

### Freiraumschutz und Freiraumentwicklung durch Raumordnungsplanung: Bilanz, aktuelle Herausforderungen und methodisch-instrumentelle Perspektiven

Siedentop, Stefan (Ed.); Egermann, Markus (Ed.)

Veröffentlichungsversion / Published Version

Sammelwerk / collection

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

Akademie für Raumforschung und Landesplanung (ARL)

#### Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:

Siedentop, S., & Egermann, M. (Hrsg.). (2009). *Freiraumschutz und Freiraumentwicklung durch Raumordnungsplanung: Bilanz, aktuelle Herausforderungen und methodisch-instrumentelle Perspektiven* (Arbeitsmaterial, 349). Hannover: Verl. d. ARL. <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-284504>

#### Nutzungsbedingungen:

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

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

#### Terms of use:

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

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



# Freiraumschutz und Freiraumentwicklung durch Raumordnungsplanung

Bilanz, aktuelle Herausforderungen  
und methodisch-instrumentelle Perspektiven

Stefan Siedentop, Markus Egermann (Hrsg.)

# ARL

Freiraumschutz und Freiraumentwicklung durch Raumordnungsplanung  
Bilanz, aktuelle Herausforderungen und methodisch-instrumentelle  
Perspektiven



GEDRUCKT AUF MIT DEM EU-UMWELTZEICHEN VERSEHENEM PAPIER

AM Nr. 349

ISBN: 978-3-88838-349-6

ISSN 0946-7807

Alle Rechte vorbehalten • Verlag der ARL • Hannover 2009

© Akademie für Raumforschung und Landesplanung

Satz und Layout: K. Kube, G. Rojahn, O. Rose

Druck: poppdruck, 30851 Langenhagen

Bestellmöglichkeiten:

über den Buchhandel

VSB Verlagsservice Braunschweig GmbH

Postfach 47 38

38037 Braunschweig

Tel. (0 18 05) 7 08-7 09

Fax (05 31) 7 08-6 19

E-Mail: [vsb-bestellservice@westermann.de](mailto:vsb-bestellservice@westermann.de)

Onlineshop der ARL: [www.ARL-net.de](http://www.ARL-net.de)

Verlagsanschrift:

Akademie für Raumforschung und Landesplanung (ARL®)

Leibniz-Forum für Raumwissenschaften

Hohenzollernstraße 11, 30161 Hannover

Tel. (05 11) 3 48 42-0, Fax (05 11) 3 48 42-41

E-Mail: [ARL@ARL-net.de](mailto:ARL@ARL-net.de)

Internet: [www.ARL-net.de](http://www.ARL-net.de)

Akademie für Raumforschung und Landesplanung



ARBEITSMATERIAL DER ARL

# Freiraumschutz und Freiraumentwicklung durch Raumordnungsplanung

Bilanz, aktuelle Herausforderungen  
und methodisch-instrumentelle Perspektiven

Stefan Siedentop, Markus Egermann (Hrsg.)

## Autorinnen und Autoren

- Böttcher, Marita*, Dipl.-Ing. agr., Bundesamt für Naturschutz, Außenstelle Leipzig
- Bovet, Jana*, Dr., Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung GmbH, Dept. Umwelt- und Planungsrecht, Leipzig
- Brandt, Doreen*, Dipl.-Ing., Regionale Planungsgemeinschaft Harz, Quedlinburg
- Dora, Marcus*, Dipl.-Ing., Landeshauptstadt Dresden, Städtisches Vermessungsamt
- Egermann, Markus*, Dipl.-Geogr., Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung e. V., Dresden
- Einig, Klaus*, Dipl.-Ing., Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung, Bonn, Korrespondierendes Mitglied der ARL
- Hänel, Kersten*, Dipl.-Ing., Universität Kassel, Architektur Stadtplanung Landschaftsplanung
- Hosse, Olaf*, Dipl.-Geogr., Thüringer Landesverwaltungsamt, Abteilung Bauwesen und Raumordnung, Weimar
- Janssen, Gerold*, Dr., Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung e. V., Dresden, Korrespondierendes Mitglied der ARL
- Köck, Wolfgang*, Prof. Dr., Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung GmbH, Dept. Umwelt- und Planungsrecht, Leipzig
- Lederer, Werner*, Dr., Büro Lederer Ökologische Gutachten Landschaftsplanung, Halle
- Margraf, Kai-Uwe*, M. Sc., Thüringer Landesverwaltungsamt, Regionale Planungsstelle Südwestthüringen, Suhl
- Mayr-Bednarz, Barbara*, Dipl.-Geogr., Sächsisches Staatsministerium des Innern, Abt. Landesentwicklung, Vermessungswesen, Dresden
- Reck, Heinrich*, Dr., Ecology Centre, Christian-Albrechts-Universität Kiel
- Schauer, Peter*, Dipl.-Geogr., Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung e. V., Dresden
- Schönfelder, Günther*, Prof. Dr., Sächsische Akademie der Wissenschaften zu Leipzig
- Siedentop, Stefan*, Prof. Dr., Universität Stuttgart, Institut für Raumordnung und Entwicklungsplanung, Ordentliches Mitglied der ARL
- Szekely, Steffen*, Dipl.-Geogr., Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Halle
- Walz, Ulrich*, Dr., Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung e. V., Dresden
- Wiechmann, Thorsten*, Prof. Dr., Brandenburgisch Technische Universität, Institut für Städtebau und Landschaftsplanung, Korrespondierendes Mitglied der ARL

*Die Arbeitsgruppe hat die Entwürfe mehrfach mit den Autorinnen und Autoren und mit den LAG-Mitgliedern diskutiert (interne Qualitätskontrolle). Die von der Arbeitsgruppe verabschiedeten Beiträge wurden darüber hinaus vor der Veröffentlichung einer Evaluierung durch eine externe Fachbegutachtung unterzogen (externe Qualitätskontrolle) und nach Berücksichtigung der Empfehlungen der externen Begutachtung dem Sekretariat zur Drucklegung übergeben. Die wissenschaftliche Verantwortung für die Beiträge liegt allein bei den Autorinnen und Autoren.*

Sekretariat der ARL: Dr. Jana Kenzler (Kenzler@ARL-net.de)

## INHALT

### Überblick über den Freiraumschutz in der Raumplanung

<i>Stefan Siedentop</i> <i>Markus Egermann</i>	Freiraumschutz und Freiraumentwicklung durch Raumordnungsplanung – zur Einführung	1
<i>Günther Schönfelder</i>	Zur Sicherung des Freiraums in Landesentwicklung und Regionalplanung – ein Überblick	8

### Fachliche Herausforderungen für den Freiraumschutz

<i>Marita Böttcher</i> <i>Heinrich Reck</i> <i>Kersten Hänel</i>	Die Erhaltung und Wiederherstellung der Durchlässigkeit der Landschaft bei Verkehrsplanungen – Methoden zur Nutzung von Landschaftsdaten für die Sicherung der biologischen Vielfalt	30
<i>Ulrich Walz</i> <i>Peter Schauer</i>	Unzerschnittene Freiräume als Schutzgut? Landschaftszerschneidung in Deutschland mit besonderem Fokus auf Sachsen	46
<i>Steffen Szekely</i> <i>Werner Lederer</i> <i>Doreen Brandt</i>	Das überörtliche Biotopverbundsystem in Sachsen-Anhalt und seine Berücksichtigung am Beispiel des Regionalen Entwicklungsplanes für die Planungsregion Harz	71

### Raumordnerische Instrumente zum Freiraumschutz

<i>Klaus Einig</i> <i>Marcus Dora</i>	Zeichnerische Festlegungen zum Freiraum in ostdeutschen Regionalplänen: Eine vergleichende geo-statistische Institutionenanalyse	99
<i>Olaf Hosse</i> <i>Kai-Uwe Margraf</i>	Sicherung unzerschnittener Räume durch die Regionalplanung in Thüringen	135
<i>Gerold Janssen</i>	Raumordnerische Ausgleichsregelung – Rechtlicher Gehalt und praktische Relevanz von § 7 Abs. 2 Satz 2 ROG	156
<i>Wolfgang Köck</i> <i>Jana Bovet</i>	Windenergieanlagen und Freiraumschutz – Rechtliche Anforderungen an die räumliche Steuerung von Windenergieanlagen	172
<i>Barbara Mayr-Bednarz</i>	Die Sicherung eines ökologischen Verbundsystems als Handlungsfeld der Raumordnung – Umsetzung am Beispiel des Freistaates Sachsen	191
<i>Thorsten Wiechmann</i> <i>Stefan Siedentop</i>	Wirkungsanalyse regionalplanerischer Stellungnahmen zum Freiraumschutz – Empirischer Ansatz und ausgewählte Ergebnisse für die Planungsregion Südwestthüringen	206

<b>Kurzfassungen/Abstracts</b>	218
--------------------------------	-----

Stefan Siedentop, Markus Egermann

## **Freiraumschutz und Freiraumentwicklung durch Raumordnungsplanung – zur Einführung**

Die Raumordnungsplanung verfügt heute über ein äußerst differenziertes Instrumentarium für den regionalen Freiraumschutz. Mit funktionalen Vorrang-, Vorbehalts- und Eignungsgebieten kann die Landes- und Regionalplanung auf die Zulässigkeit raumbedeutsamer Planungen und Maßnahmen wirkungsvoll Einfluss nehmen. Regionale Grünzüge haben sich als bedeutsames Instrument des multifunktionalen Freiraumschutzes in Verdichtungsgebieten erwiesen. Entwicklungsplanerisch orientierte Konzepte wie Regionalparkplanungen und landschaftliche Sanierungsprogramme haben das bislang stark ordnungsrechtlich geprägte Instrumentarium der Raumordnung in den vergangenen Jahren um positivplanerische Inhalte mit stärker diskurs- und dialogorientierten Ansätzen ergänzt (Kühn 2002; Bovet 2003). Auch mit dem Kulturlandschaftsdiskurs verbindet sich der Anspruch einer ganzheitlicheren Sicht auf den unbebauten wie auch bebauten Lebensraum von Menschen, Tieren und Pflanzen und eine Abkehr vom rein konservierenden Flächen- bzw. Gebietsschutz hin zu einem auch gestalterischen Steuerungsanspruch der überörtlichen Raumplanung (Breuste, Keidel 2008).

Ihren Ursprung nahm diese Entwicklung Mitte der 1980er Jahre, als eine funktionale Sicht auf den zu schützenden Freiraum an Dominanz gewann. Anstelle eines „negativen Freiraumbegriffes“ – Freiraum als einfacher Gegensatz zum Siedlungsraum – sollte Freiraum nun „positiv beschrieben“ werden (Kloepfer 1990). Der planerische Schutz sollte sich auf spezifische Funktionen natürlicher oder naturnaher Böden richten. Zu verhindern sei der „Landverbrauch am ökologisch falschen Platz“ (Ebersbach 1985). Lange vor Einführung einer förmlichen Umweltprüfung setzte eine Entwicklung der Vertiefung der umweltfachlichen Grundlagen der Regionalplanung ein, welche die Abwägungsqualität aus landschaftsökologischer und -planerischer Sicht spürbar befördert hat. Landschaftsrahmenpläne und landschaftsplanerische Fachbeiträge beinhalten heute eine wissenschaftlich fundierte Wissensbasis zum Zustand von Natur und Landschaft sowie zur Vulnerabilität von Landschaftsfunktionen und -elementen und ein ausdifferenziertes Zielsystem zur landschaftlichen Entwicklung. Der raumordnungsplanerische Freiraumschutz hat sich vom konservierenden Naturschutz zu einem multifunktionalen Ressourcenmanagement weiterentwickelt.

Zwar steht eine förmliche Evaluierung dieses Instrumentariums nach Kenntnis der Verfasser noch aus, jedoch kann dem regionalen Freiraumschutz eine grundsätzliche Steuerungsleistung kaum abgesprochen werden. Der Landschaftsverbrauch am „ökologisch falschen Platz“ konnte in jedem Fall eingedämmt, wenngleich auch nicht gänzlich unterbunden werden, wie die anhaltende Bautätigkeit in überschwemmungsgefährdeten Bereichen eindringlich zeigt. Experten attestieren der raumordnerischen und landschaftsplanerischen „Standortsteuerung“ freiraumbeanspruchender Nutzungen, hier insbesondere von Siedlungs- und Verkehrsvorhaben, allerdings nachweisliche Wirksamkeit (beispielhaft Heiland et al. 2006).

Nichtsdestotrotz gab und gibt es auch kritische Einschätzungen zur Erfolgsbilanz des regionalen Freiraumschutzes sowie Kritiker, die – aus ganz anderer Perspektive – einen zu weitgehenden Schutz beklagen, welcher ökonomische und städtebauliche Entwick-

lungsspielräume über Gebühr begrenze. So wird angemerkt, dass die Konzentration der Raumordnungsplanung auf einen im Wesentlichen negativplanerischen Freiraumschutz zu einer tendenziellen Vernachlässigung des quantitativen Flächenschutzes geführt habe (Einig, Siedentop 2005; Heiland et al. 2006; Siedentop et al. 2005). Eine wirksame Mengensteuerung des Umfangs baulicher Bodeninanspruchnahme konnte nicht erreicht werden. Raumordnerische Ansätze, die eine quantitative Begrenzung des zukünftigen Siedlungs- und Verkehrsflächenwachstums intendieren, wurden und werden nur von einer kleinen Minderheit der Länder praktiziert. Erst in den letzten Jahren hat eine Diskussion eingesetzt, ob die Raumordnungsplanung eine konsequentere Mengensteuerung des Siedlungs- und Verkehrsflächenwachstums praktizieren sollte und wie sie dies praktisch erreichen könnte (Köck et al. 2008; Einig, Spieker 2002).

Neben der flächenhaften Expansion von Siedlungsgebieten stößt die fortwährende Zerschneidung von naturnahen Landschaften durch lineare Infrastrukturen verstärkt auf Kritik des Naturschutzes. Zahlreiche aktuelle Forschungsarbeiten konnten den anhaltenden Trend der Fragmentierung von Landschaftsräumen nachweisen (exemplarisch hierzu Schuhmacher, Walz 2006, vgl. auch den Beitrag von Walz, Schauer in diesem Band). Verwiesen wird in diesem Zusammenhang auf den Verlust von großflächig zusammenhängenden Landschaftsräumen für die menschliche Erholung, auf vermehrte Schadstoffeinträge in bisher ungestörte Habitaträume (Randeffekte) und die Verinselung von tierischen Lebensräumen, worin eine Mitverantwortlichkeit für die Bedrohung der biologischen Vielfalt gesehen wird.

Aus kommunaler Sicht wurde dagegen insbesondere im Kontext der gesellschaftlichen Debatte um die Implementation des sog. 30-Hektar-Ziels der Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie (Bundesregierung 2002) vor weitergehenden Einschränkungen der Flächeninanspruchnahme für Siedlungs- und Verkehrszwecke gewarnt und auf mögliche ökonomische und strukturpolitische Folgen hingewiesen (Pfeiffer 2005; Bleicher 2004; Portz 2004).

Gegenwärtig zeichnet sich jedoch eine Überwindung der klassischen Dichotomie von Siedlungsentwicklung kontra Freiraumschutz ab. Hintergrund dieser Entwicklung ist ein bereits wahrnehmbares oder absehbares Zunehmen von Nutzungskonkurrenzen innerhalb der freiraumbezogenen Bodennutzungen:

- Mit dem Konzept des Biotopverbunds stellt der moderne Naturschutz heute deutlich größere Flächenansprüche als noch vor wenigen Jahren (siehe hierzu z. B. den Beitrag von Böttcher et al. in diesem Band). Zwar sind nur ein Teil dieser Flächenbedarfe klassische Naturschutzflächen, die einen Gebietsschutz mit weitgehender Aufgabe land- und forstwirtschaftlicher Nutzungen bedingen. Aber auch die in Freiraumsystemen vorgesehen Verbundelemente und Saumbiotope erfordern Nutzungsextensivierungen und Nutzungsänderungen, die zu Konflikten mit anderen Landnutzern führen können.
- Die Ausbauziele der Bundesregierung zur Nutzung regenerativer Energien lassen massive Flächenansprüche insbesondere zur Biomasseerzeugung auf landwirtschaftlichen Nutzflächen erwarten. Ein absehbarer Kulturlandschaftswandel von der Biomasse zu fossilen Energieträgern „und wieder zurück“ (Haberl 2006) wird zweifelsohne massive Auswirkungen auf das Landnutzungsgefüge haben. Nutzungsansprüche werden darüber hinaus auch durch die flächenhaften Anlagen zur Erzeugung von Solarstrom erwartet. Zu erwähnen sind daneben die direkten und indirekten Nutzungsansprüche der Windenergiegewinnung, die im Jahr 2006 bereits auf über 300.000 Hektar geschätzt wurden (Schmitt et al. 2006).

- Die jüngst erfolgten, zum Teil dramatischen Preisanstiege bei landwirtschaftlichen Erzeugnissen stellen die in den 1990er Jahren massiv verfolgte Politik zur Nutzungsextensivierung in Frage. Tatsächlich lässt sich bei der traditionellen Landwirtschaft aktuell eher ein Trend zur Nutzungsintensivierung auf hochwertigen landwirtschaftlichen Böden erkennen, welcher in Konflikt zu Naturschutz, Erholungsvorsorge und Trinkwassergewinnung treten kann. So überrascht es nicht, dass sich Akteure aus der Landwirtschaft in jüngster Zeit wiederholt kritisch zu deren Rolle als „Flächenspender“ für Siedlungs- und eingriffsbezogene Ausgleichsmaßnahmen geäußert haben.
- Im Zuge der Klimafolgenanpassung werden verstärkte Nutzungseinschränkungen in von Extremwetterereignissen gefährdeten Gebieten gefordert. Genannt sind vor allem Einschränkungen der Siedlungstätigkeit und landwirtschaftlichen Produktion in hochwassergefährdeten Flussauen. Mittelfristig könnten aber auch die Küstenzonen von Nutzungseinschränkungen betroffen sein.

Darüber hinaus hält schließlich auch die Flächeninanspruchnahme für Siedlungs- und Verkehrszwecke auf hohem Niveau an, was das Nutzungskonfliktpotenzial auf den verbleibenden Freiraumflächen weiter steigert. Gegenstand der bereits heute schon beobachtbaren Nutzungskonflikte sind sowohl die generelle Nutzungszuweisung (z.B. Naturschutz kontra Intensivlandwirtschaft) und die akzeptable Intensität einer Flächennutzung (z.B. Biotopverbundelement mit reduzierter Nutzungsintensität kontra Intensivlandwirtschaft).

Die Raumordnungs- und Landschaftsplanung wird durch diese Entwicklungen zweifelsohne praktisch dazu herausgefordert, absehbaren Nutzungskonflikten vorausschauend entgegenzutreten. Herausgefordert sieht sich aber auch die wissenschaftliche Forschung. Hier stellen sich bedeutsame Fragen:

- Welches Ausmaß können „neue“ Flächenansprüche, beispielsweise des Naturschutzes und der Biomasseproduktion, annehmen? Welche Regionen werden möglicherweise von Nutzungskonflikten besonders betroffen sein?
- In welchem Maße reichen die verfügbaren ordnungsrechtlichen Instrumente aus, solche Konflikte zu lösen oder zumindest zu begrenzen? Welche Erfahrungen wurden mit neuen Instrumenten wie Eignungsgebieten oder regionalen Ökokonten gemacht, die bei der Bewältigung verschärfter Nutzungskonflikte möglicherweise helfen könnten?
- Wie lassen sich die Erfahrungen im Umgang mit diskurs- und dialogorientierten Verfahren und Instrumenten – zum Beispiel im Rahmen von Regionalparkprojekten – auf das Management neuer Nutzungskonflikte übertragen?

Vor diesem Hintergrund verfolgt dieser Sammelband zwei Ziele. Zum einen werden die in den drei ostdeutschen Bundesländern Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen gemachten Erfahrungen der Landes- und Regionalplanung mit Strategien und Instrumenten zum regionalen Freiraumschutz abgebildet und bewertet. Dazu wird in zahlreichen Beiträgen der länderspezifische Instrumenteneinsatz aufgezeigt und die Wirksamkeit von Instrumenten diskutiert. Anlass für eine solche „Positionsbestimmung“ ist auch der derzeit erfolgende Übergang in die zweite Generation von Regionalplänen in den oben genannten Ländern. Ein kritischer Rückblick auf das mit dem regionalplanerischen Flächenschutz Erreichte kann helfen, den Herausforderungen der Zukunft besser gerecht zu werden. Ein zweites Ziel besteht darin, innovative neue Konzepte und Instrumente des Freiraumschutzes und der Freiraumentwicklung aufzuzeigen und in ihrer regionalen Wirksamkeit zu diskutieren. Ein Schwerpunkt des Bandes liegt dabei auf dem Problem

der Landschaftszerschneidung und dem damit korrespondierenden Konzept des Biotopverbunds.

Die Struktur des Bandes orientiert sich an dem Blickwinkel, aus dem die Autoren das Thema Freiraumschutz betrachten, wobei sich zwei Beitragsblöcke unterscheiden lassen. In einem ersten Block befassen sich die Autoren Böttcher et al., Walz/Schauer sowie Szekely et al. mit den fachlichen Herausforderungen des Freiraumschutzes. Die Beiträge von Einig/Dora, Hosse/Margraf, Janssen, Köck/Bovet, Mayr-Bednarz sowie Siedentop/Wiechmann beschäftigen sich im zweiten Block mit verschiedenen raumordnerischen Instrumenten und deren Beitrag zum Freiraumschutz. Diesen beiden Blöcken vorangestellt gibt der Aufsatz von Schönfelder einen Überblick zum Beitrag der räumlichen Planung bei der Sicherung von Freiraumfunktionen.

Fünf der insgesamt elf Beiträge beschäftigen sich bundesländerübergreifend mit dem Thema Freiraumschutz. Sechs Beiträge besitzen Fallstudiencharakter und weisen jeweils einen regionalen Bezug zu einem der Bundesländer Sachsen, Sachsen-Anhalt oder Thüringen auf.

Zunächst werden im Überblicksbeitrag von **Schönfelder** die instrumentellen Möglichkeiten und Grenzen der räumlichen Planung beim Thema Freiraumschutz behandelt. Neben einer Darstellung und Bewertung der raumordnerischen Praxis in den Ländern Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen werden raumtypendifferenzierte Empfehlungen für eine Effektivierung des raumplanerischen Freiraumschutzes gegeben.

Im Beitrag von **Böttcher et al.** stehen methodische Ansätze zur Biotopverbundplanung im Mittelpunkt. Dabei wird zunächst der in Deutschland als Maß für Zerschneidung vielfach angewandte Indikator „Unzerschnittene Verkehrsarme Räume“ (UZVR) hinsichtlich seiner Eignung für den Arten- und Biotopenschutz diskutiert und bewertet. Die Autoren kommen zu dem Schluss, dass dieser grundsätzlich nützliche Indikator im Bereich Arten- und Biotopenschutz Schwächen aufweist und plädieren für eine spezifischere Betrachtung. Daher wird im Anschluss mit dem Zustands- und Zielindikator „Unzerschnittene Funktionsräume“ (UFR) ein eigener, auf der Abgrenzung von Lebensraumnetzwerken beruhender Ansatz, vorgestellt. Dabei wird insbesondere auf die Methodik zur Abgrenzung der Lebensraumnetzwerke eingegangen. Abschließend wird die Bedeutung dieses neuen Ansatzes als naturschutzfachliche Grundlage im Rahmen von Planungsprozessen diskutiert.

Im Beitrag von **Walz/Schauer** steht ebenfalls die Zerschneidungsproblematik im Mittelpunkt. Neben einer Annäherung an den Begriff „Zerschneidung“ werden die Umweltauswirkungen von Zerschneidung aufgezeigt und die Landschaftszerschneidung als Umweltindikator diskutiert. Zudem wird ein Überblick über wichtige Studien zur Landschaftszerschneidung in Deutschland seit den 1970er Jahren gegeben. Am Beispiel von Sachsen wird anschließend die Entwicklung der Zerschneidung seit 1930 aufgezeigt und diskutiert. Dabei wird deutlich, dass insbesondere die Anzahl großer unzerschnittener Freiräume in den letzten Jahrzehnten stark abgenommen hat. Eine besondere Bedeutung wird einer grenzüberschreitenden Betrachtung beigemessen, da gerade in Grenträumen noch vergleichsweise große unzerschnittene Freiräume zu finden sind. Abschließend wird die Relevanz unzerschnittener Freiräume als Schutzgut aufgezeigt und für eine Anerkennung von unzerschnittenen Freiräumen als eigenes Schutzgut plädiert.

**Szekely et al.** werfen in ihrem Beitrag einen Blick auf die Umsetzung des überörtlichen Biotopverbundsystems Sachsen-Anhalts in der Planungsregion Harz. Zunächst wird auf die Notwendigkeit und Zielstellung von Biotopverbundplanungen sowie die Grundlagen zum Biotopverbund (Gesetze, Programme etc.) eingegangen. Anschließend

werden die konzeptionelle und methodische Vorgehensweise sowie die Ergebnisse der Planung des überörtlichen Biotopverbundsystems in Sachsen-Anhalt vorgestellt. Im letzten Teil des Beitrags wird die Berücksichtigung des überörtlichen Biotopverbundsystems bei der Aufstellung des Regionalen Entwicklungsplans (REP) Harz analysiert und diskutiert. Die Autoren kommen zu dem Schluss, dass das Biotopverbundsystem insgesamt gut im REP berücksichtigt wurde und die Festsetzung von Vorranggebieten „Natur und Landschaft“ sowie Vorbehaltsgebieten „Ökologisches Verbundsystem“ einen wirkungsvollen Freiraumschutz durch die Regionalplanung darstellen. Eine Freiraumsicherung durch Festlegung von Vorbehaltsgebieten „Forst“ bzw. „Wald“ sowie von Vorranggebieten „Wasser“ wird aufgrund der damit in Verbindung stehenden ökonomischen Nutzungsinteressen hingegen kritisch gesehen.

**Einig und Dora** führen in ihrem Beitrag eine vergleichende Analyse zu freiraumschutzrelevanten Festlegungen in ostdeutschen Regionalplänen durch. Nach der Vorstellung des bundesweiten Raumordnungsplan-Monitors (RAPLOMA) wird auf die in die Analyse einbezogenen zeichnerischen Festsetzungen zum Freiraumschutz eingegangen. Die geostatistische Auswertung erfolgte, getrennt nach Festlegungen zum Schutz von Natur und Landschaft, zu regionalen Grünzügen und Grünzäsuren, zum Boden- und Klimaschutz, zur Grund- und Oberflächenwassersicherung, zum Hochwasserschutz, zur Land- und Forstwirtschaft, zur Erholungsvorsorge, zum Abbau von oberflächennahen Rohstoffen und zur Windenergienutzung. Aus dem abschließenden Vergleich geht hervor, dass ein unterschiedlicher Einsatzgrad von Festlegungen, eine abweichende Praxis der Überlagerung von Festlegungen sowie ein unterschiedliches Ausmaß in der Flächendeckung in den Regionen zu beobachten sind. Die empirischen Ergebnisse verdeutlichen, dass sich die Unterschiede einerseits auf die unterschiedliche naturräumliche Ausstattung zurückführen lassen, andererseits aber auch planungsstrategische Gründe eine Rolle gespielt haben müssen.

Der Beitrag von **Hosse und Margraf** beschäftigt sich mit der Sicherung unzerschnittener Räume durch die Regionalplanung am Beispiel der Planungsregion Südwestthüringen. Zunächst werfen die Autoren einen kurzen Blick auf die Sicherung unzerschnittener Freiräume in der ersten Generation von Regionalen Raumordnungsplänen in Thüringen. Anschließend wird die Ausgangslage vor der Erstellung der zweiten Plangeneration beschrieben, wobei insbesondere auf die Zielstellung und Grundlagen und die vorhandene Datenbasis eingegangen wird. Daraufaufgehend wird das Vorgehen und die Diskussion zur Sicherung unzerschnittener Räume im Rahmen der zweiten Plangeneration am Beispiel der Planungsregion Südwestthüringen beschrieben. Die Autoren machen deutlich, dass bestehende Modelle zur Ermittlung unzerschnittener, verkehrsarmer Räume (z. B. LIKI) für die Regionalplanung als zu unspezifisch empfunden werden und stellen einen eigenen Ansatz zur Ermittlung von unzerschnittenen, störungsarmen Räumen mit eigenen Erfassungskriterien und Puffern vor. Weiterhin wird vor einer pauschalen raumordnerischen Sicherungskategorie „unzerschnittene verkehrsarmer Räume“ gewarnt, da mit dieser die Wahrung der Verhältnismäßigkeit als gefährdet angesehen wird. Der Beitrag schließt mit Schlussfolgerungen für die fachliche Diskussion zur Sicherung unzerschnittener Räume.

Im Mittelpunkt des Beitrags von **Janssen** steht die raumordnerische Ausgleichsregelung (§ 7 Abs. 2 Satz 2 ROG), deren rechtlicher Gehalt und praktische Relevanz diskutiert werden. Neben einer rechtlichen Würdigung der Norm wird auf die Anwendung im Landesrecht sowie in der Landes- und Regionalplanung eingegangen. Der Autor vertritt die Einschätzung, dass die Norm von Bedeutung für die Eingriffs- und Ausgleichsregelung nach Naturschutzrecht, Städtebaurecht und Wasserrecht ist. Zugleich wird festge-

stellt, dass, betrachtet man die Raumordnungspläne der Länder und Regionen, eine Anwendung im wasserrechtlichen Bereich in der Praxis bislang nicht erfolgte. Grundsätzlich wurde die Ausgleichsregelung in den Ländern nach Ansicht des Autors überwiegend positiv aufgenommen, einerseits durch die Aufnahme einer entsprechenden Norm in die Landesplanungsgesetze (obgleich teilweise eine konkrete gesetzliche Regelung nicht existiert) und andererseits mittelbar durch konkrete Festlegungen in den Landesraumordnungsplänen. Resümierend wird festgestellt, dass sich die Regelung bewährt hat und deren Beibehaltung empfohlen werden kann.

**Köck und Bovet** befassen sich in ihrem Beitrag mit den rechtlichen Anforderungen an die räumliche Steuerung von Windenergieanlagen. Nach einer einführenden Problemskizze zum Politikfeld der erneuerbaren Energien und zum Thema Windenergieanlagen und Freiraumschutz wird der Rechtsrahmen für die räumliche Steuerung der Errichtung von Windenergieanlagen diskutiert. Anschließend wird der Umgang mit dem Thema Windenergieanlagen anhand von Beispielen aus der landes- und regionalplanerischen Praxis in den Ländern Sachsen, Sachsen-Anhalt und Baden-Württemberg nachvollzogen. Die Autoren zeigen auf, dass, trotz der fehlenden bundesrechtlichen Verpflichtung zur Windenergieplanung, auf Länderebene bereits viele gesetzliche Vorgaben zur Steuerung von Windenergieanlagen existieren. Aus dem Beitrag geht weiterhin hervor, dass, durch die Festlegung von Vorranggebieten mit der Wirkung von Eignungsgebieten, bereits zum jetzigen Zeitpunkt Rechtssicherheit zur Erzielung einer Ausschlusswirkung besteht. Mit Blick auf aktuelle Urteile u. a. des Bundesverwaltungsgerichts ist dabei zu beachten, dass bei der räumlichen Festsetzung zur Steuerung von Windenergieanlagen ein schlüssiges gesamtträumliches Planungskonzept zugrunde liegen muss. Anhand der Rechtsprechung zu den vorgestellten Beispielregionen verdeutlichen die Autoren die Anforderungen an konzeptionelle Grundlagen und zeigen unter anderem, dass es keine festen Grenzen einer „Negativplanung“ im Sinne von zu erzielenden Mindestanteilen für Windenergieflächen gibt.

Im Beitrag von **Mayr-Bednarz** wird die Umsetzung eines ökologischen Verbundsystems im Freistaat Sachsen vorgestellt. Nach einer Analyse der rechtlichen Rahmenbedingungen wird die bisherige Praxis bei der Umsetzung von ökologischen Verbundsystemen beschrieben und bewertet. Anschließend wird auf die Verankerung eines ökologischen Verbundsystems in der sächsischen Landes- und Regionalplanung eingegangen. Dabei wird die Entwicklung von der ersten Generation von Raumordnungsplänen aus den 1990er Jahren bis hin zur derzeit aktuellen zweiten Plangeneration nachvollzogen. Die Autorin macht deutlich, dass eine Umsetzung eines ökologischen Verbundsystems erst in der zweiten Generation von Plänen möglich war, da insbesondere die fachlichen Grundlagen vorher nicht vorhanden waren. Am Beispiel der Planungsregion Oberes Elbtal/Osterzgebirge wird die Umsetzung in der Regionalplanung aufgezeigt und diskutiert. Die Autorin kommt zu dem Ergebnis, dass die konzeptionellen Vorgaben seitens der Landesplanung im Regionalplan weitgehend aufgenommen und umgesetzt werden konnten.

Der Beitrag von **Wiechmann und Siedentop** beschäftigt sich mit der Analyse der Wirksamkeit von landes- und regionalplanerischen Festlegungen zum Freiraumschutz durch die Auswertung von raumordnerischen Stellungnahmen zu raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen in der Planungsregion Südwestthüringen. Nach einer Bewertung von bisherigen Ansätzen zur Evaluation in der Raumordnung wird der methodische Ansatz der empirischen Analyse dargelegt. Anschließend werden die Ergebnisse der Auswertung von über 100 Stellungnahmen der Raumordnung in der Region Südwestthüringen vorgestellt. Aus diesen arbeiten die Autoren eine hohe Konfliktdichte

zwischen kommunaler Bauleitplanung und Raumordnung heraus und leiten daraus unter anderem eine lenkende Wirkung der Raumordnung auf potenziell freiraumbelastende Maßnahmen und Planungen ab. Zugleich wird deutlich, dass sich der regionalplanerische Schutz des unbebauten Landschaftsraums nur in geringem Maße auf naturschutzbezogene Ziele stützt, weshalb die Autoren Indizien für eine grundsätzliche Akzeptanz dieser Ziele sehen. Insgesamt zeichnet der Beitrag ein „vorsichtig-positives“ Bild zur Steuerungswirkung des raumordnerischen Freiraumschutzes, was aber unter anderem durch Prüfung der realen Auswirkungen der ausgewerteten Stellungnahmen der Raumordnungsträger noch zu untermauern wäre.

## Literatur

- Bleicher, R. (2004): Begrenzung der Flächeninanspruchnahme – aber mit Augenmaß. In: Der Landkreis, Heft 10, S. 604-606.
- Bovet, J. (2003): Sanierung und Entwicklung als raumordnerische Aufgabe – § 7 Abs. 2 Nr. 2c ROG. IÖR-Schriften, Heft Nr. 42. Dresden.
- Breuste, J.; Keidel, T. (2008): Urbane und suburbane Räume als Kulturlandschaften – planerische Gestaltungsaufgaben. In: Informationen zur Raumentwicklung, Heft 5, S. 279-288.
- Ebersbach, H. (1985): Rechtliche Aspekte des Landverbrauchs am ökologisch falschen Platz. Berlin.
- Einig, K.; Spiecker, M. (2002): Die rechtliche Zulässigkeit regionalplanerischer Mengenziele zur Begrenzung des Siedlungs- und Verkehrsflächenwachstums: In: Zeitschrift für Umweltpolitik und Umweltrecht, Sonderheft 2002, S. 150 ff.
- Einig, K.; Siedentop, S. (2005): Strategien zur Senkung des Flächenverbrauchs. In: Czybulka, D. (Hrsg.): Wege zu einem wirksamen Naturschutz: Erhaltung der Biodiversität als Querschnittsaufgabe. Sechster Warnemünder Naturschutzrechtstag. Baden-Baden, S. 159-181.
- Haberl, H. (2006): Wandel von Kulturlandschaften: von der Biomasse zur Fossilenergie – und wieder zurück? In: Informationen zur Raumentwicklung, Heft 1/2, S. 111-122.
- Heiland, S.; Reinke, M.; Siedentop, S.; Draeger, K.; Knigge, M.; Meyer-Ohlendorf, N.; Blobel, D. (2006): Beitrag naturschutzpolitischer Instrumente zur Steuerung der Flächeninanspruchnahme. BfN-Skripten 176. Bonn.
- Kloepfer, M. (1990): Freiraumschutz durch Planung. In: Hoppe, W.; Appold, W. (Hrsg.): Umweltschutz und Raumplanung. Symposium aus Anlass des 25-jährigen Bestehens des Zentralinstituts für Raumplanung an der Universität Münster am 21. September 1989 in Münster. Münster, S. 88 ff.
- Köck, W.; Bizer, K.; Hansjürgens, B.; Einig, K.; Siedentop, S. (Hrsg.) (2008): Handelbare Flächenausweisungsrechte. Anforderungsprofil aus ökonomischer, planerischer und juristischer Sicht. Baden-Baden.
- Kühn, M. (2002): Vom Stadtpark zum Regionalpark. Landschaft in der Regionalstadt. In: Topos 39, European Landscape Magazine. Stuttgart, S. 65-73.
- Pfeiffer, U. (2005): Umwidmung von Naturflächen – konzeptionelle Probleme. Kurzfassung eines Gutachtens für das Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung. Berlin.
- Portz, N. (2004): Entwicklungschancen in Kommunen erhalten. DStGB-Position zur Reduzierung der Flächeninanspruchnahme. In: Stadt und Gemeinde, Heft 3, S. 88-90.
- Schmitt, M.; Dosch, F.; Bergmann, E. (2006): Flächeninanspruchnahme durch Windkraftanlagen. In: Raumforschung und Raumordnung, Heft 5, S. 405-412.
- Schumacher, U.; Walz, U. (2006): Landschaftszerschneidung in Sachsen – Bewertung von Freiraumstrukturen auf der Basis grenzüberschreitender Geodaten. In: Aurada, K. D.; Rödel, R. (Hrsg.): Kooperation und Integration. Beiträge zum 16. Kolloquium Theorie und quantitative Methoden in der Geographie. Greifswalder Geographische Arbeiten; 39. Greifswald: Ernst-Moritz-Arndt-Universität, S. 39-48.
- Siedentop, S.; Reinke, M.; Heiland, S. (2005): Der Beitrag der Landschaftsplanung zur Steuerung der Flächeninanspruchnahme – Ergebnisse eines F & E-Vorhabens. In: Informationen zur Raumentwicklung, Heft 4/5, S. 241-249.

Günther Schönfelder

# Zur Sicherung des Freiraums in Landesentwicklung und Regionalplanung – ein Überblick

## Gliederung

- 1 Einführung
- 2 Räumliche Planung und Freiraumsicherung
- 3 Instrumente der Freiraumsicherung und deren Wirksamkeit
  - 3.1 Visionen zur Freiraumsicherung
  - 3.2 Zur Freiraumsicherung in verschiedenen Funktionsräumen
  - 3.3 Freiraumsicherung durch Landesplanung
  - 3.4 Freiraumsicherung durch Regionalplanung
- 4 Auswertung und Empfehlung
  - 4.1 Berichterstattung zur Freiraumsicherung
  - 4.2 Handlungsempfehlungen
- 5 Fazit und Ausblick

Literatur

## 1 Einführung

Die generelle Sicherung und der spezielle Schutz des Freiraumes gehören zu den zentralen raumplanerischen Aufgaben. Sie werden nach bisherigen Regelungen derart angegangen, indem versucht wird, landesplanerische Gesamtkonzepte, welche die Rahmenseetzungen der Raumordnung des Bundes beachten, zu entwickeln und schrittweise in der Landesentwicklung, den Planungsregionen und auf lokaler Ebene zweckgerichtet durchzusetzen. Grundsätze, Maßnahmenbündel und Ziele bilden die formellen und informellen raumplanerischen Instrumente, derer man sich in diesem Zusammenhang bedienen kann. In Bezug auf die bevorstehende Neuregelung des ROG und der daraus folgenden Änderungen wird auf der Grundlage des Referentenentwurfs zum neuen Gesetz nur an wenigen Stellen, allerdings grundsätzlich, hingewiesen (GeROG 2008).

Das bedeutendste Bestimmungsmerkmal und damit die wesentlichste Eigenschaft des Freiraumes ist seine Freiheit von jeglichen Bauwerken und baulichen Anlagen sowie von Versiegelung und Bedeckung, z. B. mit Pflaster aus Naturstein oder anderen technischen Substraten. In Mitteleuropa weist der Freiraum außerhalb der Hochgebirgsregion in der Regel eine intakte Bodendecke, d. h. geschlossene Flächen gewachsenen Bodens, auf, sodass diese Flächen durch die gängigen Arten der Bodennutzung, land- und forstwirtschaftliche sowie wasserwirtschaftliche Mehrzwecknutzungen, z. B. Grundwasserbildung, Oberflächenabfluss, ebenso in Anspruch genommen werden können wie für Freizeitaktivitäten, landschaftsgebundene Erholung und Tourismus. Auch die Funktionszuweisung von Schutzgebieten, z. B. zum Schutz hochwertiger Bodenflächen für die

Landwirtschaft, zum Schutz für Grundwasserbildung, für den Abbau natürlicher Ressourcen sowie zum Schutz von Natur und Landschaft, stellt eine besondere Art der Bodeninanspruchnahme bzw. der Landflächennutzung dar. In anderen Fällen, wie bei der Ausbeutung von Bodenschätzen vor allem im Tagebauverfahren (Braunkohle, Steine und Erden), wo zeitweilig eine radikale Art der Flächennutzung betrieben wird, welche den gewachsenen Boden beseitigt und somit Freiraum in besonderem Maße in Anspruch genommen (zeitweilig „verbraucht“) wird, stellt die nach ihr folgende Bergbaufolgelandschaft eine ganz bestimmte Art von Freiraum dar. Diese Flächen sind hinsichtlich ihrer Verfügbarkeit und mit Blick auf den an diese gebundenen Naturhaushalt zeitlich zwar stark gestört. Sie werden auf diese Weise dennoch nicht verbraucht, sondern sie sind nach wie vor grundlegender Bestandteil des Freiraumes. Die Tagebaurestseen, vielgestaltiges Halden- und Kippengelände, die nach den Bestimmungen der raumbezogenen Fachplanung wie des Bergrechtes und des Wasserrechtes durch Sanierungsbergbau zu entwickeln sind und vor allem im Tiefland zu teils völlig neuen – beileibe nicht vorrangig negativen – Reliefverhältnissen führen, bieten für eine Vielzahl von Freiraumfunktionen geeignete Grundlagen. Schon nach erdgeschichtlich kurzer Zeit stellen sich durch den Aufstieg des Grundwassers, die Ausbreitung und Sukzession der Pflanzendecke auf Kippsubstraten und ihrer Besiedlung durch die an die Standorte angepassten Tierarten ökologische Bedingungen des Landschaftsraumes ein, die den Eigenschaften des Freiraumes und seiner natürlichen Ausstattung entsprechen.

Obwohl im Zuge des aktuellen demographischen Wandels, der sich u. a. durch Geburtenabnahme und Überalterung der Bevölkerung auszeichnet, namentlich in den ostdeutschen Ländern, sich ein starker Bevölkerungsrückgang in Folge der natürlichen (Überschuss der Anzahl Gestorbener) und der räumlichen Bevölkerungsbewegung (Fortzug der jungen aktiven Bevölkerung) vollzieht und in manchen strukturschwachen peripheren Regionen durch Entvölkerung ein moderner Wüstungsprozess einzusetzen scheint, wächst nach wie vor der Siedlungsraum sowohl quantitativ durch Flächenzunahme und qualitativ durch Fragmentierung, Zerschneidung immer noch zu Lasten des Freiraumes im Allgemeinen überproportional deutlich an. Insbesondere im Umfeld von Metropolregionen und in unmittelbarer Umgebung von besonders wachsenden Stadt-Umland-Regionen, die sich durch Innovations- und Wirtschafts-Cluster besonders auszeichnen, z. B. Dresden, Jena, Leipzig, schreiten nach wie vor Versiegelung und Zerschneidung von Freiflächen im Innen- und Außenbereich voran. Der Prozess der Zersiedelung des Freiraumes nimmt weiter zu. Demgegenüber sollten im Vollzug der Raumplanung die gesamten Tätigkeiten der räumlichen und raumbezogenen Planung und somit ebenfalls der Landesentwicklung und Regionalplanung nach der allgemeinen Leitvorstellung „*Leitbild der nachhaltigen Entwicklung*“ ausgerichtet sein.

## 2 Räumliche Planung und Freiraumsicherung

Der Freiraum als reale Landschaftsstruktur außerhalb der Siedlungs- und Stadtlandschaft stellt in den Bemühungen und Dokumenten um die Raumentwicklung in den Ländern und in der kommunalisierten Regionalplanung sowie in der auf der Tätigkeit vielfältiger Akteursgruppen fußenden Regionalentwicklung einen bedeutenden Planungsgegenstand dar. Im Rahmen der querschnittsorientierten Gesamtplanung spielten der Freiraum und seine langfristige Sicherung von der rahmensetzenden leitbildorientierten Ordnung des Raumes bis zur verbalen und zeichnerischen Ausweisung von Planelementen mit normativem Charakter in den Regionalplänen (RP) eine herausragende Rolle. In den RP werden vermittels solcher Instrumente wie Vorrang-, Vorbehalts- und Eignungsgebiete, die als Ziele, Grundsätze und Empfehlungen unterschiedlich stringente raumplanerische Bedeutung besitzen, die Aussagen zur Freiraumsicherung konkre-

siert und schärfer in Text und Karte ausgedrückt, die wiederum im Landesentwicklungsplan (LEP) als Vorgaben bereits formuliert worden sind.

Zum einen sind die LEP selbst schon durch die allgemeine Dokumentation von Plan-elementen ein grundsätzliches Mittel zur Zielausweisung für die Freiraumentwicklung. Zum anderen sind jene Aspekte nicht zu vernachlässigen, die sich aus der Kategorisierung von funktions- und strukturbezogenen Raumtypen mittelbar für die Freiraumsicherung ergeben können. Man denke an die auf Entwürfen von anzustrebenden Verteilungsmustern unterschiedlicher Funktionen im Raum begründeten formalisierten Konzeptionen, die in den LEP und RP instrumentell-rechtliche Bedeutung erlangt haben. So ist z. B. bei der Siedlungsentwicklung am Rande des Verdichtungsraumes, in und an Stadt-Umland-Regionen, auf eine achsenartige Ausrichtung entlang vorhandener und noch zu entwickelnder Infrastruktur zu achten, um möglichst den landschaftlichen Freiraum und die an diesen gebundenen Funktionen sichern zu helfen. Im ländlichen Raum, der den realen Verhältnissen entsprechend in mehrere Raumtypen zu gliedern ist, scheint es geboten zu sein, den intensiv wie extensiv land- und forstwirtschaftlich genutzten Freiraum langfristig und nachhaltig zu sichern. Die verschiedenen Typen des ländlichen Raumes, so u. a. die prosperierenden wie auch die strukturschwachen, zumeist peripheren Teilgebiete, stellen gleichrangige und damit ebenfalls eigenständige Lebens- und Wirtschaftsräume dar, die nicht – wie es oftmals den Anschein hat – allein als Verfügungsmasse und Ergänzungsgebiet für den Siedlungsraum (Verdichtungsraum, Stadt-Umland-Region) angesehen werden dürfen.

Das komplexe Bemühen der räumlichen Planung, eine zukunftsorientierte, umweltgerechte und nachhaltige Nutzung des Raumes zu erreichen, lässt es geraten erscheinen, den *Raum als „Mensch-Umwelt-System“* (Ehlers, Leser 2002) und ebenso als realen Raum denn als Raumkonstrukt anzusehen. Gewiss, dessen Bestimmung, Charakterisierung und vor allem gebietsbezogene Abgrenzung werden immer zu einem gewissen Grade subjektiven Charakter tragen. Wichtig in diesem Zusammenhang ist, dass zum einen der Zweck der Raumgliederung hinreichend genau beschrieben und zum anderen die Art und Weise der Grenzziehung – auch für dritte nachvollziehbar – einsichtig dargestellt werden (Schönfelder 2008). Im Landschaftsraum generell und so auch im Freiraum bestimmen seine natürliche Ressourcenausstattung, die auch potenzielle Risiken in sich birgt, und die an ihn gebundenen Freiraumfunktionen, d. h. die Eignungen, Leistungen und Dispositionen, den jeweiligen Landschafts- bzw. Gebietscharakter.

Es entsteht ein Muster, das durch das Artenmosaik der Boden- und Landnutzung gebildet wird. Diese Form der Inanspruchnahme und des Wandels der Land-Flächennutzung war, ist und wird auch künftig durch die jeweiligen Aktionen des siedelnden und wirtschaftenden Menschen im Raum auf verschiedene Art und Weise vollzogen. Bisher geschieht dies überwiegend durch Ausbeutung und künftig auch mehr durch Inwertsetzung seiner Ressourcen sowie gleichfalls durch den Schutz, die Pflege, Weiterentwicklung und Wertsteigerung des entsprechenden Landschaftsraumes. Dies bedeutet aber ebenso, dass die Areale des Freiraumes immer gleichzeitig als Räume des Planungshandelns in zweierlei Richtungen betrachtet und oftmals scheinbar gegenläufig in Bezug auf ihre nachhaltige Entwicklung ausgehandelt werden müssen. Zum einen als Schutzgebiete und zum anderen als Entwicklungs- oder gar als Gestaltungsräume sind sie oftmals konkurrierenden Anforderungen ausgesetzt, innerhalb derer die schon erwähnte Funktionsfähigkeit des Freiraumes allgemein bzw. des entsprechenden konkreten Landschaftsraumes im Besonderen langfristig zu gewährleisten ist.

Die Erhaltung der Funktionsfähigkeit des Freiraumes ist an seine Eigenschaften gebunden, die in einer bestimmten Eignung, Leistung und Disposition des Landschafts-

raumes bestehen und allgemein als *Funktionen der Landschaft* bezeichnet werden. Diese sind zum einen im Laufe der Zeit Wandlungen hinsichtlich ihrer Bedeutung und Nutzungsmöglichkeit unterworfen. Zum anderen ist in Bezug auf ihre Nutzbarkeit und Belastbarkeit eine mehrfache Inanspruchnahme der Naturbedingungen und -ressourcen über die gleiche Fläche möglich. Die Art und der Umfang einer Mehrfachnutzbarkeit des Dargebotes, welches der (freie) Landschaftsraum offen bzw. möglichst lange Zeit verfügbar hält (ROG § 1 (2) 4), stellen daher wesentliche Gütemerkmale eines jeden konkreten Ausschnittes aus der planerisch zu handhabenden Freiraumstruktur, auch nach künftiger Regelung durch das neue ROG im Bemühen um eine nachhaltige Daseinsvorsorge und zur Sicherung der Vielfalt der Raum- und Siedlungsstrukturen, dar (GeROG 2008, § 2 Abs. 2 S. 1,2).

Zu den Eigenschaften des Freiraumes gehören die in der Tabelle 1 (u. a. nach Haase, Mannsfeld 1999, Schenk 2002) dargestellten Landschaftsfunktionen. Unter mehreren Aspekten lassen sich dabei die Ursache-Wirkungs-Beziehungen zwischen der überwiegend natürlichen landschaftlichen Ausstattung des Freiraumes wie des Siedlungsraumes und seiner Nutzung erfassen und darstellen.

Tab. 1: Funktionen (Eignung, Leistung, Disposition) der Landschaft

Hauptfunktion	Teilfunktion
<b>1. Ökologische Funktionen zur Regulation von Stoff- und Energiekreisläufen</b>	
<b>Funktionen von Boden und Relief</b>	- Bodenschutz vor: <ul style="list-style-type: none"> <li>· Erosion</li> <li>· Austrocknung</li> <li>· Vernässung</li> <li>· Verdichtung</li> <li>· Fremdstoffabbau (Filter-, Puffer- und Transformationsvermögen)</li> </ul>
<b>Funktionen des Wassers</b>	- Grundwasserbildung/-versickerung - Wasserrückhalt/Abflussausgleich - Selbstreinigung der Oberflächengewässer
<b>Funktionen von Witterung und Klima</b>	- Temperaturlausgleich - Erhöhung der Luftfeuchte/Verdunstung - Windfeldbeeinflussung
<b>Regulation und Regeneration von Biozöosen und Populationen</b>	- Selbsterneuerung und Erhaltung von Biozöosen - Regulation von Schaderregern (Organismenpopulationen) - Erhaltung des Genfonds/Habitatfunktion
<b>2. Produktionsfunktionen: Dargebot an natürlichen Ressourcen (und Risiken)</b>	
<b>pflanzliche Biomasse</b>	- Acker- und Pflanzenbau - Dauergrasland (Wiese, Weide, Hutung) - Sonderkulturen - Holz (Werkstoff, Energieträger)
<b>tierische Biomasse</b>	- Wildbret/Tierhaltung - Speisefisch
<b>Wassergewinnung</b>	- Oberflächenwasser - Grundwasser
<b>nicht erneuerbare Ressourcen</b>	- mineralische Rohstoffe, Baustoffe - fossile Brennstoffe

<b>3. Lebensraumfunktionen (soziale Funktionen)</b>	
<b>psychologische Funktionen</b>	- ästhetische Funktion/Anmutung (Landschaftsbild) - Identitätsbildung (Standort, Region) - ethische Funktion (Natur- und Kulturerbe)
<b>Informationsfunktion</b>	- Bildung und Wissenschaft: Landschaft als Archiv - (Ikonographie und Interpretation) - (Bio-)Indikation von Umweltzuständen
<b>humanökologische Funktionen</b>	- bioklimatische (witterungsabhängige) Wirkungen - Filter- und Pufferfunktionen bzw. chemische Wirkungen (Boden/Wasser/Luft)
<b>Erholungsfunktion/Erholungswert</b>	(als Wirkkomplex psychologischer und humanökologischer Funktionen)

Quelle: nach Haase, Mannsfeld 1999 und Schenk 2002, abgewandelt

Erstens betrifft das den *stofflich-energetischen Aspekt*, welcher den Natur- bzw. Landschaftshaushalt berücksichtigt und auf die ökologischen Funktionen zur Regulation von Stoff- und Energiekreisläufen gerichtet ist, die vor allem im Freiraum und auf Freiflächen des Siedlungsraumes gewährleistet werden und aufrechterhalten werden müssen. An diese Funktionen sind allgemein die natürlichen Standortbedingungen für die elementare Sicherung der Daseinsgrundfunktionen des Menschen gebunden. Zweitens erscheint der ressourcenbezogene Aspekt hervorhebenswert, der mit der Frage nach der Leistungsfähigkeit der Naturbedingungen und ihrem Dargebot verbunden ist und auf die Produktionsfunktionen der Landschaft abzielt. An diese Gruppe sind die erneuerbaren und nicht erneuerbaren Ressourcen gebunden. Jedoch auch die damit in Verbindung stehenden Natur- und Nutzungsrisiken sind zu berücksichtigen, die bei entsprechender Nichtbeachtung (Sozial-)Katastrophen hervorrufen können. Drittens ist der, in der Tab. 1 nicht ausgewiesene, territorial-organisatorische Aspekt grundsätzlich von Belang, welcher u. a. nach der räumlichen Verfügbarkeit natürlicher Bedingungen und Ressourcen fragt und der im besonderen Interesse der Raumplanung liegt. Diesem ist viertens, wie schon den beiden vorgenannten Gesichtspunkten, der nutzungsfunktionale Aspekt übergeordnet. Er ist gerichtet auf die bisherige, aktuelle und künftig mögliche Nutzungseignung sowie tatsächliche Ressourceninanspruchnahme über das Flächenmosaik des Freiraumes, welches sich aufgrund gesellschaftlicher, sozialer und wirtschaftlicher Wandlungen stark ändern kann, und daraus nutzungsbedingte Veränderungen zeitlich begrenzt oder auf Dauer gesteuert und eine gewisse Mehrzwecknutzung gewährleistet werden muss. Mit engem Bezug zur anthropozentrischen Sicht auf den Landschaftsraum ist eine weitere Gruppe von Landschaftsfunktionen hervorzuheben, welche die Funktionen in Bezug auf den Lebensraum des Menschen in besonderem Maße berücksichtigt und somit den sozialen Aspekt betont. Die eher immateriellen Werte der sozialen Funktionen besitzen durchaus auch Ressourcencharakter. Zu diesen sind Bildungswert, Heimatbindung, Natur- und Kulturerleben, Rekreatiionsphänomene u. a. Charaktereigenschaften der Freiraumstruktur zu zählen.

Die Freiraumsicherung mittels der Raumplanung liegt im zentralen Leitbild der nachhaltigen Raumentwicklung begründet. Im Besonderen geht es bisher vor allem darum,

- die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und weiterzuentwickeln,
- die Standortvoraussetzungen für wirtschaftliche Entwicklungen zu schaffen und
- hinreichende Gestaltungsmöglichkeiten der Raumnutzung langfristig offenzuhalten.

Auch im neuen ROG werden die Sicherung, Entwicklung und Wiederherstellung der Funktionsfähigkeit der überwiegend an den Freiraum gebundenen Landschaftskompo-

nenten (Boden, Wasserhaushalt, Tier- und Pflanzenwelt, Klima) wie erforderlich als Grundsatz angemessen gewürdigt (GeROG § 2 Abs. 2 Nr. 6).

Die hierarchisch gestufte integrierende Gesamtplanung steht mit ihrem umfassenden Gestaltungsauftrag – der jedoch auch ausgleichend ausgeführt werden muss, indem zwischen fachlichen Ansprüchen zu vermitteln ist – in Sachen Freiraumsicherung in der Tat vor komplizierten Aufgaben. Deren Lösung wird durch zwei gegenwärtige Grundtatsachen auch nicht gerade erleichtert (Müller 2003). Zum einen bilden nach wie vor Verständigungs-, Planungs- und Abstimmungsprobleme im Überschneidungsbereich von Raumentwicklung und Umwelt- bzw. Naturschutz oftmals langwierige Brennpunkte von Auseinandersetzungen. Diese ergeben sich zum anderen nicht zuletzt aus den aktuellen Tendenzen der Entwicklung des Siedlungsraumes wie des Freiraumes, die von den Auswirkungen der Globalisierung beeinflusst werden, die zur Cluster-Bildung zwingt und damit Segregation hervorruft. Dazu gehören u. a. wachsender Siedlungsdruck mit Tendenzen der Suburbanisierung bei dennoch langfristig sinkenden Bevölkerungszahlen ebenso wie die Tatsache, dass besonders wertvoller Freiraum, der zumeist im peripheren strukturschwachen ländlichen Raum liegt, zunehmender Gefahr ausgesetzt ist, gestört und in seiner ökologischen Vielfalt reduziert wird. Die verbesserte Automobilität, gepaart mit zunehmender Freizeit und teils höheren Einkommen eines immer mehr anwachsenden Bevölkerungsanteils, führt dabei zur Erhöhung des Aufkommens des Tourismus und seiner Konzentration in jenen Gebieten, die sich durch hochwertige, aber auch empfindliche natürliche Ausstattung auszeichnen. Zur gleichen Zeit ist der Rückzug der landwirtschaftlichen Nutzung aus der Fläche festzustellen. Landwirtschaftliche Produktion konzentriert sich auf wenige, besonders ertragreiche Standorte und ist bestrebt, industriemäßige Methoden zu intensivieren. Eine weitere Extensivierung oder gar die völlige Einstellung traditioneller Landnutzung führt vor allem in den strukturschwachen peripheren Gebieten, ebenso wie in den intensiv bewirtschafteten Agrargebieten, mittel- oder langfristig zur Reduktion der ökologischen Vielfalt. Dem prinzipiell Einhalt zu gebieten, ist nicht zuletzt die Aufgabe der integrierten Gesamtplanung, die mittels der dafür geschaffenen Leitbilder, Grundsätze, Ziele, Instrumente und Planelemente Lösungen anstrebt. Dabei werden die institutionell-rechtlichen Mittel zweckgerichtet durch informelle Konzepte und Strategien unterstützt. Diese beziehen sich sowohl auf lokale und regionale Konzeptionen interkommunaler Zusammenarbeit wie ebenso internationale Vorhaben hierbei zunehmend gebührende Beachtung finden.

