untersuchungsräumen identisch bewertet worden.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die Evaluationsergebnisse der Untersuchungsregion Altmark durch die Referenzregion Lüchow-Dannenberg überwiegend bestätigt werden. Größere Unterschiede weisen die Landesplanungen im Umgang mit einem nachhaltigen Landmanagement vor dem Hintergrund des Klimawandels auf. Das Land Niedersachsen hat durch die Teilfortschreibung des LROP 2017 einen klaren Fokus auf den Klimaschutz gesetzt. Die Bedeutung der Regionalplanung der Altmark ist höher als in der Referenzregion auf. Die Regionalplanung in der Altmark wird von den Befragten stärker wahrgenommen und als Bindeglied zwischen Landes- und kommunaler Planung verstanden.

## 10.2 Überprüfung der Arbeitshypothesen

Nachfolgend werden die im Vorfeld der empirischen Untersuchung aufgestellten Arbeitshypothesen überprüft. (vgl. Kapitel 2.2).

*These 1: Die räumliche Planung leistet einen Beitrag zu einem nachhaltigen Landmanagement vor dem Hintergrund des Klimawandels. Die räumliche Planung koordiniert sektorübergreifend raumbezogene Maßnahmen zum Klimaschutz und der Klimaanpassung.*

Der Nachhaltigkeitsgedanke, der eine abgestimmte und ganzheitliche Flächennutzung anstrebt, ist Kerngedanke der räumlichen Planung. Diese hat ihren Ursprung in dem Anspruch, eine abgestimmte und interessenabgewogene Gestaltung des Raumes zu verwirklichen (vgl. Kapitel 4.1). Dies bestätigen die Arbeiten des ARL-Arbeitskreises „Nachhaltigkeitsprinzip in der Regionalplanung – Handreichung zur Operationalisierung“, der das Nachhaltigkeitsprinzip in Bezug zum Anspruch der räumlichen Planung gesetzt hat (ARL 2003: 1 f.). Insofern sind die Herausforderungen des Klimawandels unter Einbezug des Nachhaltigkeitsgedankens eine der Kernkompetenzen der räumlichen Planung und sollten ihrem Handlungsspielraum obliegen. Gleichwohl die Bedeutung der räumlichen Planung in den verschiedenen Sektoren unterschiedlich ist, wird sie von den beteiligten Sektoren im Landmanagement zumindest wahrgenommen. Durch die vorliegende Untersuchung lässt sich jedoch eine klare Trennung zwischen tatsächlicher Wahrnehmung der räumlichen Planung und planerischen Festlegungen erkennen. Oft wird die räumliche Planung als „Verhinderer“ im Landmanagement gesehen, besonders in Bezug auf die Siedlungsentwicklung. Gleichwohl die Außenwirkung in den Evaluationen der räumlichen Planung als gering eingestuft wird, steuert die räumliche Planung Teile der Flächeninanspruchnahme stärker als von den Befragten wahrgenommen. Eines der Kernziele des Nachhaltigen Landmanagements in der politischen Diskussion ist die Minimierung der Neuversiegelungsrate. Wie bereits Prieb (2006: 104 f.) ausführt, kann die räumliche Planung die Qualität der Flächennutzungen unter dem Anspruch des Flächensparens gewährleisten. Dies wird ebenfalls durch die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit bestätigt. Wie Grabski-Kieron (2016) und Köck et al. (2007) aufzeigen, kann durch das vorhandene Instrumentarium der formellen räumlichen Planung ein Beitrag zur Innenentwicklung in Deutschland beigetragen werden. Dass dies aktuell eingeschränkt der Fall ist und die Potentiale der räumlichen Planung in den gewählten Untersuchungsgebieten noch nicht voll ausgeschöpft werden, ist durch die vorliegenden Ergebnisse deutlich geworden (vgl. Tabelle 14, Tabelle 18).

Die Wirkung der räumlichen Planung in Bezug auf Naturschutz, Hochwasserschutz oder Windenergie ist höher zu bewerten. So haben die Evaluationen ergeben, dass die Ausweisung von Flächen zur Windenergie klar durch die räumliche Planung gesteuert wird. In Bezug auf die Freiflächennutzung ist der Beitrag der räumlichen Planung in beiden Untersuchungsräumen höher, als in der Steuerung der versiegelten Flächen.

In Bezug auf die Landnutzung sind Maßnahmen zum Klimaschutz und zur Klimaanpassung allgegenwärtig, wie Forschungsverbände wie „CC-LandStraD“ zeigen (vgl. Fick 2013, Fick 2016). So sind es in der Landwirtschaft vor allem Maßnahmen zum Klimaschutz und im Siedlungsbereich Anpassungsmaßnahmen an mögliche Überflutungen und Hitzeinseleffekte, die im Vordergrund stehen (vgl. Kapitel 3.4, Fick 2016).

Die Evaluation bestätigt, die durch das BMVBS (2013) aufgestellte These: Es fehlt eine Strategie der räumlichen Planung, mit dem Klimawandel einheitlich und vor allem verbindlich umzugehen. Dies lässt sich an der überwiegenden Ratlosigkeit der Befragten über einen strategischen Umgang mit dem Klimawandel festmachen. Es fehlen rechtsverbindliche Vorgaben zum Klimawandel, wie beispielsweise Vulnerabilitätsanalysen. Werden diese verpflichtend durchgeführt, kann eine Einschätzung zur Betroffenheit bzgl. der Auswirkungen des Klimawandels des Planungsraums definiert werden und ein strategisch ganzheitliches Konzept zum Klimawandel aufgestellt werden. Während beispielsweise in Niedersachsen die Landesplanung einen klaren Fokus setzt, ist die Umsetzung von Klimaschutz- und Klimaanpassungsmaßnahmen in Sachsen-Anhalt noch verhalten und überschaubar (vgl. Tabelle 11, Tabelle 15).

Durch die bestehenden formellen Instrumente werden bestimmte Bereiche des Klimaschutzes und der Klimaanpassung abgebildet. So können durch Ausweisungen von Vorrangbieten zum Moorschutz oder für Erneuerbare Energien, wie beispielsweise Windenergie, Treibhausgase in einer Region gemindert werden. Durch Ausweisung von Hochwasserschutzgebieten wird ein wichtiger Beitrag zur Klimaanpassung geliefert. Zu ähnlichen Ergebnissen kommt das Forschungsvorhaben *KlimaMORO*: Der räumlichen Planung kommt besonders im Bereich des Hochwasserschutzes und der Erneuerbaren Energien Solar und Wind eine Schlüsselrolle zu (vgl. Kapitel 4.6). Hier ist ihre Steuerungskraft unabdingbar. Die Ausgestaltung und der Umgang mit dem Klimawandel sind in planerischen Prozessen sehr divers. Beispielsweise ist die Ausweisung von Windvorrangflächen nicht einheitlich geregelt, so dass es zu Differenzen in den einzelnen Planungsregionen kommt. Dies bestätigt die Auswertung der regionalplanerischen Beschlüsse (vgl. Kapitel 8.1, Kapitel 8.2). Während in der Altmark durch die Ausweisung von Vorranggebieten für Windenergie und die Gründung von Klimaschutzagenturen das Thema Klimaschutz in der räumlichen Planung etabliert ist, befand sich dieser Teilplan im Landkreis Lüchow-Dannenberg zum Zeitpunkt der Datenerfassung im Aufstellungsprozess. Daraus ergeben sich Planwerke mit unterschiedlichem Stand (vgl. Tabelle 11, Tabelle 15).

Durch die öffentlichen Diskussionen und die regelmäßigen Klimakonferenzen ist das Thema bei den Akteuren und in der Bevölkerung präsent. Die Begutachtung der vorliegenden Dokumente bestätigt einen grundlegenden Umgang der befragten Akteure mit dem Klimawandel. In nahezu allen formellen Planungsfestlegungen wird das Thema Klimawandel behandelt, insbesondere auf Landes- und Regionalebene.

In den informellen Konzepten wird der Klimawandel teilweise in den Fokus gesetzt, in formellen planerischen Festlegungen ist dies nur themenbezogen, wie beispielsweise durch Windenergie, der Fall. Eine Ausnahme stellt die Landesplanung in Niedersachsen dar, die durch die Teilfortschreibung des Landesraumordnungsprogrammes den Klimawandel in der räumlichen Planung fokussiert. Noch einen Schritt weiter im Verfahren dazu geht der Freistaat Sachsen, der in seinem Landesentwicklungsplan 2013 mehrere Festlegungen explizit zum Klimawandel aufweist. So werden dort verschiedene planerische Handlungsschwerpunkte einem „Klimacheck“ unterzogen (Sächsisches Staatsministerium des Inneren 2013). Deutschlandweit durchgeführt, würde dieser

raumplanerische Prozesse in Bezug auf den Klimawandel etablieren und damit eine umfassende, klimaoptimierte räumliche Planung bewirken.

Aus den Ergebnissen lässt sich schlussfolgern, dass die räumliche Planung das Potential aufweist, in Bezug auf die Herausforderungen des Klimawandels im Landmanagement eine Schlüsselrolle einzunehmen, sie aber diese Chance aktuell nicht nutzt, da kein einheitliches strategisches Vorgehen zum Klimawandel vorherrscht. Die räumliche Planung leistet einen Beitrag zu einem Nachhaltigen Landmanagement vor dem Hintergrund des Klimawandels, allerdings ist dieser nicht in den Maßen ausgeprägt, wie es durch die Kernkompetenz der räumlichen Planung zu erwarten wäre.

*These 2: Die Aufstellung der räumlichen Planung im Mehrebenensystem ist hinreichend, um ihre Potentiale in Bezug auf ein nachhaltiges Landmanagement vor dem Hintergrund des Klimawandels auszuschöpfen.*

Unter Aufstellung der räumlichen Planung wird die inhaltliche Ausrichtung planerischer Prozesse, die materielle sowie personelle Ausstattung der räumlichen Planung verstanden.

Ein ständiger Austausch mit Fachdisziplinen, Durchführungen von Vulnerabilitätsstudien, Aufstellung von Klimakonzepten und weitere Aktivitäten erfordern eine stärkere räumliche Planung als bisher. Sowohl auf der Ebene der Regionalplanung als auch auf Ebene der kommunalen Bauleitplanung ist die räumliche Planung nicht adäquat ausgestattet. Es fehlt an Ressourcen für Personal und Know-how. Besonders in den Kommunen ist dieser Missstand deutlich zu erkennen. Die Befragungen zeigen, dass es an Mitarbeitern fehlt und die räumliche Planung nur „auf Zuruf“ (Interview KAK 9) funktioniert. Dies ist wenig verwunderlich, da die kommunale Bauleitplanung in einigen Gemeinden mit nur einer Person oder auch nur in Teilzeit besetzt ist. Oft sind diesen Personen mehrere Ämter zugewiesen, sodass die Umsetzung einer klimaoptimierten räumlichen Planung nicht möglich ist. So liegt z. B. in der Altmark der Hauptschwerpunkt der Arbeit in den Kommunen, die vom Hochwasser 2013 betroffen waren, immer noch in der Bewältigung der dort entstandenen Schäden, da keine zusätzlichen personellen Ressourcen bereitgestellt wurden.

Die Regionalplanung in den beiden Untersuchungsgebieten ist ähnlich schwach aufgestellt. Räumliche Planungsprozesse beispielsweise noch einem Klimacheck zu unterziehen, ist undenkbar und eine strategische Ausrichtung der räumlichen Planung nicht realisierbar. Durch projektbezogene Drittmittelförderungen ist es möglich, zeitweise Wissen auf regionaler Ebene zu bündeln und Lücken aufzuarbeiten, doch diese binden in der Antrags- und Bearbeitungsphase ebenfalls Ressourcen. Besonders in der Altmark sind durch die Förderungen zu Erneuerbaren Energien viele Aktivitäten zum Klimaschutz durchgeführt worden. So konnte die Gründung von Energieagenturen implementiert werden und Konzepte entstehen, die Strategien zur Erzeugung Erneuerbarer Energien aufzeigen (vgl. Kapitel 8.1).

Die Landesplanung ist in Niedersachsen und Sachsen-Anhalt die am besten ausgestattete Planungsebene. Diese verfügt über mehr materielle und personelle Ressourcen als die Ebenen darunter. In Niedersachsen sind vergleichsweise hohe Anstrengungen zum Klimawandel unternommen worden. Besonders positiv hervorzuheben ist die Verankerung von Maßnahmen zum Klimaschutz und Klimaanpassung in der Fortschreibung des LROP 2017. In empirischen Arbeit befand sich die Ausweisung zum Torferhalt noch im Änderungsentwurf. Durch die im Januar 2017 in Kraft getretene Fortschreibung des LROP 2017 erlangt der Klimawandel einen hohen Stellenwert und es werden rechtsverbindliche Festlegungen hierzu getroffen. Durch die Ausweisung von Vorranggebieten zum Torferhalt wurden vor allem im Nordwesten Niedersachsen Flächenausweisungen zum Klimaschutz vorgenommen (Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz 2017). Unklar ist, wie die Ebenen der Regionalplanung und der kommunalen Bauleitplanung mit dieser klimaoptimierten Fortschreibung des LROPs umgehen werden. Doch auch hier besteht die Möglichkeit, dass durch die Überarbeitung für diese Ebenen der räumlichen Planung Handlungsgrundlagen zum Klimawandel geschaffen werden.

In Wirklichkeit leisten noch weitere formelle Festlegungen einen Beitrag zum Klimaschutz oder zur Klimaanpassung, wie beispielsweise das Zentrale-Orte-System, indem es in Verbindung einer nachhaltigen Mobilitätsstrategie zu einer treibhausgasmindernden Versorgungsstruktur führen kann. Des Weiteren stellen die Ausweisungen zum Schutz der Natur und Landschaft einen Beitrag zum Klimaschutz bzw. zur Klimaanpassung dar. Hierbei ist zu beachten, dass diese, wenn überhaupt, nur nachgelagert das Ziel Klimaschutz oder Klimaanpassung aufweisen und nur indirekt auf den Klimawandel wirken.

Die Ergebnisse zeigen, dass informelle planerische Prozesse sehr stark von der Förderpolitik abhängen. Es wird versucht, finanzielle und personelle Mittel in die Regionen zu akquirieren, der thematische Schwerpunkt ist dabei oft nebensächlich. Ferner ist festzuhalten, dass Anstrengungen zur Umsetzung von Maßnahmen zum Klimaschutz und zur Klimaanpassung zumeist willkürlich passieren. Die Arbeit bestätigt die Beobachtung von Fürst (2006: 124): informelle Planungsprozesse in der räumlichen Planung werden immer bedeutsamer. Sie sind wesentlich dynamischer und können aufgrund eines gewissen Grades an Flexibilität schneller auf veränderte Rahmenbedingungen reagieren. In der bisherigen Debatte um den Klimawandel hat sich gezeigt, dass es sich um ein dynamisches Forschungsfeld und politisches Thema handelt (vgl. Kapitel 3.2). Durch informelle Prozesse und Festlegungen kann eine Orientierung gegeben werden.

Das Land Niedersachsen ist mit dem „Runden Tisch zur Energiewende“ einen wichtigen Schritt in diese Richtung gegangen (vgl. Kapitel 9.1). Doch es ist ebenso unumgänglich, dass diese informellen Ansätze in die formelle Planung integriert werden und dadurch Rechtsverbindlichkeit erlangt wird. So bestätigen die Erkenntnisse die Handlungsempfehlungen des BMVBS (2012: 3), die zusätzliche Vorrang- und Vorbehaltsgebiete fordern die den Klimaschutz bzw. die Klimaanpassung begünstigen. Ausweisungen zum Moorschutz oder Waldstandorte als CO<sub>2</sub>-Senken sind dafür Beispiele.

Voraussetzung hierfür ist eine klare Steuerung durch die Politik. Die Ergebnisse zeigen, dass bundesweite Festlegungen, wie beispielsweise das Aktionsprogramm Klimaschutz 2020, in den untersuchten Regionen aufgegriffen und an die regionalen Bedingungen angepasst werden (vgl. Kapitel 3.2, Kapitel 8.4, Kapitel 9.4). Eine frühzeitige Einbindung politischer Akteure in regionale planerische Prozesse kann die Akzeptanz und Verbindlichkeit planerischer Festlegungen bewirken (BMVBS 2013a: 102). Ferner zeigt die vorliegende Untersuchung, dass es vorteilhaft ist, zudem (finanzielle) Anreize für Akteure zu schaffen, die zur Zielerreichung beitragen, da das Thema Klimawandel sonst aufgrund vieler anderer Themen vernachlässigt wird (vgl. Kapitel 8.3).

Die durchgeführte Untersuchung bestätigt, dass die räumliche Planung stets als Prozess zu verstehen ist und als eine Disziplin, deren Haupttätigkeit von dynamischen Prozessen geprägt ist. Die Eingangshypothese muss durch die gewonnenen Erkenntnisse teilweise verworfen werden. Die Ergebnisse der Evaluation zeigen auf, dass die räumliche Planung in ihrer aktuellen Ausgestaltung zwar hinreichend aufgestellt ist, um einen Beitrag zum Klimaschutz bzw. Klimaanpassung zu leisten. Doch schöpft sie ihre Potentiale in Bezug auf ein nachhaltiges Landmanagement vor dem Hintergrund des Klimawandels nicht voll aus.

*These 3: Die raumbezogenen formellen Festsetzungen bezüglich eines nachhaltigen Landmanagements vor dem Hintergrund des Klimawandels stehen nicht mit der tatsächlichen Flächennutzung im Widerspruch.*

Eine Motivation der vorliegenden Arbeit war die Überprüfung der formellen räumlichen Planung in Bezug auf die tatsächliche Flächeninanspruchnahme. Mit Hilfe eines Geoinformationssystems wurde untersucht, ob die raumbezogenen planerischen Festlegungen die aktuelle Flächennutzung wiedergeben. Grundvoraussetzung ist dafür die Nutzung georeferenzierter Daten. Dafür wurden Daten der Landesplanung, der Regionalplanung und der kommunalen Bauleitplanung herangezogen. Die Datenverfügbarkeit war dabei sehr unterschiedlich: Während auf Ebene der Landes- sowie Regionalplanung alle relevanten Daten in digitaler Form vorlagen, wiesen die Daten der kommunalen Bauleitplanung teilweise große Datenlücken auf (vgl. Tabelle 5). Grund dafür ist die fehlende Aktualität der rechtsgültigen Planwerke. Auf Ebene der Landesplanung sowie der Regionalplanung erfolgen Teilfortschreibungen der Pläne in relativ regelmäßigen Abständen. Ist eine Neuaufstellung der Planwerke nach der Jahrtausendwende vorgenommen worden, liegen diese Daten in digitaler Form vor. Bedenklich ist die Situation der Flächennutzungspläne im Untersuchungsgebiet. Während in der Altmark die überwiegende Anzahl der Pläne nach der Wiedervereinigung, also Anfang der 1990er Jahre, aufgestellt worden sind, stammen die Flächennutzungspläne im Landkreis Lüchow-Dannenberg aus den 1970er Jahren. Dies macht eine Überlagerung mit anderen Daten müßig, da in diesen stark veralteten Planwerken die aktuelle Flächennutzung nicht wiedergegeben werden kann. Zwar werden diese Flächennutzungspläne teilfortgeschrieben und dadurch aktuellen Anforderungen angepasst, jedoch erfolgt dies nur einzelfallbezogen.

Eine gewisse Überschneidung von Freiflächenausweisungen auf Landes- und Regionalebene und tatsächlichen Siedlungsgebieten war zu erwarten. Was überraschend ist, ist die teilweise komplette Überlagerung im Bereich Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft der landesweiten Ebene. Beispielweise wird die tatsächliche versiegelte Fläche der Stadt Tangermünde vollständig durch das *Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft* der Landesplanung (LEP 2010) überlagert. Ebenso die Ausweisungen der regionalen Ebene zum Schutz landwirtschaftlicher Flächen (REP 2005) überlagern große Teile der versiegelten Fläche in Tangermünde (vgl. Kartenanhang A, Karte 3.3.1b).

Regional ausgewiesene Flächen zum Aufbau eines ökologischen Verbundsystems überlagern große Teile tatsächlicher versiegelter Flächen, wie die Beispiele Salzwedel, Mieste und Beetzendorf zeigen (vgl. Kartenanhang A, Karte 2.2.2b, Karte 2.2.3c, Karte 2.2.4b).

Im Bereich der Ausweisungen zum Hochwasserschutz gibt es Unstimmigkeiten zwischen der regionalen und landesweiten Ausweisung und der tatsächlichen Flächennutzung. Am Beispiel der Stadt Tangermünde und ihrem 2012 erlassenen Flächennutzungsplan lässt sich erkennen, dass hier Ausweisungen von Hochwasserschutzgebieten vorliegen, die versiegelte Bereiche einschließen (vgl. Karte 1.3.3d).

Vor diesem Hintergrund lässt sich die Vermutung, dass die planerischen Festsetzungen bezüglich eines nachhaltigen Landmanagements vor dem Hintergrund des Klimawandels die tatsächliche Flächennutzung abbilden, nicht bestätigen. Die betrachteten Festlegungen in der räumlichen Planung geben demnach die tatsächliche Flächennutzung nur sehr eingeschränkt wieder. Als Gründe können die verschiedenen Zeitpunkte der formellen Planwerke gesehen werden. So ist in der Altmark der REP 2005 erlassen und der LEP im Jahr 2012 veröffentlicht worden. Der REP 2005 bezieht sich noch auf den vorherigen LEP aus dem Jahr 1999. Durch die unterschiedlichen Grundlagen ist eine Überlagerung von versiegelten Flächen mit Freiflächen wenig verwunderlich.

*These 4: Die räumliche Planung agiert im Mehrebenensystem vertikal abgestimmt. Planerische Festlegungen in Bezug auf ein nachhaltiges Landmanagement vor dem Hintergrund des Klimawandels werden im Gegenstromprinzip abgestimmt.*

Die räumliche Planung ist in Deutschland föderal strukturiert. Während die Raumordnung Leitziele formuliert, werden auf Ebene der Bundesländer in der Landesplanung raumbezogene Festlegungen getroffen. Zur Konkretisierung der räumlichen Planung werden diese sowie weitere Ziele und Grundsätze auf den darunterliegenden Ebenen formuliert, die wiederum im Gegenstromprinzip in die höheren Ebenen transportiert werden (vgl. Kapitel 4.3).

Die Ergebnisse zeigen, dass eine Abstimmung zwischen den Ebenen grundsätzlich erfolgt. Besonders durch förmliche Beteiligungsverfahren werden zu formellen planerischen Festlegungen Stellungnahmen von anderen Planungsebenen erstellt (vgl. Kapitel 8.1, Kapitel 8.2). Auffällig ist, dass viele Punkte in den Stellungnahmen im Beteiligungsverfahren keine Beachtung finden. Als Beispiel sind hier die Einwände der Regionalen Planungsgemeinschaft Altmark innerhalb im Aufstel-

lungsverfahren zum LEP 2010, bezüglich des Repowerings von Windenergieanlagen, zu nennen (vgl. Kapitel 8.1). Teilweise ist dies durch die Menge der Einwände nachvollziehbar, allerdings wären einige der Punkte durch eine vorab abgestimmte Planung innerhalb der Ebenen gegebenenfalls vermeidbar.

Ein Austausch über Stellungnahmen heraus ist zwischen den Planungsebenen in der Regel vorhabenbezogen oder ungesteuert. Gemeinsame Aktivitäten gibt es, wenn überhaupt, zu bestimmten Projekten (vgl. Kapitel 8.3, Kapitel 9.3). Besonders auffällig ist das Verhältnis zwischen Landesplanung und kommunaler Bauleitplanung. Hier findet so gut wie kein Austausch statt (vgl. Kapitel 8.3, Kapitel 9.3). Besonders die kommunale Bauleitplanung fühlt sich in ihrer Planungshoheit oft übergangen. Anders herum ist der landkreisübergreifende Blickwinkel der Landesplanung schwierig an die Bauleitplanung zu vermitteln.

Die Regionalplanung bildet hier, besonders in der Altmark, das Bindeglied zwischen den Planungsebenen und leitet Informationen zum Land oder in die Kommunen weiter. Wie Knieling et al. (2003), Scholich (2008) und das BMVBS (2013: 101 f.) feststellen, ist dazu, neben einer entsprechenden Ressourcenausstattung der Regionalplanung, der Konsens um die Stärkung der Regionalplanung innerhalb des Mehrebenensystems der räumlichen Planung Grundvoraussetzung. Die Zuständigkeitsebene der Regionalplanung sollte dabei über mehrere Landkreise gebündelt werden, wie es in der Altmark der Fall ist. Entgegen der Regionalplanung auf Landkreisebene, wie in Niedersachsen, können so landkreisübergreifende Aspekte in der regionalen Planungsebene zusammengefasst werden. Besonders Maßnahmen zum Klimaschutz und zur Klimaanpassung sollten auf überregionaler Ebene koordiniert werden.

Das Gegenstromprinzip der räumlichen Planung bewirkt *top-down* und *bottom-up* gesteuerte planerische Prozesse (vgl. Kapitel 4.3). Die durchgeführten Untersuchungen zeigen ein abweichendes Bild in der Planungspraxis. In der Aufbereitung der georeferenzierten Daten wird deutlich, dass die formellen Planfestlegungen in vielen Fällen nicht aufeinander abgestimmt sind. Einer der Hauptgründe ist die fehlende Aktualität der formellen Planwerke. So können Landes- und Regionalplanung in beiden Untersuchungsregionen nur schwer aufeinander abgestimmt vorliegen, wenn diese zu unterschiedlichen Zeiträumen aufgestellt werden. So wurde beispielsweise der Landesentwicklungsplan Sachsen-Anhalt 1999 und 2010 aufgestellt (vgl. Kapitel 8.1). Der regionale Entwicklungsplan der Altmark wurde 2005 erstmalig aufgestellt und orientierte sich an den Vorgaben aus dem Jahr 1999. Nur fünf Jahre später wurde ein neuer Plan veröffentlicht, an dem sich die aktuelle Regionalplanung nun orientieren muss. Die Aufstellungsprozesse formeller räumlicher Planwerke sind neben einem hohen Arbeitsaufwand vor allem mit einem hohen Zeitaufwand verbunden. Die Folge sind häufig „veraltete“ beschlossene Planwerke, die es teilweise nach ihrer Veröffentlichung schon wieder anzupassen gilt. Dies spiegelt sich in den Ergebnissen wider. Gleichwohl die Festlegungen der Landesplanung in beiden Untersuchungsgebieten aktueller sind als die Pläne der Regionalplanung, stimmen diese größtenteils überein. Verwunderlich ist beispielsweise, dass ein großes Gebiet in der Altmark zum Schutz von Natur und Landschaft auf Landesebene ausgewiesen ist, aber auf regionaler Ebene gar nicht.

Die Untersuchung konnte nicht bestätigen, dass planerische Festlegungen in Bezug auf ein nachhaltiges Landmanagement vor dem Hintergrund des Klimawandels konsequent im Gegenstromprinzip abgestimmt werden.

*These 5: Für die Durchführung einer Evaluation in der räumlichen Planung ist die Verwendung regionaler Daten und die Einschätzung regionaler Akteure im Methodenmix maßgeblich.*

Als Ausgangspunkt der Evaluation wurde die Ebene der Regionalplanung gewählt. Für die Evaluation ist dadurch ein Maßstab und ein Bezugspunkt geschaffen worden. Den Schwerpunkt auf die Regionalplanung zu legen, hat sich bewährt, da die Ergebnisse zeigen, dass viele der Aktivitäten auf Ebene der Regionalplanung liegen. Das gilt besonders für informelle Planungsprozesse zum gewählten thematischen Schwerpunkt.

Durch die Ergebnisse der Klimamodellierungen ist es möglich, trotz bestehender Unsicherheiten Tendenzen für einzelne Regionen aufzuzeigen (vgl. Kapitel 3.2). Da davon ausgegangen werden kann, dass in naturräumlich ähnlichen Regionen mit vergleichbaren Herausforderungen in Bezug auf die Klimaerwärmung zu rechnen ist, wurden Untersuchungsregionen ausgewählt, die ähnliche Gegebenheiten aufweisen.

In Arbeiten mit einem ähnlichen Ansatz wurde meist eine Methodentriangulation angewandt, um die Evaluation möglichst differenziert durchzuführen (vgl. Kapitel 5.2). In dieser Arbeit kamen ebenfalls mehrere empirische Methoden zum Einsatz. Durch die Dokumentenanalyse wurden vorhandene Festlegungen gesichtet und hinsichtlich ihrer Relevanz bewertet. Die georeferenzierte Analyse fokussierte formelle raumbezogene Daten und die Wirkungsanalyse erfasste Wissen relevanter Akteure. Es zeigt sich, dass diese Methodentriangulation einen umfassenden und vielschichtigen Blick auf die Thematik zulässt, da die Ergebnisse der unterschiedlichen Analyseschritte aufeinander bezogen wurden.

Aufgrund der Differenzierung zwischen formellen und informellen Instrumenten ist eine Anwendung verschiedener Methoden sinnvoll, da die planerischen Festlegungen in unterschiedlichen Formen vorliegen. Neben formellen textlichen Bestimmungen sind georeferenzierte Flächenausweisungen ebenso Bestandteil der räumlichen Planung wie informelle Konzepte und weitere Dokumente.

Wie Selle (2005) und Fürst (2000) beschreiben und Diller (2012: 5) bestätigt, sind planerische Prozesse häufig schwer nachvollziehbar, weil planerisches Handeln aus kommunikativen Prozessen besteht. Dies hat sich in den Untersuchungen bestätigt (vgl. Kapitel 8.3, Kapitel 9.3). Einige der Festlegungen, vor allem in der informellen Planung, beruhen auf interaktiven Beziehungen zwischen den Akteuren. Diese zu erfassen ist, wenn überhaupt, nur sehr schwer möglich. Die geführten Interviews mit den Akteuren konnten wichtige Wissenslücken, die nicht schriftlich in planerischen Festlegungen festgehalten werden, schließen.

Es zeigt sich deutlich, dass für eine planungswissenschaftliche Evaluation regionale Daten eine notwendige Grundvoraussetzung sind. Dies war hier nicht vollständig der Fall. Während die Datenbasis beider Landes- und Regionalplanungen ausreichend und nahezu vollständig vorlagen, wies die Ebene der kommunalen Bauleitplanung teilweise erhebliche Datenlücken auf. Besonders im Landkreis Lüchow-Dannenberg war ein Soll-Ist-Vergleich auf kommunaler Ebene nicht möglich. Die Flächennutzungspläne in den Kommunen stammen aus den 1970er Jahren und sind nicht digitalisiert. Von einer manuellen Georeferenzierung dieser Planunterlagen wurde abgesehen, da ein Abgleich mit diesen veralteten Datensätzen und der aktuellen Flächennutzung zwangsläufig zu verfälschten Ergebnissen geführt hätte.

Der Zugang zu regionalen Daten sowie die Gesprächsbereitschaft von Akteuren sind für eine Evaluation zwingend erforderlich. Während der Untersuchung hat sich gezeigt, dass durch die Interviews dokumentierte Festlegungen ergänzt und die Ergebnisse durch die Beurteilung der Akteure noch einmal differenzierter betrachtet werden konnten. Besonders die Wirkung der räumlichen Planung auf andere Sektoren konnte so erfasst werden. Nicht dokumentierte planerische Prozesse, Motive und Vorgehensweisen können durch die Befragung beteiligter Akteure erfasst und erläutert werden.

Wie Einig (2012) anführt, sind die oft nur eingeschränkten Datenressourcen ein Problem für die Durchführung einer Evaluation. Auch in der vorliegenden Untersuchung variiert die Aussagekraft der Ergebnisse aus der Evaluation je nach vorhandener Datengrundlage. So sind die Auswertungen der Erfolgskontrolle in der Altmark präziser als die im Landkreis Lüchow-Dannenberg (vgl. Kapitel 8.2, Kapitel 9.2). Daher ist, wie Diller (2012: 2) ausführt, ein Vergleich zwischen den Planungsregionen nur schwer möglich und nicht aussagekräftig. Der Schwerpunkt lag auf der Untersuchungsregion Altmark. Die Ergebnisse der Referenzregion Lüchow-Dannenberg dienen zur Einordnung der Ergebnisse.

Es kann daher die eingehende Vermutung, dass für die Durchführung einer Evaluation in der räumlichen Planung die Verwendung regionaler Daten und die Einschätzung regionaler Akteure im Methodenmix maßgeblich ist, bestätigt werden.

*These 6: Evaluationen sind maßgeblich für die Ausgestaltung und strategische Aufstellung der räumlichen Planung, da sie zur Ermittlung eines definierten Status quo der räumlichen Planung in einem Untersuchungsgebiet dienen.*

Motivation der vorliegenden Forschungsarbeit war die Untersuchung der Wirkung der räumlichen Planung nach außen und innen sowie ihr Beitrag zum nachhaltigen Landmanagement vor dem Hintergrund des Klimawandels. Darüber hinaus war es durch den methodischen Aufbau das Ziel, aktuelle planerische Festlegungen mit der Flächennutzung in Bezug zu setzen und die Stimmigkeit dieser georeferenzierten Daten zwischen den Planungsebenen zur untersuchen.

Es ist festzuhalten, dass die Evaluation als Methode für die Beantwortung der zugrunde liegenden Fragestellungen dieser Arbeit geeignet ist. Es konnte durch die empirische Arbeit eine Aussage über die Rolle der räumlichen Planung in Bezug auf ein nachhaltiges Landmanagement vor dem Klimawandel, ihre Bedeutung zur aktuellen Flächennutzung sowie ihrer Aufstellung im Mehrebenensystem und ihrer Wirkung nach außen getroffen werden.

Ob und inwieweit die räumliche Planung evaluiert werden soll oder kann, ist nicht einheitlich festgelegt. Knappe Haushaltskassen und eine geringe personelle Aufstellung zwingen die räumliche Planung, planerische Prozesse möglichst schlank zu halten. Die Ergebnisse haben gezeigt, dass eine vorausschauende Planung unter diesen Bedingungen kaum möglich ist. Daher ist es wichtig, planerische Prozesse zu erfassen und diese hinsichtlich ihrer Effektivität und Wirkung zu analysieren und zu bewerten. Eine Evaluation zielt genau auf die Bewertung eines Prozesses oder Gegenstandes hin (vgl. Kapitel 5.1). Voraussetzung für eine erfolgreiche und möglichst umfassende Evaluation ist dabei eine entsprechende Datengrundlage. Es ist daher zweifelhaft, ob eine Evaluation sinnvoll ist, wenn die eigentlichen Werke der räumlichen Planung gar nicht oder veraltet für die Evaluation zur Verfügung stehen.

Dementsprechend ist es kritisch zu sehen, wie planerische Prozesse evaluiert werden sollen, wenn ihr Kerngedanke, einen Raum zukünftig möglichst nachhaltig zu gestalten, in der Region gar nicht verfolgt wird bzw. verfolgt werden kann, sondern „Planung nur auf Zuruf“ (Interview KAK 9) geschieht. Trotz allem und gerade deswegen sollten Evaluationen in der räumlichen Planung etabliert werden. Nur weil die räumliche Planung in einer Region den Kerngedanken des vorausschauenden Planes nicht ausübt, muss sich dies nicht zwangsläufig negativ auf das Flächenmanagement auswirken. In den Untersuchungsräumen ist eine vorausschauende Planung in Bezug auf die Siedlungsflächenentwicklung nicht notwendig, da die Nachfrage an zu bebauende Fläche nur sehr gering ist. Die kommunale Bauleitplanung muss nicht zwangsläufig „schlecht“ oder „unwirksam“ sein, nur weil die Kommune über keinen aktuellen Flächennutzungsplan verfügt.

Zur Identifizierung der Bedarfe der räumlichen Planung ist eine Evaluation eine wichtige Grundvoraussetzung. Die vorliegende Arbeit hat gezeigt, dass es wichtig ist, zunächst den Status quo in einem Planungsraum zu erfassen. Durch die notwendigen Erfassungen und Aufbereitungen von Daten kann so eine Übersicht über vorhandene Dokumente, Strategien, Konzepte und formelle planerische Festlegungen erstellt werden und die räumliche Planung in einem definierten Raum bewertet werden.

Zur Einschätzung der Außenwirkung planerischer Prozesse ist die Befragung auch nicht-planerischer Akteure, wie in der vorliegenden Arbeit, sinnvoll. Die räumliche Planung ist in ihrem Handlungsspielraum so vielfältig und komplex, dass, wie Einig (2012) anführt, eine Schwerpunktsetzung für eine Evaluation zwingend erforderlich ist. Ein vorheriges Konzept der Evaluation mit den gewählten Arbeitsschritten und definierten Evaluationsgegenständen hat sich daher in dieser Arbeit bewährt.

Es ist Bestandteil einer Evaluation in der räumlichen Planung, den Ist-Zustand abzubilden, Schwächen aufzuzeigen und aus analysierten Potentialen Strategien zu formulieren. In Unternehmen oder auch Verwaltungseinheiten sowie anderen Organisationen werden Evaluationen durchgeführt. Wie Ritter (2005) ausführt, betiteln Begriffe „Controlling“ und „Monitoring“ längst keine rein betriebswirtschaftlichen Vorgänge mehr. Ein stetiger Verbesserungsprozess ist mittlerweile weit verbreitet etabliert. Auch die räumliche Planung sollte standardmäßig daran anknüpfen.

Während sich Arbeiten von Zimmermann (2016), Diller (2012), Zaspel (2011) oder Wiechmann und Beier (2004) für Evaluationen in der räumlichen Planung aussprechen, gibt es kritische Gegenstimmen. Fürst (2000: 1 f.) führt aus, dass die räumliche Planung vor allem als Prozess zu verstehen ist und der Plan als solcher nicht ausreichend für eine Evaluation ist. Die vorliegende Untersuchung hat bestätigt, dass sich räumliche Planung über mehr als formelle Planwerke definiert und eine ausschließliche Begutachtung der formellen Planung ein verzerrtes Bild ergibt. Entgegen der Befürchtungen, die Fürst (2000) ausspricht, hat die Arbeit gezeigt, dass planerische Prozesse, wenn auch nur bedingt, abbildbar sind und durch eine Evaluation dargestellt werden können. Ziel ist es nicht, wie Fürst (2000) weiter kritisch anmerkt, räumliche Planung zu messen. Eine Evaluation kann in der räumlichen Planung daher nicht ein „gut“ oder „schlecht“ als alleiniges Ergebnis hervorrufen, sondern zu einer breit aufgestellten Erläuterung und Darstellung planerischer Prozesse führen. Evaluationen können daher den bereits von Selle (2006: 37) geforderten Ansatz verfolgen, die räumliche Planung zu überdenken und Antworten auf die Fragen zu liefern „Was hat Bestand, was muss sich ändern?“ (Selle 2006: 37).

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit darauf schließen, dass eine Evaluation der räumlichen Planung maßgeblich für die Ausgestaltung und die strategische Aufstellung der räumlichen Planung ist. Sie kann zur Ermittlung eines definierten Status quo der räumlichen Planung in einem Untersuchungsgebiet dienen und die Wahrnehmung der räumlichen Planung verändern.

### 10.3 Kritische Reflexion des eigenen Untersuchungsansatzes

Die durchgeführten Evaluationen der räumlichen Planung orientierten sich an bestehenden Untersuchungen, die bezüglich des formulierten Ziels und auf die vorliegenden Fragestellungen angepasst wurden (vgl. Kapitel 2, Kapitel 6). Inwieweit sich das Vorgehen der empirischen Arbeit bewährt hat und welche Handlungsempfehlungen sich für weitere Untersuchungen ableiten lassen, wird im Folgenden aufgezeigt.

Die Fragestellung, welche Aufgabe die räumliche Planung in Bezug auf ein nachhaltiges Landmanagement vor dem Hintergrund des Klimawandels aufweist, hat sich als relevant erwiesen, da die Ergebnisse ein differenziertes Bild aufzeigen und eine allgemeingültige Antwort nicht gegeben werden kann. Die damit zusammenhängende Untersuchung, welche Wirkung die räumliche Planung in Bezug auf die Flächeninanspruchnahme aufweist und welche Bedeutung der Klimawan-

del im Alltag der Planungspraxis hat, ist ein wichtiger Beitrag zur aktuellen gesellschaftspolitischen Diskussion. Die ausgewählten Untersuchungsgebiete weisen ähnliche Herausforderungen auf. Sie sind naturräumlich sowie von ihren statistischen Kennzahlen vergleichbar und daher zunächst ähnlich einzuschätzen. In Bezug auf die räumliche Planung sind Untersuchungsregionen und Referenzregion unterschiedlich, da sie zwei verschiedenen Landesplanungen und somit verschiedenen Verwaltungsstrukturen unterliegen. Der gewählte Untersuchungsansatz hat sich demnach bewährt und bildet eine Grundlage für weiterführende Arbeiten. Wichtig für eine differenzierte Aussage der räumlichen Planung zum gewählten Forschungsschwerpunkt, eine urbane Untersuchungsregion neben den ländlich geprägten Planungsregionen zu untersuchen. Die Betrachtung einer verdichteten Region und ihren Herausforderungen zum Umgang mit dem Klimawandel, können zusätzliche Erkenntnisse erbringen z. B. in Bezug auf die Wirkung der Arbeit größerer Regionalverbände in Großstädten. Die Untersuchung zweier sehr unterschiedlichen Untersuchungsregionen zeigt die Vielfalt räumlicher Planung in Deutschland auf, erschwert jedoch die Einordnung der Ergebnisse. Die Fokussierung ähnlich strukturierter Räume und ähnliche geographische Voraussetzungen ist vorteilhaft, um anhand der verschiedenen verwaltungstechnischen Herangehensweisen räumlicher Planung die Ergebnisse in einen kritischen Kontext setzen zu können.

Den Ausgangspunkt auf die Ebene der Regionalplanung zu legen, hat sich bewährt. Die Regionalplanung ist als Bindeglied zwischen Landesplanung und kommunaler Bauleitplanung zu sehen. Da auch hier im Aufbau der Planung in den Bundesländern Niedersachsen und Sachsen-Anhalt die größten Unterschiede zu verzeichnen sind, hat sich gezeigt, dass die Fokussierung dieser Ebene sinnvoll ist. Darüber hinaus liegt bei den meisten Vorhaben in der Regionalentwicklung, vor allem bei informellen Planungsprozessen, der Fokus auf der regionalen Ebene. Um eine Aussage über die Aufgabe der räumlichen Planung im nachhaltigen Landmanagement vor dem Hintergrund des Klimawandels treffen zu können, erscheint eine planungswissenschaftliche Evaluation als geeignetes Instrument. Durch eine Evaluation können planerische Prozesse erfasst und hinsichtlich einer Fragestellung bewertet werden. Bei der Auswahl der Untersuchungsgebiete ist es ratsam und zugleich aufwendig, eine vorab durchgeführte Prüfung durchzuführen, um besonders auf kommunaler Ebene georeferenzierte Daten vorweisen zu können. Durch die Datengewährleistung ist eine umfassendere Evaluation möglich. Die Ausgestaltung der Evaluation ist vielfältig und wird aktuell divers durchgeführt. Der gewählte Evaluationsansatz einer Programmevaluation hat sich als sinnvoll herausgestellt. Durch die durchgeführten Arbeitsschritte Dokumentenanalyse, Erfolgskontrolle und Wirkungsanalyse konnten planerische Prozesse aus mehreren Blickwinkeln betrachtet und verschiedene Inhalte räumlicher Planung im Mehrebenensystem erfasst werden. Ex-ante-Evaluationen beispielsweise in Form von Machbarkeitsstudien sind denkbar, jedoch sollte sich bei diesen Evaluationen auf einen konkreten Aufstellungsprozess in der formellen oder informellen Planung fokussiert werden. Die Betrachtung der wesentlichen Planungsebenen ist bei einer Evaluation entscheidend, da nur so planerische Prozesse im Gegenstromprinzip entsprechend ihrer Zusammenhänge eingeordnet werden können. Die Analyse vorhandener Dokumente ließ eine Aussage über vorhandene formelle und informelle Konzepte treffen. Den Fokus hierbei auf eine konkrete thematische Ausrichtung zu legen, hat sich als lösungsorientierte Herange-

hensweise herausgestellt, da so die Vielzahl vorhandener Dokumente eingeschränkt werden konnte.

Die durchgeführte Erfolgskontrolle mit Hilfe eines Geoinformationssystems ermöglichte es, formelle Ausweisungen zu bewerten. Hierbei ist die Datengrundlage ein entscheidender Faktor für die Aussagekraft der Untersuchung. Ein vollständiger Datensatz auf allen betrachteten Planungsebenen, am besten über mehrere Ausweisungszeitreihen hinweg, ist für eine Erfolgskontrolle maßgeblich. Darüber hinaus sind detaillierte Datensätze über die tatsächliche Flächennutzung ebenfalls eine sinnvolle Ergänzung der Untersuchung, um georeferenzierte Analysen durchführen zu können. Eine vollständigere Datenbasis für künftige Evaluationen ist nicht nur wünschenswert, sondern auch notwendig. Allerdings kann eine ausschließliche Durchführung von Evaluationen in Regionen mit einer guten Datengrundlage ein verzerrtes Bild erzeugen: Denn die Erkenntnis über fehlende Datengrundlagen ist wichtiges Ergebnis einer Evaluation, denn Beschränkung auf „best-practice“-Beispiele räumlicher Planung wäre wohlmöglich eine Verzerrung der Realität.

Die Wirkungsanalyse hat sich als wichtiger Baustein für die durchgeführte Evaluation herausgestellt, da Aussagen lokaler Akteure vorhandene Dokumente und die formellen Planwerke durch weitere Erkenntnisse beleuchten. Evaluationen in der räumlichen Planung sollten immer durch qualitative Daten ergänzt werden, bzw. diese enthalten, da sonst die Gefahr besteht, dass planerisches Handeln nicht erfasst wird. Eine vollständige Darstellung planerischen Handels ist durch qualitative Datenerhebungen nicht möglich, jedoch werden umfassendere Erkenntnisse dadurch generiert. Die Auswahl der Gesprächspartner sollte möglichst im Mehrebenensystem erfolgen. Für eine umfassende Analyse der Wirkung der räumlichen Planung auf andere Sektoren, wäre es für künftige Evaluationen wünschenswert, die Anzahl der Befragten aus anderen Sektoren, besonders der Politik und Wirtschaft zu erhöhen. In der Untersuchung hat sich gezeigt, dass dort wertvolle Erkenntnisse gewonnen werden können und besonders die kommunale Politik einen großen Einfluss auf die Ausgestaltung der räumlichen Planung aufweist. Die Schwerpunktsetzung in Form des Klimawandels und die leitfadengestützte Gesprächsführung haben sich für den Erkenntnisgewinn in der Wirkungsanalyse bewährt.

Die zusammenfassende Betrachtung der Arbeitsschritte ist eine notwendige Zusammenführung der gewonnenen Erkenntnisse der Evaluation. Die Definition der Evaluationsgegenstände sowie die inhaltliche Bewertung der Erkenntnisse durch eine Indexbildung können eine sinnvolle Unterstützung zur Erfassung der Ergebnisse dienen. Dabei ist es wichtig, den Bewertungsvorgang transparent aufzuzeigen. Die indexgesteuerte Bewertung kann nur eine Ergänzung zur verbal argumentativen Ergebnisdarstellung einer Evaluation sein und sollte als eine zusätzliche Ergebnisdarstellung verstanden werden. Ein dreistufiges Categoriesystem erscheint ausreichend, um klare Ergebnisse zu erzielen.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die durchgeführte Evaluation einen Beitrag zur wissenschaftlichen Diskussion über Evaluationen in der räumlichen Planung sowie dem Umgang mit dem Klimawandel in der räumlichen Planung geliefert hat.

## 10.4 Schlussfolgerungen für die räumliche Planung

Die durchgeführten Evaluationen lassen Schlussfolgerungen für die räumliche Planung in der Untersuchungsregion Altmark und der Referenzregion Landkreis Lüchow-Dannenberg zu. Die Interpretation der Ergebnisse liefert Denkanstöße für die Implementation der gewonnenen Erkenntnisse in die planungswissenschaftliche Diskussion. Die Schlussfolgerungen lassen sich inhaltlich in die vier Bereiche *Instrumente der räumlichen Planung*, *Kooperationen intern und extern*, *Aufstellung der räumlichen Planung* sowie *Evaluationen in der räumlichen Planung* gliedern.

Die Bedeutung der räumlichen Planung kann durch die Herausforderungen des Klimawandels gesteigert werden (vgl. Diller 2012: 6). Dazu forderte die ARL bereits 2003 eine regelmäßige Überprüfung planerischer Instrumente in Bezug auf ein dynamischer werdendes Landmanagement (ARL 2003). Vulnerabilitätsanalysen bilden dafür ein geeignetes Instrument. Vereinzelt ist in manchen Regionen zu unterschiedlichen Schwerpunkten die Verwundbarkeit untersucht worden, wie die erstellte Übersicht von Adephi et al. (2015) und das Forschungsvorhaben *KlimaMORO* zeigen (BMVBS 2013a: 55 ff.). Durch Vulnerabilitätsanalysen ist es möglich, die Klimasensitivität, Exposition und Anpassungskapazität einer Region zu identifizieren und darauf aufbauend ein entsprechendes Konzept für die Umsetzung von Maßnahmen zum Klimaschutz und zur Klimaanpassung zu entwickeln. Es ist notwendig, diese Analysen durch die Raumordnung bundesweit verbindlich einzuführen, um die tatsächliche Verwundbarkeit einheitlich einzuschätzen.

Als weiterführenden Schritt sollten planerische Prozesse konsequent in Bezug zum Klimawandel gesetzt werden. Eine Orientierung bildet die Landesplanung in Sachsen. Im sächsischen Landesentwicklungsplan 2013 sind mehrere Festlegungen explizit zum Klimawandel enthalten. So werden dort verschiedene planerische Handlungsschwerpunkte einem „Klimacheck“ unterzogen (Sächsisches Staatsministerium des Inneren 2013). Dies bewirkt eine allumfassende, klimaoptimierte räumliche Planung. Diese Überprüfung planerischen Handelns könnte als eigenständiges Instrument oder wie es vom BMVBS (2013: 104) angeführt wird, als Zusatz der bestehenden Umweltprüfung etabliert werden. Bundesweit einheitliche Vorgehensweisen sind dafür maßgeblich (BMVBS 2013a: 104).