Auf der Ebene von Landes- und Regionalplanung geht es generell darum, in den groß- und kleinregionalen Planungsräumen insgesamt drei Raumstrukturen, die in unterschiedlichem Grade konkurrieren, miteinander in Einklang zu bringen: die Siedlungsstruktur, die Infrastruktur, für die Standorte und Trassen zu sichern sind, und die Freiraumstruktur. Vor allem an der Sicherung der natürlichen Lebensgrundlagen, am Erhalt der Funktionsfähigkeit des gesamten ökologischen Wirkungsgefüges, des Landschaftshaushaltes eben, kann die Freiraumsicherung festgemacht werden, denn steht in den jeweiligen Planungsräumen nicht hinreichend freier Raum zur Verfügung, wird seiner Erhaltung und Mehrung nicht genügend Aufmerksamkeit geschenkt, dann sind die Aufrechterhaltung seiner Funktionen und die mögliche Regeneration seiner natürlichen Ausstattung – mit den an diese gebundenen materiell-physischen energetischen und stofflichen Ressourcen, Prozessen und räumlichen Gefügen – eingeschränkt, gestört oder gar unmöglich. Die Freiraumsicherung stellt sich als Querschnittsaufgabe dar, die zum einen ökologische Aufgaben zu erfüllen hat und zum anderen an den Freiraum gebundene Nutzungsarten (u. a. land- und forstwirtschaftliche Bodennutzung, landschaftsbezogene Aktivitäten wie Freizeiterleben, Erholung und Bildungstourismus) ermögli-

chen soll. In gleicher Art und Weise haben Freiflächen im Siedlungsraum zu dienen, die ebenfalls ökologische Aufgaben zu erfüllen und entsprechende Frei- und Grünflächen für die Funktionsräume in den Siedlungen und in deren Außenbereichen verfügbar zu halten haben. Regionale und lokale Flächennutzungspläne weisen die entsprechenden Planelemente aus.

Im zentralen Plandokument der Regionalplanung, dem Regionalplan (RP, Regionalen Entwicklungsprogramm, Regionalen Raumordnungsplan), bildet die Freiraumsicherung ebenfalls einen wesentlichen Inhaltskomplex, der in seinen textlichen Ausführungen und kartographischen (zeichnerischen) Darstellungen in der Regel in vier Hauptabschnitte gegliedert ist.

Im RP lassen sich, im Gegensatz zur rahmensetzenden Festsetzung in den Darlegungen der Landesplanung (im LEP), sachbezogen und räumlich konkretisierte Aussagen

- zur Steuerung der Siedlungsentwicklung,
- zur Freiraumvorsorge allgemein und im Speziellen zur gebietsbezogenen Abstimmung von erforderlichen Landschaftsfunktionen,
- zur Standort- und Flächenvorsorge für die Wirtschaft im Allgemeinen und für die Rohstoff- und Energiegewinnung sowie die Belange der Infrastruktur im Besonderen und
- zur Festlegung von Vorgaben und Zielen für die raumbezogene und raumwirksame Fachplanung (nach Bergrecht, Bodenrecht, Naturschutzrecht, Wasserrecht u. a.)

ausmachen. Wobei zum einen die Freiraumvorsorge in einem Punkt explizit angesprochen wird, jedoch ist sie in allen übrigen angeführten Aspekten ebenfalls von grundlegender Bedeutung. Letztlich fällt aber auch auf, dass allgemein weniger stringent auf die konkrete Festlegung von Arealen der land- und forstwirtschaftlichen Bodennutzung hingewirkt wird oder werden kann.

### **3 Instrumente der Freiraumsicherung und ihre Wirksamkeit**

Die räumliche Planung zur Landesentwicklung und die Regionalplanung haben generell zwei grundsätzliche Aufgaben zu erfüllen: zum einen die Siedlungsentwicklung zu steuern und zum anderen den Freiraum hinreichend zu sichern. Trotz der aktuellen wohl eher ambivalenten Raumentwicklung in den deutschen Ländern, die zugleich durch wachsende und schrumpfende Regionen, wirtschaftliche Cluster sowie Areale weiträumiger Deindustrialisierung und Gebiete, aus denen sich auch die Landwirtschaft zurückzieht, gekennzeichnet ist, scheint ebenfalls die Zersiedelung des Freiraumes eher unvermindert voranzuschreiten. Im gesamten Planungsraum, im Freiraum wie im Siedlungsraum, besteht das (Miss-)Verhältnis zwischen wachsender Flächennutzung an der Peripherie der Verdichtungsräume und mancher Städte einerseits und dem tendenziellen Rückzug von Boden- und Landnutzern aus der Fläche andererseits, das zunehmend eine größere, nicht nur planerische Herausforderung darstellt.

Insbesondere sind auch mit raumplanerischen Mitteln (Leitbildern, Grundsätzen, Zielen, Instrumenten, Konzeptionen und Strategien) Fragen zu beantworten und Probleme zu lösen, die zur Zukunftssicherung dünn besiedelter Räume im Besonderen und des Freiraumes allgemein erforderlich sind. Mehr noch, gefragt sind räumliche Vorstellungen, vielleicht gar Visionen, über die unter diesen Bedingungen ablaufenden Wandlungen des Landschaftsraumes und seines künftigen Zustandes. Daher sind die in mehr oder weniger langen Zeitintervallen immer wieder aktualisierten Trendszenarien möglicher Wandlungen im Raum, dargestellt in Informationsgraphiken – im modischen Geo-

design – (Sinz et al. 1993), als Gradmesser der Raumentwicklung und als zweckmäßiger Einstieg in die Analyse der aktuellen Entwicklungstendenzen, welche wiederum eine solide Basis für die Raumprognose liefern soll, nützlich und von nicht zu unterschätzender Bedeutung.

### 3.1 Visionen zur Freiraumsicherung

Es scheint kein Zufall zu sein, dass eines der drei „Neue(n) Leitbilder der Raumentwicklung“ (Lutter, Aring 2005) u. a. der Freiraumsicherung mit gewidmet ist. Mit dem Leitbild 3: „*Ressourcen bewahren, Kulturlandschaften gestalten*“ werden auch Forderungen erneuert und Entwicklungen fortgeschrieben, die in dieser Form erstmalig in dem seit 1992 gültig gewesenen „Raumordnungspolitischen Orientierungsrahmen“ formuliert worden sind. Das Leitbild soll der nachhaltigen Raumentwicklung dienen mit den vorrangigen Zielen, die Sicherung der vielfältigen Freiraumfunktionen des Landschaftsraumes und den möglichst sparsamen Umgang mit der begrenzten Fläche gewachsenen Bodens und anderer natürlicher Ressourcen zu gewährleisten. Neben der Lösung der teils zunehmenden Nutzungskonflikte im Raum stehen der Schutz vorhandenen Freiraumes und die dringend notwendige Reduktion erneuter Inanspruchnahme von Flächen für Siedlungen und Verkehr im Vordergrund. Durch planerische Entwicklungs- und Gestaltungsarbeit ist ein auskömmliches Nebeneinander unterschiedlicher Landschaftsräume zu erreichen, worin die vielfältigen Funktionen dauerhaft erhalten und eine möglichst breite, konfliktfreie Mehrfach- bzw. Mehrzwecknutzung des Freiraumes und seiner Funktionen langfristig gesichert werden soll.

Bei dem Handlungsschwerpunkt dieses dritten Leitbildes geht es um die Organisation einer solchen räumlichen Entwicklung, welche sowohl (kultur-)landschaftlichen Ansprüchen als auch den eigentlichen Entwicklungszielen versucht gerecht zu werden (Aring, Sinz 2006). Dabei ist es erforderlich, durchaus recht verschiedene Dinge in Einklang zu bringen:

- a. die unterschiedlichsten Ansprüche der Nutzer an den Raum,
- b. die Entwicklungs- und Gestaltungsmöglichkeiten, die der Raum darbietet, sowie die Bestrebungen der in diesem wirkenden Akteure und schließlich
- c. die möglichen und notwendigen Maßnahmen des Schutzes der natürlichen Ausstattung und ihres Dargebotes.

Explizit sind vorrangig Probleme zu lösen, welche sich an den drei konkreten Aufgaben festmachen lassen, die ebenfalls mit den Forderungen des GeROG (§ 2 Abs. 2 S. 2; § 5) in Einklang stehen:

1. Reduzierung der Flächeninanspruchnahme für Verkehrs- und Siedlungszwecke,
2. Bewahrung großflächiger unzerschnittener landschaftlicher Gunstgebiete und besonders schutzwürdiger wie notwendiger Freiräume zwischen Baukörpern des Siedlungsraumes,
3. Weiterentwicklung der gewordenen Kulturlandschaft durch ihre angepasste Nutzung (Bewahrung und Schutz durch Nutzung und Gestaltung).

Im genannten Leitbild treten die aktuellen Entwicklungsprobleme und die absehbaren Trends in den drei Ländern Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen deutlich hervor. Der metropolitane Entwicklungskern ist auf Leipzig zentriert und die Siedlungsgebiete strahlen als Verdichtungsräume (Leipzig-Halle-Dessau-Altenburg, Chemnitz-Plauen, Chemnitz-Erfurt) oder als schier übermächtige (Dresden) oder immerhin noch bedeutende Wachstumskerne (Magdeburg) in das eher noch rurale Umland aus. Hier vollzieht

sich vor allem die Außen- und Innenentwicklung der Siedlungskörper. Beide Prozesse üben örtlich deutlich Druck auf den Freiraum aus und nagen an ihm. In den Zentren der Gewinnung von Braunkohle, wo der Abbau zurzeit eher lokal, auf wenige Standorte konzentriert ist, ergeben sich gute Möglichkeiten zur weiträumigen Entwicklung von bedeutsamen Freiraumfunktionen. Während im Lausitzer Revier das künftige Seengebiet in kompakter Form um Hoyerswerda und Senftenberg, zwischen dem Bärwalder See und dem Ilse-See, entstehen wird, ergeben sich im Mitteldeutschen Revier mehrere Gestaltungsräume, so u. a. in der Umgebung von Leipzig, um Bitterfeld-Gräfenhainichen, im Geiseltal und südlich der Großstadt, im entstehenden Leipziger Neuseenland. Neben anderen kleineren Standorten werden sie das Mitteldeutsche Seenland bilden, welches sich nahezu von Helmstedt (Niedersachsen) bis Frohburg (Sachsen) und von Wittenberg (Sachsen-Anhalt) bis Altenburg (Thüringen) erstrecken wird. Vor allem die zahlreichen Tagebaurestseen und die Sukzessionsflächen, die überwiegend auf Kippsubstraten durch die Ausprägung einer sekundären Bodendecke und die Bildung einer zunehmend sich schließenden Vegetationsdecke gekennzeichnet sind, bieten ein vielgestaltiges Naturdargebot. Dieses trägt zur Stärkung sowohl des Ressourcenpotenzials als auch der Funktionsbreite des Freiraumes bei, welche wiederum – wie die im gesamten rural geprägten Landschaftsraum – auch wirtschaftlich in Wert gesetzt werden können. Wassergewinnung, Land- und Forstwirtschaft unterschiedlicher Orientierung und Intensität sowie der Tourismus bilden die maßgeblichen Nutzungsinteressenten. Naturschutzfachlich bedeutsame Gebiete, insbesondere Großschutzgebiete und weitflächige Areale des EU-Schutzkonzepts Natura 2000, bilden ebenso gesellschaftliche Anliegen der Freiraumsicherung, die von den drei Ländern aus auch grenzüberschreitend, z. B. im Harz, in der Rhön und im Sächsisch-Böhmischen Kreidesandsteingebiet, entwickelt und gestaltet werden.

### 3.2 Zur Freiraumsicherung in verschiedenen Funktionsräumen

Zur aktuellen Landschaftsentwicklung und für den Freiraumschutz werden Strategien für die räumlich ausgewogene Freiraumsicherung empfohlen. Sowohl die Analyse als auch die erörterten regionalen Konzepte der Freiraumsicherung offenbaren dabei die Notwendigkeit, von mehreren, teils recht unterschiedlichen Typen von Funktionsräumen auszugehen, worin zwar einerseits die Gewährleistung der ökologischen Landschaftsfunktionen entsprechend der jeweiligen Möglichkeiten dieser Teilräume zu sichern ist, andererseits aber gemäß ihrer Ausstattung und Funktion unterschiedliche Schwerpunkte einer wirksamen Freiraumsicherung und des entsprechenden Managements angeraten erscheinen. Grob gesagt, sind die Typen des zentralen, peripheren und des dazwischen liegenden Raumes zu unterscheiden. So wird aus der traditionellen dualen Aufteilung des Planungsraumes in den Verdichtungsraum und den ländlichen Raum eine Dreigliederung, welche diesen in die Typen Metropolraum, Suburbaner Raum und ländlicher Raum unterteilt, wobei nicht nur letztgenannter seine spezielle, individuell-regionale Ausprägung anhand von mindestens fünf verschiedenen Leittypen (Mose 2005) erhalten kann. Denn der ländliche Raum ist heute keineswegs nur so zu verstehen, dass in diesem nur disperse dörfliche und kleinstädtische Siedlungen vorherrschen würden, die Bevölkerungsdichte durchgängig gering sei und erwerbstätige Bevölkerung mehrheitlich in der Land- und Forstwirtschaft beschäftigt wäre. Alle diese Haupt- und Subtypen der raumplanerischen Analyse- und Handlungseinheit „*Ländlicher Raum*“ sind im Gebiet der ARL-LAG durchaus vorhanden. Im jeweils speziellen Fall sind angemessene Instrumente, Konzepte und Maßnahmen der Freiraumsicherung erforderlich. In Tab. 2 sind einige Typen des ländlichen Raumes aufgeführt, deren Merkmale be-

schrieben und diesen individuelle Beispiele aus dem südlichen Ostdeutschland zugeordnet worden.

Der ländliche Raum kann daher nicht mehr als eine einheitliche raumplanerische Kategorie aufgefasst und nicht nur als ein Gebiet, wo ein gewisser Entwicklungsrückstand aufzuholen sei, betrachtet und behandelt werden. Die Typen des ländlichen Raumes lassen sich zwischen den Agglomerationsräumen und denen an der Peripherie einordnen. Letztere zählen oft zu den Problemgebieten, in welchen Räume mit besonderem raumplanerischen Handlungsbedarf, wohl über lange Zeit, hohe Anstrengungen erfordern. Hierzu gehören in erster Linie grenznahe Gebiete zu den östlichen Nachbarstaaten. Gebiete, in denen der Sanierungsbergbau und die Gestaltung der Bergbaufolgelandschaft vorherrschen, zählen hierzu ebenfalls. Jedoch in allen Typvarianten des ländlichen Raumes sollte ein Mindestmaß zur allgemeinen Gewährleistung des gesamten Spektrums der Landschaftsfunktionen im Freiraum beitragen. Insbesondere unter den mehr oder weniger peripher gelegenen, großräumig angelegten geschützten Gebieten gibt es positive Beispiele, wo bei gleichzeitiger Freiraumsicherung eine endogene, wenn auch oft kleinteilige, jedoch auch vielseitige Wirtschaft die einseitige Tourismuswirtschaft sinnvoll ergänzt und wo schließlich entstehendes und verfestigtes lokales und regionales heimatbezogenes Bewusstsein und wachsende regionale Identität bei Bewohnern und Besuchern zur Stabilisierung und Weiterentwicklung bestimmter Regionen beitragen. Die Biosphärenreservate Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft, Rhön sowie die Naturparke Erzgebirge/Vogtland, Saale-Unstrut-Triasland und Thüringer Wald können u. a. als gute Beispiele dienen.

Tab. 2: Typen des ländlichen Raumes und deren Merkmale

Raumtypen	Merkmale (und regionale Beispiele)
Ländlicher Raum in der Nähe von städtischen Verdichtungen und Verkehrsachsen der Makrostruktur (mit positiven Entwicklungschancen)	Wohnstandorte mit relativ hoher Einwohnerdichte in der Nähe attraktiver Naherholungsgebiete; günstige Entwicklungsbedingungen durch Dynamik der mittelständischen Wirtschaft; verkehrsgünstige Lage zu benachbarten Verdichtungsräumen (ö. und w. von Magdeburg, Hermsdorf/Stadtroda)
Ländlicher Raum mit bedeutsamer Attraktivität für Freizeiterleben und Tourismus (mit teils positiver, jedoch einseitiger Entwicklung)	Landschaftlich besonders abwechslungsreiche und reizvolle Gebiete; der Tourismus bietet zumindest saisonal Arbeit und Einkommen; Mangel an ausreichenden außer-touristischen Entwicklungsmöglichkeiten (Erzgebirge, Harz, Thüringer Wald)
Ländlicher Raum mit vorteilhaften Produktionsbedingungen für die Landwirtschaft (mit zumeist positiver Entwicklung)	Überragende bis gute natürliche Voraussetzung für die Landwirtschaft; mit hohem Stand agrar-technologischer Entwicklung und/oder Nähe zu den Absatzmärkten für Agrarprodukte (Leipziger Land, Magdeburger Börde, Thüringer Becken)
Gering verdichteter ländlicher Raum mit teils beachtlicher Entwicklungsdynamik der Wirtschaft	Gebiete mit größerer Distanz zu den Verdichtungsräumen und deutlich geringerer Einwohnerdichte; gute Standortbedingungen für Beschäftigungswachstum in Industrie, Handwerk und Dienstleistungen (Düben-Dahleener Heiden, Rhön)
Strukturschwacher peripherer ländlicher Raum (Problemgebiete)	Zu den Verdichtungsräumen fern liegende und ungenügend an diese angebundene Gebiete; mit defizitärer Infrastrukturausstattung, wirtschaftlicher Strukturschwäche, hohem Bevölkerungsverlust (Altmark, Nordthüringen, Raum Torgau-Oschatz, Östliche Oberlausitz)

Quelle: u. a. nach Mose 2005

### 3.3 Freiraumsicherung durch Landesplanung

Die Landesplanung ist nach dem ROG (1998) und den LPIG S-A(1998), SächsLPIG (2001), ThLPIG (2001) der drei Länder verpflichtet, dem Leitbild nachhaltiger Raumentwicklung zu folgen und zur Sicherung des Freiraumes beizutragen. Der Freiraum wird als natürliche Lebensgrundlage aufgefasst, als ökologisch (naturhaushaltlich) wirksamer Landschaftsraum betrachtet und nicht nur innerhalb von Großschutzgebieten geschätzt und als jener Aktionsraum gewürdigt, in welchem die bestimmten Arten der Boden- und Land-Flächennutzung stattfinden können. Gemeinsam mit der historisch gewachsenen dezentralen Siedlungsstruktur bildet er gleichsam ein kulturlandschaftliches Ensemble von besonderer Eigenart, das selbst ein spezielles Schutzgut darstellt. Je nach der besonderen Nähe zu den Verdichtungsräumen und den solitären Stadt-Umland-Regionen oder der mehr oder weniger großen Ferne zu diesen bildet der Freiraum entweder den erforderlichen Ausgleichsraum, in welchem die nötigen Bedienungs-, Ergänzungs- und Ersatzfunktionen stattfinden können, oder besondere Eignungs- und Vorsorgegebiete der Ressourcennutzung und -sicherung von teils überregionaler oder gar internationaler Dimension, so u. a. Großschutzgebiete für Natur und Landschaft, Vorzugsräume für land- und forstwirtschaftliche Nutzung sowie besondere Eignungsgebiete für Erholung und Tourismus, Energiegewinnung und Rohstoffsicherung.

In den entsprechenden Landesentwicklungsplänen (LEP) erfolgt demgemäß deren entsprechende Ausweisung auf direkte und indirekte Art und Weise, wobei in diesen die Vorgaben dargelegt werden, welche in der Regel in den Regionalplänen (RP) sachlich und räumlich zu präzisieren sind. Nach dem ROG (1998) orientiert sich die raumplanerische Sicherung des Freiraumes im Wesentlichen auf Erscheinungsformen und damit auch auf besondere Kategorien der Freiraumstruktur, die wiederum jeweils unterschiedliches Planungshandeln erforderlich machen können. Diese sind *erstens* die weiträumigen, zumeist in peripheren Gebieten wenig fragmentierten und zerschnittenen Areale des allgemeinen Freiraumschutzes zur Gewährleistung und Sicherung der ökologischen Landschaftsfunktionen, *zweitens* die überwiegend weniger weitläufigen, oft auf bestimmte Flächen ihres natürlichen Vorkommens beschränkten und zumeist auf die aktuelle oder künftige standörtliche Ausbeutung und Indienstnahme konzentrierten Eignungsgebiete zur Vorsorge, Prospektion, Gewinnung oder Inwertsetzung natürlicher Ressourcen (fossile Brennstoffe, mineralische Roh- und Baustoffe, Grund- und Oberflächenwasser, Erdwärme, Windenergie) und sozialer Funktionen (u. a. des Erholungswertes) der Landschaft.

Der *LEP Sachsen-Anhalt (1999)* konzentriert beispielsweise die Ziele zur Freiraumstruktur zum einen auf Festlegungen, die dem Schutz von Freiraum dienen, und zum anderen auf Festlegungen, welche die Nutzung von Freiraum sichern sollen. Das geschieht mit Hilfe der Instrumente Vorranggebiet und Vorbehaltsgebiet, indem schutzbezogene Festlegungen mittels Vorranggebieten für Natur und Landschaft sowie Hochwasserschutz und Vorbehaltsgebiete für den Aufbau eines ökologischen Verbundsystems sowie für Kultur- und Denkmalpflege bestimmt und in Text und Karte (im Maßstab 1:300.000) mittels seit Langem üblichen planungskartographischen Gestaltungsmitteln (Witt 1967, Bollmann, Koch 2002) ausgewiesen werden. Nutzungsbezogene Festlegungen sind u. a. Vorranggebiete Wassergewinnung und Rohstoffwirtschaft sowie Vorbehaltsgebiete für Landwirtschaft, für Wassergewinnung, für Tourismus und Erholung, wobei die Bestimmung von Vorranggebieten für Landwirtschaft in den Regionalplänen festzulegen ist. Als wesentliches Anliegen der Raumentwicklung gilt nach wie vor der Aufbau eines wirksamen Freiraum-Verbundsystems, das im Kern von mehreren fachplanerischen Schutzgebieten und -flächen gebildet wird. Bemerkenswert ist weiter-

hin, dass in die Bemühungen um die Freiraumsicherung auch die gestaltete und gewachsene Kulturlandschaft einbezogen ist, wobei die Dessau-Wörlitzer Anlagen an der mittleren Elbe und unteren Mulde als Vorbehaltsgebiete ausgewiesen sind.

Als ein fachplanerisches Angebot zur Freiraumsicherung ist ein landesweites Biotopverbundsystem entwickelt worden, das schrittweise auch in die Landesentwicklung und in die Regionalplanung Einzug halten dürfte (Szekely 2006; Szekely et al. in diesem Band). Dieses zu sichernde und weiter auszubauende Netz mehr oder weniger eng verbundener Biotope für Tier- und Pflanzenarten und deren Populationen bezieht alle Natur- und Landschaftsräume mit ein. Besonders hohe Anteile an den Flächen des Biotopverbundes weisen jedoch die überwiegend bewaldeten Mittelgebirgsbereiche von Harz und Kyffhäuser auf (58 %). Es folgen die Flusstäler und Niederungen (55 %), die zu 10 % bewaldet sind, sowie die Bergbaufolgelandschaft mit 48 %, wobei hier auf 21 % der Fläche entweder vorhandener Wald geschützt, Waldmehrung auf geeigneten Standorten betrieben wird oder dieser sich durch Sukzessionsfolgen entwickeln kann. Bemerkenswert ist ebenfalls, dass sowohl im Mittelgebirge als auch in den Flusstälern und Niederungen des Landes mit einem Anteil von jeweils fast einem Drittel geschützte Gebiete (u. a. Nationalpark, Naturschutzgebiet, FFH-Gebiet, SPA) eingerichtet sind.

Die im *LEP Thüringen (2004)*, in der Karte 2 „Freiraumstruktur“ (im Maßstab etwa 1:750.000) ausgewiesenen Ziele und Grundsätze der Freiraumsicherung beziehen sich auf Hauptverbreitungsgebiete oberflächennaher mineralischer Rohstoffe (durch nachrichtliche Übernahme) einerseits und potenzielle Standorträume für Industriegroßflächen sowie auf ökologisch besonders bedeutsame Landschaftsräume, auf Räume mit besonderer Bedeutung für die Landwirtschaft sowie für Tourismus und Erholung andererseits. Nicht zufällig überschneiden sich manche der Raumaussweisungen, die ohnehin, ihrem Sachinhalt entsprechend, ohne Konturen und mit mehr oder weniger offenen, durch Raster gebildeten, Flächensignaturen kartographisch ausgewiesen sind. Auf diese Weise werden, wie ebenfalls im *LEP Sachsen-Anhalt (1999)* dargetan, maßstabadäquat Planelemente visualisiert, die Vorgaben verkörpern, welche in die Regionalpläne zu übernehmen und zu präzisieren sind. Die beiden Grundsätze, dass zum einen der Freiraum als Lebensgrundlage und als Ressourcenpotenzial für nachfolgende Generationen bewahrt werden soll und dass zum anderen im Freiraum wie im unversiegelten Siedlungsraum wirtschaftliche und soziale Nutzungen unter Beachtung seiner ökologischen Funktionen (d. h. die Gewährung aller Landschaftsfunktionen, s. Tab. 1) gewährleistet werden sollen, bilden das raumplanerische Grundgerüst der Freiraumsicherung. Es wird durch ein Ziel ergänzt, dass in den RP zur Erhaltung der Landschaftsfunktionen im Freiraum Vorrang- und Vorbehaltsgebiete „Freiraumsicherung“ auszuweisen sei. Mittels dieser Gebiete soll auch zu einem funktional zusammenhängenden Biotopverbundsystem unter Berücksichtigung von Gebieten des kohärenten Netzes „Natura 2000“ der EU beigetragen und somit negative Folgen für den Naturhaushalt durch Fragmentierung und Zerschneidung gemildert werden.

Verschiedene fachliche Ziele und Grundsätze der Raumordnung finden im *LEP Sachsen (2003)* Anwendung im Hinblick auf die Sicherung des Freiraumes. So erfolgen u. a. in den Kapiteln 4. Schutz, Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft, 5. Siedlungsentwicklung, 7. Rohstoffsicherung, 8. Freizeit, Erholung, Tourismus und 9. Land-, Forst- und Fischereiwirtschaft präzise Ausführungen dazu. Schon im Grundsatz zur allgemeinen raumstrukturellen Entwicklung, wo davon die Rede ist, in allen Teilräumen des Landes die Lebens- und Umweltqualität sowie die Leistungsfähigkeit der Wirtschaft zu erhöhen, klingen indirekt Aspekte der erforderlichen Freiraumsicherung an. Das setzt sich auch im Rahmen der Thematik der Raumkategorien (Karte 1: Raumstruktur) fort,

worin auch der ländliche Raum fixiert ist. Gleiches gilt für die Kategorie der besonderen Räume (Karte 5). Diese Darstellung visualisiert die „Räume mit besonderem landesplanerischen Handlungsbedarf“.

Zur Sicherung von Natur und Landschaft sind in Karte 6 großflächige unzerschnittene störungsarme Räume in Sachsen ausgewiesen, die in ihrer Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz, den Wasserhaushalt, die landschaftsbezogene Erholung sowie als klimatischer Ausgleichsraum bewahrt und vor Zerschneidung geschützt werden sollen. Dieser Zweck ist als Grundsatz ausgewiesen. Gleichfalls sind Ziele zur Landschaftsentwicklung und -sanierung ebenso benannt wie zu den Großschutzgebieten Nationalpark und Biosphärenreservat sowie zu Landschaftsbild und Landschaftserleben. Es wird u. a. der Auftrag erteilt, in den RP Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für Natur und Landschaft unter den Aspekten der sozialen Landschaftsfunktionen auszuweisen, wie „Gebiete von hohem landschaftsästhetischen Wert und/oder hoher naturräumlicher Strukturvielfalt“ und „Gebiete mit mindestens regionaler Bedeutung für die naturnahe Erholung“. Ohne Zweifel sind hier besonders die Bestandteile und Werte des Landschaftsraumes im Hinblick auf deren lokale und regionale Vielfalt, Eigenart und Schönheit zu bestimmen, zu erfassen und darzustellen. In Bezug auf den Arten- und Biotopschutz sowie das ökologische Verbundsystem wird kartographisch „die Gebietskulisse als Suchraum für die Ausweisung eines funktionalen Verbunds ökologisch bedeutsamer Freiräume (ökologisches Verbundsystem)“ geboten (Karte 7) und als landesplanerisches Ziel formuliert, das in den RP mittels der Instrumente „Vorrang- und Vorbehaltsgebiete Natur und Landschaft (Arten- und Biotopschutz)“ ausgestaltet werden soll.

Des Weiteren sollen auf die gleiche Art und Weise diverse Kategorien des Ressourcen-, Flächen- und Bodenschutzes vornehmlich mittels Vorranggebieten, aber auch mit Vorsorgegebieten in den RP jeweils als Ziel bzw. als Grundsatz gesichert werden, um auf diese Weise deren Nutzungsmöglichkeit langfristig zu gewährleisten und Naturrisiken vorzubeugen. Hierzu gehören u. a.:

- regional bedeutsame Grundwassersanierungsgebiete;
- potenzielle Hochwasserentstehungsgebiete, Retentionsräume, Risikobereiche in potenziellen Überflutungsarealen, Hochwasserschutzräume;
- Bodenflächen besonderer Funktionalität oder hoher Sanierungsbedürftigkeit in Gebieten mit speziellem Bodenschutzbedarf, wozu die Karte 8 eine Grundlage liefert;
- siedlungsbezogene Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete sowie Frisch- und Kaltluftbahnen;
- Regionale Grünzüge und Grünzäsuren zur Steuerung der baulichen Entwicklung im Siedlungsraum;
- Festlegungen zur kurz-, mittel- und langfristigen geordneten Nutzung einheimischer Rohstoffe anhand der Karte 9 „Sicherungswürdigkeit der Stein- und Erden-Rohstoffe, aktiver Bergbau, Braunkohlenressourcen“, welche u. a. die Sicherungswürdigkeit der oberflächennahen Rohstoffvorkommen ausweist;
- landesweit bedeutsame Tourismusgebiete;
- regional bedeutsame Flächen (mit Bodenwertzahlen über 50) für die landwirtschaftliche Produktion und
- Waldmehrungsflächen auf der Grundlage von Karte 10 „Landesweite Schwerpunkte der Waldmehrung“ mit dem Ziel, den Waldanteil in Sachsen zu erhöhen. Für die Waldmehrung gelten die Bergbaufolgelandschaft, waldarme Teilregionen, Gebiete

mit erheblicher Erosionsgefahr und schließlich Areale, auf denen der Wald besondere Funktionen (Hochwasserschutz, Klimaschutz) erfüllen kann, als bevorzugte Eignungsräume.

Schließlich enthält auch der Anlagenteil, der den fachplanerischen Inhalten des Landschaftsprogramms gewidmet ist, Erläuterungen zu den ökologischen Landschaftsfunktionen in landesweiter Übersicht, wobei einige davon ebenfalls kartographisch wiedergegeben werden, so u. a. das Netz Natura 2000, hydromorphe sowie technisch beeinflusste und veränderte Böden, bioklimatisch und lufthygienisch wirksame Räume. Darin sind die notwendigen fachlichen Ziele und Handlungserfordernisse für die natürliche Ausstattung des Landschaftsraumes zur Erfüllung seiner Funktionen ebenso ausgeführt wie der Flächennaturschutz, wobei vor allem die Großschutzgebiete in einigen Fällen durchaus auch raumplanerisch von Bedeutung sind. Die Großschutzgebiete reichen jedoch über die Freiraumsicherung weit hinaus, denn, wie schon gezeigt wurde, können diese durchaus den Rahmen setzen für die Erarbeitung und Umsetzung Regionaler Entwicklungskonzepte (REK).

### **3.4 Freiraumsicherung durch Regionalplanung**

Die Regionalpläne (RP) in den drei Ländern befinden sich entweder teils noch in der Ersterarbeitung der kommunalverfassten Regionalplanung, so in Sachsen-Anhalt. Hier sind die Vorgaben anhand des LEP Sachsen-Anhalt (1999) für fünf Planungsregionen zu erarbeiten. Die Vorläufer, die drei Regionalen Entwicklungsprogramme für das Gebiet der vormaligen Regierungsbezirke Dessau, Halle und Magdeburg, z. B. das REP Halle (1996), die eine schwache, teils veraltete, aber dennoch hilfreiche Ausgangslage liefern, waren oder befinden sich noch in der Fortschreibung. Bei der Aufstellung des Regionalen Entwicklungsplanes für die Planungsregion Harz (RP Harz) beispielsweise, welche die Fläche von fünf Landkreisen (3.345 km<sup>2</sup>) mit etwa 400.000 Einwohnern (Stand: 2005) zu berücksichtigen hat, fließen neben weiteren aktualisierten Fachplanungen ebenfalls die im Maßstab 1:50.000 vorliegenden Biotopverbundplanungen der Landkreise mit ein. Nach eingehender Prüfung und Abwägung fließen diese direkt oder modifiziert mit ein in die Ausweisung und Darstellung von Vorbehaltsgebieten für Bodennutzungen und Freiraumfunktionen (Brandt 2006).

Die Fortschreibung geschieht in Sachsen und Thüringen derart, dass einerseits grundlegende wie regionsspezifische Aspekte der Freiraumsicherung aktualisiert und der aktuellen Bedeutung gemäß auch schon im Leitbild des Regionalplans entsprechend berücksichtigt werden, z. B. bei der Gesamtfortschreibung des RP Westsachsen (2001). So werden zur Freiraumsicherung in diesem Leitbild u. a. folgende Aspekte als erforderlich angesehen, welche in dem Baustein des Entwurfs „Regionale Identität, „Grüne Infrastruktur“ und nachhaltige Raumnutzung“ sinngemäß nachfolgend aufgeführt sind:

- Bewahrung und Fortentwicklung der regionalen Identität durch Schutz, Pflege und Entwicklung der Kulturlandschaft (wertvoller Natur- und Kulturgüter);
- Einrichtung des großflächigen ökologischen Verbundsystems und Verknüpfung mit der Nachbarschaft vor allem über die Strom- und Flussauen;
- Waldmehrung vor allem in der Bergbaufolgelandschaft und in der ausgeräumten Agrarlandschaft;
- Sicherung wirksamen Hochwasserschutzes durch aktive und passive Maßnahmen;

- Entwicklung des „Leipziger Neuseenlandes“ und des „Gewässerverbundes Region Leipzig“ als Kerne eines regional bedeutsamen Erholungsgebietes in der Bergbaufolgelandschaft;
- Reduzierung der Flächeninanspruchnahme durch Abgrabung, Bedeckung und Überbauung (als Beitrag zur Sicherung der Lebensqualität);
- Ausgleichs- und Ersatzflächenmanagement in Zusammenarbeit mit der regionalen und kommunalen Ebene, das vorhabenübergreifend agiert (Konzept Leitbild 2005).

Andererseits kommen entsprechende raumplanerische Instrumente zum Einsatz, um die auf den Freiraum bezogenen Nutzungsansprüche sachgerecht koordinieren zu können und damit ein nach Inhalt und Form zukunftsweisendes Mosaik von Nutzungs-, Schutz- und Weiterentwicklungsarealen zu schaffen, welches zum einen die Sicherung einer notwendigen und hinreichenden Umweltqualität lange andauernd gewährleistet und zum anderen den Anforderungen der nachhaltigen Raumentwicklung in vollem Umfang entspricht. Mit Hilfe der auf den Freiraum bezogenen Instrumente Vorranggebiet, Vorbehaltsgebiet, Eignungsgebiet, Grünzug, Grünzäsur sollen beide Anliegen erreicht werden, indem im RP auf Teilräume und spezielle Gebiete bezogene Landschaftsfunktionen und Nutzungsinteressen ausgewiesen werden (Hegewald, Heinrich 2003), die in der Bauleitplanung und vor allem in den ortsbezogenen Flächennutzungsplänen beachtet werden müssen und präzisiert werden können. In Thüringen besteht ebenfalls die Hauptaufgabe der Regionalen Planungsgemeinschaften derzeit darin, die Regionalen Raumordnungspläne, z. B. den RROP Ostthüringen, Teil A (1995) und Teil B (1997), fortzuschreiben.

Im Hinblick auf die Fortschreibung des Regionalplans Südwestthüringens wird, bei aller Beachtung der Regel, zur Verschlinkung der Plandokumente beizutragen, in angemessener Art und Weise auf die Freiraumstruktur Bezug genommen (RP Südwestthüringen-Entwurf 2007, S. 56-99). Auch für die Regionalentwicklung in Südwestthüringen ist es von existenzieller Wichtigkeit, einerseits die dauerhafte Nutzungsfähigkeit des Freiraumes und seines dauerhaft funktionsfähig zu haltenden Naturhaushaltes einschließlich des Hochwasserschutzes zu sichern und andererseits zur Entwicklung eines wirksamen ökologischen Freiraumverbundsystems substanziell beizutragen.

Sowohl Teilräume der individuell-einmaligen wie gebietsbezogen-typischen Kulturlandschaft in ihrem „Sein“ und „Gewordensein“ als auch unzerschnittene und störungsarme Räume – darunter manche Großschutzgebiete – wie ebenso entscheidende Freiraumelemente, z. B. der ehemalige Grenzstreifen, das heutige sog. „Grüne Band“, bilden wirksame Trittsteine für den Freiraumverbund. Mittels der Instrumente Vorrang- und Vorbehaltsgebiete wird zur Freiraumsicherung durch den Erhalt von schutzgutorientierten Freiraumfunktionen der Naturgüter und Landschaftskomponenten wie Boden, Wald, Wasser, Klima, Flora und Fauna sowie Landschaftsbild beigetragen. In Vorranggebieten zur Freiraumsicherung sind andere raumbedeutsame Nutzungen dann ausgeschlossen, wenn diese nicht mit der vorrangigen Funktion vereinbar sind. Diese Instrumente finden ebenso Verwendung zur Sicherung der land- und forstwirtschaftlichen Bodennutzung, dem Hochwasserschutz und der Waldmehrung und gleichfalls zur Sicherung der Rohstoffe, für Rekultivierung und Folgenutzungen sowie schließlich der Gewährleistung von Tourismus und Erholung.

Die zur Freiraumsicherung eingesetzten raumplanerischen Instrumente werden in den RP auch zu individuellen orts- und gebietsbezogenen Planelementen, welche mittels spezifischer Kartenzeichen in den Planungskarten (z. B. in Festsetzungskarten und Erläuterungskarten) ihren Ausdruck finden. Je nach der Stringenz des jeweiligen planeri-

schen Instruments, ob als Grundsatz oder Ziel formuliertes Vorbehalts-, Vorrang- oder Eignungsgebiet festgesetzt, wohnt den benutzten Kartenzeichen unterschiedliche orts- und gebietsbezogene Bestimmtheit inne. Unabhängig davon, ob Eignungsgebiete für eine entsprechende Nutzung zugleich Inseln bilden in einem Ausschlussgebiet für genau diese spezielle Nutzung. Mit Hilfe der gängigen graphischen Variablen (Form, Richtung, Farbe, Korn, Helligkeit, Größe) werden entsprechende Objekt-Zeichen-Relationen formuliert (Bollmann, Koch 2002). Dabei sind die Grundregeln der Gestaltung dieser punkt-, linien- und flächenhaften Elemente seit Langem bekannt (Arnberger 1966; Imhof 1972; Witt 1967). Mehrere Generationen von Raumplanern nutzten seither derartige Grundregeln und sie sollten dies heutigentags keineswegs unterlassen. U. a. die praktische Umsetzung solcher Sätze wie: „*Gleiches gleich und Ungleiches verschieden darstellen*“; „*Je bestimmter das Planelement festgesetzt ist, desto präziser und schärfer ist die Umgrenzung (Kontur) des betreffenden Areals auszuführen*“; und „*Je stärker der Schutz der jeweiligen Flächen und Gebiete ist, desto kräftiger sollte deren kartographischer Ausdruck im Plandokument gestaltet sein*“ gehören nach wie vor zum grundlegenden Werkzeug eines in der räumlichen Planung Tätigen.

Die in einem Mindestmaß zu berücksichtigenden Nutzungsareale im Freiraum können unter besonderer Berücksichtigung ihrer flächigen Ausdehnung und deren häufiger kartographischer Darstellung in dem in Figur 1 dargestellten Rahmen zu folgenden Gruppen von Landschaftsfunktionen zusammengefasst werden:

- zur Sicherung des Naturraumangebotes (des Landschaftshaushaltes und der natürlichen Ressourcen), u. a. die Freiraumfunktionen „Natur und Landschaft“, „Sicherung von Grund- und Oberflächenwasser“, „Rohstoffsicherung“, „Windenergienutzung“,
- zur Gewährleistung der land- und forstwirtschaftlichen Bodennutzung und
- zur Sicherung ökologischer Landschaftsfunktionen, zur Risikovorsorge und zum Schutz vor katastrophalen Naturereignissen („Klimaschutz“, „Hochwasserschutz“).

Regionalentwicklung in Bezug auf den Freiraumschutz ist ebenfalls durch interkommunale Zusammenarbeit im Sinne kooperativer Planungsansätze u. a. mit REK möglich. Mit dem Regionalen Handlungskonzept „Grüner Ring Leipzig“ oder dem Kommunalen Forum „Südraum Leipzig“ sind bereits Maßnahmen erfolgreich auf den Weg gebracht worden, die u. a. zur Waldmehrung in der Bergbaufolgelandschaft und deren Umgestaltung zum Ziele der Freiraumsicherung beigetragen haben. Zur nachhaltigen Sicherung des Freiraumes sind in der Bergbaufolgelandschaft Regionale Teilgebietsentwicklungsprogramme in Sachsen-Anhalt und die Braunkohlenpläne als Sanierungsrahmenpläne in Sachsen in sehr hohem Maße dienlich, da diese eine solide Basis und damit die Grundvoraussetzungen bieten.

## 4 Auswertung und Empfehlung

### 4.1 Berichterstattung zur Freiraumsicherung

Wie die betrachteten Raumordnungsberichte zeigen, wird der Sicherung des Freiraumes zwar generell große Aufmerksamkeit geschenkt, jedoch, je nach Bedeutung im jeweiligen Bilanz- und Planungsraum, unterschiedlich bewertet. Zum einen werden der Landschaftsentwicklung und dem Freiraumschutz in der Berichterstattung über Raumordnung, Landesentwicklung und Laufende Raumbewertung besondere Kapitel der Raumanalyse (ROB 2005) eingeräumt. Zum anderen sind die Anliegen innerhalb mehrerer Sachkapitel abgehandelt und somit entsprechende Informationen fachlich wie

räumlich verteilt worden. Im LEB Sachsen (2002) sind in diesem Zusammenhang solche Kapitel wie Flächennutzung (Aussagen über die Entwicklung räumlicher Strukturen im überfachlichen Teil) und Entwicklung ländlicher Räume/Land- und Forstwirtschaft, Tourismus, Naturschutz und Landschaftspflege, Wasserwirtschaft, Bodenschutz sowie Abbau oberflächennaher Rohstoffe (Raumbezogene Fachplanungen im fachlichen Teil) von Belang.

Da die Freiraumsicherung und die rechtzeitige Abwehr von Gefahren, die dem Freiraum drohen, durch raumplanerisches Agieren mit befördert werden kann, wäre einer derart querschnittsbezogenen Aufgabe auch dadurch besonders zu begegnen, wenn man dem Anliegen bei der Analyse der Situation und der *Berichterstattung* darüber noch stärkere Aufmerksamkeit schenkte. Dennoch gehen schon jetzt die einschlägigen Raumordnungs- und Landesentwicklungsberichte dem zunehmend überproportionalen Verlust an Freiraum generell nach. In Gebieten mit hohem Siedlungsdruck, vorrangig in den Metropolen und in deren Randbereichen, aber auch im übrigen Raum wird weitestgehend die Ausweisung von Vorranggebieten als raumplanerisches Instrument rege genutzt; so für solche Funktionsbereiche wie Wohnen, Arbeiten und Verkehr vorwiegend an Siedlungsschwerpunkten einerseits sowie für die Freiraumsicherung allgemein (Regionale Grünzüge, Grünzäsuren) und speziell für Natur, Landschaft und Ressourcensicherung (Grund- und Oberflächenwasser, Erholung, Klima, Land- und Forstwirtschaft, mineralische Rohstoffe und fossile Brennstoffe) andererseits.

Die durchaus erfolgreiche Arbeit mit dem *Instrument des Vorranggebietes* hat in den drei Ländern ein beachtliches Ausmaß im Rahmen der Freiraumsicherung angenommen. Vorranggebiete werden für bestimmte raumbedeutsame Landschaftsfunktionen oder Boden- und Landnutzungsarten vorgesehen. In diesen sind andere Arten gebietsbezogener Inanspruchnahme dann ausgeschlossen, wenn diese mit den vorrangigen Funktionen, Nutzungen und Zielen der Raumplanung unvereinbar sind. In Thüringen nehmen die Vorranggebiete „Natur und Landschaft“ (18,5 %) sowie für „Schutz des Bodens als landwirtschaftliches Produktionsmittel“ (17 %) zusammen nahezu zwei Fünftel der Landesfläche ein. Das trägt auch in ähnlicher Weise in Sachsen und Sachsen-Anhalt allgemein zur langfristigen Freiraumsicherung bei, wenn auch aufgrund der individuellen lokalen und regionalen Unterschiede in den Regionalplänen derartige Instrumente nach Maß und Zahl sich deutlich voneinander abheben. Der Vergleich erlaubt ebenfalls die Feststellung, dass der Prozess der Freiraumsicherung insgesamt eher als Querschnittsaufgabe, wie ebenso die Raumplanung an sich als fachbezogenes Konzept des Schutz-Flächenmanagements aufgefasst und geführt werden sollte. Dies ergäbe gleichfalls die Reduktion von Schutzgebietszuweisungen zugunsten der Zunahme einzurichtender Entwicklungsgebiete in solchen Fällen, wo es die vielschichtige und nachhaltige Freiraumsicherung erfordert.

Jegliche Überbauung des Freiraumes vernichtet in erheblichem Maße dessen vielfältige Landschaftsfunktionen nahezu vollständig. Vielfach verursachen dadurch notwendige landeskulturelle Infrastrukturmaßnahmen zur Aufrechterhaltung und Gewährleistung des Naturhaushaltes enorme Nebenkosten (z. B. Entwässerung, Kanalisation, Stabilisierung des Untergrundes). Außerdem führt der quantitative Freiraumverlust mit seinen direkten und indirekten Auswirkungen (Fernwirkungen), die beide von langfristig agierenden Folge- und Nebenwirkungen begleitet werden, zunehmend zur Zerschneidung und Verinselung des gesamten Freiraumbestandes, wobei diese Entwicklung nicht überall in gleichem Maße stattfindet. Zwar ist überall ein teils überproportional, im Verhältnis zur meist abnehmenden Anzahl an Bewohnern zunehmender Bedarf an Siedlungs- und Verkehrsflächen, so auch an der Peripherie, festzustellen. Dennoch ist die

Vergrößerung ihrer Flächenanteile insbesondere im Verdichtungsraum und im suburbanen (Zwischen-) Raum besonders stark. Hier versucht man u. a. durch *interkommunale Zusammenarbeit* und mit Hilfe von sogenannten Regionalparkkonzepten auch den naturschutzfachlichen Flächenschutz zu stärken.

Als Beispiel kann das Vorhaben „Grüner Ring Leipzig“ gelten. Die Kooperation der Kommunen erfolgt seit 1996 u. a. mit dem Ziel, der Entwicklung eines Landschaftsraumes mit hochwertiger Lebens-, Umwelt- und Erholungsqualität und der Vision eines grünen Ringes um die Großstadt Leipzig in ihrem Umland einen nachhaltigen und ökologisch intakten Lebensraum zu schaffen, in dem die Menschen die Schönheit ihrer Heimat bewusst erleben können. Die Region umfasst über 1.100 km<sup>2</sup> Fläche mit nahezu 700.000 Einwohnern. Das Areal erstreckt sich von Schkeuditz bis Espenhain, von Großlehna bis Taucha. Hierbei geht es im Detail vor allem um die Erhaltung, Pflege und Entwicklung der Flussaue von Weißer Elster und Pleiße, die Entwicklung eines Gewässerverbundes zwischen den Tagebaurestseen südlich der Großstadt und den Auen von Weißer Elster und Luppe westlich von Leipzig sowie schließlich auch um Aufforstung und Waldentwicklung, endlich um die Schaffung von Grünverbänden im Freiraum, wobei die in der Region zahlreich vorhandenen historischen Parkanlagen und Gärten zwischen Breitenfeld und Rötha, zwischen Markranstädt und Borsdorf mit einbezogen werden. Schon seit Längerem sind die zahlreichen Akteure darum bemüht, die im regionalen Handlungskonzept fixierten Maßnahmen, insbesondere die Schlüsselprojekte, in die Tat umzusetzen (Grüner Ring Leipzig 1998).

Stadtsanierung und Siedlungsumbau als Gestaltungsbereiche einer gezielten *Innenentwicklung* sollten im Verdichtungsraum überall oberstes Gebot sein. Aber auch im mehr oder weniger peripheren Zwischenraum, wo noch ein relativ hohes Maß an Freiraum vorhanden ist und wo überhaupt potenziell störungsarme Areale in hinreichender Flächengröße gegeben sind, führen deren Zerschneidung, Verinselung und Reduktion zugleich zur quantitativen und qualitativen Minderung des gesamten Landschaftsraumes. Refugien als Lebensräume von Pflanze und Tier werden gestört, zerschnitten und verkleinert. Manche historische, relikte und fossile Elemente und Kleinstrukturen der Kulturlandschaft werden dadurch ebenso reduziert und verändert. Schließlich vermindert sich gleichfalls der Erholungswert des Raumes in Bezug auf landschaftsorientiertes Freizeitverhalten erheblich.

Diese Prozesse sind hinreichend bekannt und somit bildet die jeweilige *Flächenbilanz* in den Berichten zur Landesentwicklung eine feste Größe. Auch über das Liegenschaftswesen werden von den zuständigen Landesämtern für Statistik Jahresbilanzen über die Bodenflächen nach Art der tatsächlichen Nutzung erstellt, welche die Ermittlung von Trends der Freiraumentwicklung erlauben. Hierbei gelten der Anteil der Siedlungs- und Verkehrsfläche an der Gesamtfläche der Länder und deren (immer noch) stetige, nicht lineare Zunahme als Indikator für den Verlust an Freiraum. Der Anteil der Siedlungs- und Verkehrsfläche betrug in Sachsen im Jahre 2000 etwa 11,3 % der Gesamtfläche. Er war von 1996 bis 2000 um 0,7 % angewachsen. In Sachsen-Anhalt waren 2001 rund 9,4 % des Landes von Siedlungs- und Verkehrsflächen eingenommen. Ihre absolute Fläche wuchs landesweit von 1993 bis 2001 um 17 %, wobei in den Siedlungsschwerpunkten, dort vor allem in den Ober- und Mittelzentren, ein Zuwachs von 43 % zu verzeichnen war. In Thüringen nahmen die Siedlungs- und Verkehrsflächen im Jahre 2000 8,8 % der Landesfläche ein. 1992 hatte dieser Wert noch 7,9 % betragen. Diese Bilanzen der drei Länder erlauben jedoch auch die Feststellung, dass der Verlust an Freiraum als Prozessgeschehen im Gegensatz zum Bundesdurchschnitt (noch) moderat verläuft.

## 4.2 Handlungsempfehlungen

Die effektvolle, langfristige und nachhaltige Sicherung des Freiraumes erfordert umfassende und flächendeckende Aufmerksamkeit, denn sowohl im Verdichtungsraum, in dessen unmittelbarer Umgebung und im anschließenden ländlichen Raum bestimmen deren Freiraum und Freiflächen mit den ihnen eigenen Landschaftsfunktionen die jeweilige natürliche bzw. physisch-materielle Ausstattung mehr oder weniger deutlich mit. Diese drei Teilglieder des gesamten Planungsraumes bzw. des flächendeckenden Landschaftsraumes waren, sind und werden Transformationsräume sein, wobei sie sich nur nach dem Tempo, nach der Tiefe und der zeitlichen Dimension des Landschaftswandels wesentlich unterscheiden lassen. Im interessierenden Gebiet gelten zum einen das Areal der siebten Metropolregion von europäischem Rang in Deutschland, der Region Halle/Leipzig-Sachsendreieck, mit ihren unterschiedlich stark in die Umgebung ausstrahlenden großstädtischen Kernen, manche eher solitäre Standorte der leistungsfähigen Spitzentechnologie und zum anderen der „periphere Zwischenraum“ in unmittelbarer Nähe zu leistungsfähigen Einrichtungen der Verkehrsinfrastruktur (wie Autobahnen, Flughäfen usw.) zu den dynamischen Entwicklungszentren. Exemplarisch seien die A 2 um Magdeburg, die A 4 in Thüringen und Sachsen sowie die A 9, die alle drei Länder verbindet, genannt. Nicht nur großflächig geplante und projektierte Logistikunternehmen rücken den Freiflächen zu Leibe, die hier mit teils sehr hochwertiger Bodendecke ausgestattet sind. Im Gegenzug wird es wichtig sein, die ausgewiesenen großräumigen, noch unzerschnittenen Räume, auch wenn diese sich überwiegend an der Peripherie befinden, durch effektiven Flächenschutz langfristig zu sichern. In den LEP sind derartige Areale mittels Text und Karte ausführlich angezeigt. Deren jeweils spezifische Charakteristika weisen auf das hohe Schutzgut und die Notwendigkeit der Erhaltung eindeutig hin.

Aufgrund des verschieden hohen Anteils an Freiraum und Freiflächen im Verdichtungsraum und im ländlichen Raum haben sich spezifische Maßnahmenbündel herausgebildet, die teils schon seit Langem bekannt sind und oftmals nur der konsequenten Anwendung und zielgerichteten Umsetzung in der Raum- und Stadtplanung sowie der Regional- und Siedlungsentwicklung harren.

Im *Verdichtungsraum* erscheinen u. a. besonders folgende Maßnahmen zur Freiraumsicherung erfolgversprechend (Albers, Boyer et al. 1997):

- Neben der Orientierung auf höhere Verdichtung städtischer Funktionsflächen sollte ein weiterer Schwerpunkt auf der Begrenzung weiterer Ausdehnung vor allem im Bezug auf Versiegelung der Freiflächen liegen.
- Zugleich sind im Zuge des erforderlichen Stadtumbaus, der die Wieder-, Um- und Nachnutzung von städtebaulichen Standorten (gewerbliche Brachflächen, Überangebot an Wohnraum in Großsiedlungen) ermöglicht und notwendig macht, auch Freiflächen neu einzurichten.
- Da die Freiraumpolitik im Siedlungsraum nicht auf Erhaltung zu beschränken ist, wird sie auch auf die Wiederherstellung und Verbesserung der natürlichen Ausstattung des Landschaftsraumes ausgerichtet sein müssen.
- So sollten Visionen der Landschafts- und Freiraumentwicklung im Verdichtungsraum und seinen Randbereichen nicht nur Schutzaufgaben beinhalten, sondern ebenfalls Instrumente berücksichtigen, die auf die Mehrung von Freiflächen abzielen. So sei der Ausweisung des „Bauerwartungslandes“ auch die des „Landschaftserwartungslandes“ entgegenzusetzen.

Im vielgestaltigen *ländlichen Raum*, der je nach Lage, Funktion und Ausstattung eine Vielzahl von Funktionen erfüllen kann und soll, können die folgenden Maßnahmen der Freiraumsicherung dienen und ebenfalls der Regionalentwicklung Impulse verleihen (z. B. Dübener Heide, Saale-Unstrut-Triasland, Rhön):

- Ergänzungs- und Erweiterungsraum für Siedlungszentren und Verdichtungen
- Spezialisierte und zunehmend extensive Landwirtschaft
- Produktion nachwachsender Rohstoffe
- Waldmehrung
- Naherholungs- und Bildungstourismus auf lokaler und regionaler Grundlage
- Natursicherung und Landespflege mittels Großschutzgebieten u. a.

Der überwiegend von land- und forstwirtschaftlicher Bodennutzung bestimmte Freiraum befindet sich zum zweiten Mal in seiner Geschichte, nach dem ausgehenden Mittelalter (Dorf- und Flurwüstungen) nun seit der Mitte des 19. Jahrhunderts, allgemein im Rückzug. In strukturstarken und strukturschwachen Gebieten des ländlichen Raumes folgen den einstigen traditionellen Bodennutzungen ganz unterschiedliche Nach- und Umnutzer. Der *strukturstarke ländliche Raum* befindet sich in der Nähe von städtischen Kernen des Verdichtungsraumes. Er ist funktional, auch durch Pendlerwanderungen, mit diesem mehr oder weniger eng verknüpft und seine Siedlungen sind schon längst in „urbanisierte“ Dörfer umgewandelt worden. Sie finden teils unmittelbaren Anschluss an bedeutende Verkehrsachsen, in deren Umgebung oftmals noch beachtliche Flächenressourcen verfügbar scheinen. Schließlich ist seine naturräumliche und landschaftliche Ausstattung und teils die entsprechende Infrastruktur überaus geeignet für die Nah- und Wochenenderholung oder gar für zumindest saisonale touristische Aktivitäten. Für den *strukturschwachen ländlichen Raum* hingegen sind seine große Entfernung zu den Verdichtungsräumen, ungünstige Verkehrsanbindung und zum Teil geringe touristische Attraktivität kennzeichnend. Hier bieten sich die Erhaltung und Erweiterung der land- und forstwirtschaftlichen Bodennutzungen an, deren Kennzeichen die Produktion nachwachsender Rohstoffe, die Waldmehrung und die extensive landwirtschaftliche Produktionsweise sein sollten. Die quantitative Zunahme an Waldfläche und insgesamt größere Waldareale sowie die vorherrschende extensive Landwirtschaft, die in ihrem Tätigkeitsspektrum zunehmend landschaftspflegerische Maßnahmen (Vertragsnaturschutz) aufweist, bilden gute Voraussetzungen für die Einrichtung und Nutzung von Großschutzgebieten, welche der Natursicherung, der Landespflege und der Erweiterung des natürlichen Ressourcenpotenzials dienen können.