Es fehlt der räumlichen Planung an gültigen, rechtlich verbindlichen Festlegungen. Eine strategische Ausrichtung zum Umgang mit dem Klimawandel konnte in der vorliegenden Untersuchung nicht festgestellt werden. Wie Ergebnisse der *KlimaMORO*-Studien (BMVBS 2013a: 104) zeigen, bedarf es einheitlich rechtsgültiger Grundlagen für alle Ebenen der räumlichen Planung. Die räumliche Planung muss in ihrer Befugnis gestärkt werden, um Klimaschutz und Klimaanpassungsmaßnahmen sektorübergreifend zu koordinieren. Dies kann sowohl in Form von Flächenausweisungen, wie beispielsweise durch Vorrangflächen zum Moorschutz ähnlich wie in Niedersachsen, oder die Gründung institutioneller Einrichtungen, wie beispielsweise die Energieagenturen in der Altmark, gelingen (vgl. Kapitel 8.1 Kapitel 8.3, Kapitel 9.1, Kapitel 9.2). Eine weitere Verbindlichkeit von Klimaschutz- und Klimaanpassungsmaßnahmen würde durch die Ausweisung von Vorranggebieten in formellen Planwerken gewährleistet werden sowie die feste Verankerung

von Grundsätzen der räumlichen Planung zum Klimawandel. Die MKRO hat mit den Leitbildern, welche im März 2016 verabschiedet wurden einen wichtigen Schritt in diese Richtung getan. Durch die Leitbilder *Raumnutzungen steuern und nachhaltig entwickeln* sowie *Klimawandel und Energiewende gestalten*, wurde die Verantwortung der räumlichen Planung im Hinblick auf ein nachhaltiges Landmanagement vor dem Hintergrund des Klimawandels bestätigt (vgl. Kapitel 4.3, BMVI 2017). Rechtsverbindliche Handlungsbefugnisse für die räumliche Planung müssen eine Folge dieser Leitbilder sein.

Informelle Planungsprozesse sind eine notwendige Ergänzung formeller Planungsinhalte und können auf neue wissenschaftliche Erkenntnisse schneller reagieren als formelle planerische Prozesse. Sie sind als Ergänzung zu verstehen und können die rechtsverbindliche formelle Planung zur Erreichung der Klimaziele nicht ersetzen.

Es sind vor allem verbindliche Kooperationen zwischen den einzelnen Sektoren mit der räumlichen Planung, die in den beiden Untersuchungsregionen fehlen. Die räumliche Planung sollte durch eine interdisziplinäre Zusammenarbeit ein abgestimmtes Vorgehen zum Klimaschutz und zur Klimaanpassung entwickeln. Denkbar ist auch ein stärkerer Einbezug der Interessenvertreter bei der Planaufstellung und somit in den Planungsprozess. Die Akzeptanz der planerischen Festlegungen wird erhöht und ein stärkeres Bewusstsein für planerisches Handeln geschaffen.

Der Regionalplanung kann hierbei eine Schlüsselfunktion zugeteilt werden. Beispiele für eine Stärkung der regionalen Ebene sind interkommunale Verbünde, wie die Region Hannover, der Regionalverband Großraum Braunschweig oder die Erstellung regionaler Flächennutzungspläne, wie beispielsweise in der Region Frankfurt/Rhein-Main. Der Klimawandel ist eine grenzüberschreitende Herausforderung. Die Regionalplanung sollte als interkommunale Einheit verstanden werden. Ein Zusammenschluss mehrerer Landkreise als Regionalplanungsregionen, ähnlich wie in Sachsen-Anhalt und den anderen Bundesländern, ist daher für Niedersachsen ratsam.

Für eine verbesserte Abstimmung wäre es von Vorteil, wenn die formellen planerischen Prozesse verschlankt werden könnten, um auf Festlegungen in anderen planerischen Ebenen reagieren zu können. Das Gegenstromprinzip sollte zwingend erhalten und intensiviert werden, um ressourcenverbrauchende Verfahren, wie das Zielabweichungsverfahren, zu vermeiden.

Die räumliche Planung versteht sich nicht nur als ein interdisziplinärer koordinierender Fachbereich, sondern als Mediator und Kommunikator zwischen verschiedenen Interessenvertretern. Grundvoraussetzung einer erfolgreichen räumlichen Planung muss demnach ihre interne Aufstellung sein. Es ist vorteilhaft, wenn Potentiale und Schwächen eines Raumes gemeinsam definiert und entsprechende Leitziele formuliert werden. Ein regelmäßiger Austausch über die Planungsebenen zur übergeordneten Richtungsweise der räumlichen Planung zu einem Thema wäre sinnvoll. Wie Kegel (2006: 92) anführt, kann ein regelmäßiger informeller Austausch zwischen den Ebenen das Verständnis der Arbeit innerhalb der räumlichen Planung stärken und die Akzeptanz untereinander erhöhen sowie doppelte Arbeiten vermeiden (Greiving und Fleischhauer

2008: 65). Neben der vertikalen Kommunikation in den Planungsebenen ist eine horizontale Interaktion zwischen den Kommunen auf Ebene der Bauleitplanung wichtig. Besonders zum Klimawandel sind regionale Konzepte vorteilhaft und eine strategische Aufstellung zwingend erforderlich.

Durch die notwendige Ausstattung der räumlichen Planung sowie den politischen und rechtlich verbindlichen Rückhalt, kann es der räumlichen Planung gelingen, ihre Potentiale in Bezug auf ein Nachhaltiges Landmanagement vor dem Hintergrund des Klimawandels auszubauen und ihre vorgesehene Rolle in der Steuerung der tatsächlichen Flächennutzung einzunehmen. Priebes (2006: 106) fordert daher zu Recht, dass die räumliche Planung ihr Image verbessern und an ihrer Außenwirkung arbeiten muss. Grabski-Kieron (2015, 2016) und Selle (2006: 37) zeigen auf, dass die räumliche Planung in Bezug auf ein Nachhaltiges Landmanagement ihre Bedeutung stärken muss.

Die Ergebnisse der Evaluationen verdeutlichen, dass die räumliche Planung im ländlichen Raum, vor allem auf der regionalen und kommunalen Ebene, nicht vorausschauend genug plant. Die veralteten formellen Planwerke, besonders auf kommunaler Ebene, deuten auf eine Bedarfsplanung hin. Die nur geringe oder teilweise fehlende Nachfrage nach Bauland für Gewerbe oder Wohnen machen in vielen Kommunen eine Flächennutzungsplanung scheinbar überflüssig. Die räumliche Planung sollte demnach nicht an dem Anspruch festhalten, deutschlandweit einheitliche Ziele zu verfolgen. Es ist zu hinterfragen, ob im ländlichen Raum eine vorausschauende Siedlungsentwicklung die gleichen Ziele wie in einem urbanen Raum haben sollte. Vielmehr sollten an die Chancen und Grenzen angepasste Ziele verfolgt werden.

Vor dem Hintergrund des Klimawandels sind in der Altmark und im Landkreis Lüchow-Dannenberg Maßnahmen zum Klimaschutz bzw. zur Klimaanpassung in der Landnutzung bedeutsam. In Bezug auf den Klimaschutz steuert die Regionalplanung bereits die Ausweisung von Flächen zur Eignung von Windenergie, im Bereich Klimaanpassung werden Ausweisungen zum Hochwasserschutz vorgenommen. Die räumliche Planung sollte über weitere rechtsverbindliche Befugnisse verfügen und sektorübergreifende Maßnahmen zum Klimaschutz bzw. zur Klimaanpassung koordinieren.

Die Etablierung von Evaluationen in der räumlichen Planung im Mehrebenensystem ist eine notwendige Grundlage für eine bedarfsgerechte Planung. Diese Forderung beinhaltet nicht nur die Aus- oder Weiterbildung der Raumplanerinnen und Raumplaner, sondern auch die Weiterentwicklung der Methodik. Ziel einer Evaluation ist es, Chancen und Defizite aufzuzeigen, aus vergangenen planerischen Prozessen Rückschlüsse zu ziehen und die zukünftige räumliche Planung daran zu orientieren. Zuerst können Evaluationen in der räumlichen Planung für die interne Nutzung innerhalb der Disziplin genutzt werden. Die räumliche Planung darf dabei die Ergebnisse nicht fürchten, sondern muss sie als Chance verstehen. Durch eine stetige Evaluation kann ein Prozess optimiert und das Bewusstsein für diesen geschärft werden. Aus einer Evaluation werden somit mehrere Resultate erzielt: Neben einer strukturierten Aufarbeitung planerischer Prozesse

zu einem definierten Schwerpunkt werden Handlungsoptimierungen und Bedarfe analysiert und ein Optimierungsprozess aufgezeigt. Eine Evaluation kann eine Handlungsgrundlage für die räumliche Planung in der Kommunikation nach außen, vor allem zur Politik, sein. Dies ist allerdings von der Evaluation abhängig und muss im Einzelfall entschieden werden. Wichtig ist vor einer Durchführung der Evaluation, das Ziel zu definieren und die Erkenntnisse dementsprechend aufzubereiten. Eine einheitliche Durchführung von planungswissenschaftlichen Evaluationen hätte den Vorteil, dass eine Art Vergleichbarkeit gegeben ist und ein Austausch über Planungsregionen hinaus stattfinden könnte.

## 11 Fazit

Das Ziel der Arbeit war es, die Bedeutung der räumlichen Planung für ein nachhaltiges Landmanagement vor dem Hintergrund des Klimawandels zu evaluieren. In Anbetracht der formulierten Forschungsfragen zu diesem Vorhaben, lassen sich einige Schlussfolgerungen aus der empirischen Arbeit ziehen.

Es hat sich bestätigt, dass die Herausforderungen an ein nachhaltiges Landmanagement bereits in den Grundgedanken der räumlichen Planung verankert sind. Nachhaltiges Landmanagement ist ein elementares Ziel der räumlichen Planung. Dies wird in den Leitbildern für die Raumentwicklung der MKRO durch die Fokussierung auf eine nachhaltige Entwicklung und den Klimawandel bestätigt. Mit der Unterzeichnung des aktuellen Klimaabkommens aus Paris hat die Bundesregierung ihren bisherigen Kurs bestätigt und verschärft. Klimaschutz, in Kombination mit der Energiewende, sowie Klimaanpassung sind nur möglich, wenn es bundesweit einheitliche Strategien gibt, die auf die verschiedenen Regionen mit ihren charakteristischen klimatischen und geographischen Ausprägungen angepasst sind. Dazu bedarf es einer fundierten interdisziplinären Grundlagenforschung, um vorhandene Erkenntnisse zu erweitern.

Nachhaltiges Landmanagement vor dem Hintergrund des Klimawandels ist eine interdisziplinäre Herausforderung. Umso wichtiger ist es, für einen effizienten und effektiven Umgang mit den klimatischen Auswirkungen, Maßnahmen zum Klimaschutz und zur Klimaanpassung über die verschiedenen Sektoren hinweg gebündelt zu koordinieren. Die räumliche Planung leistet hierbei einen wichtigen Beitrag und bildet eine notwendige Schnittstelle zwischen den verschiedenen Interessen. Die vorliegende Arbeit hat gezeigt, dass die Potentiale der räumlichen Planung für die Entwicklung einer klimagerechten Raumnutzung nicht ausgeschöpft sind. Die formelle räumliche Planung koordiniert beispielsweise den Ausbau der Windenergie und die Ausweisung von Hochwasserschutzgebieten. Darüber hinaus sind weitere Festlegungen, welche weitere Ziele des Klimaschutzes bzw. der Klimaanpassung fokussieren, wie Ausweisungen zum Schutz von CO<sub>2</sub>-Senken oder flächendeckende Vulnerabilitätsstudien, notwendig. Der räumlichen Planung fehlen interdisziplinäre Befugnisse, die ihr die notwendige Legitimation geben, um die ihr zugeordnete Schlüsselrolle in der Klimadiskussion einzunehmen.

Die räumliche Planung ist in Bezug auf den Klimawandel nicht nur auf die formelle Planung in den verschiedenen Verwaltungsebenen zu beschränken. Durch die stetig wachsende Bedeutung (EU-) geförderter Entwicklungskonzepte und verstärkte Forderungen nach regionalen Strategien zur Raumentwicklung, sind informelle planerische Prozesse von hoher Bedeutung. Sie bieten in einer verstärkt dynamischen Raumentwicklung, die den unterschiedlichsten Ansprüchen gerecht werden muss, die notwendige flexible Ausgestaltung planerischer Prozesse. Räumliche Planung setzt sich in ihrem Mehrebenensystem aus unterschiedlichen formellen und informellen Planungsprozessen zusammen, wenngleich die formelle Planung durch ihre Rechtsverbindlichkeit eine größere Einflussnahme in den Raumentwicklungen erzielen kann.

Die Untersuchungen in der Altmark und im Landkreis Lüchow-Dannenberg haben gezeigt, dass die räumliche Planung Ansätze zur Umsetzung der Klimaziele verankert hat. Die Regionalplanung bildet dafür eine wichtige Ebene. Hier laufen durch das Gegenstromprinzip der räumlichen Planung kommunale und landesplanerische Vorgaben zusammen. Die regionale Ebene als landkreisübergreifende Ebene, wie in der Altmark, bildet einen geeigneten Maßstab zur Umsetzung vorhandener regionaler Klimaschutz- und Klimaanpassungsstrategien.

Die Ergebnisse der Evaluationen zeigen eine schwach ausgestattete räumliche Planung, vor allem auf kommunaler und regionaler Ebene. Der überwiegende Teil formeller Planwerke ist, besonders auf kommunaler Ebene in Lüchow-Dannenberg, veraltet. Es findet nur im geringen Maße vorausschauende Planung in der Altmark und dem Landkreis Lüchow-Dannenberg statt. Jedoch ist dies, aufgrund fehlender Nachfrage nach neu versiegelter Fläche, nicht zwingend erforderlich. Die räumliche Planung sollte regional betrachtet werden und unterschiedliche Schwerpunkte fokussieren. Die räumliche Planung in ländlichen Räumen, wie in den Untersuchungsgebieten, sollte planerische Prozesse für ein nachhaltiges Landmanagement vor dem Hintergrund des Klimawandels vordergründig betrachten und ihre Chancen daraus erkennen. Der Schutz sowie eine klimagerechte Entwicklung von Freiräumen sind in diesem Zusammenhang zu nennen. Für die Altmark und den Landkreis Lüchow-Dannenberg sind Konzepte zu einer wachsenden Siedlungsentwicklung nicht entscheidend. Ein interdisziplinär aufgestelltes Hochwasserschutzkonzept sowie eine klimawandelangepasste Nutzung der Böden in der Land- und Forstwirtschaft unter Berücksichtigung naturschutzfachlicher Belange sollten Schwerpunkte planerischer Prozesse sein. Die räumliche Planung sollte auf Gegebenheiten, Interessen und Perspektiven der Region angepasst sein und entsprechende planerische Prozesse verfolgen. Voraussetzung dafür ist eine im Mehrebenensystem abgestimmte räumliche Planung sowie ihre adäquate Ausstattung in den verschiedenen Ebenen.

Zur Identifikation ihrer Potentiale in einem Raum sowie ihrer Chancen und Grenzen, bilden Evaluationen eine wichtige Grundlage. Dafür ist es notwendig, Methoden der Evaluation in der räumlichen Planung zu testen und durch gezielte Forschungsvorhaben Evaluationen weiter zu erproben und zu etablieren. Der gewählte Evaluationsansatz kann dafür eine Grundlage darstellen und ist neben weiteren methodischen Herangehensweisen zu prüfen. Neben methodischen Festlegungen ist eine Bestandsaufnahme vorhandener Daten erforderlich.

Die räumliche Planung muss sich selbst als Schlüsseldisziplin in der Herausforderung des Klimawandels begreifen und dieses Bewusstsein in die verschiedenen Planungsebenen und deren Prozesse integrieren. Sie muss bereit sein, ihre Bedeutung einzufordern und ihren Mehrwert zu verdeutlichen. Dies gilt für ihre Wirkung nach innen und nach außen, vor allem aber gegenüber der Politik. Die vorliegende Arbeit zeigt, dass die räumliche Planung einen Beitrag zu einem nachhaltigen Landmanagement vor dem Hintergrund des Klimawandels leistet. Die durchgeführten Evaluationen der räumlichen Planung lieferten die Möglichkeit den Mehrwert der räumlichen Planung zu identifizieren. Durch eine strategische Aufstellung der räumlichen Planung lässt sich dieser Mehrwert in Bezug auf ein nachhaltiges Landmanagement vor dem Hintergrund des Klima-

wandels weiter erhöhen. Voraussetzung dafür ist die Etablierung von Evaluationen in der räumlichen Planung durch ein entsprechendes Methodendesign, rechtliche Grundlagen sowie die Bereitstellung zusätzlicher Ressourcen.

## Literaturverzeichnis

- Adelphi, PRC, EURAC (2015) Vulnerabilität Deutschlands gegenüber dem Klimawandel. Umweltbundesamt. Climate Change 24/2015, Dessau-Roßlau
- Albers G (2006) Zur Entwicklung des Planungsverständnisses: Kontinuität und Wandel. In: Planung neu denken. Zur räumlichen Entwicklung beitragen, 1: 43-55, Rohn, 2006
- Alkin M C, Christie C A (2004) An evaluation Theory Tree. In: Alkin M C (ed) Evaluation Roots. Tracing Theorists Views and Influences, S. 12-66, Thousand Oaks: Sage
- Altes W K (2006) Stagnations in housing production: Another success in the Dutch planner's paradise? Environment and Planning B: Planning and Design 2006, Volume 33: 97-114, London: Pion
- Altmarkkreis Salzwedel (2016) Erarbeitung eines Kreisentwicklungskonzeptes für den Altmarkkreis Salzwedel. Kreisentwicklungskonzept (KEK) Altmarkkreis Salzwedel 2030, zuletzt aufgerufen am: 14.09.2016, <http://www.altmarkkreis-salzwedel.de/desktopdefault.aspx/tabid-221/>
- Altmarkkreis Salzwedel, Landkreis Stendal (2008) Integriertes Ländliches Entwicklungskonzept (ILEK). Strategie einer nachhaltigen Entwicklung in der Region Altmark (Aktualisierung), zuletzt aufgerufen am 15.09.2016, [http://www.altmark.eu/fileadmin/altmark\\_eu/inhalte/ILE\\_Altmerk/ILEK/ILEK\\_Endstand\\_mit\\_neuen\\_Auswahlkriterien.pdf](http://www.altmark.eu/fileadmin/altmark_eu/inhalte/ILE_Altmerk/ILEK/ILEK_Endstand_mit_neuen_Auswahlkriterien.pdf)
- Apel D (2012) Landschaft und Landnutzung. Vom richtigen Umgang mit begrenzten Flächen, München: oekom Verlag
- ARL [Akademie für Raumforschung und Landesplanung] (2003) Mehr Nachhaltigkeit in Landes- und Regionalplänen. Positionspapier Nr. 54, zuletzt aufgerufen am 22.01.2017, [https://shop.arlnet.de/media/direct/pdf/pospaper\\_54.pdf](https://shop.arlnet.de/media/direct/pdf/pospaper_54.pdf)
- ARL [Akademie für Raumforschung und Landesplanung] (2005a) Handwörterbuch der Raumordnung, Hannover
- ARL [Akademie für Raumforschung und Landesplanung] (2005b) Wirkungsanalysen und Erfolgskontrolle in der Raumordnung. Forschungs- und Sitzungsreihen, Band 154, Hannover: Vincentz
- ARL [Akademie für Raumforschung und Landesplanung] (2007) Europäische Strategien der Anpassung an die Folgen des Klimawandels. Die Sicht der Raumplanung, Positionspapier aus der ARL, Nr. 73, Hannover
- ARL [Akademie für Raumforschung und Landesplanung] (2009) Klimawandel als Aufgabe der Regionalplanung, Positionspapier der ARL, Nr. 81, Hannover
- ARL [Akademie für Raumforschung und Landesplanung] (2011) Grundriss der Raumordnung und Raumentwicklung, Hannover
- ARL [Akademie für Raumforschung und Landesplanung] (2012) „Zugspitz-Thesen“: Klimawandel, Energiewende und Raumordnung, Positionspapier aus der ARL Nr. 90, Hannover
- Arrhenius S (1896) On the Influence of Carbonic Acid in the Air upon the Temperature of the Ground. Philosophical Magazine and Journal of Science 41: 239-276

- BBSR [Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung] (2012) Trends der Siedlungsflächenentwicklung. Status quo und Projektion 2030, BBSR-Analysen kompakt 09/2012
- Bardt H, Biebeler H, Chrischilles E, Mahammadzadeh M (2011) Klimawandel in Regionen. Anpassungsstrategien für sieben Regionen, KLIMZUG – Klimawandel in Regionen, Kompetenzfeld Umwelt, Energie, Ressourcen, Köln
- Berke P, Backhurst M, Day M, Ericksen N, Laurian L, Crawford J, Dixon J (2006) What makes plan implementation successful? An evaluation of local plans and implementation practices in New Zealand, *Environment and Planning B: Planning & Design* 33 (4): 581-600, London: Pion
- Birkmann J (2004) Monitoring und Controlling einer nachhaltigen Raumentwicklung. Indikatoren als Werkzeuge im Planungsprozess. *Regio spezial*, Band 2, Dissertation Universität Dortmund 2003, Dortmund: Vertrieb für Bau- und Planungsliteratur
- Birkmann J (2008) Globaler Umweltwandel, Naturgefahren, Vulnerabilität und Katastrophenresilienz. Notwendigkeit der Perspektivenerweiterung in der Raumplanung, *Raumforschung und Raumordnung*, 1/2008, pp 5-22
- Birkmann J (2011) Glossar Klimawandel und Raumentwicklung. Hannover: Akademie für Raumforschung und Landesplanung
- Birkmann J, Fleischhauer M (2013) Vulnerabilität von Raumnutzungen, Raumfunktionen und Raumstrukturen. In: Birkmann J, Vollmer M, Schanze J (eds) 2013: Raumentwicklung im Klimawandel - Herausforderungen für die räumliche Planung. Hannover, Forschungsberichte der ARL 2, pp 44-68
- Birkmann J, Böhm H R, Büscher D, Daschkeit A, Fleischhauer M, Franck E, Frommer B, Janssen G, Kufeld, Overbeck G, Schanze J, Schlipf S, Sommerfeldt P, Stock M, Vollmer M (2013) Klimawandel und räumliche Planung – eine Einführung. In: Birkmann J, Vollmer M, Birkmann J, Teichman K v (eds) 2010: Integrating disaster risk reduction and climate change adaptation: key challenges – scales, knowledge and norms. In: *Sustainable Science* 5 (2), pp 171-184
- Blotevogel H (2011) Geschichte der Raumordnung. In: Akademie für Raumforschung und Landesplanung 2011: Grundriss der Raumordnung und Raumentwicklung, pp 75-201, Hannover
- BMU [Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit] (2009a) Nationaler Inventarbericht zum Deutschen Treibhausgasinventar 1990-2007. Berichterstattung unter der Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen und dem Kyoto-Protokoll 2011. Berlin: Umweltbundesamt
- BMU [Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit] (2009b) Dem Klimawandel begegnen. Die Deutsche Anpassungsstrategie, Berlin
- BMU [Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit] (2015a) Die Nationale Klimaschutzinitiative. Daten, Fakten, Erfolge 2015, Berlin
- BMU [Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit] (2015b) Klimaschutzbericht 2015. Zum Aktionsprogramm Klimaschutz 2020 der Bundesregierung, Berlin

- BMU [Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit] (2016a) Übereinkommen von Paris, zuletzt aufgerufen am 28.09.2016, [http://www.bmub.bund.de/fileadmin/Daten\\_BMU/Download\\_PDF/Klimaschutz/paris\\_abkommen\\_bf.pdf](http://www.bmub.bund.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Klimaschutz/paris_abkommen_bf.pdf)
- BMU [Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit] (2016b) Klimapolitische Instrumente, zuletzt aufgerufen am: 12.09.2016, <http://www.bmub.bund.de/themen/klima-energie/klimaschutz/nationale-klimapolitik/klimapolitische-instrumente/#c17594>
- BMVBS [Bundesamt für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung] (2010) Klimawandel als Handlungsfeld der Raumordnung – Ergebnisse der Vorstudie zu den Modellvorhaben „Raumentwicklungsstrategien zum Klimawandel“ Bonn: Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung
- BMVBS [Bundesamt für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung] (2011a) Kurzinfor Klimaschutz. Zuletzt aufgerufen am: 05.10.2016, <http://www.bmub.bund.de/themen/klima-energie/klimaschutz/kurzinfor/>
- BMVBS [Bundesamt für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung] (2011b) Vulnerabilitätsanalyse in der Praxis. Inhaltliche und methodische Ansatzpunkte für die Ermittlung regionaler Betroffenheiten, BMVBS-Online-Publikation, Nr. 21/2011, Bonn
- BMVBS [Bundesamt für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung] (2013a) Wie kann Regionalplanung zur Anpassung an den Klimawandel beitragen? Ergebnisbericht des Modellvorhabens der Raumordnung „Raumentwicklungsstrategien zum Klimawandel“ (KlimaMORO), Forschungen Heft 157, Bonn
- BMVBS [Bundesamt für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung] (2013b) Methodenhandbuch zur regionalen Klimafolgenbewertung in der räumlichen Planung. Systematisierung der Grundlagen regionalplanerischer Klimafolgenbewertung, zuletzt aufgerufen am: 04.03.2017, [http://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/FP/MORO/Studien/2011/LeitfadenRegionaleKlimafolgenbewertung/Downloads/DL\\_Handbuch.pdf;jsessionid=6775850498BA0BDACB4C8DF2C8D4ACFE.live21304?\\_\\_blob=publicationFile&v=3](http://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/FP/MORO/Studien/2011/LeitfadenRegionaleKlimafolgenbewertung/Downloads/DL_Handbuch.pdf;jsessionid=6775850498BA0BDACB4C8DF2C8D4ACFE.live21304?__blob=publicationFile&v=3)
- BMVBS [Bundesamt für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung] (2016) Raumentwicklungsstrategien zum Klimawandel. Festlegungen in Regionalplänen und gute Beispiele zur regionalen Klimaanpassung. Ein MORO-Forschungsfeld, MORO Informationen Nr. 13/2, zuletzt aufgerufen am 04.03.2017, [http://www.klimamoro.de/fileadmin/Dateien/Ver%C3%B6ffentlichungen/Transfer\\_KlimaMORO/MORO-Info\\_13-2\\_barrierefrei.pdf](http://www.klimamoro.de/fileadmin/Dateien/Ver%C3%B6ffentlichungen/Transfer_KlimaMORO/MORO-Info_13-2_barrierefrei.pdf)
- BMVI [Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur] (2017) Leitbilder. Zuletzt aufgerufen am 17.02.2017, <http://www.bmvi.de/DE/Themen/Raumentwicklung/Leitbilder/leitbilder.html>
- BMZ [Bundesministerium für Wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung] (2016) Nachhaltigkeitsagenda. Die Rio-Konferenz 1992, zuletzt aufgerufen am: 08.10.2016, [https://www.bmz.de/de/ministerium/ziele/ziele/rio\\_plus20/umweltgipfel/index.html](https://www.bmz.de/de/ministerium/ziele/ziele/rio_plus20/umweltgipfel/index.html)
- BUND [Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e. V.] (2016) Vom Todesstreifen zur Lebenslinie. Zuletzt aufgerufen am 18.10.2016, [http://www.bund.net/themen\\_und\\_projekte/gruenes\\_band/](http://www.bund.net/themen_und_projekte/gruenes_band/)
- Bund der Energieverbraucher (2016) Rolle rückwärts: EEG 2017 unter der Lupe, zuletzt aufgerufen am: 11.09.2016, [http://www.energieverbraucher.de/de/das-eeg\\_\\_510/NewsDetail\\_\\_16682/](http://www.energieverbraucher.de/de/das-eeg__510/NewsDetail__16682/)

- Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (2016) Erkundungsstandort Gorleben. Zuletzt aufgerufen am 01.11.2016, [http://www.bgr.bund.de/DE/Themen/Endlagerung/Endlagerstandorte/Gorleben/gorleben\\_inhalt.html](http://www.bgr.bund.de/DE/Themen/Endlagerung/Endlagerstandorte/Gorleben/gorleben_inhalt.html)
- Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (2016) LEADER. dvs – Vernetzungsstelle, Netzwerk für ländlicher Raum, Zuletzt aufgerufen am 23.10.2016, <https://www.netzwerk-laendlicher-raum.de/regionen/leader/>
- Bundesregierung (2012) Nationale Nachhaltigkeitsstrategie. Fortschrittsbericht 2012
- Böhm A (2003) Theoretisches Codieren: textanalyse in der Grounded Theory. In: Flick U, von Kardorff E, Steinke I (eds) Qualitative Forschung. Ein Handbuch, pp 475-485, Stuttgart: Teubner
- Bovet J (2009) Analyse flächenverbrauchsrelevanter gesetzlicher Instrumente und deren regionalplanerische Umsetzung in vier Modellregionen. Land Use Economics and Planning – Discussion paper, No. 09-04, Universität Göttingen
- Chang L-F, Yeh C-T (2011) How vulnerable is the landscape when typhoon comes? An emergy approach. Landscape and urban planning, 100/2011, pp 415-417, München: Elsevier
- Cubasch U, Fast I (2007) Perspektiven der Klimamodellierung. In: Cubasch U (ed) Der belebte Planet II. pp 28-35, Fachbereich Geowissenschaften der Freien Universität Berlin
- Danielzyk R (2004) Wozu noch Raumplanung? In: Fürst D, Müller B, Löb S, Zimmermann K (eds) Steuerung und Planung im Wandel. Festschrift für Dietrich Fürst. pp 13-28, Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften
- Danielzyk R, Dittrich-Wesbuer A, Mayr A (2012) Landnutzungskonkurrenz: Stand und Perspektiven aus Sicht der Raumordnung und Regionalentwicklung. In: Dachverband Agrarforschung (DAF)(eds) Nutzungskonkurrenzen in der Landschaft: Ursachen, Auswirkungen und Lösungsansätze, Tagung Agrarforschung e. V. am 19.-20.10.2011, agrar spectrum Band 45: 37-47, Frankfurt a. M.: DLG-Verlag
- Deimer C, Steininger M, (2012) Durchführung einer Untersuchung zu den Folgen des Klimawandels in Sachsen-Anhalt. Kurzfassung zum Abschlussbericht, In: Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (2013): Die Folgen des Klimawandels in Sachsen-Anhalt, Kurzfassungen der Studien 2009 und 2012. Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt – Halle 2013, Heft 2: Halle
- DENA [Deutsche Energie-Agentur] (2016) Energieeffiziente Straßenbeleuchtung. Einsparpotentiale identifizieren und erschließen. Initiative Energieeffizienz, Unternehmen und Institutionen, zuletzt aufgerufen am 26.10.2016, [http://www.dena.de/fileadmin/user\\_upload/Publikationen/Stromnutzung/Dokumente/1430\\_Broschuere\\_Energieeffiziente-Strassenbeleuchtung.pdf](http://www.dena.de/fileadmin/user_upload/Publikationen/Stromnutzung/Dokumente/1430_Broschuere_Energieeffiziente-Strassenbeleuchtung.pdf)
- Denscombe M (2008) Communities of practice: A research paradigm for the mixed methods approach. In: Journal of mixed method research, Ausgabe 2, 270-283, London: Sage
- Deutsche Gesellschaft für Evaluation e. V. (2014) Komplexität und Evaluation. Positionspapier des Vorstandes der DeGEval – Gesellschaft für Evaluation e. V., Zeitschrift für Evaluation, 13. Jg., Heft, 180-183

- Deutsche Gesellschaft für Evaluation e. V. (2008) Standards für Evaluation. 4. Unveränderte Auflage, Mainz: Deutsche Gesellschaft für Evaluation e. V
- Dietz J, Gebauer H (1999) Nachhaltigkeit – Leitbild zukunftsorientierten gesellschaftlichen Handelns. In: Böhm H-P, Dietz J, Gebauer H, (eds) Nachhaltigkeit – Leitbild für die Wirtschaft. pp 3-48, Technische Universität Dresden, Zentrum für Interdisziplinäre Technikforschung
- Diller C (2009) Methoden der Raumplanung in der Praxis. Ergebnisse einer bundesweiten Befragung in Raumplanungssituationen, In: Forum Stadt- und Regionalplanung e. V., Graue Reihe des Instituts für Stadt- und Regionalplanung, technische Universität Berlin, Heft 23: Berlin
- Diller C (2012) Evaluation in der regionalen Raumordnungsplanung – Praxis, Forschung, Perspektiven. In: Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung: Evaluation in der Regionalplanung. Informationen zur Raumentwicklung, Heft 1/2.2012, 1-15, Stuttgart: Franz Steiner Verlag
- Diller C (2015) Modul Projektmanagement Evaluationsmethodik. 1. Sitzung Wintersemester 2015/2016, Vorlesung an der Justus-Liebig-Universität Gießen
- Diller C, Hebecker J (2009) Klimawandel in Deutschland: Regionale Betroffenheiten und Handlungsmöglichkeiten der Regionalplanung. Gießener Universitätsblätter, 42/2009, pp 51-61, Gießen: Brühlsche Universitätsdruckerei
- DVW [Deutscher Verein für Vermessungswesen] (2010) Arbeitskreis Landmanagement. Klimawandel und Landnutzung in Deutschland: Anforderungen an die Landentwicklung; DVW Arbeitskreis 5 „Landmanagement“, Augsburg: Wißner
- Domhardt H-J, Benzel L, Kiwitt T, Proske M, Scheck C, Weick T (2011) Konzepte und Inhalte der Raumordnung. In: Akademie für Raumforschung und Landesplanung 2011: Grundriss der Raumordnung und Raumentwicklung, pp 203-278, Hannover
- Dosch F, Hensold C, Job H, Pütz M (2006) „Mehr Wert für die Fläche“: Handlungsempfehlungen für das Flächenmanagement, Flächenmanagement. Grundlagen für eine nachhaltige Siedlungsentwicklung mit Fallbeispielen aus Bayern; ARL Arbeitsmaterial, pp 202-211, Hannover
- Durner W, Greiving S, Reitzig F (2011) Rechtlicher und institutioneller Rahmen der Raumplanung. In: Akademie für Raumforschung und Landesplanung 2011: Grundriss der Raumordnung und Raumentwicklung, pp 379-433, Hannover
- Einig K (2012) Evaluation in der Regionalplanung. Einführung. In: Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung: Evaluation in der Regionalplanung. Informationen zur Raumentwicklung, Heft 1/2.2012, Stuttgart: Franz Steiner Verlag
- Einig K, Zaspel B (2012) Vergleichende Planevaluation mit dem Raumordnungsplan-Monitor. In: Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung: Evaluation in der Regionalplanung. Informationen zur Raumentwicklung, Heft 1/2.2012, 17-34, Stuttgart: Franz Steiner Verlag
- Enquete-Kommission „Schutz des Menschen und der Umwelt – Ziele und Rahmenbedingungen einer nachhaltig zukunftsverträglichen Entwicklung“ des 13. Deutschen Bundestages (1998) Konzept Nachhaltigkeit. Vom Leitbild zur Umsetzung, (ed) Deutscher Bundestag, Referat Öffentlichkeitsarbeit

- Faludi A (2000) The Performance of spatial planning. In: *Planning Practice and Research*, 15.4, pp 299-318
- Fick J (2013) Wechselwirkungen zwischen Landnutzung und Klimawandel. *Nachhaltiges Landmanagement in Deutschland: Sachstand und Perspektiven*, Thünen-Institut für Ländliche Räume, Braunschweig
- Fick J (2016) Wechselwirkungen zwischen Landnutzung und Klimawandel. *Ausgewählte Ergebnisse des Forschungsvorhabens CC-LandStraD*, Braunschweig: Johann Heinrich von Thünen-Institut
- Fleischhauer M, Overbeck G, Janssen G, Kufeld W (2013) Raumplanung und Klimaschutz – ein Überblick. In: Birkmann J, Vollmer M, Schanze J (eds) *2013 Raumentwicklung im Klimawandel – Herausforderungen für die räumliche Planung*. Hannover, *Forschungsberichte der ARL 2*, pp 90-119
- Fleming James R (1998) *Historical perspectives on climate change*. New York: Oxford University Press
- Flick U (2006) *Qualitative Evaluationsforschung: Konzepte – Methoden – Umsetzung*. P 509, Hamburg: Rowolt-Taschenbuch-Verlag
- Fourier J B J (1827) MEMOIRE sur les temperatures du globe terrestre et des espaces planetaires. *Memoires de l'Académie Royale des Sciences*, 7: 569-604, übersetzt aus dem Französischen ins Englische von William Connolly, aufgerufen am 09.07.2013, [http://www.wmconnolley.org.uk/sci/fourier\\_1827/fourier\\_1827.html](http://www.wmconnolley.org.uk/sci/fourier_1827/fourier_1827.html)
- Fröhlich J, Knieling J, Schaerffer M, Zimmermann T (2011) *Instrumente der regionalen Raumordnung und Raumentwicklung zur Anpassung an den Klimawandel*, urban and regional studies, working paper no. 10, HafenCity Universität Hamburg
- Frommer B (2009) Handlungs- und Steuerungsfähigkeit von Städten und Regionen im Klimawandel. *Der Beitrag strategischer Planung zur Erarbeitung und Umsetzung regionaler Anpassungsstrategien*, *Raumforschung und Raumordnung*, 2/2009, pp 128-141
- Frommer B, Schlipf S, Böhm H R, Janssen G, Sommerfeldt P (2013) Die Rolle der räumlichen Planung bei der Anpassung an die Folgen des Klimawandels. In: Birkmann J, Vollmer M, Schanze J (eds) *2013: Raumentwicklung im Klimawandel – Herausforderungen für die räumliche Planung*. Hannover. *Forschungsberichte der ARL 2*, pp 120-148
- Fürst D, Mäding H (2011) *Raumplanung unter veränderten Verhältnissen*. In: *Akademie für Raumforschung und Landesplanung 2011: Grundriss der Raumordnung und Raumentwicklung*, pp 11-75, Hannover
- Fürst D (2006) *Entwicklung und Stand des Steuerungsverständnisses in der Regionalplanung*. In: Selle K (ed) *Planung neu denken: Praxis der Stadt und Regionalentwicklung: Analysen. Erfahrungen. Folgerungen*, pp 117-128, Band 1, Edition Stadtentwicklung, Dortmund: Rohn
- Fürst D, Scholles F (2001) *Handbuch Theorien + Methoden der Raum- und Umweltplanung*. Dortmund: Vertrieb für Bau- und Planungsliteratur
- Fürst D (2000) *Kann man die Wirkung von Raumplanung messen?* In: Hill H, Hof H: *Wirkungsforschung zum Recht II, Verwaltung als Adressat und Akteur, Interdisziplinäre Studien zu Recht und Staat*, Band 15, Baden-Baden: Nomos Verlagsgesellschaft

- Gaasch N, Weith T (2011) Vom Flächenmanagement zum Landmanagement. Entwicklung des Flächenmanagements in Deutschland, Schwerpunkt Planerin 2/2011, pp 8-11
- Gardizi F (2009) Eine kurze Geschichte der Nachhaltigkeit. Stand März 2009, aufgerufen am: 28.07.2013, <http://www.unesco.de/3419.html>
- Gargaud M, Amils R, Cernicharo J, Cleaves J, Irvine W, Pinti D, Viso M (2011) Encyclopedia of Astrobiology, Berlin: Springer
- Gawron T (2014) Regionale Energiekonzepte als informelle Planung – Teil 1. Natur und Recht, Zeitschrift für das gesamte Recht zum Schutze der natürlichen Lebensgrundlagen und der Umwelt, Heft 1, 36. Jahrgang, pp 1-76, Berlin: Springer Verlag
- Gerdes H-L, Harnischfeger A, Klaus M, Perzl W, Schumann M, Thiemann K-H (2010) Klimawandel und Landnutzung in Deutschland – Anforderungen an die Landentwicklung, DVW AK5 – Landmanagement, Klimawandel und Landnutzung in Deutschland, zfv 135. Jg., 5/2010
- Gesellschaft für Geodäsie, Geoinformation und Landmanagement (DVW) (2010) Arbeitskreis Landmanagement. Klimawandel und Landnutzung in Deutschland: Anforderungen an die Landentwicklung; DVW Arbeitskreis 5 „Landmanagement“, Augsburg: Wißner
- Goetzke R, Dosch F, Beckmann G, Hoymann J, Distelkamp M (2012) Wieviel Fläche wird wo und wie verbraucht? Trends, Szenario 2030 und Bewertung. In: Meinel, Gotthard, Schumacher, Ulrich, Behnisch, Martin (eds) Flächennutzungsmonitoring IV. Genauere Daten – informierte Akteure – praktisches Handeln, IÖR Schriften, Band 60, pp 185-193, Berlin: Rhombos
- Grabski-Kieron, U. (2016): Regelungs- und Steuerungsinstrumente der Landnutzung auf dem Prüfstand. In: Landentwicklung aktuell, Ausgabe 2016, Berlin: Bundesverband der gemeinnützigen Landgesellschaften.
- Grabski-Kieron U, Raabe M (2015) Regelungs- und Steuerungsinstrumente der Landnutzung vor den Herausforderungen des Klimawandels. Institutionelle Gestaltungsoptionen für ein nachhaltiges Landmanagement im Zeichen des Klimawandels, CC-LandStraD Arbeitsbericht Nr. 2, Abschlussbericht des CC-LandstraD-Teilprojektes 5 „Umwelt- und planungsrechtliche Regelungssysteme vor den Herausforderungen eines klimaoptimierten Landmanagements“, Förderkennzeichen 01LL0909E, zuletzt aufgerufen am: 29.12.2016, [http://www.cc-landstrad.de/fileadmin/cc-landstrad/Downloads\\_DE/CCLandStraD\\_Arbeitsbericht\\_2\\_Grabski-Kieron\\_Raabe\\_r.pdf](http://www.cc-landstrad.de/fileadmin/cc-landstrad/Downloads_DE/CCLandStraD_Arbeitsbericht_2_Grabski-Kieron_Raabe_r.pdf)
- Greiving S, Fleischhauer M (2008) Raumplanung: in Zeiten des Klimawandels wichtiger denn je! Größere Planungsflexibilität durch informelle Ansätze einer Klimarisiko-Governance, RaumPlanung, Ausgabe 137, pp 61-66, Dortmund
- Grunwald A, Kopfmüller J (2012) Nachhaltigkeit. Eine Einführung, 1. Auflage, Frankfurt: Campus Verlag
- Haber W, Bückmann W (2013) Nachhaltiges Landmanagement, differenzierte Landnutzung und Klimaschutz. Schriftenreihe der interdisziplinären Forschungsarbeitsgemeinschaft für Gesellschaft, Umwelt und Siedlung des Universitätsverlages der TU Berlin, Nr. 16, Berlin: Universitätsverlag
- Hansestadt Gardelegen (2014) Gardelegen – Zukunft in der Fläche. Integriertes Gemeindliches Entwicklungskonzept, Einheitsgemeinde Hansestadt Gardelegen, IGEK: Gardelegen

- Hansestadt Havelberg (2011) Fortschreibung des Stadtentwicklungskonzeptes für die Hansestadt Havelberg. Im Auftrag des Stadtrates und der Stadtwerke Havelberg GmbH unter Mitwirkung des IfS in Zusammenarbeit mit EMN: Havelberg
- Hansestadt Salzwedel (2015) Integriertes Stadtentwicklungskonzept 2020 der Hansestadt Salzwedel, zuletzt aufgerufen am 26.09.2016, <https://www.salzwedel.de/fileadmin/Bibliothek/Stadt/Dokumente/Stadtentwicklungskonzept.pdf>
- Hansestadt Stendal (2016) Klimaschutz in der Hansestadt Stendal, zuletzt aufgerufen am 08.09.2016, <https://www.stendal.de/de/klimaschutz-in-der-hansestadt-stendal1.html>
- Hansestadt Osterburg (2015) News im Detail. Passiert nichts, verschwinden Dörfer von der Landkarte, zuletzt aufgerufen am 16.09.2015, <http://www.osterburg.de/seiten-metanavigation/news-archiv/news-im-detail/article/passiert-nichts-verschwinden-doefer-von-der-landkarte.html>
- Hansjürgens B, Gebhardt O, Zölch T, Heuson C, Melch S (2012) Durchführung einer Untersuchung zu den Folgen des Klimawandels in Sachsen-Anhalt. Kurzfassung Projektbericht November 2012, Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung GmbH – UFZ, Leipzig
- Harbeck R (2001) 15 Jahre ATKIS®, und die Entwicklung geht weiter. In: Vermessung Brandenburg, Heft 1/2001, zuletzt aufgerufen am 14.01.2017, [http://www.geobasisbb.de/GeoPortal1/produkte/verm\\_bb/pdf/101\\_s3-14.pdf](http://www.geobasisbb.de/GeoPortal1/produkte/verm_bb/pdf/101_s3-14.pdf)
- Hartke A, Kleinfeld A (2010) Gesellschaftliche Verantwortung von Unternehmen. Von der Idee der Corporate Social Responsibility zur erfolgreichen Umsetzung, 1. Auflage, Wiesbaden: Gabler Verlag
- Hartke A, Prehn M (2001) Perspektiven der Nachhaltigkeit. Vom Leitbild zur Erfolgsstrategie, 1. Auflage, Wiesbaden: Betriebswirtschaftlicher Verlag Dr. Th. Gabler GmbH
- Heinelt H, Mühlich E (2000) Lokale „Agenda 21“ Prozesse. Erklärungsansätze, Konzepte, Ergebnisse, Städte und Regionen Nr. 7, Opladen: Leske und Budrich
- Henger R, Schröter-Schlaack C, Ulrich P, Distelkamp M (2010) Flächeninanspruchnahme 2020 und das 30-ha Ziel: Regionale Verteilungsschlüssel und Anpassungserfordernisse, Raumforschung und Raumordnung, 68, pp 297-309, Berlin: Springer-Verlag
- Hulme M (2014) Streitfall Klimawandel. Warum es für die größte Herausforderung keine einfachen Lösungen gibt, Deutsche Erstausgabe, München: oekom verlag GmbH
- Illge L, Schwarze R (2004) Messung von Nachhaltigkeit. Vierteljahrshefte zur Wirtschaftsforschung, 73 (2004) 1, 5-9, Berlin: Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung
- IHK [Industrie und Handelskammer Nürnberg für Mittelfranken] (2016) Definition Nachhaltigkeit. Lexikon der Nachhaltigkeit, zuletzt aufgerufen am 21.09.2016, [https://www.nachhaltigkeit.info/artikel/definitionen\\_1382.htm](https://www.nachhaltigkeit.info/artikel/definitionen_1382.htm)
- IPCC [Intergovernmental Panel on climate change] (2016) Reports. Zuletzt aufgerufen am 19.10.2016, [http://www.ipcc.ch/publications\\_and\\_data/publications\\_and\\_data\\_reports.shtml](http://www.ipcc.ch/publications_and_data/publications_and_data_reports.shtml)
- IT Wissen (das große Online-Lexikon für Informationstechnologie) (2016) Leuchtdiode. LED (light emitting diode), zuletzt aufgerufen am 26.10.2016, <http://www.itwissen.info/definition/lexikon/light-emitting-diode-LED-Leuchtdiode.html>

- Jacob D (2009) Regionalisierte Szenarien des Klimawandels. In: Raumforschung und Landesplanung 67 (2): 89-96
- Jacob D (2011) Aktuelle Klimaszenarien für Niedersachsen. Vortrag beim Themenworkshop „Klimaanpassung unter Unsicherheiten in den niedersächsischen Regionen“ im Rahmen der IMPLAN-AG, 30.06.2011, Hannover
- Jacoby C (2009) „Monitoring und Evaluation von Stadt- und Regionalentwicklung. Einführung in Begriffswelt, rechtliche Anforderungen, fachliche Herausforderungen und ausgewählte Ansätze“. In: Jacoby C 2009 (ed) Monitoring und Evaluation von Stadt- und Regionalentwicklung. 1-24, Hannover: ARL
- Jäger E (2003) ATKIS als Gemeinschaftsaufgabe der Länder und des Bundes. In: Kartographische Nachrichten, Heft 3/2003
- IGZ [Innovations- und Gründerförderung, Gebäudemanagement und zentrale Leistungen] (2016) Altmark wird Energetische Modellregion, zuletzt aufgerufen am 08.09.2016, [http://www.gruenderzentrum-salzwedel.de/energetische\\_modellregion/](http://www.gruenderzentrum-salzwedel.de/energetische_modellregion/)
- IKSE [Internationale Kommission zum Schutz der Elbe] (1990) Vereinbarung über die internationale Kommission zum Schutz der Elbe, zuletzt aufgerufen am 08.09.2016, [http://www.ikse-mkol.org/fileadmin/media/user\\_upload/D/02\\_IKSE/Vereinbarung\\_ueber\\_IKSE.pdf](http://www.ikse-mkol.org/fileadmin/media/user_upload/D/02_IKSE/Vereinbarung_ueber_IKSE.pdf)
- IKSE [Internationale Kommission zum Schutz der Elbe] (2003) Aktionsplan Hochwasserschutz Elbe. Wolmirstedt: Laun und Grzyb
- IKSE [Internationale Kommission zum Schutz der Elbe] (2009) Zweiter Bericht über die Erfüllung des „Aktionsplans Hochwasserschutz Elbe“ im Zeitraum 2006 bis 2008, zuletzt aufgerufen am 16.09.2016, [http://www.iksemkol.org/fileadmin/media/user\\_upload/D/06\\_Publikationen/02\\_Hochwasserschutz/2009\\_IKSE\\_Zweiter%20Bericht\\_AP%20HWS\\_2006-2008.pdf](http://www.iksemkol.org/fileadmin/media/user_upload/D/06_Publikationen/02_Hochwasserschutz/2009_IKSE_Zweiter%20Bericht_AP%20HWS_2006-2008.pdf)
- IKSE [Internationale Kommission zum Schutz der Elbe] (2015) Internationaler Hochwasserrisikomanagementplan für die Flussgebietseinheit Elbe, nach Artikel der Richtlinie 2007/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2007 über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken, Teil A, Magdeburg
- IPCC [Intergovernmental Panel on Climate Change] (2007) Climate Change 2007. Fourth Assessment Report. Synthesis Report. Cambridge: Cambridge University Press
- Keeling C D (1960) The Concentration and Isotopic Abundances of Carbon Dioxide in the Atmosphere, Tellus 12: 200-203
- Kegel U (2006) Neue Planungsprozesse für die Regionalplanung. In: Selle K (ed) Praxis der Stadt- und Regionalentwicklung – Analysen, Erfahrungen, Folgerungen; Planung neu denken, Band 2, Dortmund: Dorothea Rohn
- Klima Kollekte (2016) Natürlicher und anthropogener Treibhauseffekt. Zuletzt aufgerufen am 17.10.2016, <https://klima-kollekte.de/de/info/nat%C3%BCrlicher-und-anthropogener-treibhauseffekt>
- KlimaMoro (2010a) Phase I. Zuletzt aufgerufen am 04.03.2017, <http://www.klimamoro.de/index.php?id=43>

- KlimaMoro (2010b) Phase II. Zuletzt aufgerufen am 04.03.2017, <http://www.klimamoro.de/index.php?id=45>
- KlimaMoro (2010c) Phase III. Zuletzt aufgerufen am 04.03.2017, <http://www.klimamoro.de/index.php?id=59>
- Knieling J, Kretschmann N, Reitzig F, Zimmermann T (2015) Regionalplanerische Festlegungen: Möglichkeiten und Grenzen zum Umgang mit den Folgen des Klimawandels, Diskussionspapier, BMVI/BBSR- Modellvorhaben der Raumordnung „KlimREG-Klimawandelgerechter Regionalplan“, Az. 10.05.06-14.2, Hamburg/Berlin
- Knieling J, Weick T (2005) Regionale Entwicklungskonzepte. In: ARL – Akademie für Raumforschung und Landesplanung (ed) Handwörterbuch der Raumordnung. Hannover, pp 928-933
- Knieling J, Fürst D, Danielzyk R (2003) Kooperative Handlungsformen in der Regionalplanung: zur Praxis der Regionalplanung in Deutschland, Vertrieb für Bau- und Planungsliteratur: Dortmund
- Köck W, Bovet J, Gawron T, Hofmann E, Möckel S, Rath K (2007) Effektivierung des raumbezogenen Planungsrechts zur Reduzierung der Flächeninanspruchnahme. Berichte des Umweltbundesamtes, 1/07, Berlin: Erich Schmidt Verlag
- Korthals Altes W (2006) Stagnation in housing production: another success in the Dutch „planners paradise“? In: *Environment and Planning B*, Ausgabe 33, 97–114
- Kreienkamp F, Spekat A, Enke W, Pfützner B, Klocking B, Hesse P, Thiele V, Luttmann A, Liebe Edle von Kreuzner K, Degen B, Lipinski A, Berlin A, Niederstraßer J, Koch R, von dem Bussche J (2013) Durchführung einer Untersuchung zu den Folgen des Klimawandels in Sachsen-Anhalt. Zusammenfassung: Klima und Extreme, Wasser und Naturschutz. Climate and Environment Consulting Potsdam GmbH, Büro für Angewandte Hydrologie und biota-Institut für ökologische Forschung und Planung GmbH im Auftrage des Ministeriums für Landwirtschaft und Umwelt unter fachlicher Begleitung des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Halle (Saale)
- Kromrey H (2001) Evaluation – ein vielschichtiges Konzept Begriff und Methodik von Evaluierung und Evaluationsforschung. Empfehlungen für die Praxis. In: *Sozialwissenschaften und Berufspraxis*, 24. Jg., Heft 2/2001
- Kropp J, Roithmeier O, Hattermann F, Rachimow C, Lüttger A, Wechsung F, Lasch P, Christiansen E S, Reyer C, Suckow F, Gutsch M, Holsten A, Kartschall T, Wodinski M, Hauf Y, Conradt T, Österle H, Walther C, Lissner T, Lux N, Tekken V, Ritchie S, Kossak J, Klaus M, Costa L, Vetter T, Klose M (2009) Klimawandel in Sachsen-Anhalt – Verletzlichkeiten gegenüber den Folgen des Klimawandels. Zusammenfassung, Studie im Auftrag des MLU begleitet durch das Landesamt für Umweltschutz, In: Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (2013), Die Folgen des Klimawandels in Sachsen-Anhalt, Kurzfassungen der Studien 2009 und 2012. Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt – Halle 2013, Heft 2, Halle
- Kropp J, Daschkeit A (2008) Anpassung und Planungshandeln im Licht des Klimawandels. Informationen zur Raumentwicklung, Heft 6/7.2008, 353-394
- Kulke E (o. J.) Wendlanddörfer – gestern und heute. Siedlungsstrukturen in Niedersachsen, eine Information des Niedersächsischen Sozialministers, Hannover

- Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (2013) Die Folgen des Klimawandels in Sachsen-Anhalt, Kurzfassungen der Studien 2009 und 2012. Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt – Halle 2013, Heft 2, Halle
- Landkreis Lüchow-Dannenberg (2004) Regionales Raumordnungsprogramm 2004: Lüchow
- Landkreis Lüchow-Dannenberg (2007) Kreisentwicklungs- und Wachstumskonzept Lüchow-Dannenberg. Anlage zur Vorlage 2007/338, Stand 13.09.2007, Beschlussergebnis zum Tagungsordnungspunkt: Kreisentwicklungs- und Wachstumskonzept Lüchow Dannenberg, öffentliche Kreistagssitzung am 27.09.2007
- Landkreis Lüchow-Dannenberg (2008a) Interreg Projektantrag „Klimaschützende und Energievermeidende Stadt- und Regionalplanung. Ausschuss Regional/Strukturentwicklung, Raumordnung, Wirtschaft und Beschäftigung, Tourismus, Sitzung am 15.05.2008, Beschlussvorlage Nr. 2008/102
- Landkreis Lüchow-Dannenberg (2008b) TOP 4: Wettbewerb Bio-Energie Modellregion. Ausschuss Regional/Strukturentwicklung, Raumordnung, Wirtschaft und Beschäftigung, Tourismus, Sitzung am 15.05.2008, Beschlussvorlage Nr. 2008/007
- Landkreis Lüchow-Dannenberg (2008c) TOP 4: Kommunales Klimaschutzkonzept für den Landkreis Lüchow-Dannenberg. Ausschuss Regional/Strukturentwicklung, Raumordnung, Wirtschaft und Beschäftigung, Tourismus, Sitzung am 16.09.2008, Beschlussvorlage Nr. 2008/196
- Landkreis Lüchow-Dannenberg (2008d) Kreisentwicklungs- und Wachstumskonzept Lüchow-Dannenberg 2009. Ausschuss Regional/Strukturentwicklung, Raumordnung, Wirtschaft und Beschäftigung, Tourismus, Sitzung am 06.05.2008, Beschlussvorlage Nr. 2008/128
- Landkreis Lüchow-Dannenberg (2009) Kreisentwicklungs- und Wachstumskonzept für den Landkreis Lüchow-Dannenberg. Zuletzt aufgerufen am 30.10.2016, [http://www.luechow-dannenberg.de/Portaldata/2/Resources/wld\\_dateien/wld\\_dokumente/Kreisentwicklungskonzept.pdf](http://www.luechow-dannenberg.de/Portaldata/2/Resources/wld_dateien/wld_dokumente/Kreisentwicklungskonzept.pdf)
- Landkreis Lüchow-Dannenberg (2010a) Integriertes Klimaschutzkonzept. Landkreis Lüchow-Dannenberg, Status quo, Potentiale, Ziele und Maßnahmen, gefördert durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, und Reaktorsicherheit, Förderkennzeichen 03KS0167, Hannover
- Landkreis Lüchow-Dannenberg (2010b) Integriertes Klimaschutzkonzept für den Landkreis Lüchow-Dannenberg. Ausschuss Regional/Strukturentwicklung, Raumordnung, Wirtschaft und Beschäftigung, Tourismus, Sitzung am 06.09.2010, Beschlussvorlage Nr. 2010/186
- Landkreis Lüchow-Dannenberg (2011a) Stellungnahme des Landkreises zur Änderung des Landes-Raumordnungsprogramms (LROP). Ausschuss Regional/Strukturentwicklung, Raumordnung, Wirtschaft und Beschäftigung, Tourismus, Sitzung am 21.02.2011, Beschlussvorlage Nr. 2011/029
- Landkreis Lüchow-Dannenberg (2012a) Stand Änderungsverfahren Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen. Ausschuss Regional/Strukturentwicklung, Raumordnung, Wirtschaft und Beschäftigung, Tourismus, Sitzung am 01.03.2012, Beschlussvorlage Nr. 2012/049
- Landkreis Lüchow-Dannenberg (2012b) Änderung des RROP 2004, Teilplan „Windenergieplanung“. Ausschuss Regional/Strukturentwicklung, Raumordnung, Wirtschaft und Beschäftigung, Tourismus, Sitzung am 01.03.2012, Beschlussvorlage Nr. 2012/034

- Landkreis Lüchow-Dannenberg (2013a) Änderung des RROP 2004, Teilabschnitt Windenergienutzung – Zwischenbericht. Ausschuss Regional/Strukturentwicklung, Raumordnung, Wirtschaft und Beschäftigung, Tourismus, Sitzung am 05.09.2013, Beschlussvorlage Nr. 2013/472
- Landkreis Lüchow-Dannenberg (2014a) Projektantrag beratende Begleitung bei der Umsetzung des Klimaschutzkonzepts des Landkreises Lüchow-Dannenberg sowie der Samtgemeinden Elbtalau, Gartow und Lüchow (Wendland). Ausschuss Regional/Strukturentwicklung, Raumordnung, Wirtschaft und Beschäftigung, Tourismus, Sitzung am 04.06.2014, Beschlussvorlage Nr. 2014/725
- Landkreis Lüchow-Dannenberg (2014b) Stellungnahme des Landkreises zur Änderung des Landes-Raumordnungsprogramms (LROP). Ausschuss Regional/Strukturentwicklung, Raumordnung, Wirtschaft und Beschäftigung, Tourismus, Sitzung am 11.11.2014, Beschlussvorlage Nr. 2014/893
- Landkreis Lüchow-Dannenberg (2015a) Änderung der RROP 2004, sachlicher Teilabschnitt Windenergienutzung; Änderung der Planungskriterien und erneute Umweltprüfung. Ausschuss Regional/Strukturentwicklung, Raumordnung, Wirtschaft und Beschäftigung, Tourismus, Sitzung am 03.03.2015, Beschlussvorlage Nr. 2015/010
- Landkreis Lüchow-Dannenberg (2016a) Klimaschutz-Initiative – Stadt Dannenberg (Elbe). Zuletzt aufgerufen am 26.10.2016, [http://www.luechow-dannenberg.de/desktopdefault.aspx/tabid-5529/10281\\_read-43019/](http://www.luechow-dannenberg.de/desktopdefault.aspx/tabid-5529/10281_read-43019/)
- Landkreis Lüchow-Dannenberg (2016b) Fernwärmenetz Gartow – Praktizierter Klimaschutz und Förderung regionaler Kreisläufe. Zuletzt aufgerufen am 26.10.2016, [http://www.luechow-dannenberg.de/desktopdefault.aspx/tabid-5529/10281\\_read-19508/](http://www.luechow-dannenberg.de/desktopdefault.aspx/tabid-5529/10281_read-19508/)
- Landkreis Lüchow-Dannenberg (2016c) 1. Änderung des RROP 2004, sachlicher Teilabschnitt Windenergienutzung – Durchführung des Beteiligungsverfahrens. Ausschuss Regional/Strukturentwicklung, Raumordnung, Wirtschaft und Beschäftigung, Tourismus, Sitzung am 18.04.2016, Beschlussvorlage Nr. 2016/311
- Landkreis Lüchow-Dannenberg (2016d) 1. Änderung des Regionalen Raumordnungsprogramms 2004, sachlicher Teilabschnitt Windenergienutzung. Entwurf Stand April 2016, Begründung: Einzelbegründung der Plansätze, Allgemeine Begründung, zuletzt aufgerufen am 30.10.2016, [http://www.luechow-dannenberg.de/Portaldata/31/Resources/lkdokumente/2016/1.Aend\\_RROP\\_Entwurf\\_April2016\\_Begruendung.pdf](http://www.luechow-dannenberg.de/Portaldata/31/Resources/lkdokumente/2016/1.Aend_RROP_Entwurf_April2016_Begruendung.pdf)
- Landkreis Lüchow-Dannenberg (2016e) 1. Änderung der Regionalen Raumordnungsprogramms 2004. Zuletzt aufgerufen am 30.10.2016, <http://www.luechow-dannenberg.de/desktopdefault.aspx/tabid-7077/>
- Landkreis Lüchow-Dannenberg (2016f) Vorstellung des Projektantrages „100 % Klimaschutz im Landkreis Lüchow-Dannenberg“ – Lüchow Dannenberg auf dem Weg zur Masterplankommune. Ausschuss Regional/Strukturentwicklung, Raumordnung, Wirtschaft und Beschäftigung, Tourismus, Sitzung am 05.02.2016, Beschlussvorlage Nr. 2016/271
- Landkreis Stendal (2015) Kreisentwicklungskonzept Landkreis Stendal 2025: Stendal
- Maslaton M (2016) Einführung in das EEG. In: Loibl H, Maslaton M, Bredow H, Walter R (eds) Biogasanlagen im EEG, 4. Auflage 2016, § 1, Berlin: Erich Schmidt Verlag

- Mayer H O (2006) Interview und schriftliche Befragung, Entwicklung, Durchführung, Auswertung. 3. Aufl., p 186, München: Oldenbourg Wissenschaftsverlag GmbH
- Mayring P (2000) Qualitative Inhaltsanalyse. Forum Qualitative Sozialforschung, Theorien, Methoden, Anwendungen, Volume 1, zuletzt aufgerufen am 19.10.2016, [https://www.ph-freiburg.de/fileadmin/dateien/fakultaet3/sozialwissenschaft/Quasus/Volltexte/200mayringd\\_qualitativeInhaltsanalyse.pdf](https://www.ph-freiburg.de/fileadmin/dateien/fakultaet3/sozialwissenschaft/Quasus/Volltexte/200mayringd_qualitativeInhaltsanalyse.pdf)
- Meuser M, Nagel U (2002) ExpertInneninterviews – vielfach erprobt, wenig bedacht. Ein Beitrag zur qualitativen Methodendiskussion. In: Bogner A, Littig B, Menz W (eds) Das Experteninterview. Theorie, Methode, Anwendung, 278 pp 71-93, Opladen: Leske und Budrich
- Milbert A (2013) Vom Konzept der Nachhaltigkeitsindikatoren zum System der regionalen Nachhaltigkeit, Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Informationen zur Raumentwicklung, Heft 1 2013, 37-50, ARL: Hannover
- Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Energie (2016) Klimawandel. Zuletzt aufgerufen am 17.08.2016, <http://mule.sachsen-anhalt.de/themen/klima-energie/klimawandel/>
- Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt des Landes Sachsen Anhalt (2012) Überarbeitung der Strategie des Landes Sachsen-Anhalt zur Anpassung an den Klimawandel. Entwurf Stand 11.12.2012, zuletzt aufgerufen am 23.08.2016, [http://www.magdeburgtourist.de/media/custom/37\\_12128\\_1.PDF?1394695712](http://www.magdeburgtourist.de/media/custom/37_12128_1.PDF?1394695712)
- Ministerium für Landesentwicklung und Verkehr des Landes Sachsen-Anhalt (2010) Landesentwicklungsplan 2010 beschlossen durch die Landesregierung am 14.12.2010, verkündet im GVBl. LSA 2011: 160 (Nr.6)
- Niedersächsisches Ministerium für den ländlichen Raum, Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (2006) Landesraumordnungsprogramm Niedersachsen 2006. Zuletzt aufgerufen am 16.10.2016, [file:///C:/Users/Ernst/Downloads/2006\\_07\\_05\\_LROP\\_Offshore\\_Kuestenmeer\\_Druckversion.pdf](file:///C:/Users/Ernst/Downloads/2006_07_05_LROP_Offshore_Kuestenmeer_Druckversion.pdf)
- Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (2012) Landesraumordnungsprogramm Niedersachsen, Stand 2012 (Lesefassung), zuletzt aufgerufen am 16.10.2016, [file:///2012\\_08\\_20\\_Lesefassung\\_LROP\\_2008\\_plus\\_Aktualisierung\\_September\\_2012\\_\\_doppelseitiger\\_Druck\\_%20\(1\).pdf](file:///2012_08_20_Lesefassung_LROP_2008_plus_Aktualisierung_September_2012__doppelseitiger_Druck_%20(1).pdf)
- Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (2016a) Landes-Raumordnungsprogramm. Zuletzt aufgerufen am 16.10.2016, [http://www.ml.niedersachsen.de/themen/raumordnung\\_landesentwicklung/landesraumordnungsprogramm/landes-raumordnungsprogramm-niedersachsen-5062.html](http://www.ml.niedersachsen.de/themen/raumordnung_landesentwicklung/landesraumordnungsprogramm/landes-raumordnungsprogramm-niedersachsen-5062.html)
- Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (2016b) Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen 2012. Zuletzt aufgerufen am 16.10.2016, [http://www.ml.niedersachsen.de/themen/raumordnung\\_landesentwicklung/landesraumordnungsprogramm/laufende-aktualisierung-und-fortschreibung-des-landes-raumordnungsprogramms-90404.html](http://www.ml.niedersachsen.de/themen/raumordnung_landesentwicklung/landesraumordnungsprogramm/laufende-aktualisierung-und-fortschreibung-des-landes-raumordnungsprogramms-90404.html)

- Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (2016c) Entwurf einer Verordnung zur Änderung der Verordnung über das Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP). Zuletzt aufgerufen am 16.10.2016, file://Entwurf\_der\_Aenderungsverordnung\_LROP.pdf
- Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (2017) Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen 2017. Zuletzt aufgerufen am 12.06.2017, [http://www.ml.niedersachsen.de/themen/raumordnung\\_landesplanung/landesraumordnungsprogramm/aenderung-lrop-verordnung-2017-150456.html](http://www.ml.niedersachsen.de/themen/raumordnung_landesplanung/landesraumordnungsprogramm/aenderung-lrop-verordnung-2017-150456.html)
- Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz (2016a) Klimaschutzgesetz. Zuletzt aufgerufen am 25.10.2016, <http://www.umwelt.niedersachsen.de/themen/klima/klimaschutz/klimaschutz/klimaschutzgesetz/klimaschutzgesetz-134445.html>
- Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz (2016b) Runder Tisch Energiewende Niedersachsen. Zuletzt aufgerufen am 25.10.2016, [http://www.umwelt.niedersachsen.de/themen/energie/rundertisch/runder\\_tisch/runder-tisch-131885.html](http://www.umwelt.niedersachsen.de/themen/energie/rundertisch/runder_tisch/runder-tisch-131885.html)
- Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz (2016c) Energiewende 2.0: Breites Bündnis verständigt sich auf gemeinsame Vorschläge zur Zukunft der Energieversorgung in Deutschland. Zuletzt aufgerufen am 25.10.2016, <http://www.umwelt.niedersachsen.de/aktuelles/neuer-elan-fuer-energie-wende-aus-niedersachsen---kleine-energie-runde-legt-eckpunkte-zur-energie-wende-vor-118862.html>
- Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz (2016d) Abschlussveranstaltung Runder Tisch Energiewende – Umweltminister Wenzel: Erfolgreicher Dialog, Pressemitteilung Nr. 205/2016, Hannover
- Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz (2016e) Leitbild einer nachhaltigen Energie- und Klimaschutzpolitik. Zuletzt aufgerufen am 25.10.2016, [http://www.umwelt.niedersachsen.de/themen/energie/rundertisch/runder\\_tisch/leitbild-einer-nachhaltigen-energie-und-klimaschutzpolitik-146004.html](http://www.umwelt.niedersachsen.de/themen/energie/rundertisch/runder_tisch/leitbild-einer-nachhaltigen-energie-und-klimaschutzpolitik-146004.html)
- Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz (2016f) Szenarien zur Energieversorgung in Niedersachsen im Jahr 2050 – Gutachten. Unter Mitwirkung des Clausthaler Umweltinstituts, des Energie-Forschungszentrum Niedersachsen, der Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften Wolfenbüttel, dem Institut für Umweltplanung der Leibniz Universität Hannover, Hannover
- Niedertscheider M, Kuemmerle T, Müller D, Erb K-H (2014) Exploring the effects of drastic institutional and socio-economic changes on land system dynamics in Germany between 1883 and 2007. *Global Environmental Change* 28 (2014), pp 98-108
- Oliveira V, Pinho P (2010) Evaluation in Urban Planning: Advances and Prospects. *Journal of Planning Literature*, 24(4), 343-361, Porto: Sage
- Overbeck G, Sommerfeldt P, Köhler S, Birkmann J (2009) Klimawandel und Regionalplanung. Ergebnisse einer Umfrage des ARL-Arbeitskreises „Klimawandel und Raumplanung“, *Raumforschung und Raumordnung*, 2/2009, 193-203, Hannover
- Praxis der Stadt- und Regionalentwicklung (o. J.) Analysen, Erfahrungen, Folgerungen. Band 2: 90–100, Dortmund: Rohn

- Priebs A (2013) Raumordnung in Deutschland. Das Geographische Seminar, Band 33, 1. Auflage, Braunschweig: Westermann Schulbuch Verlag
- Priebs A (2006) Planung neu denken! In: Selle K (2006) Planung neu denken: Praxis der Stadt und Regionalentwicklung: Analysen. Erfahrungen. Folgerungen, pp 101-106, Band 2, Edition Stadtentwicklung, Dortmund: Rohn
- Ramanathan V, Cicerone R J, Singh H, Kiehl J T (1985) Trace Gas Trends and Their Potential Role in Climate Change. *J. Geophysical Research* 90: 5547–5566
- Rahmstorf S, Schellhuber H J (2012) Der Klimawandel. München: C H Beck
- Regionale Planungsgemeinschaft Altmark (2003a) Regionales Entwicklungskonzept Altmark [REK II]. Leitziel und Leitbilder für die regionale Entwicklung der Altmark, Stendal/Salzwedel
- Regionale Planungsgemeinschaft Altmark (2005) Vorlage für die Verbandsversammlung am 16.03.2005. Beschlussdrucksache Nr. 3/2005
- Regionale Planungsgemeinschaft Altmark (2006) Vorlage für die Verbandsversammlung am 14.06.2006. Beschlussdrucksache Nr. 5/2006
- Regionale Planungsgemeinschaft Altmark (2008a) Vorlage für die Verbandsversammlung am 29.10.2008. Beschlussdrucksache 4/2008
- Regionale Planungsgemeinschaft Altmark (2008b) Vorlage für die Verbandsversammlung am 29.10.2008. Beschlussdrucksache 5/2008
- Regionale Planungsgemeinschaft Altmark (2008c) Vorlage für die Verbandsversammlung am 29.10.2008. Beschlussdrucksache 9/2008
- Regionale Planungsgemeinschaft Altmark (2008d) Vorlage für die Verbandsversammlung am 29.10.2008. Beschlussdrucksache 18/2008
- Regionale Planungsgemeinschaft Altmark (2008e) Vorlage für die Verbandsversammlung am 17.12.2008. Beschlussdrucksache 30/2008
- Regionale Planungsgemeinschaft Altmark (2008f) Vorlage für die Verbandsversammlung am 17.12.2008. Beschlussdrucksache 31/2008
- Regionale Planungsgemeinschaft Altmark (2008g) Vorlage für die Verbandsversammlung am 17.12.2008. Beschlussdrucksache 37/2008
- Regionale Planungsgemeinschaft Altmark (2010) Abwägung der Anregungen und Bedenken zum 1. Entwurf des Regionalen Entwicklungsplans für die Region Altmark, zuletzt aufgerufen am 08.09.2016, [http://www.altmark.eu/uploads/media/abwaegung\\_64RV\\_klein.pdf](http://www.altmark.eu/uploads/media/abwaegung_64RV_klein.pdf)
- Regionale Planungsgemeinschaft Altmark (2011) Bekanntmachung, Regionaler Entwicklungsplan Altmark (REP Altmark)2005 hier: Ergänzung des Regionalen Entwicklungsplans Altmark (REP Altmark) 2005 um den sachlichen Teilplan „Wind“ 2. Entwurf, zuletzt aufgerufen am 08.09.2016, [http://www.altmark.eu/uploads/media/eroertrung\\_2011\\_sdl.pdf](http://www.altmark.eu/uploads/media/eroertrung_2011_sdl.pdf)

- Regionale Planungsgemeinschaft Altmark (2012) Vorlage für die Verbandsversammlung am 21.11.2012. Beschlussdrucksache 8/2012
- Regionale Planungsgemeinschaft Altmark (2013a) Ergänzung des Regionalen Entwicklungsplans Altmark (REP ALTMARK) 2005 um den sachlichen Teilplan „Wind“ für die Planungsregion Altmark. Genehmigt durch das Ministerium für Landesplanung und Verkehr (MLV) des Landes Sachsen-Anhalt am 14.01.2013, bekannt gemacht in den Amtsblättern des Landkreises Stendal und des Altmarkkreises Salzwedel am 20.02.2013
- Regionale Planungsgemeinschaft Altmark (2013b) Vorlage für die Verbandsversammlung am 14.08.2013. Beschlussdrucksache 4/2013
- Regionale Planungsgemeinschaft Altmark (2013c) Vorlage für die Verbandsversammlung am 23.10.2013. Beschlussdrucksache 6/2013
- Regionale Planungsgemeinschaft Altmark (2014) Vorlage für die Verbandsversammlung am 19.03.2014. Beschlussdrucksache 2/2014
- Regionale Planungsgemeinschaft Altmark (2016a) Regionaler Entwicklungsplan Altmark (REP Altmark), zuletzt aufgerufen am 16.08.2016, <http://www.altmark.eu/index.php?id=258>
- Regionale Planungsgemeinschaft Altmark (2016b) Dokumente, zuletzt aufgerufen am 07.09.2016, <http://www.altmark.eu/index.php?id=47>
- Regionale Planungsgemeinschaft Altmark (2016c) Bioenergie-Region Altmark innovativ und kompetent in der Nutzung und Veredelung von Biomasse – 2. Förderphase erfolgreich beendet, zuletzt aufgerufen am 08.09.2016, <http://www.altmark.eu/index.php?id=7>
- Regionale Planungsgemeinschaft Altmark (2016d) RUBRIES – Rural Biological Resources, zuletzt aufgerufen am 08.09.2016, <http://www.altmark.eu/index.php?id=8>
- Regionale Planungsgemeinschaft Altmark (2016e) Archiv: Ergänzung REP Altmark (Beschlüsse). Zuletzt aufgerufen am 28.09.2016, [http://www.altmark.eu/index.php?id=309&tx\\_ttnews%5Bcat%5D=2&tx\\_ttnews%5BpS%5D=1199142000&tx\\_ttnews%5BpL%5D=31622399&tx\\_ttnews%5Barc%5D=1&tx\\_ttnews%5Bpointer%5D=2&cHash=06a04a06ca177160a165db6b0401a3d4](http://www.altmark.eu/index.php?id=309&tx_ttnews%5Bcat%5D=2&tx_ttnews%5BpS%5D=1199142000&tx_ttnews%5BpL%5D=31622399&tx_ttnews%5Barc%5D=1&tx_ttnews%5Bpointer%5D=2&cHash=06a04a06ca177160a165db6b0401a3d4)
- Regionale Planungsgemeinschaft Altmark (2016f) Amtsblatt für den Landkreis Stendal, Jahrgang 25, 3. August 2016, Nummer 19
- Regionalverein Altmark e. V. (2008) Regionales Entwicklungskonzept „Bioenergie-Region Altmark“. Beitrag der Region Altmark zur Teilnahme am Wettbewerb „Bioenergie-Regionen“ des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, Stendal/Salzwedel
- Regionalverein Altmark e. V. (2015) Integriertes ländliches Entwicklungskonzept Altmark 2015-2020, zuletzt aufgerufen am 13.09.2016, [http://www.altmark.eu/fileadmin/altmark\\_eu/inhalte/Regionalverein/PDF/ILEK\\_Altmark\\_2020-Beschluss\\_Landkreise\\_Final.pdf](http://www.altmark.eu/fileadmin/altmark_eu/inhalte/Regionalverein/PDF/ILEK_Altmark_2020-Beschluss_Landkreise_Final.pdf)
- Reuber P, Pfaffenbach C (2005) Methoden der empirischen Humangeographie. Beobachtung und Befragung, p 248, Braunschweig: Westermann

- Ritter E-H (2005) Planungscontrolling: Konsequenz aus der Pflicht zur Strategischen Umweltprüfung. Zeitschrift für öffentliches Recht und Verwaltungswissenschaft, 58. Jahrgang, Heft 22, 929-933, Stuttgart: Kohlhammer
- Rolfes M, Weith T (2005) Ein Schreckgespenst verblasst. Zur Praxis der Evaluation in der Stadt-, Regional- und Umweltentwicklung. In: (eds) Rolfes M und Weith T; Evaluation in der Praxis: Aktuelle Beispiele aus der Stadt-, Regional- und Umweltentwicklung, Praxis Kultur- Sozialgeographie; PKS 33, Potsdam: Universitätsverlag
- Rossi P H, Lipsey M W, Freeman H E (2004) Evaluation – a systematic Approach, 7. Ausgabe, London/New Dehli: Sage
- Rossi P H, Freeman H E, Hofmann G (1988) Programm-Evaluation. Einführung in die Methoden angewandter Sozialforschung. Stuttgart
- Rossi P, Lipsey M, Freeman H (2007) Evaluation: A Systematic Approach. London: Thousand Oaks
- Sächsisches Staatsministerium des Inneren (2013) Landesentwicklungsplan 2013. Textteil, zuletzt aufgerufen am 30.12.2016, [http://www.landesentwicklung.sachsen.de/download/Landesentwicklung/LEP\\_2013.pdf](http://www.landesentwicklung.sachsen.de/download/Landesentwicklung/LEP_2013.pdf)
- Schanze J (ed) (2013) Raumentwicklung im Klimawandel – Herausforderungen für die räumliche Planung. Hannover. Forschungsberichte der ARL 2, pp 7-13, Hannover
- Schanze J, Daschkeit A (2013) Risiken und Chancen des Klimawandels. In: Birkmann J, Vollmer M, Schanze J (eds) 2013, Raumentwicklung im Klimawandel – Herausforderungen für die räumliche Planung. Hannover. Forschungsberichte der ARL 2, pp 69-89, Hannover
- Scherzer J, Disse M, Jacoby C, Heinisch T, Grigoryan G, Schultze B, Stadelbacher V, Niederberger J, Pöhler H (2009) Wasserwirtschaftliche Anpassungsstrategien an den Klimawandel. WASKlim-Entwicklung eines übertragbaren Konzepts zur Bestimmung der Anpassungsfähigkeit sensibler Sektoren an den Klimawandel am Beispiel der Wasserwirtschaft, im Auftrag des BMU, Abschlussbericht Block 1 und Block 2, Institut für Verkehrswesen und Raumplanung: Universität der Bundeswehr München
- Schönwandt W, Jung W, Jacobi J, Bader J (2009) Flächenmanagement durch innovative Regionalplanung. Ergebnisbericht des REFINA-Forschungsprojekts FLAIR. Dortmund: Rohn
- Schlich D (2008) Die Rolle der Raumplanung in der Gesellschaft, Raumforschung und Raumordnung, Volume 66, Issue 6, pp 475-485, Berlin: Springer
- Scholl B, Elgendy H, Nollert M (2007) Raumplanung in Deutschland – Formeller Aufbau und zukünftige Aufgaben, Institut für Städtebau und Landesplanung Universität Karlsruhe, Karlsruhe: Universitätsverlag
- Schultheis J (2011) Zur Rolle der Raumplanung in der Gesellschaft. In: Akademie für Raumforschung und Landesplanung 2011: Grundriss der Raumordnung und Raumentwicklung, pp 1-10, Hannover
- Schuchardt B, Wittig S, Spiekermann J, Bildstein T, Bachmann F, (2011) Klimawandel in der Metropolregion Bremen-Oldenburg – Regionale Analyse der Vulnerabilität ausgewählter Sektoren und Handlungsbereiche. P 502, 11. Werkstattbericht Nordwest 2050, Bremen: BioConsult Schuchardt & Scholle GbR

- Schwarz J (2016) Auskunft über aktuelle Daten der räumlichen Planung im Landkreis Lüchow-Dannenberg, Landkreis Lüchow-Dannenberg, Regionalplanung, Auskunft per Mail am 03.11.2016
- Sedlacek P (2008) Evaluation in der Stadt- und Regionalentwicklung. Herausforderung für Wissenschaft und Praxis, In: Sedlacek P: Evaluation in der Stadt- und Regionalentwicklung, 1. Auflage, Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften
- Selle K (1995) Phasen oder Stufen? Fortgesetzte Anmerkungen zum Wandel des Planungsverständnisses. Raumplanung 71, pp 237-242
- Selle K (2005) Planen. Steuern. Entwickeln: über den Beitrag öffentlicher Akteure zur Entwicklung von Stadt und Land. Dortmund: Dortmunder Vertrieb für Bau- und Planungsliteratur
- Selle K (2006) Neu denken – was, warum und wie? In: Selle K (ed) Planung neu denken: Praxis der Stadt und Regionalentwicklung: Analysen. Erfahrungen. Folgerungen, pp 25-39, Band 1, Edition Stadtentwicklung, Dortmund: Rohn
- Statistisches Bundesamt (2016) Flächennutzung. Bodenfläche nach Nutzungsarten, zuletzt aufgerufen am 30.09.2016, <https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/Wirtschaftsbereiche/LandForstwirtschaftFischerei/Flaechennutzung/Tabellen/Bodenflaeche.html>
- Stadt Tangermünde (2014) Integriertes Stadtentwicklungskonzept 2025. Bericht Stand 18. März 2014, Tangermünde
- Steinhäuser R, Siebert R, Steinführer A, Hellmich M (2015) National and regional land-use conflicts in Germany from the perspective of stakeholders, Land Use Policy 49 (2015), pp 183-194, Elsevier
- Stockmann R (2004) Evaluation in Deutschland. In: Stockmann R (ed), Evaluationsforschung. Grundlagen und ausgewählte Forschungsfelder, 2. Auflage, Sozialwissenschaftliche Evaluationsforschung, 1, Opladen: Verlag für Sozialwissenschaften
- Stockmann R (2007a) Einführung in die Evaluation. In: Stockmann R (2007) Handbuch zur Evaluation. Eine praktische Handlungsanleitung. Münster/New York/Berlin
- Stockmann R (2007b) Handbuch zur Evaluation. Eine praktische Handlungsanleitung, Sozialwissenschaftliche Evaluationsforschung, Band 6, Münster: Waxman Verlag
- Stockmann R, Meyer W (2014) Evaluation. Eine Einführung, 2. überarbeitete und aktualisierte Auflage, Opladen und Toronto: Babara Budrich
- Strübing J (2004) Grounded Theory: Zur sozialtheoretischen und epistemologischen Fundierung des Verfahrens der empirisch begründeten Theoriebildung. 1. Auflage, Berlin: VS Verlag für Sozialwissenschaften
- Sondermann W, Schuster O, Maas T, Hejma B, Schuster Hanns F (2012) Grundstücksdiagnose® – Instrument für aktives Flächenmanagement. Altlasten spektrum, 4/2012, pp 149-155, Berlin: Erich Schmidt Verlag GmbH & Co. KG

- Sutmöller J, Ahrends B, Schmidt M, Albert M, Fleck S, Plasil P, Hansen J, Overbeck M, Nagel R-V, Evers J, Spellmann H, Meesenburg H (2013) Durchführung einer Untersuchung zu den Folgen des Klimawandels in Sachsen-Anhalt. Kurzfassung, In: Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (2013): Die Folgen des Klimawandels in Sachsen-Anhalt, Kurzfassungen der Studien 2009 und 2012. Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt – Halle 2013, Heft 2: Halle
- The Club of Rome (2016) Willkommen bei der Deutschen Gesellschaft des Club of Rome. Zuletzt aufgerufen am 15.10.2016, <http://www.clubofrome.de/>
- United Nations (Brundtland Bericht) (1987) Report of the World Commission on Environment and Development. Our Common Future, aufgerufen am 28.07.2013, [http://conspect.nl/pdf/Our\\_Common\\_Future-Brundtland\\_Report\\_1987.pdf](http://conspect.nl/pdf/Our_Common_Future-Brundtland_Report_1987.pdf)
- Urry J (2011) Climate Change & Society. Cornwall: MPG Books
- Voss M (2010) Einleitung: Perspektiven sozialwissenschaftlicher Klimawandelforschung. In: Voss M (ed): Der Klimawandel Sozialwissenschaftliche Perspektiven. pp 9-40, Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften
- v Haaren C (2004) Landschaftsplanung. Stuttgart, Eugen Ulmer
- v Storch H, Güss S, Heimann M (1999) Das Klimasystem und seine Modellierung – Eine Einführung. Berlin: Springer Verlag
- Voss M (2010) Einleitung: Perspektiven sozialwissenschaftlicher Klimawandelforschung. In: Voss M (ed): Der Klimawandel Sozialwissenschaftliche Perspektiven. pp 9-40, Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften
- Walkenhorst O, Stock M (2009) Regionale Klimaszenarien für Deutschland – eine Leseanleitung. E-Paper der ARL Nr. 9, Hannover
- Weart S (2010) Introduction: A Hyperlinked History of Climate Change Science. Stand: Mai 2010, aufgerufen am 09.07.2013, <http://www.aip.org/history/climate/summary.htm>
- Weber M (2008) Alltagsbilder des Klimawandels. Zum Klimabewusstsein in Deutschland. Dissertation an der Universität Lüneburg 2008, Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften
- Weiss C H (1997) How can Theory-Based Evaluation Make Greater Headway? Evaluation Review, Ausgabe 21, 4, pp 501-524, London: Sage
- Wékel, J. (2010): Kann die Regionalplanung durch das Thema Klimawandel eine Aufwertung erlangen? Learning for Ruhr – für Ruhr lernen, Jahrestagung in Dortmund, Ausgewählte Beiträge des Vorbereitenden Berichts, Wissenschaftliches Kolloquium in Dessau im Auftrag der Deutschen Akademie für Städtebau und Landesplanung (DASL): Almanach.
- Wiechmann T (2008) Planung und Adaption. Strategieentwicklung in Regionen, Organisationen und Netzwerken. Dortmund
- Wiechmann T, Beier M (2004) Evaluation in der Regionalentwicklung – eine vernachlässigte Herausforderung für die Raumplanung. Raumforschung und Raumordnung 62 (6): 378-369

- Wilke C (2011) Planungs- und Managementstrategien des Naturschutzes im Lichte des Klimawandels. Abschlussbericht zum F+E-Vorhaben (FKZ 3508 82 0800) Planungs- und Managementstrategien des Naturschutzes im Lichte des Klimawandels, Bonn: Bundesamt für Naturschutz
- Wilke C, Bachmann J, Hage G, Heiland S (2011) Planungs- und Managementstrategien des Naturschutzes im Lichte des Klimawandels - Abschlussbericht zum F+E-Vorhaben „Planungs- und Managementstrategien des Naturschutzes im Lichte des Klimawandels“. P 235, Bundesamt für Naturschutz (ed): Schriftenreihe Naturschutz und Biologische Vielfalt 109, Bonn: BfN-Schriftenvertrieb im Landwirtschaftsverlag
- WBGU [Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung für Umweltveränderungen] (2008) Zukunftsfähige Bioenergie und nachhaltige Landnutzung. Zusammenfassung für Entscheidungsträger, Welt im Wandel, Berlin
- Zaspel B (2011) Regionale Gewerbeflächenpolitik. Eine Wirkungsabschätzung regionalplanerischer Instrumente. Dissertation am Institut für Geographie der Universität Bonn, <http://hss.ulb.uni-bonn.de/2011/2724/2724.pdf>
- Zebisch M, Grothmann T, Schröter D, Hasse C, Fritsch U, Cramer W (2005) Klimawandel in Deutschland. Vulnerabilität und Anpassungsstrategien klimasensitiver Systeme. Berlin: Umweltbundesamt
- Zimmermann T (2016) Das Unbehagen in der Planung, Hochwassergefahren, Regionalplanung und ihre Wirkungen. Dissertation an der Hafencity Hamburg, Lemgo: Dorothea Rohn
- Zscheischler J, Weith T, Gaasch N, Strauß C, Steinmar R (2012) Nachhaltiges Landmanagement – eine kommunikative Herausforderung. Flächenmanagement und Bodenordnung (fub), 5/2012, pp 37-44, Wiesbaden: Chmielorz
- Zscheischler J (2013) Nachhaltiges Landmanagement. Naturschutz und Landschaftsplanung 43 (4), pp 123-132, Stuttgart: Eugen Ulmer Verlag

### *Gesetzliche Grundlagen*

- Gesetz für den Ausbau Erneuerbarer Energien (Erneuerbare-Energien-Gesetz - EEG 2014), Nicht-amtliche Lesefassung des EEG in der ab 1. August 2014 geltenden Fassung, unter Zugrundelegung der Bundestags-Beschlüsse vom 27. Juni 2014 und 4. Juli 2014
- Gesetz zur Einführung von Ausschreibungen für Strom aus erneuerbaren Energien (EEG 2017) 2016: Gesetzesbeschluss des deutschen Bundestages, Drucksache 355/16
- Hessisches Landesplanungsgesetz (HLPG) i. d. F. des Gesetzes zur Neuregelung des Hessischen Landesplanungsgesetzes vom 06. Sept. 2002 (GVBl. I Nr. 23/2002, S. 548), zuletzt geändert durch das Dritte Gesetz zur Verwaltungsstrukturreform vom 17. Oktober 2005 (GVBl. I Nr. 24/2005, p 694)
- Landesplanungsgesetz des Landes Sachsen-Anhalt (LPIG), vom 28. April 1998 (GVBl. LSA p 255)
- Niedersächsisches Raumordnungsgesetz (NROG) vom 18. Juli 2012 (Nds. GVBl. p 252), geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 25. Juni 2014 (Nds. GVBl. p 168)
- Raumordnungsgesetz (ROG) vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I p 2986, geändert durch Artikel 9 des Gesetzes vom 31. Juli 2009 (BGBl. I p 2585))

## Anhangsverzeichnis

<b>Anhang 1</b>	<b>237</b>
Leitfragebogen zur Evaluation der Regionalplanung im Hinblick auf das Landmanagement vor dem Hintergrund des Klimawandels am Beispiel der Planungsregion Altmark/Landkreis Lüchow-Dannenberg – Landesplanung –	237
<b>Anhang 2</b>	<b>243</b>
Leitfragebogen zur Evaluation der Regionalplanung im Hinblick auf das Landmanagement vor dem Hintergrund des Klimawandels am Beispiel der Planungsregion Altmark/Landkreis Lüchow-Dannenberg – Regionalplanung –	243
<b>Anhang 3</b>	<b>249</b>
Leitfragebogen zur Evaluation der Regionalplanung im Hinblick auf das Landmanagement vor dem Hintergrund des Klimawandels am Beispiel der Planungsregion Altmark/Landkreis Lüchow-Dannenberg – kommunale Planung –	249
<b>Anhang 4</b>	<b>255</b>
Leitfragebogen zur Evaluation der Regionalplanung im Hinblick auf das Landmanagement vor dem Hintergrund des Klimawandels am Beispiel der Planungsregion Altmark/Landkreis Lüchow-Dannenberg – landnutzende Sektoren –	255
<b>Anhang 5</b>	<b>261</b>
Eidesstattliche Erklärung	261
<b>Kartenanhang</b>	<b>265</b>

## **Anhang 1**

**Leitfragebogen zur Evaluation der Regionalplanung  
im Hinblick auf das Landmanagement  
vor dem Hintergrund des Klimawandels  
am Beispiel der Planungsregion Altmark/  
Landkreis Lüchow-Dannenberg  
– Landesplanung –**

---

Leitfragebogen zur Evaluation der Regionalplanung  
im Hinblick auf das Landmanagement vor dem Hintergrund des Klimawandels  
am Beispiel der Planungsregion Altmark/ Landkreis Lüchow-Dannenberg  
- Landesplanung -

Datum:

Ort:

Zeit:

Gesprächspartner:

---

*(Hinweise: Dauer des Interviews, grobe Struktur, Aufnahmegerät, Anonymisierung)*

**Teil 1: Einstiegsfragen zur Institution und zum Aufgabenbereich**

- 1) Bitte beschreiben Sie ihre Funktion und Aufgabe bei der Institution.
- 2) Was sind zurzeit die wichtigsten Themen für Ihren täglichen Aufgabenbereich?

**Teil 2: Landnutzung**

- 1) Wie schätzen Sie die Flächeninanspruchnahme der folgenden Sektoren ein:
  - a. Landwirtschaft
  - b. Forstwirtschaft
  - c. Siedlung/Verkehr
  - d. Naturschutz
- 2) Welche Sektoren haben Ihrer Meinung nach den größten Einfluss auf die Flächennutzung?

**Teil 3: Räumliche Planung – allgemein**

- 1) Wie würden Sie die Entwicklung der Raumplanung in Sachsen-Anhalt beschreiben und was hat sich durch die Gründung der Regionalen Planungsgemeinschaften geändert?
- 2) Was stand bei der Aufstellung des Landesentwicklungsplan Sachsen-Anhalts 2010 im Fokus in wie weit waren sie eingebunden?
- 3) Welche (planerischen) Instrumente halten Sie in Bezug auf die Steuerung der Flächeninanspruchnahme für besonders wirksam?
- 4) Wie wirksam ist die Ausweisung von Siedlungsbereichen auf regionaler Ebene zur Steuerung der Siedlungsflächenentwicklung?
- 5) Sehen sie die Ausweisung von Neubaugebieten als angemessen an?
- 6) Wie würden Sie die planerischen Instrumente zum Freiraumschutz beurteilen?

**Teil 4: Räumliche Planung – speziell**

- 1) Sind die raumplanerischen Instrumente zur Bewältigung der aktuellen Herausforderungen ausreichend?
- 2) Wie beurteilen Sie Regionale Entwicklungskonzepte und andere informelle Instrumente zur Regelung der Flächeninanspruchnahme?
- 3) Wie schätzen Sie den tatsächlichen Einfluss zur Flächeninanspruchnahme auf Landesebene ein? Finden Sie diesen als angemessen?

**Teil 5: Regionaler Entwicklungsplan**

- 1) Waren Sie in den Aufstellungsprozess des Regionalen Entwicklungsplans von 2005 und seine bisherigen Teilfortschreibungen involviert?
- 2) Wenn ja in welchen Bereichen gab es die größten Abwägungskonflikte?
- 3) Wie beurteilen Sie Sinn und Funktion des Zielabweichungsverfahrens?
- 4) Bei Aufstellung, Änderung und Ergänzung von Raumordnungsplänen ist eine Umweltprüfung (Richtlinie 2001/E42/EG) durchzuführen und ein Umweltbericht anzufertigen, wie beurteilen Sie dieses Instrument?

**Teil 6: Kommunen**

- 1) Wie würden Sie die Zusammenarbeit der Landesplanung mit den anderen Ebenen der Planung einschätzen?
- 2) Welchen Einfluss haben regionalplanerische Vorgaben auf die Kommunalpolitik?

**Teil 7: Kooperationen**

- 1) Mit welchen Institutionen arbeiten Sie regelmäßig zusammen?
- 2) Wie würden Sie die Zusammenarbeit mit landnutzenden Sektoren (LAWI, FOWI, Naturschutz) beurteilen?

**Teil 8: Klimawandel**

- 1) Welche Rolle spielt das Thema Klimawandel für Ihre Institution?
- 2) Gibt es bestimmte Aktivitäten, die ihre Institution in diesem Zusammenhang durchführt?
- 3) Sollte Ihre Institution mehr im Bereich Klimawandel agieren oder sehen Sie einen anderen Fachbereich in der Verantwortung?
- 4) In welcher Rolle sehen Sie die (Regional-) Planung um die Herausforderungen des Klimawandels zu bewältigen?

**Abschlussstatement:**

Was würden Sie sich für die zukünftige Entwicklung der Raumplanung in Sachsen-Anhalt und in Deutschland wünschen?

## **Anhang 2**

**Leitfragebogen zur Evaluation der Regionalplanung  
im Hinblick auf das Landmanagement  
vor dem Hintergrund des Klimawandels  
am Beispiel der Planungsregion Altmark/  
Landkreis Lüchow-Dannenberg  
– Regionalplanung –**

---

Leitfragebogen zur Evaluation der Regionalplanung  
im Hinblick auf das Landmanagement vor dem Hintergrund des Klimawandels  
am Beispiel der Planungsregion Altmark/ Landkreis Lüchow-Dannenberg  
– Regionalplanung –

Datum:

Ort:

Zeit:

Gesprächspartner:

---

*(Hinweise: Dauer des Interviews, grobe Struktur, Aufnahmegerät, Anonymisierung)*

**Teil 1: Einstiegsfragen zur Institution und zum Aufgabenbereich**

- 1) Bitte beschreiben Sie ihre Funktion und Aufgabe bei der Institution.
- 2) Was sind zurzeit die wichtigsten Themen für Ihren täglichen Aufgabenbereich?

**Teil 2: Landnutzung**

- 1) Wie schätzen Sie die Flächeninanspruchnahme der folgenden Sektoren ein:
  - a. Landwirtschaft
  - b. Forstwirtschaft
  - c. Siedlung/Verkehr
  - d. Naturschutz
- 2) Welche Sektoren haben Ihrer Meinung nach den größten Einfluss auf die Flächennutzung?

**Teil 3: Räumliche Planung – allgemein**

- 1) Wie würden Sie die Entwicklung der Raumplanung in Sachsen-Anhalt beschreiben und was hat sich durch die Gründung der Regionalen Planungsgemeinschaft Altmark geändert?
- 2) Was hat der Landesentwicklungsplan Sachsen-Anhalts 2010 in der Altmark ausgelöst?
- 3) Welche (planerischen) Instrumente halten Sie in Bezug auf die Steuerung der Flächeninanspruchnahme für besonders wirksam?
- 4) Wie wirksam ist die Ausweisung von Siedlungsbereichen auf regionaler Ebene zur Steuerung der Siedlungsflächenentwicklung?
- 5) Sehen sie die Ausweisung von Neubaugebieten als angemessen an?
- 6) Wie würden Sie die planerischen Instrumente zum Freiraumschutz beurteilen?

**Teil 4: Räumliche Planung – speziell**

- 1) Sind die raumplanerischen Instrumente zur Bewältigung der aktuellen Herausforderungen ausreichend?
- 2) Wie beurteilen Sie Regionale Entwicklungskonzepte und andere informelle Instrumente zur Regelung der Flächeninanspruchnahme?