## 5 Fazit und Ausblick

Der Freiraum stellt die flächig größte Kategorie raumplanerischen Bemühens dar. Aufgrund ihrer Haupteigenschaft des Freiseins von jeglicher Bebauung und Bedeckung erfüllen die Freiflächen des Siedlungsraumes und Raumkategorien des Freiraumes wichtige Landschaftsfunktionen. Sie stellen ein bedeutsames Ressourcenpotenzial bereit, das in verdichteten wie in ländlichen Gebieten zur Gewährleistung der Funktionen als Lebensraum für Mensch, Tier und Pflanze unentbehrlich ist. Da eine verantwortungsbewusste Raumordnungspolitik ökologischen Belangen besondere Aufmerksamkeit zu schenken hat und der einst konstruierte Gegensatz Stadt und Land in der Realität und damit sachlich nicht aufrecht zu erhalten ist, können mit Hilfe entsprechender Regelungen die Unterschiede der Freiraumplanung und -sicherung überwunden werden. Insgesamt gilt es, dem gesamten Landschaftsraum, der die historische Abfolge der Bo-

dennutzung durch seine heutige Gestalt und anhand der teils beachtlichen Zahl an reliktischen Bestandteilen mit großem Verharrungsvermögen im Planungsgebiet widerspiegeln vermag, große Aufmerksamkeit zu schenken, diese Vielfalt zu erhalten und weiterzuentwickeln. Zugleich gilt es, seine ästhetischen Qualitäten, einschließlich historischer Bauwerke und Denkmäler, sichernd fortzuentwickeln. Denn der Landschaftsraum und das ihm eigene natürliche wie kulturelle Erbe stellen für seine Bewohner eine stabile Basis für Orientierung und Identifikation dar. Ansätze zu dessen umfassender Bestimmung im nationalen wie im internationalen Rahmen sind notwendigerweise ebenfalls von Bedeutung und sollten daher künftig größere Beachtung finden. Einen Schritt in die richtige Richtung wäre dergestalt zu tun, dass auch in Deutschland die Europäische Landschaftskonvention des Europarates (ELC), die seit 2004 in Kraft ist und zu der sich die Mehrheit der Staaten Europas schon bekennt, in der räumlichen Fach- und Querschnittsplanung insbesondere im regionalen Rahmen und mit Hinblick auf staatliche Grenzen überschreitende Ansätze stärker akzeptiert würde und auf diesem Gebiet eigenständige Beiträge geleistet werden könnten.

## Literatur

- Albers, G.; Boyer, J.-C. et al. (1997): Freiraum in Verdichtungsgebieten. Hannover.
- Aring, J.; Sinz M. (2006): Neue Leitbilder der Raumentwicklung in Deutschland. Modernisierung der Raumordnungspolitik im Diskurs. DisP Nr. 165 2/2006. Zürich, S. 43-60.
- Arnberger, E. (1966): Handbuch der thematischen Kartographie. Wien.
- Bollmann, J.; Koch, W.G. (Hrsg.) (2002): Lexikon der Kartographie und Geomatik in zwei Bänden. Heidelberg/Berlin.
- Brandt, D. (2006): Das ökologische Verbundsystem in der Raumordnung am Beispiel der Aufstellung des Regionalen Entwicklungsplanes für die Planungsregion Harz. Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt. Sonderheft 2006: Ökologisches Verbundsystem in Sachsen-Anhalt. Halle (Saale), S. 71-79.
- Ehlers, E.; Leser H. (2002): Geographie heute – für die Welt von morgen. Gotha und Stuttgart.
- Erbguth, W.; Müller, B.; Koch, R. (Hrsg.) (1999): Regionalplanung in den ostdeutschen Ländern. Grundlagen, Erfahrungen, Weiterentwicklungen. Arbeitsmaterial der ARL, Nr. 255. Hannover.
- Haase, G.; Mannsfeld, K. (1999): Ansätze und Verfahren der Landschaftsdiagnose. Abhandlungen der Sächsischen Akademie der Wissenschaften zu Leipzig. Math.-naturwiss. Klasse. Band 59, Heft 1. Stuttgart/Leipzig, S. 7-17.
- Hegewald, M.; Heinrich, P. (2003): Instrumente der Raumordnung zur Koordinierung von Nutzungen im Freiraum und Darstellung anhand ausgewählter Beispiele. In: Zur Raumwirksamkeit von Schutzgebieten. Oder: Schutzgebiete: Hemmnis oder Imagefaktor? 5. Fachsymposium „Umwelt und Raumnutzung“ am 9. Oktober 2003 in Bautzen. Dresden, S. 10-22.
- Imhof, E. (1972): Thematische Kartographie. Berlin/New York. (=Lehrbuch der Allgemeinen Geographie, Band X).
- Lutter, H.; Aring, J. (2005): Neue Leitbilder der Raumentwicklung. Kurzfassung der Ergebnisse des Diskussionsprozesses 10/2003-09/2005. BBR-Online-Publikation (November 2005). Bonn.
- Mose, I. (2005): Ländliche Räume. In: Akademie für Raumforschung und Landesplanung (ARL) (Hrsg.): Handwörterbuch der Raumordnung. Hannover, S. 573-579.
- Müller, B. (2003): Vom Verwenden und Verschenden, vom Erhalten und Sichern! Was die Raumplanung alles aushalten muss! In: Zur Raumwirksamkeit von Schutzgebieten. Oder: Schutzgebiete: Hemmnis oder Imagefaktor? 5. Fachsymposium „Umwelt und Raumnutzung“ am 9. Oktober 2003 in Bautzen. Dresden, S. 5-9.
- Schenk, W. (2002): „Landschaft“ und „Kulturlandschaft“ – „getönte“ Leitbegriffe für aktuelle Konzepte geographischer Forschung und räumlicher Planung. Petermanns Geographische Mitteilungen. Gotha, S. 6-13.
- Schönfelder, G. (2008): Geographische Raumgliederungen und die Europäische Landschaftskonvention. Sächsische Heimatblätter. Dresden 54/1, S. 72-87.
- Sinz, M. et al. (1993): Planungskartographie und Geodesign. Informationen zur Raumentwicklung. Heft 7, S. I-VII und 389-487.

- Szekely, St. (2006): Die Planung überörtlicher Biotopverbundsysteme zum Aufbau des ökologischen Verbundsystems in Sachsen-Anhalt. Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt. Sonderheft: Ökologisches Verbundsystem in Sachsen-Anhalt. Halle (Saale), S. 16-37.
- Witt, W. (1967): Thematische Kartographie. Methoden und Probleme, Tendenzen und Aufgaben. Abhandlungen der Akademie für Raumforschung und Landesplanung. Band 49. Hannover. XIV S. und 766 Sp. 2. (erweiterte) Auflage 1970.

### *Gesetzliche Regelungen, formelle und informelle Plandokumente*

- BMfRBS – Bundesministerium für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau (Hrsg.) (1995): Grundlagen einer Europäischen Raumordnungspolitik. Bonn.
- GeROG (2008) – Gesetz zur Neufassung des Raumordnungsgesetzes (GeROG). BGBl I, S. 2986.
- Grüner Ring Leipzig (1998): Das Regionale Handlungskonzept des Grünen Ringes Leipzig. Kurzdarstellung. Leipzig. Konzept Leitbild (2005) – im Zuge der Gesamtfortschreibung des Regionalplans Westsachsen. Regionale Planungsstelle Leipzig. Stand: 10.01.2005 (Entwurf).
- LEB Sachsen (2002): Landesentwicklungsbericht 2002. Dresden 2003.
- LEB Sachsen-Anhalt (2001): Landesentwicklungsbericht 2001. Magdeburg 2003, 217 S. und Anlagen. Herausgegeben vom Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt und vom Ministerium für Bau und Verkehr des Landes Sachsen-Anhalt.
- LEB Thüringen (2004): Landesentwicklungsbericht 2004. Erfurt 2004. Herausgegeben vom Thüringer Ministerium für Bau und Verkehr.
- LEP Sachsen-Anhalt (1999): Gesetz über den Landesentwicklungsplan des Landes Sachsen-Anhalt (mit Begründung und Erläuterungen). Vom 23.8.1999 (Sonderdruck aus GVBl. Nr. 28 vom 26.8.1999, 47). Herausgegeben vom Ministerium für Raumordnung und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt.
- LEP Sachsen (2003): Landesentwicklungsplan Sachsen. Dresden. Herausgegeben vom Sächsischen Staatsministerium des Innern.
- LEP Thüringen (2004): Landesentwicklungsplan Thüringen. Erfurt. Herausgegeben vom Thüringer Ministerium für Bau und Verkehr.
- LPIG (1998): Landesplanungsgesetz des Landes Sachsen-Anhalt vom 28.4.1998. GVBl. S. 255.
- Regionale Planungsgemeinschaft Südwestthüringen (o. J.): Regionalentwicklung in Südwestthüringen. Entwurf zur Anhörung/Offenlegung des Regionalplanes. Ohne Ort.
- REP Halle (1996): Regionales Entwicklungsprogramm Halle. Herausgegeben vom Regierungsbezirk Halle.
- ROB (2005): Raumordnungsbericht 2005. Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung – Berichte, Band 21. Bonn.
- ROG (1998): Raumordnungsgesetz in der Fassung vom 18.8.1997. BGBl. I. S. 2081, geändert durch Art. 2 des Gesetzes vom 24.6.2004. BGBl. I. S. 1359.
- RP Westsachsen (2001): Regionalplan Westsachsen. Grimma. Herausgegeben vom Regionalen Planungsverband Westsachsen.
- RP Südwestthüringen – Entwurf (2007): Teil II – Regionalplan Südwestthüringen. 4. Freiraumstruktur. Regionale Planungsgemeinschaft Südwestthüringen. Suhl, S. 56-99.
- RROP Ostthüringen (1995): Regionaler Raumordnungsplan Ostthüringen, Teil A. In: Thüringer Staatsanzeiger 50/1995, S. 1988-2021.
- RROP Ostthüringen (1997): Regionaler Raumordnungsplan Ostthüringen, Teil A (Fortschreibung in den Abschnitten 2.3 und 3.2, Teil B mit integriertem Landschaftsrahmenplan. Altenburg. Herausgegeben von der Regionalen Planungsgemeinschaft Ostthüringen.
- SächsLPIG (2001): Gesetz zur Raumordnung und Landesplanung des Freistaates Sachsen vom 14.12.2001. SächsGVBl. S. 716.
- ThLPIG (2001): Thüringer Landesplanungsgesetz vom 18.12.2001. GVBl. S. 485.

Marita Böttcher, Heinrich Reck, Kersten Hänel

# **Die Erhaltung und Wiederherstellung der Durchlässigkeit der Landschaft bei Verkehrsplanungen – Methoden zur Nutzung von Landschaftsdaten für die Sicherung der biologischen Vielfalt**

## **Gliederung**

- 1 Einleitung
- 2 Die Eignung der „Unzerschnittenen Verkehrsarmen Räume“ und der Biotopverbundplanungen der Länder zur Bewertung von Habitatzerschneidung
- 3 Exkurs: Lebensraumverbund und die Erhaltung der biologischen Vielfalt in Mitteleuropa – einige wichtige Grundlagen im Überblick
- 4 Die Entwicklung des Zustands- und Zielindikators „Unzerschnittene Funktionsräume (UFR)“
- 5 Lebensraumnetzwerke und Unzerschnittene Funktionsräume als Konzept zur Bewältigung von Habitatzerschneidung

## Literatur

### **1 Einleitung**

Die Zerstörung von Lebensräumen ist die primäre Ursache für den Rückgang der Artenvielfalt. Als Hauptverursacher sind die Land- und Forstwirtschaft zu nennen. Melioration, monotone Kulturen, hoher Dünger- und Pestizideinsatz sowie eine hohe Nutzungsfrequenz führten und führen zu einer Nivellierung der Standort- und Lebensbedingungen und machen bei gleichzeitigem Verlust von sogenannten „Ausgleichsbiotopen“ (kleinflächige, naturnahe Landschaftselemente) das Überleben für viele heimische Arten unmöglich (SRU 1985, Günther et al. 2005). Unter solchermaßen schwierigen Bedingungen wird die Zerschneidung<sup>1</sup> der verbliebenen artenreichen oder besonderen Restlebensräume sowie von Migrationsflächen durch lineare Barrieren (v. a. durch die Anlage und Nutzung von Straßen) zu einer neuen, erheblichen Bedrohung für die biologische Vielfalt (Iuell et al. 2003). Die Wirkungen von Zerschneidung sind:

- die Vernichtung von Habitaten,
- die Veränderung der Habitatqualität durch Lärm, Licht oder stoffliche Einträge,
- die Erhöhung der Mortalität innerhalb lokaler Populationen durch Verkehrstod, Stress oder Maskierung von Warnsignalen,

---

<sup>1</sup> Der Begriff Zerschneidung wird im Sinne der Definition von Baier et al. (2006) verwendet und ist kein Synonym für den Begriff Fragmentierung, der in diesem Zusammenhang ebenfalls häufig verwendet wird: Fragmentierung = Räumliche Zergliederung der Naturlandschaft durch alle Arten menschlicher Raumnutzungsaktivitäten mit Wirkungen auf Naturhaushalt und Landschaftsbild (Beispiel: Verkleinerung und Verinselung naturnaher Gebiete sowohl durch industrielle, land- und forstwirtschaftliche Nutzungen als auch durch die Anlage von Siedlungen und Straßen); Zerschneidung = Zertrennung von Habitaten vor allem durch lineare Elemente der technischen Infrastruktur (Beispiele: Anlage und Betrieb von Straßen, Kanälen oder Eisenbahnen).

- die Unterbindung von tageszeitlichen bzw. jahreszeitlichen Wanderbeziehungen,
- die Isolation von Habitaten bzw. Populationen mit einhergehender Minderung der Überlebensfähigkeit (Überschreitung von Minimalarealen, Minimalpopulationen sowie Verminderung der genetischen Vielfalt innerhalb von Populationen),
- die Unterbindung von Ausbreitungsprozessen (notwendig zur Sicherung von Metapopulationen und zur Anpassung an sich ändernde Umweltbedingungen)

Damit die biologische Vielfalt in unserer mittlerweile extrem fragmentierten Landschaft auch unter den sich ändernden Klimabedingungen erhalten und weiterentwickelt werden kann, müssen Konzepte etabliert und umgesetzt werden, mittels derer Ökosysteme, die Habitate für bedrohte Arten bereitstellen, effektiv gesichert werden können. Zu diesen Konzepten zählt zum einen der Biotopverbund (s. § 3 BNatSchG), zum anderen aber auch die nachhaltige Bewältigung von Beeinträchtigungen, wie sie durch die Zerschneidung von Landschaften und Lebensräumen durch das Verkehrswegenetz hervorgerufen werden. In diesem Beitrag soll es vor allem darum gehen, zu zeigen, mit welchen Methoden Zerschneidung von Lebensräumen großräumig erkannt sowie quantifiziert werden kann, wie die für die Erhaltung von Vernetzungsbeziehungen wichtigsten Räume identifiziert und wie Prioritäten für ein abgestuftes Maßnahmenkonzept entwickelt werden können.

## **2 Die Eignung der „Unzerschnittenen Verkehrsarmen Räume“ und der Biotopverbundplanungen der Länder zur Bewertung von Habitatzerschneidung**

Das Konzept der „Unzerschnittenen Verkehrsarmen Räume“ (UZVR) wurde in Deutschland zu einem Maß entwickelt, mit dem Zerschneidung beschrieben werden soll. Ursprünglich auf die landschaftsgebundene Erholung bezogen (Lassen 1979, Gawlak 2001) wurde angenommen, dass mit den UZVR auch Belange des Arten- und Biotopschutzes abgebildet werden können. Das Ergebnis eines Forschungs- und Entwicklungsvorhabens<sup>2</sup> im Auftrag des BfN bestätigt, dass die Verteilung und Veränderung der UZVR [und vergleichbarer Maße wie die „effektive Maschenweite ( $M_{\text{eff}}$ )“] hervorragend zur Beschreibung der „allgemeinen“ Landschaftszerschneidung geeignet sind. Dagegen eignen sie sich aber weder zur Bewertung der Gefährdung der Artenvielfalt bzw. zur Beurteilung der Zerschneidungen schutzbedürftiger Lebensräume und Biozönoson noch zur Bewertung der Zerschneidung ökologischer Wechselbeziehungen oder zur Ableitung von wirksamen Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen. So konnten trotz umfangreicher Untersuchungen in dem o. g. Vorhaben oft keine signifikanten und überwiegend auch keine positiven Korrelationen zwischen der Flächengröße der UZVR und den meisten ökologischen Qualitäten festgestellt werden (Reck et al. 2008).

Auch viele Biotopverbundplanungen sind im Rahmen der Eingriffsplanung nur bedingt zur Bestimmung der Schwere von Beeinträchtigungen durch Zerschneidung anwendbar, weil sie (im Vergleich der Bundesländer und Regionen) sehr heterogen sind, nicht in jedem Bundesland Regionen übergreifend entwickelt wurden und zu oft nur einen Teil der biologischen Vielfalt repräsentieren. Im Rahmen von z. B. Straßenneubauvorhaben lassen sich jedoch unter Zuhilfenahme weiterer konkretisierender Einzeluntersuchungen Maßnahmen zur Erhaltung der Durchlässigkeit der Landschaft für die biologische Vielfalt begründen. Ein Überblick über die Bedeutung der Auswirkungen der Neuzerschneidung für das vorhandene oder geplante Habitatnetz in Verbindung mit

<sup>2</sup> Möglichkeiten und Grenzen der UZVR zur qualitativen Bewertung, Steuerung und Kompensation von Flächeninanspruchnahmen, FKZ 805 82 025.

bereits bestehenden Zerschneidungen des vorhandenen Verkehrsnetzes ist aber auf der Basis der bislang vorliegenden Verbundplanungen oft nicht oder nur mit großem Aufwand möglich. Dies gilt in noch größerem Maße für die Beurteilung der Schwere der Beeinträchtigungen zur Eingriffsbewältigung sowie die Ableitung eines nach Prioritäten gestuften Maßnahmenkonzeptes zur Wiedervernetzung z. B. auf Bundesebene. Würden dagegen kohärente, stimmige Pläne und Vorgaben bzw. Methoden zur großräumigen Darstellung der wichtigsten Verbunderfordernisse vorliegen, dann ließen sich z. B. im Rahmen der Vorbereitung des Bundesverkehrswegeplanes (BVWP) schwerwiegende Eingriffe in Vernetzungsbeziehungen rechtzeitig erkennen und – sofern möglich – durch eine vorsorgeorientierte Planung vermeiden (Winkelbrandt 2005). Genauso wäre eine großräumige Bedarfsabschätzung möglich bzw. erkennbar, wo prioritär Wiedervernetzungsmaßnahmen ergriffen werden müssten.

### **3 Exkurs: Lebensraumverbund und die Erhaltung der biologischen Vielfalt in Mitteleuropa – einige wichtige Grundlagen im Überblick<sup>3</sup>**

Im Laufe der letzten 40 Jahre wurden vier wichtige, planungsrelevante Konzepte erarbeitet, die die Entwicklung von Artengemeinschaften in natürlichen, aber auch von vom Menschen genutzten Landschaften bzw. das Überleben von Arten in diesen Landschaften erklären. Die Kenntnis dieser Konzepte und der zugrunde liegenden Prozesse ist erforderlich, um die herausragende Bedeutung der Erhaltung der Durchlässigkeit der Landschaft für die biologische Vielfalt zu verstehen. Sie ist auch notwendig, um in der Öffentlichkeit und für die Landnutzer Vernetzungskonzepte nachvollziehbar zu vermitteln und darauf aufbauend z.T. kostenintensive Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen zu rechtfertigen.

Die Begründung für die Erhaltung und Wiederherstellung von Lebensraumverbund beruht im Wesentlichen auf

- den Raumanprüchen von Individuen (Trivial Range, Migration Range),
- den Raumanprüchen und der Dynamik von Populationen (Minimum Viable Population - MVP, Metapopulationen, Dispersal Range) sowie
- der Notwendigkeit, Anpassungen an großräumige Umweltveränderungen zu ermöglichen.

Den wissenschaftlichen Rahmen bilden die o.g., im Folgenden kurz vorgestellten Konzepte. Es sind:

- das Konzept der „kleinstmöglichen überlebensfähigen Population“ (MVP; Shaffer 1981),
- das Metapopulationskonzept (Levins 1969),
- das Mosaik-Zyklus-Konzept bzw. patch-dynamics concept (z.B. Remmert 1991) und
- die Hypothese der mittleren Störungsintensität (intermediate disturbance hypothesis; Connell 1978), wobei Großsäuger in ihrer Funktion als Habitatbildner und als Vektoren im Hinblick auf Verbund besonders beachtet werden sollten.

---

<sup>3</sup> Zusammengestellt aus Reck et al. 2005 sowie Böttcher, Reck 2007.

### **Das Konzept der „kleinstmöglichen überlebensfähigen Population“ (MVP)**

Nur große Populationen überdauern mit hinreichender Wahrscheinlichkeit längere Zeiträume. Mit der Minimum Viable Population wird die kleinste Population irgendeiner Art umschrieben, von der man annehmen kann, dass sie mit recht hoher Wahrscheinlichkeit die nächsten 100 (oder auch 1000) Jahre überleben wird. Eine MVP muss nicht aus einer einzelnen Population bestehen, sie kann sich auch aus mehreren, interagierenden Populationen, einer Metapopulation, zusammensetzen. Eine MVP<sub>99/100</sub><sup>4</sup> von Insekten muss dafür oft viele tausend Individuen umfassen, eine MVP<sub>99/100</sub> großer Säugetiere oft mehrere hundert Individuen (vgl. Reed et al. 2003). Kleine Populationen unterliegen dagegen einem sehr hohen Erlöschensrisiko.

Jedweder benötigte Lebensraum darf also nicht erheblich zerschnitten werden, weil je nach Qualität eine bestimmte Flächengröße für das Überleben der MVP einer spezifischen Art erforderlich ist.

### **Das Metapopulationskonzept**

Der Begriff Metapopulation beschreibt eine Gruppe von Teilpopulationen, zwischen denen ein Individuen- und Genaustausch besteht, deren jeweilige Populationsdynamik aber nicht absolut synchron verläuft. In diesem Verbund können einzelne Teilpopulationen erlöschen (lokale Extinktion) und an gleicher oder anderer Stelle durch dispergierende Individuen wieder oder neu gegründet werden (lokale Kolonisation).

Mit dem Metapopulationskonzept lassen sich in der Populationsbiologie raumzeitliche Vorgänge beschreiben, die sich zum einen auf einzelne Teilpopulationen beziehen, zum anderen auf die Interaktionen der Teilpopulationen untereinander. Auf diese Weise entsteht eine lokal explizite Darstellung der Populationsdynamik einer bestimmten Art, auf deren Basis das Überleben der Gesamtpopulation abgeschätzt werden kann. Solange ausreichender Individuenaustausch („Verbund“) zwischen den Lebensräumen der Teilpopulationen besteht, muss der Lebensraum der MVP nicht als eine einzige, große und zusammenhängende Fläche ausgebildet sein.

### **Das Mosaik-Zyklus-Konzept**

Das Mosaik-Zyklus-Konzept beruht auf Beobachtungen von Wald-Ökosystemen. Danach verändern sich (von zivilisatorischen Einflüssen ungestörte) Wald-Ökosysteme zyklisch. Das Konzept beschreibt den sukzessiven Wechsel unterschiedlicher Biotoptypen auf identischer Fläche, der dazu führt, dass nach einer bestimmten Phasensequenz näherungsweise wieder die „Ausgangssituation“ erreicht wird, wobei auf benachbarten Flächen ähnliche Zyklen – phasenverschoben und asynchron – ablaufen (Scherzinger 1991). Die Vielfalt der gleichzeitig nebeneinander anzutreffenden Sukzessionsstadien wird als Mosaik bezeichnet und die Sukzession in einem solchen Zyklus kann auch zurückspringen oder manche Stadien können schnell durchlaufen (nahezu übersprungen) werden. Ursachen hierfür liegen sowohl innerhalb als auch außerhalb des Systems (z. B. witterungsbedingte Katastrophen). Das langlebigste, vermeintlich „stabilste“ Stadium im Sukzessionszyklus wird oft als Klimax- oder Reifestadium bezeichnet. Auf dem Weg zum Klimax müssen nicht alle möglichen Phasen durchlaufen werden und es kommen je nach Rahmenbedingungen verschiedene Pflanzengemeinschaften oder „Altersstufen“ als Klimax infrage. Klimaxstadien im Sukzessionskreislauf können sich abwechseln. Nicht alle (z. B. Seen), aber viele Ökosysteme zeichnen sich durch solchermaßen zyklische Sukzession aus.

---

<sup>4</sup> Überlebensfähigkeit von 99 % für 100 Jahre.

Organismen, die auf ein Sukzessionsstadium oder wenige Sukzessionsstadien spezialisiert sind, müssen in der Lage sein, mit der Sukzessionsdynamik zu wandern. Ihre Vorkommen erlöschen, wenn die Abstände im Mosaik oder wenn Barrieren zu groß werden.

### **Die Hypothese zur mittleren Störungsintensität (Intermediate disturbance)**

Die Hypothese der “intermediate disturbance” besagt im Kern, dass die Artenvielfalt eines Systems bei zunehmender Störungsintensität und/oder Störungsfrequenz zunächst bis zu einem Maximum ansteigt und dann, bei noch größerer bzw. zu hoher Störungsintensität, wieder abnimmt. Sie erklärt, warum in einem begrenzten System gleichzeitig viele verschiedene Arten existieren können. Durch lebensraumtypische Störungen werden Konkurrenzbedingungen so verändert, dass die autogene Sukzession teilweise unterbrochen und somit ein Konkurrenzausschluss verhindert wird.

Welche Umweltveränderungen als „positive Störung“ auffallen, hängt davon ab, wie groß der raum-zeitliche Betrachtungsraum gewählt wird und ob diese „Störungs“-Faktoren auf rezente Organismen in evolutiv relevanten Zeiträumen gewirkt haben. Wichtige habitatbildende „Störer“, von deren regelmäßigem und auch sporadischem Wirken viele „angepasste“ Arten abhängig sind, sind insbesondere Großherbivoren.

Wichtig ist, dass in einem System ausreichend Konnektivität bzw. Raum sowohl für alle lebensraumtypischen Formen von Störungen – d. h. die Störungsformen, an die Arten adaptiert sind –, als auch ausreichend Refugien zur Wiederbesiedlung (nach einer Störung) verbleiben.

Speziell mit den Wirkungen pflanzenfressender Großtiere befasst sich die in Deutschland z. B. durch Bunzel-Drüke et al. (1999) bekannt gewordene Megaherbivorentheorie. Diese beschäftigt sich mit dem (potenziellen) Einfluss von frei wandernden großen Pflanzenfressern auf die lokale Vegetation und die Landschaftsstruktur. Im Zusammenhang mit der Intermediate-Disturbance-Theorie liefert sie einen wichtigen Ansatzpunkt zur Betrachtung räumlicher Funktionsbeziehungen. Abgeleitet aus dem Verhalten rezenter, oft in Herden oder Familienverbänden lebender Arten kann angenommen werden, dass aufgrund der komplexen tages- und jahreszeitlichen Raumnutzung eine hohe Habitatvielfalt und lokal sehr unterschiedliche „Störungsmuster“, d. h. eine hohe biogene Heterogenität, entstanden sind; ein Einfluss, der dem von historischen, heute obsoleten land- und forstwirtschaftlichen Nutzungen ähnlich war. Dass Großtiere zwischen verschiedenen Lebensräumen wechseln und in ihnen wirken können, ist eine wichtige Voraussetzung für die Sicherung der biologischen Vielfalt. Hinzu kommt, dass Großtiere als Vektoren die Ausbreitung von Pflanzen und Kleintieren befördern und deren Metapopulationen stabilisieren können.

Die genannten Konzepte versuchen also, die Entwicklung von Landschaftsstrukturen bzw. von Habitatmosaiken oder das Vorkommen der in diesen lebenden Arten aus unterschiedlichen Blickwinkeln zu erklären. Allen Theorien liegt die Erkenntnis zugrunde, dass lokal vorgefundene Zustände Momentaufnahmen eines sich ständig wandelnden Mosaiks verschiedener Lebensräume und Artengemeinschaften sind, die sich fortwährend gegenseitig beeinflussen und zudem durch äußere Faktoren wie das Makroklima mitgesteuert werden. Das Metapopulationskonzept beschreibt die Beziehungen zwischen Habitatflecken (patches) und deren Besiedlung durch Arten bzw. die Bedeutung des Austauschs von Individuen. In Verbindung mit dem MVP-Ansatz lassen sich Aussagen über die Überlebenswahrscheinlichkeit einer (Meta-)Population treffen.

Das Mosaik-Zyklus-Konzept rückt den Aspekt des Zusammenwirkens von Arten in Lebensgemeinschaften und deren „Alterung“ mit Untergrund und Klima in den Vorder-

grund, um Biotopmosaike zu erklären. Das Konzept der Intermediate Disturbance liefert i. w. S. ein Modell für die Entstehung nachhaltiger Nischen- und Artenvielfalt und das Megaherbivorenkonzept schließlich veranschaulicht die extrem vielfältigen Auswirkungen von großen Pflanzenfressern. Zusammen betrachtet liefern alle Konzepte ein Bild darüber, mit welchen (räumlichen) Prozessen und davon abhängigen Variablen wir es in den von uns betrachteten Landschaftsausschnitten zu tun haben können. Für die Beurteilung von „Eingriffen“ müssen die entscheidungserheblichen, wesentlichen Funktionsbeziehungen, z. B. Wanderungen von Individuen einer Art innerhalb eines Gebietes, die diese Prozesse steuern, und die von ihnen abhängigen Variablen (z. B. Vorkommen, Größe und Überlebenswahrscheinlichkeit der Population einer Art) in der konkreten Situation bestimmt und beschrieben werden.<sup>5</sup> Wichtig ist, solche Veränderungen dieser Funktionsbeziehungen zu erkennen, die zu erheblichen Beeinträchtigungen der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes und damit der biologischen Vielfalt führen.

#### **4 Entwicklung des Zustands- und Zielindikators „Unzerschnittene Funktionsräume (UFR)“**

Da Zerschneidung und Verinselung durch lineare Barrieren im bestehenden oder im zukünftig erweiterten Verkehrsnetz mit den Biotopverbundplanungen der Länder alleine oft nicht hinreichend beurteilt werden können und UZVR und ähnlich abgeleitete Maße wie die effektive Maschenweite (Jaeger 2001) zur Beurteilung der Habitatzerschneidung nicht geeignet sind, wurde eine Methode gesucht, die das Ausmaß der Habitatzerschneidung flächendeckend quantifizierbar macht.

Voraussetzung für die großräumige Beurteilung von Habitatzerschneidung bzw. die Zerschneidung von ökologischen Wechselbeziehungen ist eine räumliche Darstellung der noch bestehenden Habitate schutzbedürftiger Arten und von deren Konnektivität. Auf der Basis der Erreichbarkeit von Lebensräumen für jeweils relevante Artengruppen (Entfernungen, flächenhafte Barrieren) werden dazu potenziell funktionsfähige Lebensraumnetzwerke gebildet. Für linienhafte Barrieren wird zunächst eine Überwindbarkeit vorausgesetzt. Die Lebensraumnetzwerke sind mit ökologischen Netzwerken<sup>6</sup> vergleichbar, sie sind aber nicht als ein Planungsergebnis, sondern als eine Planungsgrundlage aufzufassen, die für ökologische Gruppen sowohl Vorhandenes, aber auch Entwicklungsmöglichkeiten aufzeigen (Genauerer zur Konzeption und Methodik: Hänel 2007, Fuchs et al. 2007; vgl. auch Jooß 2006).

---

<sup>5</sup> Arbeitshilfen dazu stehen seit Februar 2008 im Rahmen des Verbändeprojekts „Überwindung von Barrieren“ unter <http://www.jagdnetz.de/Aktuelles/Naturschutz> zur Verfügung.

<sup>6</sup> Syn. Biotopverbund- oder Habitatverbundsysteme, Übersichten bei Jongman, Pungetti 2004; von Haaren, Reich 2006; Hänel 2007.

Abb. 1: Zusammenfassende Darstellung der Lebensraumnetzwerke und ihre Zerschneidung



Quelle: Reck et al. 2008

Für die Entwicklung der Karte der Lebensraumnetzwerke wurden im Wesentlichen die Ergebnisse der selektiven Biotopkartierungen der Länder und verschiedene Landnutzungsdaten (CORINE Land Cover, ATKIS) verwendet. Damit konnte der Großteil des Zusammenhanges von Lebensräumen der gefährdeten und von Zerschneidung betroffenen Arten abgebildet werden.

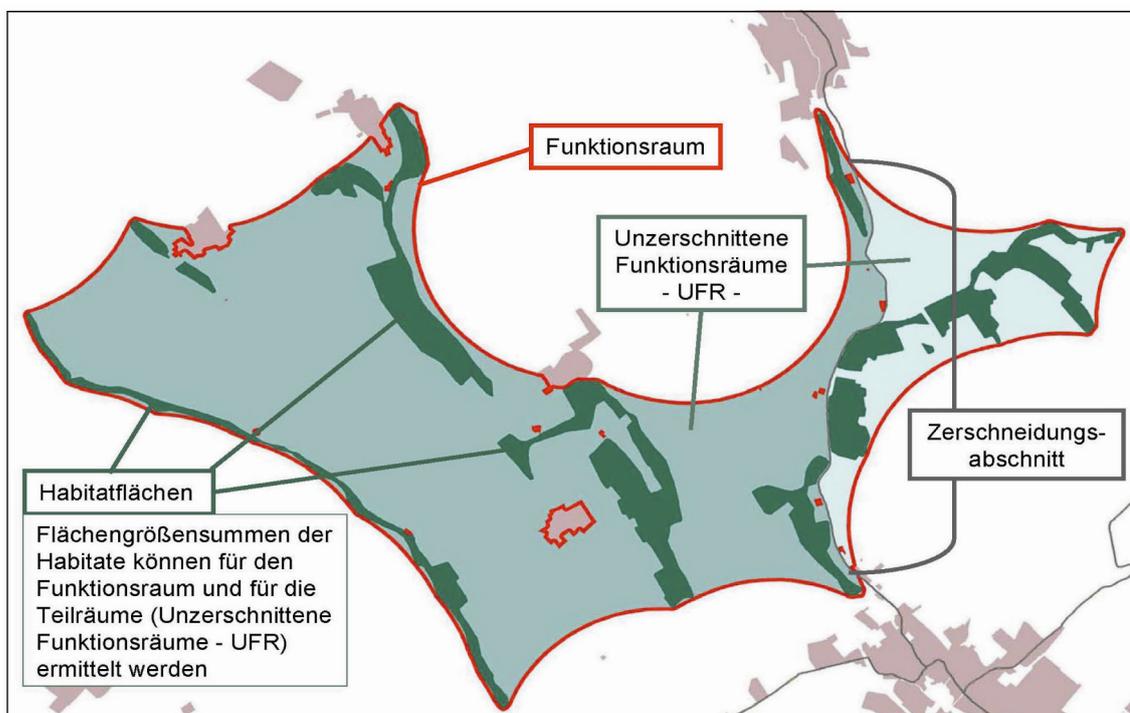
Werden diese Lebensraumnetzwerke anschließend mit dem Verkehrsnetz im Geoinformationssystem zusammengeführt, kann die bestehende Zerschneidung von Verbundzusammenhängen aufgezeigt werden. Für die noch unzerschnittenen Teilbereiche der Lebensraumnetzwerke wurde der Begriff der Unzerschnittenen Funktionsräume (UFR) geprägt.

Abb. 2: Begriffe im Zusammenhang mit den Unzerschnittenen Funktionsräumen (UFR)

Unzerschnittene Funktionsräume (UFR):

(Funktionsräume = Biotope + Verbindungsräume, die für das Netzwerk essenzielle Flächen mit räumlich-funktionalen Wechselbeziehungen symbolisieren)

Mit Unzerschnittenen Funktionsräumen werden Teilabschnitte von Lebensraumnetzwerken beschrieben, die nachweisbar Kernlebensräume von schutzbedürftigen Arten und die günstigsten Räume für den Biotop- und Populationsverbund bzw. für den Individuenaustausch sowie für Tierwanderungen (Verbindungsräume) enthalten. Verschiedene UFR können unterschiedlich große, schutzbedürftige Biotope, die in unterschiedlicher Anordnung zueinander liegen, enthalten. Die UFR werden also durch ihre Ausstattung mit verschiedenen großen Kernflächen und/oder ihrer Artenausstattung charakterisiert. Begrenzt werden sie durch Verkehrsinfrastrukturen mit erheblicher Barrierewirkung.

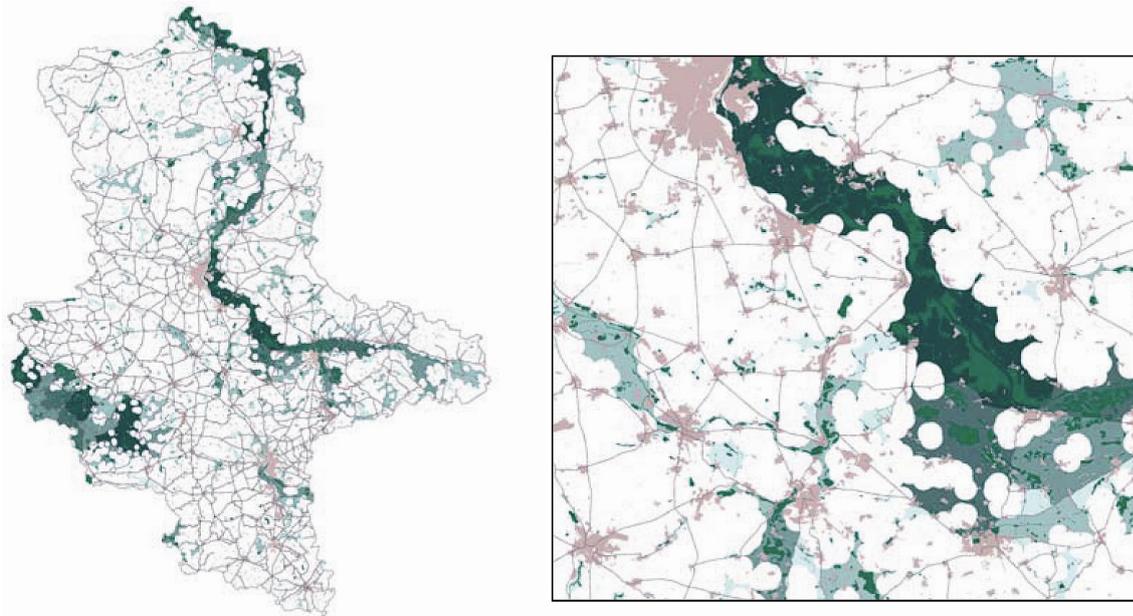


Quelle: Hänel 2007

## ■ Die Erhaltung und Wiederherstellung der Durchlässigkeit der Landschaft bei Verkehrsplanungen

Die Charakterisierung der UFR kann durch Berechnung und Klassifizierung der Summen der in den einzelnen UFR liegenden Habitatflächengrößen und/oder über ihre Artenausstattung erfolgen. Mit Hilfe der UFR und ihrer jeweiligen Bewertung nach der Größe der in ihnen enthaltenen hochwertigen Lebensräume lässt sich das Ausmaß der Zerschneidung von Lebensraumnetzwerken vermitteln.

Abb. 3: Unzerschnittene Funktionsräume, z. B. im Netzwerk der Feuchtlebensräume Sachsen-Anhalts

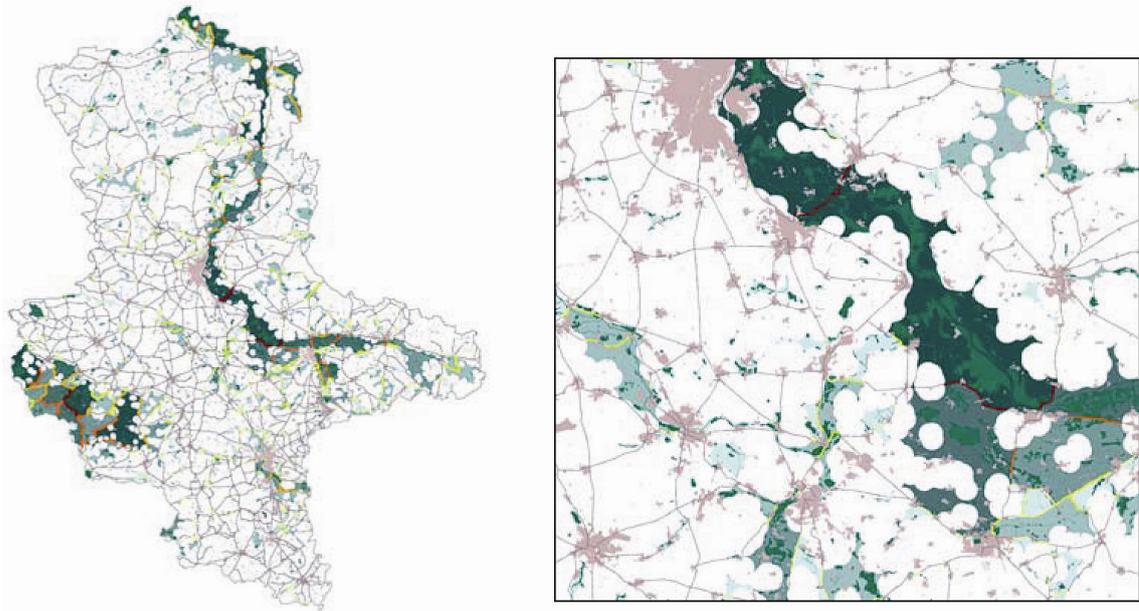


Quelle: Hänel 2007

Gleichzeitig kann der Ansatz der Lebensraumnetzwerke und UFR auch als Grundlage für die Identifikation vorrangig wieder zu verbindender Bereiche bzw. zur Priorisierung von Wiedervernetzungsmaßnahmen dienen:

So lassen sich auf der Grundlage der UFR durch Nachbarschaftsanalysen (z. B. Anwendung des 2006 im Rahmen von COST 350 entwickelten Fragmentation-Index) auch für große, unübersichtliche Gebiete mit sehr vielen Konfliktstellen prioritäre Suchabschnitte zur Verminderung der Barrierewirkung lokalisieren, um das Ziel des Wiederaufbaus möglichst großräumiger und damit funktionsfähiger räumlich-ökologischer Beziehungen zu erfüllen. Zugrunde gelegt wird, dass Wiedervernetzung um so effizienter ist, je größer die wiedervernetzten Habitatkomplexe sind [weitere Merkmale zur Priorisierung von Maßnahmen sind zudem die Berücksichtigung erkennbar wichtiger Migrationsachsen für wandernde Arten, der notwendige, großräumige Verbund von Populationen gefährdeter Großsäuger sowie Vorkommen (Donatorpopulationen) besonders gefährdeter und auf Vernetzung angewiesener weiterer Arten].

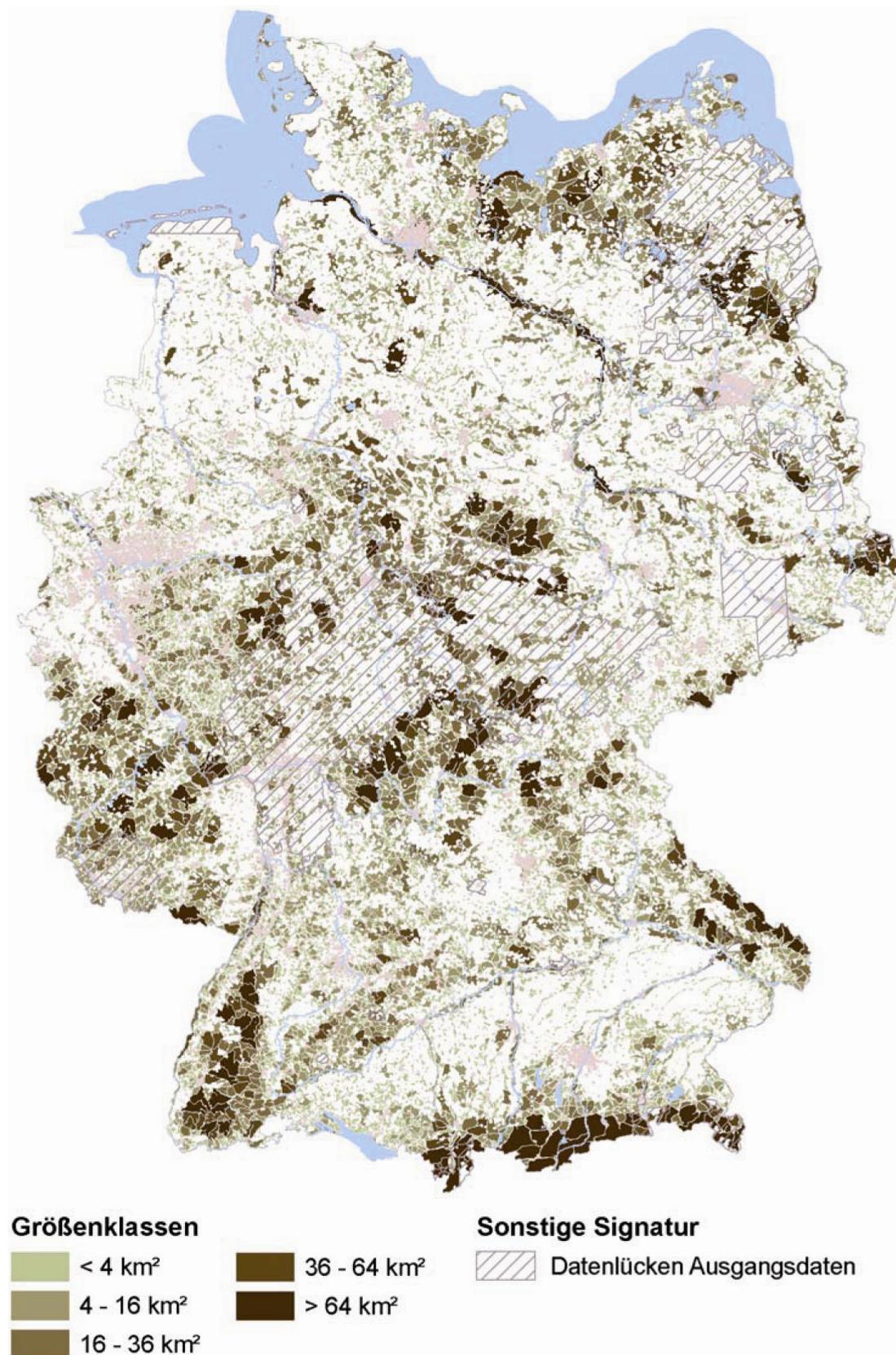
Abb. 4: Prioritäten für die Wiedervernetzung im Netzwerk der Feuchtlebensräume Sachsen-Anhalts unter Anwendung des Fragmentation-Index in 5 Klassen



Quelle: Hänel 2007

Neben den UFR für Arten von Feuchtgebieten bzw. Feuchtbiotopen wurden im Rahmen des oben genannten Forschungsvorhabens „UFR“ bundesweit für Arten trockener Standorte, für waldbewohnende, größere Säugetiere und für die Flächen naturschutzfachlich bedeutsamer Wälder ermittelt. Darüber hinaus steht eine Berechnung integrativer, Trocken-, Feucht- und Waldlebensraumkomplexe zusammenfassender UFR zur Verfügung.

Abb. 5: Kompilierte UFR für Trocken-, Feucht- und naturschutzfachlich bedeutsame Waldlebensraumkomplexe (Kompilierung) (Klassifizierung ohne Berücksichtigung von staatsübergreifenden UFR)



Quelle: Hänel 2007

## 5 Lebensraumnetzwerke und Unzerschnittene Funktionsräume als Konzept zur Bewältigung von Habitatzerschneidung

Das Konzept der Lebensraumnetzwerke und UFR kann als Planungs- und Bewertungsgrundlage für die Landschaftsentwicklung, z. B. als Unterstützung von Biotopverbundplanungen und zur Eingriffsbewältigung in Bezug auf Zerschneidungswirkungen angewendet werden. Großräumige, naturschutzfachlich bedeutsame Zusammenhänge werden dargestellt und können damit bei allen Raumnutzungsplanungen auf allen Planungsebenen angemessen berücksichtigt werden.

Mit den Lebensraumnetzwerken und UFR lassen sich verschiedene Planungsaufgaben unterstützen:

- Beschreibung der Zerschneidungssituation von ökologischen Netzwerken, d. h. von verbliebenen, potenziell funktionsfähigen Habitatsystemen in Deutschland als Grundlage für ein Wiedervernetzungskonzept

Mit dem Konzept der UFR lässt sich auf kleinmaßstäblicher Ebene ein Überblick über den Zerschneidungsgrad noch vorhandener „ökologischer Infrastruktur“ (Lebensraumnetzwerke) durch die Verkehrsinfrastruktur gewinnen. Aufbauend auf dieser Analyse lassen sich mit Hilfe eines abgestuften Verfahrens nach ihrer Bedeutung bestgeeignete Bereiche für Wiedervernetzungsmaßnahmen identifizieren (s. o.). Der Erfolg von Wiedervernetzungsmaßnahmen ist über die grafisch gut abzubildende Wiederverknüpfung benachbarter UFR bzw. Netzwerkeile unmittelbar nachvollziehbar und vermittelbar.

- Angemessene Berücksichtigung von Zerschneidungswirkungen bei strategischen Planungsentscheidungen

UFR können bei der Überarbeitung des Bundesverkehrswegeplanes (BVWP) und von Landesverkehrswegeplänen genutzt werden, um Beeinträchtigungen des Habitatnetzes durch Neuzerschneidung zu vermeiden oder zumindest zu mindern. Zugleich bietet das Konzept bei entsprechender Weiterentwicklung erstmals die Möglichkeit, im Rahmen der Aufstellung des Bundesverkehrswegeplanes, die zur Verminderung von Zerschneidungswirkungen entstehenden Kosten in die Nutzen/Kostenrechnung der geplanten Straße einfließen zu lassen.

- Verbesserung von Wirkungsprognosen zur Beurteilung von Zerschneidung

Mit den UFR wird ein Konzept vorgelegt, mit dem die Beeinträchtigung eines großräumigen ökologischen Systems (Ökologisches Netzwerk) durch das Verkehrsnetz erstmals im überregionalen Maßstab bewertet werden kann. Das Konzept unterstützt unabhängig von dem Folgenbewältigungsregime der einzelnen Folgenabschätzungs- und Folgenbewältigungsinstrumente (SUP, UVP, FFH-VP, Eingriffsregelung und Artenschutz) den Arbeitsschritt Wirkungsprognose. Die Auswirkungen von Zerschneidungen durch z. B. eine neue Straße können damit auch in ihrer Wirkung für das bestehende und/oder geplante Habitatnetz abgeschätzt werden. Beispielsweise können Zerschneidungen von Hauptausbreitungsachsen besser identifiziert und die Bedeutung dieser Zerschneidungen sowohl gebietsbezogen (FFH-VP) bzw. netzbe-

zogen (z. B. Natura 2000), artenbezogen (spezieller Artenschutz) oder schutzgutbezogen für Arten und Biotope als Bestandteile des Naturhaushaltes (SUP, UVP und Eingriffsregelung) bewertet werden.<sup>7</sup> Integrative Planung von Kompensationserfordernissen

Neben der Wirkungsabschätzung und der Stärkung des Vermeidungsgebotes können Kompensationsmaßnahmen besser als bislang so geplant werden, dass sie dem Gesamtnetz von Lebensräumen zugute kommen und nicht nur isolierte Einzelfalllösungen darstellen. Dies betrifft z. B. auch die von den Ländern angestrebte und immer häufiger durchgeführte räumliche Flexibilisierung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen. Das Konzept liefert, wie auch geeignete Biotopverbundplanungen, ökologisch differenzierte Hinweise, in welchen Bereichen eine Wiederherstellung oder Stärkung von Vernetzungsbeziehungen vorrangig sinnvoll und notwendig sein könnte.

- Erhöhung der Planungssicherheit und Verbesserung der Nachvollziehbarkeit bei der Ableitung von Maßnahmen zur Vermeidung von Neuzerschneidung

Die Vermeidbarkeit erheblicher Zerschneidungswirkungen oder der Bedarf für Maßnahmen wie z. B. der Bau von Grünbrücken lassen sich besser und vor allem frühzeitig im Planungsprozess beurteilen. Damit werden Entscheidungen über Varianten besser begründet und die Planungen insgesamt weniger anfechtbar.

- Planungshilfe zur Landschaftsentwicklung

Das Konzept der Lebensraumnetzwerke in Verbindung mit den UFR kann insbesondere vor dem Hintergrund sich wandelnder Klimabedingungen zur Landschaftsentwicklung genutzt werden. So können beispielsweise mit der Aufstellung von Landschaftsprogrammen und -rahmenplänen bzw. von Landesentwicklungsplänen und Regionalplänen im Sinne eines regional differenzierten strategischen Rahmens (Jessel 2007) wichtige Flächen ausgewiesen und Verbundachsen entwickelt werden, die zur Sicherung der Durchlässigkeit der Landschaft für die biologische Vielfalt nicht weiter zerschnitten werden dürfen. Eine Sicherung dieser Flächen wäre z. B. mit entsprechenden Auflagen als Vorranggebiet für den Naturschutz möglich. Über die Ausweisung als Vorranggebiet kann auch die Funktionalität bereits gebauter und geplanter kostenaufwendiger Querungshilfen dauerhaft gesichert werden.

Da es mit dem Konzept der Lebensraumnetzwerke und den UFR erstmals möglich ist, auf Bundesebene räumlich konkretisierte und ökologisch differenzierte Aussagen zum Verbund und zur Zerschneidung von Lebensräumen abzubilden, schlagen wir vor, für wichtige Großgruppen von Lebensräumen (s. o.) den Ansatz zum Monitoring auszubauen und die jeweils aktuellen Ergebnisse in die Raumordnungsberichte des Bundes zu übernehmen.

In erster Linie sind Eignungsflächen dargestellt, deshalb verbleibt weiterhin die Aufgabe, den notwendigen Flächenbedarf vor dem Hintergrund der allfälligen Flächenkonkurrenz besser zu quantifizieren. Die Gefährdungssituation vieler Arten und Biotope zeigt zweifellos, dass das derzeitige Schutzgebietssystem noch nicht ausreicht für die nachhaltige Sicherung der Artenvielfalt bzw. der Erhaltung der Entwicklungsfähigkeit von arterhaltenden Ökosystemen nicht ausreichend genügt. Der vermutlich effizienteste Ansatz zur nachhaltigen Sicherung der Biologischen Vielfalt, d. h. der am wenigsten

---

<sup>7</sup> Wir weisen ausdrücklich darauf hin, dass der vorgestellte Ansatz als Basisinformation für die strategisch-vorbereitenden Planungsebenen entwickelt wurde und besonders auf der Ebene der UVP und Eingriffsregelung zusätzliche Informationen (vorhabensbezogene Originalerhebungen zu Arten und Lebensräumen) für Wirkungsprognosen herangezogen werden müssen.

Fläche beanspruchende, ist die Entwicklung großräumig funktionsfähiger Lebensraumnetzwerke (funktionaler Biotopverbund).

Die verbliebenen zukunftsfähigen artenreichen Biotope bzw. die Habitats besonders schutzbedürftiger Arten müssen in solche Netzwerke integriert werden (siehe Kasten).

**Bestandteile der Entwicklung großräumig funktionsfähiger Lebensraumnetzwerke bzw. von Biotopverbund**

Überregionaler Biotopverbund besteht

1. aus der Stärkung von Donatorpopulationen bzw. aus der Optimierung von Donatorbiotopen,
2. (im Sonderfall) aus schmalen linearen Elementen zur gezielten Überwindung von Verkehrswegen,
3. (im Regelfall) aus Lebensraumkorridoren mit einer hohen Dichte an Mangelhabitats und Flächen für natürliche Entwicklungsprozesse, die zwischen großen Kerngebieten des Naturschutzes vermitteln. Dabei könnten die bisher unbeachteten „beweglichen Korridore“ (Großtiere als Vektoren, Bugla, Poschod 2005) eine maßgebliche Rolle spielen.

Trotz des flächensparenden Ansatzes ist unklar (und von der Intensität der umgebenden Landnutzung abhängig), ob es genügt, dafür die im BNatSchG vorgesehenen 10 % der Landfläche zur Verfügung zu stellen oder ob, wie im Landschaftsprogramm Schleswig-Holsteins dargestellt, 15 % als Vorrangfläche des Naturschutzes entwickelt werden müssen oder ob der Minimum-Bedarf, gemessen an den Zielen der Biodiversitätskonvention und des BNatSchG, noch größer ist. In jedem Fall ist eine erhebliche Flächenkonkurrenz vorhanden (vgl. z. B. den Flächenbedarf für Energiepflanzenanbau). Um in solcher Konkurrenz zu bestehen, müssen, soweit möglich, mehrere Nutzungsziele in Lebensraumkorridoren verwirklicht werden (Mehrzieloptimierung: Integration von naturgebundener Erholung, von Tourismus, Sport, Fischerei und Jagd im Sinne der nachhaltigen Nutzung von Naturgütern).

Der Naturschutz muss aber auch akzeptieren, dass die Chancen für eine großflächig integrative Naturnutzung in Bezug auf moderne Landwirtschaft nur in flächenmäßig unbedeutenden Ausnahmen gegeben ist und dass aber für einen segregativen Schutzansatz deutlich mehr „Schutz“-Fläche bzw. Ausgleichsbiotope als bisher erforderlich sind. Für die Planung bedeutet dies, dass der Naturschutz zunächst alle bedeutsamen Funktionsräume (vgl. Abb. 2), unabhängig von ihrem Schutzstatus, in den Raumordnungsplänen als Vorranggebiete für Natur und Landschaft ausweist, und zwar mit dem Ziel der Sicherung der Kernlebensräume und der Verbundfunktion (nicht der gesamten dargestellten Fläche!).

Des Weiteren sollte die heute mögliche Modellierung der Populationsdynamik und der Ausbreitung von Indikatorarten für die bessere und damit durchsetzungsfähigere Ableitung des Flächenanspruches eingesetzt werden (Vergleich der Auswirkungen verschiedener Korridor-, Landnutzungs- und Klimaszenarien als Entscheidungshilfe für die querschnittsorientierte Gesamtplanung).

## Literatur

- Baier, H.; Erdmann, F.; Holz, Z., R.; Waterstraat, A. (Hrsg.) (2006): Freiraum und Naturschutz. Berlin/Heidelberg.
- Böttcher, M.; Reck, H. (2007): Notwendiger Bestandteil eines nachhaltig geplanten Verkehrsnetzes: Die Erhaltung und Wiederherstellung von Lebensraumkorridoren. *Umwelt und Verkehr* 5. Bern-Stuttgart-Wien, S. 29-41.
- Bugla, B.; Poschod, P. (2005): Biotopverbund für die Migration von Pflanzen – Förderung von Ausbreitungsprozessen statt "statischen" Korridoren und Trittsteinen. Das Fallbeispiel "Pflanzenarten der Sandmagerrasen" in Bamberg, Bayern. In: Reck, H.; Hänel, K.; Böttcher, M.; Winter, A. (Hrsg.): *Lebensraumkorridore für Mensch und Natur*. *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 17, S. 101-117.
- Bunzel-Drüke, M.; Drüke, J.; Hauswirth, L.; Vierhaus, H. (1999): Großtiere und Landschaft – von der Theorie zur Praxis. In: Gerken, B.; Görner, M.: *Europäische Landschaftsentwicklung mit großen Weidetieren – Geschichte, Modelle und Perspektiven*. *Natur und Kulturlandschaft* 3, Höxter/Jena.
- Conell, J. H. (1978): Diversity in Tropical Rain Forests and Coral Reefs. *Science* 1991, S. 1302-1310.
- COST (European Co-Operation in the Field of Scientific and Technical Research Office) (2006): COST 350. Integrated Assessment of Environmental Impact of Traffic and Transport Infrastructure – A Strategic Approach. Part C, Chapter 4, Working Group 3: Environmental Indicators. URL: <http://www.svpt.de/index.html>.
- Fuchs, D.; Hänel, K.; Jeßberger, J.; Lipski, A.; Reck, H.; Reich, M.; Sachteleben, J. (2007): Länderübergreifende Achsen des Biotopverbundes, Forschungs- und Entwicklungsvorhaben im Auftrag des BfN, FKZ 804 85005, unveröffentlichter Endbericht.
- Gawlak, C. (2001): Unzerschnittene verkehrsarme Räume in Deutschland 1999. *Natur und Landschaft* 11, S. 481-484.
- Günther A.; Nigman U.; Achtziger, R.; Gruttke, H. (2005): Analyse der Gefährdungsursachen planungsrelevanter Tierarten in Deutschland. *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 20.
- Von Haaren, C.; Reich, M. (2006): The German way to greenways and habitat networks – Landscape and Urban Planning 76, S. 7-22.
- Hänel, K. (2006): Habitatverbundsysteme auf überörtlicher Ebene. *Naturschutz und Landschaftsplanung* 38 (8).
- Hänel, K. (2007): Methodische Grundlagen zur Bewahrung und Wiederherstellung großräumig funktionsfähiger ökologischer Beziehungen in der räumlichen Umweltplanung – Lebensraumnetzwerke für Deutschland. – Dissertation [http://kobra.bibliothek.uni-kassel.de/bitstream/urn:nbn:de:hebis:34-2007121319883/1/Dissertation\\_Kersten\\_Haenel.pdf](http://kobra.bibliothek.uni-kassel.de/bitstream/urn:nbn:de:hebis:34-2007121319883/1/Dissertation_Kersten_Haenel.pdf).
- Iuell, B.; Bekker, H.G. J.; Cuperus, R.; Dufek, J.; Fry, G.; Hicks, C.; Hlavac, V.; Keller, V. B.; Rosell, C.; Sangwine, T.; Tórslov, N.; Wandall, B. Le Maire (Eds.) (2003): *Wildlife and Traffic. A European Handbook for Identifying Conflicts and Design Solutions*. COST 341 – Habitat Fragmentation due to Transportation Infrastructure. KnnV Publishers.
- Jaeger, J.A.G. (2001): *Landschaftszerschneidung. Eine transdisziplinäre Studie gemäß dem Konzept der Umweltgefährdung*. Stuttgart.
- Jongman, R.H.G.; Pungetti, G. (Eds.) (2004): *Ecological networks and greenways. Concept, design, implementation*. Cambridge.
- Jessel, B. (2007): Perspektiven der Kulturlandschaftsentwicklung in: *Garten und Landschaft* 8, S. 13-15.
- Jooss, R. (2006): *Schutzverantwortung von Gemeinden für Zielarten in Baden-Württemberg. Empirische Analyse und naturschutzfachliche Diskussion einer Methode zur Auswahl von Vorranggebieten für den Artenschutz aus landesweiter Sicht*. Dissertation an der Fakultät für Architektur und Stadtplanung der Universität Stuttgart. – Dissertation <http://www.ilpoe.uni-stuttgart.de/team/rj/rj.htm>.
- Lassen, D. (1979): Unzerschnittene verkehrsarme Räume in der Bundesrepublik Deutschland. *Natur und Landschaft* 54, S. 333-334.
- Levins, R. (1969): Some demographic and genetic consequences of environmental heterogeneity for biological control. *Bulletin of the Entomology Society of America*, 15, S. 237-240.
- Reck, H.; Hänel, K.; Böttcher, M.; Winter, A. (2005): Teil I – Lebensraumkorridore für Mensch und Natur – Initiativskizze. -*Naturschutz und Biologische Vielfalt*, 17, S. 11-53.
- Reck, H.; Hänel, K.; Jeßberger, J.; Lorenzen, D. (2008): *UZVR, UFR + Biologische Vielfalt: Landschafts- und Zerschneidungsanalysen als Grundlage für die räumliche Umweltplanung*. Schriftenreihe *Naturschutz und Biologische Vielfalt*.

- Reed, D.H.; O'Grady, J. J.; Brook, B. W.; Ballou J. D.; Frankham. R. (2003) Estimates of minimum viable population sizes for vertebrates and factors influencing those estimates. *Biological Conservation* 113, S. 23-34.
- Remmert, H. (1991): Das Mosaik-Zyklus-Konzept und seine Bedeutung für den Naturschutz: Eine Übersicht. – Das Mosaik-Zyklus-Konzept der Ökosysteme und seine Bedeutung für den Naturschutz. *Laufender Seminarbeiträge 5/91*, S. 5-15.
- Shaffer, M. L. (1981): Minimum Population Sizes for Species Conservation. *BioScience* 31 (2), S. 131-134.
- Scherzinger, W. (1991): Das Mosaik-Zyklus-Konzept aus der Sicht des zoologischen Artenschutzes. Das Mosaik-Zyklus-Konzept der Ökosysteme und seine Bedeutung für den Naturschutz. *Laufender Seminarbeiträge 5/91*, S. 30-42.
- SRU, Der Rat von Sachverständigen für Umweltfragen (1985): Umweltprobleme der Landwirtschaft, Sondergutachten März 1985. Stuttgart.
- Winkelbrandt, A. (2005): Lebensraumkorridore für Mensch und Natur – Einführungs- und Begrüßungsrede, in *Lebensraumkorridore für Mensch und Natur, Naturschutz und Biologische Vielfalt* 17.

### *Gesetze und Internationale Abkommen*

- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG) i. d. Fassung vom 12. Dez. 2007, BGBl. Teil I Nr. 63, S. 2873 – 2875.
- Übereinkommen über die biologische Vielfalt vom 05. Juni 1992 – Convention on Biological Diversity (CBD), BGBl. 1993, Teil II, S. 1742-1772.

Ulrich Walz, Peter Schauer

# **Unzerschnittene Freiräume als Schutzgut? Landschaftszerschneidung in Deutschland mit besonderem Fokus auf Sachsen**

## **Gliederung**

- 1 Landschaftszerschneidung in Deutschland – Entwicklung und Bewertung
  - 1.1 Landschaftszerschneidung – eine Begriffsbestimmung
  - 1.2 Umweltauswirkungen von Landschaftszerschneidung
  - 1.3 Landschaftszerschneidung als Umweltindikator
  - 1.4 Bundes- und landesweite Untersuchungen zur Landschaftszerschneidung
- 2 Landschaftszerschneidung in Sachsen
  - 2.1 Entwicklung 1930 – 2000 – 2020
  - 2.2 Unzerschnittene Freiräume als Schutzgut in der Landes- und Regionalplanung
- 3 Fazit

Literatur

## **1 Landschaftszerschneidung in Deutschland – Entwicklung und Bewertung**

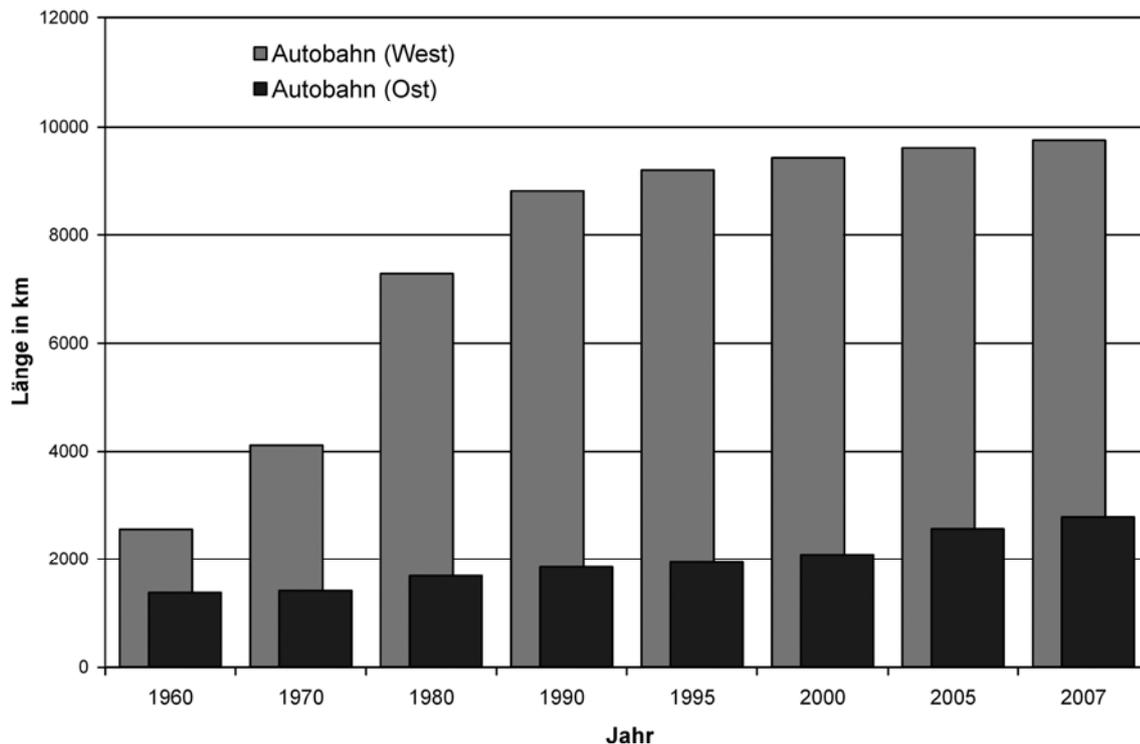
Die Landschaftszerschneidung durch Infrastruktur wie Straßen und Bahnlinien, aber auch durch die Zunahme von Wohn- und Gewerbegebieten hat enge funktionale Bezüge beispielsweise zur Erholungseignung, zur Verlärmung und zur Habitateignung für bestimmte Tierarten. Der Grad der Landschaftszerschneidung ist damit ein wichtiger Indikator für den Zustand einer Landschaft. Zunehmend werden solche großen, unzerschnittenen Freiräume als begrenzt verfügbares Schutzgut erkannt, das inzwischen auch Eingang in Planungsinstrumente findet.

Betrachtet man rückblickend die Darstellung der Thematik „Landschaftszerschneidung“ in wissenschaftlichen Untersuchungen, in der Wahrnehmung in der Öffentlichkeit und in der Politik innerhalb der letzten Jahrzehnte, dann ist eine erhebliche Verschiebung des Fokus festzustellen. Waren es zunächst die Auswirkungen auf die Erholungsräume, die als Argument für den Erhalt großer unzerschnittener Freiräume dienten, so wird heute hauptsächlich die Bedeutung solcher Räume als Lebensräume für die Tierwelt, insbesondere für große Säugetierarten hervorgehoben. Erste Auswertungen im Jahr 1979 für die damalige BRD von Lassen beziehen sich auf Unzerschnittene Räume mit mehr als 100 km<sup>2</sup> mit der Begründung, dass diese für eine ungestörte Tageswanderung ausreichend groß sind (Lassen 1979). Aktuelle Untersuchungen beziehen sich dagegen auf Wanderungskorridore von Tierarten wie beispielsweise Luchs, Fischotter oder Wolf oder generell auf das großräumige Biotopverbundnetz.

Weiterhin kann festgestellt werden, dass die Problematik der Landschaftszerschneidung eine wachsende Aufmerksamkeit in Öffentlichkeit, Politik und Planung erfahren hat. Nachdem sich erste Veröffentlichungen bereits in den fünfziger Jahren mit der zunehmenden Verkehrsdichte und den davon ausgehenden Beeinträchtigungen (auf die Tierwelt z.B. Bergmann 1974, Ueckermann 1966, Fischer 1969; auf das Klima z.B. Geiger 1950) beschäftigten, hielt das Thema „Landschaftsverbrauch und Landschaftszerschneidung“ seit den siebziger Jahren Einzug in die wissenschaftliche und umweltpolitische Diskussion (Eichhorst, German 1974; Lassen 1979; Reichelt 1979). Als Konsequenz setzte sich die Bundesregierung mit der Bodenschutzkonzeption von 1985 eine „Trendumkehr bei der Zerschneidung und Zersiedlung der Landschaft“ zum Ziel (BMI 1985). Auch im Umweltrecht findet die Zerschneidung inzwischen Beachtung. So gilt es als ein Grundsatz des Naturschutzes und der Landschaftspflege, dass „Verkehrswege, Energieleitungen und ähnliche Vorhaben [...] so zusammengefasst werden [sollen], dass die Zerschneidung und der Verbrauch von Landschaft so gering wie möglich gehalten werden“ (§ 2 Abs. 1 Nr. 12 BNatSchG 2002). Unzerschnittene Freiräume sind mittlerweile in vielen Landes- und Regionalplänen festgelegt worden (s.a. Beitrag Hosse, Margraf in diesem Band). Die Landschaftszerschneidung wird nun auch als eigener Indikator in den Umweltindikatorenlisten der Länder geführt (LIKI-Indikatoren, BLAK-NE 2004).

Fest steht, dass die 1985 formulierte Trendwende nicht erreicht werden konnte. Insbesondere in Ostdeutschland, aber auch in Westdeutschland, wuchs das Straßennetz in den vergangenen 17 Jahren stark. Das Beispiel des Autobahnnetzes zeigt diesen Trend deutlich (Abb. 1). Vor diesem Hintergrund gehen die Bemühungen mittlerweile in zwei Richtungen: Zum einen wird stärker hinterfragt, welche Wertkriterien für die Unzerschnittenen Freiräume angelegt werden müssen. Dabei treten neben die reine Flächengröße der Unzerschnittenen Räume zunehmend Parameter der Naturnähe oder die Verknüpfung mit Biotopverbundräumen (Reck et al. 2007; Hänel 2006, 2007; s.a. Mayr-Bednarz in diesem Band). Ziel ist es, wenigstens die für den großräumigen Biotopverbund wichtigsten Flächen innerhalb der Unzerschnittenen Räume zu erhalten. Zum anderen gehen angesichts des nach wie vor stark wachsenden Verkehrsnetzes die Bemühung stärker dahin, die Folgen für die Tierwelt durch sogenannte „Wiedervernetzungsmaßnahmen“ zu mindern. Dazu zählen u. a. Grünbrücken und Wildtierdurchlässe.

Abb. 1: Entwicklung des deutschen Autobahnnetzes



Quelle: Angaben des Statistischen Bundesamtes

## 1.1 Landschaftszerschneidung – eine Begriffsbestimmung

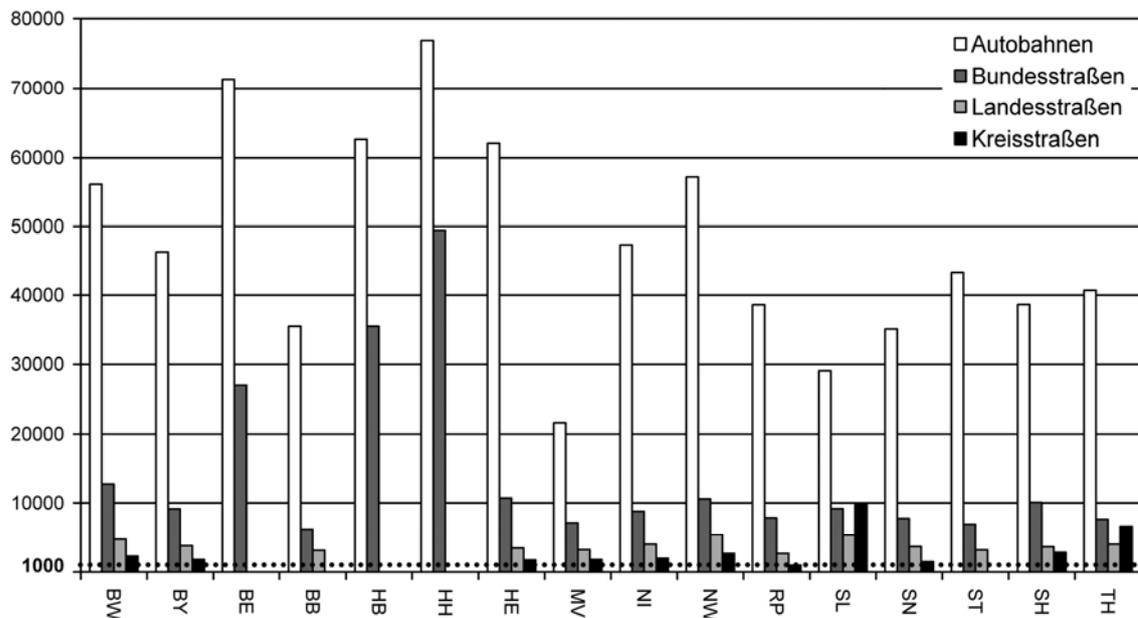
Der Begriff „Landschaftszerschneidung“ ist bereits seit den siebziger Jahren Bestandteil der wissenschaftlichen und umweltpolitischen Diskussion. Allerdings gibt es in der Fachwelt kein einheitliches Begriffsverständnis dazu (Jaeger 2002). So werden beispielsweise „Landschaftsfragmentierung“ und „Landschaftszerschneidung“ in der Literatur oft synonym verwendet. Jaeger (2003) betont jedoch die Fragmentierung eher als das Mosaik flächiger Umwidmungen (z. B. Gewerbe- und Wohngebiete). Auch im englischen Sprachraum bedeutet „fragmentation“ ursprünglich die Zergliederung überwiegend natürlicher Landschaften in kleinere Einheiten, in Resthabitate (Roth et al. 2006: 143). Mittlerweile wird „fragmentation“ international zunehmend synonym für alle anthropogenen Zergliederungen von Landschaften und Habitaten verwendet. Der deutsche Begriff der „Zerschneidung“ hebt dagegen vielmehr das Netz aus linienhaften und flächigen Nutzungen (das Netz der Verkehrswege und Siedlungsflächen) hervor. Dabei geht es um den aktiven Prozess, räumliche Verbindungen und Funktionen zu „zerschneiden“, zu unterbrechen. Häufig steht dabei die Habitatfunktion im Vordergrund, jedoch bezogen sich die ersten Publikationen in Deutschland, die den Begriff Landschaftszerschneidung verwendeten, insbesondere auf die Erholungsfunktion der Landschaft (Eichhorst, German 1974; Lassen 1979).

Jaeger et al. (2005) definieren die Landschaftszerschneidung als „... ein Zertrennen von gewachsenen ökologischen Zusammenhängen zwischen räumlich verbundenen Landschaftsbereichen“. Bereits 1979 führt Reichelt weitergehend auch die Trennung von Siedlungs- und Erholungsräumen (Reichelt 1979: 335) an. Als zerschneidende Elemente gelten „... vom Menschen geschaffene, vorwiegend linienhafte [Landschafts-]Strukturen [„Stoff- und Energieströme“] (vor allem Straßen, Bahnlinien und Leitungstrassen), mit denen Barriere-, Emissions- oder Kollisionswirkungen sowie ästhetische

Beeinträchtigungen verbunden sind“ (Jaeger et al. 2005; Grau 1998a, b). Neben den genannten Zerschneidungselementen besitzen auch Skilifte, Kanäle, Richtfunkstrecken, Windkraftanlagen und Flugschneisen Zerschneidungswirkungen (Grau 1998a). Zusätzlich stellen die flächigen Elemente, wie z. B. Siedlungen, Hindernisse für die Fortbewegung von Organismen dar und können somit zur Trennung von Habitatflächen führen (Waterstraat et al. 1996). Erwähnt werden soll auch die geogen bedingte Zerschneidung, deren Zerschneidungsstrukturen durch natürliche Landschaftselemente gebildet werden. Solche sind z. B. Fließ- und Stehgewässer sowie hohe Felskanten, welche als Hindernisse bei der Ausbreitung bzw. Wanderung von Tieren in einer Landschaft wirken können (Gerlach, Musolf 2000).

Landschaftszerschneidung ist – abgesehen von der geogen bedingten Zerschneidung – das Ergebnis von einzelnen Maßnahmen des Infrastrukturausbaus und der Siedlungserweiterung, die in der Summe in Form eines „Netzes“ zusammenwirken. Es handelt sich also um einen kumulativen, aus vielen Einzelentscheidungen resultierenden Prozess. Demzufolge stellt die Landschaftszerschneidung einen flächendeckenden strukturellen Effekt dar (Jaeger 2002).

Abb. 2: Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke nach Straßenkategorien und Bundesländern im Jahr 2000



Angaben in KfZ / 24h; die gestrichelte Linie zeigt eine durchschnittliche DTV von 1000 KfZ / 24h an. Keine Angaben für die Kreisstraßen in BE, BB, HB, HH und ST aufgrund fehlender Zählstellen.

Quelle: BAST 2003.

Die Räume zwischen den zerschneidenden linienhaften Elementen und außerhalb der im Zusammenhang bebauten Siedlungsflächen werden als Unzerschnittene Freiräume (UZF), Unzerschnittene verkehrsarme Räume (UZVR) oder als Unzerschnittene Funktionsräume (UFR) bezeichnet. Während Eichhorst und German (1974) zunächst alle Bundes-, Landes- und Kreisstraßen als zerschneidend berücksichtigten, definierte Lassen (1979) den Begriff der Unzerschnittenen verkehrsarmen Räume über die Zerschneidung durch Straßen, die eine Verkehrsmenge von über 1000 Fahrzeugen im 24-Stundenmittel (DTV) aufweisen, sowie durch Eisenbahnlinien (Lassen 1990). Das Lan-

desamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz in Nordrhein-Westfalen spricht abweichend von „Unzerschnittenen Landschaftsräumen“<sup>1</sup>. Die Einbeziehung der Verkehrsstärke in die Abgrenzungskriterien ist allerdings problembehaftet, da nicht für alle Straßen bundesweit Angaben zu Verkehrsmengen vorliegen. Insbesondere für Kreisstraßen liegen oft keine Zählraten vor. Jedoch kann festgestellt werden, dass bereits 1973 in der damaligen Bundesrepublik im Durchschnitt auf alle Kreisstraßen ein DTV von 1079 erreicht wurde (BMVBS 2006: 106). Aktuelle Zahlen für die Bundesländer zeigt Abbildung 2. Der Verfasser hat deshalb und um die Vergleichbarkeit über längere Zeiträume zu ermöglichen, den Begriff der Unzerschnittenen Freiräume (UZF) geprägt (Schumacher, Walz 2000). Diese werden durch die Einbeziehung aller überörtlichen Verkehrswege (Bundes-, Landes- und Kreisstraßen sowie Bahnlinien) abgegrenzt. Neuerdings bezeichnen Reck et al. (2007) und Hänel (2007) „Teilräume von Lebensraumnetzwerken („ökologischen Netzwerken“), die durch Verkehrsinfrastruktur mit erheblicher Barrierewirkung begrenzt, aber selbst nicht durchschnitten sind“, als Unzerschnittene Funktionsräume (UFR).

## **1.2 Umweltauswirkungen von Landschaftszerschneidung**

Landschaftszerschneidung ist ein langfristiger und schleichend verlaufender Prozess. Die räumliche und zeitliche Kumulation verschiedener einzelner Straßenbaumaßnahmen und Siedlungserweiterungen hat vielfältige Auswirkungen auf die Umwelt und hoch komplexe Langzeiteffekte zur Folge. Schädigende Effekte werden zum Teil erst auf lange Sicht deutlich und sind oft anfänglich nur schwer erkennbar (European Commission 2000).

Die Wirkungen von Zerschneidung betreffen Menschen, Tiere und Pflanzen direkt, aber auch indirekt über die Einwirkungen auf abiotische Objekte wie Fließgewässer, bodennahe Luftschichten etc. sowie das Landschaftsbild (Grau 1998b). Unterschieden wird dabei in anlagebedingte (z. B. Barrierenfunktionen), verkehrsspezifische (z. B. Kollisionen) und nutzungsbedingte (z. B. Emission von Störreizen) Wirkungen. Seit mehr als 30 Jahren zeigen Untersuchungen, dass von der Zerschneidung der Landschaft umfangreiche Folgewirkungen auf die Landschaft und die in ihr existierenden Lebensgemeinschaften ausgehen. Es wird z. B. ein signifikanter ursächlicher Zusammenhang zwischen der massiven Zersiedelung und Zerschneidung der Landschaft und dem dramatischen Artenrückgang gesehen (Waterstraat et al. 1996; Jaeger 2002). Dies macht die Landschaftszerschneidung zu einem wesentlichen, flächendeckenden Umweltproblem.

### ***Auswirkungen auf Tier- und Pflanzenwelt***

Der Tod von Wildtieren durch Kollisionen zählt zu den auffälligsten Wirkungen der Zerschneidung von Lebensräumen (Roth et al. 2006). Zuallererst ist allerdings der Verlust von großflächigen, zusammenhängenden Lebensräumen als Auswirkung auf Flora und Fauna zu nennen. Folgen sind die Verkleinerung, Trennung und Verinselung von (Teil-) lebensräumen und Populationen (Jaeger, Holderegger 2005; European Commission 2000; Primack 1995). Die Barriereeffekte von Straßen und anderen linienhaften Infrastrukturanlagen für Tiere (z. B.: Mader 1981; Grau 1998b) führen zur Durchtrennung von Tier-Wanderwegen und zu verändertem Wanderverhalten (Mader 1981) sowie zur Tötung von Tieren durch Kollision (z. B.: Jaeger, Holderegger 2005; European Commission 2000; Grau 1998b).

---

<sup>1</sup> <http://www.naturschutz-fachinformationssysteme-nrw.de/ulr/content/de/fachinfo/definition.html?jid=1o1o1>.

Beeinträchtigende Wirkungen der Zerschneidungselemente beschränken sich jedoch nicht nur auf die Verkehrsanlage an sich. Lärm, Staub, Schadstoffe, Licht und andere optische Reize reichen als nutzungsbedingte Emissionsbänder weit in den Freiraum hinein und belasten somit bisher „ungestörte“ Bereiche (Abb. 2). Nutzungsbedingte Wirkungen von Zerschneidung sind hauptsächlich mit der Emission von Störreizen, wie z.B. Lärm, Licht, elektromagnetischen Wellen oder Schadstoffen (letztere vor allem von Verkehrsstrassen) verbunden. Sie reichen weit in den unzerschnittenen Raum hinein und beschränken sich dabei nicht auf einzelne Tier- und Pflanzenarten (Roth et al. 2006).

Der von Verkehrsstrassen ausgehende Lärm führt zur Reduzierung der Individuendichte von Tierarten (Reck et al. 2001). Die Reichweite der Störreize wird dabei hauptsächlich von der Vegetationsbedeckung und dem Relief beeinflusst (Roth et al. 2006; Eichhorst, German, 1974). Der Neubau von Straßen, sowie die ansteigende Verkehrsdichte sorgen für eine zunehmende Verlärmung der verbliebenen Freiräume. Die aufgrund des Kfz-Verkehrs verursachten Schadstoffemissionen reichen bis 200 m und weiter auf die Flächen neben den Straßen (Losch 2006). Auch hochfrequentierte Schienenstrecken stellen erhebliche Lärmquellen dar.

Weiterhin erhöht das Vorhandensein von Verkehrswegen die Zugänglichkeit eines Gebietes für den Menschen. In vielen Fällen führt dies zur erschließungsbedingten Bebauung und zur Nutzungsintensivierung der Landschaft, was eine weitere Belastung der Umwelt bedeutet (Ulbricht, Roth 1996; Roth et al. 2006).

Zur Untersuchung der Wirkungen von Landschaftszerschneidung werden Zielarten, wie z.B. Fischotter und Dachs (Roth et al. 2000), Luchs, Wildkatze, Rothirsch und Reh (Völk, Glitzner 2000), Schreiadler, Seeadler, Fischadler, Fledermaus (Richarz 2000), Laufkäfer und Rötelmaus (Mader 1981), Feldhase, Baumrarder und Iltis herangezogen. Dennoch ist z.B. das Verständnis über die Populationsdynamik von Wirbeltieren mit großen Raumansprüchen sowie deren Reaktionsverhalten auf Störungen erst gering entwickelt (Jaeger 2003; Ulbricht, Roth 1996). Zwar belegen viele Studien, dass Straßen als Barrieren wirken können bzw. verkehrsbedingte Mortalitäten zu Populationsverlusten führen, jedoch ist kaum bekannt, wie oft und unter welchen Umständen die Tiere die Überquerung einer Straße meiden und wie sich dies auf die Habitatnutzung auswirkt (Ulbricht, Roth 1996). Dies führt dazu, dass der Zerschneidungseffekt nicht generell eingeschätzt werden kann (Frank et al. 2005).

### ***Auswirkungen auf den Menschen***

Bereits in den ersten Untersuchungen zur Landschaftszerschneidung wurden deren Auswirkungen auf den Menschen thematisiert oder standen gar im Mittelpunkt der Diskussion (Eichhorst, German 1974; Lassen 1979). Vor allem die Belastung von Erholungsgebieten durch Verkehrslärm wurde in den damaligen Arbeiten aufgezeigt. Dies führte unter anderem zur Forderung, großflächige, unzerschnittene und damit von Verkehrslärm unbelastete Räume zur Erholungsvorsorge für den Ruhe suchenden Teil der Bevölkerung zu erhalten (Lassen 1979). Der Erlebniswert dieser Bereiche liegt dabei hauptsächlich im Natur- und Landschaftskontakt und beinhaltet Aktivitäten wie Wandern, Spazieren und Naturbeobachtung („sanfter Tourismus“) (Lassen 1990; Netz 1990).

Konkrete Auswirkungen der Landschaftszerschneidung auf die landschaftsbezogene Erholung sind:

## ■ Unzerschnittene Freiräume als Schutzgut?

- der Verlust von Bereichen für die naturnahe Erholung;
- die Einschränkung der Bewegungsfreiheit von Erholungssuchenden (Jaeger 2002);
- die Verlärmung bisher ungestörter Bereiche (Baier 2000; Zschachlich, Jessel, 2001);
- die Störung des Landschaftsbildes (Baier 2000);
- gesundheitliche Beeinträchtigungen (z. B. Verlärmung, Schadstoffemissionen);
- die Unruhewirkung durch optische und akustische Reize (Jaeger 2002);
- und Verkehrsoffer (Baier 2000).

Zwar findet die ästhetische Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch Zerschneidung in vielen Publikationen Erwähnung, jedoch fehlen umfassende Studien zu dieser Problematik. Die Störwirkungen von Landschaftszerschneidung auf das Landschaftsbild sind vornehmlich anlagebedingt, d.h. sie hängen unter anderem von der Bauart, der Höhe (z.B. Brücken) und der Breite des Zerschneidungselementes ab. Einrichtungen zur Lärmvermeidung (z. B. Lärmschutzwände) (Zschachlich, Jessel 2001), der Kontrast zur Umgebung sowie die durch Relief und Vegetation bestimmte Sichtbarkeit der Trasse können ebenfalls die Störwirkung beeinflussen. Die Unruhewirkung durch optische Reize (Jaeger 2002) wird z. B. durch vorbeifahrende Autos oder Züge verursacht und ist demzufolge nutzungsbedingt.

Weitaus größere Beachtung in der wissenschaftlichen Diskussion findet die Verlärmung bisher ruhiger Landschaften und die damit verbundenen Auswirkungen des Lärmes auf das Erholungs- und Ruhebedürfnis der Menschen sowie die Verkleinerung bzw. deren Verlust von Räumen für die naturnahe Erholung. Lärm reicht weit in den Freiraum hinein. Selbst in Wäldern tritt für den Erholenden erst ab ca. 500 m Entfernung von den Verkehrswegen eine gesundheitsfördernde Wirkung ein. Nach Reichelt (1979) sind Gebiete mit weniger als 40 dB (A) für die Erholung geeignet. Grau (1998b) nennt einen Schwellwert von 25 dB (A) für Kur- und Erholungsgebiete. Eine Übersicht zu Richt- und Pegelwerten geben Zschachlich und Jessel (2001).

Mit zunehmender Verkehrsdichte und zusätzlich gebauten Straßen wächst die Verlärmung der Landschaft ständig, werden die beschallten Räume beständig ausgeweitet (Losch 2006). Insbesondere Schutzgebiete entwickeln sich immer mehr zu Zielorten der Naherholung für Kurzurlauber und Tagesausflügler. Der Anstieg der Gruppe der Tagesausflügler, die durch wachsende Flexibilität, Unabhängigkeit und Sportivität geprägt ist, verursacht dabei verkehrsbedingte Probleme (Schadstoffeintrag, Verlärmung, Störung des Landschaftsbildes, Zerschneidung von Habitaten), welche gravierende Auswirkungen für die ökologisch sensiblen Räume haben (Job 2002).

### **1.3 Landschaftszerschneidung als Umweltindikator**

Für das kontinuierliche Monitoring, aber auch für die Darstellung und Kommunizierbarkeit des Themas in der Öffentlichkeit und Politik sind aussagekräftige und gut verständliche Indikatoren notwendig. Komplexe Probleme können auf diese Weise messbar und leicht erfassbar gemacht werden. Erst durch vergleichbare Zahlenwerte wird die zeitliche Entwicklung sichtbar, ein (Länder-)Vergleich möglich und der Erfolg von politischen Maßnahmen kontrollierbar (Schupp 2005). Anschauliche kartographisch darstellbare Ergebnisse erleichtern darüber hinaus die Wahrnehmung in der Öffentlichkeit.

In Deutschland hat die Umweltministerkonferenz (UMK) im Jahre 2001 den Bund-Länder-Arbeitskreis Nachhaltige Entwicklung (BLAK NE) beauftragt, einen abge-

stimmten Satz an Umweltindikatoren vorzulegen (BLAK NE 2004). Die Indikatoren wurden in enger Zusammenarbeit mit der Länderinitiative für einen gemeinsamen Satz von Kernindikatoren (LIKI) der Landesumweltämter entwickelt und mit den fachlich zuständigen Arbeitsgremien der UMK abgestimmt. Mit dem Beschluss der 62. deutschen Umweltministerkonferenz im Mai 2004 wurde ein Satz von 24 Umweltindikatoren durch die UMK beschlossen (UMK 2004), von denen der Indikator Nr. 10 die Landschaftszerschneidung ist. Diesem wird Bedeutung sowohl für den Arten- und Biotopschutz als auch für das Landschaftsbild, Naturerleben und Erholung beigemessen. Die damit verbundenen Schwierigkeiten und Unschärfen werden in Kauf genommen. Der Indikator Landschaftszerschneidung besteht aus zwei gleichberechtigten Teilindikatoren, nämlich den „Unzerschnittene, verkehrsarme Räume“ (UZVR) und der effektiven Maschenweite ( $m_{\text{eff}}$ ). Ersterer gibt den Anteil der UZVR größer  $100 \text{ km}^2$  an der Landesfläche in Prozent an. Die zukünftige Vergleichbarkeit der Ergebnisse untereinander (zeitlich und räumlich) soll somit gewährleistet werden können (Esswein, Schwarz-v. Raumer 2006 c).

Um die Problematik der Landschaftszerschneidung noch stärker ins Bewusstsein der Öffentlichkeit zu tragen, erarbeiteten einige Länder (Hessen, Thüringen, Bayern und Baden-Württemberg) Steckbriefe für UZVR größer  $100 \text{ km}^2$  und gaben ihnen Namen oder stellen sie in Web-Präsentationen dar (Esswein, Schwarz-v. Raumer 2006 c; Schupp 2005).

### ***Parameter zur Beschreibung von Landschaftszerschneidung***

Die Parameter zur quantitativen Beschreibung des Zerschneidungsgrades können folgenden Gruppen von Indikatoren zugeordnet werden (Schumacher und Walz 2006):

- Elementare Kennzahlen,
- Geometrische Strukturparameter,
- Qualitative Bewertungsparameter.

Eine aktuelle Übersicht zu Methoden und verwendeten Parametern bei Untersuchungen zur Landschaftszerschneidung ist bei Baier et al. 2006 zu finden. Zu den elementaren Kennzahlen gehört beispielsweise die Anzahl unzerschnittener Freiräume größer  $100 \text{ km}^2$  in einem Untersuchungsgebiet (nach Lassen 1987), während Parameter, die die Form einbeziehen (z. B. Inkreis-Radius s. u.) zu den geometrischen Strukturparametern gehören. Beide sagen noch nichts über die Qualität der Freiräume aus, die über qualitative Bewertungsparameter beschrieben werden kann.

Zur Quantifizierung der Landschaftszerschneidung sind die Zerschneidungsmaße Anzahl und Größe Unzerschnittener verkehrsarmer Räume (UVR) sowie die effektive Maschenweite ( $m_{\text{eff}}$ ) am weitesten verbreitet. Die Anzahl der UZVR sowie deren Flächenanteil am Untersuchungsgebiet dienen bereits seit 1979 als Parameter für Zerschneidung (Lassen 1979, 1987) und werden vom BfN regelmäßig in den „Daten zur Natur“ veröffentlicht (BfN 2002; BfN 2004).

Die von Jaeger (2000) entwickelte „Effektive Maschenweite“  $m_{\text{eff}}$  wurde in den letzten Jahren für mehrere Bundesländer (z. B. Baden-Württemberg, Hessen) (s. a. Kap. 1.4) angewandt und hat sich inzwischen als Indikator etabliert. Die „Effektive Maschenweite“  $m_{\text{eff}}$  wird aus der Größe der einzelnen Freiräume  $F_i$  und der Gesamtfläche  $F_g$  wie folgt berechnet:

## ■ Unzerschnittene Freiräume als Schutzgut?

$$m_{\text{eff}} = \frac{1}{F_{\text{gesamt}}} * (F_1^2 + F_2^2 + F_3^2 + \dots + F_n^2)$$

$F_{\text{gesamt}}$  = Gesamtfläche des Gebietes

$F_1$  bis  $F_n$  = Flächengröße der einzelnen Teilflächen

$n$  = Anzahl der Flächen

Hohe Werte der effektiven Maschenweite zeigen einen geringen Zerschneidungsgrad an. Der Parameter weist günstige mathematische Eigenschaften wie Homogenität und Additivität auf. Außerdem ist er proportional zum Kohärenzgrad (Wahrscheinlichkeit, dass zwei zufällig ausgewählte Punkte miteinander verbunden sind, d.h. in derselben Fläche liegen). Damit können verschieden große Regionen hinsichtlich ihrer Landschaftszerschneidung miteinander verglichen werden. Die effektive Maschenweite ist jedoch nicht geeignet, die einzelnen UZF in ihrer räumlichen Ausprägung und Qualität zu beschreiben. Dagegen sind für die Regional- und Landesplanung gerade diese Unterschiede sowie die einzelnen Freiräume an sich und ihre Bewertung besonders wichtig, wie ein kürzlich am IÖR veranstalteter Workshop mit Regionalplanern bestätigt hat.

Da das Bewertungskriterium Flächengröße nichts über die Form der unzerschnittenen Freiräume aussagt, wurde vom Verfasser nach Erweiterungen zur reinen Flächengrößen gesucht. So wirkt sich beispielsweise die partielle Durchtrennung von Freiräumen durch Stichstraßen bei dieser Maßzahl nicht aus. Durch die Berechnung des größten Inkreis-Radius der Freifläche wird es dagegen möglich, außerdem die Tiefe des mindestens ungestörten Bereiches zu quantifizieren. Unterschiede zwischen beiden Bewertungsmethoden zeigen sich vor allem bei langen und schmalen Formen wie z. B. im Oberen Elbtal. Durch Kombination von Flächengröße und Inkreisradius kann ein Bewertungsschema definiert werden, in dem schmale langgestreckte Freiräume geringer als kompaktere Flächen gleicher Größe bewertet werden (Walz, Schumacher 2005). Eine weitere Methode, die es ebenfalls erlaubt, die Stichstraßen zu berücksichtigen, wurde 2007 von der Thüringer Landesanstalt für Umwelt vorgeschlagen (TLUG 2007). Dabei werden die Abstände zum nächsten Zerschneidungselement als Höhen abgetragen. Dadurch ergibt sich ein (Pseudo-)Volumen jedes unzerschnittenen Raumes, das umso geringer ausfällt, je mehr Stichstraßen in den Raum führen.

Ein bekannter Parameter zur Quantifizierung der Gestalt von Einzelflächen ist der Shape-Index (nach Forman, Godron 1986), der die Abweichung von einer quadratischen Standardform beschreibt, deren Größe allerdings nicht berücksichtigt. Ein solches Maß wird beispielsweise in Nordrhein-Westfalen in den Auswertungen des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz genutzt<sup>2</sup>,

Einige Darstellungen arbeiten auch mit der Einbeziehung der Randzonen, in den Wirkungen in den Freiraum hinein stattfinden (BBR 2005, Baier 2006). Die indirekt in Anspruch genommenen Flächen beiderseits der Zerschneidungselemente werden auch Wirkzonen bzw. Wirkflächen genannt (vgl. Baier 2000; Jaeger 2002; Losch 2006). Deren Flächengröße übersteigt die direkt genutzte Trassenfläche bei Weitem (s. a. Abb. 2). Damit wird deutlich, dass mit der Landschaftszerschneidung eine weit in die freie Landschaft hinein reichende, beeinträchtigende Wirkung verbunden ist, die zur Schrumpfung von Habitaten und Gebieten der naturbezogenen Erholung führt.

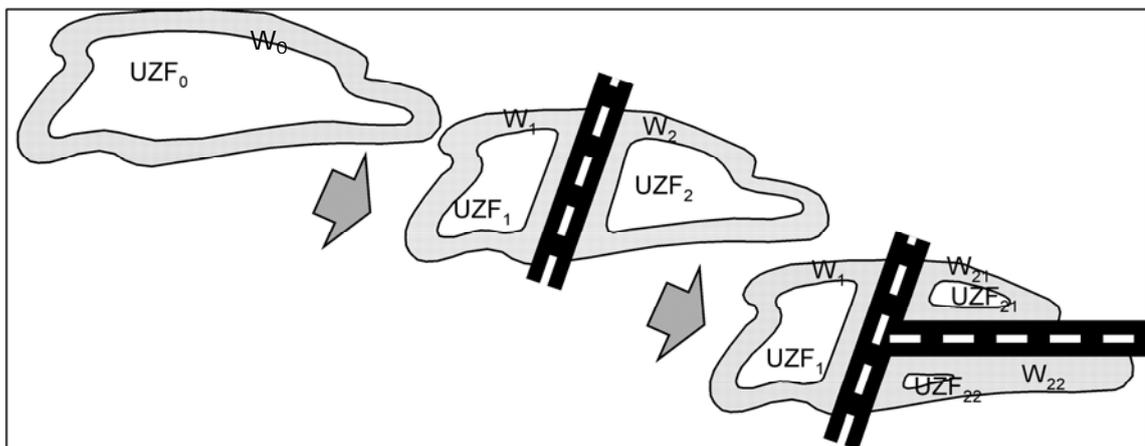
---

<sup>2</sup> [http://www.naturschutz-fachinformationssysteme-nrw.de/ulr/content/de/anzeige/a\\_form.htm](http://www.naturschutz-fachinformationssysteme-nrw.de/ulr/content/de/anzeige/a_form.htm).

Darüber hinaus existieren verschiedene weitere Methoden zur Analyse der Landschaftszerschneidung, wie z.B. die Verkehrsliniendichte, der Landschaftszerschneidungsindex LDI oder der relative Zerschneidungsindex  $PI_{rel}$  (Netz 1990; Jaeger 2000). Viele dieser Zerschneidungsmaße sind jedoch nur unter engen Einschränkungen gültig. Einen systematischen Vergleich sowie eine Bewertung der existierenden Zerschneidungsmaße sind in Jaeger (2002) zu finden.

Qualitative Bewertungsparameter gelten ebenfalls entweder für Einzelflächen oder für ein gesamtes Untersuchungs(teil)gebiet. Die Naturnähe der Flächennutzung kann beispielsweise über das Störungspotenzial (Verhältnis zwischen intensiv und extensiv genutzten Flächen innerhalb eines UZF) beschrieben werden. Ein hoher Wald- oder Grünlandanteil in einer Freifläche führt zu positiver Bewertung bzw. zu geringem Störungspotenzial. Die Berechnung des (gewichteten) mittleren Störungspotenzials liefert einen Wert zur qualitativen Charakterisierung des Untersuchungsraumes. Weitere Kriterien könnten die Anteile von bestimmten Biotoptypen oder Schutzgebieten sein.

Abb. 3: Zunahme der Wirkzonen (W) und Abnahme der Kernfläche von Unzerschnittenen Freiräumen (UZF) bei zunehmender Zerschneidung durch Straßen



Quelle: verändert nach Mader 1981

Eine von Schauer (2006) entwickelte Methodik erlaubt es, räumlich differenzierte Angaben zur zerschneidungs- und nutzungsbedingten, anthropogenen Störwirkung zu treffen. Dabei werden störungsarme, naturnahe Landschaftsbereiche identifiziert. Die entwickelte Methodik kombiniert (Struktur-)Parameter der Landschaftszerschneidung (Flächengröße und Inkreisradius) mit der anthropogenen Überprägung der Landschaft (Hemerobie) sowie der nach der Bedeutung der Trassen gewichteten potenziellen Belastung der UZF durch die Wirkungen von Verkehrsinfrastruktur (Wirkzonen).

#### 1.4 Bundes- und landesweite Untersuchungen zur Landschaftszerschneidung

Untersuchungen zur Landschaftszerschneidung wurden seit nunmehr 35 Jahren in Deutschland auf unterschiedlichen räumlichen Ebenen durchgeführt. Anfangen von frühen, regionalen Untersuchungen in Baden-Württemberg (Eichhorst, German 1974; Reichelt 1976) erfolgte relativ schnell eine bundesweite Untersuchung, die 1979 von Lassen veröffentlicht wurde. Bis heute entstanden mehrere bundesweite Auswertungen (Tab. 1), wobei regelmäßige Berichte in den „Daten zur Natur“ des Bundesamtes für Naturschutz und im „Raumordnungsbericht“ des Bundesamtes für Bauwesen und Raumordnung erfolgen.

Tab. 1: Bundesweite Untersuchungen zu Unzerschnittenen Freiräumen

<ul style="list-style-type: none"><li>▪ 1977 Unzerschnittene verkehrsarme Räume in der Bundesrepublik Deutschland<sup>1</sup> (Lassen 1979)</li><li>▪ 1987 Unzerschnittene verkehrsarme Räume<sup>1</sup> über 100 km<sup>2</sup> (Lassen 1990)</li><li>▪ 1995 Größe unzerschnittener Restflächen (Dosch et al. 1995)</li><li>▪ 1999 Unzerschnittene verkehrsarme Räume in Deutschland 1999 (Gawlak 2001)</li><li>▪ 2000 Raumordnungsbericht (BBR 2000)</li><li>▪ 2000 Nationalatlas der Bundesrepublik Deutschland BRD (Schumacher &amp; Walz 2000)</li><li>▪ 2001 Unzerschnittene verkehrsarme Räume über 100 km<sup>2</sup> (BfN 2002)</li><li>▪ 2004 Unzerschnittene verkehrsarme Räume über 100 km<sup>2</sup> (BfN 2004)</li><li>▪ 2005 Raumordnungsbericht (BBR 2005)</li></ul>
--

<sup>1</sup> nur alte Bundesländer

In der Folge entstanden für einzelne Bundesländer ebenfalls Untersuchungen zur Landschaftszerschneidung. Zusammenstellungen über einzelne Untersuchungen gibt Grau (1998 a, 2006). Bis heute liegen allerdings nicht für jedes Bundesland eigene Ergebnisse vor. Tabelle 2 zeigt eine aktualisierte Zusammenstellung älterer und aktueller Untersuchungen.

Entscheidend ist, dass viele Studien sich in den Abgrenzungskriterien der unzerschnittenen Räume unterscheiden. Während zunächst häufig nur Bundes- und Landesstraßen eingehen, finden später auch Kreisstraßen Berücksichtigung. Dies hat sicher einerseits mit der Datenverfügbarkeit, aber andererseits auch mit dem Anwachsen der Verkehrsstärken zu tun, sodass Kreisstraßen ebenfalls in die Kategorie der 1000 DTV fallen (s. o.). Mit der Einführung einer einheitlichen Indikatorendefinition (BLAK NE 2004, s. o.) ist erstmals mit einer Vereinheitlichung zu rechnen. Der neue Indikator wurde bereits im Auftrag des Bundesamts für Naturschutz für das gesamte Bundesgebiet berechnet (Esswein, Schwarz-v. Raumer 2006c). Ein Problem stellt allerdings derzeit noch die flächendeckende Verfügbarkeit der DTV-Werte für Kreisstraßen dar (Esswein, Schwarz-v. Raumer 2006 c).

Tab. 2: Landesweite Untersuchungen zur Landschaftszerschneidung

Bundesland	Bezugszeitraum	Auftraggeber / Quelle
Baden-Württemberg	1930 1966 1977 1989	Akademie für Technikfolgenabschätzung; Esswein et al. 2003
Baden-Württemberg	1998	Akademie für Technikfolgenabschätzung; Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz; Jaeger 2001; Esswein et al. 2002; <a href="http://www2.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/abt5/landschaftszerschneidung/">http://www2.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/abt5/landschaftszerschneidung/</a>
Landkreis Tübingen (BW)	1973	Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege Tübingen; Eichhorst, German 1974
Region Schwarzwald-Baar (BW)	1976	Reichelt 1979
Sachsen	1997	Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie; LfUG 2001
Sachsen	1997	Institut für Ökologische Raumentwicklung; Walz, Schumacher 1999
Sachsen	2000 1930 2020	Institut für Ökologische Raumentwicklung; Walz 2005, Schauer 2006 <a href="http://www.ioer.de/langzeitmonitoring_uzf">http://www.ioer.de/langzeitmonitoring_uzf</a>
Sachsen	2003	Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie; Landesentwicklungsplan 2003; SMI 2003
Nationalparkregion Sächsisch-Böhmische Schweiz (D/CZ)	1930 2000	Institut für Ökologische Raumentwicklung; Wolf, Walz 2005
Sachsen-Anhalt	1996	FH-Bernburg / Landesamt für Umweltschutz; Schöntag
Saalkreis und Halle (ST)	1938 1993 2003	Marks; Lausch, Arndt 2006
Landkreis Wernigerode (ST)	1990/1995	Diplomarbeit; Grau 1997; Grau 1998b
Niedersachsen	1987	Übernahme der Daten des BfN von 1977 und 1987; Schupp 1991
Niedersachsen	2005	Übernahme BfN-Untersuchung; <a href="http://www.umwelt.niedersachsen.de/master/C24193230_L20_D0_I598_h1.html">http://www.umwelt.niedersachsen.de/master/C24193230_L20_D0_I598_h1.html</a>
Rheinland-Pfalz	1997	Projekt der Uni Trier; Job 2000
Hessen	1930 1966 1977 1989 1995 2002	Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie; Roedenbeck 2005
Hessen	1995/2002	Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie; Esswein, Schwarz v. Raumer 2004
Hessen	2000/2002 <sup>1</sup>	Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie; Esswein, Schwarz v. Raumer 2006a <a href="http://www.hlug.de/medien/nachhaltigkeit/new/zerschneidung.htm">http://www.hlug.de/medien/nachhaltigkeit/new/zerschneidung.htm</a>
Nordrhein-Westfalen	2000	Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen; Baumann, Hinterlang 2000 <a href="http://www.naturschutz-fachinformationssysteme-nrw.de/ulr/content/de/fachinfo/zerschneidung.html?jid=1o1o0">http://www.naturschutz-fachinformationssysteme-nrw.de/ulr/content/de/fachinfo/zerschneidung.html?jid=1o1o0</a>
Landkreis-Havelland (BB)	2003	Diplomarbeit; Clausing 2006
Bayern	1999	Bayerisches Landesamt für Umwelt; Georgii 2000
Bayern	2000/2002	Bayerisches Landesamt für Umwelt; Esswein, Schwarz-v. Raumer 2006b <a href="http://www.lfu.bayern.de/natur/fachinformationen/landschaftszerschneidung/">http://www.lfu.bayern.de/natur/fachinformationen/landschaftszerschneidung/</a>
Thüringen	1965 1980 2000	Thüringer Landesanstalt für Umwelt; <a href="http://www.tlug-jena.de/uw_raum/steckbriefe/index.html">http://www.tlug-jena.de/uw_raum/steckbriefe/index.html</a>
Schleswig-Holstein	2004	Diplomarbeit; Neumann-Finke (2004)
Mecklenburg-Vorpommern	1992 1993 1998	MU MV 1992 Waterstraat et al. 1996 <i>in Bearbeitung</i> Billwitz et al. 1996, Karten: Neumann 1996 – nicht veröffentlicht; LUNG 1999 – unveröffentlicht

<sup>1</sup> nach LIKI-Kriterien

## 2 Landschaftszerschneidung in Sachsen

### 2.1 Entwicklung 1930 – 2000 – 2020

Als Fallbeispiel soll auf die Entwicklung der Landschaftszerschneidung in Sachsen eingegangen werden. Die untersuchte Zeitreihe reicht dabei von der Vergangenheit (ca. 1930) bis zu einer Prognose der zukünftigen Landschaftszerschneidung um 2020. Für die historische Analyse wurde die Karte des Deutschen Reiches 1:100.000 (KDR 100) genutzt, während für die Prognose an erster Stelle die digitalen Raumordnungskataster, aber auch der Landesentwicklungsplan und der Bundesverkehrswegeplan ausgewertet wurden.

Seit dem einsetzenden Industrialisierungsprozess im 19. Jahrhundert nahm die Landschaftszerschneidung in weiten Teilen Mitteleuropas in einem bis dahin nicht gekannten Ausmaß zu. In Sachsen wurde diese Entwicklung mit dem Anfang des 19. Jahrhunderts beginnenden chausseemäßigen Ausbau des Straßennetzes (Speck 1953) sowie der Anlage von Eisenbahnstrecken eingeleitet. Nach dem Bau der Autobahntrassen in den 1930/40er Jahren verfügte Sachsen zu Kriegsende über das dichteste Verkehrsnetz in Deutschland (Kowalke 2000).

Nach dem Ende des Zweiten Weltkrieges stieg die Bedeutung der Straße als Zerschneidungselement stark an. Aufgrund der jahrzehntelangen Förderung des Straßenausbaues in der damaligen BRD wurde das Straßennetz im alten Bundesgebiet immer dichter (Losch 2006). Bereits Mitte der 80er Jahre besaß die Bundesrepublik Deutschland das viertdichteste Straßennetz der Welt (Brückner 1985). In den neuen Bundesländern sind die technischen Infrastrukturnetze wesentlich weitmaschiger, was sich in einem erheblich geringeren Grad der Zerschneidung widerspiegelt (Losch 2006). Dennoch führte im Osten Deutschlands der sprunghafte Mobilitäts- und Motorisierungsanstieg nach 1990 und der bis heute anhaltende starke Ausbau des Verkehrsnetzes zu einer besorgniserregenden Zunahme der Landschaftszerschneidung und einer Erhöhung der verkehrsbedingten Mortalitäten diverser Tierarten.

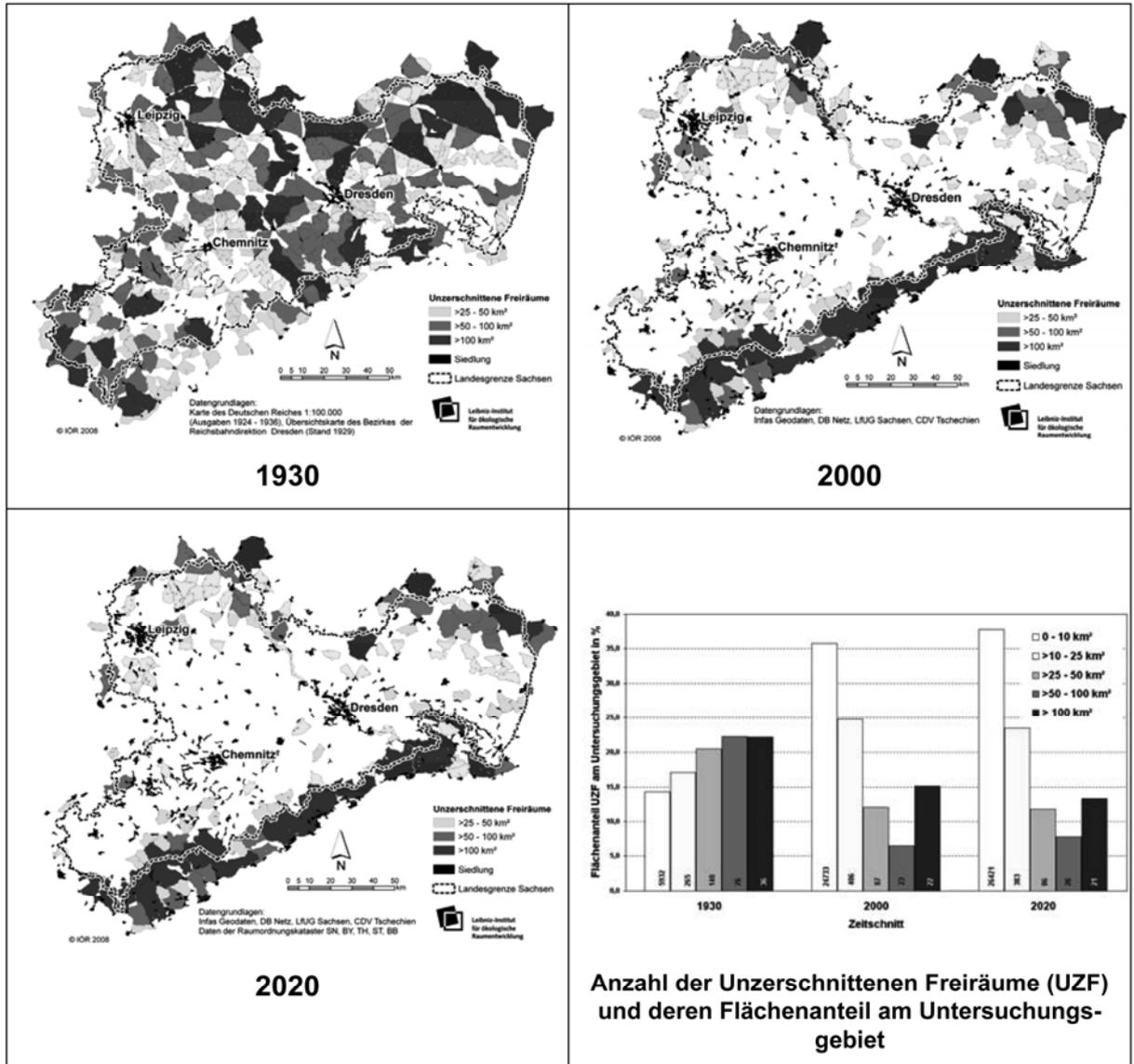
Betrachtet man die aktuelle Verteilung der Unzerschnittenen Freiräume (UZF) im Freistaat Sachsen, so fällt auf, dass gerade in den Grenzübereichen zwischen dem Freistaat Sachsen und den benachbarten Staaten und Bundesländern große Unzerschnittene Freiräume liegen (Abb. 4). Insbesondere im Grenzbereich des Erzgebirgskammes vor allem auf tschechischem Staatsgebiet befinden sich große UZF. Die Ursache hierfür dürfte im Relief und der Grenzlage begründet liegen, während große UZF nordöstlich von Leipzig (Dahlen – Dübener Heide) sowie im Osten des Landes (nördliche Oberlausitz) die naturräumlichen Gegebenheiten widerspiegeln. Eine dichte Besiedelung mit entsprechender Infrastruktur hat sich hier aufgrund magerer Sandböden nicht entwickelt. In der Oberlausitz und im Südraum von Leipzig sind vorhandene UZR außerdem durch große Braunkohletagebauflächen geprägt.

Neben der kartographischen Darstellung der Unzerschnittenen Freiräume (UZF) stellt die Anzahl unzerschnittener Freiräume in einem Untersuchungsraum ein sehr anschauliches und mathematisch einfaches Maß zur quantitativen Analyse der Landschaftszerschneidung dar. Deutlich zeigen sich die Abnahme von großen Unzerschnittenen Freiräumen und die Zunahme von kleinen Freiräumen unter  $25 \text{ km}^2$  (Abb. 4 rechts unten).