**Teil 5: Regionaler Entwicklungsplan**

- 1) Wie würden Sie rückblickend den Aufstellungsprozess des Regionalen Entwicklungsplans von 2005 und seine bisherigen Teilfortschreibungen beschreiben?
- 2) In welchen Bereichen gab es die größten Abwägungskonflikte?
- 3) Welche Bedeutung messen Sie dem REP für die tatsächliche Flächeninanspruchnahme in der Altmark bei?
- 4) Gab es nach den Entwurfsauslegungen signifikante Änderungen im Plan?
- 5) Wie beurteilen Sie Sinn und Funktion des Zielabweichungsverfahrens?
- 6) Bei Aufstellung, Änderung und Ergänzung von Raumordnungsplänen ist eine Umweltprüfung (Richtlinie 2001/E42/EG) durchzuführen und ein Umweltbericht anzufertigen, wie beurteilen Sie dieses Instrument?
- 7) Wie wird der REP in der Altmark kommuniziert bzw. der Öffentlichkeit zugänglich gemacht?

**Teil 6: Kommunen**

- 1) Mit welchen Institutionen arbeiten Sie regelmäßig zusammen?
- 2) Wie würden Sie die Zusammenarbeit mit landnutzenden Sektoren (LAWI, FOWI, Naturschutz) beurteilen?

**Teil 7: Kooperationen**

- 1) Mit welchen Institutionen arbeiten Sie regelmäßig zusammen?
- 2) Wie würden Sie die Zusammenarbeit mit landnutzenden Sektoren (LAWI, FOWI, Naturschutz) beurteilen?

### **Teil 8: Klimawandel**

- 1) Welche Rolle spielt das Thema Klimawandel für Ihre Institution?
- 2) Gibt es bestimmte Aktivitäten, die ihre Institution in diesem Zusammenhang durchführt?
- 3) Sollte Ihre Institution mehr im Bereich Klimawandel agieren oder sehen Sie einen anderen Fachbereich in der Verantwortung?
- 4) In welcher Rolle sehen Sie die (Regional-) Planung um die Herausforderungen des Klimawandels zu bewältigen?

### **Abschlussstatement:**

Was würden Sie sich für die zukünftige Entwicklung der Raumplanung in der Altmark und in Deutschland wünschen?

## **Anhang 3**

**Leitfragebogen zur Evaluation der Regionalplanung  
im Hinblick auf das Landmanagement  
vor dem Hintergrund des Klimawandels  
am Beispiel der Planungsregion Altmark/  
Landkreis Lüchow-Dannenberg  
– kommunale Planung –**

---

Leitfragebogen zur Evaluation der Regionalplanung  
im Hinblick auf das Landmanagement vor dem Hintergrund des Klimawandels  
am Beispiel der Planungsregion Altmark/ Landkreis Lüchow-Dannenberg  
– kommunale Planung –

Datum:

Ort:

Zeit:

Gesprächspartner:

---

*(Hinweise: Dauer des Interviews, grobe Struktur, Aufnahmegerät, Anonymisierung)*

**Teil 1: Einstiegsfragen zur Institution und zum Aufgabenbereich**

- 1) Mit welchen Aufgaben beschäftigt sich ihre Institution?
- 2) Bitte beschreiben Sie ihre Funktion bei der Institution.
- 3) Was sind zurzeit die wichtigsten Themen für Ihren täglichen Aufgabenbereich?

**Teil 2: Landnutzung**

- 1) Wie schätzen Sie die Flächeninanspruchnahme der folgenden Sektoren ein:
  - a. Landwirtschaft
  - b. Forstwirtschaft
  - c. Siedlung/Verkehr
  - d. Naturschutz
- 2) Welche Sektoren haben Ihrer Meinung nach den größten Einfluss auf die Flächennutzung?

**Teil 3: Räumliche Planung – allgemein**

- 1) Wie würden Sie die Entwicklung der Raumplanung in Sachsen-Anhalt beschreiben und was hat sich durch die Gründung der Regionalen Planungsgemeinschaft Altmark geändert?
- 2) Was hat der Landesentwicklungsplan Sachsen-Anhalts 2010 in der Altmark in der Kommunalplanung ausgelöst?
- 3) Welche Instrumente halten Sie in Bezug auf die Steuerung der Flächeninanspruchnahme für besonders wirksam?
- 4) Wie wirksam ist die Ausweisung von Siedlungsbereichen auf regionaler Ebene zur Steuerung der Siedlungsflächenentwicklung?

- 5) Entspricht das Baulandpotential dem Bedarf? Sehen sie die Ausweisung von Neubaugebieten als angemessen an?
- 6) Wie würden Sie die planerischen Instrumente auf regionaler Ebene zum Freiraumschutz beurteilen?

#### **Teil 4: Räumliche Planung – speziell**

- 1) Sind die raumplanerischen Instrumente zur Bewältigung der aktuellen Herausforderungen ausreichend?
- 2) Haben Sie Vorschläge für eine Änderung oder Ergänzung von regionalplanerischen Instrumenten besonders im Hinblick auf den Klimawandel?
- 3) Wie beurteilen Sie die Wirksamkeit informeller planerischer Instrumente wie bspw. Die Regionalen Entwicklungskonzepte?

#### **Teil 5: Regionaler Entwicklungsplan**

- 1) Wie würden Sie rückblickend den Aufstellungsprozess des Regionalen Entwicklungsplans von 2005 und seine bisherigen Teilfortschreibungen beschreiben?
- 2) Waren Sie und wenn ja in welchem Umfang an der Aufstellung des REP 2005 beteiligt?
- 3) Welche Bedeutung messen Sie dem REP für die tatsächliche Flächeninanspruchnahme in der Altmark bei?
- 4) Wie beurteilen Sie die Funktion des Zielabweichungsverfahrens?

#### **Teil 6: Kommunen**

- 1) Mit welchen Institutionen arbeiten Sie regelmäßig zusammen?
- 2) Wie würden Sie die Zusammenarbeit mit landnutzenden Sektoren (LAWI, FOWI, Naturschutz) beurteilen?

#### **Teil 7: Kooperationen**

- 1) Wie würden Sie die Zusammenarbeit der Regionalplanung mit den Kommunen einschätzen?
- 2) Wie würden Sie das Verhältnis der Kommunen untereinander beschreiben?
- 3) Wie beurteilen Sie die Zusammenarbeit zwischen den Planungsebenen?
- 4) Welchen Einfluss haben regionalplanerische Vorgaben auf die Kommunalpolitik?

### **Teil 8: Klimawandel**

- 1) Welche Rolle spielt das Thema Klimawandel für Ihre Gemeinde?
- 2) Gibt es bestimmte Aktivitäten, die ihre Gemeinde in diesem Zusammenhang durchführt?
- 3) Sind zukünftig (weitere) Aktivitäten zum Thema Klimawandel geplant, wenn ja welche und wenn nein warum nicht?
- 4) In welcher Rolle sehen Sie die (Regional-) Planung um die Herausforderungen des Klimawandels zu bewältigen?

### **Abschlussstatement:**

Was würden Sie sich für die zukünftige Entwicklung der Raumplanung in der Altmark und in Deutschland wünschen?

## **Anhang 4**

**Leitfragebogen zur Evaluation der Regionalplanung  
im Hinblick auf das Landmanagement  
vor dem Hintergrund des Klimawandels  
am Beispiel der Planungsregion Altmark/  
Landkreis Lüchow-Dannenberg  
– landnutzende Sektoren –**

---

Leitfragebogen zur Evaluation der Regionalplanung  
im Hinblick auf das Landmanagement vor dem Hintergrund des Klimawandels  
am Beispiel der Planungsregion Altmark/ Landkreis Lüchow-Dannenberg  
– landnutzende Sektoren –

Datum:

Ort:

Zeit:

Gesprächspartner:

---

*(Hinweise: Dauer des Interviews, grobe Struktur, Aufnahmegerät, Anonymisierung)*

**Teil 1: Einstiegsfragen zur Institution und zum Aufgabenbereich**

- 1) Mit welchen Aufgaben beschäftigt sich ihre Institution?
- 2) Bitte beschreiben Sie ihre Funktion und Aufgabe bei der Institution.
- 3) Was sind zurzeit die wichtigsten Themen für Ihren täglichen Aufgabenbereich?

**Teil 2: Landnutzung**

- 1) Wie schätzen Sie die Flächeninanspruchnahme der folgenden Sektoren ein:
  - a. Landwirtschaft
  - b. Forstwirtschaft
  - c. Siedlung/Verkehr
  - d. Naturschutz
- 2) Welche Sektoren sind besonders präsent in der Altmark?

**Teil 3: Räumliche Planung – allgemein**

- 1) Womit wird Ihrer Meinung nach die Flächeninanspruchnahme in der Altmark gesteuert?
- 2) Welche planerischen Instrumente halten Sie für die Sicherung der Interessen Ihres Sektors wirksam?
- 3) Entspricht das Baulandpotential dem Bedarf? Sehen sie die Ausweisung von Neubaugebieten als angemessen an?
- 4) Nutzen Sie den Regionalen Entwicklungsplan, das regionale Entwicklungskonzept oder andere Planungsinstrumente für Ihre Arbeit?
- 5) Wie werden Sie über regionalplanerische Beschlüsse informiert?

**Teil 4: Planung als Interessenvertreter**

- 1) Wenn Sie an die Anfänge der Regionalen Planungsgemeinschaft zurückdenken, wie würden Sie die Entwicklung der Regionalplanung beschreiben und welche Bedeutung hat sie Ihrer Meinung nach heute in der Altmark?
- 2) Sind Ihrer Meinung nach die vorhandenen planerischen Instrumente ausreichend zum Schutz der Interessen ihres Sektors?
- 3) Wie beurteilen Sie die Ausweisung von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten?

**Teil 5: Regionaler Entwicklungsplan**

- 1) Waren Sie und wenn ja in welchem Umfang an der Aufstellung des REP 2005 beteiligt?
- 2) Stellt der REP für Sie eine Arbeitsgrundlage dar?
- 4) 2007 wurde ein Umweltbericht zur 1. Änderung des Regionalen Entwicklungsplans erstellt. Haben Sie hierzu eine Stellungnahme abgegeben/ waren daran beteiligt? Wie schätzen Sie dieses Verfahren ein?
- 5) Wie beurteilen Sie Sinn und Funktion des Zielabweichungsverfahrens? Waren Sie bereits davon betroffen?

**Teil 6: Zusammenarbeit**

- 1) Wie würden Sie ihre Zusammenarbeit mit der Regional- und Kommunalplanung einschätzen? Wie ihre Zusammenarbeit mit anderen landnutzenden Sektoren in der Altmark?
- 2) Wie würden Sie das Verhältnis der Kommunen und der Landkreise untereinander beschreiben?
- 3) Welchen Einfluss haben regionalplanerische Vorgaben auf die Kommunalpolitik?

**Teil 7: Klimawandel**

- 1) Welche Rolle spielt das Thema Klimawandel für Ihre Organisation?
- 2) Gibt es bestimmte Aktivitäten, die ihre Institution in diesem Zusammenhang durchführt?
- 3) Sind zukünftig (weitere) Aktivitäten zum Thema Klimawandel geplant, wenn ja welche und wenn nein warum nicht?
- 4) In welcher Rolle sehen Sie die (Regional-) Planung auf die Herausforderungen des Klimawandels zu reagieren?

**Abschlussstatement:**

Welche Rolle/Bedeutung messen Sie der Raumplanung bei der Gestaltung der Flächeninanspruchnahme bei und wie sollte die Raumplanung aus Ihrer Sicht zukünftig aufgestellt sein?

## **Anhang 5**

### **Eidesstattliche Erklärung**

---

## Eidesstattliche Erklärung

Hiermit versichere ich, Meike Hellmich, geboren am 17.05.1987 in Braunschweig, dass die Arbeit selbstständig verfasst wurde und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt wurden.

Alle Stellen der Arbeit, die wörtlich oder sinngemäß aus anderen Quellen übernommen wurden, sind als solche kenntlich gemacht.

Darüber hinaus bestätige ich, dass die Arbeit in gleicher oder ähnlicher Form noch keiner Prüfungsbehörde vorgelegen hat.

---

Ort, Datum

---

Meike Hellmich

## Kartenanhang

---

**Kartenanhang A**  
**(Altmark)**

---

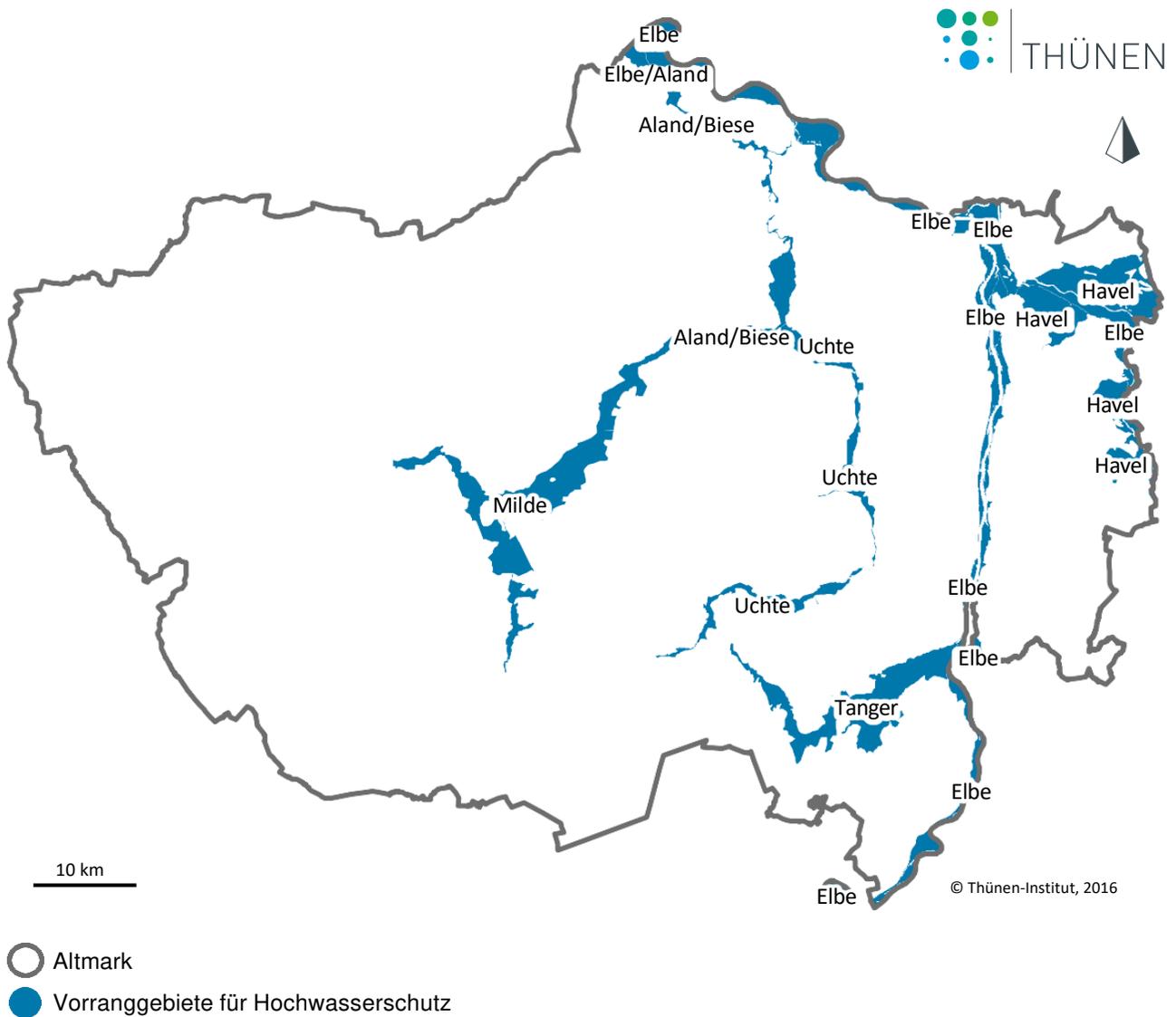
## Kartenanhangsverzeichnis A

Karte 1.1:	LEP (2010) Vorranggebiete für Hochwasserschutz (Altmark)	273
Karte 1.2:	Vorranggebiete für Hochwasserschutz regional / landesweit (Altmark)	274
Karte 1.3:	Vorranggebiete für Hochwasserschutz landesweit / regional / kommunal (Altmark)	275
Karte 1.3.1a:	Vorranggebiete für Hochwasserschutz landesweit / regional / kommunal (Altmark) – Zoom Seehausen –	276
Karte 1.3.1b:	Vorranggebiete für Hochwasser landesweit / regional / kommunal (Altmark) – Zoom Seehausen –	277
Karte 1.3.1c:	Vorranggebiete für Hochwasserschutz landesweit / regional / kommunal (Altmark) – Zoom Seehausen –	278
Karte 1.3.2a:	Vorranggebiete für Hochwasserschutz landesweit / regional / kommunal (Altmark) – Zoom Beetzendorf –	279
Karte 1.3.2b:	Vorranggebiete für Hochwasserschutz landesweit / regional / kommunal (Altmark) – Zoom Beetzendorf –	280
Karte 1.3.2c:	Vorranggebiete für Hochwasserschutz landesweit / regional / kommunal (Altmark) – Zoom Beetzendorf –	281
Karte 1.3.3a:	Vorranggebiete für Hochwasserschutz landesweit / regional / kommunal (Altmark) – Zoom Tangermünde / Arneburg –	282
Karte 1.3.3b:	Vorranggebiete für Hochwasserschutz landesweit / regional / kommunal (Altmark) – Zoom Tangermünde / Arneburg –	283
Karte 1.3.3c:	Vorranggebiete für Hochwasserschutz landesweit / regional / kommunal (Altmark) – Zoom Stendal –	284
Karte 1.3.3d:	Vorranggebiete für Hochwasserschutz landesweit / regional / kommunal (Altmark) – Zoom Tangermünde –	285
Karte 1.3.3e:	Vorranggebiete für Hochwasserschutz landesweit / regional / kommunal (Altmark) – Zoom Arneburg –	286
Karte 1.3.4a:	Vorranggebiete für Hochwasserschutz landesweit / regional / kommunal (Altmark) – Zoom Salzwedel –	287
Karte 1.3.4b:	Vorranggebiete für Hochwasserschutz landesweit / regional / kommunal (Altmark) – Zoom Salzwedel –	288
Karte 1.3.4c:	Vorranggebiete für Hochwasserschutz landesweit / regional / kommunal (Altmark) – Zoom Salzwedel –	289
Karte 2.1:	LEP (2010) Vorranggebiete für Natur und Landschaft (Altmark)	290

Karte 2.1.1:	Vorranggebiete für Natur und Landschaft landesweit / regional (Altmark)	291
Karte 2.1.2:	Vorranggebiete für Natur und Landschaft landesweit / regional / kommunal (Altmark)	292
Karte 2.2:	Vorbehaltsgebiete für den Aufbau eines ökologischen Verbundsystems (Altmark)	293
Karte 2.2.1:	Vorbehaltsgebiete für den Aufbau eines ökologischen Verbundsystems landesweit / regional (Altmark)	294
Karte 2.2.2:	Vorbehaltsgebiete für den Aufbau eines ökologischen Verbundsystems landesweit / regional / kommunal (Altmark)	295
Karte 2.2.2a:	Vorbehaltsgebiete für den Aufbau eines ökologischen Verbundsystems landesweit / regional / kommunal (Altmark) – Zoom Salzwedel –	296
Karte 2.2.2b:	Vorbehaltsgebiete für den Aufbau eines ökologischen Verbundsystems landesweit / regional / kommunal (Altmark) – Zoom Salzwedel –	297
Karte 2.2.2c:	Vorbehaltsgebiete für den Aufbau eines ökologischen Verbundsystems landesweit / regional / kommunal (Altmark) – Zoom Salzwedel –	298
Karte 2.2.3a:	Vorbehaltsgebiete für den Aufbau eines ökologischen Verbundsystems landesweit / regional / kommunal (Altmark) – Zoom Mieste –	299
Karte 2.2.3b:	Vorbehaltsgebiete für den Aufbau eines ökologischen Verbundsystems landesweit / regional / kommunal (Altmark) – Zoom Mieste –	300
Karte 2.2.3:	Vorbehaltsgebiete für den Aufbau eines ökologischen Verbundsystems landesweit / regional / kommunal (Altmark) – Zoom Mieste –	301
Karte 2.2.4a:	Vorbehaltsgebiete für den Aufbau eines ökologischen Verbundsystems landesweit / regional / kommunal (Altmark) – Zoom Beetzendorf –	302
Karte 2.2.4b:	Vorbehaltsgebiete für den Aufbau eines ökologischen Verbundsystems landesweit / regional / kommunal (Altmark) – Zoom Beetzendorf –	303
Karte 2.2.4c:	Vorbehaltsgebiete für den Aufbau eines ökologischen Verbundsystems landesweit / regional / kommunal (Altmark) – Zoom Beetzendorf –	304

Karte 3.1:	LEP (2010) Vorranggebiete für Landwirtschaft (Altmark)	305
Karte 3.3:	Vorranggebiete für Landwirtschaft landesweit / regional (Altmark)	306
Karte 3.3:	Vorranggebiete für Landwirtschaft landesweit / regional / kommunal (Altmark)	307
Karte 3.3.1a:	Vorbehaltsgebiete für Landwirtschaft landesweit / regional / kommunal (Altmark) – Zoom Tangermünde –	308
Karte 3.3.1b:	Vorbehaltsgebiete für Landwirtschaft landesweit / regional / kommunal (Altmark) – Zoom Seehausen –	309
Karte 3.3.1c:	Vorbehaltsgebiete für Landwirtschaft landesweit / regional / kommunal (Altmark) – Zoom Tangermünde –	310
Karte 3.3.2a:	Vorbehaltsgebiete für Landwirtschaft landesweit / regional / kommunal (Altmark) – Zoom Bismark –	311
Karte 3.3.2b:	Vorbehaltsgebiete für Landwirtschaft landesweit / regional / kommunal (Altmark) – Zoom Bismark –	312
Karte 3.3.2c:	Vorbehaltsgebiete für Landwirtschaft landesweit / regional / kommunal (Altmark) – Zoom Bismark –	313
Karte 4.1:	REP (2008) Vorranggebiete für Windenergie (Stand 2015) (Altmark)	314
Karte 4.2:	Vorranggebiete für Windenergie regional / kommunal (Stand 2015) (Altmark)	315
Karte 4.2.1:	Vorranggebiete für Windenergie regional / kommunal (Altmark) – Zoom Arneburg-Goldbeck –	316

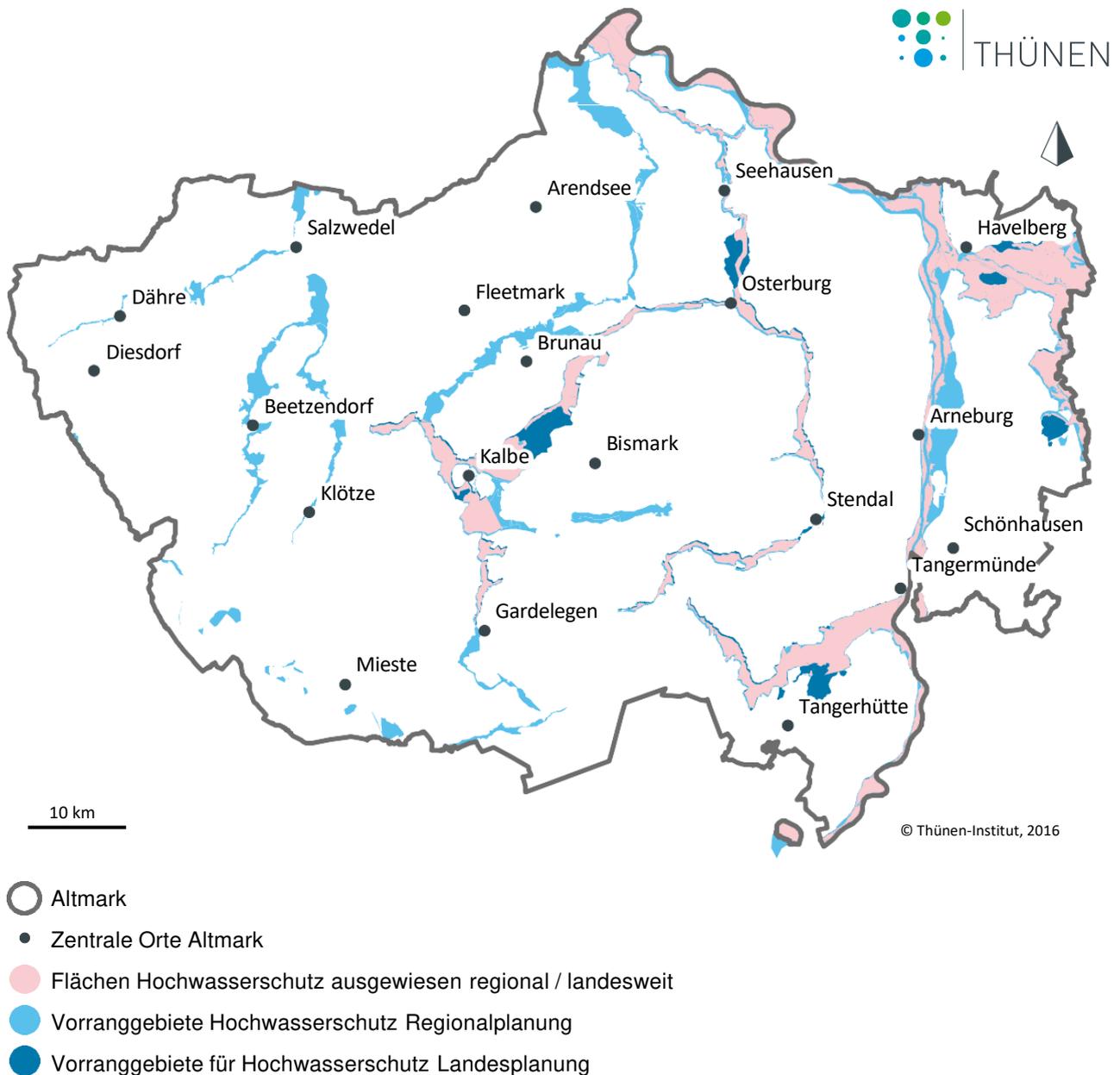
**Karte 1.1: LEP (2010) Vorranggebiete für Hochwasserschutz (Altmark)**



Quelle: Datenbasis: Altmark: Ministerium für Landesentwicklung und Verkehr Sachsen-Anhalt, Geo-Basis DE / BKG 2015, Bundesamt für Kartographie und Geodäsie.

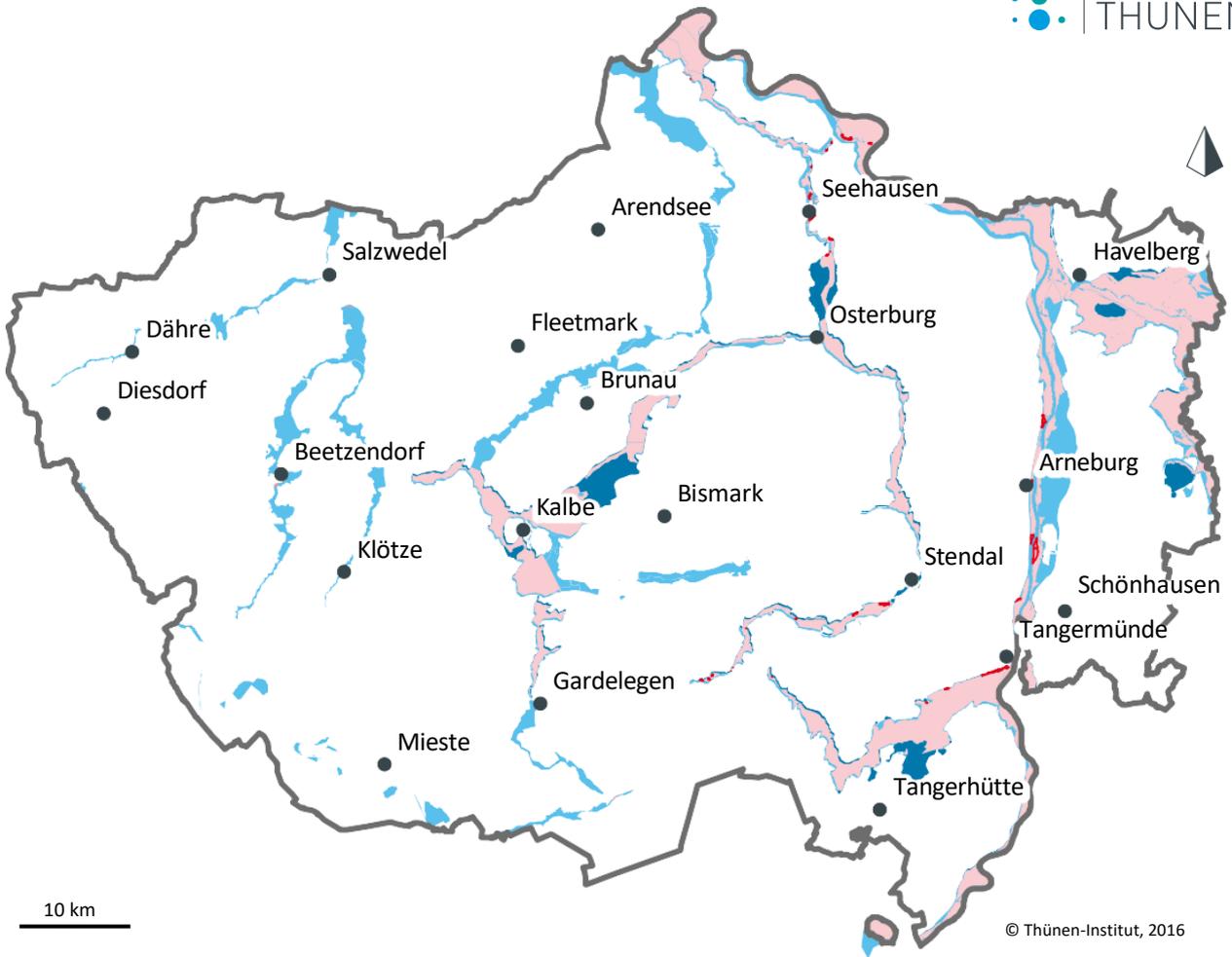
© Thünen-Institut, 2016

**Karte 1.2: Vorranggebiete für Hochwasserschutz regional / landesweit (Altmark)**



Quelle: Datenbasis: Altmark: Ministerium für Landesentwicklung und Verkehr Sachsen-Anhalt, Geo-Basis DE / BKG 2015, Bundesamt für Kartographie und Geodäsie.

**Karte 1.3: Vorranggebiete für Hochwasserschutz landesweit / regional / kommunal (Altmark)**

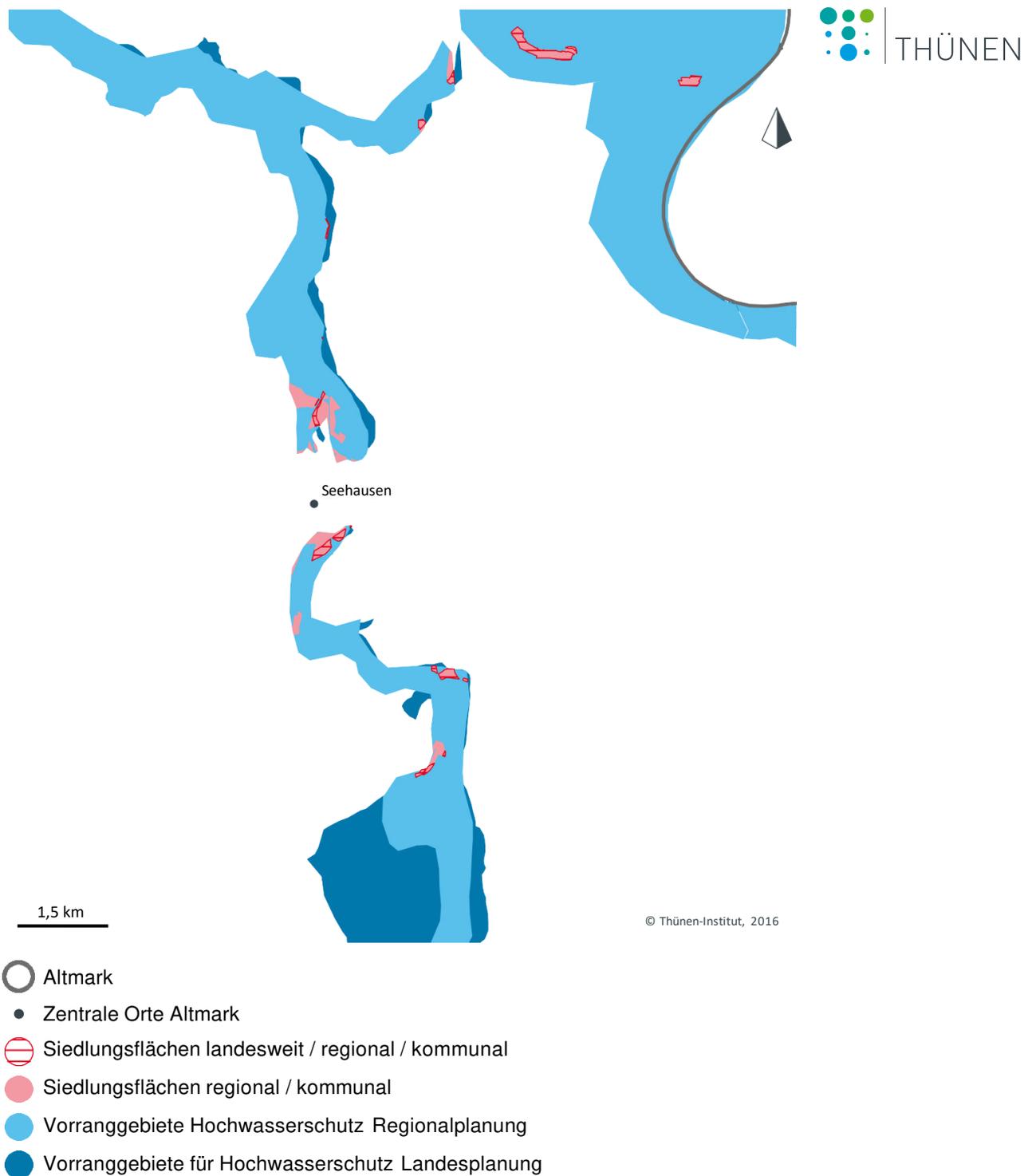


© Thünen-Institut, 2016

- Altmark
- Zentrale Orte Altmark
- ⊖ Siedlungsflächen landesweit / regional / kommunal
- Siedlungsflächen regional / kommunal
- Flächen Hochwasserschutz ausgewiesen regional / landesweit
- Vorranggebiete Hochwasserschutz Regionalplanung
- Vorranggebiete für Hochwasserschutz Landesplanung

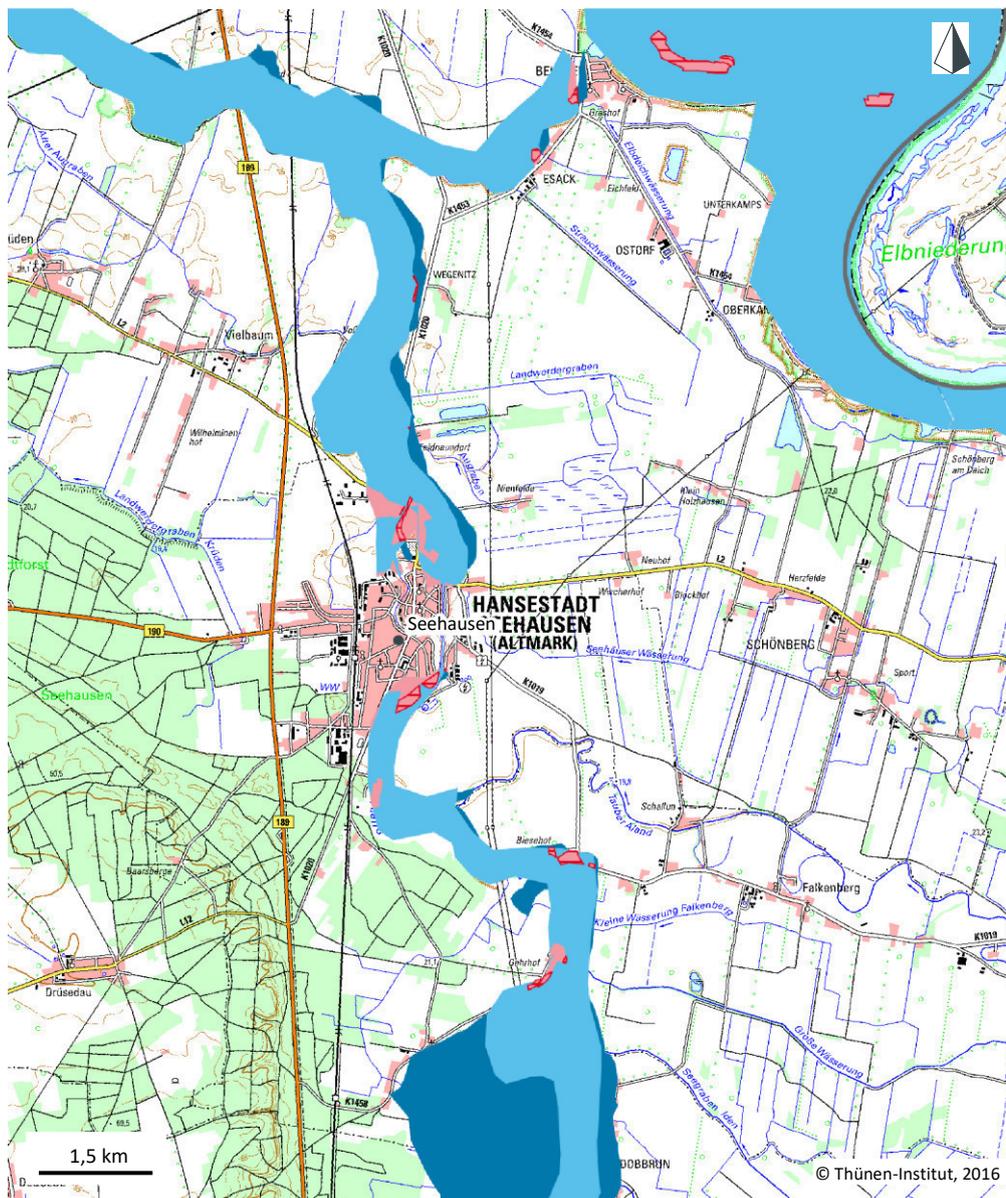
Quelle: Datenbasis: Altmark: Ministerium für Landesentwicklung und Verkehr Sachsen-Anhalt, Regionale Planungsgemeinschaft Altmark, Geo-Basis-DE / BKG 2015, Bundesamt für Kartographie und Geodäsie.

**Karte 1.3.1a: Vorranggebiete für Hochwasserschutz landesweit / regional / kommunal (Altmark) – Zoom Seehausen –**



Quelle: Datenbasis: Altmark: Ministerium für Landesentwicklung und Verkehr Sachsen-Anhalt, Regionale Planungsgemeinschaft Altmark, Geo-Basis-DE / BKG 2015, Bundesamt für Kartographie und Geodäsie.

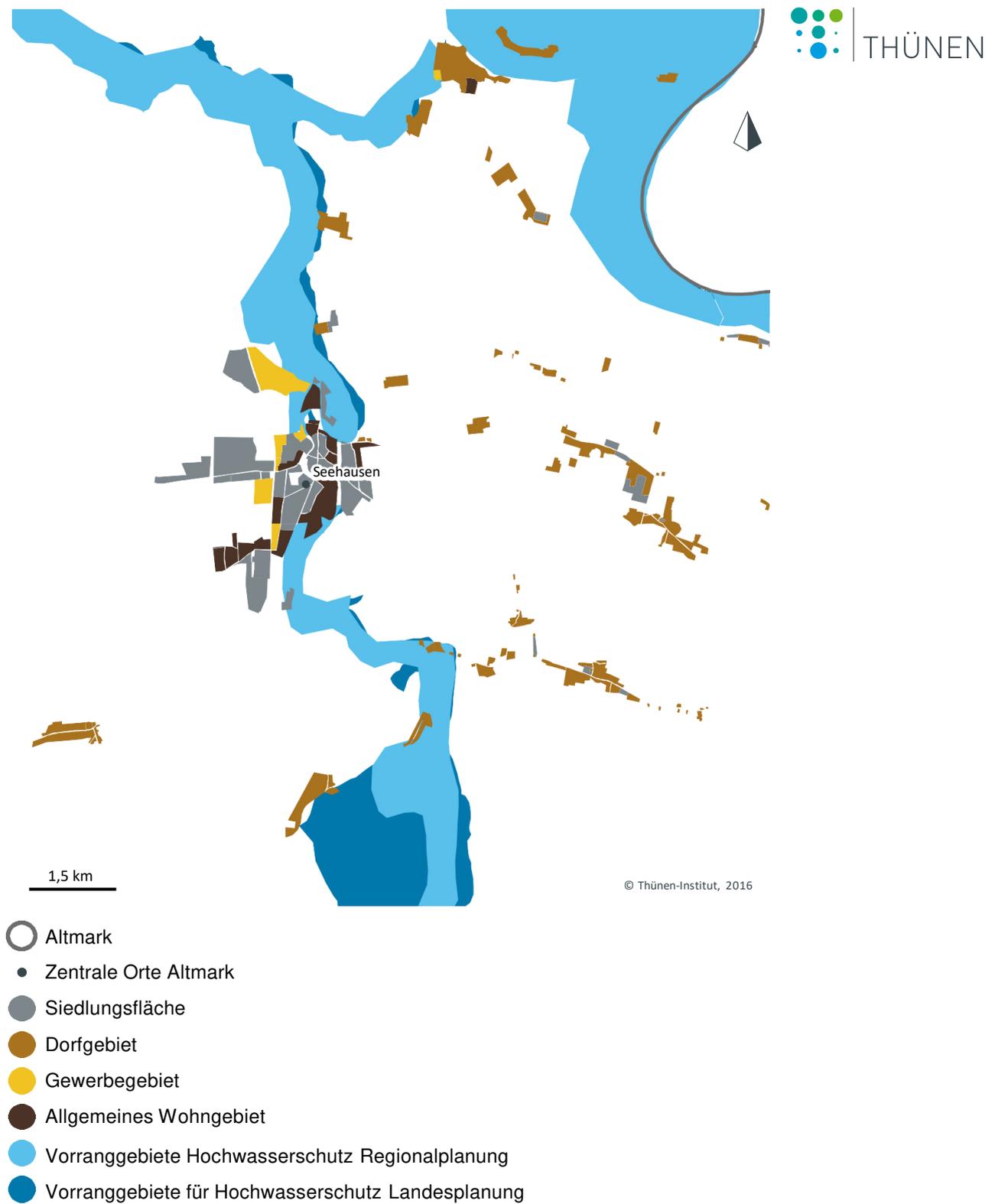
**Karte 1.3.1b: Vorranggebiete für Hochwasser landesweit / regional / kommunal (Altmark) – Zoom Seehausen –**



- Altmark
- Zentrale Orte Altmark
- ⊖ Siedlungsflächen landesweit / regional / kommunal
- Siedlungsflächen regional / kommunal
- Vorranggebiete Hochwasserschutz Regionalplanung
- Vorranggebiete für Hochwasserschutz Landesplanung

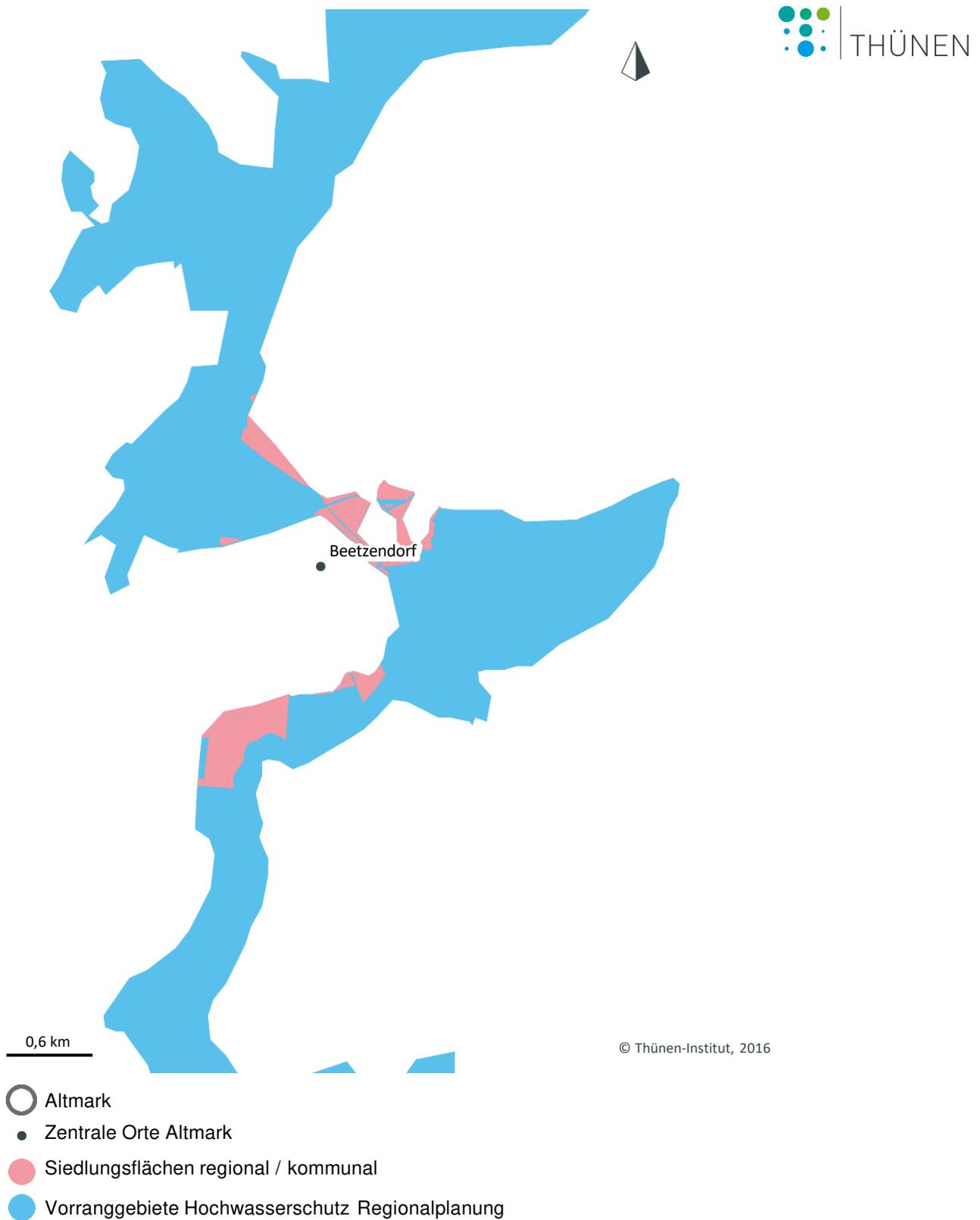
Quelle: Datenbasis: Altmark: Ministerium für Landesentwicklung und Verkehr Sachsen-Anhalt, Regionale Planungsgemeinschaft Altmark, Geo-Basis-DE / BKG 2015, Bundesamt für Kartographie und Geodäsie.

**Karte 1.3.1c: Vorranggebiete für Hochwasserschutz landesweit / regional / kommunal (Altmark) – Zoom Seehausen –**



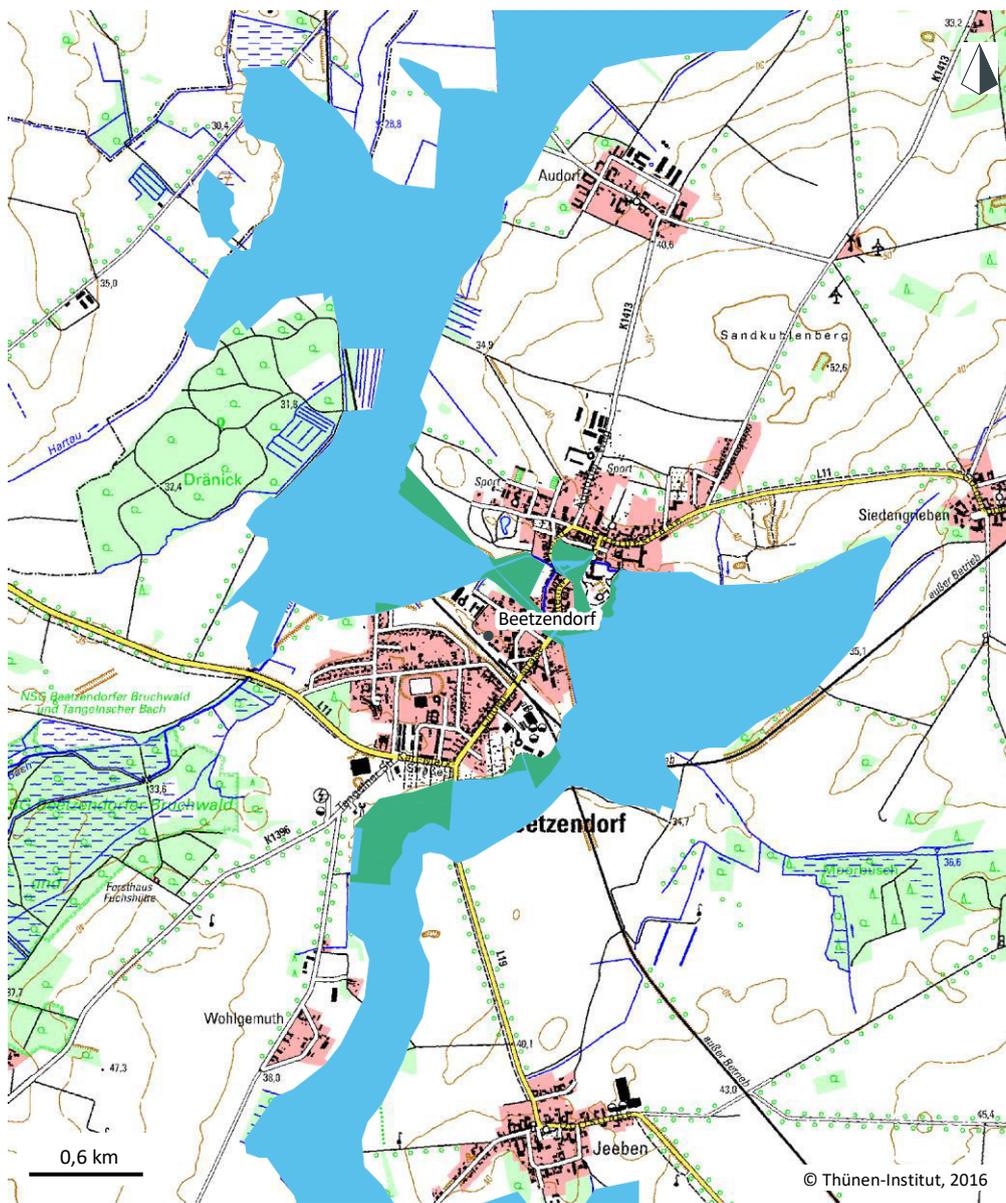
Quelle: Datenbasis: Altmark: Ministerium für Landesentwicklung und Verkehr Sachsen-Anhalt, Regionale Planungsgemeinschaft Altmark, Geo-Basis-DE / BKG 2015, Bundesamt für Kartographie und Geodäsie.