Innerhalb der Zeitspanne von 1930 und 2000 sind weite Teile des landwirtschaftlich geprägten Mittelsachsens, des Osterzgebirges und des Vogtlandes von einer stark zunehmenden Zerschneidung betroffen. Im Süden des Untersuchungsgebietes, überwiegend auf tschechischem Staatsgebiet, kam es dagegen zur Entschneidung. Gründe für

die dortige Ausdünnung der Verkehrsinfrastruktur sind die politischen und wirtschaftlichen Veränderungen nach 1945.

Abb. 4: Auswertung unzerschnittene Freiräume unter Berücksichtigung von Bahnlinien, Autobahnen, Bundes-, Landes- und Kreisstraßen



Bearbeitung: U. Walz; P. Schauer, U. Schumacher, G. Raschke

In der Prognose bis 2020 weist der überwiegende Anteil des Untersuchungsgebietes voraussichtlich bis 2020, bis auf den Wegfall eines UZF größer 100km<sup>2</sup>, scheinbar keine gravierenden Veränderungen auf. Die Interpretation als abnehmender Trend der Landschaftszerschneidung wäre jedoch falsch. Nach 2000 wird ein erheblicher Teil des Untersuchungsgebietes bereits von UZF kleiner 10 km<sup>2</sup> eingenommen und hat damit bereits den höchsten Zerschneidungsgrad erreicht. Weitere Zerschneidungen sind somit aufgrund der Klasseneinteilung nicht auflösbar. Zu den Gebieten mit erkennbar zunehmender Zerschneidung gehört der Bereich südlich von Leipzig. Grund dafür ist der seit August 2006 in Betrieb genommene Trassenabschnitt der Bundesautobahn A 38. Die sich im Bau befindende Elbbrücke bei Mühlberg wird in Zukunft einen UZF von mehr als 105 km<sup>2</sup> zerschneiden. Auch die Folgen der A 17 im deutsch-tschechischen Grenz-

gebiet sind sichtbar. Die zunehmende Zerschneidung im Grenzbereich zu Polen ist überwiegend das Resultat neu eröffneter Grenzübergänge. Entschneidung tritt nur im geringen Maße auf. Die Stilllegung der Eisenbahnstrecke Zeithain-Falkenau im Norden von Sachsen ist ein Beispiel dafür.

Zerschneidungen, deren Ergebnis UZF größer als 100 km<sup>2</sup> bilden (z. B. die Zerteilung eines 300 km<sup>2</sup> großen Raumes in zwei Räume mit 150 km<sup>2</sup>), wurden mit der vorhergehenden Methodik nicht berücksichtigt.

Bei der Quantifizierung der Landschaftszerschneidung konzentrierten sich bisherige Untersuchungen auf die Ermittlung der Flächengröße der unzerschnittenen Freiräume. Um diese Räume in ihrer Ausprägung zu differenzieren und die Auswirkungen der Landschaftszerschneidung auf einzelne Schutzgüter zu untersuchen, wurde ein Bewertungsmodell zur anthropogenen Störwirkung entwickelt (Schauer 2006; s. a. Kap. 1.3).

## **2.2 Unzerschnittene Freiräume als Schutzgut in der Landes- und Regionalplanung**

Wie dargestellt hat die Landschaftszerschneidung innerhalb einer Landschaft unbestritten enge funktionale Bezüge beispielsweise zur Erholungseignung, zur Verlärmung und zur Habitateignung für bestimmte Tierarten. Zunehmend werden solche großen, unzerschnittenen Freiräume als begrenzt verfügbares Schutzgut erkannt, welches inzwischen Eingang in Planungsinstrumente findet. Ein Beispiel dafür ist der Landesentwicklungsplan in Sachsen (SMI 2003). Vor diesem Hintergrund soll hier gefragt werden, inwieweit Unzerschnittene Freiräume bereits in Landes- und Regionalpläne als Schutzgut eingegangen sind.

Eine nachhaltige Raumentwicklung, welche die sozialen und wirtschaftlichen Ansprüche an den Raum mit seinen ökologischen Funktionen in Einklang bringt, gehört zu den Leitvorstellungen der Raumordnung (vgl. ROG § 1 Abs. 2). Im Sinne dieser sind die Grundsätze der Raumordnung bundesweit anzuwenden. Für die Freiräume haben zwei Grundsätze eine besondere Bedeutung (ROG § 2 Abs. 2 Nr. 3 und 8; ROG n. F.: § 2 Abs. 2 Nr. 2 und 6):

- „Die großräumige und übergreifende Freiraumstruktur ist zu erhalten und zu entwickeln. Die Freiräume sind in ihrer Bedeutung für funktionsfähige Böden, für den Wasserhaushalt, die Tier- und Pflanzenwelt sowie das Klima zu sichern oder in ihrer Funktion wiederherzustellen. Wirtschaftliche und soziale Nutzungen des Freiraumes sind unter Beachtung seiner ökologischen Funktionen zu gewährleisten.“
- „Natur und Landschaft einschließlich Gewässer und Wald sind zu schützen, zu pflegen und zu entwickeln. Dabei ist den Erfordernissen des Biotopverbundes Rechnung zu tragen. Die Naturgüter, insbesondere Wasser und Boden, sind sparsam und schonend in Anspruch zu nehmen...“

Die Grundsätze sind unter Beachtung des Gegenstromprinzips für den jeweiligen Planungsraum zu konkretisieren und finden somit Berücksichtigung in den Raumordnungsplänen der Länder (Landesplanung) sowie deren Teilräumen (Regionalplanung).

In der *Bundesverkehrswegeplanung* findet die Landschaftszerschneidung im Rahmen der qualitativen Umweltrisikoeinschätzung Beachtung. Geprüft wird, ob durch ein Verkehrsprojekt empfindliche Räume, wie Natura 2000-Gebiete oder UZVR größer 100 km<sup>2</sup> zerschnitten oder tangiert werden (Penn-Bressel 2005). Zerschneidungen von Gebieten kleiner als 100 km<sup>2</sup> werden derzeit weder qualitativ noch quantitativ (in der Nutzen-Kosten-Analyse) berücksichtigt.

Im *Naturschutz* gilt es als ein Grundsatz, Zerschneidungselemente, wie Verkehrswege und Energieleitungen so zusammenzufassen, dass die Zerschneidung und der Verbrauch von Landschaft möglichst gering gehalten wird (BNatSchG § 2 Abs. 1 Nr. 12). Darüber hinaus soll mit einem Netz verbundener Biotope (Biotopverbund) die nachhaltige Sicherung von heimischen Tier- und Pflanzenarten und deren Populationen gewährleistet werden (siehe BNatSchG § 3, Biotopverbund). Auch den Aufbau und Schutz des kohärenten, europäischen, ökologischen Netzes „Natura 2000“, bestehend aus den Vogelschutzgebieten (Richtlinie 74/409/EWG) und den FFH-Gebieten (Richtlinie 97/62/EG), legt der deutsche Gesetzgeber fest (BNatSchG 2002 §§ 32-38). Konkrete Aussagen zur Landschaftszerschneidung und deren Auswirkungen sind jedoch nicht im Bundesnaturschutzgesetz festgehalten.

Auf *europäischer Ebene* sind die ökologischen Netzwerke PEEN, Natura 2000 und das Emerald Netzwerk hervorzuheben. Sie dienen unter anderem der Erhaltung und Schaffung von Korridoren (vgl. Tillmann 2005) und wirken somit den Folgen von Zerschneidung entgegen, indem sie z. B. den Gen- und Individuenaustausch ermöglichen bzw. aufrechterhalten sowie die Migrationsmöglichkeiten (zumindest für bestimmte Arten) verbessern. Außerdem ist die Initiative „COST 341 Action Habitat Fragmentation due to Transportation Infrastructure“ zu nennen. Deren Aufgabe war es, die Einflüsse von Transportinfrastruktur auf Ökosysteme zu untersuchen und zu begutachten. Als Ergebnis legten die 12 Teilnehmerstaaten einen State-of-the-art-Report zur Habitatfragmentierung durch linienhafte Transportinfrastruktur vor (z. B.: European Commission 2000). Initiativen wie COST sowie die bereits laufenden Korridorprojekte geben Hoffnung, dass sich grenzüberschreitende Betrachtungen zur Landschaftszerschneidung durchsetzen werden (Walz 2005). Gerade für die zukünftige Entwicklung der Infrastruktur in den neuen Mitgliedsstaaten der EU ist eine europaweite, grenzüberschreitende Betrachtung von Landschaftszerschneidung wichtig, da diese Länder einem besonderen Zerschneidungsrisiko ausgesetzt sind (European Environment Agency 2002).

### ***Landesplanung***

Die Planungsvorgaben der Landesplanung sowie der stärker konkretisierten Regionalplanung sind von entscheidender Bedeutung für die räumliche Entwicklung. Im Folgenden soll deshalb untersucht werden, welche Rolle die Landschaftszerschneidung in der Landes- und Regionalplanung bisher spielt. Beispielhaft wurden dazu die Planungswerke von Sachsen und der angrenzenden Bundesländer ausgewertet.

Tab. 4: Landschaftszerschneidung in der Landes- und Regionalplanung

Bundesland Planungsinstrumente des Landes/der Regionen	Aussagen zur Wirkung von Zerschneidung	Aussagen zum Schutz vor Zerschneidung	Funktion und Bedeutung unzerschnittener Räume und Landschaften	Ausweisung von UZR		
				Größe	Karte	Verbal
<i>Sachsen</i>						
LEP Sachsen 2003	x	x	x	> 40km <sup>2</sup>	x	-
RP Chemnitz-Erzgebirge 2002	x	x	-	-	-	-
RP Südwestsachsen 2002	x	x	x	-	-	-
RP Oberes Elbtal/Osterggebirge 2001	x	x	x	> 50 km <sup>2</sup>	x	-
RP Oberlausitz-Niederschlesien 2002	-	x	x	> 60 km <sup>2a</sup>	-	x
RP Westsachsen 2001						
<i>Thüringen</i>						
LEP Thüringen 2004	x	x	x	> 50 km <sup>2b</sup>	-	-
RRPOP Ostthüringen 1999	-	x	x	-	-	x
<i>Sachsen-Anhalt</i>						
LEP Sachsen-Anhalt 1999	-	x	-	-	-	-
REP Anhalt-Bitterfeld-Wittenberg 2005	-	-	-	-	-	-
REP Halle 2005	-	x	-	-	-	-
<i>Brandenburg</i>						
LEP Berlin-Brandenburg GR 2004	x	x	-	-	-	-
REP Lausitz-Spreewald 1997	-	-	-	-	-	-
<i>Bayern</i>						
LEP Bayern 2005	x	x	-	-	x <sup>c</sup>	-
RP Oberfranken-Ost 1995	x	-	-	-	-	-

a Es wird keine Mindestgröße explizit definiert. Der Wert von 60 km<sup>2</sup> stellt den geringsten Wert dar, welcher bei der verbalen Ausweisung der unzerschnittenen Räume auftaucht.

b In der Begründung zu 5.1.11 „Landschaftsräume“ werden Räume mit ökologisch besonders bedeutsamen Landschaften u. a. durch unzerschnittene Räume > 50 km<sup>2</sup> gebildet.

c Die unzerschnittenen verkehrsarmen Räume in Bayern sind in einer Karte dargestellt, die beim Landesamt für Umweltschutz ausliegt. Diese ist jedoch kein Bestandteil des LEP.

Quelle: Eigener Entwurf unter Benutzung der angegebenen Planungswerke

Alle betrachteten Landesplanungswerke treffen Aussagen zum Schutz vor Zerschneidung. Vor allem der Erhalt bislang unzerschnittener Bereiche (Räume, Freiräume, Landschaftsräume, Flächen, Freiflächen) soll der fortschreitenden Zerschneidung entgegenwirken bzw. sie verhindern. Darüber hinaus wird die Nutzung vorhandener Straßenführungen sowie die Bündelung und Auslastung der Bandinfrastruktur (Verkehrstrassen) verlangt (vgl. LEP Bayern, Thüringen und Brandenburg-Berlin GR), wenn die Trennwirkung dadurch nicht erheblich verstärkt wird (LEP Brandenburg-Berlin GR). Auch die von der Zerschneidung bedingten Wirkungen sind in den Landesplanungswerken (bis auf Sachsen-Anhalt) aufgeführt. So werden die von den Zerschneidungselementen ausgehenden Barriere-, Kollisions- oder Emissionseffekte sowie die nachteiligen Auswirkungen auf das Landschaftsbild, den Naturhaushalt und die landwirtschaftliche Nutzung genannt (vgl. LEP Sachsen und Bayern). Neben den Problemen für die Funktionsfähigkeit der Freiräume (LEP Brandenburg-Berlin GR und Thüringen)

wird auch die immer stärkere Verinselung von Lebensräumen als zerschneidungsbedingtes Problem gesehen (LEP Bayern). Auf die Bedeutung und Funktion unzerschnittener Räume für den Arten- und Biotopschutz sowie für die landschaftsbezogene Erholung wird in den LEPs von Sachsen und Thüringen hingewiesen. Die Ausweisung unzerschnittener Räume im Planungswerk selbst erfolgt jedoch nur im LEP Sachsen. Dort werden Räume außerhalb intensiv genutzter Verkehrs- und Siedlungsbereiche mit einem Flächeninhalt größer  $40 \text{ km}^2$  als großflächige, unzerschnittene, störungsarme Räume bezeichnet und kartographisch dargestellt (siehe Tabelle 4). Eine Karte der unzerschnittenen verkehrsarmer Räume Bayerns liegt beim Landesamt für Umweltschutz aus. Auf diese wird zwar im LEP Bayern hingewiesen, sie ist jedoch nicht dessen Bestandteil. Nach der Begründung zu 5.1.11 „Landschaftsräume“ des LEP Thüringen werden Räume mit ökologisch besonders bedeutsamen Landschaften unter anderem durch unzerschnittene Räume größer  $50 \text{ km}^2$  gebildet. Eine Konkretisierung dieser unzerschnittenen Räume, z. B. verbal oder in Kartenform, ist jedoch nicht vorhanden.

### ***Regionalplanung***

In den regionalen Planungswerken wird die Problematik der Landschaftszerschneidung sehr unterschiedlich wahrgenommen. Während einige Planungswerke detaillierte Aussagen zu den Auswirkungen von Landschaftszerschneidung sowie zu den Funktionen unzerschnittener Räume geben, findet das Thema in anderen Plänen keine Erwähnung (siehe Tabelle 4). Im Regionalplan Oberes Elbtal/Osterzgebirge wird z. B. auf die „hohe ökologische Ausgleichsfunktion“ großer unzerschnittener Freiräume gegenüber dem stark anthropogen überprägten Umland hingewiesen. Außerdem handelt es sich meist um Gebiete, die durch ihre Geschlossenheit in Verbindung mit hoher landschaftlicher Attraktivität für die naturnahe Erholung des Menschen prädestiniert sind. Der Regionalplan Oberlausitz-Niederschlesien sieht solche Räume als Voraussetzung für die weitere Sicherung des Überlebens Großraum beanspruchender Tierarten. Die Ausweisung großer unzerschnittener Räume erfolgte in drei der betrachteten Planungsregionen. Im Regionalen Raumordnungsprogramm Ostthüringen werden zwar große unzerschnittene Räume genannt, die Angabe einer Mindestgröße oder eine kartographische Darstellung fehlt allerdings. Auch für die Planungsregion Westsachsen werden solche Räume nur im Textteil aufgeführt. Ebenfalls wird keine Mindestgröße explizit definiert. Im Regionalplan Oberes Elbtal/Osterzgebirge werden dagegen neun unzerschnittene Freiräume größer  $50 \text{ km}^2$  kartographisch abgebildet (siehe Tabelle 5).

Tab. 5: Landschaftszerschneidung im LEP Sachsen und RP Oberelbe Osterzgebirge.

<b>Planungswerk</b>	<b>LEP Sachsen 2003</b>	<b>RP Oberelbe Osterzgebirge 2001</b>
Grundsatz	G 4.2 Schutz, Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft	G 4.2.0.2 Naturhaushalt
Bezeichnung	Großflächige unzerschnittene störungsarme Räume (USR)	Großflächige unzerschnittene Freiräume
Größe	> 40 km <sup>2</sup>	> 50 km <sup>2</sup>
Anzahl der USR	31 USR mit einer Gesamtfläche von 2181 km <sup>2</sup> (11,8 % der Fläche des Freistaats Sachsen)	9 große, unzerschnittene Freiräume in der Region
Ausweisung der USR	Karte 6	Karte 4
Merkmale unzerschnittener Räume	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Räume außerhalb intensiv genutzter Verkehrs- und Siedlungsbereiche, die nicht von störungsintensiven Korridoren linienhafter Elemente wie übergeordneten Straßen mit einer durchschnittlichen täglichen Verkehrsmenge von mehr als 2000 Fahrzeugen und von zweigleisigen Bahnlinien durchschnitten werden.</li> <li>• Für Gebiete außerhalb Sachsens stehen die zur Anwendung der einheitlichen Ermittlungsmethodik erforderlichen Daten nicht zur Verfügung. Grenzüberschreitende USR, deren Teilflächen auf sächsischem Gebiet weniger als 40 km<sup>2</sup> betragen, können daher in der Karte nicht dargestellt werden.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lage im Gebiet ohne Verdichtungsansätze im Ländlichen Raum</li> <li>• Siedlungsfreier Raum</li> <li>• Flächengröße von mindestens 50 km<sup>2</sup>, wobei die Begrenzung grundsätzlich durch Autobahn, Bundesstraßen und Staatsstraßen sowie Bahnlinien erfolgt; Kreisstraßen wirken nur dann als Begrenzungslinie, wenn aufgrund der Ausrichtung auf zentrale Orte eine starke Verflechtungsbeziehung zwischen den Siedlungen und somit eine hohe Frequenzierung der Straße zu verzeichnen ist</li> <li>• Bei wenig frequentierten Staatsstraßenbereichen, die darüber hinaus überwiegend beidseitig waldbestanden sind, ist eine zerschneidende Wirkung sehr gering und wird daher vernachlässigt</li> <li>• Wenn ein großflächiger, unzerschnittener Freiraum über die Regionsgrenze hinausreicht und insgesamt größer als 50 km<sup>2</sup> ist, so gilt die anteilige Regionsfläche ebenfalls als unzerschnittener Freiraum.</li> </ul>
Bedeutung/(Freiraum-)Funktionen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arten- und Biotopschutz: störungsempfindliche bzw. wandernde Tierarten mit großräumigen Biotopansprüchen; Rückzugsgebiete von bedrohten Tieren und Pflanzen</li> <li>• Wasserhaushalt: auf Grund geringer Versiegelung Retentionsräume für den Wasserhaushalt</li> <li>• Landschaftsbezogene Erholung</li> <li>• Klimatischer Ausgleichsraum</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• hohe ökologische Ausgleichsfunktion</li> <li>• „Ruhezonen“ für Flora und Fauna</li> <li>• geringe verkehrsbedingte Lärm- und Störeinträge</li> <li>• Gebiete hoher landschaftlicher Attraktivität</li> <li>• für die naturnahe Erholung des Menschen prädestiniert</li> </ul>

Quelle: Eigener Entwurf unter Benutzung der angegebenen Planungswerke

### 3 Fazit

In einer zunehmend zersiedelten und großräumig durch Lärm beeinträchtigten Umwelt gewinnt der Schutz großer Freiräume immer mehr an Bedeutung. Im Sinne einer vorsorgenden, an Nachhaltigkeit orientierten Planung gehört es damit zu den Aufgaben der Raumplanung, unzerschnittene Freiräume auf ihre Wertigkeit für Naturschutz und Erholung zu untersuchen und geeignete Räume zu bewahren. Große unzerschnittene Freiräume haben in den letzten Jahrzehnten stark abgenommen und sind in manchen Regio-

nen sehr selten geworden oder bereits nicht mehr vorhanden. Aufgrund der ökologischen Funktionen der UZF sollten diese Räume als eigenständiges Schutzgut betrachtet und in der räumlichen Planung berücksichtigt werden. Dafür spricht auch, dass die Abnahme großer unzerschnittener Freiräume gleichzeitig die flächenhafte Zunahme von Verkehrslärm bedeutet. Ungestörte, ruhige Erholungsbereiche, die der Mensch heutzutage so sehr benötigt, werden damit immer seltener.

Strukturelle Landschaftsveränderungen wie die Landschaftszerschneidung verlaufen „schleichend“ und können in ihrem Ausmaß aus der Sicht des Einzelnen nur sehr schwer wahrgenommen werden. Erst ein Monitoring über größere Räume und Zeitabschnitte hinweg macht das Ausmaß und die Folgen der Veränderung objektivierbar. Die regelmäßige Bilanzierung und Analyse der Entwicklung der Freiflächenzerschneidung im Rahmen der Umweltbeobachtung besitzt daher eine erhebliche Bedeutung. Es ist daher zu begrüßen, dass sich ein eigener Indikator der „Länderinitiative Kernindikatoren“ (LIKI) mit der Landschaftszerschneidung befasst. Damit ist gewährleistet, dass zukünftig vergleichbare Daten zur Entwicklung der Landschaftszerschneidung vorliegen. Auch für die öffentliche Wahrnehmung dieser Problematik sind der Indikator und entsprechend Kartendarstellungen zu unzerschnittenen Freiräumen wichtig, da sie anschaulich und leicht verständlich sind.

Zur Bewertung der inneren Strukturierung unzerschnittener Freiräume und des Wertes für Natur und Mensch besteht dagegen noch erheblicher Forschungsbedarf. Gegenwärtige Forschungsarbeiten zur Landschaftszerschneidung setzen daran an, diese Räume in ihrer Ausprägung zu differenzieren und die Auswirkungen der Landschaftszerschneidung auf einzelne Landschaftsfunktionen zu untersuchen. Neben der Naturnähe der Flächennutzung sollte die Wertigkeit der Räume für den Arten- und Biotopschutz sowie die Erholungseignung zur qualitativen Bewertung der UZF herangezogen werden.

Außerdem fällt auf, dass gerade in den Grensräumen zwischen den benachbarten Staaten, aber auch zwischen den Bundesländern große unzerschnittene Freiräume liegen. Eine grenzüberschreitende Betrachtung ist daher unbedingt notwendig und sollte in zukünftige Untersuchungen einbezogen werden. Die EU-Erweiterung gerade im östlichen Mitteleuropa führt zu einem starken Druck auf den Ausbau der Verkehrsinfrastruktur mit entsprechenden Auswirkungen auf die Landschaftszerschneidung.

Oft wird auch die Frage gestellt, ob unzerschnittene Freiräume überhaupt als ein eigenes Schutzgut zu betrachten sind. So wird argumentiert, dass die Belange des Naturschutzes und der Erholungsvorsorge bereits durch die einzelnen Vorranggebiete beispielsweise für Natur und Landschaft abgedeckt seien. Nicht vergessen werden darf allerdings, dass gerade die Großräumigkeit zusammenhängender Landschaftsräume Funktionen ermöglicht, die bei lokaler Betrachtung einzelner Landschaftsteile nicht gewährleistet werden können. Dazu gehören die bereits genannte Lebensraumfunktion für bestimmte Tierarten und die Erholungsfunktion einer Landschaft.

Nicht zu vergessen ist auch die Vorsorgefunktion. Einmal zerschnittene Landschaftsräume können praktisch nicht wiederhergestellt werden, da der Rückbau bereits getätigter erheblicher Investitionen in die Infrastruktur kaum durchsetzbar und sinnvoll ist. Umso wichtiger ist es, mögliche Folgewirkungen vor solchen Investitionen zu untersuchen und zu berücksichtigen.

Für die untersuchten Planungswerke in Sachsen kann festgehalten werden, dass das Problem der Landschaftszerschneidung in allen betrachteten Landesplanungswerken sowie in der Mehrzahl der regionalen Planungswerke wahrgenommen wird. Das zeigen sowohl die Aussagen zur Bedeutung großer unzerschnittener Räume als auch die Vor-

schläge zum Schutz vor weiterer Zerschneidung und deren Auswirkungen. Dennoch sind konkrete Ausweisungen großer unzerschnittener Räume in Kartenform nur im LEP Sachsen, im RP Oberelbe Osterzgebirge und indirekt im LEP Bayern sowie verbal im RP Westsachsen und im RROP Ostthüringen vorhanden. Allerdings ist zu erwarten, dass in den Fortschreibungen der Regionalpläne insgesamt eine stärkere Berücksichtigung erfolgt.

Auf jeden Fall ist die Untersetzung der unzerschnittenen Freiräume mit Biotopverbundkorridoren wichtig, um die Kernbereiche in der Argumentation gegen konkrete Eingriffe vertreten zu können. Zudem können auf diese Weise prioritäre Punkte für Wiedervernetzungsmaßnahmen wie Grünbrücken u.ä. bestimmt und plausibel gemacht werden. Trotzdem darf dabei nicht vergessen werden, dass mit mehr oder weniger hypothetischen und abstrahierten Annahmen zu den Ansprüchen und dem Wanderungsverhalten bestimmter Leitarten gearbeitet wird. Weiterhin vernachlässigt die alleinige Betrachtung von Biotopverbundräumen teilweise auch die großräumige Perspektive. Schwerwiegend wäre, wenn durch die Beschränkung auf unzerschnittene Biotopverbundkorridore die Gesamtlandschaft aus den Augen verloren würde. Gerade große offene Landschaftsbereiche der „normalen“ Agrarlandschaft spielen für bestimmte Tierarten unserer Kulturlandschaft eine wichtige Rolle als Lebensraum. Auch für den Menschen gehört der Wechsel von offenen Landschaften mit kleinräumigen Strukturen und den naturnahen Landschaftsbereichen zu einer hohen Landschaftsqualität.

Es soll daher hervorgehoben werden, dass es zwei notwendige Ebenen der Erfassung, Bewertung und des Monitorings zum Thema Landschaftszerschneidung gibt:

- Die Ebene einer übergeordneten räumlichen Indikation der Unzerschnittenen Freiräume. Dabei erfolgt eine quantitative Erfassung und Darstellung der Räume mittels einfachen Indikatoren wie Flächengröße und Effektiver Maschenweite sowie die Darstellung in Karten. Dadurch wird eine anschauliche, vergleichbare Darstellung möglich. Veränderungen sind sofort erkennbar.
- Eine räumlich detaillierte Ebene, auf der eine Untersetzung der unzerschnittenen Freiräume mit Biotopverbundkorridoren erfolgt. Diese kann zur Beurteilung von geplanten Eingriffen und zur Ableitung von Wiedervernetzungsmaßnahmen dienen.

Großer Bedarf wird auch bei der stärker integrativen Betrachtung des Wertes großer unzerschnittener Freiräume für die einzelnen Landschaftsfunktionen gesehen. Möglicherweise liegt gerade hierin die Stärke eines Schutzgutes „Unzerschnittene Freiräume“, dass nämlich solche Räume für den Menschen als auch für den Naturschutz gleichermaßen Bedeutung haben.

## **Literatur**

- Baier, H. (2000): Die Bedeutung landschaftlicher Freiräume für Naturschutzfachplanungen. In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Vorrangflächen, Schutzgebietssysteme und naturschutzfachliche Bewertung großer Räume in Deutschland. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 63. Bonn-Bad Godesberg. S. 101-116.
- Baier, H.; Erdmann, F.; Holz, R.; Waterstraat, A. (Hrsg.) (2006): Freiraum und Naturschutz – Die Wirkungen von Störungen und Zerschneidungen in der Landschaft. Heidelberg, Berlin.
- BAST – Bundesanstalt für Straßenwesen (2003): Straßenverkehrszählung 2000 – Ergebnisse. Berichte der Bundesanstalt für Verkehrswesen V 101.
- Baumann, W.; Hinterlang, D. (2001): Unzerschnittene Landschaftsräume in Nordrhein-Westfalen – ein bedeutendes Projekt für den Freiraumschutz. Jahresbericht. Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten Nordrhein-Westfalen. S. 95-102.

- BBR – Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (2000): Raumordnungsbericht 2000. BBR-Berichte 7. Bonn.
- BBR – Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (2005): Raumordnungsbericht 2005. BBR-Berichte 21. Bonn.
- Bergmann, H.H. (1974): Zur Phänologie und Ökologie des Straßentods der Vögel. *Vogelwelt* 95 (1). S. 1-21.
- BfN – Bundesamt für Naturschutz (2002): Daten zur Natur 2002. Bonn.
- BfN – Bundesamt für Naturschutz (2004): Daten zur Natur 2004. Bonn.
- BLAK NE – Bund-Länder-Arbeitskreis Nachhaltige Entwicklung (2004): Bericht des BLAK NE zur Entwicklung eines kohärenten Satzes von Kernindikatoren zur nachhaltigen Entwicklung. URL: [http://www.blak-ne.de/dateien/dat\\_nr76\\_1.pdf](http://www.blak-ne.de/dateien/dat_nr76_1.pdf). [Letzter Zugriff: 28.01.2008].
- BMI – BUNDESMINISTER DES INNERN (1985): Bodenschutzkonzeption der Bundesregierung. (Bundestags-Drucksache 10/2977 vom 7. März 1985). Stuttgart.
- BMVBS – Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung (2006): Verkehr in Zahlen 2006/2007. Berlin.
- Brückner, C. (1985): Landschaft im Würgegriff des Straßennetzes. In: *Natur und Landschaftskunde* 21. S. 1-4.
- Clausing, T. (2006): Landschaftszerschneidung – Anwendung und Vergleich verschiedener methodischer Varianten am Beispiel des Landkreises Havelland (Brandenburg). Diplomarbeit Universität Potsdam.
- Dosch, F.; Lutter, H.; Otto, I.; Pütz, T.; Schmitz, S. (1995): Verkehrlich hoch belastete Räume. Versuch der Abgrenzung einer raumordnerisch bedeutsamen Gebietskategorie. Arbeitspapiere der Bundesforschungsanstalt für Landeskunde und Raumordnung 9. Bonn.
- Eichhorst, U.; German, R. (1974): Zerschneidung der Landschaft durch das Straßennetz im Regierungsbezirk Tübingen. Veröffentlichung der Landesstelle Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg 42. Ludwigsburg. S. 66-84.
- Esswein, H.; Jaeger, J.; Schwarz-Von Raumer, H.-G.; Müller, M. (2002): Landschaftszerschneidung in Baden-Württemberg. Arbeitsbericht der Akademie für Technikfolgenabschätzung in Baden-Württemberg. Stuttgart.
- Esswein, H.; Jaeger, J.; Schwarz-von Raumer, H.-G.; Müller, M. (2003): Landschaftszerschneidung in Baden-Württemberg: Tendenz steigend. Eine landesweite quantitative Untersuchung für den Zeitraum 1930 bis 1998. In: *Beiträge der Akademie für Natur- und Umweltschutz BW* 31. Stuttgart. S. 41-85.
- Esswein, H.; Schwarz-v. Raumer, H.-G. (2004): Analyse der Landschaftszerschneidung in Hessen. Endbericht im Auftrag des Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie. Stuttgart.
- Esswein, H.; Schwarz-v. Raumer, H.-G. (2006a): Berechnung des Landschaftszerschneidungsgrads für Hessen unter Berücksichtigung der LIKI-Kriterien. Endbericht. Institut für Landschaftsplanung und Ökologie Universität Stuttgart. Stuttgart.
- Esswein, H.; Schwarz-v. Raumer, H.-G. (2006b): Darstellung und Analyse der Landschaftszerschneidung in Bayern. Endbericht im Auftrag des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz. Stuttgart.
- Esswein, H.; Schwarz-v. Raumer, H.-G. (2006c): Effektive Maschenweite und Unzerschnittene Verkehrsarme Räume über 100 km<sup>2</sup> als Umweltindikatoren für die BRD – GIS-Einsatz und vergleichende Analyse. In: Strobl, J.; Blaschke, T.; Griesebner G. (Hrsg): *Angewandte Geoinformatik 2006*. Heidelberg. S. 135-144.
- European Environment Agency (2002): TERM 2002 – Paving the way for EU enlargement – Indicators of transport and environment integration. Environmental issue report 32. Luxembourg.
- European Commission (2000): The effect of linear infrastructures on habitat fragmentation. COST 341. Hungarian State of the Art Report.
- Fischer, H. (1969): Massentod von Erdkröten und Fadenmolchen auf der Autobahn und auf der Staatsstraße von Kaiseraugst nach Rheinfelden. *Schweizer Naturschutz* 35. S. 66-69.
- Forman, R. T. T.; Godron, M. (1986): *Landscape ecology*. New York, Chichester.
- Gawlak, C (2001): Unzerschnittene verkehrsarme Räume in Deutschland 1999. In: *Natur und Landschaft* 76 (11). S. 481-484.
- Geiger, R. (1950): Das Klima der bodennahen Luftschicht. *Die Wissenschaft* 78. Braunschweig.
- Georgii, B. (2000): Wildtierpassagen an Straßen – Perspektiven für Bayern. In: *Laufener Seminarbeiträge* 2/00. Laufen/Salzach. S. 65-69.
- Gerlach, G.; Musolf, K. (2000): Fragmentation of landscapes as a cause for genetic subdivision in bank voles. In: *Conservation Biology* 14. S. 1066-1074.

## ■ Unzerschnittene Freiräume als Schutzgut?

- Grau, S. (1997): Konzeption und Methoden zur Erfassung sowie Bewertung der Landschaftszerschneidung im Land Sachsen-Anhalt, dargestellt unter Verwendung eines Geographischen Informationssystems am Beispiel des Landkreises Wernigerode. Diplomarbeit Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg. Halle/Saale.
- Grau, S. (1998a): Überblick über Arbeiten zur Landschaftszerschneidung sowie zu unzerschnittenen Räumen in der Bundes-, Landes- und Regionalplanung Deutschlands. In: *Natur und Landschaft* 73 (10). S. 427-434.
- Grau, S. (1998b): Erfassung und Bewertung der Landschaftszerschneidung im Landkreis Wernigerode/Harz. In: *Hercynia* 31. S. 13-32.
- Grau, S. (2006): Großflächige Analysen unzerschnittener Räume in Deutschland – ein Überblick. In: Baier, H.; Erdmann, F.; Holz, R.; Waterstraat, A. (Hrsg.): *Freiraum und Naturschutz – Die Wirkungen von Störungen und Zerschneidungen in der Landschaft*. Heidelberg, Berlin. S. 103-110.
- Hänel, K. (2006): Habitatverbundsysteme auf überörtlicher Ebene. HABITAT-NET – ein vektorbasierter GIS-Algorithmus als Planungshilfe. *Naturschutz und Landschaftsplanung* 38 (8). S. 237-244.
- Hänel, K. (2007): Methodische Grundlagen zur Bewahrung und Wiederherstellung großräumig funktionsfähiger ökologischer Beziehungen in der räumlichen Umweltplanung. *Lebensraumnetzwerke für Deutschland*. Dissertation Universität Kassel.
- Jaeger, J. (2000): Landscape division, splitting index, and effective mesh size: new measures of landscape fragmentation. In: *Landscape Ecology* 15 (2). S. 115-130.
- Jaeger, J. (2001): Quantifizierung und Bewertung der Landschaftszerschneidung. Arbeitsbericht Nr. 167 der Akademie für Technikfolgenabschätzung in Baden-Württemberg. Stuttgart.
- Jäger, J. (2002): *Landschaftszerschneidung – Eine transdisziplinäre Studie gemäß dem Konzept der Umweltgefährdung*. Stuttgart.
- Jaeger, J. (2003): *Landschaftszerschneidung*. In: Konold, W.; Böcker, R.; Hampicke, U. (Hrsg.): *Handbuch Naturschutz und Landschaftspflege* 11. Erg.-Lfg. 11/03. Landsberg. S. 1-30.
- Jaeger, J.; Grau, S.; Haber, W. (2005): Einführung: Landschaftszerschneidung und die Folgen. In: *GAIA* 14: S. 98-100.
- Jaeger, J.; Holderegger, R. (2005): Schwellwerte der Landschaftszerschneidung. In: *GAIA* 14 (2). S. 113-118.
- Job, H. (2000): „Unzerschnittene verkehrsarme Räume (UVR)“ als neue Kategorie des Freiraumschutzes. *Wissenschaftliches Jahrbuch des grenzüberschreitenden Biosphärenreservates Pfälzerwald – Vosges du Nord* 8. S. 109-119.
- Job, H. (2002): Verkehr in Großschutzgebieten – sind wir schon am Ziel? In: *Europark Deutschland* (Hrsg.): *Schutzgebiete und Verkehr – alles in Bewegung*. Eberswalde. S. 9-17.
- Kowalke, H. (2000): Die Entwicklung der Raumstrukturen bis zur Industrialisierung und der Industrialisierungsprozess. In: Kowalke, H. (Hrsg.): *Sachsen. (Perthes Länderprofile)*. Gotha, Stuttgart. S. 101-137.
- Lassen, D. (1979): Unzerschnittene verkehrsarme Räume in der Bundesrepublik Deutschland. In: *Natur und Landschaft* 54/12. S. 333-334.
- Lassen, D. (1987): Unzerschnittene verkehrsarme Räume über 100 km<sup>2</sup> Flächengröße in der Bundesrepublik Deutschland. In: *Natur und Landschaft* 62/12. S. 532-535.
- Lassen, D. (1990): Unzerschnittene verkehrsarme Räume über 100 km<sup>2</sup> – eine Ressource für die ruhige Erholung. In: *Natur und Landschaft* 65/6. S. 326-327.
- Losch, S. (2006): Raumnutzung und Raumerschließung durch den Menschen. In: Baier, H. et. al (Hrsg.): *Freiraum und Naturschutz. Die Wirkungen von Störungen und Zerschneidungen in der Landschaft*. Berlin, Heidelberg, New York. S. 55-72.
- Mader, H.-J. (1981): *Der Konflikt Straße – Tierwelt aus ökologischer Sicht*. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 22. Bonn – Bad Godesberg.
- Marks, T.; Lausch, A.; Arndt, E. (2006): Entwicklung der Landschaftszerschneidung in Sachsen-Anhalt am Beispiel des Saalkreises und der kreisfreien Stadt Halle. In: *Hercynia Neue Folge* 39 (1). S. 1-10.
- Netz, B. (1990): Landschaftsbewertung der unzerschnittenen verkehrsarmen Räume – eine rechnergestützte Methode zur Ermittlung der Erholungsqualität von Landschaftsräumen auf Bundesebene. In: *Natur und Landschaft* 65/6, S. 327-330.
- Neumann-Finke, A. (2004): *Landschaftszerschneidung in Schleswig-Holstein: GIS-gestützte Bestandsaufnahme und Bewertung*. Diplomarbeit, Christian-Albrechts-Universität, Kiel.
- Penn-Bressel, G. (2005): Begrenzung der Landschaftszerschneidung bei der Planung von Verkehrswegen. In: *GAIA* 14 (2). S. 130-134.

- Primack, R. B. (1995): Naturschutzbiologie. Heidelberg, Berlin, Oxford.
- Reck, H.; Herden, C.; Rassmus, J.; Walter, R. (2001): Die Beurteilung von Lärmwirkungen auf freilebende Tierarten und die Qualität ihrer Lebensräume – Grundlagen und Konventionsvorschläge für die Regelung von Eingriffen nach § 8 NatSchG. In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Lärm und Landschaft. Angewandte Landschaftsökologie 44. Bonn – Bad Godesberg. S. 125-151.
- Regionaler Planungsverband Oberes Elbtal / Osterzgebirge (2001): Regionalplan Oberes Elbtal / Osterzgebirge. Dresden.
- Reichelt, G. (1979): Landschaftsverlust durch Straßenbau. In: Natur und Landschaft 54 (10). S. 335-338.
- Richarz, K. (2000): Auswirkungen von Verkehrsstrassen auf Fledermäuse. In: Sturm, P. (Hrsg.): Zerschneidung als ökologischer Faktor. Laufener Seminarbeiträge 2/00. Laufen/Salzach. S. 47-64.
- Roedenbeck, I. A. (2005): Entwicklung der Landschaftszerschneidung in Hessen von 1930 bis 2002. Statusbericht für das Hessische Landesamt für Umwelt und Geologie (HLUG). Gießen.
- Roth, M.; Walliser, G.; Henle, K.; Hertweck, K.; Binner, U.; Waterstraat, A.; Klenke, R.; Hagenguth, A.: (2000): Habitatzerschneidung und Landnutzungsstruktur – Auswirkungen auf populationsökologische Parameter und das Raum-Zeit-Muster marderartiger Säugetiere. In: Sturm, P. (Hrsg.): Zerschneidung als ökologischer Faktor. Laufener Seminarbeiträge 2/00. Laufen/Salzach. S. 47-64.
- Roth, M.; Waterstraat, A.; Klenke, R. (2006): Ökologische und evolutionsbiologische Wirkungen der Segmentierung in Landschaften und der Zerschneidung in Habitaten. In: Baier, H. et. al (Hrsg.): Freiraum und Naturschutz. Die Wirkungen von Störungen und Zerschneidungen in der Landschaft. Berlin, Heidelberg, New York. S. 143-150.
- SMI – Sächsisches Staatsministerium des Innern (2003): Landesentwicklungsplan Sachsen. Dresden.
- Schauer, P. (2006): GIS-gestützte Prognose zur Landschaftszerschneidung im Freistaat Sachsen für das Jahr 2020. Diplomarbeit Technische Universität Dresden.
- Schumacher, U.; Walz, U. (2000): Landschaftszerschneidung durch Infrastrukturtrassen. In: Nationalatlas Bundesrepublik Deutschland. Band 10: Freizeit und Tourismus. Heidelberg, Berlin. S. 132-135.
- Schumacher, U.; Walz, U. (2006): Landschaftszerschneidung in Sachsen – Bewertung von Freiraumstrukturen auf der Basis grenzüberschreitender Geodaten. In: Aurada, K.D.; Rödel, R. (Hrsg.): Beiträge zum 16. Kolloquium „Theorie und quantitative Methoden in der Geographie“. Greifswalder Geographische Arbeiten Bd. 39. Greifswald. S. 39-48.
- Schupp, D. (1991): Unzerschnittene verkehrsarme Räume in Niedersachsen. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 1/91. S. 2-6.
- Schupp, D. (2005): Umweltindikator Landschaftszerschneidung. In: GAIA 14/2. S. 101-106.
- Speck, A. (1953): Die historisch-geographische Entwicklung des sächsischen Straßennetzes. In: Wissenschaftliche Veröffentlichungen des Deutschen Institutes für Länderkunde, Neue Folge. Bd. 12. Leipzig. S. 131-174.
- Tillmann, J.E. (2005): Habitat Fragmentation and Ecological Networks in Europe. In: GAIA 14/2: S. 119-123.
- TLUG – Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie (2007): Neue Kennzahlen zur Bewertung der Störungsarmut von geographischen Räumen in Thüringen. Fachstandpunkte der TLUG 1. Jena.
- Ueckermann, E. (1966): Wildverluste durch den Straßenverkehr und Verkehrsunfälle durch Wild. Beitr. Jagd und Wildforschung 5. S. 127-133.
- Ulbricht, J.; Roth, M. (1996): Untersuchungen an Wirbeltierarten zur Einschätzung der Auswirkungen von Störreizen und Landschaftszerschneidung – eine Einführung. In: Landesamt für Umwelt und Natur Mecklenburg-Vorpommern (Hrsg.): Die Bedeutung unzerschnittener, störungsarmer Landschaftsräume für Wirbeltierarten mit großen Raumansprüchen – ein Forschungsprojekt. Schriftenreihe H. 1. S. 39-41.
- UMK – Umweltministerkonferenz (2004): Ergebnisprotokoll. 62. Umweltministerkonferenz am 6. und 7. Mai 2004 in Bad Wildungen. URL: [http://www.umweltministerkonferenz.de/uploads/62umk\\_c83.pdf](http://www.umweltministerkonferenz.de/uploads/62umk_c83.pdf). 2004. – [Letzter Zugriff: 28.01.2008].
- Völk, F.H.; Glitzner, I. (2000): Habitatzerschneidung für Schalenwild durch Autobahnen in Österreich und Ansätze zur Problemlösung. In: Sturm, P. (Hrsg.): Zerschneidung als ökologischer Faktor. Laufener Seminarbeiträge 2/00. Laufen/Salzach. S. 47-64.
- Walz, U. (2005): Landschaftszerschneidung in Grenzräumen – Sachsen und die Sächsisch-Böhmische Schweiz. In: GAIA 14/2. S. 171-174.
- Walz, U.; Schumacher, U. (1999): Landschaftszerschneidung durch Infrastrukturtrassen in Sachsen. In: Strobl, J.; Blaschke, T. (Hrsg.): Angewandte Geographische Informationsverarbeitung XI. Beiträge zum AGIT-Symposium Salzburg 1999. Heidelberg.

## ■ Unzerschnittene Freiräume als Schutzgut?

- Walz, U.; Schumacher, U. (2005): Landscape Fragmentation in the Free State of Saxony and the Surrounding Border Areas. In: Hrebíček, J.; Ráček, J. (Hrsg.): Networking Environmental Information. Proceedings of the 19th International Conference "Informatics for Environmental Protection". Brno. S. 754-758.
- Waterstraat, A.; Baier, H.; Holz, R.; Spiess, H.J.; Ulbricht, J. (1996): Unzerschnittene, störungsarme Landschaftsräume. Versuch der Beschreibung eines Schutzgutes. In: Die Bedeutung unzerschnittener, störungsarmer Landschaftsräume für Wirbeltierarten mit großen Raumansprüchen – ein Forschungsprojekt. Schriftenreihe des Landesamtes für Umwelt und Natur Mecklenburg-Vorpommern, Heft 1/96, S. 5-24.
- Wolf, S.; Walz, U. (2005): Grenzüberschreitende Untersuchung der Landschaftszerschneidung in der Sächsisch-Böhmischen Schweiz. In: Mitteilungen des Landesvereins Sächsischer Heimatschutz e.V. 3/2005. S. 33-39.
- Zschachlich, A.; Jessel, B. (2001): Lärm, Landschaft(sbild) und Erholung. In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Lärm und Landschaft. Referate der Tagung „Auswirkungen von Lärm und Planungsinstrumente des Naturschutzes“ in Schloss Salzau bei Kiel 2000. Bd. 44. Bonn – Bad Godesberg. S. 9-23.

Steffen Szekely, Werner Lederer, Doreen Brandt

# **Das überörtliche Biotopverbundsystem in Sachsen-Anhalt und seine Berücksichtigung am Beispiel des Regionalen Entwicklungsplanes für die Planungsregion Harz**

## **Gliederung**

- 1 Einleitung
  - 2 Notwendigkeit und Zielstellung von Biotopverbundplanungen
  - 3 Neue Herausforderung durch den Klimawandel
  - 4 Gesetze, Übereinkommen, Programme und Beschlüsse mit Relevanz für den Biotopverbund
  - 5 Planung des überörtlichen Biotopverbundsystems in Sachsen-Anhalt
    - 5.1 Konzeptionelle und methodische Vorgehensweise
      - 5.1.1 Grundlagen zum Biotopverbundkonzept
      - 5.1.2 Bestandsaufnahme
      - 5.1.3 Planung von Biotopverbundflächen
      - 5.1.4 Planung von Biotopverbundeinheiten
    - 5.2 Planungsergebnisse
      - 5.2.1 Biotopverbundplanungen auf Landkreisebene
      - 5.2.2 Landesweites Biotopverbundsystem
    - 5.3 Verbindlichkeit der Planung
  - 6 Die Berücksichtigung in der Regionalplanung am Beispiel der Aufstellung des Regionalen Entwicklungsplanes Harz (REP Harz)
    - 6.1 Allgemeine Grundlagen der Regionalplanung
    - 6.2 Vorschläge und Ansprüche aus naturschutzfachlicher Sicht
    - 6.3 Berücksichtigung des überörtlichen Biotopverbundsystems im REP Harz
    - 6.4 Diskussion der Abwägungsergebnisse
      - 6.4.1 Bewertung aus naturschutzfachlicher Sicht
      - 6.4.2 Begründung aus regionalplanerischer Sicht
- Literatur

## 1 Einleitung

Der Landtag von Sachsen-Anhalt fasste 1995 den Beschluss, ein ökologisches Verbundsystem (ÖVS) zu entwickeln (Landtag von Sachsen-Anhalt 1995). Diese Aufgabe wurde in die Zuständigkeit des damaligen Ministeriums für Raumordnung und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt (MRLU)<sup>1</sup> übertragen. Der Bereich Landschaftsplanung und -entwicklung wurde beauftragt, ein „Programm zur Weiterentwicklung des ökologischen Verbundsystems in Sachsen-Anhalt“, kurz ÖVS-Programm, zu erarbeiten. Im Jahre 1997 wurde das gemeinsam vom MRLU und vom Landesamt für Umweltschutz (LAU) erstellte ÖVS-Programm (MRLU 1997 a) vorgelegt. Als Schwerpunktaufgaben wurden die Planung eines überörtlichen Biotopverbundsystems und dessen Umsetzung im Rahmen des landesweiten ökologischen Verbundsystems (ÖVS) benannt. Die Planung des überörtlichen Biotopverbundsystems ist eine Fachplanung des Naturschutzes. Mit ihr schafft die Naturschutzverwaltung die Grundlage für die Entwicklung des landesweiten ÖVS. Das LAU wurde mit der Koordinierung und fachlichen Begleitung der entsprechenden Planungen beauftragt. Die Umsetzung erfolgt als ressortübergreifende Aufgabe. Aus diesem Grund wurden weitere Behörden (insbesondere Behörden der Land-, Forst- und Wasserwirtschaft, die Regionalen Planungsgemeinschaften) und Verbände in den Planungsprozess einbezogen.

Die Begriffe „Biotopverbundsystem“ und „ökologisches Verbundsystem“ stehen in Sachsen-Anhalt in einem engen Zusammenhang. Der Begriff „Biotopverbundsystem“ wird i. d. R. im Sinne des Naturschutzgesetzes und entsprechend für die Fachplanung des Naturschutzes verwendet. Der Ausdruck „ökologisches Verbundsystem“ wird für die langfristige Umsetzung als eine gesamtgesellschaftliche und ressortübergreifende Aufgabe gebraucht und hat sich diesbezüglich in Sachsen-Anhalt im allgemeinen Sprachgebrauch insbesondere in der Kommunikation zwischen den beteiligten Fachressorts durchgesetzt.

Der vorliegende Beitrag soll zunächst über die Notwendigkeit, das Konzept, die Methodik und die grundsätzlichen Inhalte der Planung des überörtlichen Biotopverbundsystems informieren, das als Rahmenplanung in den Jahren 1997 bis 2006 aufgestellt wurde. Eine wesentliche Umsetzungsmöglichkeit dieser Planung ist ihre Integration in die verbindliche Landes- und Regionalplanung, auf die in diesem Beitrag am Beispiel der Berücksichtigung der Ergebnisse bei der Aufstellung des Regionalen Entwicklungsplanes der Planungsregion Harz näher eingegangen werden soll.<sup>2</sup>

## 2 Notwendigkeit und Zielstellung von Biotopverbundplanungen

Wie der Sachverständigenrat für Umweltfragen in seinem Sondergutachten 2002 „Für eine Stärkung und Neuorientierung des Naturschutzes“ (SRU 2002) feststellte, ist der Verlust sowie die Beeinträchtigung von Lebensräumen und die damit verbundene Dezimierung der Artenvielfalt ein zentrales Problem. Ursachen für den Arten- und Lebensraumschwund sind vor allem Zerstörung, mechanische Schädigung, Verinselung und Zerschneidung von Lebensräumen, insbesondere durch den Städte- und Verkehrswegebau sowie den Rohstoffabbau. In diesem Zusammenhang sind weiterhin die intensive landwirtschaftliche Nutzung und die Nutzungsaufgabe extensiv bewirtschafteter Le-

---

<sup>1</sup> Heute Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt (MLU).

<sup>2</sup> Die nachfolgenden Ausführungen erfolgen auf der Grundlage von Publikationen (Szekely 2006; Lederer 2006; Brandt 2006), die bereits in einem Sonderheft der Reihe „Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt“ des LAU veröffentlicht wurden und auf deren Ergebnisse hier zusammengefasst, aktualisiert und umsetzungsbezogen zurückgegriffen wird. Dieses Sonderheft wurde zum Abschluss der über den Zeitraum von 10 Jahren erarbeiteten Biotopverbundplanung erstellt. Die Einzelbeiträge sind unter der Internetadresse des LAU ([www.lau-st.de](http://www.lau-st.de)) zu finden.

bensräume, die mit dem Verlust an wertvollen Offenbiotopen verbunden ist, zu nennen. „Flächenverbrauch und intensive Flächennutzungen haben nicht nur zu einer Reduzierung von Umfang und Qualität der Lebensräume wildlebender Tier- und Pflanzenarten geführt, sondern insbesondere auch zu einer Zerstörung der gesamtlandschaftlichen ökologischen Zusammenhänge. Ein ehemals eng verwobenes Gesamtsystem aus natürlichen, naturnahen und kulturgeprägten Lebensräumen wurde zunehmend in isolierte Einzelteile zerlegt, sodass wichtige Vernetzungsbeziehungen für den Austausch von Arten und Populationen als Grundlage für die Erhaltung der biologischen Vielfalt verloren gegangen sind“ (Burkhardt et al. 2004).

Um dem Arten- und Lebensraumschwund effektiv und nachhaltig entgegenzuwirken und die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Erhaltung der biologischen Vielfalt wirksam zu schützen, reicht der klassische Naturschutz in Form eines abgestuften Schutzgebietssystems nicht mehr aus. Es bedarf eines flächendeckenden und abgestuften Naturschutzansatzes (Erz 1978; SRU 2002).

Einen Schwerpunkt stellt hierbei die Biotopverbundplanung dar, die die Zielstellung verfolgt, die wildlebenden Tiere und Pflanzen und ihre Lebensgemeinschaften als Teil des Naturhaushalts in ihrer natürlichen und historisch gewachsenen Artenvielfalt zu schützen. Die Planung von Biotopverbundsystemen dient dazu, die entsprechenden Lebensräume einschließlich der Rastplätze und Wanderwege zu erhalten, zu pflegen, zu entwickeln, erforderlichenfalls wiederherzustellen und zu verbinden. Diese Thematik findet auch Niederschlag in der „Nationalen Strategie zur Biologischen Vielfalt“ (BMU 2007), die im November 2007 vom Bundeskabinett beschlossen wurde und in der konkrete Maßnahmen auf der Ebene der EU und des Bundes sowie der Länder und Kommunen aufgezeigt werden.

### **3 Neue Herausforderung durch den Klimawandel**

Eine besondere Bedeutung erfahren die Biotopverbundsysteme durch die in Zusammenhang mit dem Klimawandel einhergehenden Veränderungen der Umweltbedingungen der Ökosysteme. Das Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung (Zebisch et al. 2005) resümiert unter dem Aspekt der „Vulnerabilität (Verletzbarkeit) des Bereichs Biodiversität und Naturschutz“, dass bereits bedeutende Auswirkungen des Klimawandels bezüglich der Biodiversität zu beobachten sind und weiter Verschiebungen von Artenarealen nach Norden und in höhere Lagen sowie Veränderungen in der Phänologie von Pflanzen und dem Verhalten von Tieren zu erwarten sind. Die Grenzverschiebung von Artenarealen führt zu einer Wanderungsbewegung von Tier- und Pflanzenarten, wobei Arten, die durch geographische Hindernisse (Gebirge, Gewässer) oder fehlende Vernetzung von Biotopen in ihrer Migration beschränkt sind, langfristig vom Aussterben bedroht sind. Betroffen sind insbesondere seltene Arten (Rote-Liste-Arten), Arten mit einem engen ökologischen Toleranzbereich sowie kälte- und feuchtigkeitsliebende Arten.

Nach Ansicht von Zebisch et al. (2005) werden mittel- bis langfristig Veränderungen in der Zusammensetzung von Arten und Lebensgemeinschaften in Deutschland nicht aufzuhalten sein. Weiter heißt es, „Anpassungsmaßnahmen sollten vor allem darauf abzielen, das natürliche Anpassungspotenzial zu schützen und weiterzuentwickeln. Dazu gehören Maßnahmen zur Ermöglichung von Wanderungsbewegungen (z. B. Biotopvernetzung) und flexible Schutzkonzepte“.

Es wird weiterhin erwartet, dass Verdrängungsprozesse einheimischer Arten nicht nur durch Veränderungen der klimatischen Situation eintreten werden, sondern auch durch invasive nichtheimische Pflanzen- und Tierarten, die z. T. vom Klimawandel profitieren.

Um diesen Erkenntnissen gerecht zu werden, empfahl der Sachverständigenrat für Umweltfragen auf der 69. Umweltministerkonferenz (SRU 2007) u. a., den Biotopverbund auch als Instrument zur Anpassung an den Klimawandel zu stärken. Es wird konstatiert, dass „die Notwendigkeit eines länderübergreifend vernetzten Schutzgebietssystems zur langfristigen Sicherung der biologischen Vielfalt gemeinhin unumstritten“ ist und „die Bedeutung des Biotopverbundes als besonderes Instrument zur Adaption an den Klimawandel aber noch unzureichend berücksichtigt“ wird. „Letztlich muss ein vernetztes System geschützter Gebiete die Durchlässigkeit der Landschaft auch für klimabezogene Artenverschiebungen ermöglichen“. Zur Bewältigung der Folgen des Klimawandels auf die Biodiversität schlägt die vom Bundeskabinett beschlossene „Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt“ auf Landesebene vor, für die Ausbreitung bzw. Wanderung der vom Klimawandel betroffenen Arten u. a. Biotopverbundsysteme zu etablieren.

#### **4 Gesetze, Übereinkommen, Programme und Beschlüsse mit Relevanz für den Biotopverbund**

Auf internationaler und nationaler Ebene sowie auf Landesebene gibt es mittlerweile zahlreiche Übereinkommen, Verträge, Gesetze, Programme und Initiativen mit direktem oder indirektem Bezug zum Biotopverbund. In Abb. 1 ist eine Auswahl zusammengestellt, die die Grundlage für den Aufbau und die Entwicklung des Verbundsystems in Sachsen-Anhalt bildet.

Ein entscheidender Impuls für die Aufstellung eines überörtlichen Biotopverbundsystems ging auch in Sachsen-Anhalt von Initiativen der Raumordnung aus, von denen die EntschlieÙung der 21. Ministerkonferenz für Raumordnung (MKRO 1993; Bielenberg et al. 2005) besonders hervorzuheben ist. Auf die Bedeutung der betreffenden raumordnerischen Positionspapiere wird im Beitrag von Mayr-Bednarz in diesem Band ausführlich eingegangen.

Im Landschaftsprogramm des Landes Sachsen-Anhalt (MU 1994) wurde die Notwendigkeit und Zielstellung für einen „großflächigen Biotopverbund (ökologisches Verbundsystem)“ in engem Zusammenhang mit der Entwicklung des Schutzgebietssystems formuliert. Als landesweites Programm und wichtigste strategische Fachplanung des Naturschutzes auf Landesebene enthält es fachliche Vorgaben für den Biotopverbund.

Einen Durchbruch für die Schaffung eines Biotopverbundes brachte 2002 das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG). Es verpflichtet die Länder, „ein System verbundener Biotope (Biotopverbund)“ zu schaffen und sich untereinander abzustimmen. § 3 des BNatSchG definiert das Ziel des Biotopverbundes wie folgt: „Der Biotopverbund dient der nachhaltigen Sicherung von heimischen Tier- und Pflanzenarten und deren Populationen einschließlich ihrer Lebensräume und Lebensgemeinschaften sowie der Bewahrung, Wiederherstellung und Entwicklung funktionsfähiger ökologischer Wechselbeziehungen.“.