**Karte 1.3.2a: Vorranggebiete für Hochwasserschutz landesweit / regional / kommunal (Altmark) – Zoom Beetzendorf –**



Quelle: Datenbasis: Altmark: Ministerium für Landesentwicklung und Verkehr Sachsen-Anhalt, Regionale Planungsgemeinschaft Altmark, Geo-Basis-DE / BKG 2015, Bundesamt für Kartographie und Geodäsie.

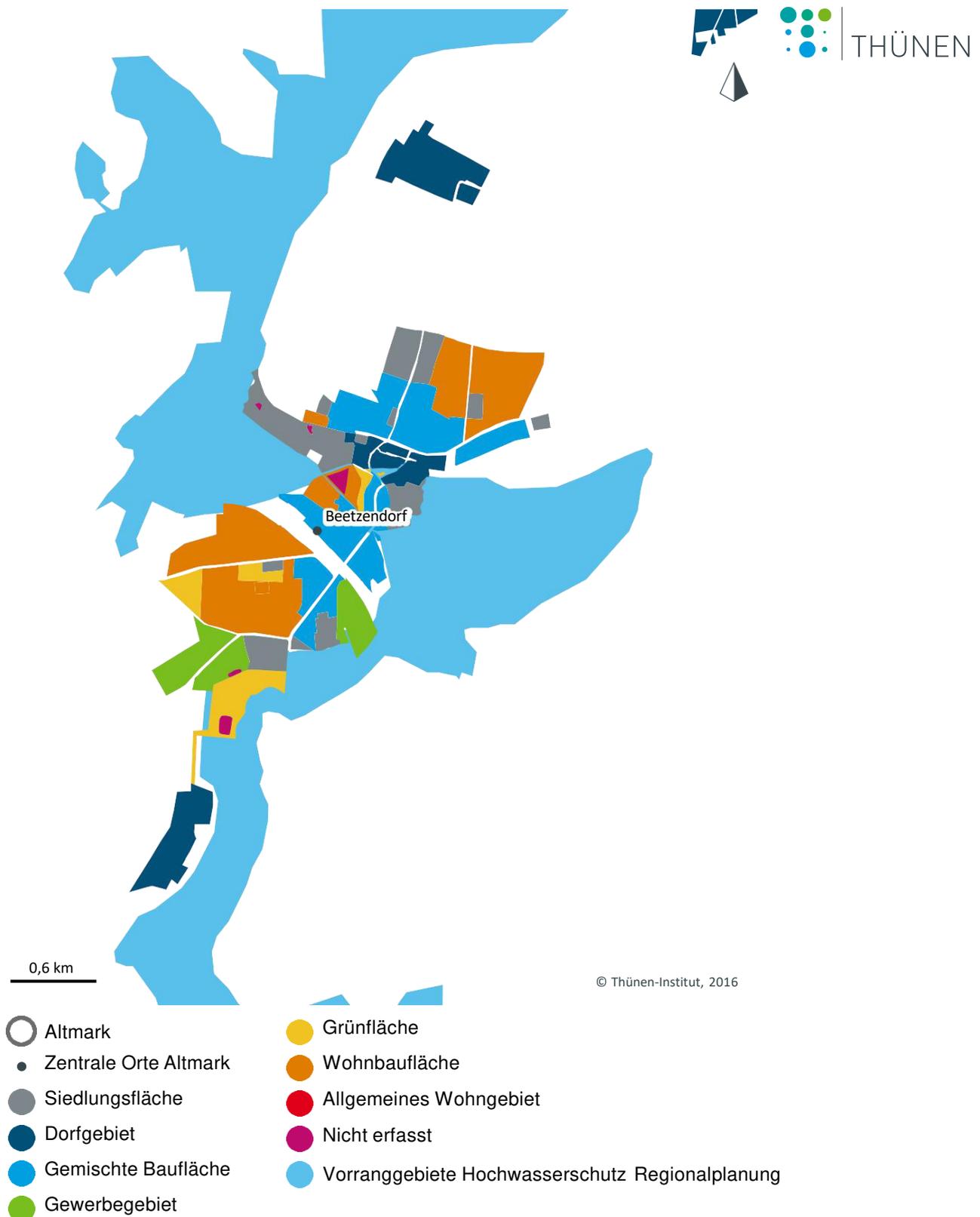
**Karte 1.3.2b: Vorranggebiete für Hochwasserschutz landesweit / regional / kommunal (Altmark) – Zoom Beetzendorf –**



- Altmark
- Zentrale Orte Altmark
- Siedlungsflächen regional / kommunal
- Vorranggebiete Hochwasserschutz Regionalplanung

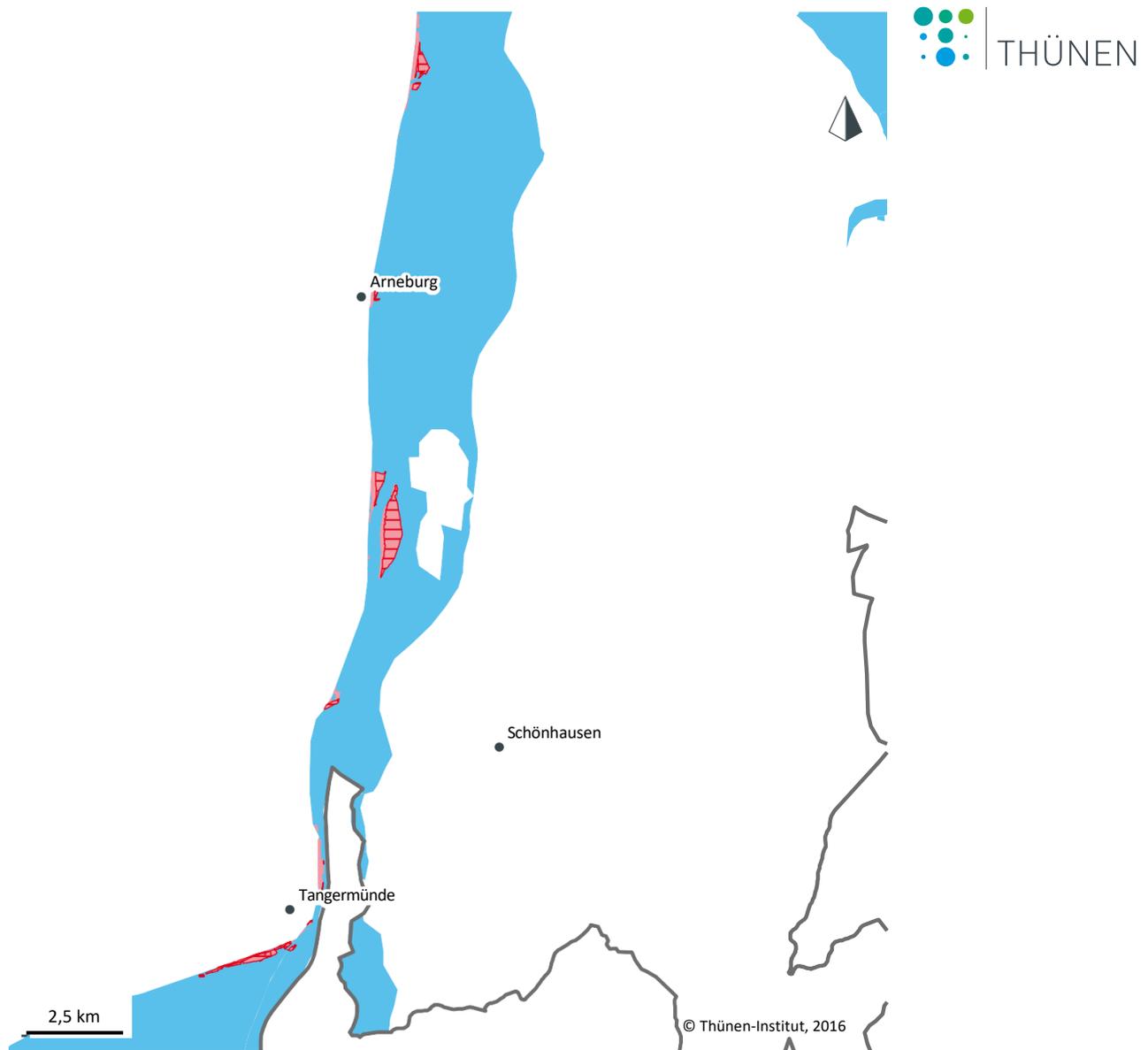
Quelle: Datenbasis: Altmark: Ministerium für Landesentwicklung und Verkehr Sachsen-Anhalt, Regionale Planungsgemeinschaft Altmark, Geo-Basis-DE / BKG 2015, Bundesamt für Kartographie und Geodäsie.

**Karte 1.3.2c: Vorranggebiete für Hochwasserschutz landesweit / regional / kommunal (Altmark) – Zoom Beetzendorf –**



Quelle: Datenbasis: Altmark: Ministerium für Landesentwicklung und Verkehr Sachsen-Anhalt, Regionale Planungsgemeinschaft Altmark, Geo-Basis-DE / BKG 2015, Bundesamt für Kartographie und Geodäsie.

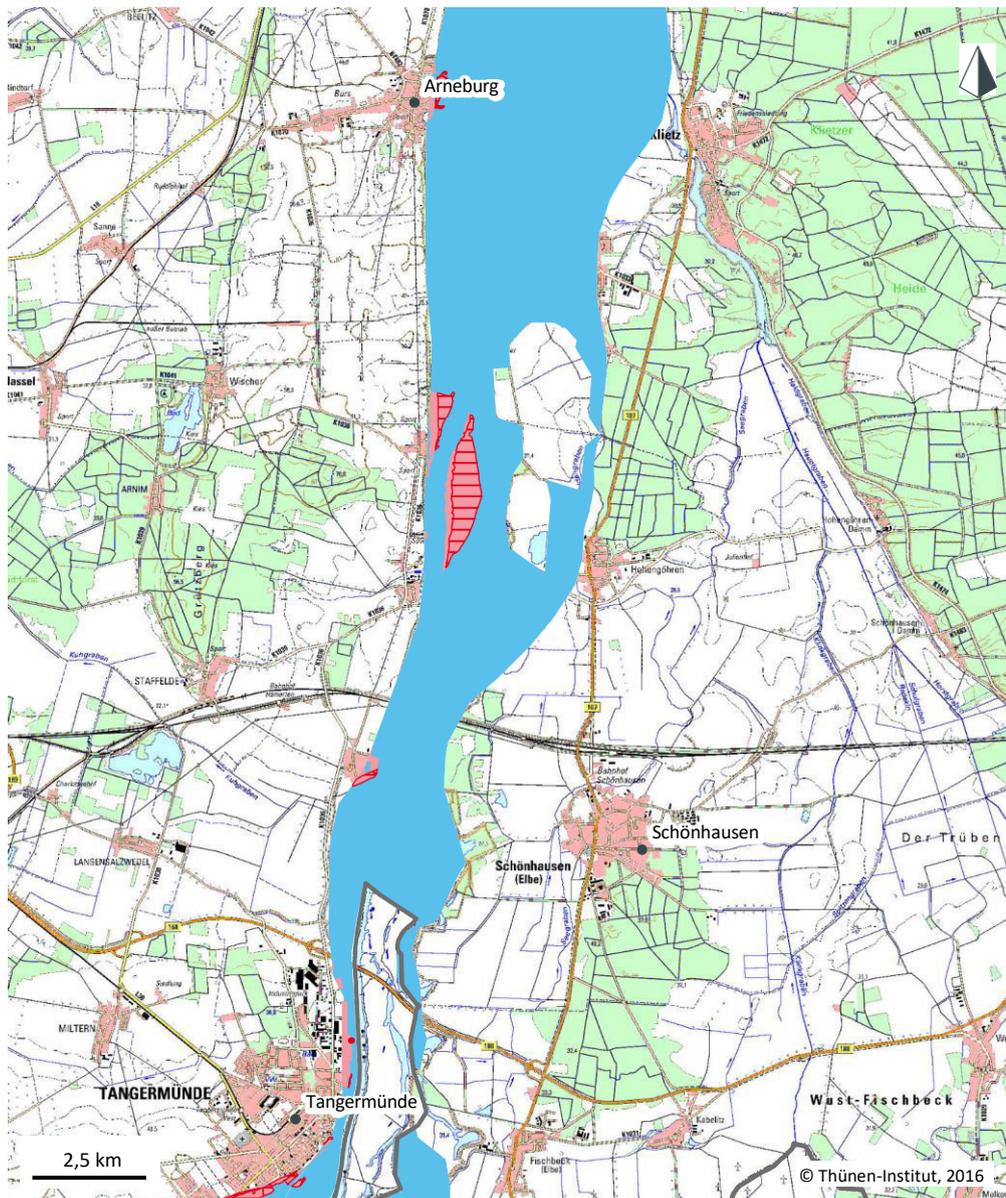
**Karte 1.3.3a: Vorranggebiete für Hochwasserschutz landesweit / regional / kommunal (Altmark) – Zoom Tangermünde / Arneburg –**



- Altmark
- Zentrale Orte Altmark
- ▨ Siedlungsflächen landesweit / regional / kommunal
- Siedlungsflächen regional / kommunal
- Vorranggebiete Hochwasserschutz Regionalplanung

Quelle: Datenbasis: Altmark: Ministerium für Landesentwicklung und Verkehr Sachsen-Anhalt, Regionale Planungsgemeinschaft Altmark, Geo-Basis-DE / BKG 2015, Bundesamt für Kartographie und Geodäsie.

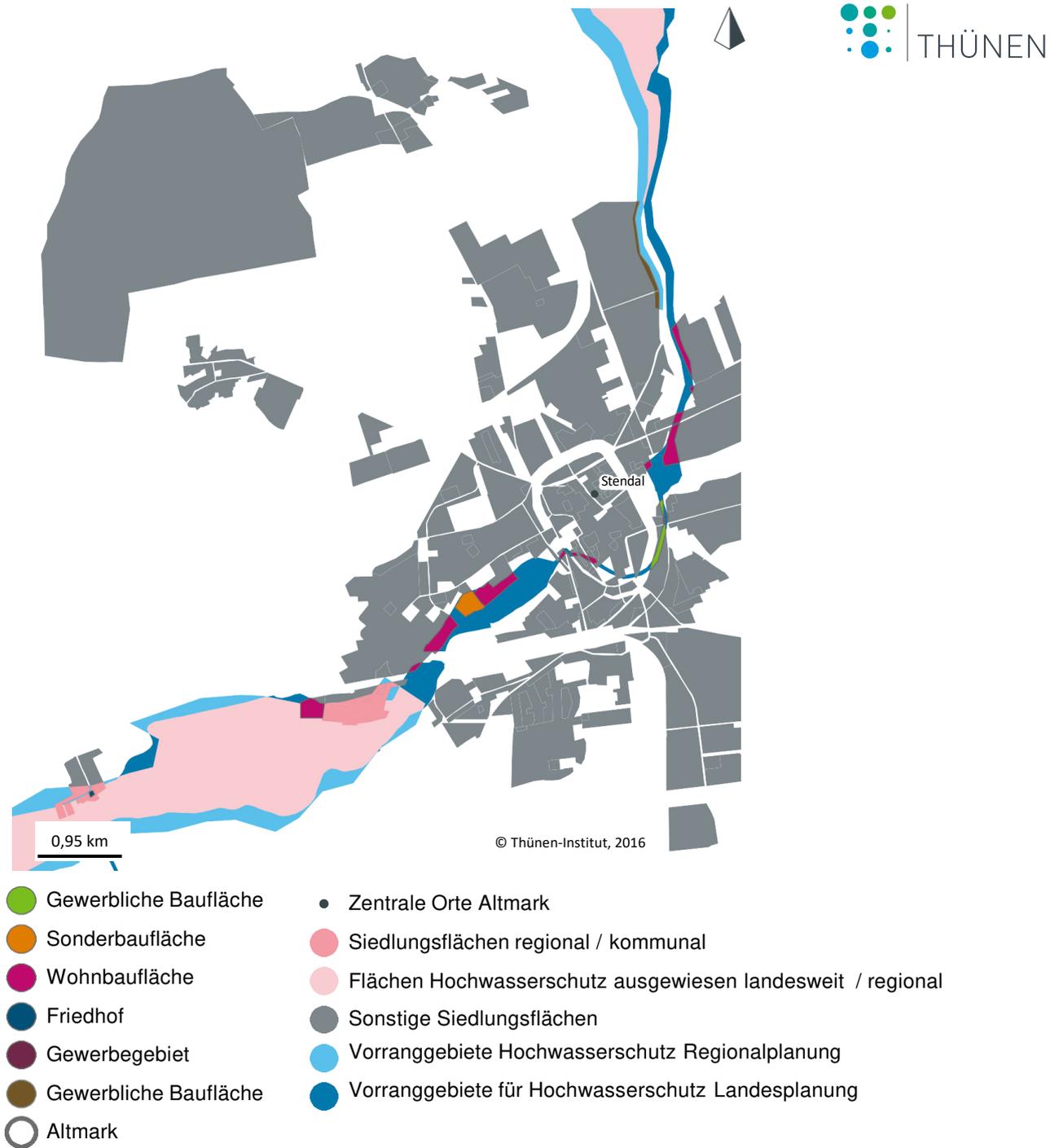
**Karte 1.3.3b: Vorranggebiete für Hochwasserschutz landesweit / regional / kommunal (Altmark) – Zoom Tangermünde / Arneburg –**



- Altmark
- Zentrale Orte Altmark
- ⊖ Siedlungsflächen landesweit / regional / kommunal
- Siedlungsflächen regional / kommunal
- Vorranggebiete Hochwasserschutz Regionalplanung

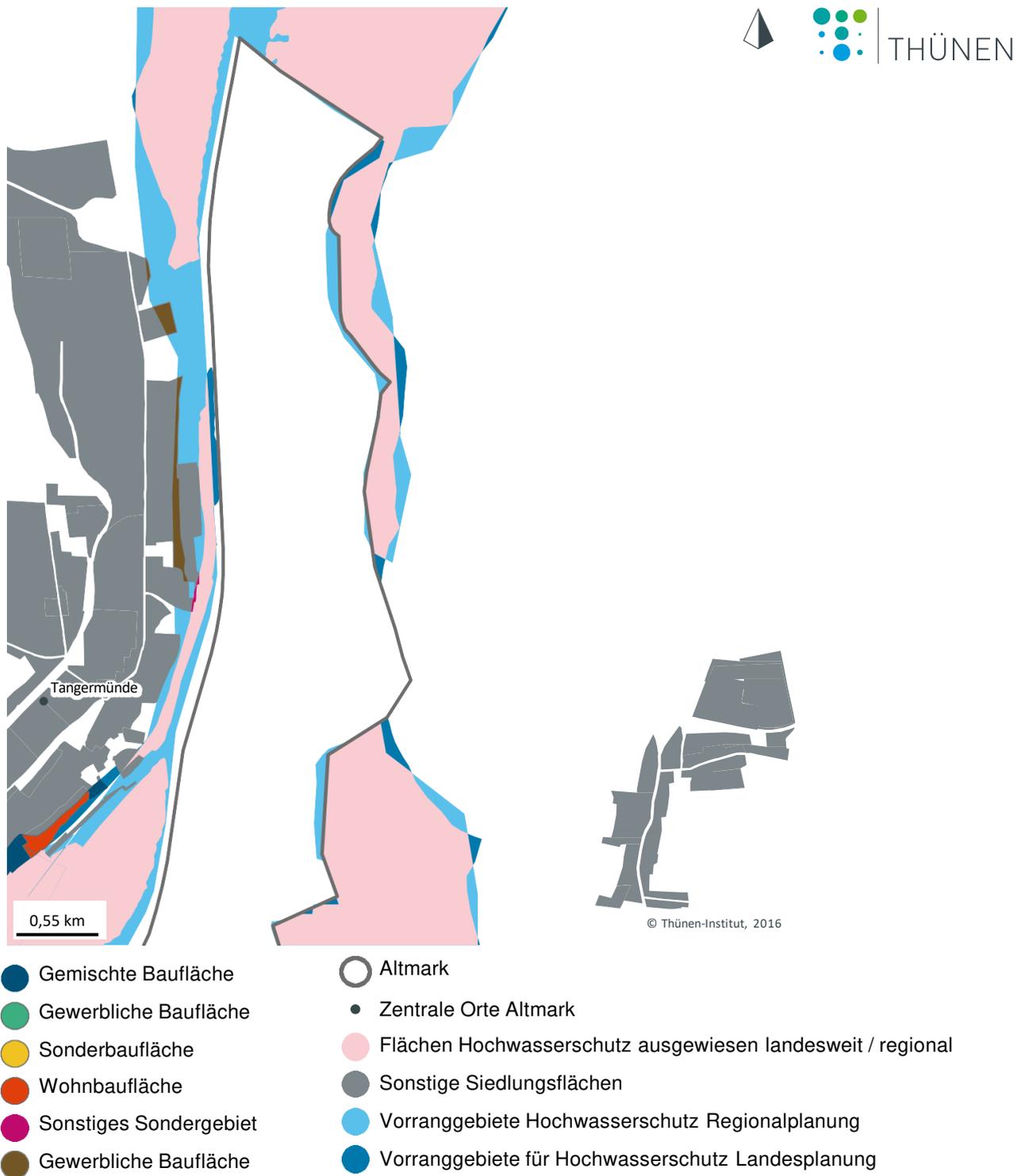
Quelle: Datenbasis: Altmark: Ministerium für Landesentwicklung und Verkehr Sachsen-Anhalt, Regionale Planungsgemeinschaft Altmark, Geo-Basis-DE / BKG 2015, Bundesamt für Kartographie und Geodäsie.

**Karte 1.3.3c: Vorranggebiete für Hochwasserschutz landesweit / regional / kommunal (Altmark) – Zoom Stendal –**



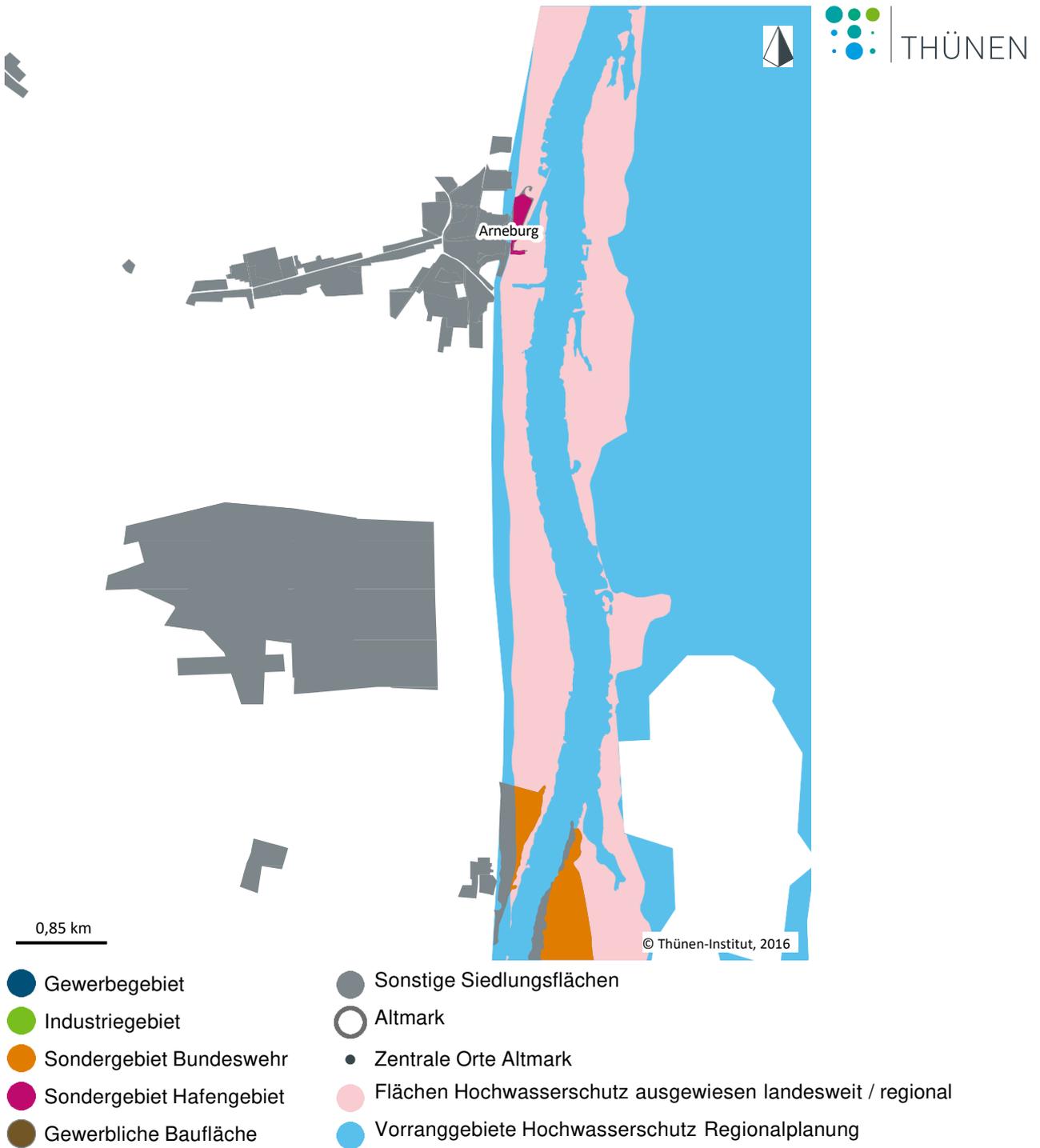
Quelle: Datenbasis: Altmark: Ministerium für Landesentwicklung und Verkehr Sachsen-Anhalt, Regionale Planungsgemeinschaft Altmark, Geo-Basis-DE / BKG 2015, Bundesamt für Kartographie und Geodäsie.

**Karte 1.3.3d: Vorranggebiete für Hochwasserschutz landesweit / regional / kommunal (Altmark) – Zoom Tangermünde –**



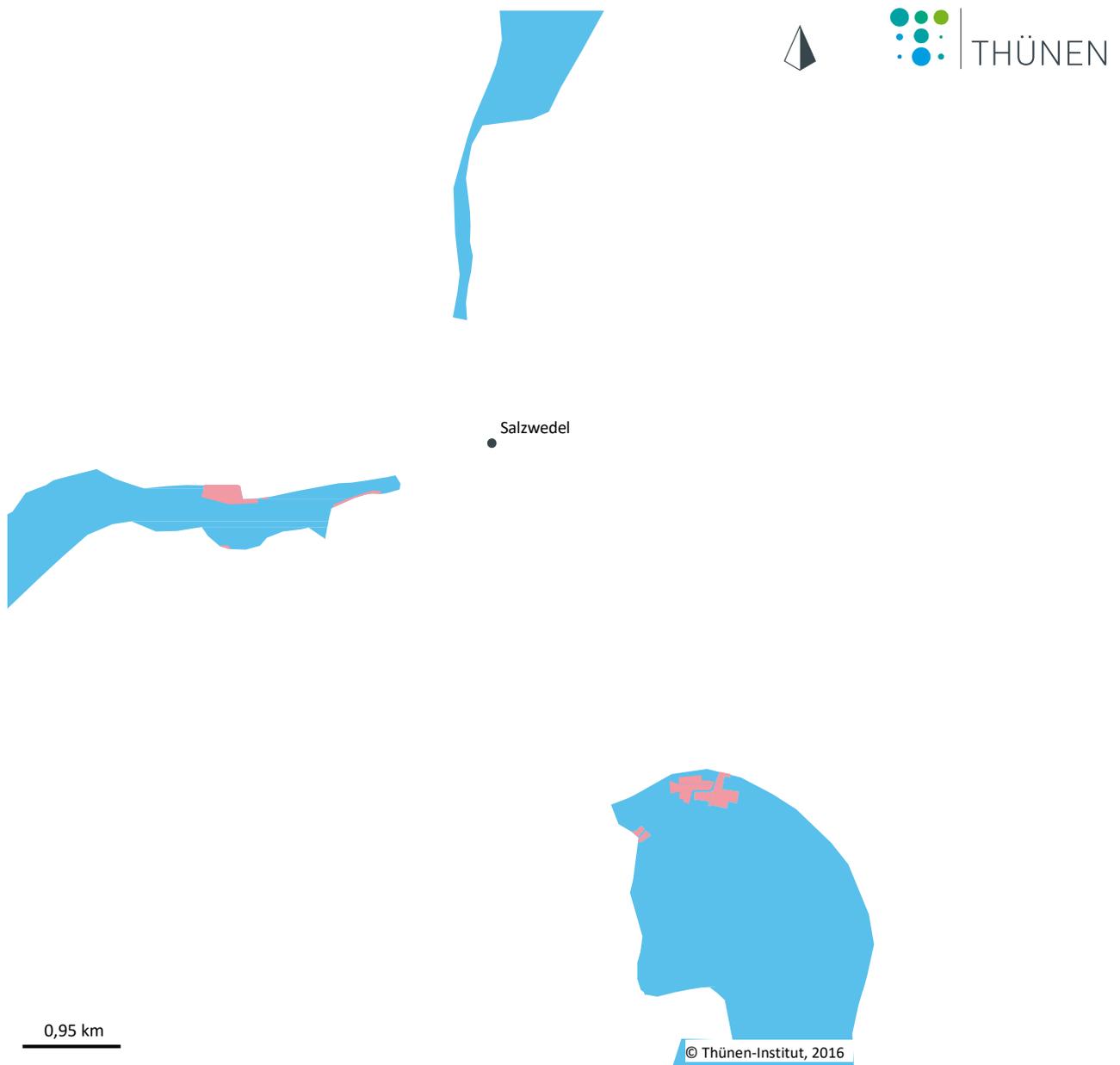
Quelle: Datenbasis: Altmark: Ministerium für Landesentwicklung und Verkehr Sachsen-Anhalt, Regionale Planungsgemeinschaft Altmark, Geo-Basis-DE / BKG 2015, Bundesamt für Kartographie und Geodäsie.

**Karte 1.3.3e: Vorranggebiete für Hochwasserschutz landesweit / regional / kommunal (Altmark) – Zoom Arneburg –**



Quelle: Datenbasis: Altmark: Ministerium für Landesentwicklung und Verkehr Sachsen-Anhalt, Regionale Planungsgemeinschaft Altmark, Geo-Basis-DE / BKG 2015, Bundesamt für Kartographie und Geodäsie.

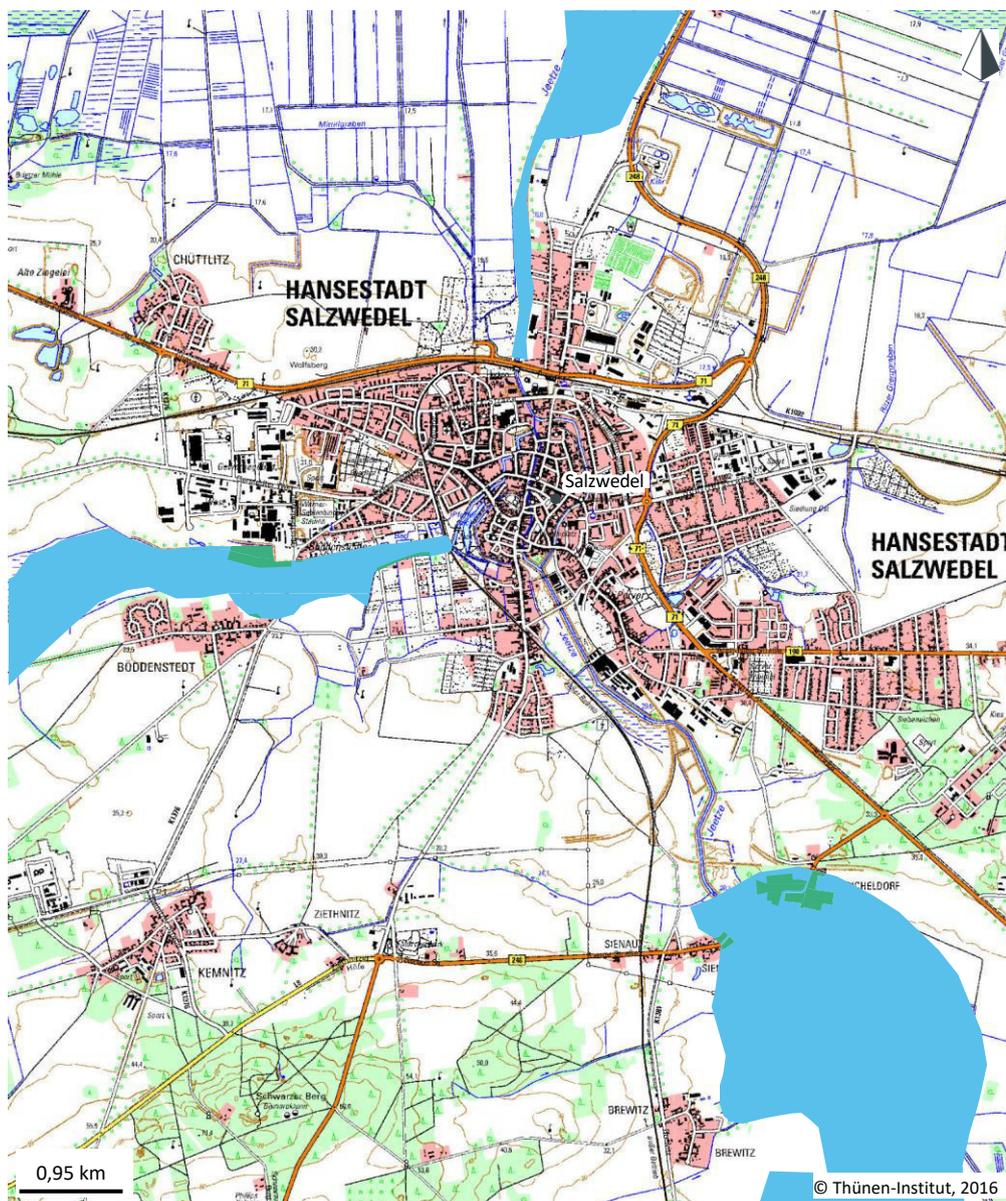
**Karte 1.3.4a: Vorranggebiete für Hochwasserschutz landesweit / regional / kommunal (Altmark) – Zoom Salzwedel –**



- Altmark
- Zentrale Orte Altmark
- Siedlungsflächen regional / kommunal
- Flächen Hochwasserschutz ausgewiesen landesweit / regional
- Vorranggebiete Hochwasserschutz Regionalplanung

Quelle: Datenbasis: Altmark: Ministerium für Landesentwicklung und Verkehr Sachsen-Anhalt, Regionale Planungsgemeinschaft Altmark, Geo-Basis-DE / BKG 2015, Bundesamt für Kartographie und Geodäsie.

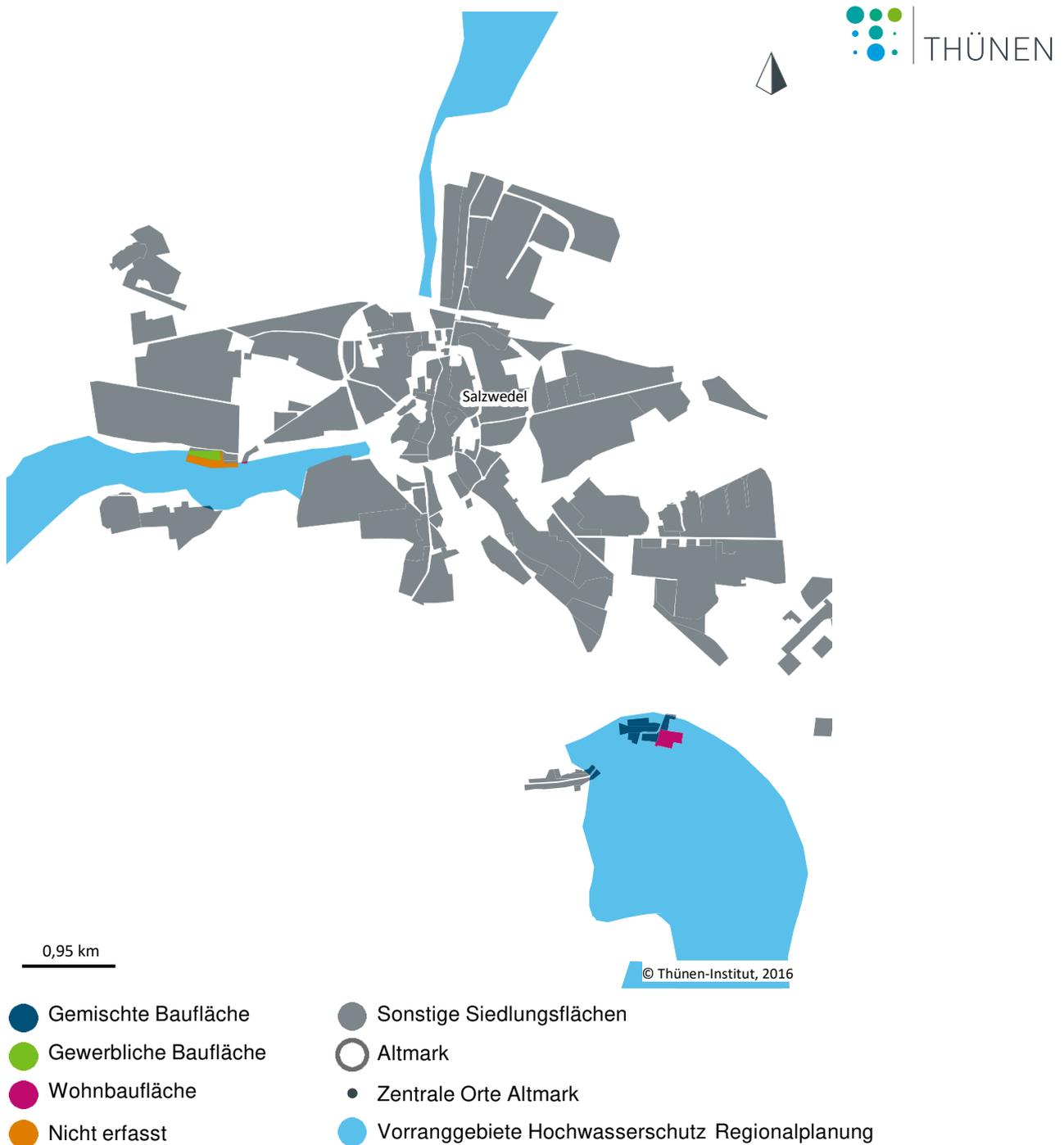
**Karte 1.3.4b: Vorranggebiete für Hochwasserschutz landesweit / regional / kommunal (Altmark) – Zoom Salzwedel –**



- Altmark
- Zentrale Orte Altmark
- Siedlungsflächen regional / kommunal
- Vorranggebiete Hochwasserschutz Regionalplanung

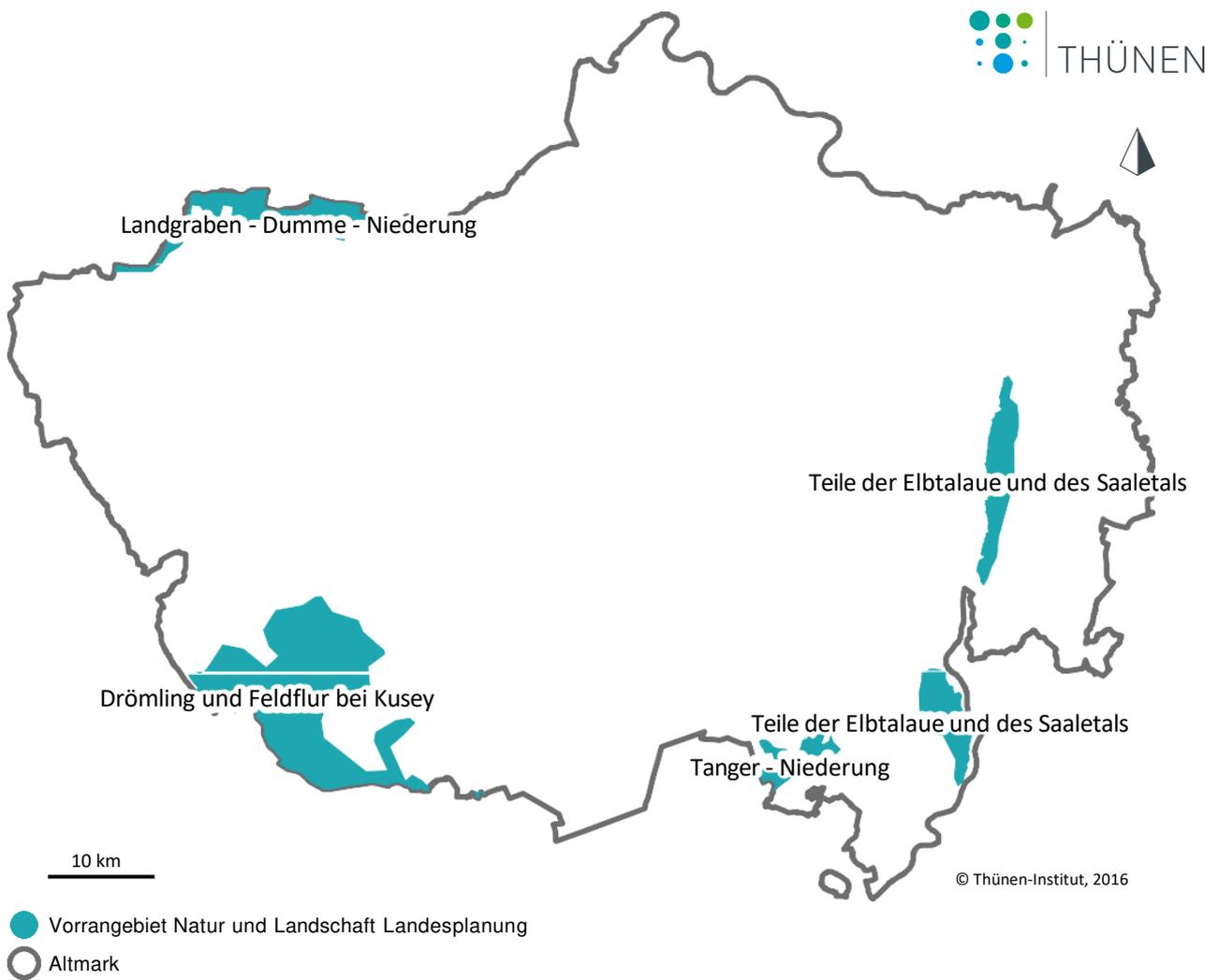
Quelle: Datenbasis: Altmark: Ministerium für Landesentwicklung und Verkehr Sachsen-Anhalt, Regionale Planungsgemeinschaft Altmark, Geo-Basis-DE / BKG 2015, Bundesamt für Kartographie und Geodäsie.

**Karte 1.3.4c: Vorranggebiete für Hochwasserschutz landesweit / regional / kommunal (Altmark) – Zoom Salzwedel –**



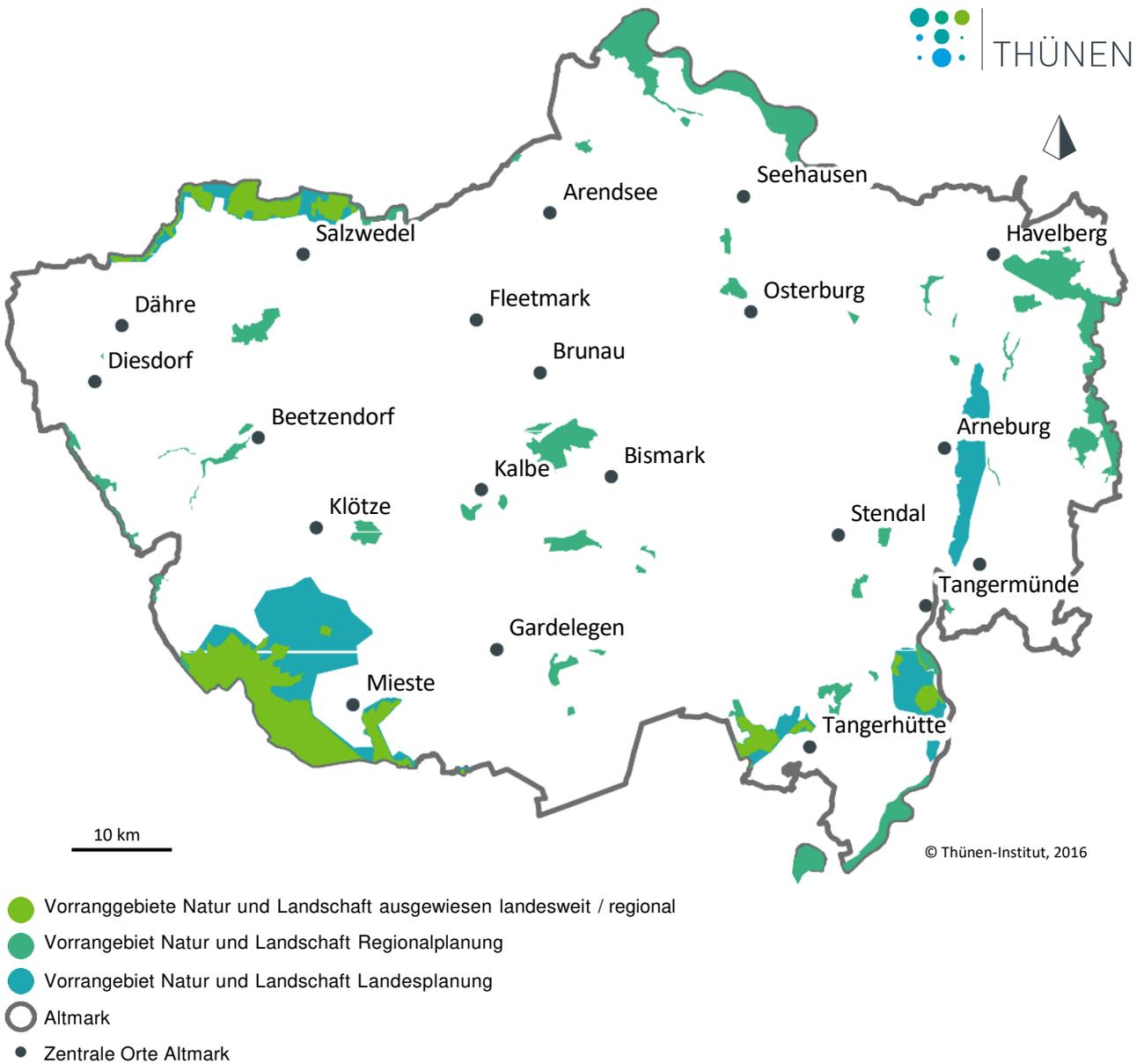
Quelle: Datenbasis: Altmark: Ministerium für Landesentwicklung und Verkehr Sachsen-Anhalt, Regionale Planungsgemeinschaft Altmark, Geo-Basis-DE / BKG 2015, Bundesamt für Kartographie und Geodäsie.

**Karte 2.1: LEP (2010) Vorranggebiete für Natur und Landschaft (Altmark)**



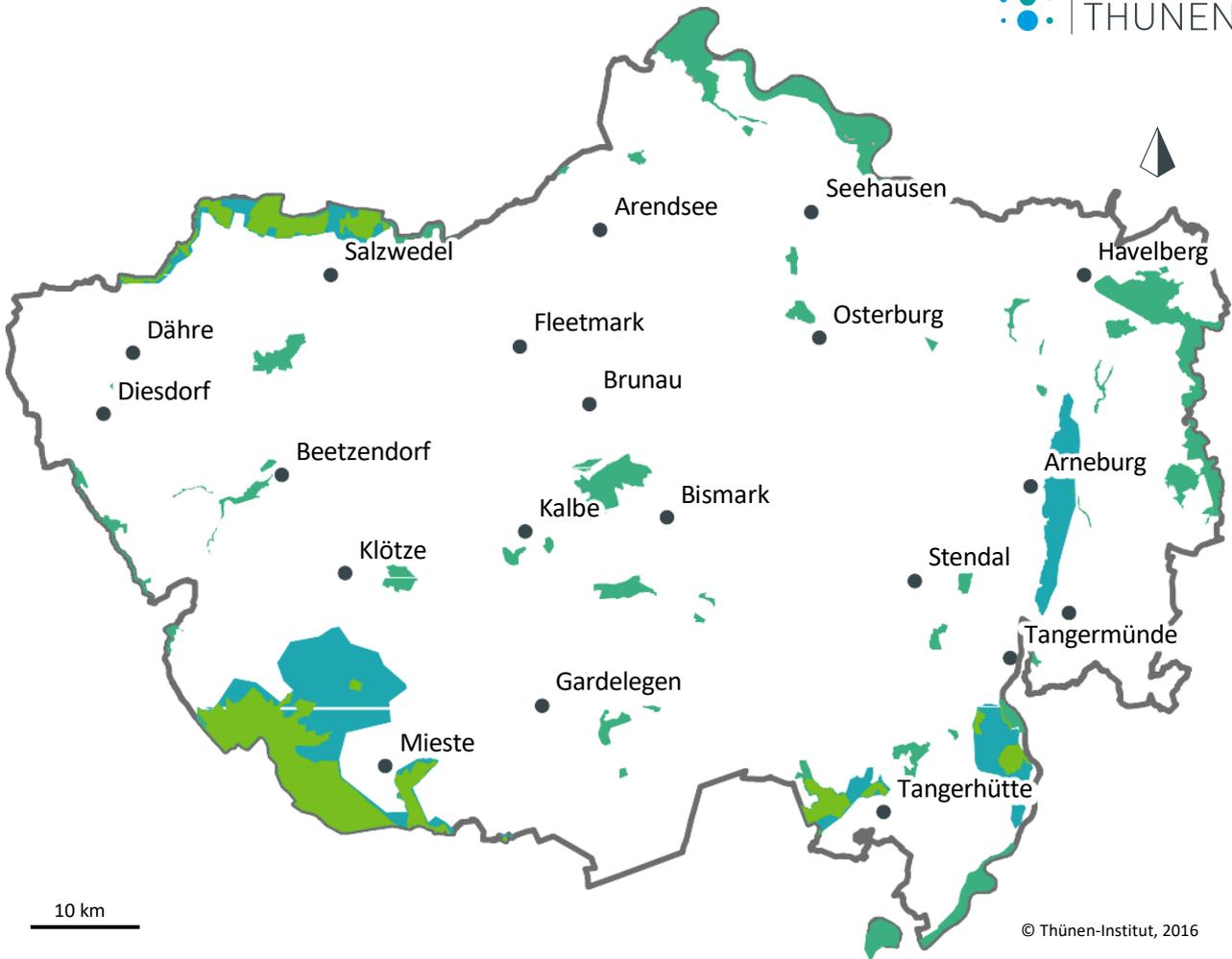
Quelle: Datenbasis: Altmark: Ministerium für Landesentwicklung und Verkehr Sachsen-Anhalt, Regionale Planungsgemeinschaft Altmark, Geo-Basis-DE / BKG 2015, Bundesamt für Kartographie und Geodäsie.