Abb. 1: Gesetze, Übereinkommen, Programme und Beschlüsse mit Bezug zum Biotopverbund (Auswahl)

Jahr	Internationale Übereinkommen und Programme	Gesetze, Übereinkommen, Programme und Grundsätze der Bundesrepublik Deutschland	Gesetze und Programme des Landes Sachsen-Anhalt
1979	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Übereinkommen zur Erhaltung der wandernden wildlebenden Tierarten (Bonner Konvention)</li> <li>• Vogelschutzrichtlinie (EU 1979)</li> </ul>		
1992	<ul style="list-style-type: none"> <li>• FFH-Richtlinie (EU 1992)</li> <li>• Übereinkommen über die Biologische Vielfalt (Convention on Biological Diversity)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ministerkonferenz für Raumordnung: Entschließung zum "Aufbau eines ökologischen Verbundsystems in der räumlichen Planung" (MKRO 1993)</li> <li>• Gesetz zu dem Übereinkommen vom 05.06.1992 über die biologische Vielfalt</li> </ul>	
1994			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Landschaftsprogramm Sachsen-Anhalts (MU 1994)</li> </ul>
1995		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ministerkonferenz für Raumordnung: Entschließung zur "Integration des Netzes besonderer Schutzgebiete gemäß FFH-Richtlinie in die ökologischen Verbundsysteme der Länder" (MKRO 1995)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Landtagsbeschluss zur Entwicklung eines ökologischen Verbundsystems in Sachsen-Anhalt (Landtag von Sachsen-Anhalt 1995)</li> </ul>
1997			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programm zur Weiterentwicklung des ökologischen Verbundsystems in Sachsen-Anhalt (MRLU 1997)</li> <li>• Fließgewässerprogramm des Landes Sachsen-Anhalt (LAU 1997; Leßmann 1997)</li> </ul>
1998	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EU-Biodiversitätsstrategie</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Landesplanungsgesetz des Landes Sachsen-Anhalt (LPIG)</li> </ul>
2000	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wasserrahmenrichtlinie (EU 2000)</li> </ul>		
2002		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)</li> <li>• Bundesregierung: Unsere Strategie für eine nachhaltige Entwicklung (SRU 2002a):</li> </ul>	
2004			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Naturschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt (NatSchG LSA)</li> </ul>
2007		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bundesregierung: Nationale Strategie zur Biologischen Vielfalt (BMU 2007)</li> </ul>	

Quelle: Szekely (2006)

Diese Verpflichtung zur Entwicklung des Biotopverbundes wurde 2004 in das Naturschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt (NatSchG LSA) überführt. Nach § 3 Abs. 1 NatSchG LSA besteht der Biotopverbund aus:

1. Nationalparks (§ 30),
2. gesetzlich geschützten Biotopen (§ 37),
3. Naturschutzgebieten (§ 31),
4. besonderen Schutzgebieten nach § 44 (Europäisches ökologisches Netz „Natura 2000“) sowie
5. weiteren Flächen und Elementen, einschließlich Teilen von Landschaftsschutzgebieten (§ 32), wenn sie zur Erreichung des Zieles geeignet sind.

Darüber hinaus haben die Länder gemäß § 31 BNatSchG bzw. das Land Sachsen-Anhalt gemäß § 38 NatSchG LSA sicherzustellen, dass die oberirdischen Gewässer einschließlich ihrer Gewässerrandstreifen und Uferzonen als Lebensstätten und Lebensräume für heimische Tier- und Pflanzenarten erhalten bleiben und so weiterentwickelt werden, dass sie ihre großräumige Vernetzungsfunktion auf Dauer erfüllen können.

Aus den §§ 4 und 6 des Landesplanungsgesetzes des Landes Sachsen-Anhalt (LPIG) ergibt sich die Verpflichtung zur Berücksichtigung der Belange von Natur und Landschaft einschließlich der Entwicklung des ökologischen Verbundsystems (vgl. auch Kap. 6).

Neben den Verpflichtungen zur Sicherung der Lebensräume, die sich aus gesetzlichen Regelungen oder Programmen des Bundes oder des Landes Sachsen-Anhalt zum Flächenschutz ableiten, ergeben sich weitere Handlungsgrundlagen aus europa- und bundesweiter Sicht. Die Europäische Union verpflichtet die Mitgliedsstaaten durch die FFH-Richtlinie und die EG-Vogelschutzrichtlinie (EG 1992; 1979) zur Errichtung „eines kohärenten europäischen Netzes besonderer Schutzgebiete“ (Natura 2000). Diese Richtlinien sind in Landesrecht überführt worden (NatSchG LSA, Abschnitt 6). Mit ihrer Umsetzung wird in erster Linie ein repräsentatives Schutzgebietssystem für die Lebensräume und Arten von „gemeinschaftlichem Interesse“ geschaffen. Die FFH- und Vogelschutzgebiete decken einen größeren Teil der Kernbereiche des Biotopverbundsystems ab. Aus Artikel 10 der FFH-Richtlinie ergeht darüber hinaus der Auftrag an die Mitgliedsstaaten, die Pflege von Landschaftselementen dort zu fördern, wo es zur Verbesserung der ökologischen Kohärenz von Natura 2000 erforderlich ist. Insbesondere sollen Landschaftselemente, die von ausschlaggebender Bedeutung für wildlebende Tier- und Pflanzenarten sind, gefördert werden. „Hierbei handelt es sich um Landschaftselemente, die aufgrund ihrer linearen, fortlaufenden Struktur (z.B. Flüsse mit ihren Ufern oder herkömmliche Feldraine) oder ihrer Vernetzungsfunktion (z.B. Teiche oder Gehölze) für die Wanderung, die geographische Verbreitung und den genetischen Austausch wildlebender Arten wesentlich sind.“ (EG 1992)

Auch das Übereinkommen zur Erhaltung der wandernden wildlebenden Tierarten (Bonner Konvention 1979) fordert „die Erhaltung eines Netzes geeigneter Lebensstätten, die im Verhältnis zu den Wanderwegen angemessen verteilt sind“. Das Gesetz zu dem Übereinkommen über die biologische Vielfalt (1992) verpflichtet dazu, insbesondere als Voraussetzung zur langfristigen Erhaltung der wildlebenden pflanzengenetischen Ressourcen, „ein System von Schutzgebieten oder Gebieten, in denen besondere Maßnahmen zur Erhaltung der biologischen Vielfalt notwendig sind“, einzurichten (vgl. auch BMU 2007).

Die Wasserrahmenrichtlinie (EG 2000) unterstützt durch ihre Zielstellung (verbesselter Schutz der Gewässer und der von ihnen abhängigen Ökosysteme sowie Verbesserung ihres Zustandes) aufgrund des oft großräumigen Zusammenhangs der Gewässer die Entstehung regionaler, nationaler und europaweiter Biotopverbundsysteme.

## **5 Planung des überörtlichen Biotopverbundsystems in Sachsen-Anhalt**

### **5.1 Konzeptionelle und methodische Vorgehensweise**

#### **5.1.1 Grundlagen zum Biotopverbundkonzept**

Die Planung des überörtlichen Biotopverbundsystems in Sachsen-Anhalt beinhaltet die flächendeckende Biotopverbundplanung sowohl auf regionaler als auch auf überregio-

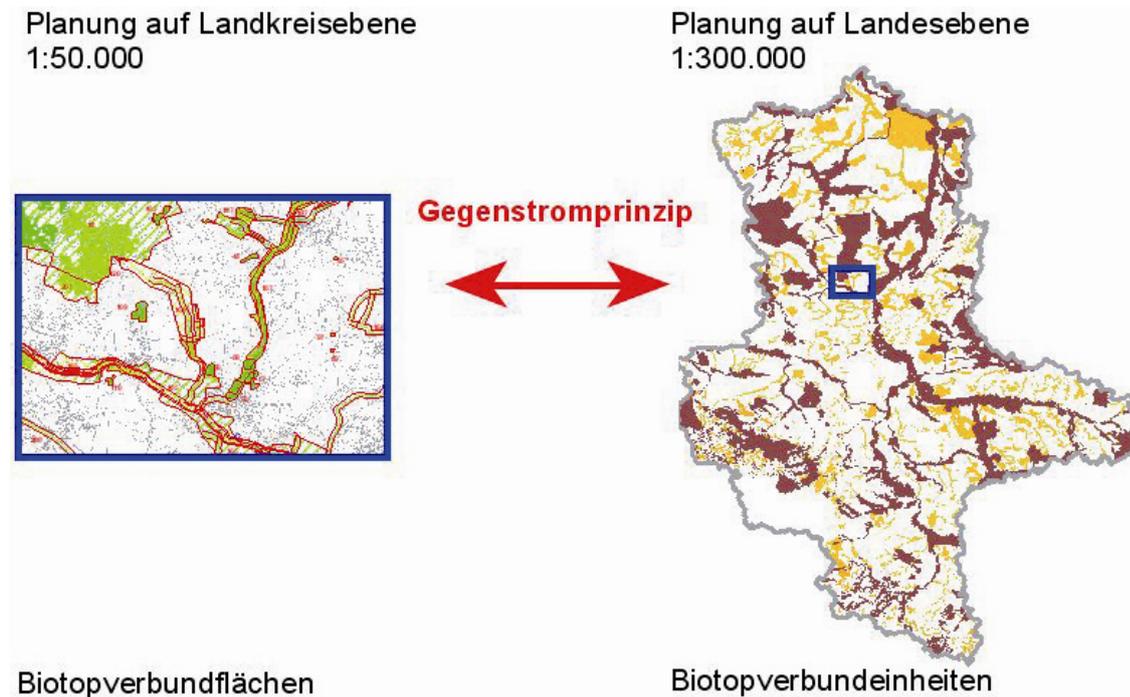
nalere Ebene (vgl. Abb. 2). Dabei bedingen sich die unterschiedlichen Planungsebenen gegenseitig (Gegenstromprinzip, Abb. 3).

Abb. 2: Planungsebenen

Planungsebene	Maßstabsebene	Konkretisierungsgrad	Biotopverbundplanung (Fachplanung des Naturschutzes)	Landschaftsplanung	verbindliche Gesamtplanung
Europa	>1:1.000.000		<b>Internationaler / EU-weiter Biotopverbund</b>		
Bund	1:1.000.000		<b>Länderübergreifender nationaler Biotopverbund</b>		
Land Sachsen-Anhalt	1:300.000		<b>Biotopverbundplanung auf Landesebene (überregional) = Biotopverbundeinheiten</b> System aus großräumigen, naturraumtypischen, reich an naturnahen Elementen ausgestatteten Komplexlandschaften als Planungsgrundlage für landesweite Schutzansätze	Landschaftsprogramm	Landesentwicklungsplan
Planungsregion	1:100.000		<b>Zusammenfassung und Generalisierung der Ergebnisse der regionalen Biotopverbundplanungen</b> für die 5 Planungsregionen in Sachsen-Anhalt		Regionaler Entwicklungsplan
Landkreis	1:50.000		<b>Biotopverbundplanung auf Landkreisebene (regional) = Biotopverbundflächen (Kern- u. Entwicklungsflächen)</b> Bausteine des überörtlichen Biotopverbundes System aus relativ großflächigen, untereinander verbunden/ vernetzten Lebensräumen und – komplexen vorrangig zum Schutz der besonders gefährdeten Tier- und Pflanzenarten und Ökosysteme	Landschaftsrahmenplan	
Gemeinde, Gemeindeverband, ...	1:10.000		<b>Örtliche Biotopverbundplanung</b> kleinräumige Elemente zur engmaschigen Durchdringung der Nutzfläche (Trittsteine, Ausgleichsbiotope in der Nutzfläche, ...)	örtlicher Landschaftsplan	Flächennutzungsplan

Quelle: Szekely (2006)

Abb. 3: Gegenstromprinzip in der Planung



Quelle: Szekely (2006)

Die Biotopverbundplanung ist in Sachsen-Anhalt fachlich im System der Landschaftsplanung eingebunden. Die Biotopverbundplanung auf Landkreisebene, deren Ergebnis die Vorschläge für Biotopverbundflächen sind, ergänzt die Landschaftsrahmenplanung inhaltlich. Gleichzeitig bildet sie den fachinhaltlichen Rahmen für die Biotopverbundplanung bzw. -maßnahmen auf der örtlichen Planungsebene (1:10.000), z. B. in den Landschaftsplänen der Kommunen. Die Biotopverbundplanung auf Landesebene, deren Ergebnis die Biotopverbundeinheiten sind, ist gleichzeitig ein Beitrag zur Fortschreibung und Präzisierung des Landschaftsprogramms für Sachsen-Anhalt.

Als Planungseinheiten des überörtlichen Biotopverbundsystems wurden die Landkreise gewählt (vgl. Kap. 5.2.1). Diese Verfahrensweise wurde der Bearbeitung nach landschaftsräumlichen Einheiten vorgezogen, weil sie dem System der räumlichen Planung entspricht (vgl. Abb. 2), der direkte Bezug zu den zuständigen und betroffenen Behörden gegeben ist und viele der verwendeten Grundlagen für diese Planungseinheiten vorliegen. Trotz dieser Verfahrensweise orientiert sich die Biotopverbundplanung stark an den landschafts- und naturräumlichen Verhältnissen.

Unbestritten ist, dass sich die Flächenauswahl für den Biotopverbund an den Lebensraumansprüchen der Arten und deren populationsökologischer Dynamik orientieren sollte (Burkhardt et al. 2004). Da der Kenntnissstand der ökologischen Erforschung von vielen Arten und Lebensgemeinschaften bislang gering oder nicht ausreichend gesichert ist, war hier eine landesweite wissenschaftlich fundierte Quantifizierung des Flächenbedarfs sehr problematisch. Die Anforderungen des größten Teils der Tier- und Pflanzenarten an ein Minimalareal, die Ausbreitungsökologie und die Verbunddistanzen sind oftmals nicht hinreichend bekannt. Aussagekräftige und planerisch umsetzbare Daten für Arten und Populationen waren nicht ausreichend vorhanden. Da die Datenlage und -aufbereitung für einen artbezogenen Ansatz einer landesweiten Biotopverbundplanung damit unzureichend war, wurde im Land Sachsen-Anhalt ein biotoptypenbezogener

Ansatz gewählt. Soweit Daten zu Arten vorlagen, wurden sie bei der Auswahl der Biotopverbundflächen berücksichtigt.

Die Entwicklung des Biotopverbundsystems erfolgte in Sachsen-Anhalt in engem Zusammenhang mit der Entwicklung des Schutzgebietssystems. Die in § 3 NatSchG LSA aufgeführten Schutzgebietskategorien sind Bestandteile des Biotopverbundes und stellen das Rückgrat des Biotopverbundsystems dar. Bei der Auswahl von weiteren Flächen für einen funktionsfähigen Biotopverbund wurden u. a. folgende Aspekte berücksichtigt:

- Vorhandensein ausreichend großflächiger Bereiche, die als stabile Dauerlebensräume für Tiere und Pflanzen geeignet sind und
- Vorhandensein von Verbindungs- bzw. Vernetzungsflächen (einschl. Flächen, die die Durchgängigkeit der Landschaft erhöhen, ohne selbst Dauerlebensraum zu sein).

### 5.1.2 Bestandsaufnahme

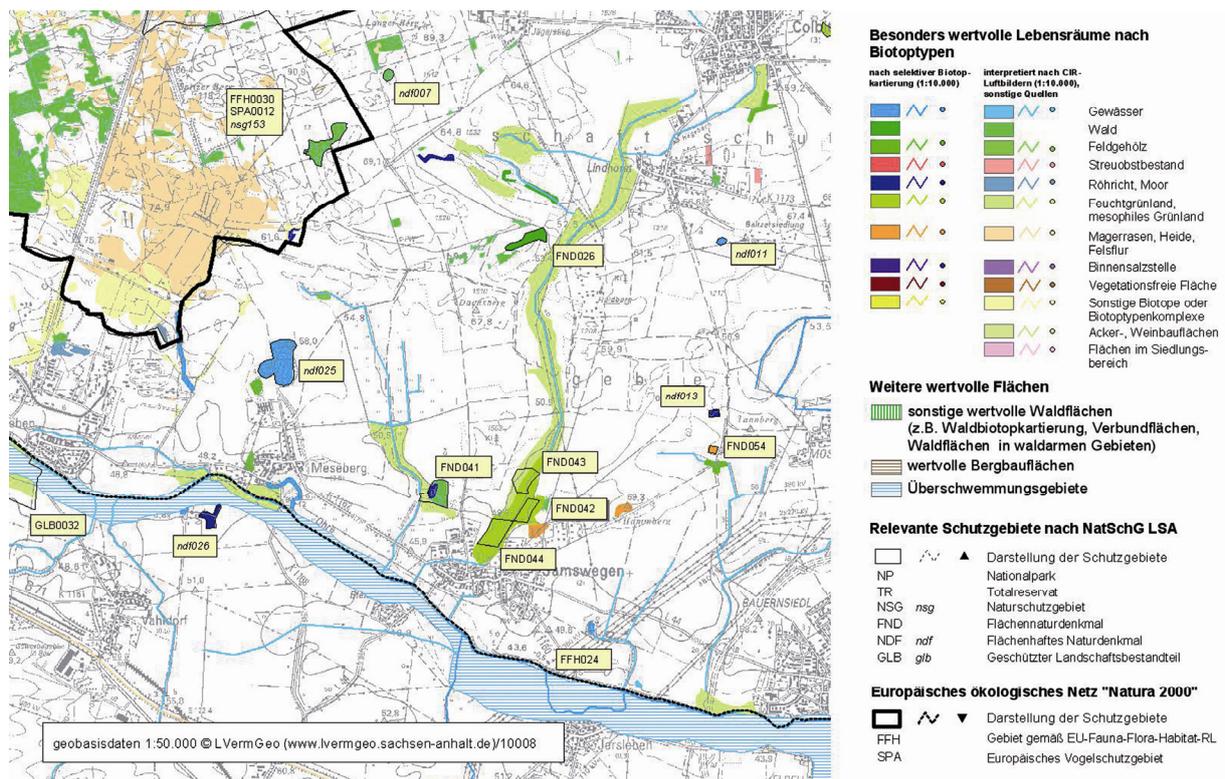
Die Bestandsaufnahme ist in den Bestandskarten im Maßstab 1:50.000 (Abb. 4) dokumentiert. In einem ersten Schritt wurden die durch die selektive Biotopkartierung erfassten Flächen dargestellt. Die selektive Biotopkartierung bildet die wichtigste und verlässlichste Datenquelle, sodass die Flächen, soweit sie für den überörtlichen Biotopverbund geeignet sind, als Kernflächen des Biotopverbundsystems gelten. Die Bestandskarte gibt die Hauptbiotoptypen aus der selektiven Biotopkartierung wieder.

Eine weitere wesentliche Datenquelle ist die flächendeckende Biotop- und Nutzungstypenkartierung auf der Grundlage der Interpretation von CIR-Luftbildern aus den Jahren 1992/93. Sie besitzt den Vorteil einer genauen und differenzierten Abgrenzung der Einzelflächen aus dem Luftbild. Zudem liegt sie flächendeckend vor. Die Daten sind weniger gesichert als die der terrestrischen selektiven Biotopkartierung. Deshalb erhalten die besonders wertvollen Lebensräume aus der selektiven Biotopkartierung bei der Darstellung in der Bestandskarte Priorität. Seit der Befliegung sind in einigen Bereichen Veränderungen in der Biotopausstattung zu verzeichnen. Sofern diese von entscheidender Bedeutung sind, fand eine Aktualisierung der Daten durch die Planbearbeiter statt.

Zusätzlich wurden in die Bestandskarte „weitere wertvolle Flächen“ übernommen. Es handelt sich dabei um großräumig unzerschnittene Waldflächen, wertvolle Flächen aus der Waldbiotopkartierung oder Waldflächen in waldarmen Gebieten. Die Entscheidung über ihre Aufnahme in das Biotopverbundsystem erfolgte einzelfallbezogen. Potenziell wertvoll und für die Entwicklung des Biotopverbundsystems von großer Bedeutung sind Überschwemmungsgebiete. Sie sind in der Bestandskarte ohne weitere Differenzierung durch Schraffur dargestellt. Sofern sie nicht bereits als besonders wertvolle Lebensräume (z. B. Auenwälder, Röhrichte, feuchtes Grünland) als Kernflächen des Biotopverbundes enthalten sind, wurden sie in der Planungskarte aufgrund ihrer Verbindungsfunktion als Entwicklungsflächen berücksichtigt. Soweit gesetzlich festgesetzte Überschwemmungsgebiete existieren, wurden deren Grenzen übernommen.

In die Bestandskarte wurden des Weiteren die Schutzgebiete (Nationalpark, Naturschutzgebiete, Geschützte Landschaftsbestandteile und Naturdenkmale) sowie die FFH- und Vogelschutzgebiete (Natura 2000) übernommen.

Abb.4: Bestandskarte



Quelle: Ausschnitt aus der überörtlichen Biotopverbundplanung im Ohrekreis, Szekely (2006) nach MRLU; LAU 2002

### 5.1.3 Planung von Biotopverbundflächen

Auf der Grundlage der Bestandskarte und unter Berücksichtigung weiterer Planungsgrundlagen (vgl. Szekely 2006) wurden aus den besonders wertvollen Lebensräumen die für den überörtlichen Biotopverbund relevanten Flächen ermittelt und als Kernflächen dargestellt.

Die Kernflächen des Biotopverbundes sind in der Planungskarte (Abb. 5) vollfarbig unter Angabe des Handlungsbedarfes wie folgt bewertet und dargestellt:

- Kernflächen für die ungestörte natürliche Entwicklung (z. B. Totalreservate),
- Kernflächen mit Fortführung der Nutzung bzw. der Pflege im bisherigem Umfang,
- Kernflächen mit Notwendigkeit zur Aufnahme von Pflegemaßnahmen (Flächen mit Defiziten, z. B. stark verbuschte Magerrasen, überalterte Streuobstwiesen, Waldflächen mit ungenügendem Altholzanteil).

Da in der Planungskarte keine Differenzierung nach Biotoptypen erfolgt, können diese Informationen für die Kernflächen aus der Bestandskarte (Abb. 4) entnommen werden.

Sind die vorhandenen Kernflächen zu klein, isoliert, unzureichend ausgeprägt, durch Randeinflüsse beeinträchtigt oder in einer Landschaftseinheit unterrepräsentiert, wurden weitere Flächen vorgeschlagen, die geeignet sind, künftig zu Kernflächen entwickelt zu werden. Andere Flächen sollen zu Verbindungs- und Pufferflächen für bestehende oder künftige Kernflächen entwickelt werden. Diese Entwicklungsflächen sind in der Planungskarte schraffiert dargestellt.

Für die Entwicklungsflächen werden ebenfalls Hinweise zum Handlungsbedarf gegeben. Hierbei wird unterschieden zwischen:

- Entwicklungsflächen, auf denen Maßnahmen im Rahmen der gegenwärtigen Nutzungsart empfohlen werden (z. B. Umwandlung von Nadelholzforsten in Mischwälder, Berücksichtigung bestimmter Tierarten wie Feldhamster oder Vögel bei der Bewirtschaftung oder Extensivierung der Grünlandnutzung) und
- Entwicklungsflächen, auf denen die Umwandlung der gegenwärtigen Nutzungsart empfohlen wird (wie Umwandlung von Acker in Grünland z. B. im Überschwemmungsbereich oder Aufforstung in steilen Hanglagen).

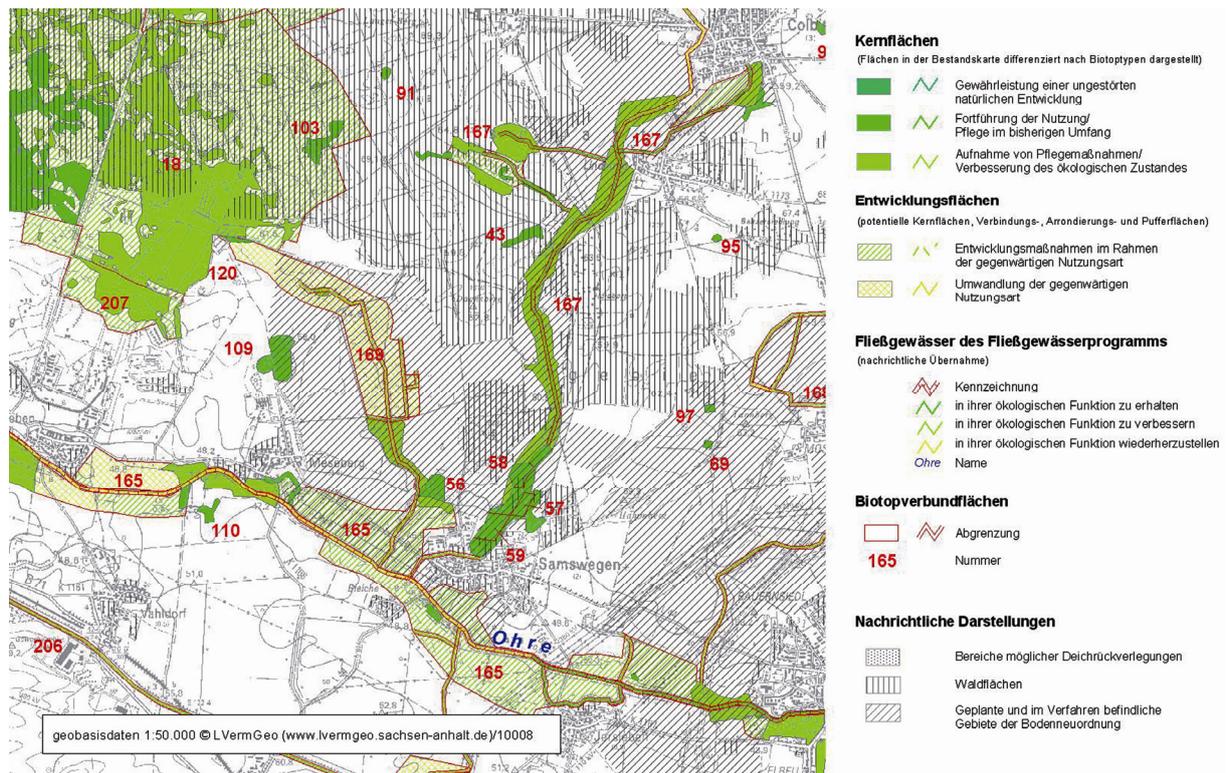
Die Kurzbeschreibungen in der Anlage zum Erläuterungsbericht geben Hinweise auf die Zielbiototypen der Entwicklungsflächen. Die Zielbiototypen umfassen oft mehrere Biototypen als Komplexe, z. B. Feldgehölze mit Saumbiotopen oder Grünland mit Gehölzstrukturen und Kleingewässern in Auen. Die Art der vorgeschlagenen Zielbiototypen sowie die Lage der Entwicklungsflächen orientieren sich insbesondere an den Biototypen der vorhandenen Kernflächen der Umgebung, am standörtlichen Potenzial der Entwicklungsflächen, an der Zielstellung des Landschaftsprogramms bzw. der Landschaftsrahmenpläne sowie an weiteren vorhandenen Planungen und Informationen.

Die Kern- und Entwicklungsflächen bilden die Biotopverbundflächen. Neben den Flächen wurden auch überörtlich bedeutsame lineare Strukturen in das Verbundsystem einbezogen. Zu ihnen zählen die in das Fließgewässerprogramm (LAU 1997; Leßmann 1997) aufgenommenen Gewässer, da die Ziele des Fließgewässerprogramms hinsichtlich der Schaffung naturnaher Lebensräume, der Verbesserung der ökomorphologischen Strukturen, der Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit und der Erweiterung des Retentionsvermögens im Wesentlichen mit den Zielen der Biotopverbundplanung übereinstimmen. Die betreffenden Gewässer sind in der Planungskarte mit einer Querschraffur auf dem Liniensymbol hervorgehoben. Die übrigen für das Biotopverbundsystem vorgeschlagenen Fließgewässer sowie andere lineare Strukturen sind analog der Kern- und Entwicklungsflächen dargestellt.

Die Biotopverbundflächen als Bausteine des überörtlichen Biotopverbundes sind nach funktionellen Kriterien abgegrenzt und nummeriert. Sie können aus Kern- und Entwicklungsflächen bestehen. Eine Ausnahme bilden hierbei Naturschutzgebiete (NSG), Geschützte Landschaftsbestandteile und Flächennaturdenkmale, die in der bestehenden Umgrenzung als eigenständige Biotopverbundflächen aufgenommen wurden.

Geplante Deichrückverlegungsflächen bilden als Entwicklungsflächen einen wichtigen Bestandteil des Biotopverbundsystems und werden in der Planungskarte zusätzlich hervorgehoben. Außerdem erfolgte eine nachrichtliche Übernahme aller Waldflächen aus der amtlichen topographischen Karte sowie geplanter und im Verfahren befindlicher Gebiete der Bodenneuordnung.

Abb. 5: Planungskarte



Quelle: Ausschnitt aus der überörtlichen Biotopverbundplanung im Ohrekreis, Szekely (2006) nach MRLU; LAU 2002

Für jede der Biotopverbundflächen liegt eine Kurzbeschreibung vor, die unter anderem den Namen, die Flächengröße und die Lage sowie Angaben zur ökologischen Bedeutung der Fläche und zum Entwicklungsziel enthält. Darüber hinaus werden, soweit möglich, erste Maßnahmen für die Behandlung der Biotopverbundflächen vorgeschlagen.

Beispiele für die Flächenauswahl der Kern- und Entwicklungsflächen in unterschiedlichen Naturräumen sowie die spezielle Herangehensweise, Nutzung und Gewichtung der fachlichen Grundlagen werden bei Seelig (2006), Lehnert (2006), Lederer (2006) sowie Mücke und Oelerich (2006) ausführlich beschrieben.

### 5.1.4 Planung von Biotopverbundeinheiten

Zur Darstellung des Biotopverbundes auf der Planungsebene des Landes dient das System der Biotopverbundeinheiten im Maßstab 1:300.000. Es stellt die räumliche Ordnung und die Funktionen des Biotopverbundes auf Landesebene dar.

Die Biotopverbundeinheiten wurden unter Anwendung des Gegenstromprinzips (vgl. 5.1.1) in enger Verbindung mit den Biotopverbundflächen abgegrenzt. Dazu wurden die Biotopverbundflächen entsprechend ihrer Bedeutung und räumlichen Lage in landkreisübergreifender Betrachtungsweise nach hierarchischem Prinzip einer der drei Ebenen der Biotopverbundeinheiten (überregional, regional oder örtlich bedeutsam) zugeordnet. Wesentliche Kriterien für die Abgrenzung und Gewichtung der Biotopverbundeinheiten sind insbesondere Ausstattung, Seltenheit, Repräsentativität, Schutz- und Entwicklungsbedürftigkeit der Biotoptypen und Arten im europäischen und landesweiten Rahmen sowie die Zielstellungen des europäischen ökologischen Netzes Natura 2000 und des Landschaftsprogramms (MU 1994). Die einzelnen Biotopverbundeinheiten sind in den entsprechenden Erläuterungsberichten der Biotopverbundplanungen beschrieben.

### ***Überregional bedeutsame Biotopverbundeinheiten***

Überregional bedeutsame Biotopverbundeinheiten sind Schwerpunktbereiche und Hauptverbundachsen von europäischer oder landesweiter Bedeutung wie z. B. Flussläufe, Feuchtgebiete, ausgedehnte naturnahe Waldgebiete, Heide-, Gipskarst- oder Porphyrlandschaften. Sie bilden das Grundgerüst des Biotopverbundes auf Landesebene. In der Regel findet sich hier eine Häufung von FFH-Gebieten und NSG sowie von § 37-Biotopen<sup>3</sup>. Die Verbundachsen überregionaler Bedeutung eignen sich besonders für den Verbund der Natura 2000-Gebiete. Zu beachten ist, dass die dargestellten überregional bedeutsamen Biotopverbundeinheiten einen sehr unterschiedlichen aktuellen Wert aufweisen können. So sollen beispielsweise in den großflächigen ausgeräumten Ackerlandschaften entlang von Fließgewässern einige Biotopverbundachsen entwickelt werden, obwohl ihr aktueller Wert als niedrig einzustufen ist.

### ***Regional bedeutsame Biotopverbundeinheiten***

Regional bedeutsame Biotopverbundeinheiten besitzen Verbindungsfunktionen zwischen den zuvor beschriebenen überregional bedeutsamen Biotopverbundeinheiten und sind auf Landkreisebene von erheblicher Bedeutung. Als Beispiele hierfür sind kleinere Fließgewässer, isolierte Feuchtgebiete und wesentliche Gehölzverbundachsen zu nennen. Hier finden sich häufiger kleine NSG, Flächennaturdenkmale oder Geschützte Landschaftsbestandteile sowie § 37-Biotope.

### ***Örtlich bedeutsame Biotopverbundeinheiten (Auswahl)***

Bedingt durch die Zielstellung und den Planungsmaßstab sind nur wenige ausgewählte örtlich bedeutsame Biotopverbundeinheiten in den Planungen enthalten. In der Übersichtskarte der Biotopverbundeinheiten werden diese nicht dargestellt.

## **5.2 Planungsergebnisse**

### **5.2.1 Biotopverbundplanungen auf Landkreisebene**

Die Planung des überörtlichen Biotopverbundsystems ist in Sachsen-Anhalt nach nunmehr fast 10-jähriger Bearbeitungszeit landesweit fertiggestellt. Damit liegen 24 untereinander abgestimmte Einzelplanungen für die Landkreise und kreisfreien Städte vor, die nach einheitlicher Methode erarbeitet wurden und insgesamt über 4.300 kartographisch dargestellte und beschriebene Biotopverbundflächen enthalten. Die Planungen bestehen jeweils aus:

- Bestandskarte (Maßstab 1:50.000),
- Planungskarte (Biotopverbundflächen im Maßstab 1:50.000, Biotopverbundeinheiten im Maßstab 1:300.000),
- Erläuterungsbericht und
- Kurzbeschreibungen der Biotopverbundflächen.

Die Planungsergebnisse sind für die einzelnen Planungsgebiete (Landkreise) als CD-ROM mit Text und Karten (pdf-Version) sowie digital als Geodaten verfügbar. Nähere Angaben zu den Daten sind auf der Internetseite des LAU ([www.lau-st.de](http://www.lau-st.de)) zu finden.

---

<sup>3</sup> Gesetzlich geschützte Biotope nach NatSchG LSA.

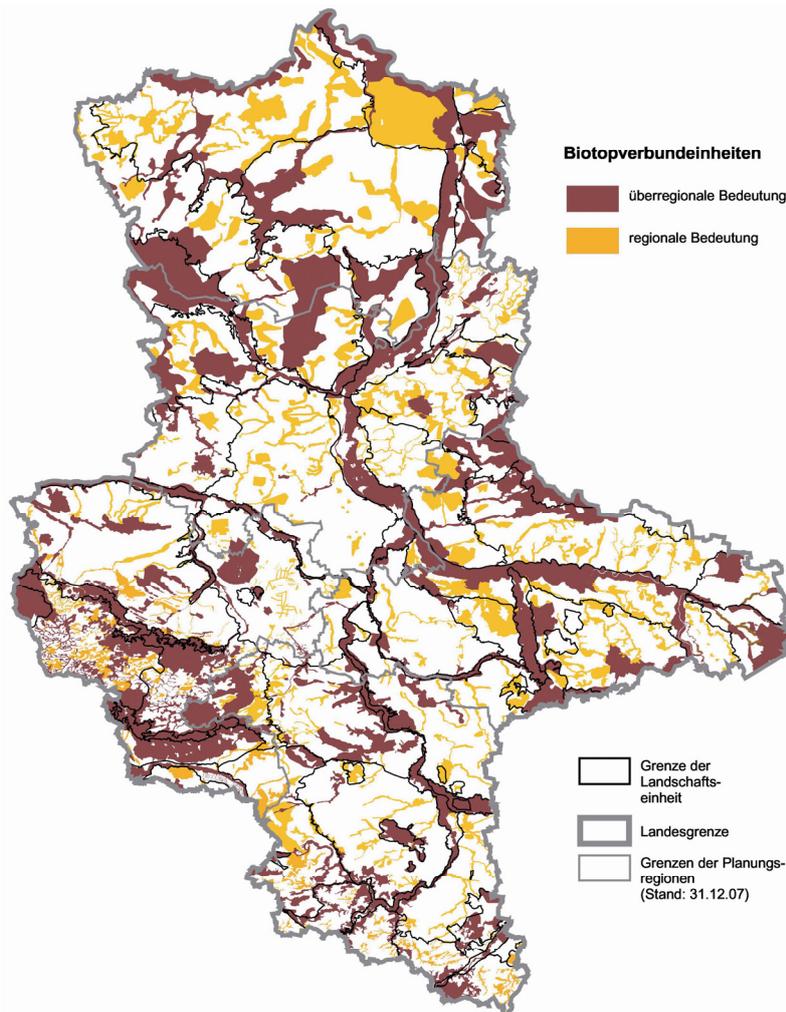
## 5.2.2 Landesweites Biotopverbundsystem

Die Zusammenfassung aller nach Landkreisen erstellten Planungen für das Land Sachsen-Anhalt ermöglicht eine landesweite Betrachtung als Beitrag für die Fortschreibung des Landschaftsprogramms.

### *Überregionale und regionale Biotopverbundeinheiten in Sachsen-Anhalt*

Die überregional und regional bedeutsamen Biotopverbundeinheiten als System des Biotopverbundes auf Landesebene stellt Abb. 6 dar. Das Ziel ist dabei, großräumige ökologische Belange und Beziehungen zu gewichten und ihre regionale oder überregionale Bedeutung für den Biotopverbund auf Landesebene zu bewerten. Die Schwerpunktbereiche und Verbindungsachsen treten deutlich hervor. Für die Zielstellung des Biotopverbundes ist es nicht nur erforderlich, Lebensräume und Lebensraumkomplexe im Sinne des räumlichen Verbundes und der funktionellen Vernetzung miteinander zu verbinden, sondern auch große zusammenhängende und unzerschnittene Gebiete zu erhalten und zu entwickeln. Dies gilt z. B. für die großen Waldgebiete im Harz als Lebensräume von Tierarten mit großem Aktionsradius und hoher Störanfälligkeit, wie Wildkatze, Luchs oder Schwarzstorch. Das Gesamtsystem besteht aus fast 200 überregional und über 300 regional bedeutsamen Biotopverbundeinheiten.

Abb. 6: Überregionale und regionale Biotopverbundeinheiten



Quelle: Szekely (2006), ergänzt

***Biotopverbundflächen im Kontext zum Schutzgebietssystem (Abb. 7)***

Bestandteile des Biotopverbundes in Sachsen-Anhalt sind gemäß § 3 Abs. 1 NatSchG LSA der Nationalpark Hochharz, alle Naturschutzgebiete und das europäische ökologische Netz Natura 2000 (vgl. Kap. 3). Allein diese Schutzgebiete entsprechen unter Berücksichtigung ihrer teilweisen räumlichen Überlagerung einem Anteil von 11,7 % an der Landesfläche. Weitere 5,7 % der Landesfläche sind ausgewählte Teile von LSG, die gemäß § 3 Abs. 1 NatSchG LSA „zur Erreichung des Zieles geeignet“ sind. Außerhalb dieser Schutzgebiete sind 12,1 % der Landesfläche für den überörtlichen Biotopverbund geeignet.

Abb. 7: Anteil der Biotopverbundflächen an der Landesfläche

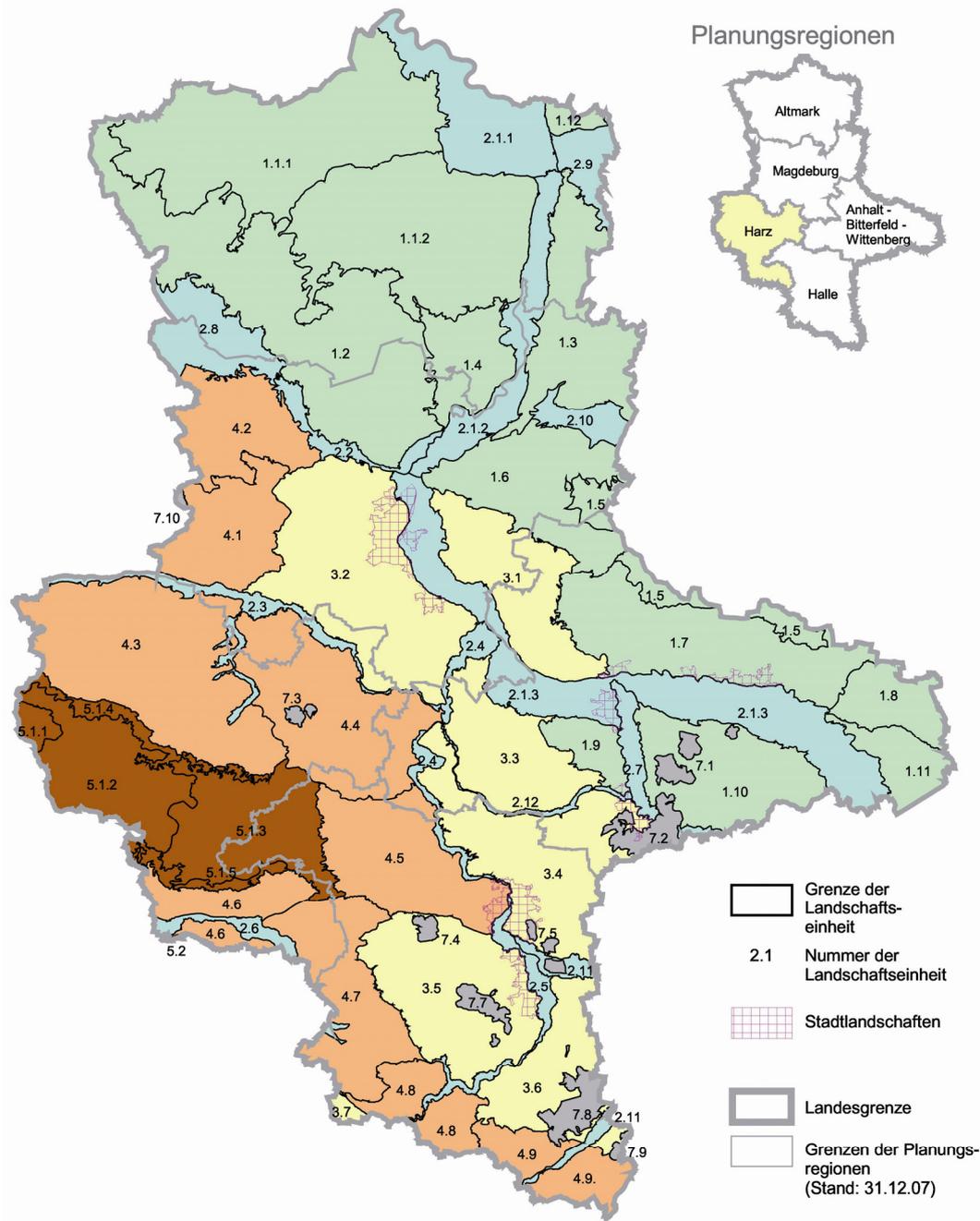
1	2	3	4	5
	Biotopverbund im Schutzgebietssystem <sup>1</sup>			Weitere geeignete Flächen und Elemente für den Biotopverbund <sup>2</sup>
	Nationalpark, NSG, FFH, SPA <sup>3</sup>	zusätzlich Teile von LSG	Summe der Spalten 2 und 3	
Kernflächen	8,4%	1,5%	9,9%	7,6%
Entwicklungsflächen	3,3%	4,2%	7,5%	4,5%
Biotopverbundflächen (Summe der Kern- und Entwicklungsflächen)	11,7%	5,7%	17,4%	12,1%

Quelle: Szekely (2006)

***Landschaftsräumliche Betrachtung der Biotopverbundflächen (nach Landschaftseinheiten)***

Im Folgenden werden die Planungsergebnisse im landschaftsräumlichen Kontext betrachtet (Abb. 8-10). Als Bezugssystem dient die Landschaftsgliederung des Landes Sachsen-Anhalt (MRLU; LAU 2001).

Abb. 8: Landschaftsgliederung Sachsen-Anhalts



Quelle: MRLU; LAU 2001 (ergänzt)

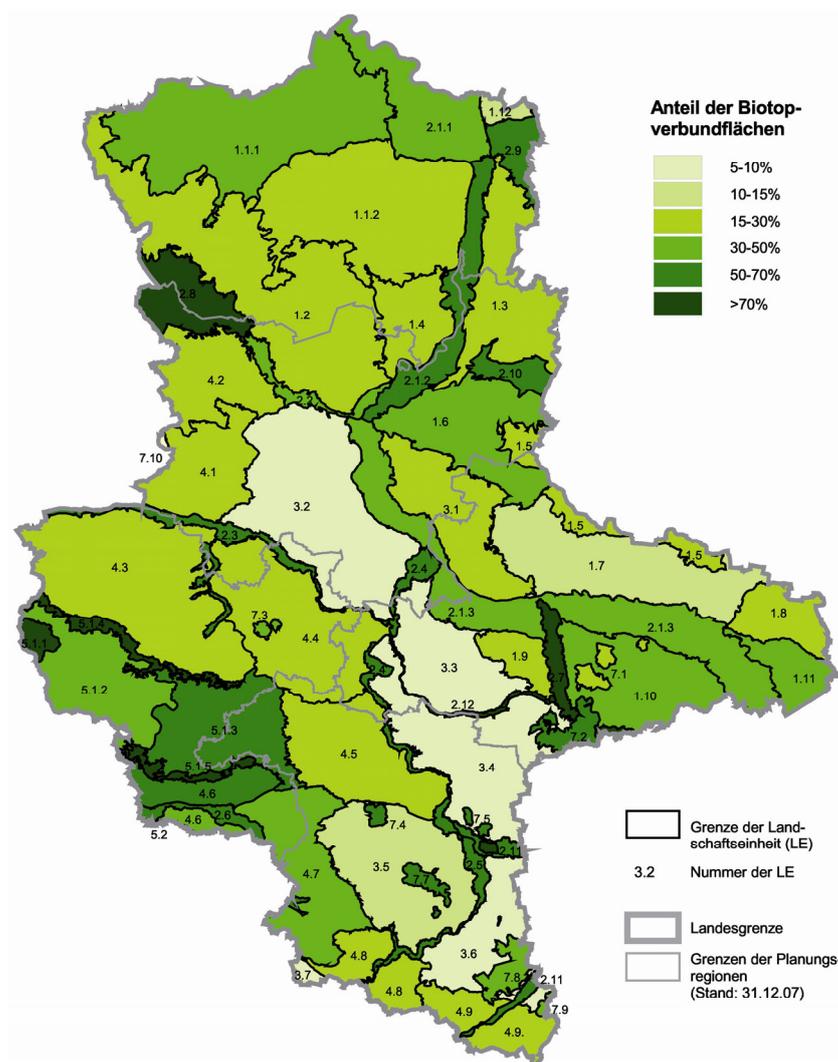
Ein überdurchschnittlich hoher Anteil an Biotopverbundflächen ist vor allem in den Landschaftsräumen „Flusstäler und Niederungslandschaften“ sowie „Mittelgebirge“ vorhanden. Die geringsten Anteile besitzen die Ackerebenen (Abb. 9 und 10). Der Flächenanteil und die Qualität (Verhältnis von Kern- und Entwicklungsflächen mit entsprechendem Handlungsbedarf) der vorgeschlagenen Biotopverbundflächen sind, abhängig vom naturräumlichen Potenzial und der vorherrschenden Nutzung, sehr unterschiedlich.

Abb. 9: Anteil an Biotopverbundflächen und Waldflächenanteil in den Landschaftsräumen

Landschaftsraum	Flächen- größe [km <sup>2</sup> ]	Wald- flächen- anteil	Anteil an Biotop- verbund- flächen	davon National- park, NSG, FFH, EUSPA
Landschaften am Südrand des Tieflandes	7.328	34,9 %	26,6 %	8,5 %
Flusstäler und Niederungslandschaften	2.975	9,5 %	55,1 %	30,5 %
Ackerebenen	3.922	3,1 %	11,0 %	2,7 %
Hügelland, Schichtstufenländer und Mittelgebirgsvorländer	4.678	12,3 %	23,4 %	7,1 %
Mittelgebirge	1.311	67,3 %	57,9 %	31,0 %
Bergbaulandschaften	344	21,2 %	47,5 %	4,8 %

Quelle: Szekely (2006)

Abb. 10: Anteil der Biotopverbundflächen nach Landschaftseinheiten

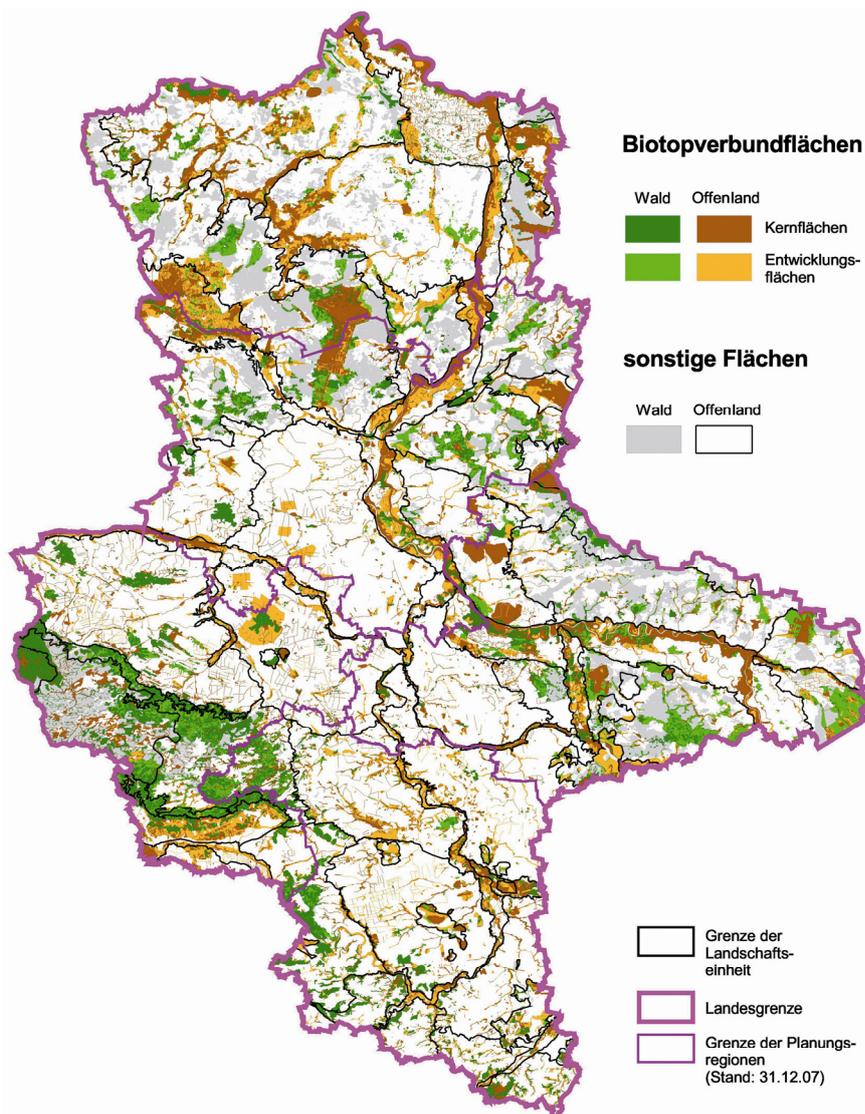


Quelle: Szekely (2006), ergänzt

### **Betrachtung der Biotopverbundflächen unter dem Aspekt der Wald-Offenland-Verteilung**

In Landschaften mit einem sehr geringen Anteil an Wald- und Forstflächen, wie z. B. das Köthener Ackerland mit weniger als 1 % der Fläche, sind alle Gehölzbestände, auch solche, die sich aktuell in einem eher naturfernen Zustand befinden (z. B. monotone Forste aus standortfremden Baumarten) von besonderer Bedeutung für den Biotopverbund. Diese Wald- und Forstflächen sind daher nahezu vollständig in das Verbundsystem integriert worden (Abb. 11). Dagegen wurden in waldreichen Gebieten (z. B. in den Landschaftseinheiten des Harzes) im Wesentlichen zunächst die aus Naturschutzsicht wertvollen Waldflächen sowie alle Wald- und Forstflächen in Schutzgebieten in das Verbundsystem aufgenommen. Weitere wertvolle Waldflächen wurden insbesondere unter dem Aspekt der Großräumigkeit und des Erhaltes großer unzerschnittener Räume in den Biotopverbund integriert. Dadurch erreicht der Waldanteil z. B. in der Landschaftseinheit „Südlicher Harzrand“ ca. 95 % am Biotopverbund. Landesweit beträgt der Anteil der Waldflächen an den vorgeschlagenen Biotopverbundflächen 36,5 % (41 % der Kernflächen und 30 % der Entwicklungsflächen).

Abb. 11: Biotopverbundflächen differenziert nach Wald und Offenland



Quelle: Szekely (2006), (ergänzt)

### 5.3 Verbindlichkeit der Planung

Die überörtliche Biotopverbundplanung beinhaltet fachlich begründete Vorgaben und Vorschläge. Sie trägt gutachtlichen Charakter, d. h. es besteht:

- eine Beachtungspflicht für die Naturschutzverwaltung, jedoch
- keine Verbindlichkeit, sondern empfehlender Charakter bei Planungen, Verfahren und Handlungen anderer Behörden, z. B. der Land-, Forst- und Wasserwirtschaft oder der Raumordnung.

Angestrebt wird eine breite Mitwirkung bei der Umsetzung des ökologischen Verbundsystems, insbesondere von Behörden und Verbänden anderer Ressorts sowie von Flächennutzern. Eine Verbindlichkeit wird z. B. durch die Übernahme in die Raumordnungspläne erreicht.

## 6 Die Berücksichtigung in der Regionalplanung am Beispiel der Aufstellung des Regionalen Entwicklungsplanes Harz (REP Harz)

Eine wesentliche Zielstellung der überörtlichen Biotopverbundplanung ist es, einen Fachbeitrag des Naturschutzes zur Landes- und Regionalentwicklung zu leisten. Die überörtliche Biotopverbundplanung enthält Flächenvorschläge zur Entwicklung des ökologischen Verbundsystems mit entsprechender fachlicher Begründung. Durch die einheitliche Planungsmethode, den kreisübergreifenden Planungsansatz und die digitale Verfügbarkeit der Daten sind naturschutzfachliche Aussagen für die Planungsregionen bzw. für das gesamte Land möglich. Ungünstig wirkt sich lediglich ein Bruch im Planungssystem zwischen Landschaftsplanung (Fachbeiträge des Naturschutzes) und der verbindlichen Gesamtplanung (Raumordnung) aus (vgl. Abb. 2). Die Planungsebene der Planungsregionen findet keine Entsprechung in der Naturschutzfachplanung. Damit besteht seitens der Regionalplanung die Notwendigkeit, die vorliegenden Naturschutzfachplanungen, die für die Landkreisebene im Maßstab 1:50.000 und die Landesebene im Maßstab 1:300.000 vorliegen, dem Planungsmaßstab der Regionalplanung 1:100.000 anzupassen.

Im Folgenden wird beispielhaft auf die Berücksichtigung der Belange des Biotopverbundes bei der Aufstellung des REP Harz eingegangen. Die Ausführungen beziehen sich auf den 2. Entwurf, der von der Regionalversammlung am 30.01.07 zur Trägerbeteiligung/öffentlichen Auslegung beschlossen wurde, und auf die Abwägungsdokumentation (RPG Harz 2007 a-b).

### 6.1 Allgemeine Grundlagen der Regionalplanung

Die Verpflichtungen der Regionalplanung zum Aufbau eines ökologischen Verbundsystems ergeben sich aus dem Bundesraumordnungsgesetz (ROG), dem Landesplanungsgesetz (LPIG) und dem Landesentwicklungsplan (LEP). Der Regionale Entwicklungsplan (REP) ist das rechtsverbindliche, übergeordnete und überfachliche Planungsinstrument auf der Planungsebene der Regionalplanung. Er hat die Aufgabe, die Inhalte des Landesentwicklungsplanes u. a. zum Freiraumschutz entsprechend zu konkretisieren und zu ergänzen.

In der Planungsregion Harz sind in vielen Bereichen Mehrfachnutzungen sowie verschiedene Ansprüche an den Raum vorhanden. Die Regionalplanung hat die Aufgabe, die Interessenabwägung zu den einzelnen Gebietsfestlegungen durchzuführen. Die Koordinierung der unterschiedlichen Freiraumfunktionen erfolgt durch die Festlegung von

Vorrang- und Vorbehaltsgebieten. Dabei gilt entsprechend dem Gesetz über den Landesentwicklungsplan (1999):

- „**Vorranggebiete sind** von öffentlichen Planungsträgern bei ihren Planungen und Maßnahmen, ... **zu beachten**. Andere raumbedeutsame Nutzungen in diesen Gebieten sind ausgeschlossen, soweit diese mit den vorrangigen Funktionen, Nutzungen oder Zielen der Raumordnung nicht vereinbar sind.“ Nach § 3 Abs. 1 Nr. 2 ROG handelt es sich um eine raumordnerisch abschließend abgewogene Festlegung, die keiner Abwägung mehr zugänglich ist. Deshalb sind Vorranggebiete in der Regel nicht durch andere Vorrang- oder Vorbehaltsgebiete zu überlagern (Brandt 2006).
- „**Vorbehaltsgebiete** ergänzen die Vorranggebiete um noch nicht endgültig abgewogene Zielstellungen. Bei der Abwägung konkurrierender Nutzungsansprüche ist der festgelegten Vorbehaltsfunktion **besonderes Gewicht beizumessen**. Werden im Rahmen von Bauleitplanungen und Fachplanungen Abwägungen zwischen Nutzungskonflikten durchgeführt, muss der Planungsträger verdeutlichen, dass er dem festgelegten Vorbehalt einen besonderen Stellenwert beigemessen hat.“ Nach Vorgabe der obersten Planungsbehörde sollen Überlagerungen verschiedener Vorbehaltsgebiete zur Normenklarheit nur kleinflächig und in Ausnahmefällen zugelassen werden.

Zur Entwicklung der Freiraumstruktur werden nach LPIG LSA die in Abb. 12 aufgeführten Festlegungen getroffen.

Abb. 12: Festlegungen der Raumordnung zum Erhalt und zur Entwicklung der Freiraumstruktur in der Planungsregion Harz

	Vorranggebiete (VRG) (Ziele der Raumordnung)		Vorbehaltsgebiete (VBG) (Grundsätze der Raumordnung)	
1	Hochwasserschutz	VRG HWS	Hochwasserschutz	VBG HWS
2	Wassergewinnung	VRG WAS	Wassergewinnung	VBG WAS
3	<b>Natur und Landschaft</b>	<b>VRG NuL</b>	<b>Aufbau eines ökologischen Verbundsystems</b>	<b>VBG ÖVS</b>
4	Landwirtschaft	VRG LW	Landwirtschaft	VBG LW
5	Rohstoffgewinnung	VRG ROH	Rohstoffgewinnung	VBG ROH
6	-		Tourismus und Erholung	VBG TuE
7	-		Forstwirtschaft	VBG FORST
8	-		Wiederbewaldung/Erstaufforstung	VBG WALD

Quelle: eigene Darstellung nach RPG Harz 2007 a

## 6.2 Vorschläge und Ansprüche aus naturschutzfachlicher Sicht

Ebenso wie das Schutzgebiets- und das Biotopverbundsystem eine funktionale Einheit bilden, sollte das raumordnerische System von VRG NuL und VBG ÖVS das Grundgerüst des überörtlichen Biotopverbundes sichern.

Der Abb. 13 sind die sich aus naturschutzfachlicher Sicht ergebenden fachlichen Vorschläge zur raumordnerischen Sicherung und Berücksichtigung des Biotopverbundsystems im Regionalplan zu entnehmen.