**Karte 2.1.1: Vorranggebiete für Natur und Landschaft landesweit / regional (Altmark)**



Quelle: Datenbasis: Altmark: Ministerium für Landesentwicklung und Verkehr Sachsen-Anhalt, Regionale Planungsgemeinschaft Altmark, Geo-Basis-DE / BKG 2015, Bundesamt für Kartographie und Geodäsie.

**Karte 2.1.2: Vorranggebiete für Natur und Landschaft landesweit / regional / kommunal (Altmark)**

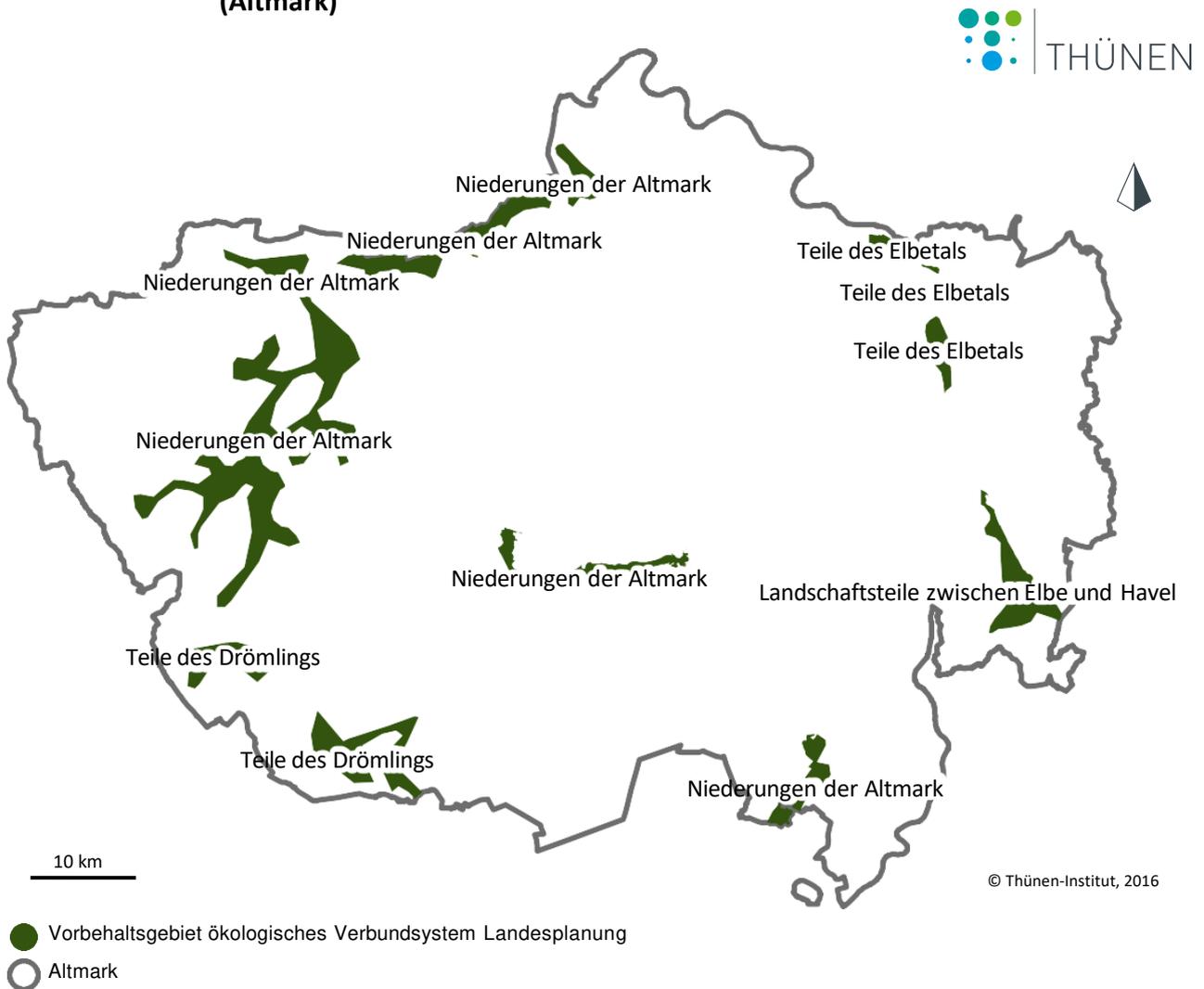


© Thünen-Institut, 2016

- Siedlungsflächen regional / kommunal
- Vorranggebiete Natur und Landschaft ausgewiesen landesweit / regional
- Vorranggebiet Natur und Landschaft Regionalplanung
- Vorranggebiet Natur und Landschaft Landesplanung
- Altmark
- Zentrale Orte Altmark

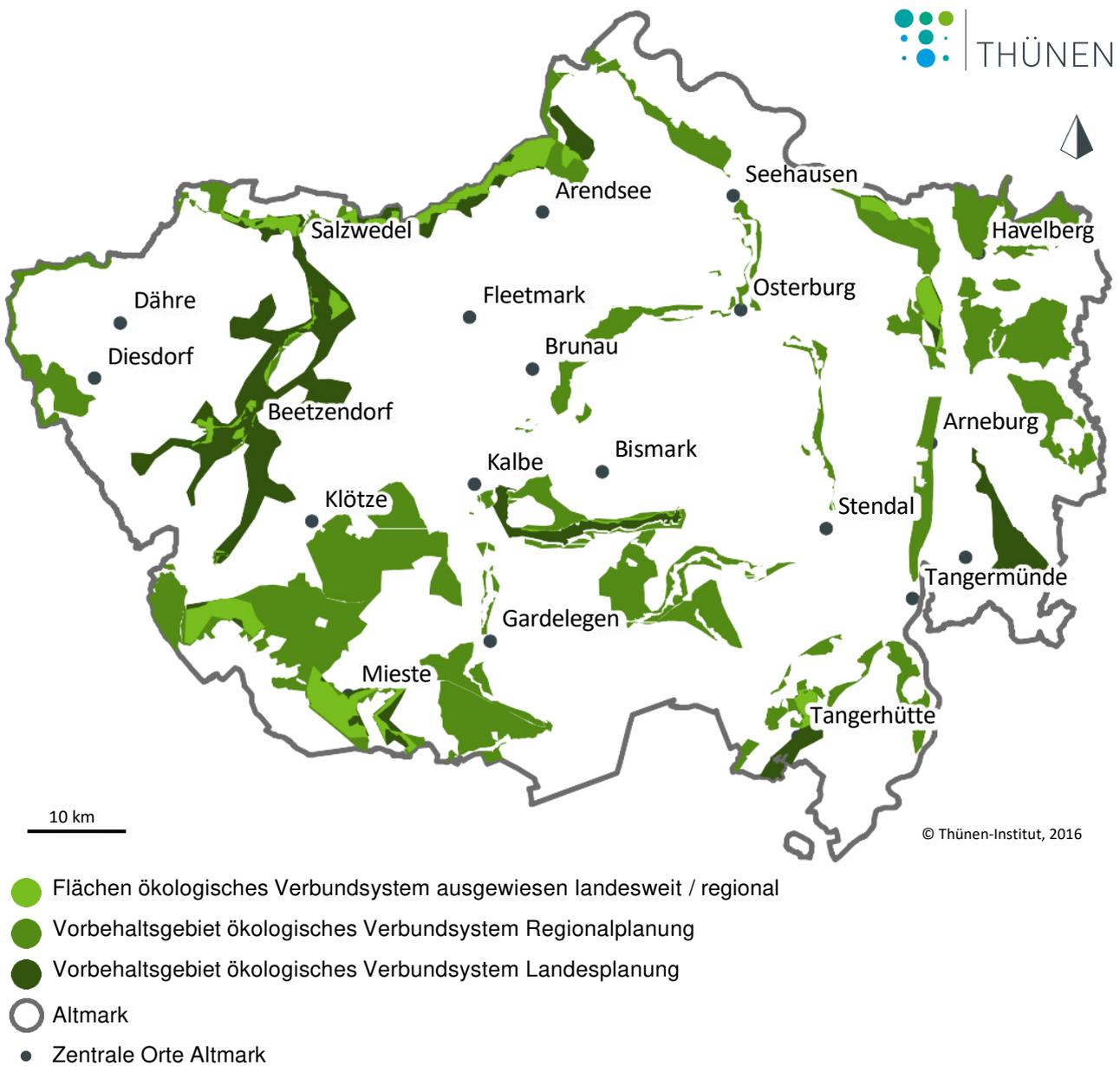
Quelle: Datenbasis: Altmark: Ministerium für Landesentwicklung und Verkehr Sachsen-Anhalt, Regionale Planungsgemeinschaft Altmark, Geo-Basis-DE / BKG 2015, Bundesamt für Kartographie und Geodäsie.

**Karte 2.2: Vorbehaltsgebiete für den Aufbau eines ökologischen Verbundsystems (Altmark)**



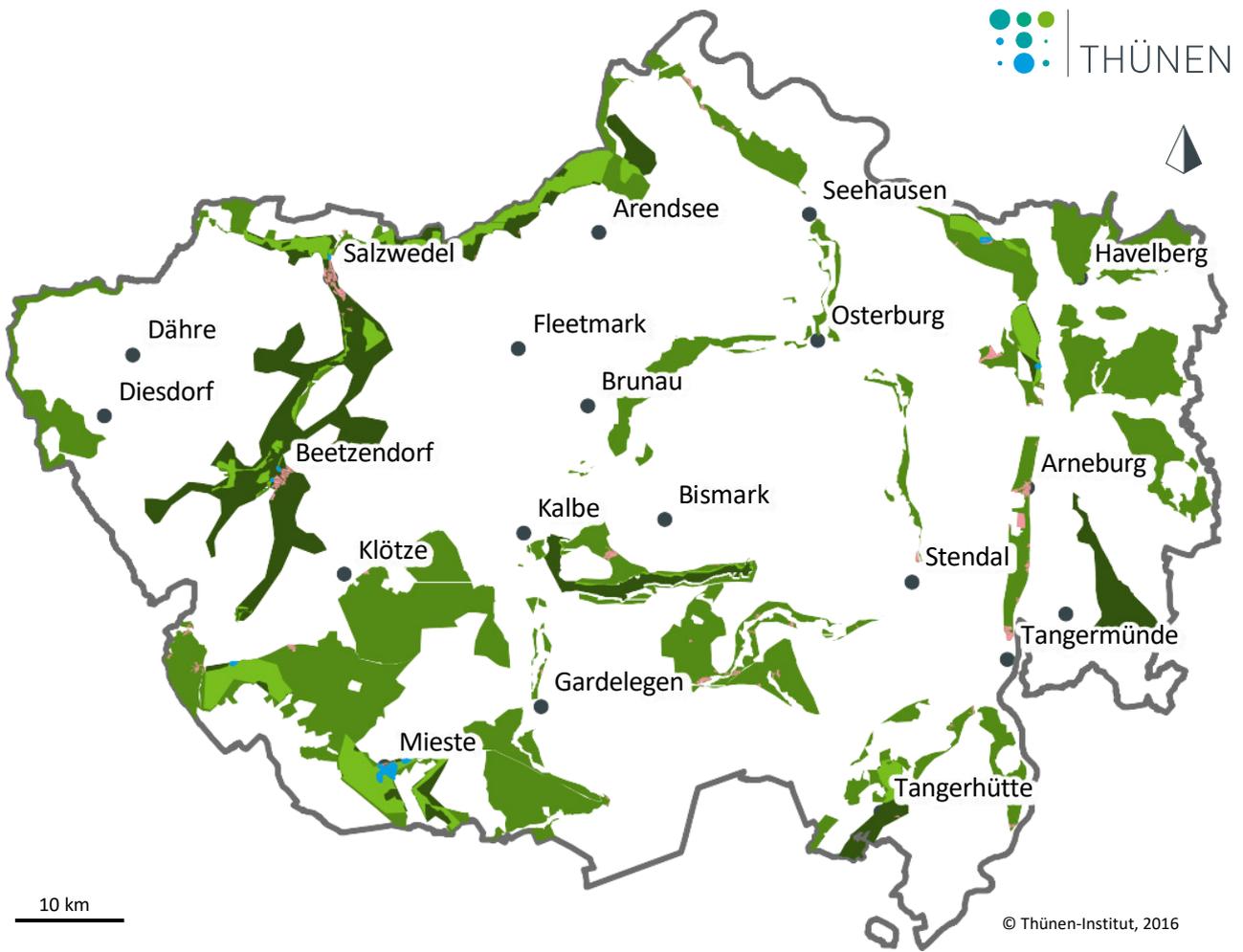
Quelle: Datenbasis: Altmark: Ministerium für Landesentwicklung und Verkehr Sachsen-Anhalt, Regionale Planungsgemeinschaft Altmark, Geo-Basis-DE / BKG 2015, Bundesamt für Kartographie und Geodäsie.

**Karte 2.2.1: Vorbehaltsgebiete für den Aufbau eines ökologischen Verbundsystems landesweit / regional (Altmark)**



Quelle: Datenbasis: Altmark: Ministerium für Landesentwicklung und Verkehr Sachsen-Anhalt, Regionale Planungsgemeinschaft Altmark, Geo-Basis-DE / BKG 2015, Bundesamt für Kartographie und Geodäsie.

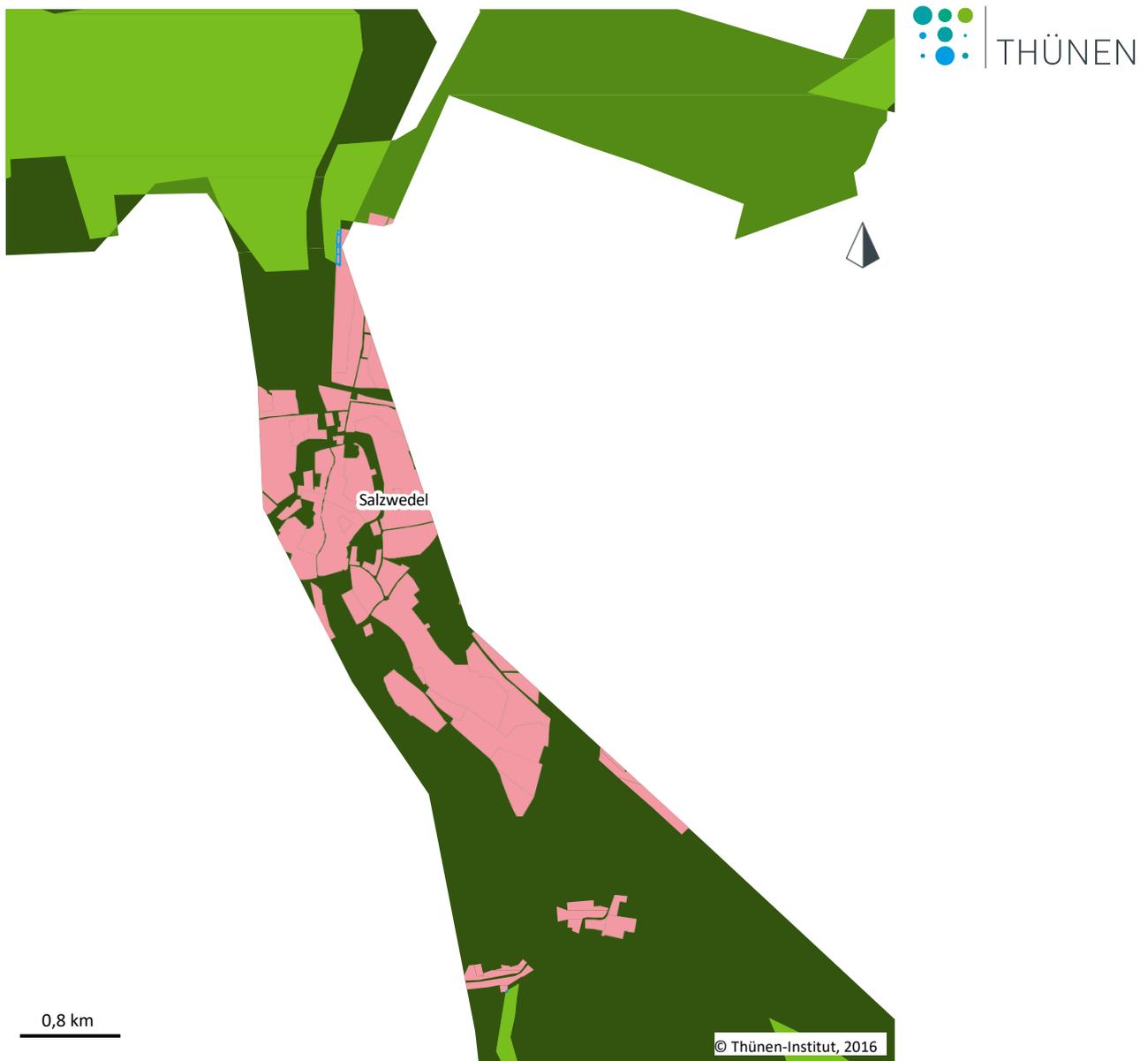
**Karte 2.2.2: Vorbehaltsgebiete für den Aufbau eines ökologischen Verbundsystems landesweit / regional / kommunal (Altmark)**



-  Flächen ökologisches Verbundsystem ausgewiesen landesweit / regional / kommunal
-  Flächen ökologisches Verbundsystem ausgewiesen regional / kommunal
-  Flächen ökologisches Verbundsystem ausgewiesen landesweit / regional
-  Vorbehaltsgebiet ökologisches Verbundsystem Regionalplanung
-  Vorbehaltsgebiet ökologisches Verbundsystem Landesplanung
-  Altmark
-  Zentrale Orte Altmark

Quelle: Datenbasis: Altmark: Ministerium für Landesentwicklung und Verkehr Sachsen-Anhalt, Regionale Planungsgemeinschaft Altmark, Geo-Basis-DE / BKG 2015, Bundesamt für Kartographie und Geodäsie.

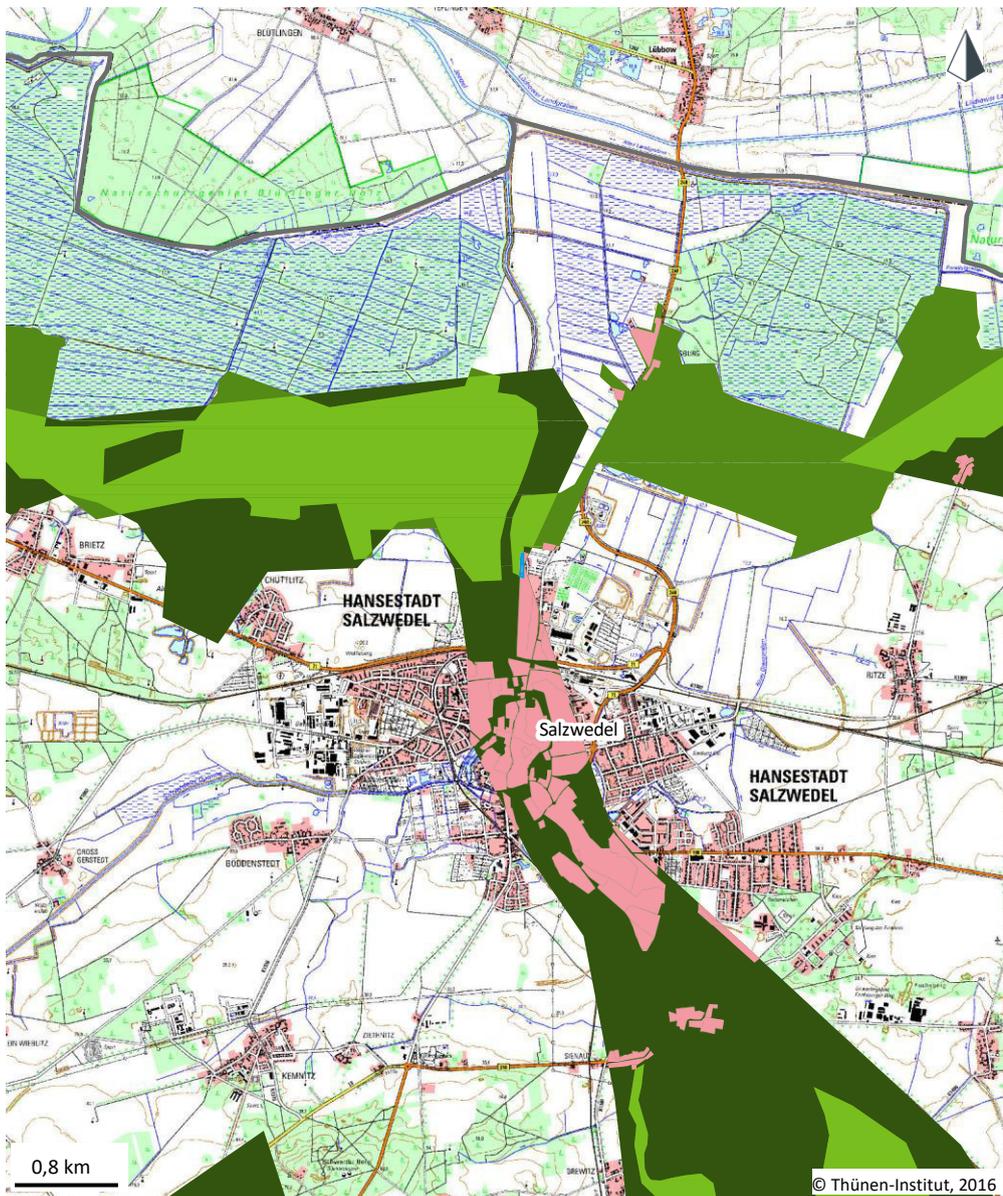
**Karte 2.2.2a: Vorbehaltsgebiete für den Aufbau eines ökologischen Verbundsystems landesweit / regional / kommunal (Altmark) – Zoom Salzwedel –**



- ⊖ Flächen ökologisches Verbundsystem ausgewiesen landesweit / regional / kommunal
- Flächen ökologisches Verbundsystem ausgewiesen regional / kommunal
- Flächen ökologisches Verbundsystem ausgewiesen landesweit / regional
- Vorbehaltsgebiet ökologisches Verbundsystem Regionalplanung
- Vorbehaltsgebiet ökologisches Verbundsystem Landesplanung
- Altmark
- Zentrale Orte Altmark

Quelle: Datenbasis: Altmark: Ministerium für Landesentwicklung und Verkehr Sachsen-Anhalt, Regionale Planungsgemeinschaft Altmark, Geo-Basis-DE / BKG 2015, Bundesamt für Kartographie und Geodäsie.

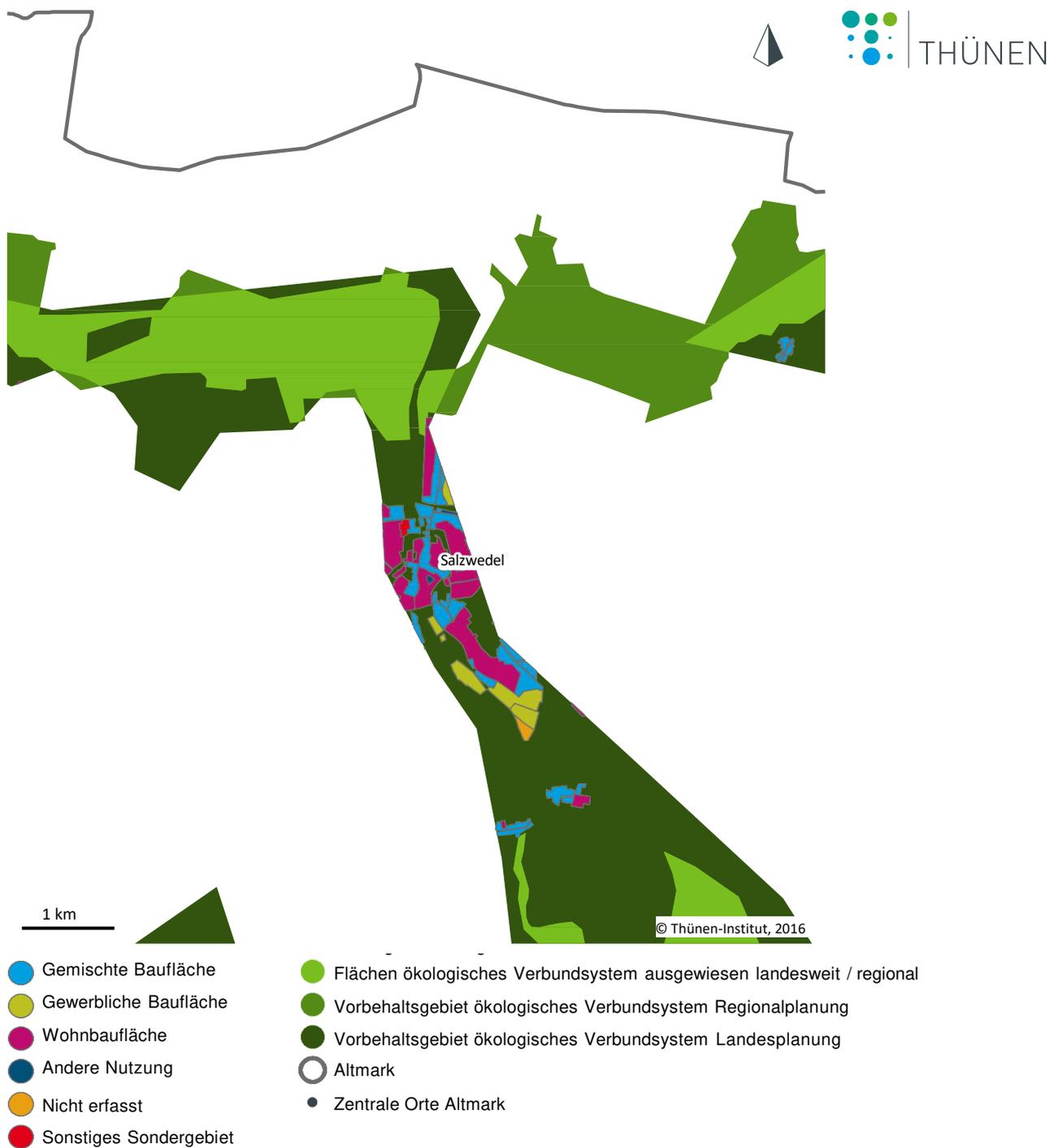
**Karte 2.2.2b: Vorbehaltsgebiete für den Aufbau eines ökologischen Verbundsystems landesweit / regional / kommunal (Altmark) – Zoom Salzweidel –**



- ⊕ Flächen ökologisches Verbundsystem ausgewiesen landesweit / regional / kommunal
- Flächen ökologisches Verbundsystem ausgewiesen regional / kommunal
- Flächen ökologisches Verbundsystem ausgewiesen landesweit / regional
- Vorbehaltsgebiet ökologisches Verbundsystem Regionalplanung
- Vorbehaltsgebiet ökologisches Verbundsystem Landesplanung
- Altmark
- Zentrale Orte Altmark

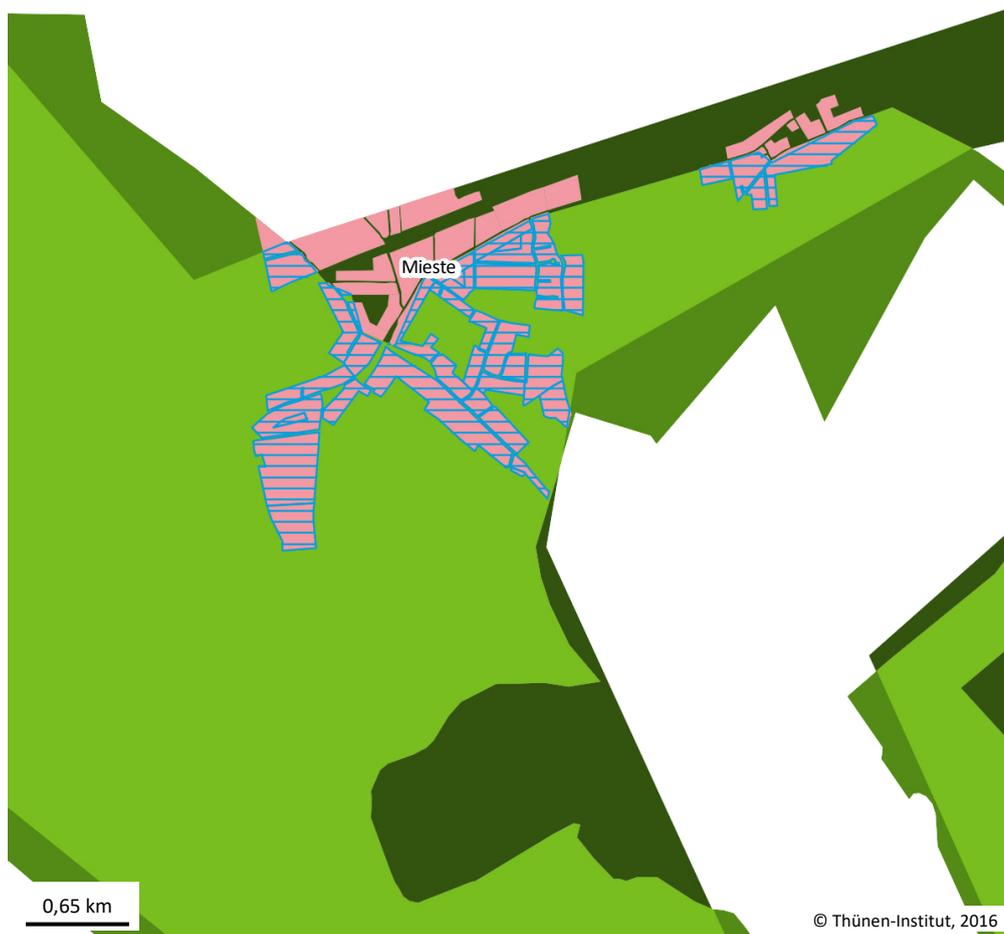
Quelle: Datenbasis: Altmark: Ministerium für Landesentwicklung und Verkehr Sachsen-Anhalt, Regionale Planungsgemeinschaft Altmark, Geo-Basis-DE / BKG 2015, Bundesamt für Kartographie und Geodäsie.

**Karte 2.2.2c: Vorbehaltsgebiete für den Aufbau eines ökologischen Verbundsystems landesweit / regional / kommunal (Altmark) – Zoom Salzwedel –**



Quelle: Datenbasis: Altmark: Ministerium für Landesentwicklung und Verkehr Sachsen-Anhalt, Regionale Planungsgemeinschaft Altmark, Geo-Basis-DE / BKG 2015, Bundesamt für Kartographie und Geodäsie.

**Karte 2.2.3a: Vorbehaltsgebiete für den Aufbau eines ökologischen Verbundsystems landesweit / regional / kommunal (Altmark) – Zoom Mieste –**



-  Flächen ökologisches Verbundsystem ausgewiesen landesweit / regional / kommunal
-  Flächen ökologisches Verbundsystem ausgewiesen regional / kommunal
-  Flächen ökologisches Verbundsystem ausgewiesen landesweit / regional
-  Vorbehaltsgebiet ökologisches Verbundsystem Regionalplanung
-  Vorbehaltsgebiet ökologisches Verbundsystem Landesplanung
-  Altmark
-  Zentrale Orte Altmark

Quelle: Datenbasis: Altmark: Ministerium für Landesentwicklung und Verkehr Sachsen-Anhalt, Regionale Planungsgemeinschaft Altmark, Geo-Basis-DE / BKG 2015, Bundesamt für Kartographie und Geodäsie.

**Karte 2.2.3b: Vorbehaltsgebiete für den Aufbau eines ökologischen Verbundsystems landesweit / regional / kommunal (Altmark) – Zoom Mieste –**



-  Flächen ökologisches Verbundsystem ausgewiesen landesweit / regional / kommunal
-  Flächen ökologisches Verbundsystem ausgewiesen regional / kommunal
-  Flächen ökologisches Verbundsystem ausgewiesen landesweit / regional
-  Vorbehaltsgebiet ökologisches Verbundsystem Regionalplanung
-  Vorbehaltsgebiet ökologisches Verbundsystem Landesplanung
-  Altmark
-  Zentrale Orte Altmark

Quelle: Datenbasis: Altmark: Ministerium für Landesentwicklung und Verkehr Sachsen-Anhalt, Regionale Planungsgemeinschaft Altmark, Geo-Basis-DE / BKG 2015, Bundesamt für Kartographie und Geodäsie.

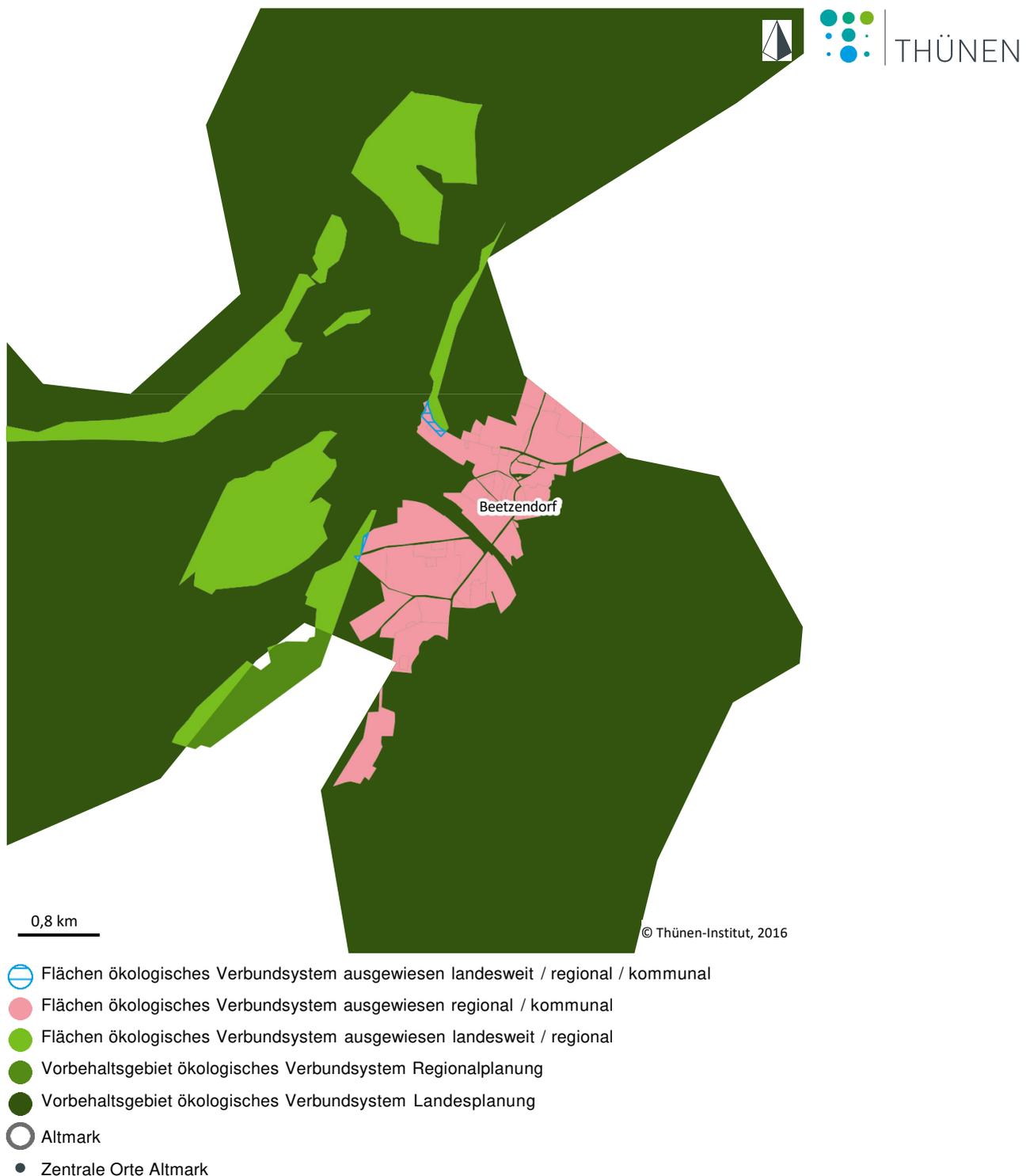
**Karte 2.2.3: Vorbehaltsgebiete für den Aufbau eines ökologischen Verbundsystems landesweit / regional / kommunal (Altmark) – Zoom Mieste –**



- |   |  |
|---|--|
| <span style="color: blue;">●</span> Gemischte Baufläche         | <span style="color: lightgreen;">●</span> Flächen ökologisches Verbundsystem ausgewiesen landesweit / regional               |
| <span style="color: limegreen;">●</span> Gewerbliche Baufläche  | <span style="color: green;">●</span> Vorbehaltsgebiet ökologisches Verbundsystem Regionalplanung                             |
| <span style="color: yellow;">●</span> Sondergebiet Photovoltaik | <span style="color: darkgreen;">●</span> Vorbehaltsgebiet ökologisches Verbundsystem Landesplanung                           |
| <span style="color: orange;">●</span> Wohnbaufläche             | <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 10px; height: 10px; display: inline-block;"></span> Altmark |
| <span style="color: red;">●</span> Andere Nutzung               | <span style="color: black;">●</span> Zentrale Orte Altmark   |
| <span style="color: purple;">●</span> Nicht erfasst             |  |

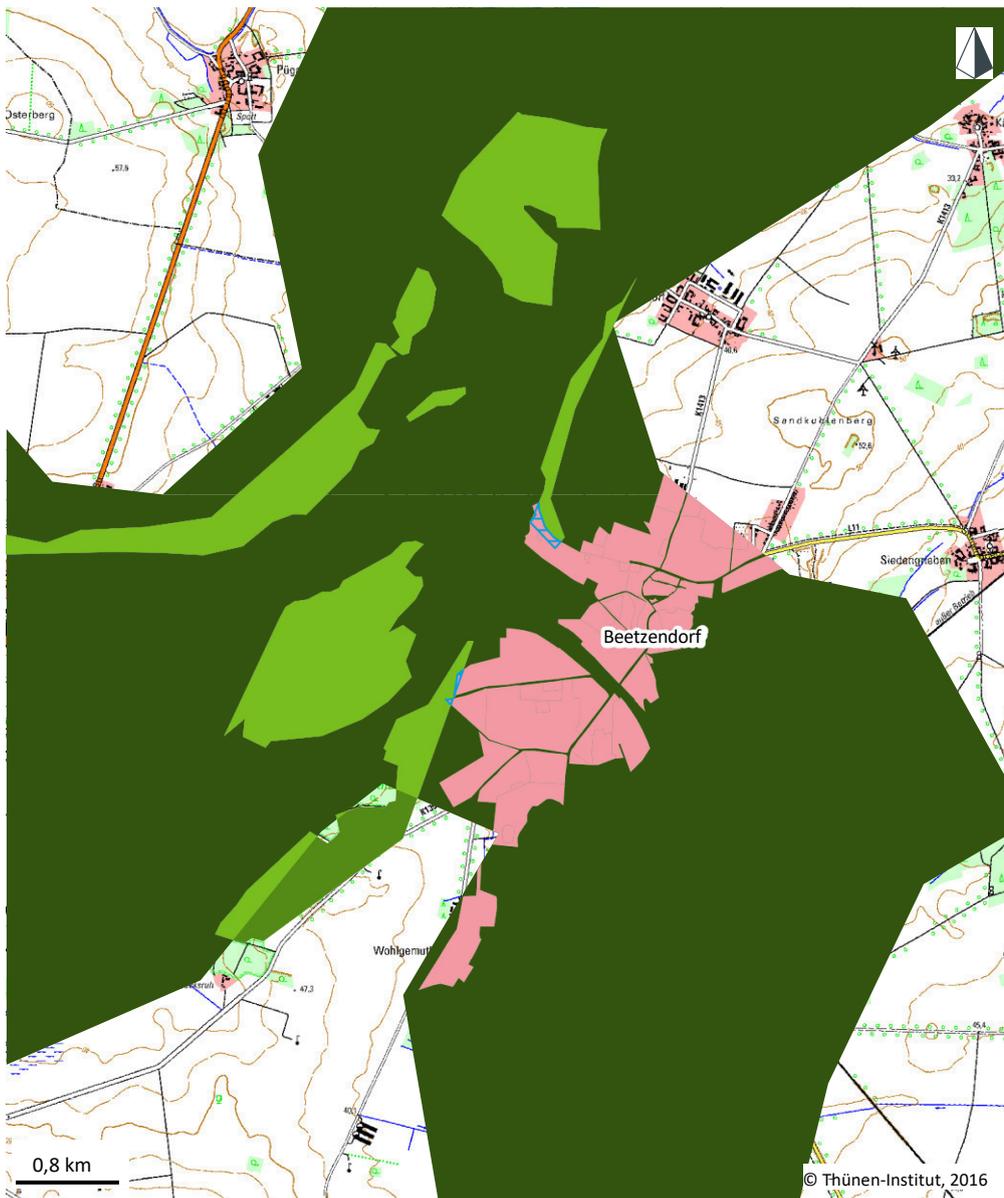
Quelle: Datenbasis: Altmark: Ministerium für Landesentwicklung und Verkehr Sachsen-Anhalt, Regionale Planungsgemeinschaft Altmark, Geo-Basis-DE / BKG 2015, Bundesamt für Kartographie und Geodäsie.

**Karte 2.2.4a: Vorbehaltsgebiete für den Aufbau eines ökologischen Verbundsystems landesweit / regional / kommunal (Altmark) – Zoom Beetzendorf –**



Quelle: Datenbasis: Altmark: Ministerium für Landesentwicklung und Verkehr Sachsen-Anhalt, Regionale Planungsgemeinschaft Altmark, Geo-Basis-DE / BKG 2015, Bundesamt für Kartographie und Geodäsie.

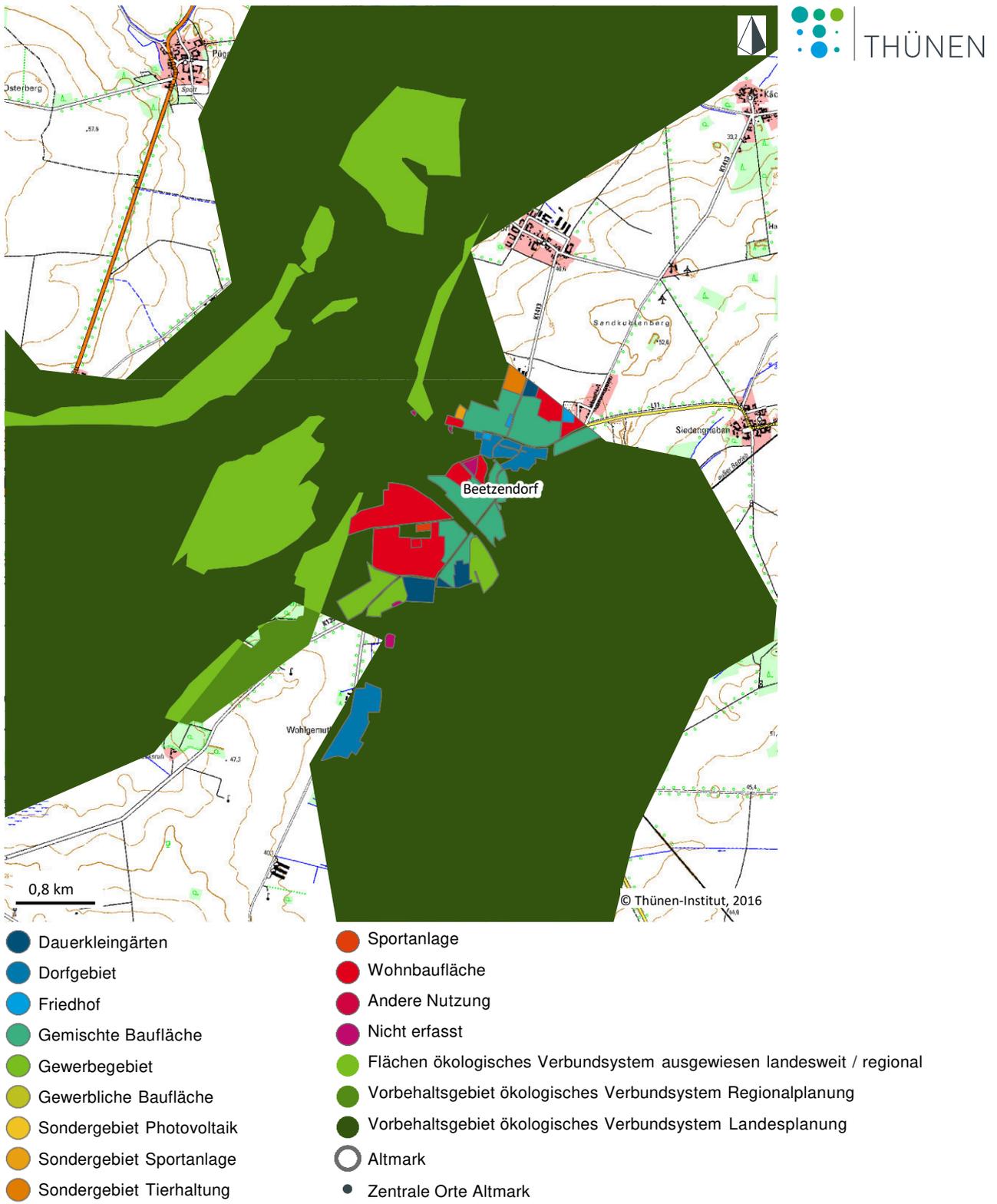
**Karte 2.2.4b: Vorbehaltsgebiete für den Aufbau eines ökologischen Verbundsystems landesweit / regional / kommunal (Altmark) – Zoom Beetzendorf –**



-  Flächen ökologisches Verbundsystem ausgewiesen landesweit / regional / kommunal
-  Flächen ökologisches Verbundsystem ausgewiesen regional / kommunal
-  Flächen ökologisches Verbundsystem ausgewiesen landesweit / regional
-  Vorbehaltsgebiet ökologisches Verbundsystem Regionalplanung
-  Vorbehaltsgebiet ökologisches Verbundsystem Landesplanung
-  Altmark
-  Zentrale Orte Altmark

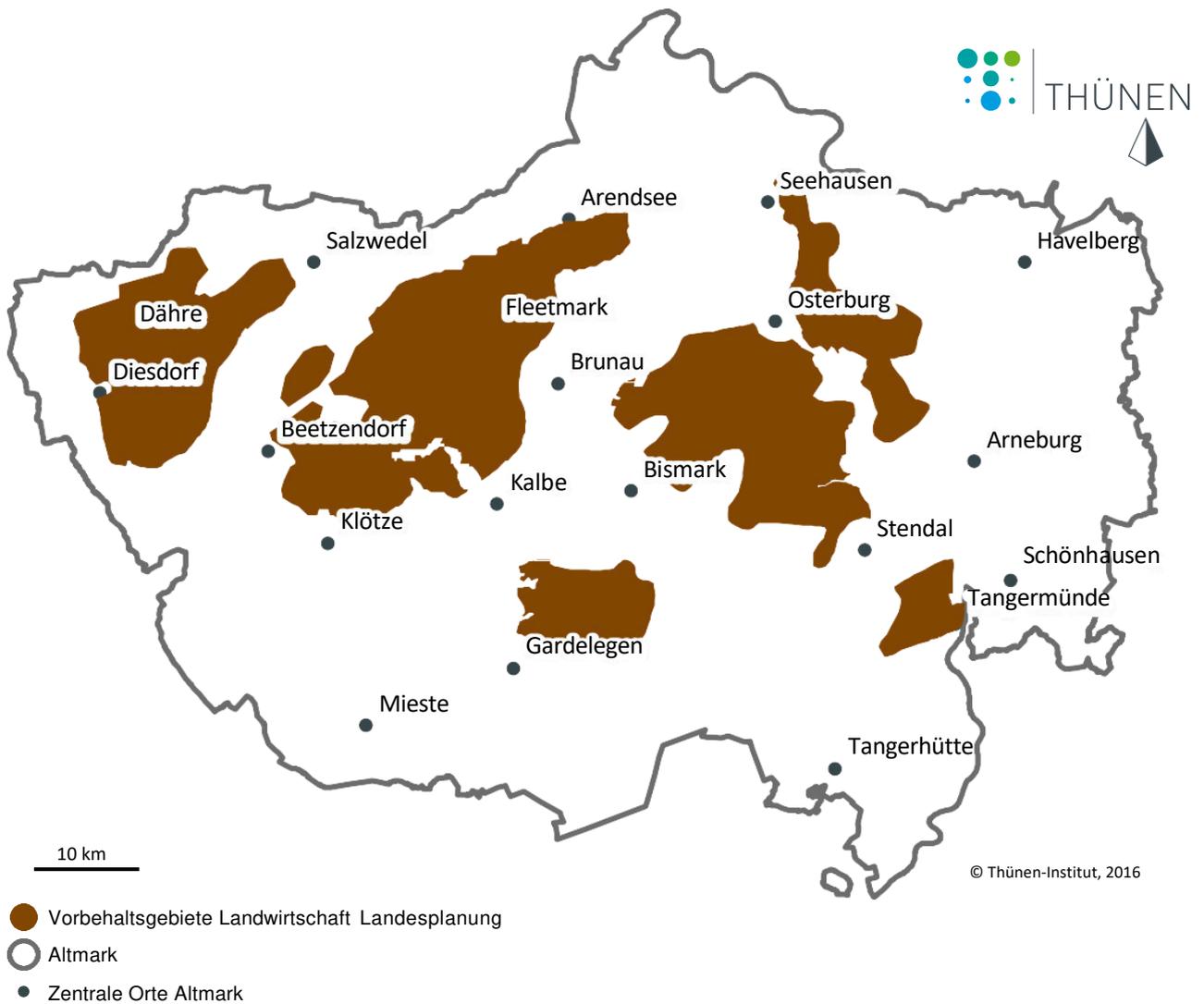
Quelle: Datenbasis: Altmark: Ministerium für Landesentwicklung und Verkehr Sachsen-Anhalt, Regionale Planungsgemeinschaft Altmark, Geo-Basis-DE / BKG 2015, Bundesamt für Kartographie und Geodäsie.

**Karte 2.2.4c: Vorbehaltsgebiete für den Aufbau eines ökologischen Verbundsystems landesweit / regional / kommunal (Altmark) – Zoom Beetzendorf –**



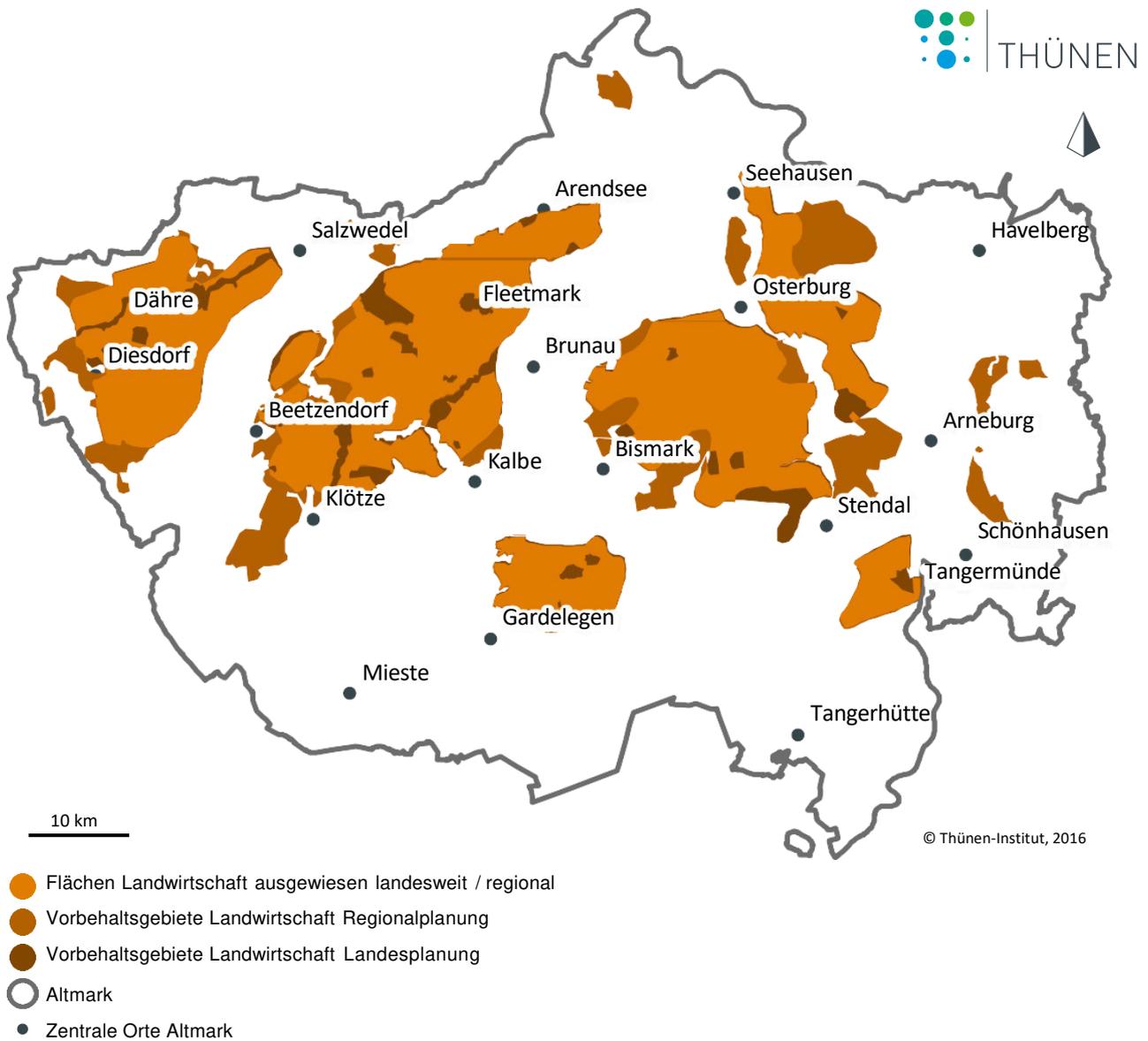
Quelle: Datenbasis: Altmark: Ministerium für Landesentwicklung und Verkehr Sachsen-Anhalt, Regionale Planungsgemeinschaft Altmark, Geo-Basis-DE / BKG 2015, Bundesamt für Kartographie und Geodäsie.

**Karte 3.1: LEP (2010) Vorranggebiete für Landwirtschaft (Altmark)**



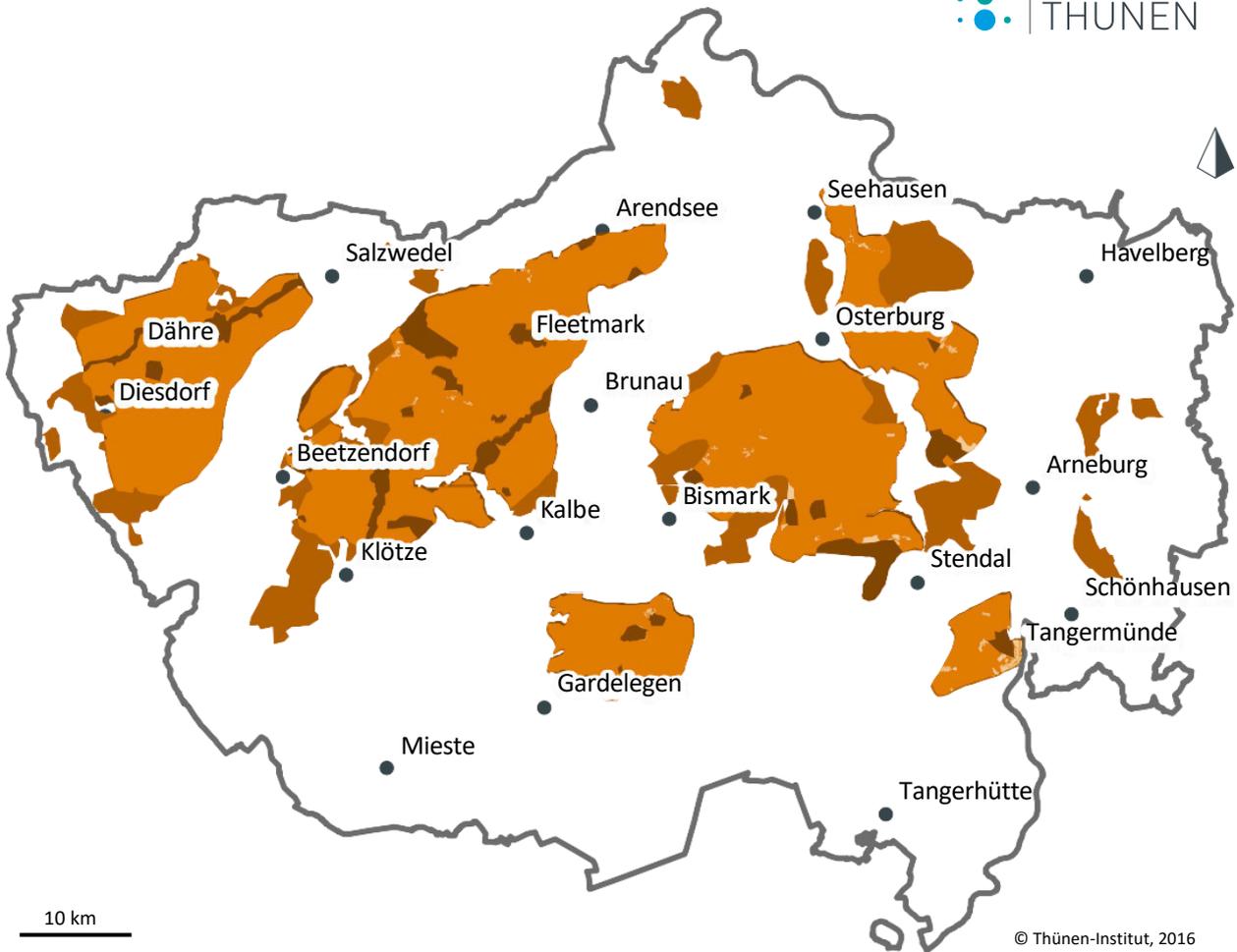
Quelle: Datenbasis: Altmark: Ministerium für Landesentwicklung und Verkehr Sachsen-Anhalt, Geo-Basis DE / BKG 2015, Bundesamt für Kartographie und Geodäsie.

**Karte 3.3: Vorranggebiete für Landwirtschaft landesweit / regional (Altmark)**



Quelle: Datenbasis: Altmark: Ministerium für Landesentwicklung und Verkehr Sachsen-Anhalt, Geo-Basis DE / BKG 2015, Bundesamt für Kartographie und Geodäsie.

**Karte 3.3: Vorranggebiete für Landwirtschaft landesweit / regional / kommunal (Altmark)**

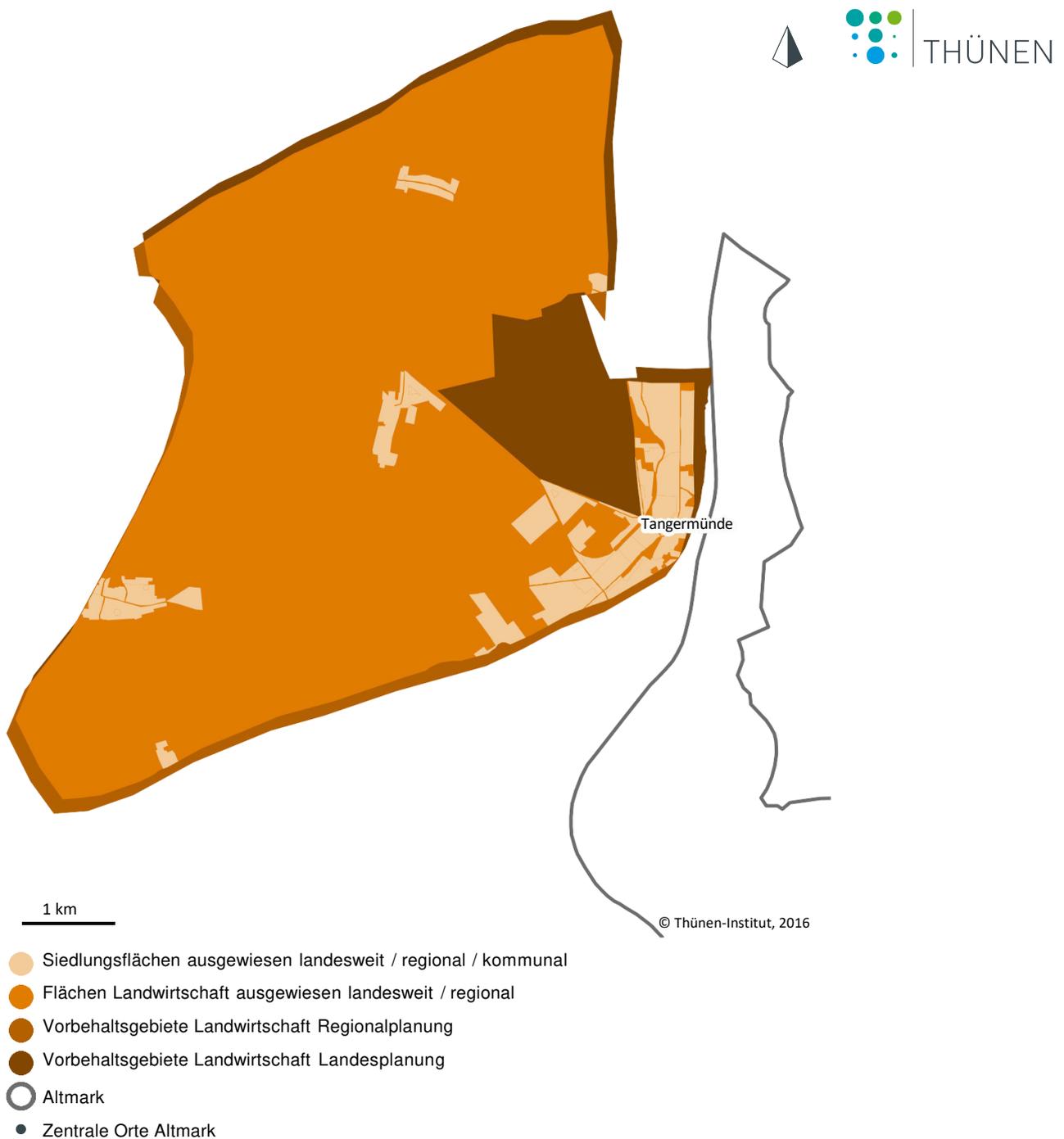


© Thünen-Institut, 2016

- Siedlungsflächen ausgewiesen landesweit / regional / kommunal
- Flächen Landwirtschaft ausgewiesen landesweit / regional
- Vorbehaltsgebiete Landwirtschaft Regionalplanung
- Vorbehaltsgebiete Landwirtschaft Landesplanung
- Altmark
- Zentrale Orte Altmark

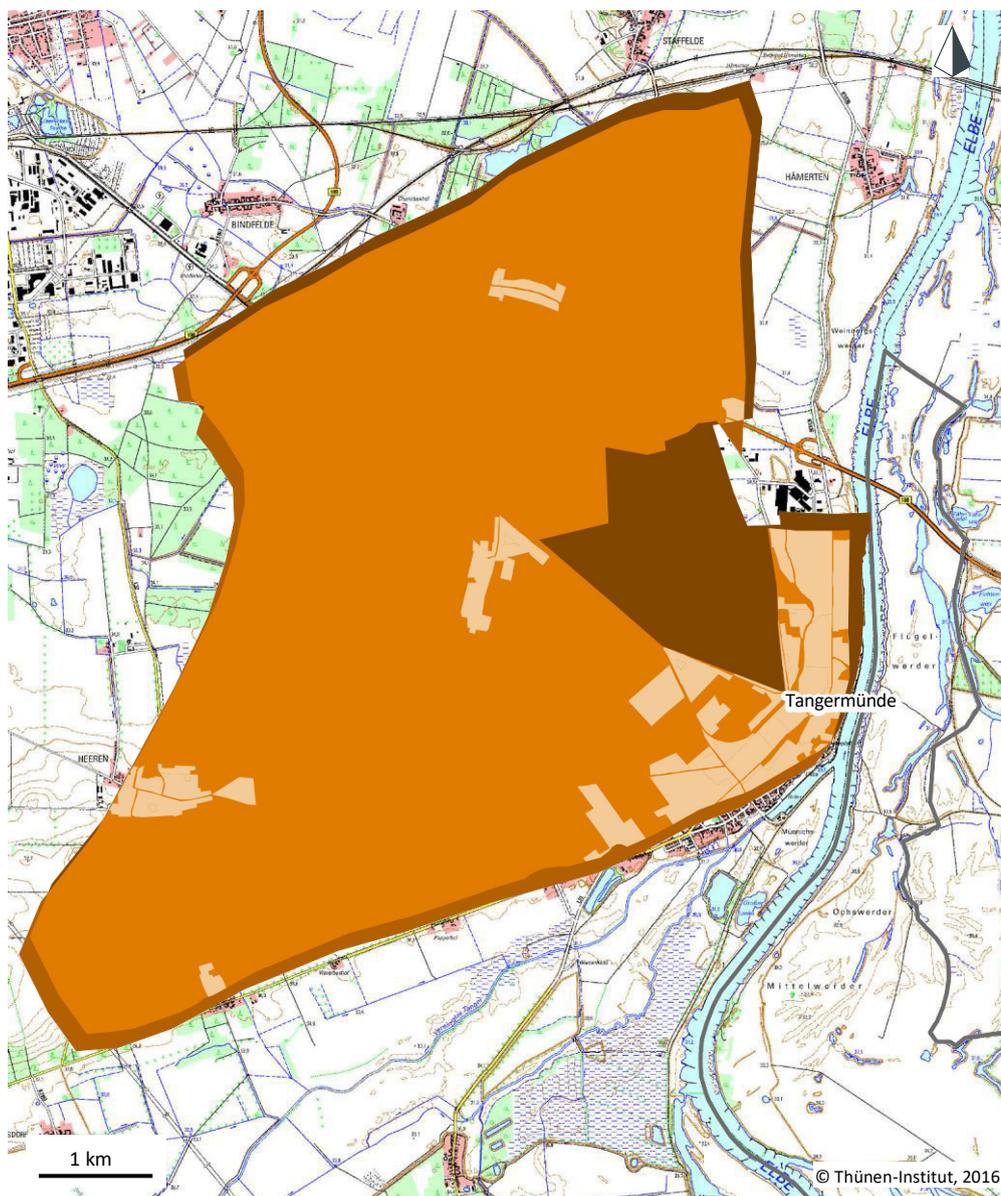
Quelle: Datenbasis: Altmark: Ministerium für Landesentwicklung und Verkehr Sachsen-Anhalt, Regionale Planungsgemeinschaft Altmark, Geo-Basis-DE / BKG 2015, Bundesamt für Kartographie und Geodäsie.

**Karte 3.3.1a: Vorbehaltsgebiete für Landwirtschaft landesweit / regional / kommunal (Altmark) – Zoom Tangermünde –**



Quelle: Datenbasis: Altmark: Ministerium für Landesentwicklung und Verkehr Sachsen-Anhalt, Regionale Planungsgemeinschaft Altmark, Geo-Basis-DE / BKG 2015, Bundesamt für Kartographie und Geodäsie.

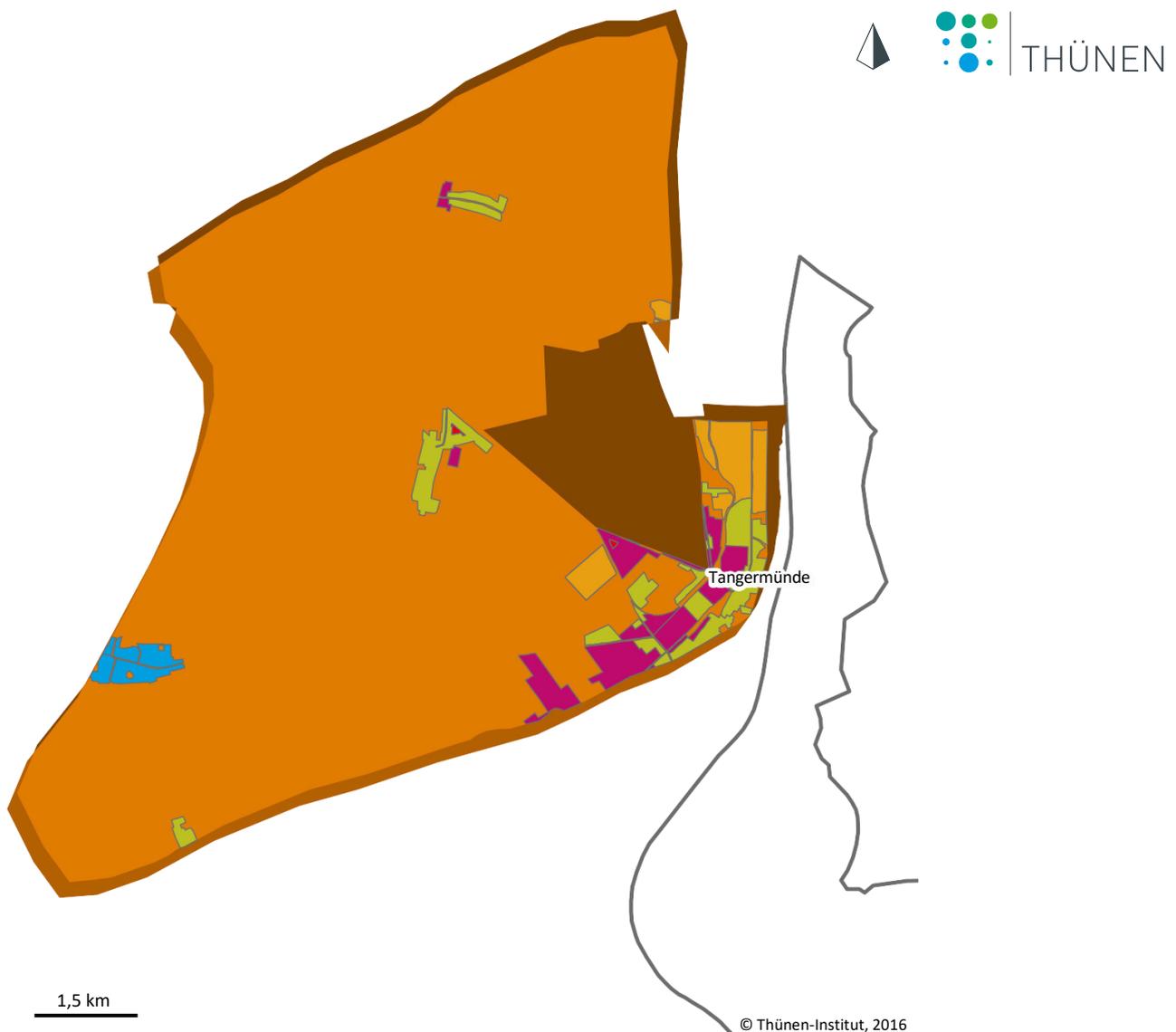
**Karte 3.3.1b: Vorbehaltsgebiete für Landwirtschaft landesweit / regional / kommunal (Altmark) – Zoom Seehausen –**



- Siedlungsflächen ausgewiesen landesweit / regional / kommunal
- Flächen Landwirtschaft ausgewiesen landesweit / regional
- Vorbehaltsgebiete Landwirtschaft Regionalplanung
- Vorbehaltsgebiete Landwirtschaft Landesplanung
- Altmark
- Zentrale Orte Altmark

Quelle: Datenbasis: Altmark: Ministerium für Landesentwicklung und Verkehr Sachsen-Anhalt, Regionale Planungsgemeinschaft Altmark, Geo-Basis-DE / BKG 2015, Bundesamt für Kartographie und Geodäsie.

**Karte 3.3.1c: Vorbehaltsgebiete für Landwirtschaft landesweit / regional / kommunal (Altmark) – Zoom Tangermünde –**



- Allgemeines Wohngebiet
- Dorfgebiet
- Gemischte Baufläche
- Gewerbliche Baufläche
- Grünfläche
- Wohnbaufläche
- Flächen Landwirtschaft ausgewiesen landesweit / regional
- Vorbehaltsgebiete Landwirtschaft Regionalplanung
- Vorbehaltsgebiete Landwirtschaft Landesplanung
- Altmark
- Zentrale Orte Altmark

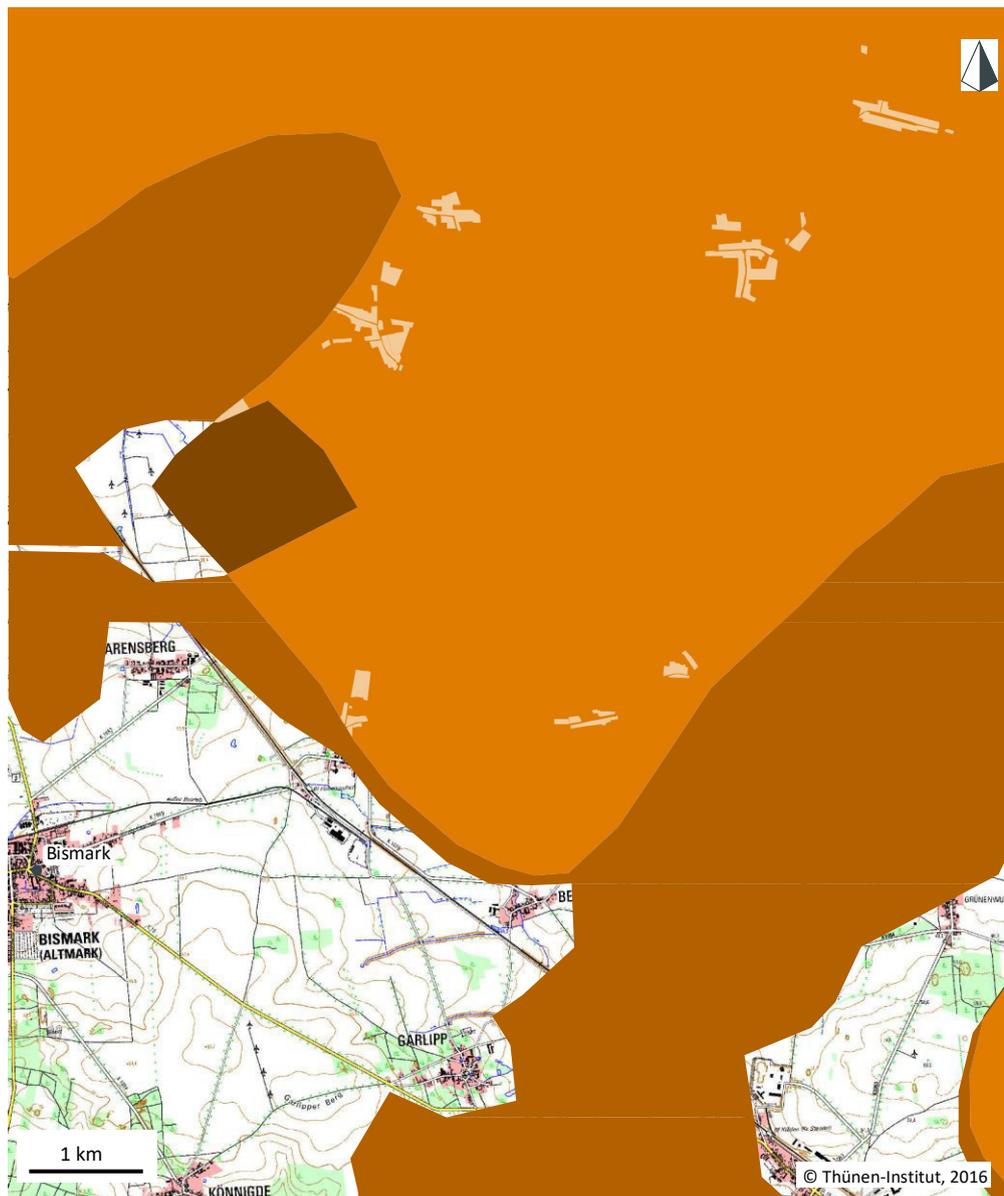
Quelle: Datenbasis: Altmark: Ministerium für Landesentwicklung und Verkehr Sachsen-Anhalt, Regionale Planungsgemeinschaft Altmark, Geo-Basis-DE / BKG 2015, Bundesamt für Kartographie und Geodäsie.

**Karte 3.3.2a: Vorbehaltsgebiete für Landwirtschaft landesweit / regional / kommunal (Altmark) – Zoom Bismark –**



Quelle: Datenbasis: Altmark: Ministerium für Landesentwicklung und Verkehr Sachsen-Anhalt, Regionale Planungsgemeinschaft Altmark, Geo-Basis-DE / BKG 2015, Bundesamt für Kartographie und Geodäsie.

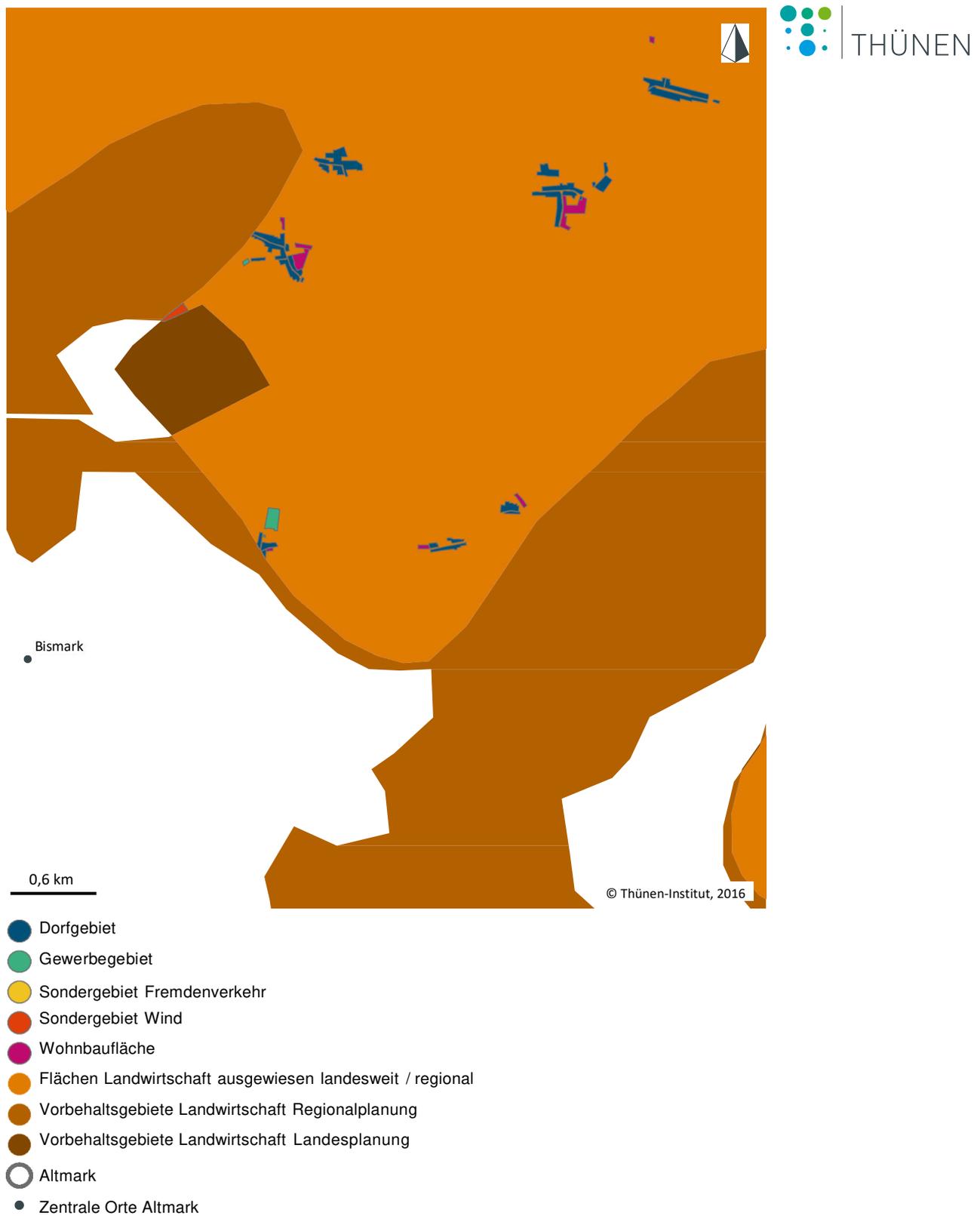
**Karte 3.3.2b: Vorbehaltsgebiete für Landwirtschaft landesweit / regional / kommunal (Altmark) – Zoom Bismark –**



- Siedlungsflächen ausgewiesen landesweit / regional / kommunal
- Flächen Landwirtschaft ausgewiesen landesweit / regional
- Vorbehaltsgebiete Landwirtschaft Regionalplanung
- Vorbehaltsgebiete Landwirtschaft Landesplanung
- Altmark
- Zentrale Orte Altmark

Quelle: Datenbasis: Altmark: Ministerium für Landesentwicklung und Verkehr Sachsen-Anhalt, Regionale Planungsgemeinschaft Altmark, Geo-Basis-DE / BKG 2015, Bundesamt für Kartographie und Geodäsie.

**Karte 3.3.2c: Vorbehaltsgebiete für Landwirtschaft landesweit / regional / kommunal (Altmark) – Zoom Bismark –**



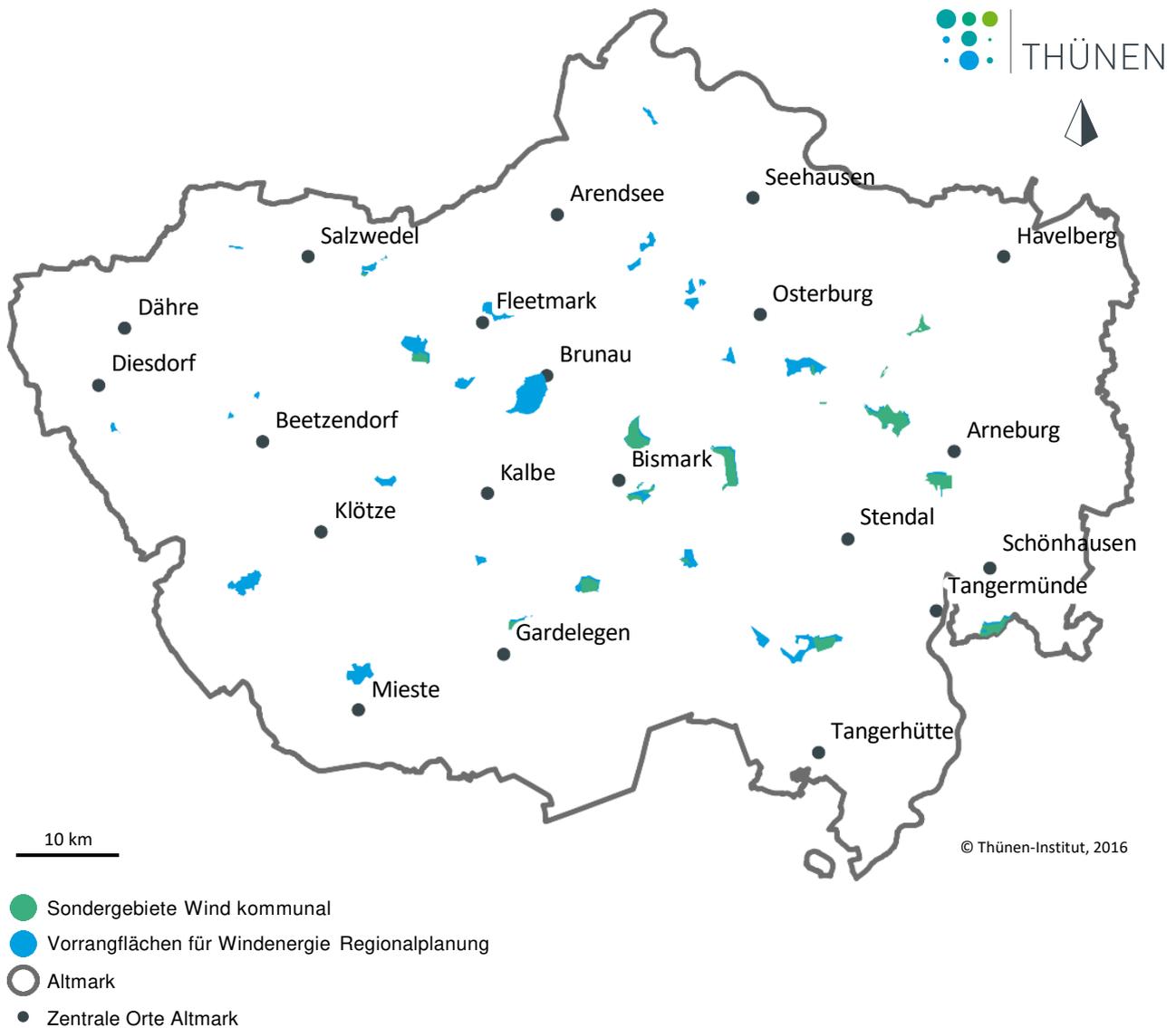
Quelle: Datenbasis: Altmark: Ministerium für Landesentwicklung und Verkehr Sachsen-Anhalt, Regionale Planungsgemeinschaft Altmark, Geo-Basis-DE / BKG 2015, Bundesamt für Kartographie und Geodäsie.

**Karte 4.1: REP (2008) Vorranggebiete für Windenergie (Stand 2015) (Altmark)**



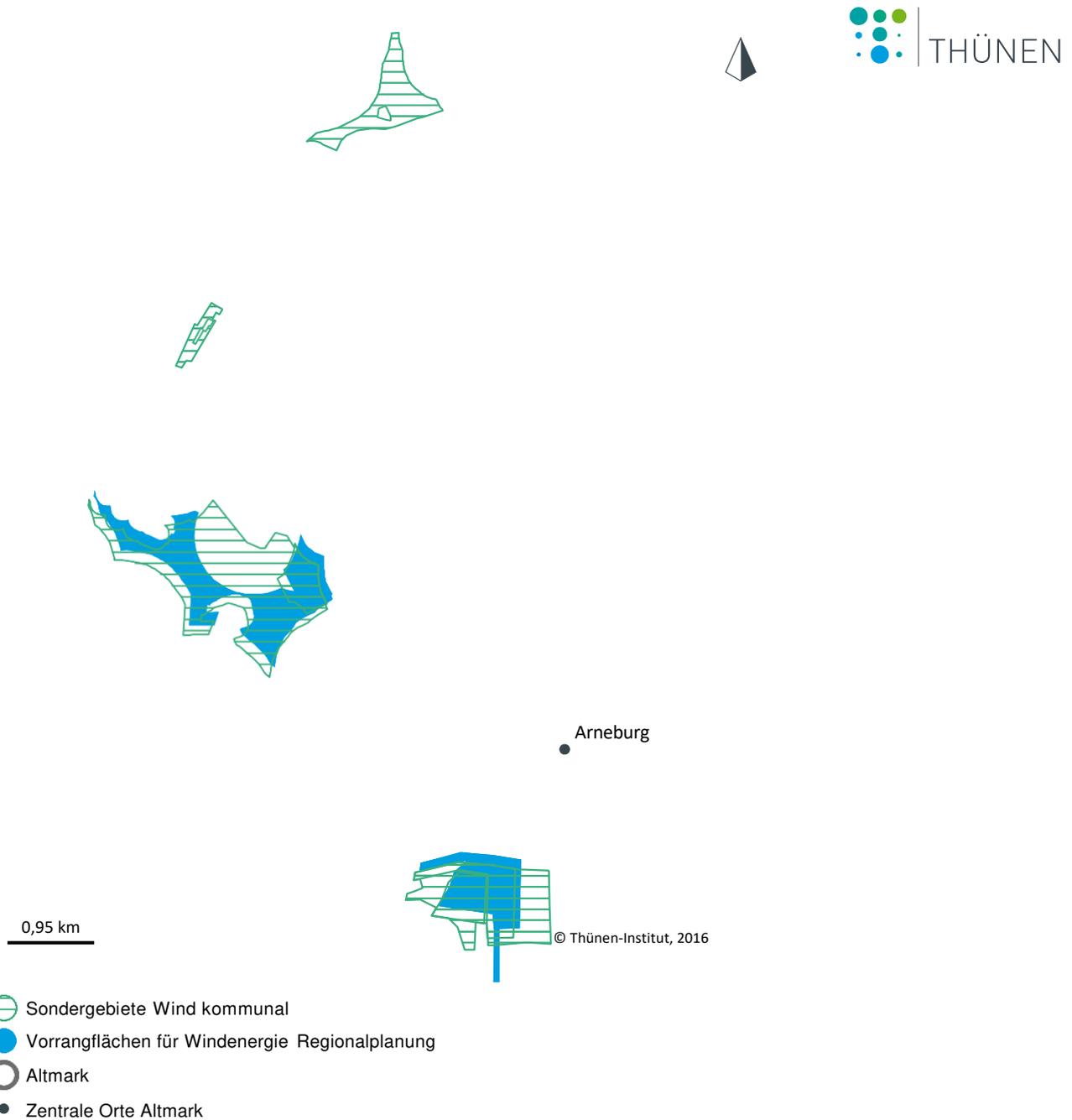
Quelle: Datenbasis: Altmark: Ministerium für Landesentwicklung und Verkehr Sachsen-Anhalt, Regionale Planungsgemeinschaft Altmark, Geo-Basis-DE / BKG 2015, Bundesamt für Kartographie und Geodäsie.

**Karte 4.2: Vorranggebiete für Windenergie regional / kommunal (Stand 2015) (Altmark)**



Quelle: Datenbasis: Altmark: Ministerium für Landesentwicklung und Verkehr Sachsen-Anhalt, Regionale Planungsgemeinschaft Altmark, Geo-Basis-DE / BKG 2015, Bundesamt für Kartographie und Geodäsie.

**Karte 4.2.1: Vorranggebiete für Windenergie regional / kommunal (Altmark) – Zoom Arneburg-Goldbeck –**



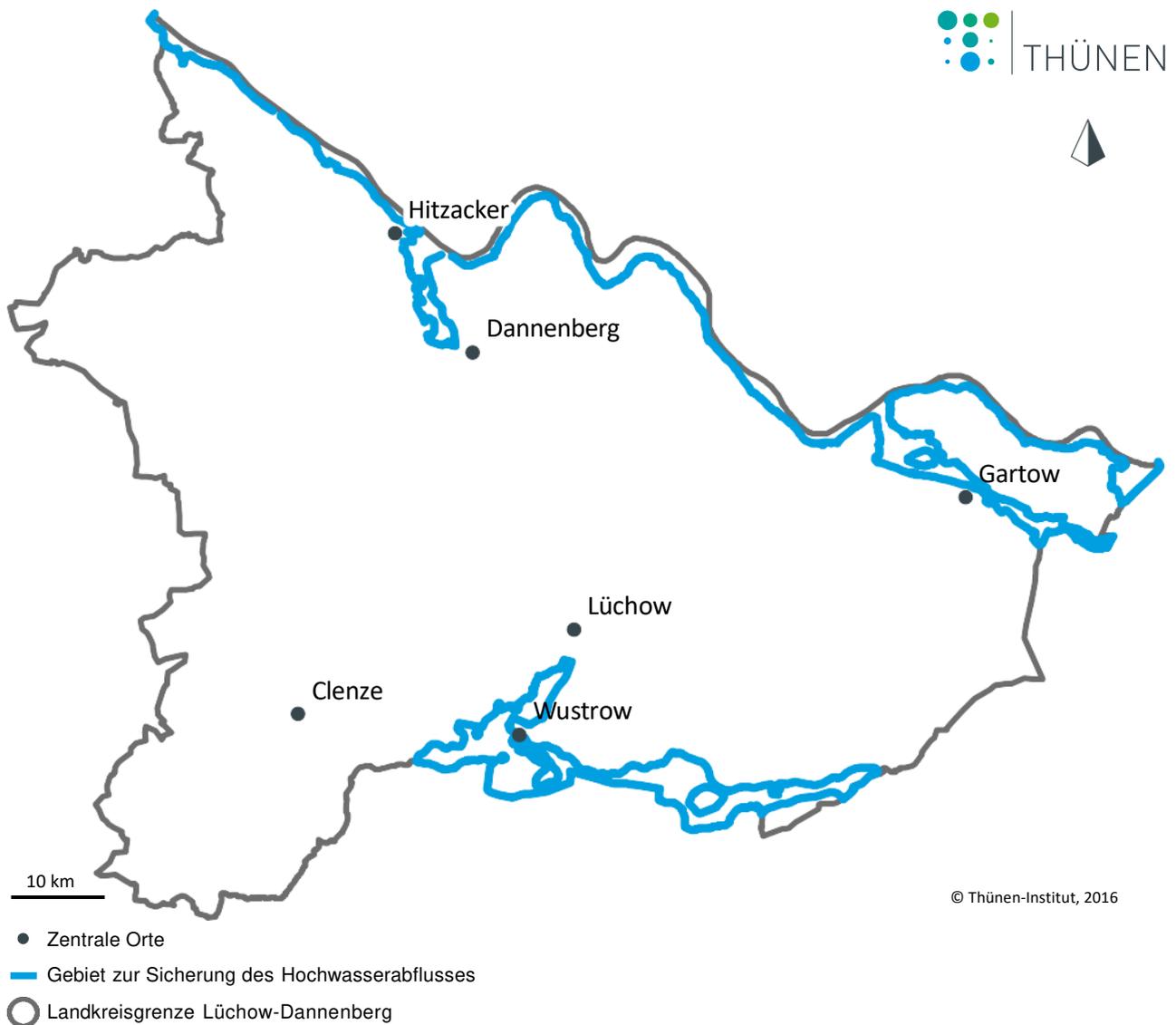
Quelle: Datenbasis: Altmark: Ministerium für Landesentwicklung und Verkehr Sachsen-Anhalt, Regionale Planungsgemeinschaft Altmark, Geo-Basis-DE / BKG 2015, Bundesamt für Kartographie und Geodäsie.

**Kartenhang B**  
**(Lüchow-Dannenberg)**

---

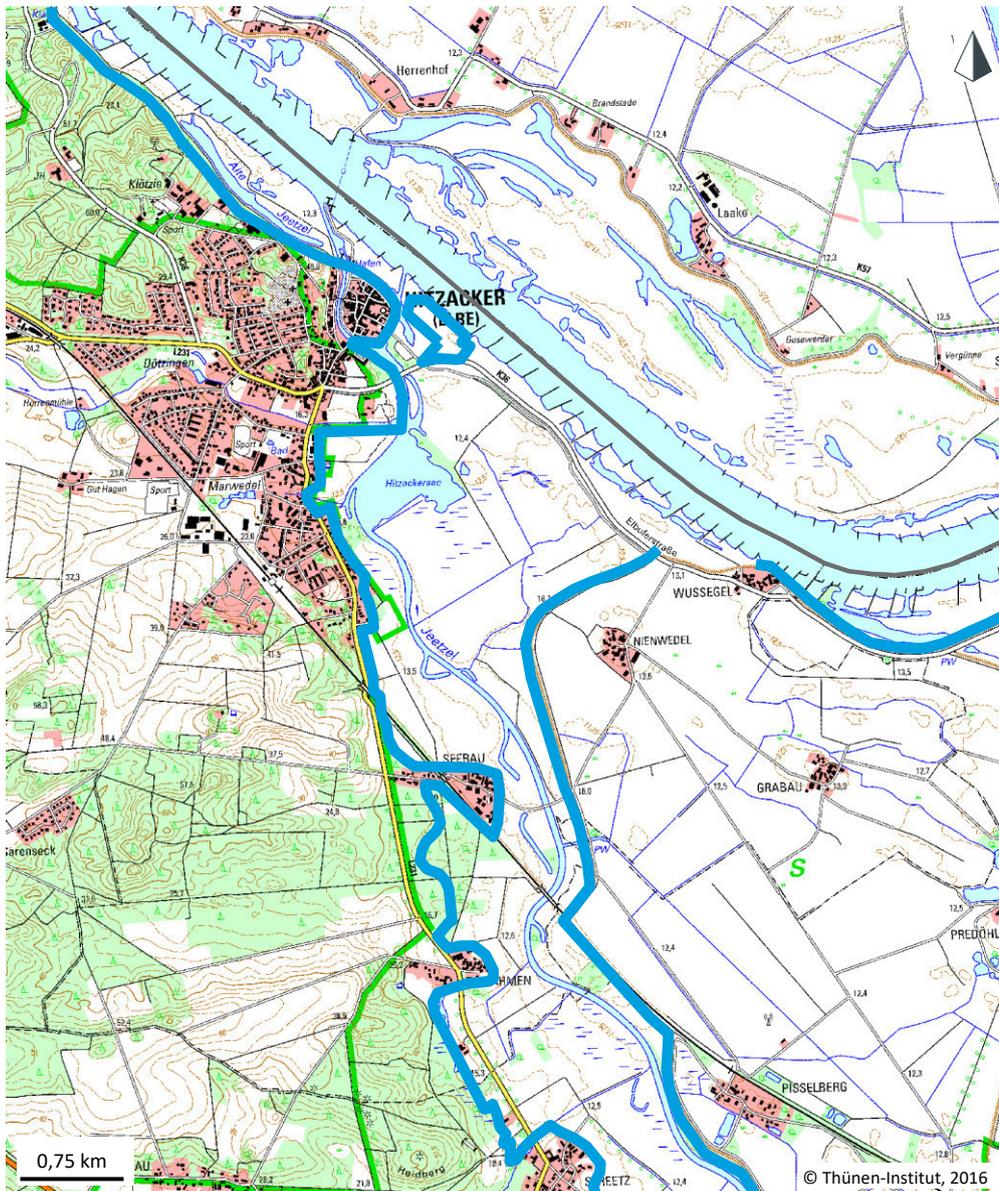
## Kartenanhangsverzeichnis B

Karte 1.1:	Gebiet zur Sicherung des Hochwasserabflusses regional (Lüchow-Dannenberg)	321
Karte 1.1:	Gebiet zur Sicherung des Hochwasserabflusses (Lüchow-Dannenberg) – Zoom Hitzacker –	322
Karte 1.1.2:	Gebiet zur Sicherung des Hochwasserabflusses (Lüchow-Dannenberg) – Zoom Gartow –	323
Karte 1.1.3:	Gebiet zur Sicherung des Hochwasserabflusses (Lüchow-Dannenberg) – Zoom Lüchow –	324
Karte 1.1.4:	Gebiet zur Sicherung des Hochwasserabflusses (Lüchow-Dannenberg) – Zoom Wustrow –	325
Karte 1.2:	Hochwasserabfluss und Siedlungsentwicklung regional (Lüchow-Dannenberg)	326
Karte 2.1:	Vorranggebiete NATURA 2000 Landesplanung (Lüchow-Dannenberg)	327
Karte 2.2:	Ausgewiesene Flächen Natur und Landschaft Regionalplanung (Lüchow-Dannenberg)	328
Karte 2.3:	Ausgewiesene Flächen Natur und Landschaft landesweit / regional (Lüchow-Dannenberg)	329
Karte 2.3.1:	Natur und Landschaft Regionalplanung landesweit / regional (Lüchow-Dannenberg)	330
Karte 3.1:	Vorbehaltsgebiete für Landwirtschaft Regionalplanung (Lüchow-Dannenberg)	331
Karte 3.2:	Ausgewiesene Flächen Landwirtschaft / NATURA 2000, regional (Lüchow-Dannenberg)	332

**Karte 1.1: Gebiet zur Sicherung des Hochwasserabflusses regional (Lüchow-Dannenberg)**

Quelle: Datenbasis: Landkreis Lüchow-Dannenberg: Landkreis Lüchow-Dannenberg, Geo-Basis-DE / BKG 2015, Bundesamt für Kartographie und Geodäsie.