Abb. 13: Naturschutzfachliche Vorschläge zur Berücksichtigung in der Planungsregion Harz

Festlegung als VRG NuL	Festlegung als VBG ÖVS
<ul style="list-style-type: none"> <li>- System „Natura 2000“ (FFH-Gebiete, Europäische Vogelschutzgebiete)</li> <li>- Große Naturschutzgebiete</li> <li>- Konzentrationen von nach § 37 NatSchG LSA geschützten Biotopen</li> <li>- Biotopverbundeinheiten von überregionaler Bedeutung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Geschützte Landschaftsbestandteile</li> <li>- Biotopverbundeinheiten von überregionaler und regionaler Bedeutung (soweit nicht schon als VRG NuL festgelegt)</li> </ul>

Quelle: eigene Darstellung

Die Festlegungen von VBG ÖVS müssen in engem Zusammenhang mit den VRG NuL betrachtet werden. Beide Kategorien dienen der Funktionsfähigkeit des Biotopverbundsystems. Aus der Sicht des Biotopverbundes ergänzen die VBG ÖVS die VRG NuL.

Daneben ist es für einen funktionsfähigen Biotopverbund wichtig, dass Festlegungen anderer Nutzungen, die im Widerspruch zur Funktionsfähigkeit des Biotopverbundsystems stehen können, sich nicht mit überörtlich bedeutsamen Biotopverbundstrukturen der Fachplanung überlagern. Dies kann z.B. Vorrang- und Vorbehaltsfestlegungen zu Rohstoffabbau betreffen.

### 6.3 Berücksichtigung des überörtlichen Biotopverbundsystems im REP Harz

Die Planungsregion ist eine von fünf in Sachsen-Anhalt (vgl. Nebenkarte zu Abb. 8). Sie besitzt eine Flächengröße von 3.346 km<sup>2</sup> und weist eine Einwohnerzahl von ca. 400.000 auf (Stand: 31.12.2007).<sup>4</sup> Naturräumlich ist die Planungsregion sehr vielfältig: 60 % Mittelgebirgsvorländer, 32 % Mittelgebirge, 5 % Flusstäler und Niederungen, 3 % Ackerebenen. Die Planungsregion besitzt eine sehr wertvolle Naturraumausstattung, die teilweise landesweit und europäisch von besonderer Bedeutung ist. Der Schutzgebietsanteil an Natura 2000-Gebieten, Naturschutzgebieten und Landschaftsschutzgebieten ist überdurchschnittlich hoch. Die gesamte Planungsregion gehört, gemäß der raumstrukturellen Gliederung des LEP, dem „ländlichen Raum“ Sachsen-Anhalts an. Aufgrund der Vielfalt der Landschaft sowie der natürlichen Ressourcen bestehen außerdem sehr viele unterschiedliche Ansprüche an den Raum, die durch die Regionalplanung koordiniert, gegeneinander abgewogen sowie gesichert werden sollen (Brandt 2006).

Auf der Grundlage der von den öffentlichen Stellen, Verbänden und Kommunen sowie Personen des Privatrechts mitgeteilten Nutzungsansprüche wurde ein Kriterienkatalog zur Entwicklung von Zielen und Grundsätzen der Raumordnung im REP Harz erstellt, der durch den Regionalausschuss am 13.05.2004 beschlossen wurde. Im Kriterienkatalog sind alle regionalplanerisch relevanten Belange enthalten. Er ist ein Regelwerk für eine nachvollziehbare Abwägung. Auf die methodische Vorgehensweise, De-

<sup>4</sup> Aufgrund der Kreisgebietsreform wurden zum 01.01.2008 die Planungsregionen den neuen Kreisgrenzen angepasst, die hier nicht berücksichtigt werden.

tails der Flächenzusammenstellung und internen Abwägung wird in Brandt (2006) näher eingegangen.

Entsprechend dem 2. Entwurf des REP dienen die in Abb. 14 aufgeführten raumordnerischen Festlegungen dem Aufbau eines ökologischen Verbundsystems in der Planungsregion Harz.

Abb. 14: Raumordnerische Festlegungen mit Bedeutung für den ökologischen Verbund und ihre Flächenanteile in der Planungsregion Harz

Raumordnerische Festlegung	Raumordnerische Ziele (Z) / Grundsätze (G) mit Bedeutung für den ökologischen Verbund entsprechend REPHarz	Anteil an der Gesamtfläche des Planungsgebietes [%]	Anteil der Überlagerung mit den Biotopverbundseinheiten [%]
VRG NuL	„... sind für die Erhaltung und Entwicklung der natürlichen Lebensgrundlagen vorzusehen. Zu ihnen gehören sowohl bedeutende naturschutzrechtlich oder forstrechtlich geschützte Gebiete als auch weitere Flächen von herausragender Bedeutung für ein landesweites <b>ökologisches Verbundsystem</b> oder für den langfristigen Schutz von für Natur und Landschaft besonders wertvollen Flächen.“ (Z 1)	9,0	99,0
VBG ÖVS	„... umfassen großräumige, naturbetonte, naturraumtypische, reich mit naturnahen Elementen ausgestattete Landschaften und Lebensräume sowie Verbundachsen zum Schutz besonders gefährdeter Tier- und Pflanzenarten, naturnahe Landschaftsteile und Kulturlandschaften mit ihren charakteristischen Lebensgemeinschaften. Zum <b>ökologischen Verbundsystem</b> gehören in der Regel auch die <u>Vorranggebiete für Hochwasserschutz</u> , die <u>Vorbehaltsgebiete für Forstwirtschaft</u> sowie für <u>Wiederbewaldung/ Erstaufforstung</u> und teilweise die <u>Vorranggebiete für Wassergewinnung</u> und die <u>Vorbehaltsgebiete für Hochwasserschutz</u> .“ (G 2)	25,5	64,5
VRG HWS	„... sind zur Erhaltung der Flussniederungen für den Hochwasserrückhalt und den Hochwasserabfluss sowie zur Vermeidung von nachteiligen Veränderungen der Flächennutzung, die die Hochwasserentstehung begünstigen und beschleunigen, vorgesehen. Diese Gebiete sind zugleich in ihrer bedeutenden Funktion für Natur und Landschaft und als <b>Teil des ökologischen Verbundsystems</b> ... zu erhalten.“ (Z 1) „Bei im Einzelfall entstehenden Nutzungskonflikten zwischen Vorranggebieten für Natur und Landschaft und Vorranggebieten für Hochwasserschutz hat der Hochwasserschutz Vorrang.“ (VRG NuL, Z 4)	4,1	80,6
VBG HWS	siehe VBG ÖVS, Grundsatz 2, Satz 2	4,5	33,8
VBG FORST	„... sind wegen ihrer bedeutenden Funktion für Natur und Landschaft auch <b>Teil des ökologischen Verbundsystems</b> .“ (Z 3)	9,9	59,5
VBG WALD	„... sollen zur Erweiterung bzw. Verbindung vorhandener Waldflächen beitragen ( <b>Biotopverbund</b> und Optimierung der Forstwirtschaft). Eine erhebliche Beeinträchtigung ökologisch wertvoller Biotope oder des Landschaftsbildes ist bei Aufforstungen auszuschließen.“ (G 2).	1,4	25,8
VRG WAS	siehe VBG ÖVS G 2, Satz 2	6,5	42,0

Quelle: eigene Darstellung nach RPG Harz 2007 a

Eine Überlagerung der zuvor genannten Vorrang- und Vorbehaltsgebiete ist nicht vorgesehen. Ausnahmen bilden kleinflächige Überlagerungen von VBG HWS mit VBG ÖVS. Eine großflächige Überlagerung der o. g. Vorbehaltsgebiete besteht mit den VBG TuE.

Damit ergibt sich ein Flächenanteil von über 50 % mit Festlegungen zum Erhalt und zur Entwicklung der Freiraumstruktur, die aus grober regionalplanerischer Sicht Relevanz für den Aufbau des ökologischen Verbundsystems besitzen.

## **6.4 Diskussion der Abwägungsergebnisse**

Nachfolgend werden die unterschiedlichen Auffassungen aus naturschutzfachlicher und raumordnerischer Sicht gegenübergestellt.

### **6.4.1 Bewertung aus naturschutzfachlicher Sicht**

Übereinstimmung zwischen Raumordnung und Naturschutz besteht in der Auffassung, dass eine wirkungsvolle raumordnerische Sicherung für den Biotopverbund bzw. ökologischen Verbund durch die Festlegungen als VRG NuL und VBG ÖVS ermöglicht wird. Des Weiteren können auch VRG HWS einen wirksamen Beitrag für den Biotopverbund leisten. Mit dem raumordnerischen Ziel (vgl. Abb. 14) werden zwei Belange verbunden, wobei Maßnahmen zum Hochwasserschutz gleichzeitig in ökologisch sinnvoller Weise erfolgen sollen (z. B. Umwandlung von Ackerflächen in Grünland; Rückbau von versiegelten Flächen). Aus der Sicht des Naturschutzes ergibt sich dabei das Problem der Nichtdarstellung der NATURA 2000-Gebiete zugunsten der VRG HWS. Deshalb sollte die überlagernde Darstellung der entsprechenden Vorrangfestlegungen von Hochwasser und Naturschutz grundsätzlich zugelassen werden, zumal die Priorität gegenüber den VRG NuL im Konfliktfall durch das Ziel 4 (siehe Abb. 14, VRG HWS, 2. Satz) vorgegeben wird.

Problematisch ist aus naturschutzfachlicher Sicht auch der regionalplanerische Grundsatz, dass zum ökologischen Verbundsystem in der Regel auch die VBG FORST sowie VBG WALD und teilweise die VRG WAS gehören, weil bei diesen Kategorien i. d. R. wirtschaftliche Interessen im Vordergrund stehen, die sich auf die Qualität und Funktionalität des Biotopverbundes nachteilig auswirken könnten. Insbesondere hierin zeigt sich, dass sich die naturschutzfachlichen und regionalplanerischen Auffassungen zum Begriff „ökologisches Verbundsystem“ unterscheiden.

Die Kritik des Naturschutzes richtet sich dabei weniger gegen das Ausmaß der entsprechenden Festlegungen für Forstwirtschaft und Wassergewinnung, vielmehr gegen die Nichtanwendung der überlagernden Darstellung mit den Belangen des Biotopverbundes. Das Ausmaß der Überlagerung mit den Biotopverbundeinheiten der Naturschutzfachplanung ist der Abb. 14 (letzte Spalte) zu entnehmen. Die überlagernde Darstellung könnte Klarheit über betroffene Flächen schaffen und damit einer höheren Planungssicherheit bei den unterschiedlichen Interessengruppen dienen.

In diesem Sinne kann aus Naturschutzsicht eine zielorientierte Sicherung des überörtlichen Biotopverbundsystems nur durch die Festlegungen der VRG NuL, der VRG HWS und der VBG ÖVS realisiert werden. Bezogen auf diese drei raumordnerischen Festlegungen wird die überörtliche Biotopverbundplanung als Fachplanung des Naturschutzes im REP Harz in dem Maße berücksichtigt, wie der Abb. 15 zu entnehmen ist.

Abb. 15: Berücksichtigung der überörtlichen Biotopverbundplanung in der Planungsregion Harz

Biotopverbund	davon raumordnerisch gesichert als			
	VRG NuL	VRG HWS	VBG ÖVS	Summe VRG NuL VRG HWS VBG ÖVS
	[%]	[%]	[%]	[%]
Biotopverbundeinheiten überregionaler Bedeutung	26,5	9,4	38,1	74,0
Biotopverbundeinheiten regionaler Bedeutung	4,3	2,8	50,6	57,7

Quelle: eigene Darstellung nach RPG Harz 2007 a

Die in diesem Sinne erfolgte raumordnerische Sicherung der strengen Schutzgebiete ist in Abb. 16 aufgezeigt.

Abb. 16: Raumordnerische Sicherung der strengen Schutzgebiete in der Planungsregion Harz

Strenge Schutzgebiete <sup>1</sup>	Anteil an der Gesamtfläche des Planungsraumes	davon raumordnerisch gesichert als			
		VRG NuL	VRG HWS	VBG ÖVS	Summe VR NuL VB ÖVS VR HWS
	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]
FFH-Gebiete	12,6	49,2	1,9	47,0	98,1 <sup>2</sup>
EUSPA-Gebiete	11,9	43,5	2,6	53,9	100,0
NSG	4,2	94,8	3,8	0,9	99,5 <sup>2</sup>

\* EUSPA- Gebiete = European Special Protected Areas

Quelle: eigene Darstellung, nach RPG Harz 2007 a

Für die Flächen des Systems Natura 2000 besteht seitens des Naturschutzes die Forderung, diese vollständig als VRG NuL zu sichern. Die Festlegung als VBG ÖVS wird der internationalen Verpflichtung zumindest für die FFH-Gebiete nicht gerecht.

Eine großflächige Überlagerung besteht mit dem VBG TuE. Dies betrifft auch Biotopverbundflächen und strenge Schutzgebiete. Der Harz und seine Randbereiche sind insgesamt für den Tourismus von großer Bedeutung. Die Überlagerung von Flächen für den Biotopverbund mit Festlegungen zur naturverträglichen Erholung ist grundsätzlich nicht ausgeschlossen und nach Abstimmung in Kombination möglich. Erhebliche Konflikte mit den Schutzzielen können jedoch in strengen Schutzgebieten auftreten.

Abb. 17: Überlagerung von VBG TuE mit Schutzgebieten

	Anteil der Überlagerung mit VBG TuE [%]
FFH-Gebiete	46,3
EUSPA-Gebiete	54,9
NSG	0,0
VBG ÖVS	59,0

Quelle: eigene Darstellung nach RPG Harz 2007 a

Die Rohstoffgewinnung in der Planungsregion Harz beschränkt sich im Wesentlichen auf die Gewinnung von Kalkstein und Hartgestein im Harz und die Kiesgewinnung in den Fließgewässerrauen des Harzvorlandes. Als VRG ROH sind 0,9 % und als VBG ROH 0,3 % der Gesamtfläche der Planungsregion festgelegt. Die VRG ROH überlagern sich zu 24 %, die VBG ROH zu 13 % mit den Biotopverbundflächen der Fachplanung. Dies betrifft vor allem die Kiesgewinnung im Bereich von Bode und Selke.

Positiv zu bemerken ist, dass bei der Abgrenzung der Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für die Landwirtschaft keine Interessenkonflikte bestehen, weil kaum Überlagerungen zu wertvollen überörtlichen Biotopstrukturen auftreten.

Insgesamt ist zu bemerken, dass die Regionalplanung die wesentlichen überörtlichen Biotopverbundstrukturen berücksichtigt hat. Der Anteil an überörtlichen Biotopverbundflächen beträgt in der Planungsregion Harz 36 % und liegt damit über dem Landesdurchschnitt von Sachsen-Anhalt. 74 % der überregionalen und 58 % der regionalen Biotopverbundeinheiten sind durch die Festlegungen VRG NuL, VRG HWS und VBG ÖVS raumordnerisch gesichert (vgl. Abb. 15). Dabei zeichnet sich das Grundgerüst des überörtlichen Biotopverbundsystems deutlich ab. Im Harzvorland, wo besonders viel Entwicklungsbedarf bezüglich von Biotopverbundstrukturen besteht, geht die Regionalplanung in einigen Bereichen über die Mindestforderungen des Naturschutzes hinaus und legt großflächig wichtige Schwerpunktbereiche und Achsen des Biotopverbundes fest.

#### 6.4.2 Begründung aus regionalplanerischer Sicht

Für den Aufbau eines ökologischen Verbundsystems sind die VRG NuL und die VBG ÖVS die wirkungsvollsten Festlegungen, hierin besteht Konsens. Infolge der höheren Bindungswirkung von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten durch die Neuregelung des ROG 1998 und der strikten Auslegung des Gesetzes durch die oberste Landesplanungsbehörde des Landes Sachsen-Anhalt sind die im vorherigen REP praktizierten Überlagerungen von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten nicht mehr möglich. Allerdings wurden in den Gebietsfestlegungen, die nach Auffassung der Regionalplanung auch einen Beitrag zum Biotopverbund leisten, entsprechende Zielfestlegungen für den Biotopverbund eingearbeitet. Da der REP keinen Fachplan darstellt, müssen alle in diesem Raum agierenden Planungsträger gewisse Einschränkungen für ihre Maßnahmen und Planungen hinnehmen. Denn nach der Leitvorstellung der Raumordnung sollen „...die sozialen und wirtschaftlichen Ansprüche an den Raum mit seinen ökologischen Funktionen in Einklang...“ gebracht werden „... und zu einer dauerhaften, großräumig ausgewogenen Ordnung...“ (§ 1 Abs. 2 ROG) führen.

Die Priorität des Hochwasserschutzes gilt nur bei VRG NuL, die, abweichend zu den oben getroffenen Aussagen, im Ausnahmefall mit VRG HWS überlagert worden sind. Dies trifft in der Planungsregion Harz nur einmal aufgrund einer Übernahme von Festlegungen aus dem LEP zu. Der generelle Vorrang des Hochwasserschutzes wird jedoch in der Begründung zu Ziel 4 zum VRG HWS (vgl. Abb. 14) wieder relativiert, wo es heißt: „... Bei Nutzungskonflikten hat der Hochwasserschutz zum Schutz von Leben und Gesundheit der Bevölkerung Vorrang.“

Die Natura 2000-Gebiete sind nach § 7 Abs. 6 ROG bei der Erstellung von Raumordnungsplänen in der Abwägung im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes zu berücksichtigen. Seitens der Regionalplanung muss der Nachweis erbracht werden, dass die regionalplanerischen Festlegungen die Natura 2000-Gebiete nicht erheblich beeinträchtigen (§ 34 BNatSchG). Es wird jedoch nicht zwingend vorgeschrieben, alle Natura 2000-Gebiete als VRG NuL festzulegen. Insbesondere in der Planungsregion Harz würde dies die Gestaltungsmöglichkeiten in der Raumnutzung langfristig stark einschränken (siehe Abb. 16). Außerdem bleiben Schutz- und Nutzungsfunktionen im Raum, die aufgrund anderer gesetzlicher Vorschriften gewährt werden (hier Naturschutzgesetz LSA) oder zu gewähren sind, von der landes- und regionalplanerischen Prioritätenfestlegung unberührt. Die Regionalplanung ist auch Vermittler zwischen Landes- und kommunalen Interessen und ist ihren Verbandsmitgliedern verpflichtet.

Trotz der gemeinschaftlichen Aufgabe ein kohärentes Netz „Natura 2000“ in Europa aufzubauen, zu deren Umsetzung der REP Harz beiträgt, obliegt nach Auffassung der Regionalplanung der eigentliche Gebietsschutz dem Naturschutz. Die Regionalplanung schafft nur den Rahmen, der dann von den Fachplanungen auszufüllen ist. Im Umweltbericht zum REP Harz (strategische Umweltprüfung – SUP) wurde belegt, dass die Festlegungen keine erheblichen Beeinträchtigungen gegenüber den Natura 2000-Gebieten verursachen. Dies gilt sowohl für die VBG TuE als auch für die VRG HWS, ansonsten wurden solche Festlegungen geändert oder gestrichen.

In den VBG ÖVS sind außer den Vorschlägen des Naturschutzes auch Flächenvorschläge der Forstlichen Rahmenplanung enthalten. Die VBG ÖVS sind insbesondere in den Harzvorländern auch Gebietsangebote für andere Planungsträger, in denen Kompensationsmaßnahmen stattfinden sollen, daher sind die Flächen großzügiger festgelegt als vom Naturschutz gefordert.

Weiterhin können auch die VRG WAS dem Biotopverbund dienen, zumindest stehen sie diesem nicht entgegen, da diese Gebiete vordringlich zur Sicherung der Grundwasservorkommen festgelegt werden. Die VBG FORST sind aufgrund wirtschaftlicher Interessen festgelegt, dessen ungeachtet ist im § 1 WaldG LSA und der Leitlinie Wald (MRLU 1997 b) für den Wald außer der Nutzfunktion, die im Vordergrund steht, auch eine Schutz- und Erholungsfunktion gesetzlich verankert, die ebenfalls im REP Harz textlich gesichert wird: „... Die großräumige Schutz- und Erholungsfunktion dieser Waldgebiete ist im Zuge der Bewirtschaftung sicherzustellen...“ (VBG Forst, Z 3).

Der wesentliche Beitrag des Regionalen Entwicklungsplanes zur Berücksichtigung des Biotopverbundsystems besteht in der Abwägung und Überführung kommunaler Planungen und verschiedener informeller Fachplanungen in rechtsverbindliche Festlegungen von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten als verbindliche Vorgaben, die von öffentlichen Stellen zu beachten oder zu berücksichtigen sind.

## Literatur

- Bielenberg, W.; Runkel, P.; Spannowsky, W. (2005): Entschließung der Ministerkonferenz für Raumordnung „Aufbau eines ökologischen Verbundsystems in der räumlichen Planung“. Raumordnungs- und Landesplanungsrecht des Bundes und der Länder. Kommentar und Textsammlung. Band 1. Berlin.
- BMU – Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (2007): Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt. Vom Bundeskabinett am 7. November 2007 beschlossen. Reihe Umweltpolitik. Berlin.
- Brandt, D. (2006): Das ökologische Verbundsystem in der Raumordnung am Beispiel der Aufstellung des Regionalen Entwicklungsplanes für die Planungsregion Harz. Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt. Sonderheft: Ökologisches Verbundsystem in Sachsen-Anhalt. Halle, S. 71-79.
- Bundesregierung (2002): Perspektiven für Deutschland: Unsere Strategie für eine nachhaltige Entwicklung.
- Burkhardt, R.; Baier, H.; Bendzko, U.; Bierhals, E.; Finck, P.; Liegl, A.; Mast, R.; Mirbach, E.; Nagler, A.; Pardey, A.; Riecken, U.; Sachteleben, J.; Schneider, A.; Szekely, S.; Ullrich, K.; Hengel, U. van; Zeltner, U.; Zimmermann, F. (2004): Empfehlungen zur Umsetzung des § 3 BNatSchG „Biotopverbund“. Ergebnisse des Arbeitskreises „Länderübergreifender Biotopverbund“ der Länderfachbehörden mit dem BfN. Naturschutz und Biologische Vielfalt 2. Bonn.
- Erz, W. (1978): Probleme der Integration des Naturschutzgesetzes in Landnutzungsprogrammen. TUB 10 (2). Zeitschrift TU Berlin, S. 11-19.
- Landtag von Sachsen-Anhalt (1995): Programm zur Entwicklung eines ökologischen Verbundsystems in Sachsen-Anhalt. Beschluss des Landtages von Sachsen-Anhalt 2/22/937 B. Drucksache 2/1205. Magdeburg.
- LAU – Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (1997): Fließgewässerprogramm Sachsen-Anhalt. Abschlussdokumentation. Halle.
- Lederer, W. (2006): Die Planung von Biotopverbundsystemen im Mittelgebirge. Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt. Sonderheft: Ökologisches Verbundsystem in Sachsen-Anhalt. Halle, S. 52-59.
- Lehnert, S. (2006): Die Planung von Biotopverbundsystemen in den Ackerebenen. Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt. Sonderheft: Ökologisches Verbundsystem in Sachsen-Anhalt. Halle, S. 44-51.
- Leßmann, W. (1997): Zielsetzung des Fließgewässerprogramms im Land Sachsen-Anhalt. Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt. Sonderheft 1997 (2). Halle, S. 48-52.
- Mayr-Bednarz, Barbara: Die Sicherung eines ökologischen Verbundsystems als Handlungsfeld der Raumordnung – Umsetzung am Beispiel des Freistaates Sachsen (in diesem Band).
- MKRO (1993): Entschließung der Ministerkonferenz für Raumordnung „Aufbau eines ökologischen Verbundsystems in der räumlichen Planung“ vom 27. November 1992. GMBL. 44 (1993) 4. Bonn, S. 49 f.
- MKRO (1995): Entschließung der Ministerkonferenz für Raumordnung „Integration des europäischen Netzes besonderer Schutzgebiete gemäß FFH-Richtlinie in die ökologischen Verbundsysteme der Länder“ vom 12. Mai 1995. GMBL. 46 (1995) 17. Bonn, S. 338.
- MRLU – Ministerium für Raumordnung, Landwirtschaft und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt (1997 a): Programm zur Weiterentwicklung des ökologischen Verbundsystems in Sachsen-Anhalt bis zum Jahre 2005. Magdeburg.
- MRLU – Ministerium für Raumordnung, Landwirtschaft und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt (1997 b): Verbindlichkeit der Leitlinie zur Erhaltung und nachhaltigen Entwicklung des Waldes im Land Sachsen-Anhalt (Leitlinie Wald). MB I. LSA 7 (1997) 51 vom 17. November 1997, S. 1871 ff.
- MRLU; LAU – Ministerium für Raumordnung, Landwirtschaft und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt; Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (Hrsg.) (2001): Die Landschaftsgliederung Sachsen-Anhalts. Ein Beitrag zur Fortschreibung des Landschaftsprogramms Sachsen-Anhalt (Stand: 01.01.2001). CD-ROM. Magdeburg/Halle.
- MRLU; LAU – Ministerium für Raumordnung, Landwirtschaft und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt; Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (Hrsg.) (2002): Ökologisches Verbundsystem des Landes Sachsen-Anhalt. Planung von Biotopverbundsystemen im Landkreis Ohrekreis. CD-ROM. Magdeburg/Halle.
- MU – Ministerium für Umwelt und Naturschutz des Landes Sachsen-Anhalt (Hrsg.) (1994): Landschaftsprogramm des Landes Sachsen-Anhalt. Magdeburg.
- Mücke, S.; Oelerich, H.-M. (2006): Biotopverbundsysteme und Bergbaufolgelandschaft. Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt. Sonderheft: Ökologisches Verbundsystem in Sachsen-Anhalt. Halle, S. 60-67.

## ■ Das überörtliche Biotopverbundsystem in Sachsen-Anhalt

- RPG – Regionale Planungsgemeinschaft Harz (2007 a): Regionaler Entwicklungsplan für die Planungsregion Harz. 2. Entwurf und Umweltbericht. Quedlinburg.
- RPG – Regionale Planungsgemeinschaft Harz (2007 b): Regionaler Entwicklungsplan für die Planungsregion Harz. Abwägungsdokumentation vom 29.11.07. unter: <http://www.regionaleplanung.de/harz/Default.htm> (... Regionalplanung aktuell).
- Seelig, B. (2006): Die Planung von Biotopverbundsystemen im Tiefland. Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt. Sonderheft: Ökologisches Verbundsystem in Sachsen-Anhalt. Halle, S. 38-43.
- SRU – Sachverständigenrat für Umweltfragen (2002): Für eine Stärkung und Neuorientierung des Naturschutzes. Sondergutachten. Berlin.
- SRU – Sachverständigenrat für Umweltfragen (2007): Empfehlungen zur Novellierung des Bundesnaturschutzgesetzes zur Vorlage bei der 69. Umweltministerkonferenz. Berlin.
- Szekely, S. (2006): Die Planung überörtlicher Biotopverbundsysteme zum Aufbau des ökologischen Verbundsystems in Sachsen-Anhalt. Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt. Sonderheft: Ökologisches Verbundsystem in Sachsen-Anhalt. Halle, S. 16-37.
- Zebisch, M.; Grothmann, T.; Schröter, D.; Hasse, C.; Fritsch, U.; Cramer, W. (2005): Klimawandel in Deutschland. Vulnerabilität und Anpassungsstrategien klimasensitiver Systeme. In: Umweltbundesamt (Hrsg.): Forschungsbericht des Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung. Dessau.

### *Internationale Abkommen, Gesetze:*

- BNatSchG (2002): Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz vom 25. März 2002 (BGBl. I S. 1193), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986).
- EG (1979): Richtlinie über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutzrichtlinie). EG-Richtlinie RL 79/409/EWG vom 02.04.1979. Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften 22 (1979) L 103. Luxemburg.
- EG (1992): Richtlinie zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie). EG-Richtlinie RL 92/43/EWG vom 21.05.1992. Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften 35 (1992) L 206. Luxemburg, S. 7 ff.
- EG (2000): Richtlinie zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (Wasserrahmenrichtlinie). EG-Richtlinie RL 2000/60/EG vom 23.10.2000. Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften (2000) L 327. Luxemburg.
- NatSchG LSA (2004): Naturschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt vom 23.07.2004. GVBl. LSA 2004, S. 454.

Klaus Einig, Marcus Dora

# **Zeichnerische Festlegungen zum Freiraum in ostdeutschen Regionalplänen: Eine vergleichende geo-statistische Institutionenanalyse**

## **Gliederung**

- 1 Einleitung
- 2 Datengrundlage
- 3 Planungsräume der Regionalplanung
- 4 Aktualität der Regionalpläne
- 5 Zeichnerische Planelemente zum Freiraum in der Regionalplanung
- 6 Ergebnisse der vergleichenden geo-statistischen Institutionenanalyse
  - 6.1 Festlegungen zum Schutz von Natur und Landschaft
  - 6.2 Festlegungen von regionalen Grünzügen und Grünzäsuren
  - 6.3 Festlegungen zum Boden- und Klimaschutz
  - 6.4 Festlegungen zum Schutz des Grund- und Oberflächenwassers und zum Hochwasserschutz
  - 6.5 Festlegungen zur Land- und Forstwirtschaft
  - 6.6 Festlegungen zur Erholungsvorsorge
  - 6.7 Festlegungen zum Abbau oberflächennaher Rohstoffe und zur Windenergienutzung
- 7 Abschließender Vergleich

Literatur

## **1 Einleitung**

Als Freiraum gelten allgemein alle natürlichen und naturnahen Räume, die innerhalb oder außerhalb des besiedelten Bereichs verortet sind. Städtische Grünflächen, Parks und Schrebergärten werden ebenso zum Freiraum gezählt, wie Wälder, Moore und Seen. Auch Kulturlandschaften, die erst durch menschliche Nutzung entstanden sind, gehören offensichtlich zum Freiraum. In den Naturschutzgesetzen der Länder wird Freiraum als „freie“ bzw. „offene Landschaft“ definiert. Im Gegensatz zu dieser Lesart steht der raumordnerische Freiraumbegriff. Zwar unterscheidet die Landes- und Regionalplanung zwischen Siedlungs- und Freiraum, als übergeordnete Gesamtplanung nimmt die Raumordnung aber nur jene Standorte in den Blick, die wegen ihrer Flächenausdehnung eine gewisse Raumbedeutsamkeit aufweisen. Freiraumflächen innerhalb bebauter Bereiche werden von der Raumordnung erst ab einer gewissen Größe wahrgenommen. Kleine Dorflagen und Siedlungsinseln werden hingegen dem Freiraum zugeschlagen, denn der raumordnerische Freiraum schließt Einzelbauten, isolierte Siedlungsflächen,

technische Infrastrukturen und Rohstoffabbauflächen mit ein (Baier 2006: 388). Der Freiraum der Raumordnung wird somit gröber abgegrenzt und repräsentiert nicht den von Bebauung völlig freien Raum.

Das Raumordnungsrecht ordnet dem Freiraum keine primär oder gar exklusiv naturschützerische Funktion zu, denn Freiraum erfüllt neben ökologischen Funktionen auch zahlreiche anthropogene Zwecke (Hegewald, Heinrich 2003: 14). Ausweisungen zum Freiraum können somit auch Nutzungen zum Ziel haben, die „naturschutzrechtlich als Eingriff zu bezeichnen wären“ (Czybulka, Baier 2006: 495). Aus Perspektive der Raumordnung erfüllt der Freiraum gleichermaßen Funktionen für den Menschen wie für den Naturhaushalt (Einig 1999, 2005):

- Natürliche Funktionen als Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere und Pflanzen, als Ausgleichsmedium für stoffliche Einwirkungen und zum Schutz des Grundwassers und des Klimas.
- Nutzungsfunktionen als Rohstofflagerfläche, Standort für land- und forstwirtschaftliche Nutzung, Raum für Erholung des Menschen, Standort für sonstige wirtschaftliche Nutzungen, Verkehr und Entsorgung.
- Funktionen als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte.

Rechtsverbindliche Festlegungen in Raumordnungsplänen versuchen diese unterschiedlichen Freiraumfunktionen zu schützen, vor Inanspruchnahme durch konkurrierende Nutzungen zu bewahren oder ihre funktionsgemäße Nutzung zu gewährleisten (Spannowsky 2005). Die raumordnerischen Freiraumkonzepte mit ihren rechtsverbindlichen Ausweisungen koordinieren nicht nur die einzelnen Freiraumfunktionen untereinander und steuern die Inanspruchnahme bestehender Freiraumpotenziale durch andere Nutzungen, sie tragen auch zu einer Gestaltung der Kulturlandschaftsentwicklung bei. Freiraumschutz erschöpft sich somit nicht in einem quantitativen Schutz und der konservierenden Erhaltung bestehender Freiraumpotenziale, Freiraumschutz umfasst auch Qualitätsziele für seine aktive Gestaltung (Kloepfer 1990: 89).

Zeichnerische Planelemente zum Freiraum können sich auf eine oder mehrere Freiraumfunktionen beziehen. Es existieren multifunktionale Festlegungen, wie regionale Grünzüge und Grünzäsuren, oder gebietliche Festlegungen des „Freiraums mit großflächigem Ressourcenschutz“, die einer Vielzahl von Schutzzwecken dienen. Im Gegensatz dazu sind monofunktionale Festlegungen, wie Vorrang- und Vorbehaltsgebiete, auf die Durchsetzung der Belange einzelner Freiraumfunktionen gegenüber konkurrierenden Raumnutzungen ausgerichtet (z.B. zur Grundwassersicherung, Forstwirtschaft, Freizeit und Erholung) (Domhardt 1999, 2005). Das breite Spektrum der Freiraumfunktionen und ihre Thematisierung durch die Regionalplanung werden in diesem Beitrag in den Fokus genommen.

Regionalplanung repräsentiert die teilraumbezogene Stufe der Landesplanung. Landes- und Regionalplanung repräsentieren jenen Teil der öffentlichen Verwaltung in den Ländern, der zusammenfassende, überörtliche, übergeordnete, den Grundsätzen der Raumordnung entsprechende Raumordnungspläne aufstellt und raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen koordiniert (MKRO 1983). Die Regionalplanung übernimmt eine Mittlerrolle zwischen dem landesweiten Raumordnungsplan, den kommunalen Bauleitplänen und den sonstigen räumlichen Fachplänen der öffentlichen Hand. Geben die landesweiten Raumordnungspläne die raumordnerische Konzeption für das gesamte Landesterritorium vor, konkretisieren die Regionalpläne diese Ordnungs- und Entwicklungskonzeption für die jeweiligen Teilräume.

Die Festlegungen zum Freiraum ostdeutscher Regionalpläne werden aus einer vergleichenden Perspektive analysiert. So aktualisiert der Beitrag Abhandlungen zur Regionalplanung in Ostdeutschland (Erbguth, Müller, Koch 1998; Müller 1999) und ergänzt vergleichende Plananalysen, die sich vorrangig mit den textlichen Inhalten und zeichnerischen Darstellungsmöglichkeiten beschäftigen (BBR 2005: 257 ff.; Domhardt et al. 2006; Kistenmacher et al. 1993). Im Vordergrund steht die vergleichende geo-statistische Analyse regionalplanerischer Ausweisungen. Primäre Untersuchungsgegenstände sind die zeichnerischen Planelemente zum Freiraum und die Fläche, die durch diese zeichnerischen Festlegungen ausgewiesen wird. Alle rechtsverbindlichen zeichnerischen Darstellungen zum Freiraum werden einbezogen. Eine Übersicht zur Aktualität der einbezogenen Pläne findet sich im Anhang. Jedes einzelne zeichnerische Planelement bzw. Planzeichen wird als linguistisches Statement interpretiert. Ein solches Statement repräsentiert eine Regel bzw. Norm und ist als graphischer bzw. sprachlicher Ausdruck einer Institution anzusehen (Ostrom 2005 a).

Institutionen gelten als Regeln, „die Spielregeln einer Gesellschaft oder, förmlicher ausgedrückt, die von Menschen erdachten Beschränkungen menschlicher Interaktion“ (North 1992: 3). Der Bedeutungsinhalt institutioneller Norm- und Regelkonzepte erschließt sich über ihren linguistischen Gehalt, z.B. gesprochene oder geschriebene Empfehlungen oder Handlungsanweisungen (Crawford, Ostrom 1995: 582). In diesem Beitrag werden die zeichnerischen Darstellungen in Regionalplänen als linguistische Beschränkungen interpretiert, die formelle Regeln repräsentieren. Gemeint sind Institutionen, die durch das Rechtssystem und den Staatsapparat sanktioniert sind (Scharpf 2000: 77). So sind als Ziele oder Grundsatz der Raumordnung identifizierbare linguistische Beschränkungen rechtsverbindlich und lösen gegenüber ihren Adressaten eine Beachtens- bzw. Berücksichtigungspflicht aus. Durch Regionalpläne werden Regeln aufgestellt, die in erster Linie für andere öffentliche Stellen verbindlich sind. Die Interpretation solcher Regelsysteme wird als Institutionenanalyse bezeichnet (Diermeier, Krehbiel 2003; Hollingworth 2000; Ostrom 2005 b). Die Herausforderung einer empirischen Institutionenanalyse zeichnerischer Darstellungen besteht, ähnlich wie bei anderen Institutionenanalysen, darin, „to discover the linguistic statements that form the institutional basis for shared expectations that influence observed regularities in behavior“ (Crawford, Ostrom 1995: 586). Das Ziel der empirischen Institutionenanalyse von Regelsystemen, wie Festlegungen in Regionalplänen, besteht nicht nur darin, „die Unterscheidungen und Beziehungen zwischen verschiedenen Typen von Regeln deutlich zu machen“ (MacCormick 1985: 97), sondern ist insbesondere in der Beobachtung und Erklärung der Verhaltenswirkungen von Institutionen zu sehen. Während sich ältere institutionelle Ansätze vor allem mit der Beschreibung und Klassifikation von Institutionen beschäftigt haben, ist es bei neueren Ansätzen zunehmend wichtiger geworden, Institutionen als abhängige Variable zu erklären und Verhaltenswirkungen aufzudecken (Peters 1996: 206).

Die geo-statistische Institutionenanalyse basiert auf der Berechnung jener Flächen, die Regionalpläne für den Schutz von Natur und Landschaft, die Erholungsvorsorge, den Rohstoffabbau, die Windkraftnutzung und andere Freiraumfunktionen ausweisen. Eingeführt werden die Indikatoren Festlegungsdichte (= Fläche einer Festlegungsart je km<sup>2</sup> einer Planungsregion) und die Normenüberlagerungsdichte (kurz Normendichte) (= maximale Anzahl übereinander liegender Festlegungen). Durch Gegenüberstellung quantitativer Kennzahlen wird die Festlegungspraxis von Raumordnungsgebieten deutlich und Unterschiede zwischen den Planungsregionen treten hervor.

## 2 Datengrundlage

Die verwendeten Geodaten raumordnerischer Festlegungen wurden von den Trägern der Regionalplanung für den Aufbau eines bundesweiten Raumordnungsplan-Monitors (ROPLAMO) zur Verfügung gestellt (Einig, Dora 2008). In diesem Informationssystem werden neben den Textaussagen auch zeichnerische Festlegungen von Landes- und Regionalplänen erfasst. Die GIS-gestützte Analyse basiert sowohl auf Geodaten von bereits genehmigten Regionalplänen als auch auf Daten von fortgeschrittenen Regionalplanentwürfen, die bis zum Frühjahr 2008 vorlagen. In den Fällen, in denen keine Geodaten für verbindliche Regionalpläne vorlagen, wurden stellvertretend aktuelle Entwürfe verwendet.<sup>1</sup> Da in Brandenburg von der Regionalplanung bisher nur zu einzelnen Freiraumfunktionen rechtsverbindliche Teilpläne vorliegen, wurden ergänzend freiraumbezogene Festlegungen verschiedener Landesentwicklungspläne einbezogen. Die Plangeodaten wurden mit der Software Arc-GIS analysiert.

Grundlage der Untersuchung sind in erster Linie raumordnungsrechtlich verbindliche Festlegungen in Form zeichnerischer Darstellungen, z. B. als Vorrang-, Vorbehalts- und Eignungsgebiet. Nur zu Informationszwecken in Regionalplänen enthaltene zeichnerische Planelemente wurden ausgeklammert. Nicht berücksichtigt werden Bestandsdaten (z. B. Plangebiete bereits genehmigter B-Pläne) sowie nachrichtliche Übernahmen fachplanerischer Festlegungen (z. B. Naturschutz- oder Wasserschutzgebiete), die in vielen Regionalplänen neben den raumordnungsrechtlich verbindlichen Ausweisungen ergänzend in Festlegungskarten enthalten sind. Von diesen zeichnerischen Planelementen gehen keine raumordnungsrechtlichen Bindungswirkungen aus. Daten über in Regionalplänen ausgewiesene Raumordnungsgebiete und zum Einsatz kommende zeichnerische Planelemente wurden im Rahmen einer Auswertung der Kartenlegenden aller Regionalpläne erhoben.

## 3 Planungsräume der Regionalplanung

In Ostdeutschland gibt es insgesamt 23 Planungsregionen der Regionalplanung (siehe Abb. 1). Mecklenburg-Vorpommern und Thüringen haben je vier Planungsregionen. In Brandenburg, Sachsen-Anhalt und Sachsen existieren jeweils fünf Planungsräume. Das Land Berlin führt selbst keine Regionalplanung durch und wird deshalb in dieser Untersuchung nicht berücksichtigt. Die größten Planungsregionen sind in Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern anzutreffen, die kleinsten in Thüringen und Sachsen. Im Norden sind die Planungsräume oft doppelt so groß wie im südlichen Teilraum (siehe Tab. 21 Strukturdaten der Planungsregionen im Anhang). In den nördlichen Regionen ist die Bevölkerungs- und Beschäftigtendichte deutlich niedriger ausgebildet; ebenso das Verstärkungsniveau. Der Anteil der Siedlungs- und Verkehrsfläche an der Planungsregionsfläche liegt nur in den sächsischen Planungsregionen über 10 %. Ansonsten erreichen nur in Sachsen-Anhalt drei Regionen Werte um 10 % und in Thüringen nur eine Region. Das Stadtgebiet von Berlin wird in der Strukturdatentabelle zu Vergleichszwecken aufgeführt. Berlin erreicht mit einem Anteil der Siedlungs- und Verkehrsfläche von fast 70 % den höchsten Verstärkungsgrad.

Betrachtet man die Art der Bodenbedeckung werden die regionalen Unterschiede noch deutlicher (siehe Abb. 2). Der Vergleich wird auf der Basis kartographisch aufbereiteter Fernerkundungsdaten aus dem Jahr 2000 (CORINE Land-Cover-Daten im Maßstab 1:100.000) vorgenommen. Es lassen sich sehr walddreiche Räume (z. B. Südwestsachsen, Lausitz-Spreewald, Ostthüringen, Südwestthüringen) und ausgesprochen

---

<sup>1</sup> Dies betrifft ausschließlich die Planungsregionen Westsachsen, Oberlausitz-Niederschlesien, Harz und Halle.

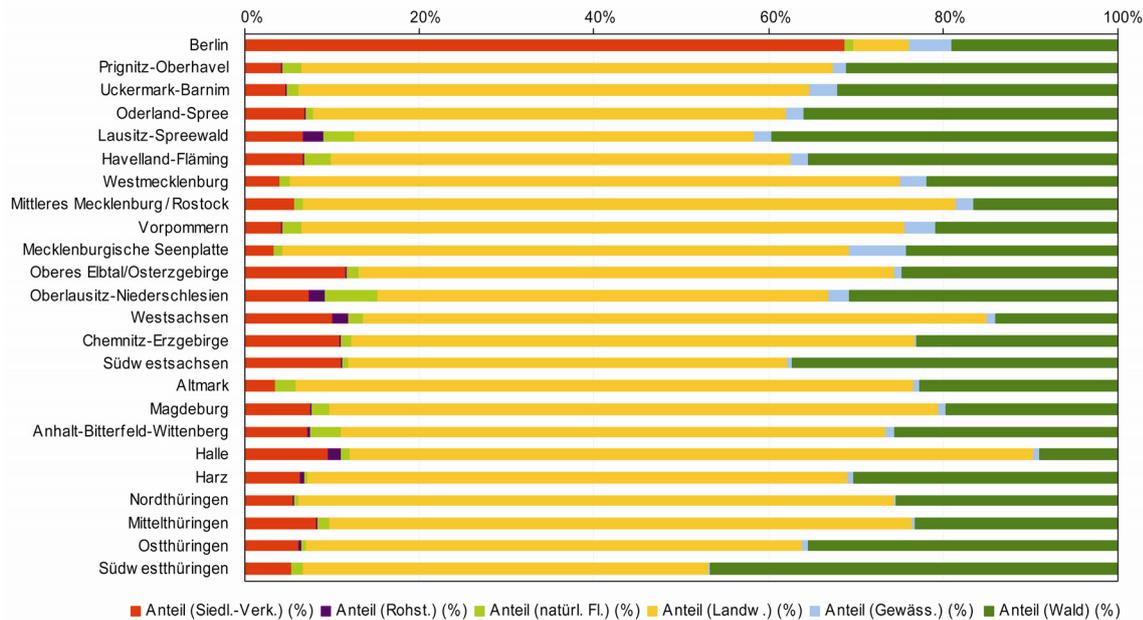
waldarme Gebiete (z.B. Westsachsen, Halle, Mittleres Mecklenburg-Rostock) unterscheiden. Die verstädterten Räume (z.B. Oberes Elbtal/Osterzgebirge, Westsachsen, Chemnitz-Erzgebirge, Südwestsachsen) treten gegenüber dünn besiedelten, ländlich geprägten Teilräumen hervor (z.B. Mecklenburgische Seenplatte, Altmark, Prignitz-Oberhavel, Westmecklenburg). Besonders gewässerreiche Planungsregionen (Mecklenburgische Seenplatte, Vorpommern und Uckermark-Barnim) stehen gewässerarmen Regionen gegenüber (Südwestthüringen, Nordthüringen und Chemnitz-Erzgebirge).

Abb. 1: Planungsgebiete der Regionalplanung



Geometrische Grundlage:  
BBR, Planungsregionen, 31.12.2005

Abb. 2: Anteil von Bodenbedeckungsarten an der Fläche einzelner Planungsregionen



Quelle: CLC-Daten 2000, eigene Auswertung

#### 4 Aktualität der Regionalpläne

Rechtliche Bindungswirkungen kann ein Regionalplan erst nach seinem Inkrafttreten auslösen. Voraussetzung ist die Genehmigung durch die oberste Landesplanungsbehörde. Als übergeordnete Gesamtplanung sind Regionalpläne auf eine verhältnismäßig lange Geltungsdauer ausgelegt. In Ostdeutschland sind noch die Regionalpläne der ersten Generation in Kraft. Sie sind in der Regel zum Ende der 1990er Jahre bzw. Anfang 2000 genehmigt worden (siehe Tab. 20 im Anhang). Um ihrer Veralterung vorzubeugen, haben einzelne Landesgesetzgeber Aktualisierungs- und Fortschreibungspflichten für die Regionalplanung erlassen. In Thüringen besteht eine Fortschreibungspflicht der Regionalpläne spätestens zehn Jahre nach ihrer erfolgten Genehmigung (§ 12 Abs.1 ThürLPIG). In Sachsen sind die Regionalpläne binnen drei Jahren nach Inkrafttreten des Landesentwicklungsplanes anzupassen (§ 24 Abs. 3 SächsLPIG).

In fast allen ostdeutschen Planungsregionen befinden sich bereits die Regionalpläne der zweiten Generation im Aufstellungsverfahren. Regionalpläne werden in der Regel als integrierte Pläne aufgestellt. Dies bedeutet, dass alle regionalplanerisch steuerbaren Inhalte im Plan thematisiert werden und Regelungen zur Siedlungs-, Freiraum- und Infrastruktur enthalten sind. Bis auf Brandenburg liegen in allen Planungsregionen in Ostdeutschland genehmigte integrierte Regionalpläne vor. In Brandenburg konnte bis auf die Planungsregion Havelland-Fläming noch kein integrierter Regionalplan in Kraft treten. Aber auch dieser rechtsverbindliche Regionalplan wurde vom Verwaltungsgericht aufgehoben. Um in Brandenburg auf regelungsbedürftige Entwicklungen reagieren zu können, wurden Teilpläne zu zentralen Orten der Nahbereichsstufe, oberflächennahen Rohstoffen und Windenergie aufgestellt. Da die Stufe der Landesentwicklungspläne in Brandenburg bereits eine Darstellungsgenauigkeit erreicht, die für Regionalpläne typisch ist, substituieren deren Plangeodaten fehlende Ausweisungen der Regionalplanung in der geo-statistischen Analyse.

## 5 Zeichnerische Planelemente zum Freiraum

Mit § 7 Abs. 2 ROG<sup>2</sup> hat der Bundesgesetzgeber die Grundstruktur und die Mindestinhalte von Raumordnungsplänen definiert. Grundsätzlich sollten Regionalpläne Festlegungen zur Raum- und Siedlungsstruktur sowie zur Freiraum- und Infrastruktur enthalten. Von den Ländern sind diese Vorgaben weitgehend übernommen worden. Landespezifische Traditionen haben aber zu einer Ausdifferenzierung der Regionalplanungsansätze geführt. Innerhalb eines Landes ähneln sich Regionalpläne in Struktur und Aufbau daher stärker als die Pläne unterschiedlicher Länder. Grundaufbau und die Kerninhalte von Regionalplänen sind aber in allen Ländern ähnlich. Deutliche Unterschiede bestehen insbesondere in Bezug auf die Typenbezeichnungen und den Umfang zeichnerischer Planelemente.

Regionalpläne setzen sich aus einem Text- und einem Kartenteil zusammen. Der Textteil untergliedert sich in Ausführungen zu den Grundsätzen und allgemeinen Leitvorstellungen, die rechtsverbindlichen Festlegungen mit Ziel- und Grundsatzcharakter und die sonstigen Erfordernisse der Raumordnung. Darüber hinaus enthält der Textteil erläuternde Ausführungen und Begründungen, von denen selbst keine Rechtswirkungen ausgehen, die aber dem besseren Verständnis der verbindlichen Abschnitte dienen.

Im Kartenteil werden sowohl die rechtsverbindlichen zeichnerischen Festlegungen des Plans dargestellt, als auch erläuternde Analyse- oder Bestandskarten mit reiner Informationsfunktion abgebildet. Wie im Fall des Textes, weisen auch die verbindlichen Planelemente des Kartenteils nicht alle die gleiche Rechtsnormqualität auf. Aus raumordnungsrechtlicher Sicht können insgesamt drei Kategorien von zeichnerischen Planelementen unterschieden werden:

### 1. Raumordnungsrechtlich verbindliche zeichnerische Darstellungen

In Regionalplänen kommen zeichnerische Festlegungen zum Einsatz, die die Rechtsfolgen eines Ziels der Raumordnung oder die eines Grundsatzes der Raumordnung auslösen.

### 2. Nachrichtliche Übernahmen

Dies sind zeichnerische Darstellungen, die ihre Verbindlichkeit nicht durch den Regionalplan erhalten, sondern aus anderen Fachplänen, Fachgesetzen oder Verordnungen zu reinen Informationszwecken übernommen werden. Nachrichtliche Übernahmen weisen somit keine raumordnungsrechtliche Verbindlichkeit auf. Da der Regionalplan in der Regel auch nicht die fachplanerische oder fachgesetzliche Bindungswirkung erläutert, sind zeichnerische Darstellungen nachrichtlicher Übernahmen nur als Verweise auf die eigentlich verbindlichen Rechtsquellen zu interpretieren.

### 3. Zeichnerische Informationen ohne Bindungswirkungen

Als dritte Kategorie sind die sonstigen zeichnerischen Darstellungen zu nennen, die eigenständig durch die Regionalplanung erfolgen und reine Informationsfunktionen erfüllen. Zu nennen sind in diesem Zusammenhang beispielsweise Grenzen oder Ortsnamen. Viele Regionalpläne enthalten neben der Karte mit den verbindlichen Festlegungen ergänzende Informationskarten, die sehr unterschiedliche Themengebiete abhandeln können (z. B. unzerschnittene Freiräume, Kulturlandschaftsbereiche, Beherbergungskapazitäten).

<sup>2</sup> Diese Regelung ist in § 8 Abs. 5 ROG 2009 enthalten.

Im Gegensatz zum Bauplanungsrecht, dem eine bundesweit einheitliche Planzeichenverordnung zugrunde liegt und die die zeichnerisch möglichen Darstellungen in Bebauungs- und Flächennutzungsplänen definiert, sind die Länder im Falle der Regionalplanung für die Regelung des Inhalts und der Darstellungsmöglichkeiten von Plänen zuständig. In Ländern, die Planzeichenordnungen für die Regionalplanung definiert haben, erfolgen die kartographischen Ausweisungen in Bezug auf die Auswahl und Benennung der Planelemente sowie im Hinblick auf ihre graphische Visualisierung einheitlicher als in Ländern, die auf eine vergleichbare Standardisierung verzichten.

Zeichnerische Festlegungen in Regionalplänen können in Form von Symbolen, Linien, punktförmigen Darstellungen oder Flächenausweisungen erfolgen. Werden Symbole verwendet, wird keine gebiets- bzw. flächenscharfe Darstellungsgenauigkeit erreicht. Die Aussagen bleiben dann räumlich unkonkret. Allerdings können symbolhafte Darstellungen aber auch einen konkreten Flächenbezug aufweisen, der durch den Text des Regionalplans hergestellt wird. Beispielsweise bezieht sich das Symbol für Mittelzentren in der Regel auf ein Gemeindegebiet. Um die räumliche Aussage von symbolischen Festlegungen interpretieren zu können, ist eine Verbindung zum Textteil des Regionalplans notwendig. Es gibt aber auch Fälle, in denen die Legende des Regionalplans die nötigen Angaben vermittelt.

In der Regionalplanungspraxis spielen für den Freiraum insbesondere gebietliche Flächenausweisungen eine wichtige Rolle, da sie im Gegensatz zu symbolischen, linien- und punkthaften Ausweisungen einen konkreten Raumbezug herstellen, auch wenn ihre Darstellungsgenauigkeit nicht parzellenscharf ist. Flächenausweisungen von Gebieten werden vom Bundesgesetzgeber als Raumordnungsgebiete bezeichnet.

Obwohl Festlegungen von Gebieten mit Bindungskraft bereits eine lange Tradition in der Regionalplanung aufweisen, erfolgte erst durch die Novellierung des Raumordnungsgesetzes von 1998 eine Definition von Raumordnungsgebieten im Bundesrecht. In § 7 ROG<sup>3</sup> sind die Vorgaben des Bundes für die Raumordnung der Länder in Bezug auf die Definition von Raumordnungsgebieten enthalten. Adressat dieser Regelung sind die Landesgesetzgeber. Das Raumordnungsgesetz definiert als Grundmodelle Vorranggebiete, Vorbehaltsgebiete und Eignungsgebiete (Grotefels 2000; vgl. die Beiträge in Jarass 1998).

**Vorranggebiete** sind solche Gebiete, die für bestimmten, raumbedeutsamen Funktionen vorgesehen sind und andere raumbedeutsame Nutzungen in diesem Gebiet ausschließen, soweit diese mit den vorrangigen Funktionen, Nutzungen oder Zielen der Raumordnung nicht vereinbar sind. Da Vorranggebiete eine strikte Ausschlusswirkung gegenüber konkurrierenden, raumbedeutsamen Nutzungen entfalten, weisen sie die Rechtsqualität von Zielen der Raumordnung auf. Sie lösen eine Beachtungspflicht gegenüber ihren Adressaten aus.

**Vorbehaltsgebiete** sind solche Gebiete, in denen bestimmten raumbedeutsamen Funktionen bei der Abwägung mit konkurrierenden raumbedeutsamen Nutzungen ein besonderes Gewicht beigemessen werden soll. Vorbehaltsgebiete sind als bloße Grundsätze der Raumordnung anzusehen. Einige Länder und Regionalplanungsträger weichen von dieser herrschenden Meinung ab und interpretieren auch Vorbehaltsgebiete als Ziele der Raumordnung. Legt man das Verständnis eines Grundsatzcharakters an, so wirken Vorbehaltsgebiete wie ein Optimierungsgebot und sind nur mit einem relativen Abwägungsvorrang gegenüber anderen Belangen ausgestattet. Vorbehaltsgebiete stellen somit das Ergebnis einer landesplanerischen Zielfindung dar, für die noch keine abschließende Abwägung stattgefunden hat. Die Regelungsin-tention eines Vorbehaltsgebietes müssen die Bauleitplanung, die Fachplanungen und die Regionalplanung als Abwägungsdirektive berücksichtigen. Sie lösen eine Berücksichtigungspflicht gegenüber ihren Adressaten aus.

<sup>3</sup> Das entspricht § 8 ROG 2009.

**Eignungsgebiete** sollen bestimmte, raumbedeutsame Maßnahmen steuern, die städtebaulich nach § 35 BauGB zu beurteilen sind und an anderer Stelle im Planungsraum ausgeschlossen werden. Nach herrschender Meinung entspricht die innergebietliche Wirkung eines Eignungsgebietes einem Vorbehaltsgebiet und hat daher die Rechtsqualität eines Grundsatzes der Raumordnung. Die außergebietliche Ausschlusswirkung von Eignungsgebieten entspricht hingegen einem Ziel der Raumordnung.

**Kombinierte Vorrang- und Eignungsgebiete** dienen dazu, innergebietlich die Wirkung eines Vorranggebietes (Ziel der Raumordnung) zu erzielen und außergebietlich die Ausschlusswirkung von Eignungsgebieten (Ziel der Raumordnung) zu erreichen.

Die Länder sind in den meisten Fällen dem Vorbild des Raumordnungsgesetzes gefolgt und haben identische oder vergleichbare Typen von Raumordnungsgebieten eingeführt.

## 6 Ergebnisse der vergleichenden geo-statistischen Institutionenanalyse

### 6.1 Festlegungen zum Schutz von Natur und Landschaft

Ausweisungen von Raumordnungsgebieten zum Schutz von Natur und Landschaft dienen dem Schutz wertvoller Biotoptypen, der Erhaltung eines schützenswerten Landschaftsbildes, der Konservierung typischer Kulturlandschaftsstrukturen oder der Entwicklung eines Biotopverbundsystems. Regionalplanerische Festlegungen als Gebiete zum Schutz von Natur und Landschaft sind in nahezu allen Regionalplänen verbreitet (siehe Abb. 3). Sie können die Rechtsnormqualität von Zielen oder von Grundsätzen der Raumordnung aufweisen und treten somit sowohl als Vorrang- oder Vorbehaltsgebiet auf. In vielen Fällen greifen die Ausweisungen bereits naturschutzrechtlich als Landschaftsschutzgebiet oder Naturschutzgebiet gesicherte Flächen auf. In diesen Fällen handelt es sich aber nicht um nachrichtliche Übernahmen. Dies wäre der Fall, wenn die naturschutzrechtlich gesicherten Flächen nur zu reinen Informationszwecken im Regionalplan dargestellt werden. Als Vorrang- oder Vorbehaltsgebiet im Regionalplan ausgewiesene Raumordnungsgebiete erhalten zu ihrem naturschutzrechtlichen Schutzstatus zusätzlich eine raumordnungsrechtliche Verbindlichkeit als Ziel der Raumordnung oder Grundsatz der Raumordnung.