**Karte 1.1: Gebiet zur Sicherung des Hochwasserabflusses (Lüchow-Dannenberg) – Zoom Hitzacker –**

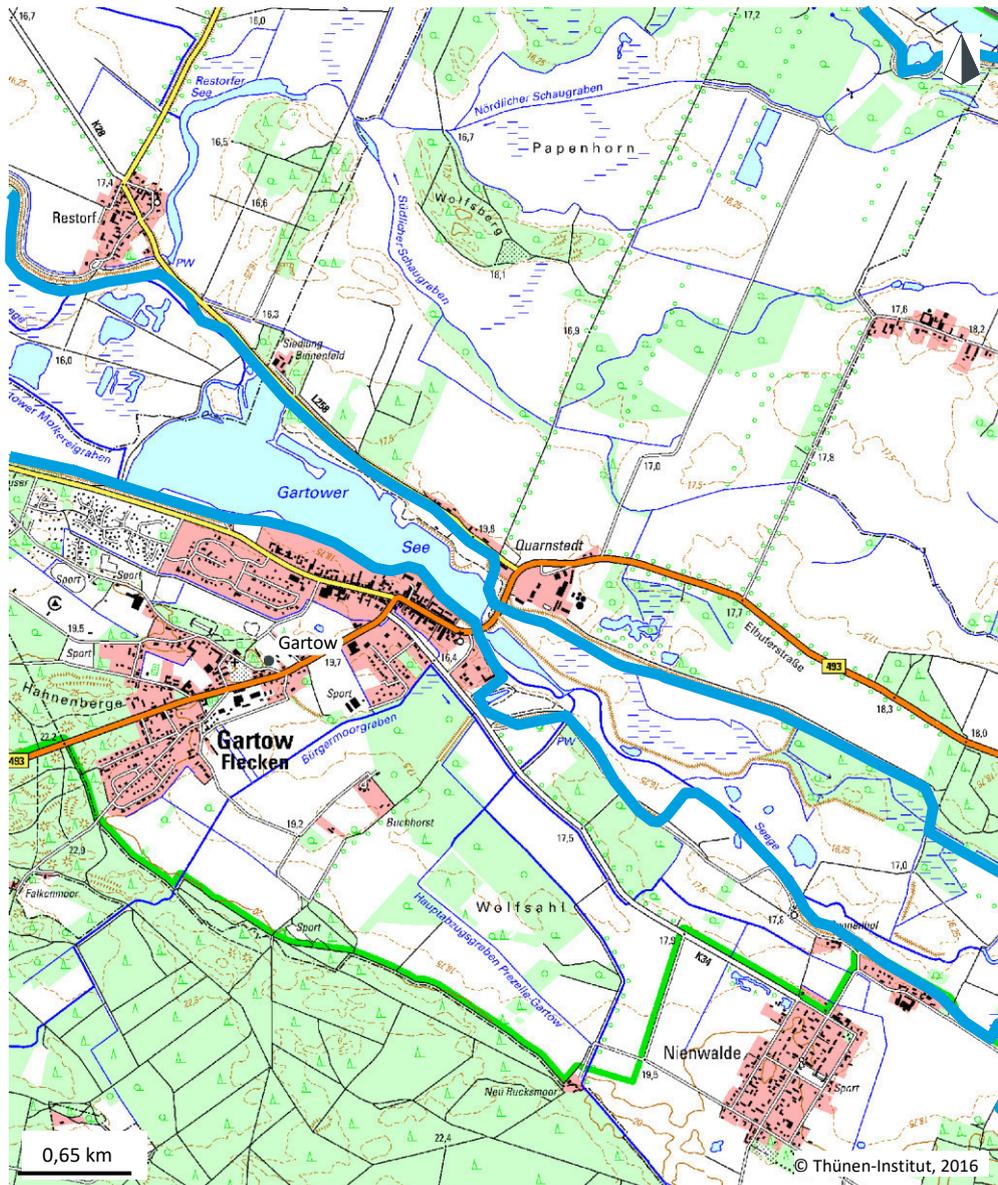


■ Gebiet zur Sicherung des Hochwasserabflusses

Landkreisgrenze Lüchow-Dannenberg

Quelle: Datenbasis: Landkreis Lüchow-Dannenberg: Landkreis Lüchow-Dannenberg, Geo-Basis-DE / BKG 2015, Bundesamt für Kartographie und Geodäsie.

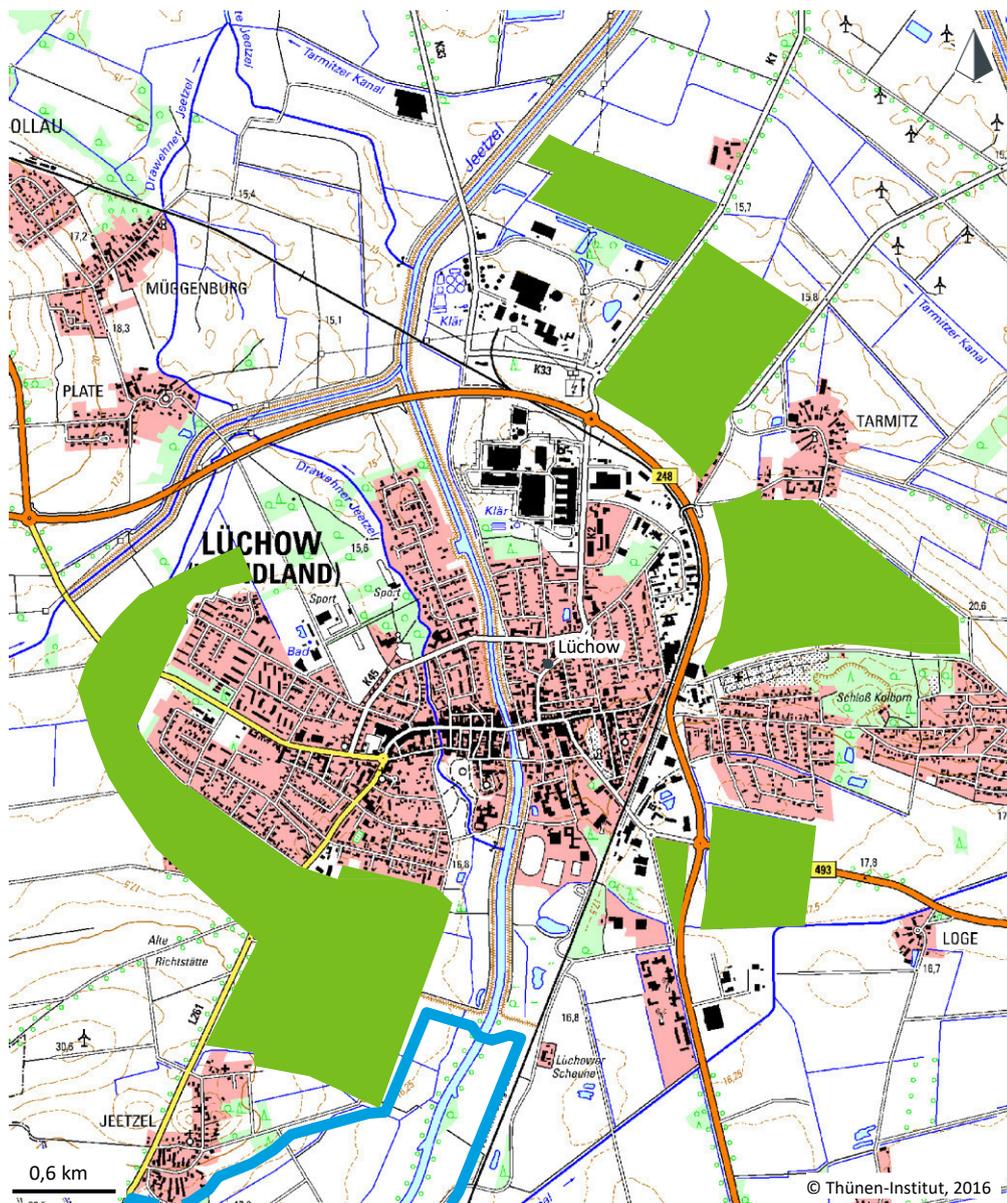
**Karte 1.1.2: Gebiet zur Sicherung des Hochwasserabflusses (Lüchow-Dannenberg) – Zoom Gartow –**



- Zentrale Orte
- Gebiet zur Sicherung des Hochwasserabflusses
- Landkreisgrenze Lüchow-Dannenberg

Quelle: Datenbasis: Landkreis Lüchow-Dannenberg: Landkreis Lüchow-Dannenberg, Geo-Basis-DE / BKG 2015, Bundesamt für Kartographie und Geodäsie.

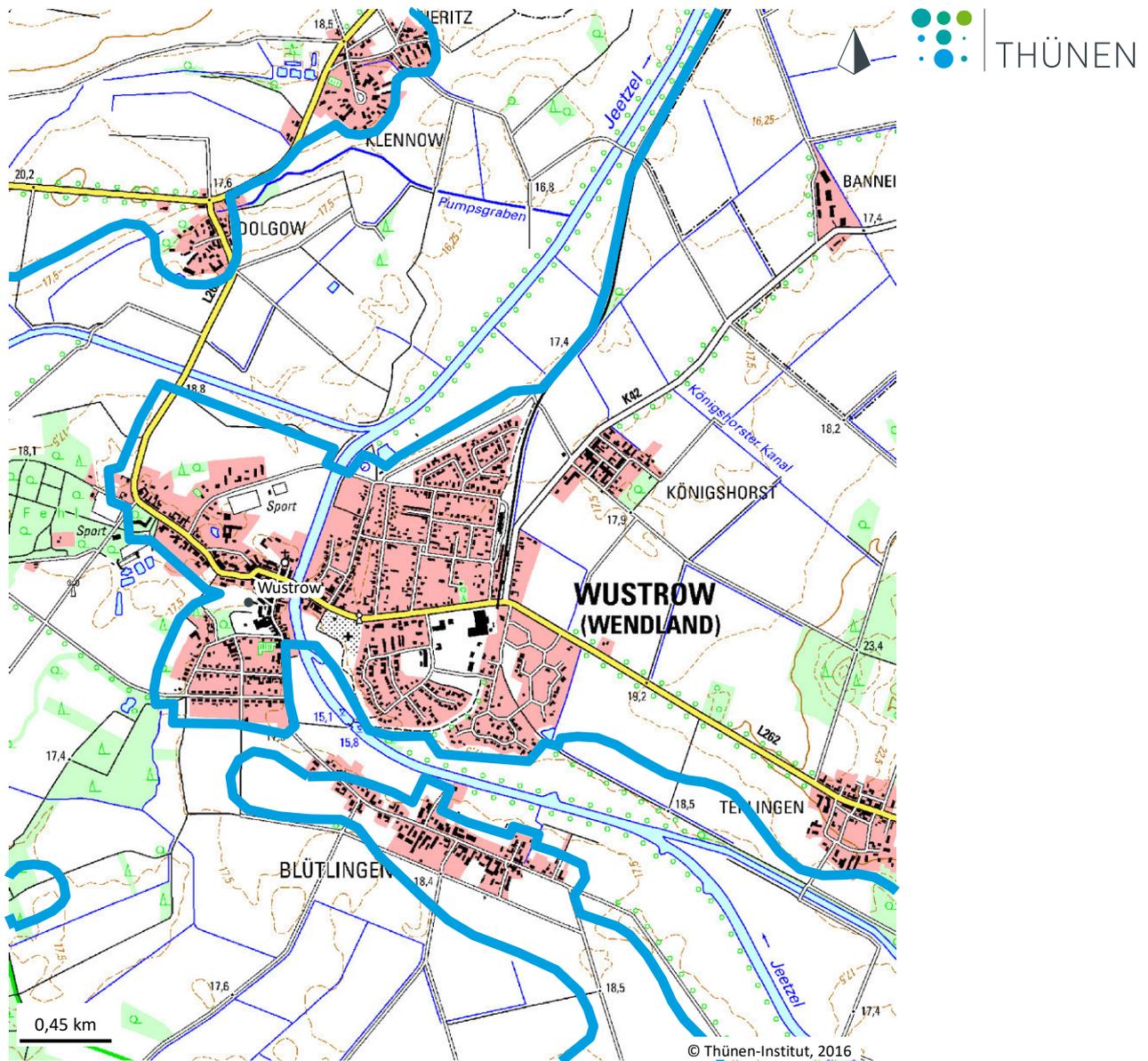
**Karte 1.1.3: Gebiet zur Sicherung des Hochwasserabflusses (Lüchow-Dannenberg) – Zoom Lüchow –**



- Zentrale Orte
- Gebiet zur Sicherung des Hochwasserabflusses
- Vorranggebiet für Siedlungsentwicklung
- Landkreisgrenze Lüchow-Dannenberg

Quelle: Datenbasis: Landkreis Lüchow-Dannenberg: Landkreis Lüchow-Dannenberg, Geo-Basis-DE / BKG 2015, Bundesamt für Kartographie und Geodäsie.

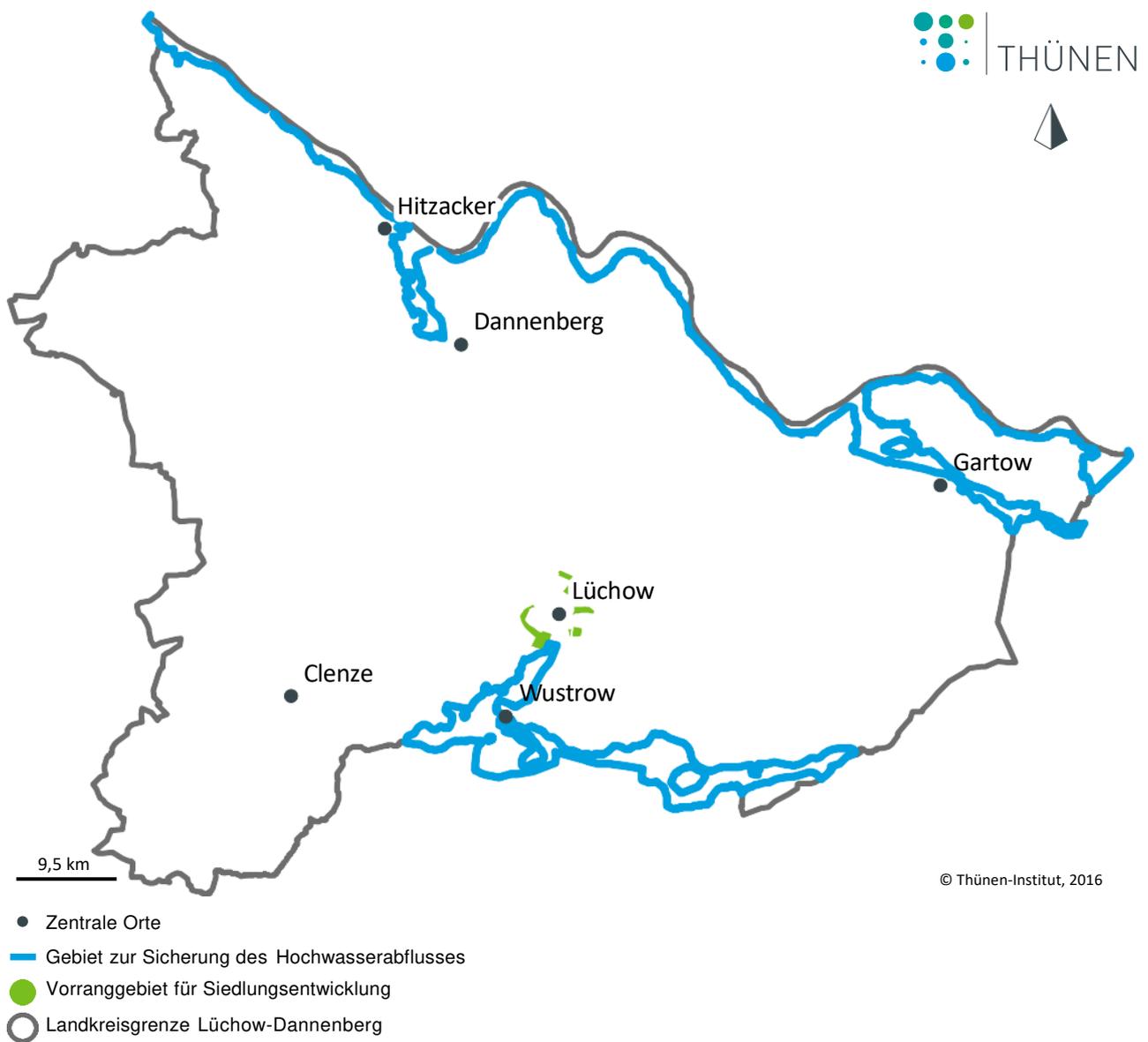
**Karte 1.1.4: Gebiet zur Sicherung des Hochwasserabflusses (Lüchow-Dannenberg) – Zoom Wustrow –**



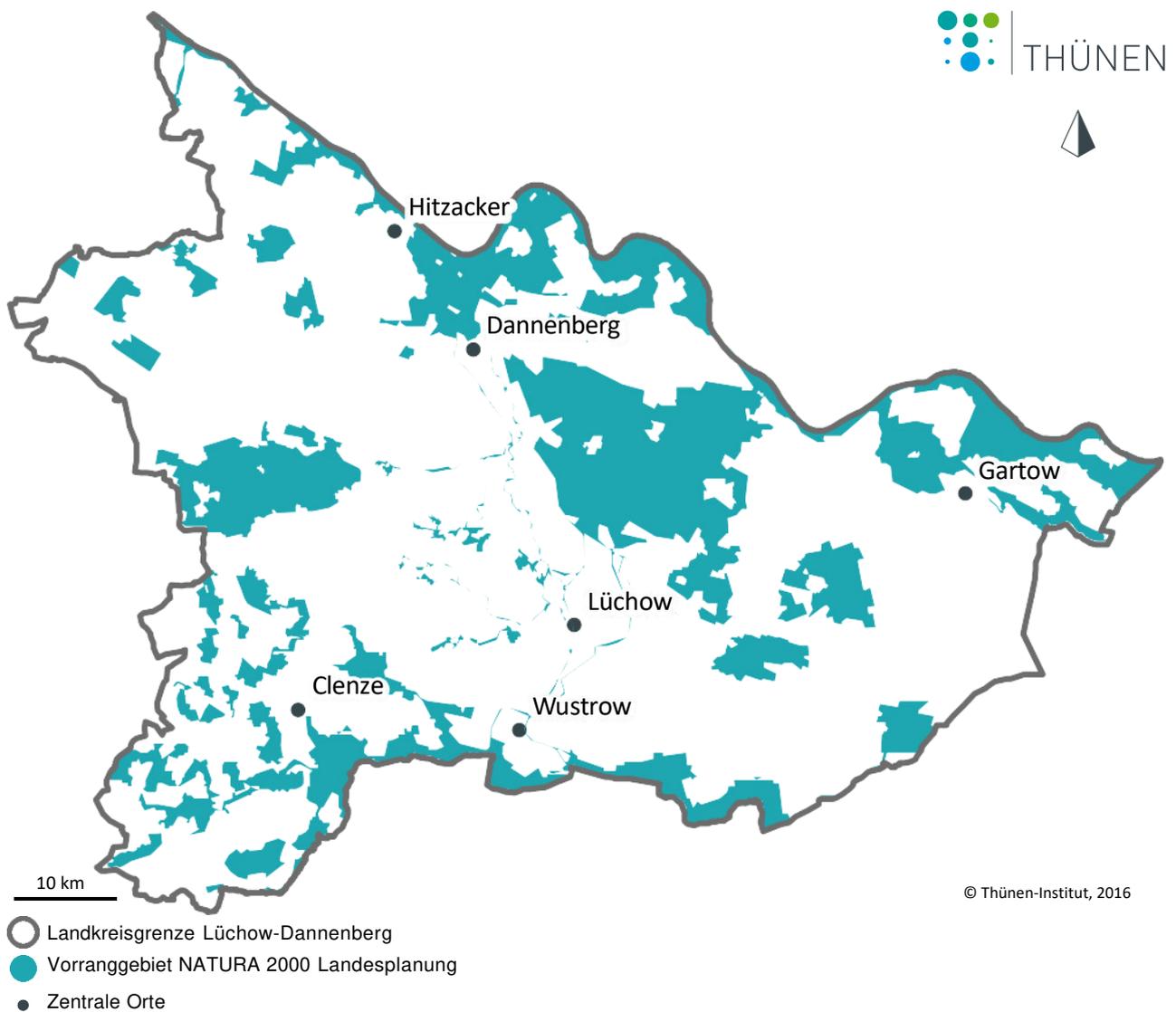
- Zentrale Orte
- Gebiet zur Sicherung des Hochwasserabflusses
- Landkreisgrenze Lüchow-Dannenberg

Quelle: Datenbasis: Landkreis Lüchow-Dannenberg: Landkreis Lüchow-Dannenberg, Geo-Basis-DE / BKG 2015, Bundesamt für Kartographie und Geodäsie.

**Karte 1.2: Hochwasserabfluss und Siedlungsentwicklung regional (Lüchow-Dannenberg)**

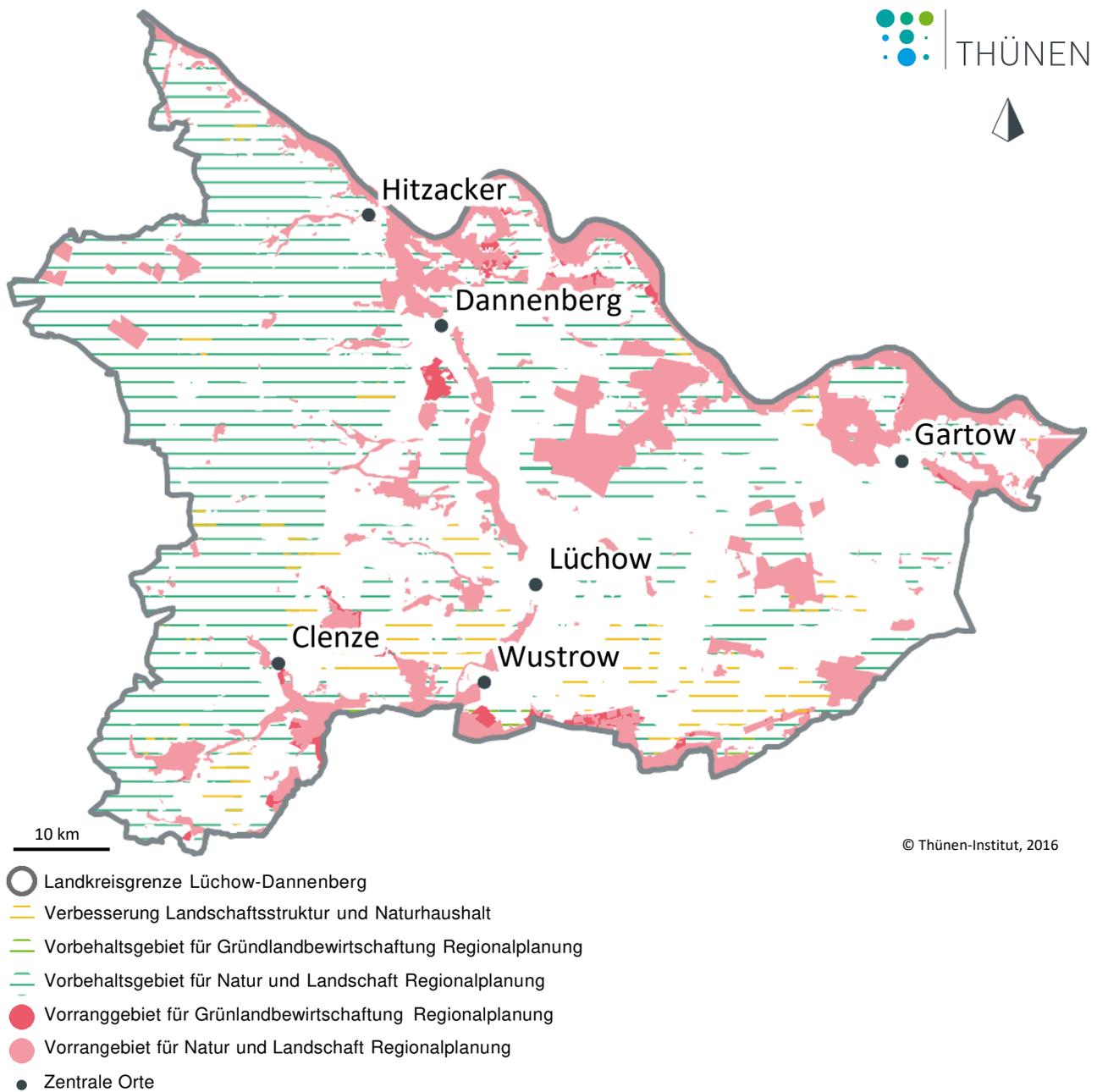


Quelle: Datenbasis: Landkreis Lüchow-Dannenberg: Landkreis Lüchow-Dannenberg, Geo-Basis-DE / BKG 2015, Bundesamt für Kartographie und Geodäsie.

**Karte 2.1: Vorranggebiete NATURA 2000 Landesplanung (Lüchow-Dannenberg)**

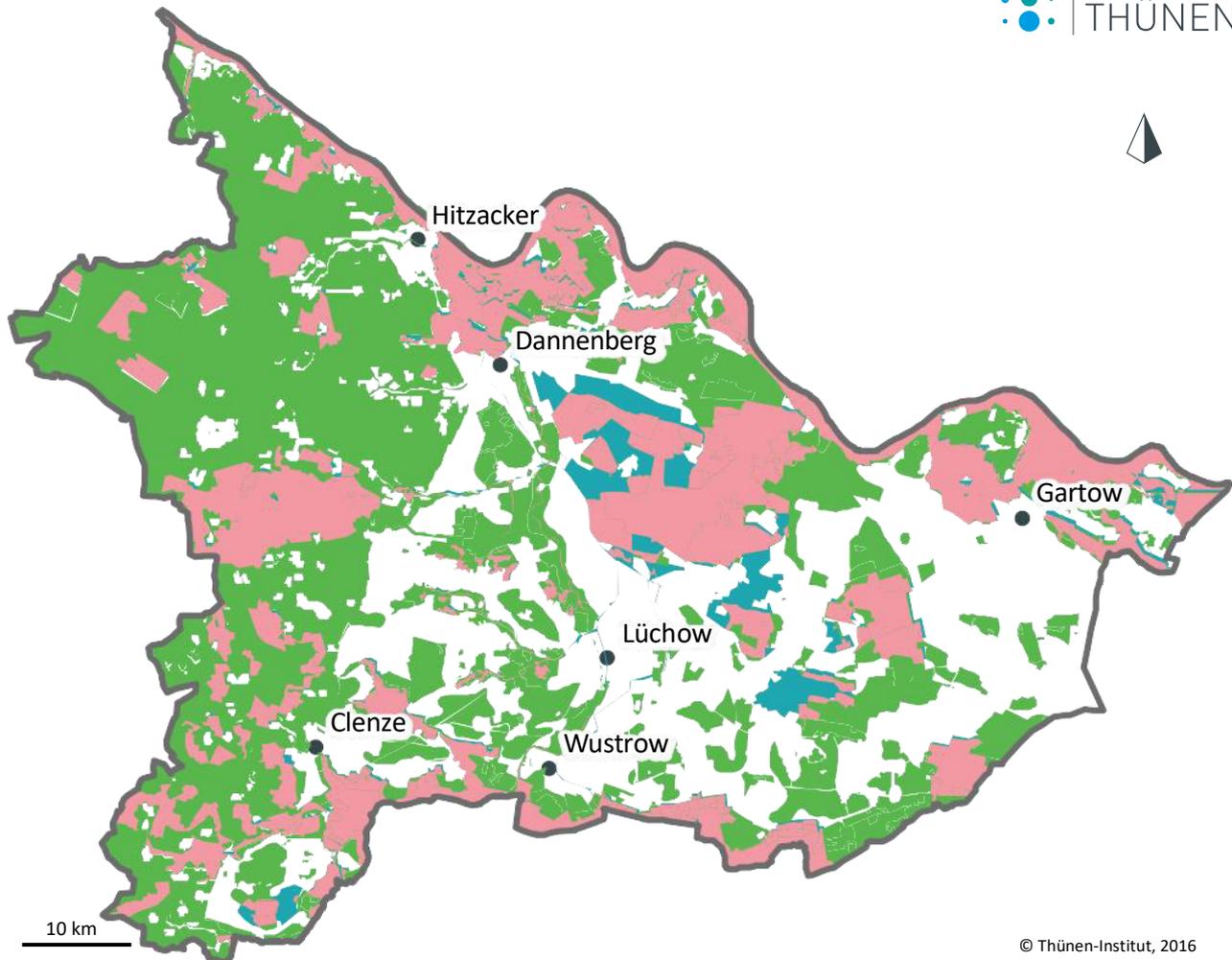
Quelle: Datenbasis: Landkreis Lüchow-Dannenberg: Landkreis Lüchow-Dannenberg, Geo-Basis-DE / BKG 2015, Bundesamt für Kartographie und Geodäsie.

**Karte 2.2: Ausgewiesene Flächen Natur und Landschaft Regionalplanung (Lüchow-Dannenberg)**



Quelle: Datenbasis: Landkreis Lüchow-Dannenberg: Landkreis Lüchow-Dannenberg, Geo-Basis-DE / BKG 2015, Bundesamt für Kartographie und Geodäsie.

**Karte 2.3: Ausgewiesene Flächen Natur und Landschaft landesweit / regional (Lüchow-Dannenberg)**

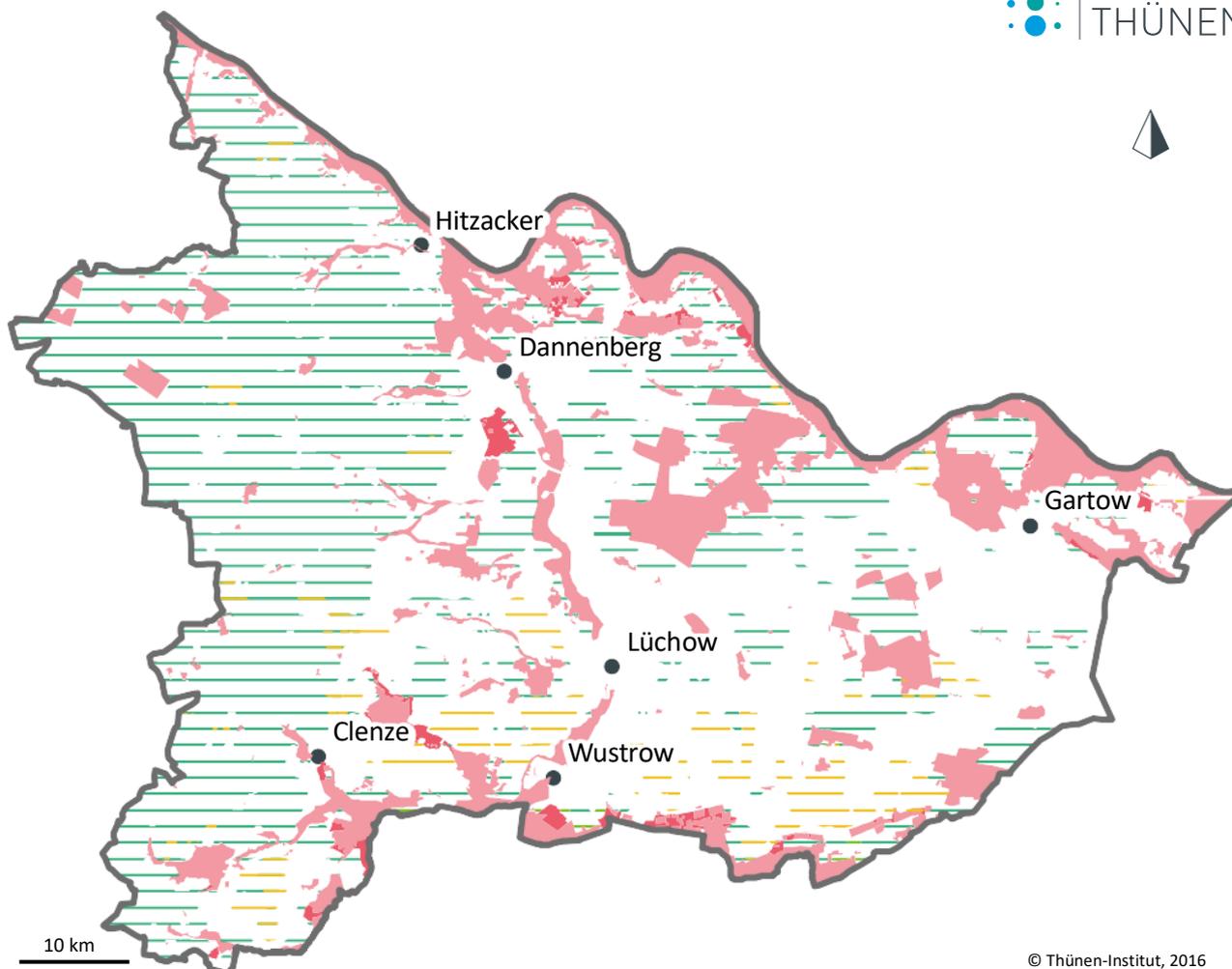


© Thünen-Institut, 2016

- Landkreisgrenze Lüchow-Dannenberg
- Flächen Natur und Landschaft ausgewiesen landesweit / regional
- Sicherung Natur und Landschaft Regionalplanung
- Vorranggebiet NATURA 2000 Landesplanung
- Zentrale Orte

Quelle: Datenbasis: Landkreis Lüchow-Dannenberg: Landkreis Lüchow-Dannenberg, Geo-Basis-DE / BKG 2015, Bundesamt für Kartographie und Geodäsie.

**Karte 2.3.1: Natur und Landschaft Regionalplanung landesweit / regional (Lüchow-Dannenberg)**

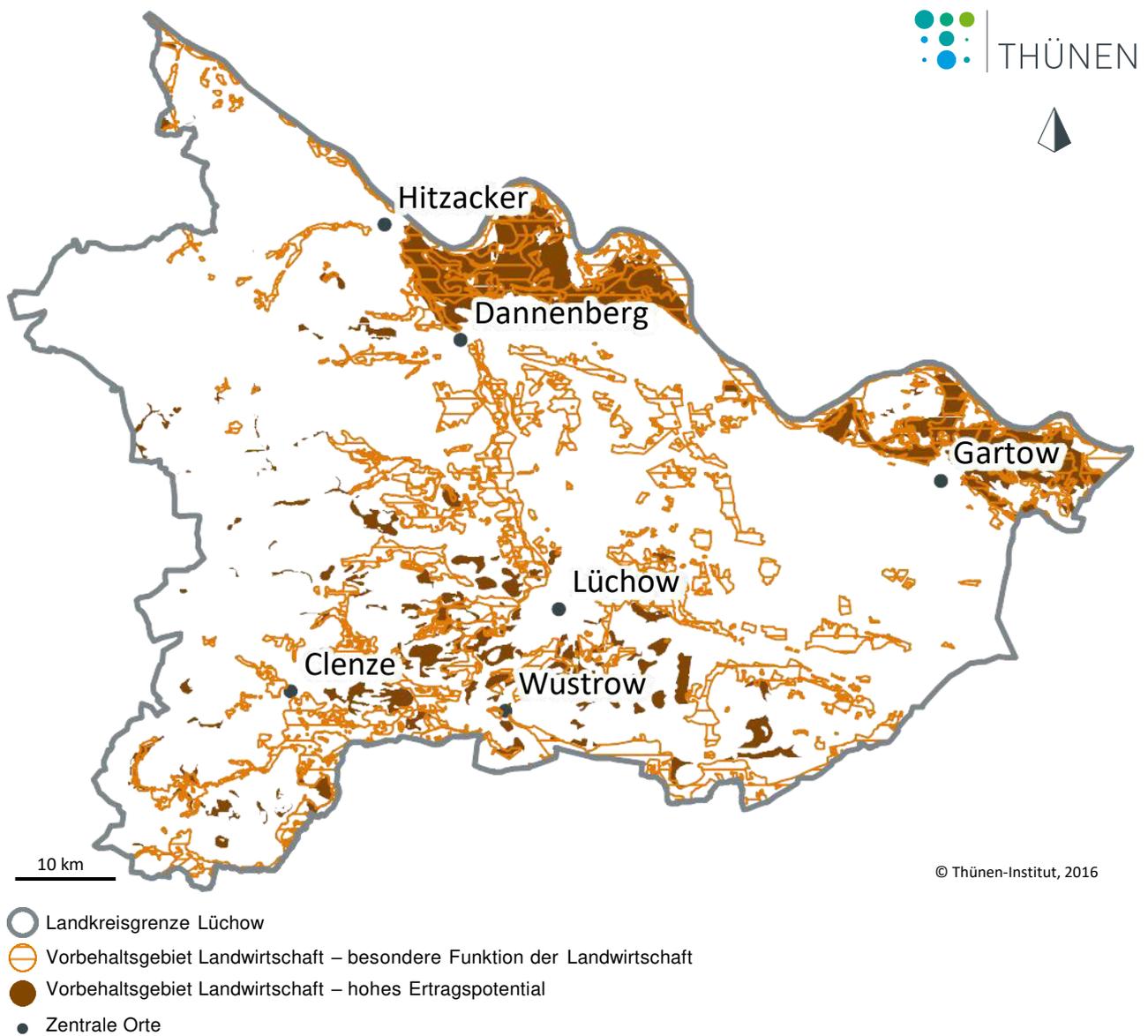


© Thünen-Institut, 2016

- Landkreisgrenze Lüchow-Dannenberg
- Verbesserung Landschaftsstruktur und Naturhaushalt
- Vorbehaltsgebiet für Grünlandbewirtschaftung Regionalplanung
- Vorbehaltsgebiet für Natur und Landschaft Regionalplanung
- Vorrangebiet für Grünlandbewirtschaftung Regionalplanung
- Vorrangebiet für Natur und Landschaft Regionalplanung
- Zentrale Orte

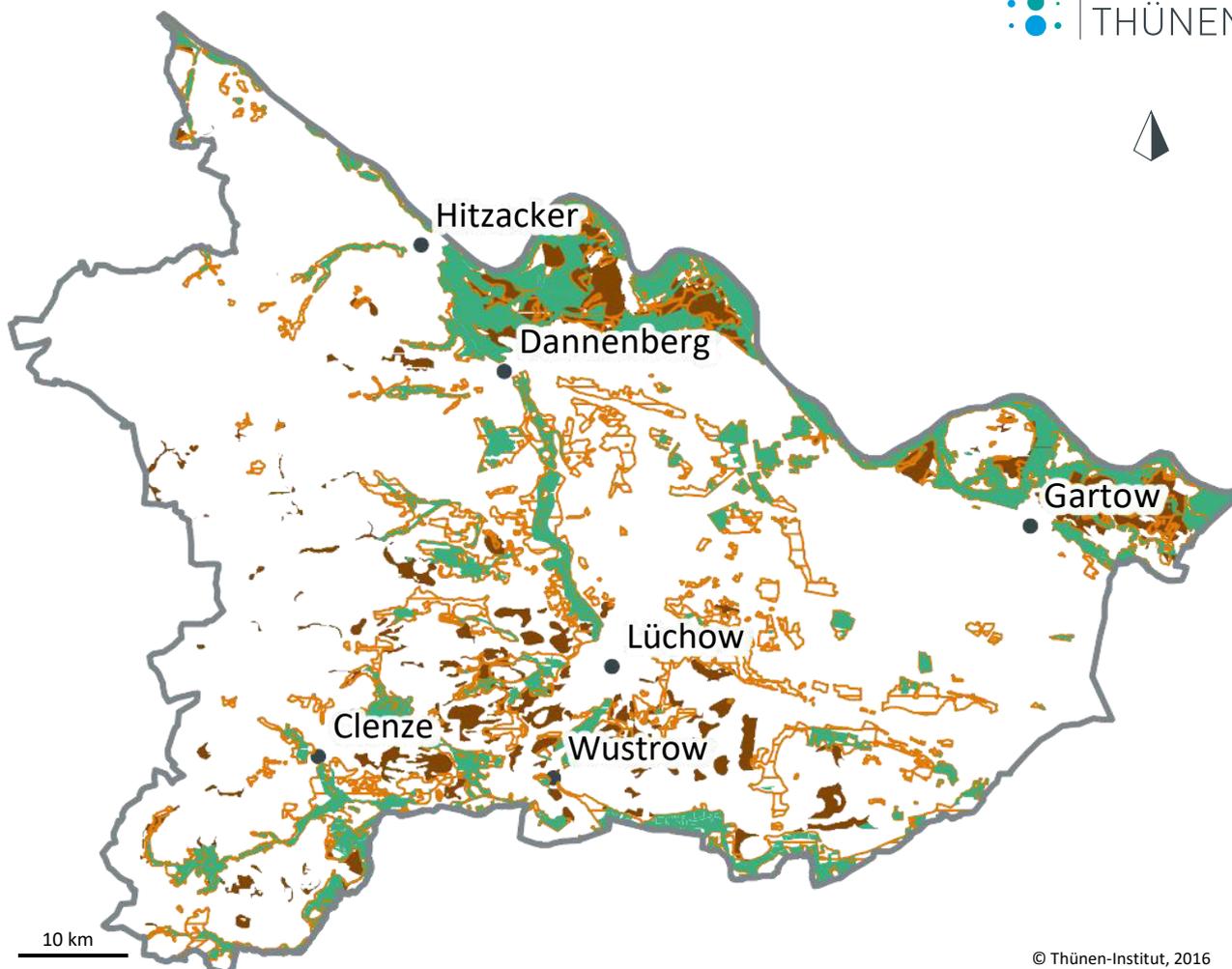
Quelle: Datenbasis: Landkreis Lüchow-Dannenberg: Landkreis Lüchow-Dannenberg, Geo-Basis-DE / BKG 2015, Bundesamt für Kartographie und Geodäsie.

**Karte 3.1: Vorbehaltsgebiete für Landwirtschaft Regionalplanung (Lüchow-Dannenberg)**



Quelle: Datenbasis: Landkreis Lüchow-Dannenberg: Landkreis Lüchow-Dannenberg, Geo-Basis-DE / BKG 2015, Bundesamt für Kartographie und Geodäsie.

**Karte 3.2: Ausgewiesene Flächen Landwirtschaft / NATURA 2000, regional (Lüchow-Dannenberg)**



© Thünen-Institut, 2016

- Landkreisgrenze Lüneburg
- Fläche Landwirtschaft ausgewiesen als Vorranggebiet NATURA 2000
- Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft – besondere Funktion der Landwirtschaft
- Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft – hohes Ertragspotential
- Zentrale Orte

Quelle: Datenbasis: Landkreis Lüneburg-Dannenberg: Landkreis Lüneburg-Dannenberg, Geo-Basis-DE / BKG 2015, Bundesamt für Kartographie und Geodäsie.

# Thünen Report

Bereits in dieser Reihe erschienene Hefte – *Volumes already published in this series*

1 - 39	siehe <a href="http://www.thuenen.de/de/infotehek/publikationen/thuenen-report/">http://www.thuenen.de/de/infotehek/publikationen/thuenen-report/</a>
40	Frank Offermann, Martin Banse, Claus Deblitz, Alexander Gocht, Aida Gonzalez-Mellado, Peter Kreins, Sandra Marquardt, Bernhard Osterburg, Janine Pelikan, Claus Rösemann, Petra Salamon, Jörn Sanders <b>Thünen-Baseline 2015 – 2025: Agrarökonomische Projektionen für Deutschland</b>
41	Stefan Kundolf, Patrick Küpper, Anne Margarian und Christian Wandinger <b>Koordination, Lernen und Innovation zur Entwicklung peripherer ländlicher Regionen Phase II der Begleitforschung zum Modellvorhaben <i>LandZukunft</i></b>
42	Sebastian Rüter, Frank Werner, Nicklas Forsell, Christopher Prins, Estelle Vial, Anne-Laure Levet <b>ClimWood2030 ‘Climate benefits of material substitution by forest biomass and harvested wood products: Perspective 2030’ Final Report</b>
43	Nicole Wellbrock, Andreas Bolte, Heinz Flessa (eds) <b>Dynamik und räumliche Muster forstlicher Standorte in Deutschland – Ergebnisse der Boden-zustandserhebung im Wald 2006 bis 2008</b>
44	Walter Dirksmeyer, Michael Schulte und Ludwig Theuvsen (eds) <b>Aktuelle Forschung in der Gartenbauökonomie – Nachhaltigkeit und Regionalität – Chancen und Herausforderungen für den Gartenbau – Tagungsband zum 2. Symposium für Ökonomie im Gartenbau</b>
45	Mirko Liesebach (ed) <b>Forstgenetik und Naturschutz – 5. Tagung der Sektion Forstgenetik/Forstpflanzenzüchtung am 15./16. Juni 2016 in Chorin – Tagungsband</b>
46	Claus Rösemann, Hans-Dieter Haenel, Ulrich Dämmgen, Annette Freibauer, Ulrike Döring, Sebastian Wulf, Brigitte Eurich-Menden, Helmut Döhler, Carsten Schreiner, Bernhard Osterburg <b>Calculations of gaseous and particulate emissions from German agriculture 1990 - 2015 Berechnung von gas- und partikelförmigen Emissionen aus der deutschen Landwirtschaft 1990 – 2015</b>
47	Niko Sähn, Stefan Reiser, Reinhold Hanel und Ulfert Focken <b>Verfügbarkeit umweltrelevanter Daten zur deutschen Süßwasseraquakultur</b>
48	Markus Ehrmann <b>Modellgestützte Analyse von Einkommens- und Umweltwirkungen auf Basis von Testbetriebsdaten</b>
49	Mirko Liesebach, Wolfgang Ahrenhövel, Alwin Janßen, Manuel Karopka, Hans-Martin Rau, Bernd Rose, Randolf Schirmer, Dagmar Schneck, Volker Schneck, Wilfried Steiner, Silvio Schüler, Heino Wolf <b>Planung, Anlage und Betreuung von Versuchsflächen der Forstpflanzenzüchtung Handbuch für die Versuchsanstellung</b>
50	Tobias Mettenberger <b>Jugendliche Zukunftsorientierungen in ländlichen Mittelstädten</b> Zur Rolle des alltäglichen (sozial-)räumlichen Kontexts beim Übergang von der Hauptschule in den weiteren Ausbildungsweg
51	Stefan Neumeier <b>Modellvorhaben chance.natur – Endbericht der Begleitforschung –</b>



- 52 Andreas Tietz  
**Überregional aktive Kapitaleigentümer in ostdeutschen Agrarunternehmen: Entwicklungen bis 2017**
- 53 Peter Mehl (ed)  
**Aufnahme und Integration von Geflüchteten in ländliche Räume: Spezifika und (Forschungs-)herausforderungen**  
Beiträge und Ergebnisse eines Workshops am 6. und 7. März 2017 in Braunschweig
- 54 G. Rahmann, C. Andres, A.K. Yadav, R. Ardakani, H.B. Babalad, N. Devakumar, S.L. Goel, V. Olowe, N. Ravisankar, J.P. Saini, G. Soto, H. Willer  
**Innovative Research for Organic 3.0 - Volume 1**  
Proceedings of the Scientific Track at the Organic World Congress 2017 November 9-11 in Delhi, India
- 54 G. Rahmann, C. Andres, A.K. Yadav, R. Ardakani, H.B. Babalad, N. Devakumar, S.L. Goel, V. Olowe, N. Ravisankar, J.P. Saini, G. Soto, H. Willer  
**Innovative Research for Organic 3.0 - Volume 2**  
Proceedings of the Scientific Track at the Organic World Congress 2017 November 9-11 in Delhi, India
- 55 Anne Margarian unter Mitarbeit von Matthias Lankau und Alena Lilje  
**Strategien kleiner und mittlerer Betriebe in angespannten Arbeitsmarktlagen**  
Eine Untersuchung am Beispiel der niedersächsischen Ernährungswirtschaft
- 56 Frank Offermann, Martin Banse, Florian Freund, Marlen Haß, Peter Kreins, Verena Laquai, Bernhard Osterburg, Janine Pelikan, Claus Rösemann, Petra Salamon  
**Thünen-Baseline 2017 – 2027: Agrarökonomische Projektionen für Deutschland**
- 57 Hans-Dieter Haenel, Claus Rösemann, Ulrich Dämmgen, Ulrike Döring, Sebastian Wulf, Brigitte Eurich-Menden, Annette Freibauer, Helmut Döhler, Carsten Schreiner, Bernhard Osterburg  
**Calculations of gaseous and particulate emissions from German agriculture 1990 - 2016**  
**Berechnung von gas- und partikelförmigen Emissionen aus der deutschen Landwirtschaft 1990 – 2016**
- 58 Anja-Kristina Techen  
**Reduzierung von landwirtschaftlichen Stickstoffeinträgen in Gewässer: die Wirksamkeit von Beratung am Beispiel der hessischen WRRL-Beratung**
- 59 Katja Oehmichen, Susann Klatt, Kristin Gerber, Heino Polley, Steffi Röhling, Karsten Dunger  
**Die alternativen WEHAM-Szenarien: Holzpräferenz, Naturschutzpräferenz und Trendfortschreibung**  
**Szenarientwicklung, Ergebnisse und Analyse**
- 60 Anne Margarian  
**Strukturwandel in der Wissensökonomie: Eine Analyse von Branchen-, Lage- und Regioneffekten in Deutschland**
- 61 Meike Hellmich  
**Nachhaltiges Landmanagement vor dem Hintergrund des Klimawandels als Aufgabe der räumlichen Planung - Eine Evaluation im planerischen Mehrebenensystem an den Beispielen der Altmark und des Landkreises Lüchow-Dannenburgs -**



THÜNEN

### **Thünen Report 61**

Herausgeber/Redaktionsanschrift

Johann Heinrich von Thünen-Institut

Bundesallee 50

38116 Braunschweig

Germany

[www.thuenen.de](http://www.thuenen.de)