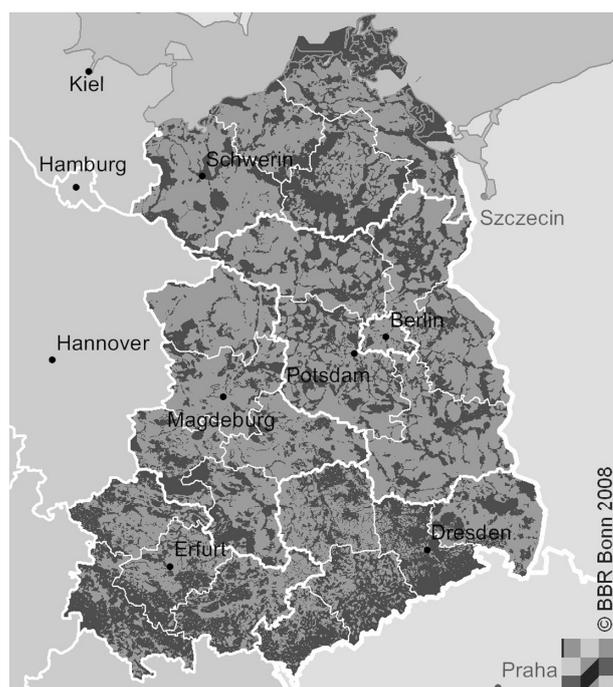
Tab. 1: In Planungsregionen ausgewiesene Raumordnungsgebiete zum Schutz von Natur und Landschaft

<b>Berlin-Brandenburg</b>	
Freiraum mit besonderem Schutzanspruch	Engerer Verflechtungsraum Berlin-Brandenburg, LEPeV
Ökologisch wirksames Freiraumverbundsystem	Gesamtraum Berlin Brandenburg (ohne eV), LEP GR
<b>Mecklenburg-Vorpommern</b>	
Vorranggebiet Naturschutz und Landschaftspflege	Mecklenburgische Seenplatte; Mittl. Mecklenburg/Rostock; Vorpommern; Westmecklenburg
Vorsorgeraum Naturschutz und Landschaftspflege	Mecklenburgische Seenplatte; Mittl. Mecklenburg/Rostock; Vorpommern; Westmecklenburg
tiefgründige Moorstandorte	Mecklenburgische Seenplatte; Vorpommern
<b>Sachsen-Anhalt</b>	
Vorranggebiet Natur und Landschaft	Altmark; Anhalt-Bitterfeld-Wittenberg; Halle; Harz; Magdeburg
Vorbehaltsgebiet Aufbau eines ökologischen Verbundsystems	Altmark; Anhalt-Bitterfeld-Wittenberg; Halle; Harz; Magdeburg
<b>Sachsen</b>	
Vorbehaltsgebiet Arten- und Biotopschutz	Oberlausitz-Niederschlesien
Vorbehaltsgebiet Natur- und Landschaft	Oberes Elbtal/Osterzgebirge; Chemnitz-Erzgebirge; Westsachsen
Vorbehaltsgebiet Landschaftsbild/Landschaftserleben	Chemnitz-Erzgebirge; Oberlausitz-Niederschlesien
Vorranggebiet Natur- und Landschaft	Oberes Elbtal/Osterzgebirge; Chemnitz-Erzgebirge; Westsachsen
Vorranggebiet Erholung/Natur und Landschaft	Westsachsen
Vorranggebiet Arten- und Biotopschutz	Oberlausitz-Niederschlesien
Vorranggebiet Landschaftsbild/Landschaftserleben	Oberlausitz-Niederschlesien
Höhenrücken, Kuppe oder Hanglage	Oberes Elbtal/Osterzgebirge
Gebiete mit sehr hohem und hohem (bzw. mit mittlerem) landschaftsästhetischen Wert	Oberes Elbtal/Osterzgebirge
<b>Thüringen</b>	
Vorranggebiet Natur und Landschaft	Mittelthüringen; Nordthüringen; Ostthüringen; Südwestthüringen
Vorbehaltsgebiet Natur und Landschaft	Mittelthüringen; Nordthüringen; Ostthüringen; Südwestthüringen

Quelle: ROPLAMO, eigene Erhebung

Von allen Festlegungen zum Freiraum sind die Ausweisungen zu Natur und Landschaft am flächenintensivsten, d. h. sie erreichen die höchsten Flächenanteile an der Gesamtfläche der Planungsregionen. Betrachtet man die Festlegungsdichte – die durchschnittliche Flächengröße der Ausweisungen je Quadratkilometer einer Planungsregion – so werden in acht Planungsregionen Werte unter  $0,5 \text{ km}^2$  erreicht, während in zehn Fällen die Werte größer bzw. gleich  $0,5 \text{ km}^2$  ausfallen. Durch Überlagerungen von gebietlichen Ausweisungen zur Natur und Landschaft werden in mehreren sächsischen Regionalplänen sogar Werte von  $1,4$  bis  $1,0 \text{ km}^2$  je Quadratkilometer Planungsregion erzielt. Vergleichbar hohe Festlegungsdichten konnten zu keinen anderen Freiraumfunktionen ermittelt werden.

Abb. 3: Festlegungen zum Schutz von Natur und Landschaft



Datenbasis: Raumordnungsplan-Monitor (ROPLAMO) des BBR, Festlegungen zum Freiraum  
 Geometrische Grundlage:  
 BBR, Planungsregionen, 31.12.2005

■ Natur und Landschaft

Tab. 2: Flächenstatistik der Festlegungen zum Schutz von Natur und Landschaft

Planungsregion	Festlegungen (in km <sup>2</sup> )	Anteil an der Region (in %)	Festlegungsdichte (Festleg. (in km <sup>2</sup> ) je km <sup>2</sup> der Region)	Polygone
Prignitz-Oberhavel	2180	33,7	0,3	139
Uckermark-Barnim	1740	38,0	0,4	94
Oderland-Spree	1299	28,6	0,3	184
Lausitz-Spreewald	1869	25,9	0,3	273
Havelland-Fläming	2279	33,3	0,3	287
Westmecklenburg	2076	29,6	0,3	186
Mittl. Mecklenburg/Rostock	1215	33,7	0,3	121
Vorpommern	5546	81,8	0,8	277
Mecklenburgische Seenplatte	3182	54,5	0,5	269
Altmark	1056	22,3	0,2	142
Magdeburg	1119	25,1	0,3	98
Anhalt-Bitterfeld-Wittenberg	1014	23,9	0,2	114
Halle	2726	72,6	0,7	390
Harz	1158	34,5	0,3	75
Oberes Elbtal/Osterzgebirge	4896	142,3	1,4	1953
Oberlausitz-Niederschlesien	2299	51,0	0,5	466
Westsachsen	1619	36,8	0,4	6494
Chemnitz-Erzgebirge	3671	103,5	1,0	1158
Südwestsachsen	2862	112,1	1,1	349
Nordthüringen	1707	46,5	0,5	465
Mittelthüringen	1766	47,2	0,5	385
Ostthüringen	2306	49,2	0,5	452
Südwestthüringen	2812	68,7	0,7	315
Mittelwert	2278	51,9	0,5	639

Quelle: ROPLAMO, eigene Berechnung

## 6.2 Festlegungen von regionalen Grünzügen und Grünzäsuren

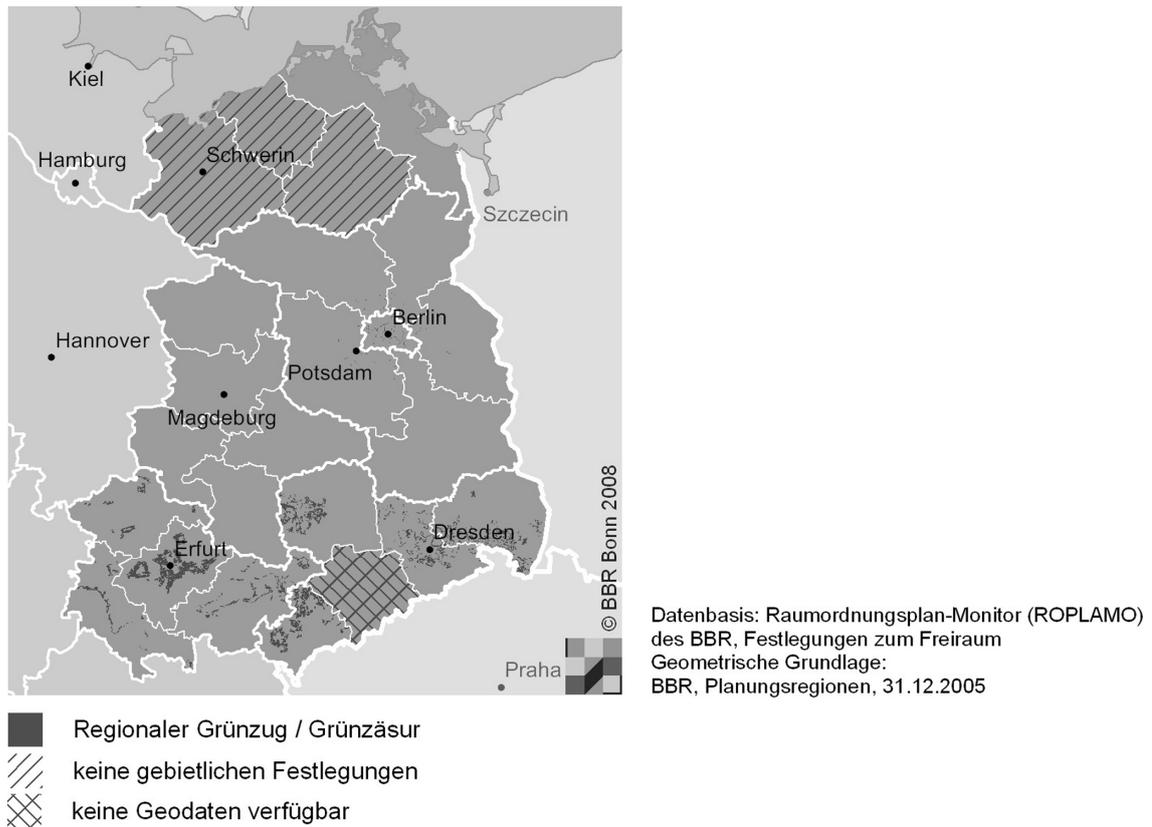
Grünzüge und Grünzäsuren sind ein Beispiel für multifunktionale Festlegungen. Sie finden vor allem in der Nachbarschaft von Siedlungen ihren Einsatz und dienen in erster Linie der Verhinderung eines Zusammenwachsens von Siedlungen oder der Ausdehnung des Siedlungsraumes in einer bestimmten Richtung. Durch die gebietliche Ausweisung von regionalen Grünzügen und Grünzäsuren wird nicht eine spezielle Freiraumfunktion gesichert, sondern der gesamte Freiraum, mit all seinen unterschiedlichen Funktionen, vor der Inanspruchnahme durch bauliche Nutzungen bewahrt. Da sie vor allem in Gebieten mit hohem Siedlungsdruck zum Einsatz kommen, müssen sie mit einer hohen Bindungswirkung ausgestattet sein, um gegenüber den konkurrierenden Raumansprüchen ihren Schutzzweck durchsetzen zu können. In den meisten Fällen haben sie daher den Rechtscharakter von Vorranggebieten. Allerdings können in der Raumordnungspraxis auch Festlegungen von Grünzügen und Grünzäsuren als Vorbehaltsgebiete beobachtet werden. Vielfach werden Grünzüge und Grünzäsuren aber auch als Symbole dargestellt. Wird auf eine flächenhafte Darstellung verzichtet, lässt sich weder der Flächeninhalt von Ausweisungen berechnen, noch kann eine Verschneidung mit anderen Flächen vorgenommen werden. Da die symbolhaften Darstellungen von Grünzügen und Grünzäsuren in Ostdeutschland dominieren, wurde auf vergleichende Berechnungen verzichtet.

Tab. 3: In Planungsregionen ausgewiesene Grünzäsuren und regionale Grünzüge

<b>Berlin-Brandenburg</b>	
Übergeordnete Grünverbindungen	Engerer Verflechtungsraum Berlin-Brandenburg
Grünzäsur	Engerer Verflechtungsraum Berlin-Brandenburg
<b>Mecklenburg-Vorpommern</b>	
Grünzäsur	Mittl. Mecklenburg/Rostock; Mecklenburgische Seenplatte
<b>Sachsen</b>	
Regionaler Grünzug mit Bedeutung f. Arten- und Biotopschutz, Biotopverbund	Oberlausitz-Niederschlesien
Grünzug mit Erläuterung der Abkürzungen	Oberlausitz-Niederschlesien
Regionaler Grünzug	Oberes Elbtal/Osterzgebirge; Oberlausitz-Niederschlesien; Südwestsachsen; Westsachsen
Grünzäsur	Westsachsen
<b>Thüringen</b>	
Regionale Grünzüge	Mittelthüringen, Nordthüringen, Ostthüringen; Südwestthüringen

Quelle: ROPLAMO, eigene Erhebung

Abb. 4: Festlegungen von regionalen Grünzügen und Grünzäsuren

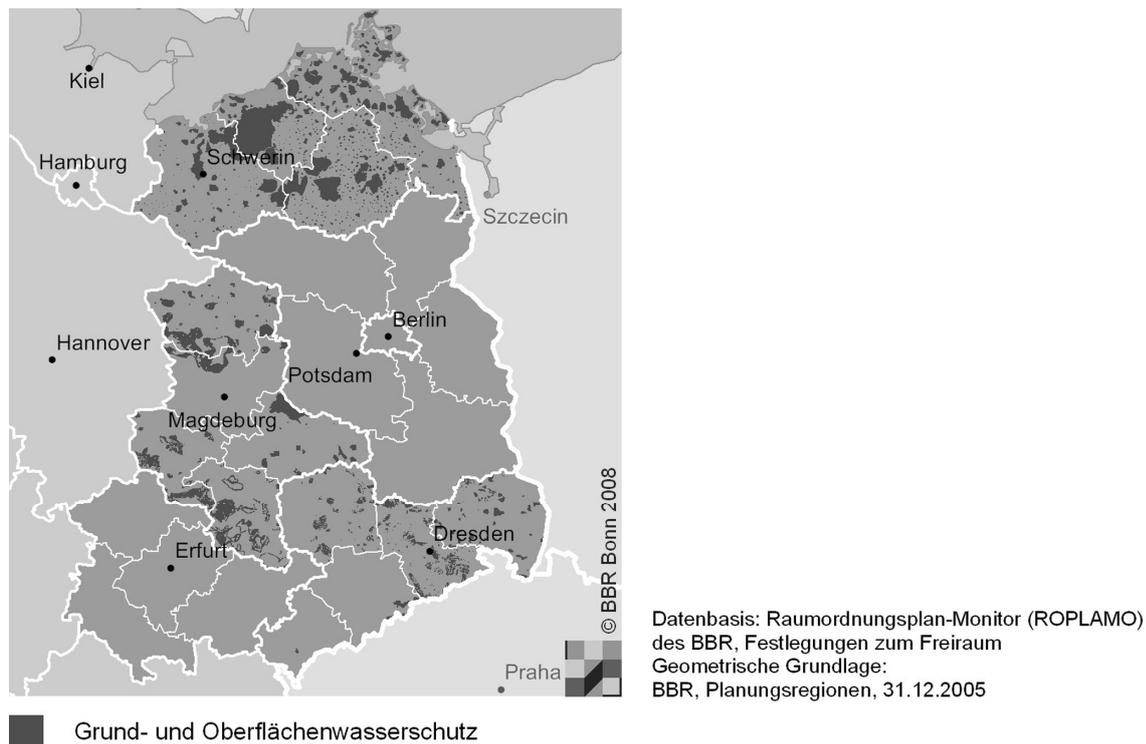


### 6.3 Festlegungen zum Boden- und Klimaschutz

Eigenständige Vorrangbereiche für den Bodenschutz sind in der Landes- und Regionalplanung bisher nicht weit verbreitet. Dies gilt auch für Ostdeutschland. Nur in Sachsen sind eigenständige zeichnerische Planelemente zu finden. Bei ihnen handelt es sich allerdings nicht um Raumordnungsgebiete.

Auch Festlegungen zum Klimaschutz finden sich sehr selten in ostdeutschen Regionalplänen. Nur in Sachsen werden Bereiche für Kaltluftentstehung und Abflussbahnen für Frischluft in Regionalplänen ausgewiesen. Abflussräume werden allerdings nicht als Raumordnungsgebiet dargestellt, sondern durch Symbole verortet (Pfeile, die die Abflussrichtung repräsentieren).

Abb. 5: Festlegungen zum Bodenschutz



#### 6.4 Festlegungen zum Schutz des Grund- und Oberflächenwassers und zum Hochwasserschutz

Weit verbreitet sind Vorrang- und Vorbehaltsgebietsausweisungen zur Grund- und Oberflächenwassersicherung. Sie finden sich in allen Plänen der Regionalplanung in Ostdeutschland (siehe Abb. 6). Sie dienen dem langfristig orientierten Trinkwasserschutz und der vorsorgenden Sicherung von Gebieten der Trinkwassergewinnung. Noch nicht durch das Wasserhaushaltsrecht gesicherte Gebiete können so vorsorglich durch die Raumordnung unter Schutz gestellt werden.

Tab. 4: In Planungsregionen ausgewiesene Raumordnungsgebiete zur Grund- und Oberflächenwassersicherung

<b>Mecklenburg-Vorpommern</b>	
Vorsorgeraum Trinkwassersicherung	Mecklenburgische Seenplatte; Mittleres Mecklenburg/Rostock; Vorpommern; Westmecklenburg
Vorranggebiet Trinkwassersicherung	Mecklenburgische Seenplatte; Mittleres Mecklenburg/Rostock; Vorpommern; Westmecklenburg
<b>Sachsen-Anhalt</b>	
Vorbehaltsgebiet Wassergewinnung	Altmark; Anhalt-Bitterfeld-Wittenberg; Halle; Harz; Magdeburg
Vorranggebiet Wassergewinnung	Altmark; Anhalt-Bitterfeld-Wittenberg; Halle; Harz; Magdeburg
<b>Sachsen</b>	
Vorbehaltsgebiet Trinkwasser	Oberes Elbtal/Osterzgebirge; Oberlausitz-Niederschlesien; Südwestsachsen
Vorranggebiet Trinkwasser	Oberes Elbtal/Osterzgebirge; Oberlausitz-Niederschlesien
Vorranggebiet Bereitstellung von Wasser	Westsachsen

Quelle: ROPLAMO, eigene Erhebung

In der Planungsregion Mittleres Mecklenburg/Rostock erreicht die Festlegungsichte der Ausweisungen zur Grund- und Oberflächenwassersicherung mit  $0,4 \text{ km}^2$  einen Wert, der dem Festlegungsniveau im Bereich Natur und Landschaft entspricht. Im Mittel erreichen die Festlegungen zur Grund- und Oberflächenwassersicherung nach den Ausweisungen zur Natur und Landschaft, zur Erholungsvorsorge und zur Landwirtschaft die vierthöchsten Festlegungsdichten. Im Ländervergleich erreichen die Planungsregionen in Mecklenburg-Vorpommern, die auch zu den gewässerreichen Räumen zählen, die höchsten Festlegungsdichten.

Tab. 5: Flächenstatistik der Festlegungen zur Grund- und Oberflächenwassersicherung

Planungsregion	Fläche der Festlegungen ( $\text{km}^2$ )	Anteil an der Region (in %)	Festlegungsdichte (Festlegungen ( $\text{km}^2$ ) je $\text{km}^2$ Planungsregion)	Polygone
Westmecklenburg	998	14,2	0,1	250
Mittl. Mecklenburg/Rostock	1615	44,7	0,4	180
Vorpommern	1513	22,3	0,2	217
Mecklenburgische Seenplatte	1344	23,0	0,2	348
Altmark	752	15,8	0,2	39
Magdeburg	337	7,6	0,1	4
Anhalt-Bitterfeld-Wittenberg	414	9,8	0,1	17
Halle	369	9,8	0,1	16
Harz	487	14,5	0,1	21
Oberes Elbtal/Osterzgebirge	554	16,1	0,2	547
Oberlausitz-Niederschlesien	368	8,2	0,1	72
Westsachsen	307	7,0	0,1	1452
Chemnitz-Erzgebirge	91	2,6	0,0	4
Südwestsachsen	7	0,3	0,0	2
Mittelwert	654	14,0	0,150	226

Quelle: ROPLAMO, eigene Berechnung

Die Planungsregionen von Sachsen-Anhalt bewegen sich bereits auf einem deutlich niedrigeren Niveau, gefolgt von den Teilräumen in Sachsen. Hier erreicht nur die Planungsregion Oberes Elbtal/Osterzgebirge mit einem Anteil von 16,1 % der Ausweisungen zum Gewässerschutz einen Wert auf vergleichbarem Niveau wie Mecklenburg-Vorpommern. Ähnlich ist die Situation in der Region Altmark in Sachsen-Anhalt.

In der Vergangenheit gehörten eigene raumordnungsrechtlich verbindliche Ausweisungen zum vorbeugenden Hochwasserschutz nicht zum Grundkatalog regionalplanerischer Festlegungen. Seit der Flutkatastrophe an der Elbe im Jahr 2002 sind allerdings verschiedene Teilfortschreibungen von Regionalplänen durchgeführt worden, sodass mittlerweile in fast allen Planungsregionen eigene Ausweisungen vorgenommen wurden bzw. in Vorbereitung sind im Rahmen der in Aufstellung befindlichen Pläne. Mit ihren verbindlichen Festlegungen zum vorsorgenden Hochwasserschutz erfüllt die Regionalplanung eine wichtige flankierende Funktion der Wasserfachplanungen. Da überschwemmungsgefährdete Gebiete hinter festen Schutzeinrichtungen nicht durch Festsetzung von Überschwemmungsgebieten gem. § 32 WHG geschützt werden können, liegt es hier in den Händen der Raumordnung, die nötige Risikovorsorge vor Schadergebnissen durch Ausweisung von Raumordnungsgebieten zu gewährleisten. Durch Festlegung von Vorrang- oder Vorbehaltsgebieten des vorbeugenden Hochwasserschutzes kann ein vorbeugendes Nutzungsmanagement hinter den Deichen betrieben werden, um eine Erhöhung des Schadenspotenzials – z. B. durch weitere Bebauung – zu verhindern.

In Regionalplänen werden aber auch Flutungspolder ausgewiesen. Dies sind Gebiete, die im Katastrophenfall zur Entlastung von Gebieten mit hohem Schadenspotenzial geflutet werden. Flutungspolder werden in Regionalplänen als Vorbehalts- oder Vorranggebiet gesichert. Bisher gehören gebietliche Ausweisungen zum vorsorgenden Hochwasserschutz, die über eine rein nachrichtliche Übernahme von Überschwemmungsgebieten hinausgehen, allerdings noch nicht zum Grundbestandteil der meisten Regionalpläne (siehe Abb. 7). Als Reaktion auf die Flutkatastrophen der zurückliegenden Jahre haben mittlerweile alle betroffenen Länder eine Aktualisierung ihrer Regionalpläne im Bereich des vorbeugenden Hochwasserschutzes eingeleitet.

Tab. 6: In Planungsregionen ausgewiesene Raumordnungsgebiete zum vorbeugenden Hochwasserschutz

<b>Berlin-Brandenburg</b>	
Vorbehaltsgebiet hochwassergefährdeter Bereich	Gesamtraum Berlin-Brandenburg (ohne eV), LEP GR
Vorranggebiet Hochwasserschutz	Gesamtraum Berlin-Brandenburg (ohne eV), LEP GR
<b>Mecklenburg-Vorpommern</b>	
Vorranggebiet Natürliches Überschwemmungsgebiet	Westmecklenburg
<b>Sachsen-Anhalt</b>	
Vorbehaltsgebiet Hochwasserschutz	Harz
Vorranggebiet Hochwasserschutz	Altmark; Anhalt-Bitterfeld-Wittenberg; Halle; Harz; Magdeburg
<b>Sachsen</b>	
Hochwasserschutz/Überschwemmungsbereich im Freiraum	Chemnitz-Erzgebirge
Auenbereich mit hohem Natürlichkeitsgrad	Oberes Elbtal/Osterzgebirge
Feuchtfäche innerhalb eines Auenbereiches	Oberes Elbtal/Osterzgebirge
Feuchtfäche außerhalb eines Auenbereiches	Oberes Elbtal/Osterzgebirge
Vorranggebiet Überschwemmungsbereich	Oberlausitz-Niederschlesien
Vorbehaltsgebiet Überschwemmungsbereich	Oberlausitz-Niederschlesien
Vorbehaltsgebiet zurückgewinnbarer Überschwemmungsbereich	Oberlausitz-Niederschlesien
Vorranggebiet Überschwemmungsbereich, in ökolog. Verbundsystem eingebunden	Oberlausitz-Niederschlesien
Vorranggebiet Wasserwirtschaft/Hochwasserschutz	Westsachsen

Quelle: ROPLAMO, eigene Erhebung

Die höchsten durchschnittlichen Festlegungsdichten im vorbeugenden Hochwasserschutz erreichen die Planungsregionen von Sachsen-Anhalt, gefolgt von den sächsischen Planungsräumen. Die Planungsregion Oberes Elbtal/Osterzgebirge erzielt die höchste Festlegungsdichte. In Brandenburg erreicht die Planungsregion Oderland-Spree den insgesamt zweithöchsten Wert. Die durchschnittlich niedrigsten Dichten werden in den Planungsräumen Westmecklenburg und Chemnitz-Erzgebirge ermittelt. Die Ausprägung der Dichtewerte spiegelt bisher nur zum Teil das Hochwasserrisiko der Planungsräume wider. Auch besteht zwischen dem Anteil der Gewässer an der Planungsregionsfläche und der erreichten Festlegungsdichte keine positive Korrelation, was an folgendem Beispiel gezeigt werden kann. So ist der Gewässeranteil in der Region Chemnitz-Erzgebirge gemessen am Durchschnitt aller Planungsräume unterdurchschnittlich und in der Region Westmecklenburg überdurchschnittlich, trotzdem wird in beiden Teilräumen eine Festlegungsdichte von ca. 0,01 km<sup>2</sup> Ausweisungen zum vorbeugenden Hochwasserschutz je km<sup>2</sup> der Planungsregionen erreicht. Erklärende Gründe können einerseits im schwankenden Hochwasserrisiko von Binnenseen und Flüssen

gesehen werden, aber auch im noch niedrigen Ausweisungsniveau aktuell rechtsverbindlicher Pläne. So sehen aktuelle Entwürfe von Regionalplänen in der Regel umfangreichere Gebiete für den vorbeugenden Hochwasserschutz vor als Altpläne.

Tab. 7: Flächenstatistik der Festlegungen zum vorbeugenden Hochwasserschutz

Planungsregion	Fläche der Festlegungen (km <sup>2</sup> )	Anteil an der Region (in %)	Festlegungsdichte (Festlegungen (km <sup>2</sup> ) je km <sup>2</sup> Planungsregion)	Polygone
Prignitz- Oberhavel	346	5,4	0,05	54
Uckermark- Barnim	134	2,9	0,03	27
Oderland- Spree	830	18,3	0,18	95
Lausitz- Spreewald	539	7,5	0,07	132
Havelland- Fläming	223	3,3	0,03	150
Westmecklenburg	35	0,5	0,01	33
Altmark	532	11,2	0,11	142
Magdeburg	356	8,0	0,08	20
Anhalt-Bitterfeld-Wittenberg	379	8,9	0,09	38
Halle	282	7,5	0,08	71
Harz	287	8,6	0,09	51
Oberes Elbtal/Osterzgebirge	654	19,0	0,19	6250
Oberlausitz-Niederschlesien	308	6,8	0,07	47404
Westsachsen	229	5,2	0,05	6015
Chemnitz-Erzgebirge	42	1,2	0,01	77
Mittelwert	345	7,6	0,076	4037

Quelle: ROPLAMO, eigene Berechnung

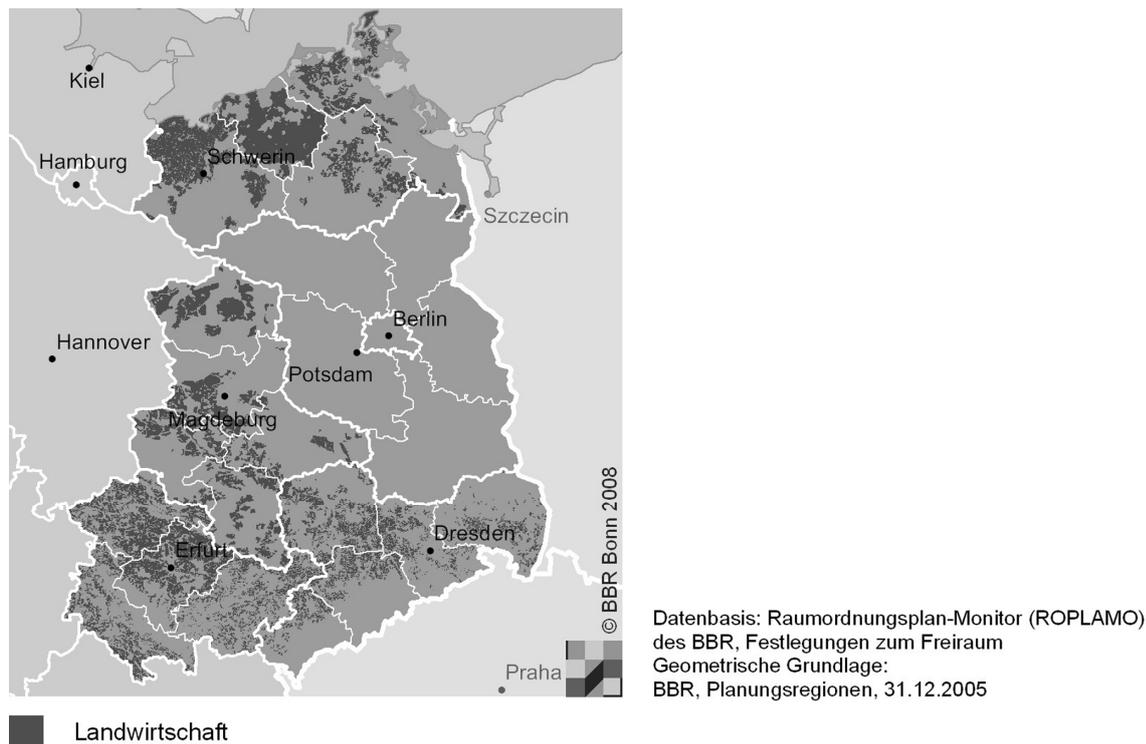
Abb. 6: Festlegungen zum Grund- und Oberflächenwasserschutz



Datenbasis: Raumordnungsplan-Monitor (ROPLAMO) des BBR, Festlegungen zum Freiraum Geometrische Grundlage: BBR, Planungsregionen, 31.12.2005

■ (vorbeugender) Hochwasserschutz

Abb. 7: Festlegungen zum vorbeugenden Hochwasserschutz



## 6.5 Festlegungen zur Land- und Forstwirtschaft

Eine wichtige Gruppe monofunktionaler Festlegungen zur Freiraumstruktur stellen Ausweisungen zum Funktionsbereich Land- und Forstwirtschaft dar. In Regionalplänen treten sie als Vorranggebiet oder Vorbehaltsgebiet für Landwirtschaft auf. Im Sinne des klassischen Freiraumschutzes sollen Ausweisungen zum Funktionsbereich Landwirtschaft in erster Linie konkurrierende Nutzungen abwehren. Vorrang- und Vorbehaltsgebietsausweisungen für Landwirtschaft können sich auch gegen die Flächeninanspruchnahme für Naturschutz- und Freizeitzwecke richten. Ausweisungen in Regionalplänen zielen somit primär auf die Erhaltung und Sicherung der Nutzungsform Landwirtschaft und schützen damit die landwirtschaftlichen Produktionsbedingungen und die Umweltvoraussetzungen, die diese ermöglichen. Die Nutzungsfunktionen, die auf eine direkte Inanspruchnahme ökologischer Bodenleistungen angewiesen sind, können durch Festsetzung von Vorrangfunktionen für Landwirtschaft (oder Wald) gegenüber konkurrierenden Nutzungszwecken gesichert werden. Bei der Ausweisung von landwirtschaftlichen Vorranggebieten und Vorbehaltsbereichen steht der Schutz hochwertiger Böden zur Erhaltung der bestehenden Produktionsbedingungen im Vordergrund. Eigenständige Vorrangbereiche für den Bodenschutz sind in der Landes- und Regionalplanung bisher nicht erkennbar. Vergleichbar wird mit regionalplanerischen Festlegungen zum Funktionsbereich Forstwirtschaft verfahren. Auch hier gehören Vorrang- und Vorbehaltsgebietsausweisungen zum Standardrepertoire der Regionalplanung. Da Waldnutzungsformen oft eine höhere Naturnähe und niedrigere Nutzungsintensität aufweisen als landwirtschaftliche Nutzungen, geht hier der Schutz der Nutzungsfunktionen oft auch einher mit dem Schutz ökologischer Funktionen.

Tab. 8: In Planungsregionen ausgewiesene Raumordnungsgebiete zur Landwirtschaft

<b>Mecklenburg-Vorpommern</b>	
Raum mit einem größeren Anteil landwirtschaftlich gut geeigneter Nutzfläche	Mittleres Mecklenburg/Rostock
Vorbehaltsgebiet Raum mit besonderer natürlicher Eignung für die Landwirtschaft	Vorpommern
Raum mit besonderer natürlicher Eignung für die Landwirtschaft	Mecklenburgische Seenplatte; Westmecklenburg
<b>Sachsen-Anhalt</b>	
Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft	Altmark; Anhalt-Bitterfeld-Wittenberg; Halle; Harz; Magdeburg
Vorranggebiet für Landwirtschaft	Anhalt-Bitterfeld-Wittenberg; Halle; Harz; Magdeburg
<b>Sachsen</b>	
Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft	Chemnitz-Erzgebirge; Oberes Elbtal/Osterggebirge; Oberlausitz-Niederschlesien
Landwirtschaft	Südwestsachsen
Vorranggebiet Landwirtschaft	Oberes Elbtal/Osterggebirge; Oberlausitz-Niederschlesien
strukturierungsbedürftige Agrarflur	Oberlausitz-Niederschlesien
<b>Thüringen</b>	
Vorbehaltsgebiet Schutz des Bodens als landwirtschaftliches Produktionsmittel	Mittelthüringen; Nordthüringen; Ostthüringen; Südwestthüringen
Vorranggebiet Schutz des Bodens als landwirtschaftliches Produktionsmittel	Mittelthüringen; Nordthüringen; Ostthüringen; Südwestthüringen

Quelle: ROPLAMO, eigene Erhebung

Tab. 9: In Planungsregionen ausgewiesene Raumordnungsgebiete zur Forstwirtschaft

<b>Sachsen-Anhalt</b>	
Vorbehaltsgebiet Erstaufforstung	Altmark
Vorbehaltsgebiet Wiederbewaldung/Erstaufforstung	Harz; Magdeburg
Vorbehaltsgebiet für Wiederbewaldung	Anhalt-Bitterfeld-Wittenberg; Halle
Vorbehaltsgebiet Forstwirtschaft	Halle; Harz; Magdeburg
Vorsorgegebiet für Aufforstung	Halle
Vorranggebiet für Forstwirtschaft	Anhalt-Bitterfeld-Wittenberg; Halle; Magdeburg
<b>Sachsen</b>	
Forstwirtschaftliche Nutzfläche (Ausweisung in Braunkohleplan)	Oberlausitz-Niederschlesien
Vorbehaltsgebiet Wald	Oberes Elbtal/Osterggebirge; Oberlausitz-Niederschlesien
Vorbehaltsgebiet Waldschutz	Westsachsen
Vorbehaltsgebiete für Aufforstung	Südwestthüringen
Vorbehaltsgebiet Waldmehrung	Oberlausitz-Niederschlesien; Westsachsen
Vorbehaltsgebiet Schutz des vorhandenen Waldes	Oberlausitz-Niederschlesien
Vorranggebiet Wald	Chemnitz-Erzgebirge; Oberlausitz-Niederschlesien; Oberes Elbtal/Osterggebirge
Vorranggebiet Erstaufforstung	Oberes Elbtal/Osterggebirge
Vorranggebiet Schutz des vorhandenen Waldes	Oberlausitz-Niederschlesien
Vorranggebiet Waldmehrung	Oberlausitz-Niederschlesien
Ausschlussbereich 200 m - Pufferzone zum Waldbestand	Oberes Elbtal/Osterggebirge
Vorranggebiet Forstwirtschaft	Südwestsachsen

■ Zeichnerische Festlegungen zum Freiraum in ostdeutschen Regionalplänen

Sanierungsbedürftiger Bereich mit überwiegend starken Schäden (Kategorie I); mittleren Schäden (Kategorie II); Altlastenbehandlung	Südwestsachsen
Gebiete zur Erhöhung des Waldanteils	Südwestsachsen
Schwerpunktgebiete Flurholzanreicherung	Südwestsachsen
<b>Thüringen</b>	
Vorbehaltsgebiete für Aufforstung	Mittelthüringen; Nordthüringen; Ostthüringen; Südwestthüringen
Vorranggebiete für Aufforstung	Mittelthüringen; Nordthüringen; Ostthüringen; Südwestthüringen

Quelle: ROPLAMO, eigene Erhebung

Bezogen auf die abgedeckte Fläche erreichen die Festlegungen der Regionalplanung zur Landwirtschaft fast das Niveau der Ausweisungen zu Natur und Landschaft. Im Mittel werden mehr Flächen für die Landwirtschaft gesichert als für die Erholungsvorsorge. Besonders hohe Dichten werden in den Planungsregionen Nordthüringen und im Mittleren Mecklenburg/Rostock erreicht. Die niedrigsten Festlegungsdichten erzielen die Planungsregionen Anhalt-Bitterfeld-Wittenberg, Westsachsen und Oberlausitz-Niederschlesien. In den einzelnen Ländern ist die Schwankungsbreite der Festlegungsdichte je Planungsregion vergleichsweise moderat. Durchschnittlich höhere Dichten werden in Thüringen und in Mecklenburg-Vorpommern erreicht. In Sachsen-Anhalt und Sachsen fällt die Streuung sehr ähnlich aus.

Tab. 10: Flächenstatistik der Festlegungen zur Landwirtschaft

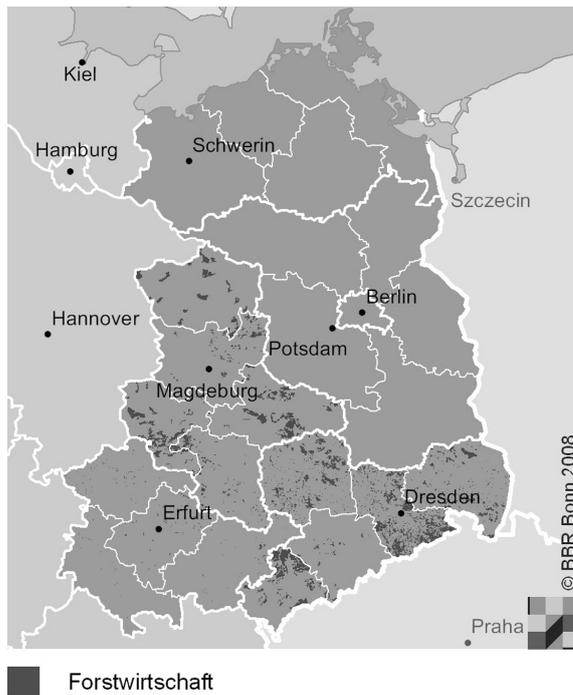
Planungsregion	Fläche der Festlegungen (km <sup>2</sup> )	Anteil an der Region (in %)	Festlegungsdichte (Festlegungen (km <sup>2</sup> ) je km <sup>2</sup> Planungsregion)	Polygone
Westmecklenburg	2484	35,4	0,4	823
Mittl. Mecklenburg/Rostock	2493	69,1	0,7	3
Vorpommern	1467	21,6	0,2	59
Mecklenburgische Seenplatte	1024	17,5	0,2	131
Altmark	1239	26,1	0,3	19
Magdeburg	1070	24,1	0,2	7
Anhalt-Bitterfeld-Wittenberg	527	12,4	0,1	42
Halle	934	24,9	0,2	69
Harz	842	25,1	0,3	14
Oberes Elbtal/Osterzgebirge	601	17,5	0,2	682
Oberlausitz-Niederschlesien	507	11,2	0,1	706
Chemnitz-Erzgebirge	595	16,8	0,2	194
Südwestsachsen	330	12,9	0,1	326
Westsachsen	1191	27,1	0,3	4672
Nordthüringen	1696	46,2	0,5	603
Mittelthüringen	1719	45,9	0,5	217
Ostthüringen	1135	24,2	0,2	877
Südwestthüringen	1094	26,7	0,3	698
Mittelwert	1164	26,9	0,269	563

Quelle: ROPLAMO, eigene Berechnung

Die hohe Streuung der Festlegungsdichte zur Forstwirtschaft ist auffällig. So erreichen walddreiche Planungsregionen, wie beispielsweise Südwestthüringen und Ostthüringen, deutlich niedrigere Dichtewerte als eher walddarme Planungsräume (z.B.

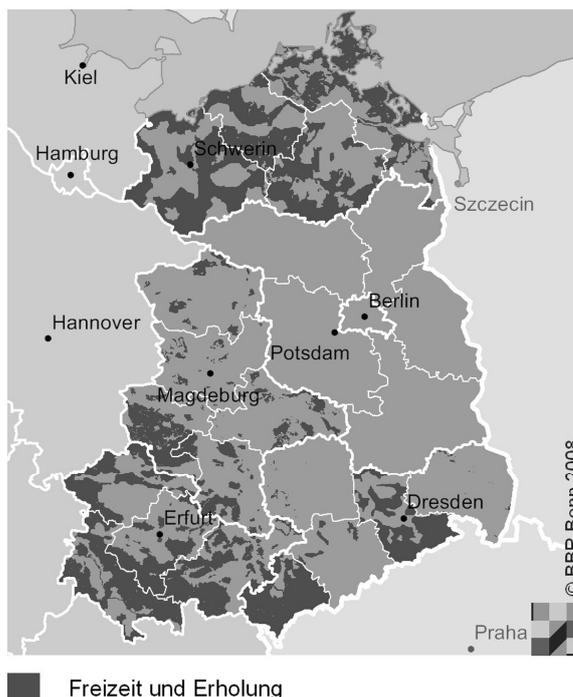
Westsachsen). Die mit Abstand höchste Festlegungsdichte erreicht die Planungsregion Oberes Elbtal/Osterzgebirge (40,9 % an der Regionsfläche) obwohl dieser Raum eher zu den durchschnittlich mit Wald versorgten Regionen zählt. Auf dem zweiten Platz liegt die Region Südwestsachsen, hier erreichen die Ausweisungen einen Anteil von 25 % an der Regionsfläche. Generell niedrige Festlegungsdichten werden in den Planungsregionen von Thüringen erreicht. Die Ausweisungen erreichen hier minimal einen Anteil von 0,3 Prozent der Regionsfläche und maximal 0,9 %.

Abb. 8: Festlegungen zur Landwirtschaft



Datenbasis: Raumordnungsplan-Monitor (ROPLAMO) des BBR, Festlegungen zum Freiraum  
Geometrische Grundlage: BBR, Planungsregionen, 31.12.2005

Abb. 9: Festlegungen zur Forstwirtschaft



Datenbasis: Raumordnungsplan-Monitor (ROPLAMO) des BBR, Festlegungen zum Freiraum  
Geometrische Grundlage: BBR, Planungsregionen, 31.12.2005

Tab. 11: Flächenstatistik der Festlegungen zur Forstwirtschaft

Planungsregion	Fläche der Festlegungen (km <sup>2</sup> )	Anteil an der Region (in %)	Festlegungsichte (Festlegungen (km <sup>2</sup> ) je km <sup>2</sup> Planungsregion)	Polygone
Altmark	288	6,1	0,06	18
Magdeburg	149	3,4	0,03	48
Anhalt-Bitterfeld-Wittenberg	424	10,0	0,1	42
Halle	200	5,3	0,05	172
Harz	378	11,3	0,11	29
Oberes Elbtal/Osterzgebirge	1407	40,9	0,41	9133
Oberlausitz-Niederschlesien	525	11,6	0,12	596
Westsachsen	467	10,6	0,11	4761
Chemnitz-Erzgebirge	63	1,8	0,02	45
Südwestsachsen	638	25,0	0,25	163
Nordthüringen	23	0,6	0,01	100
Mittelthüringen	33	0,9	0,01	72
Ostthüringen	25	0,5	0,01	85
Südwestthüringen	12	0,3	0	60
Mittelwert	331	9,2	0,092	1095

Quelle: ROPLAMO, eigene Berechnung

## 6.6 Festlegungen zur Erholungsvorsorge

Die Erholungsvorsorge, d.h. die räumliche Vorsorge für Freizeitaktivitäten, ist ein wichtiger Aufgabenbereich der Regionalplanung, da es für die Freizeit- und Tourismuswirtschaft keine eigene Fachplanung gibt. So übernimmt die Regionalplanung die Vertretung dieser Belange. Viele Regionalpläne enthalten daher spezielle Ausweisungen, durch die Gebiete für eine naturbezogene Erholung gesichert werden. Diese Festlegungen haben in vielen Fällen einen freiraumschützenden Charakter und zielen auf die Erhaltung von Kulturlandschaften und ihre dauerhafte Nutzbarkeit für Erholungs- und Tourismuszwecke. Mittels Vorrang- oder Vorbehaltsgebiete wird in verschiedenen Regionalplänen aber auch auf die große Bedeutung des Tourismus für die regionale Wirtschaft reagiert. Durch gebietliche Festlegungen können die Belange des Fremdenverkehrs gegenüber konkurrierenden Nutzungen gestärkt werden. Eine Abwehr von Nutzungen, z. B. Industrieansiedlungen, Deponien oder Windparks, die nicht mit einer touristischen Nutzung kompatibel sind, wird dadurch erleichtert.

Tab. 12: In Planungsregionen ausgewiesene Raumordnungsgebiete zur Erholungsvorsorge

<b>Mecklenburg-Vorpommern</b>	
Vorranggebiet Tourismusschwerpunktraum	Mecklenburgische Seenplatte; Vorpommern
Vorranggebiet Tourismusentwicklungsraum	Mecklenburgische Seenplatte; Vorpommern
Naherholungsraum	Westmecklenburg
Vorranggebiet Fremdenverkehrsschwerpunktraum	Mittleres Mecklenburg/Rostock; Westmecklenburg
Vorranggebiet Fremdenverkehrsentwicklungsraum	Mittleres Mecklenburg/Rostock; Westmecklenburg
<b>Sachsen-Anhalt</b>	
Vorbehaltsgebiet Tourismus und Erholung	Altmark; Anhalt-Bitterfeld-Wittenberg; Halle; Harz; Magdeburg
<b>Sachsen</b>	
Vorbehaltsgebiet Erholung	Oberlausitz-Niederschlesien
Vorranggebiet Erholung	Oberlausitz-Niederschlesien; Westsachsen
Gebiet mit bereits vorhandenem längerfristigen Fremdenverkehr	Oberes Elbtal/Osterzgebirge
Gebiet mit bereits vorhandenem und weiter auszubauenem Fremdenverkehr	Oberes Elbtal/Osterzgebirge
Gebiet mit Eignung/Ansätzen für eine fremdenverkehrliche Entwicklung	Oberes Elbtal/Osterzgebirge
Regional bedeutsames Gebiet für Fremdenverkehr und Erholung	Chemnitz-Erzgebirge
Bestandsgebiet, Entwicklungsgebiet, Ergänzungsgebiet	Südwestsachsen
Teilgebiete mit Konzentration von Tourismus-/Erholungsfunktionen – vorhanden	Südwestsachsen
Teilgebiete mit Konzentration von Tourismus-/Erholungsfunktionen – ansatzweise vorhanden	Südwestsachsen
Regional bedeutsames Erholungsgebiet	Westsachsen
<b>Thüringen</b>	
Vorbehaltsgebiete für Fremdenverkehr und Erholung	Mittelthüringen; Nordthüringen; Ostthüringen; Südwestthüringen

Quelle: ROPLAMO, eigene Erhebung

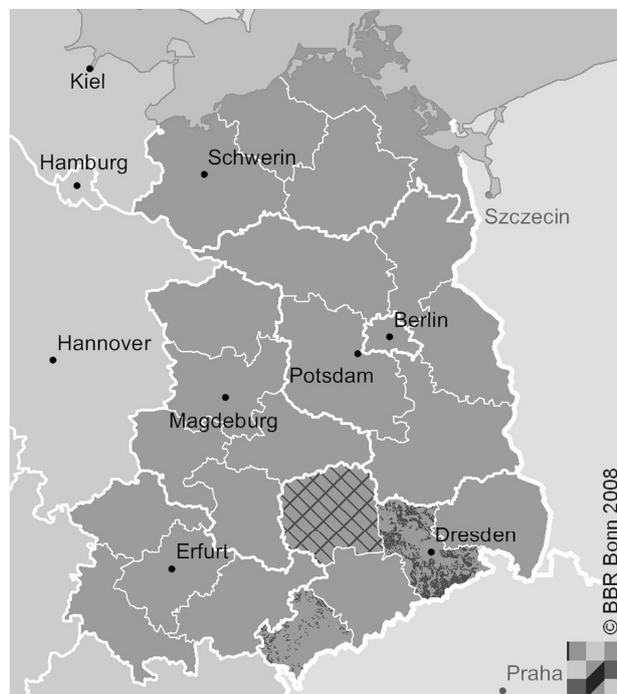
Quantitativ betrachtet spielen die Ausweisungen zur Erholungsvorsorge eine wichtige Rolle. Von ihrem Umfang sind sie vergleichbar mit den Festlegungen zu Natur und Landschaft. Allerdings streut das Niveau der Festlegungsdichte im Vergleich aller Planungsregionen deutlich. Ein einheitlich hohes Niveau wird in Mecklenburg-Vorpommern erreicht. Die Festlegungsdichten schwanken hier zwischen 0,5 und 0,6 km<sup>2</sup> je km<sup>2</sup> Planungsregion. Vergleichbar ist die Situation in Thüringen. Allerdings schwanken hier die Festlegungsdichten zwischen 0,4 und 0,7 km<sup>2</sup> je km<sup>2</sup> Planungsregion. Uneinheitlich ist das Niveau in Sachsen-Anhalt (0,1-0,4 km<sup>2</sup>) und in Sachsen (0,01-1,2 km<sup>2</sup>). In Sachsen liegt sowohl der Spitzenwert (Planungsregion Südwestsachsen mit 1,2 km<sup>2</sup>) als auch der niedrigste Wert (Planungsregion Westsachsen 0,01 km<sup>2</sup>).

Tab. 13: Flächenstatistik der Festlegungen zur Erholungsvorsorge

Planungsregion	Festlegungen (in km <sup>2</sup> )	Anteil an der Region (in %)	Festlegungsdichte (Festlegungen (km <sup>2</sup> ) je km <sup>2</sup> Pla- nungsregion)	Polygone
Westmecklenburg	4176	59,5	0,6	24
Mittl. Mecklenburg/Rostock	2255	62,5	0,6	10
Vorpommern	3354	49,5	0,5	45
Mecklenburgische Seenplatte	2657	45,5	0,5	25
Altmark	435	9,2	0,1	18
Magdeburg	223	5,0	0,1	15
Anhalt-Bitterfeld-Wittenberg	652	15,4	0,2	7
Halle	278	7,4	0,1	41
Harz	1503	44,7	0,4	9
Oberes Elbtal/Osterzgebirge	2231	64,8	0,6	19
Oberlausitz-Niederschlesien	45	1,0	0,0	31
Westsachsen	39	0,9	0,01	62
Chemnitz-Erzgebirge	175	4,9	0,0	5
Südwestsachsen	3075	120,4	1,2	31
Nordthüringen	1746	47,5	0,5	6
Mittelthüringen	1492	39,8	0,4	15
Ostthüringen	2344	50,0	0,5	25
Südwestthüringen	2796	68,3	0,7	5
Mittelwert	1638	38,7	0,4	22

Quelle: ROPLAMO, eigene Berechnung

Abb. 10: Festlegungen zu Freizeit und Erholung



Datenbasis: Raumordnungsplan-Monitor (ROPLAMO) des BBR, Festlegungen zum Freiraum  
Geometrische Grundlage:  
BBR, Planungsregionen, 31.12.2005

- Bodenschutz
- ▣ keine Geodaten verfügbar

## 6.7 Festlegungen zum Abbau oberflächennaher Rohstoffe und zur Windenergienutzung

Allgemein werden Festlegungen zur Rohstoffsicherung und zur Windenergienutzung zu den Ausweisungen zur Freiraumstruktur gerechnet, obwohl diese Raumnutzungen in der Regel in direktem Konflikt zum Freiraumschutz stehen.

Ausweisungen zur Rohstoffsicherung dienen der Sicherung einer ausreichenden Versorgung mit oberflächennahen Rohstoffen, aber auch zum Schutz des restlichen Freiraumes vor Abbaunutzungen. In diesem Sinne kann die Regionalplanung durch Ausweisung von Raumordnungsgebieten der Rohstoffnutzung die Nachfrage auf jene Flächen lenken, die besonders geeignet sind und wenig negative Umweltwirkungen verursachen. Für die mittel- bis langfristige Sicherung der Versorgung mit einheimischen oberflächennahen Rohstoffen wird in Deutschland ein Flächenbedarf von 1 % des Bundesgebiets als notwendig angesehen (Gwosdz, Röhling 2003). Da sich Rohstoffvorkommen nicht gleichmäßig über die Planungsregionen verteilen, sind einzelne Gebiete gravierender betroffen. So konzentrieren sich der Sand- und Kiesabbau beispielsweise in Flussgebieten und der Abbau von Festgestein eher in Mittelgebirgslagen. Die Aufgabe der Regionalplanung besteht darin, ausreichend große Flächen für den Abbau von Kies, Sand und Festgestein auszuweisen, sodass der zukünftige landes- und bundesweite Rohstoffbedarf befriedigt werden kann. Allerdings orientiert sich die Regionalplanung nicht immer am Bundes- bzw. Landesbedarf, sondern beurteilt das raumordnungsverträglich nutzbare Abbaupotenzial eher an regionalen Maßstäben der Raumverträglichkeit. Ähnlich geht die Regionalplanung auch bei der Ausweisung von Bereichen für Windkraftnutzungen vor.

Zur Steuerung des Rohstoffabbaus kommen sowohl Vorrang- als auch Vorbehaltsgebiete zum Einsatz.

Tab. 14: In Planungsregionen ausgewiesene Raumordnungsgebiete zum Abbau oberflächennaher Rohstoffe

<b>Brandenburg</b>	<b>Planungsregionen</b>
Vorrangflächen (VR) Rohstoffsicherungsflächen	Lausitz-Spreewald
Vorbehaltsflächen (VH) Rohstoffsicherungsflächen	Lausitz-Spreewald
Braunkohlenplangebiet	Lausitz-Spreewald
Vorbehaltsgebiet Oberflächennahe Rohstoffe und Braunkohle (mit Lagerstättennummer)	Oberlausitz-Niederschlesien
Vorranggebiet Oberflächennahe Rohstoffe und Braunkohle (mit Lagerstättennummer)	Oberlausitz-Niederschlesien
Abbaugbiet Braunkohle	Oberlausitz-Niederschlesien
Vorbehaltsgebiet Rohstoffsicherung - Steine und Erden (G 2.1.3)	Uckermark-Barnim
<b>Mecklenburg-Vorpommern</b>	
Vorsorgegebiet Rohstoffsicherung (Kiessand Ks, Sand S; Ton T; Kreide Kr; Torf Tf)	Mecklenburgische Seenplatte; Mittleres Mecklenburg/Rostock; Vorpommern; Westmecklenburg
Vorbehaltsgebiet Rohstoffsicherung	Mittleres Mecklenburg/Rostock
Vorranggebiet Rohstoffsicherung (Kiessand Ks, Sand S; Ton T; Kreide Kr; Torf Tf)	Mecklenburgische Seenplatte; Mittleres Mecklenburg/Rostock; Vorpommern; Westmecklenburg
<b>Sachsen-Anhalt</b>	
Vorbehaltsgebiet Rohstoffgewinnung	Halle, Magdeburg (> 5ha im Tagebau); Harz (>15 ha im Tagebau)
Vorranggebiet Rohstoffgewinnung	Altmark; Anhalt-Bitterfeld-Wittenberg; Halle; Magdeburg (> 5ha im Tagebau); Harz (>15 ha im Tagebau)
<b>Sachsen</b>	
Vorbehaltsgebiet oberflächennaher Rohstoff	Chemnitz-Erzgebirge (Rohstoffgewinnung $\geq 10$ ha); Oberes Elbtal/Osterzgebirge; Südwestsachsen
Vorranggebiet oberflächennaher Rohstoff	Chemnitz-Erzgebirge ( $\geq 10$ ha); Oberes Elbtal/Osterzgebirge; Südwestsachsen
Sanierungsgebiete Uranerzbergbau; Erz- und Spatbergbau; Steinkohlenbergbau	Südwestsachsen
<b>Thüringen</b>	
Vorbehaltsgebiete für Sicherung und Gewinnung oberflächennaher mineralischer Rohstoffe	Mittelthüringen; Nordthüringen; Ostthüringen; Südwestthüringen
Vorranggebiete für Sicherung und Gewinnung oberflächennaher mineralischer Rohstoffe	Mittelthüringen, Nordthüringen; Ostthüringen; Südwestthüringen

Quelle: ROPLAMO, eigene Erhebung

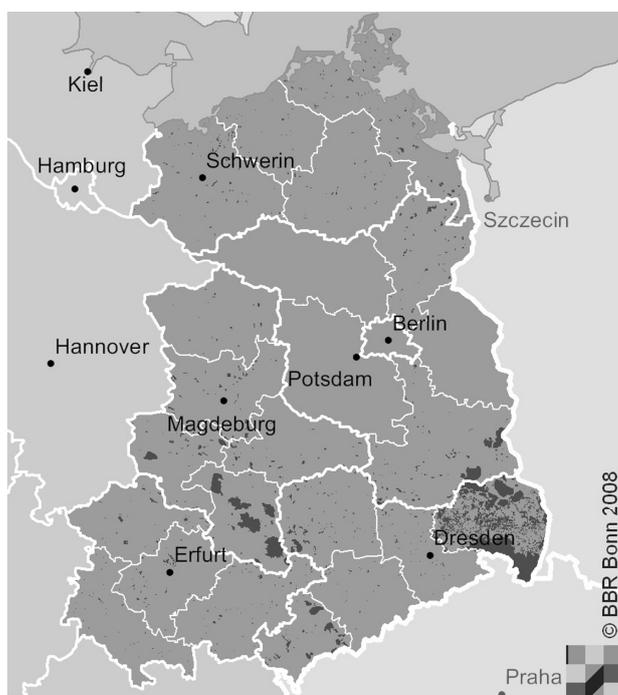
Die Ausweisung von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten zur Sicherung oberflächennaher Rohstoffe verteilt sich relativ ungleich über die einzelnen Planungsregionen. Aber auch innerhalb der einzelnen Länder streuen die Werte stark. Das Ausweisungsniveau in den Regionen Mecklenburg-Vorpommerns und Thüringens gleicht sich hingegen sehr. Hier wird in allen Planungsregionen eine Festlegungsdichte von etwa  $0,01 \text{ km}^2$  je  $\text{km}^2$  Planungsregion erreicht. Erheblich höhere Werte werden in den Regionen Lausitz-Spreewald, Halle, Oberlausitz-Niederschlesien und Südwestsachsen erzielt. Spitzenreiter, mit  $0,8 \text{ km}^2$  je  $\text{km}^2$  Planungsregion, ist die Region Südwestsachsen, gefolgt von der Region Lausitz-Spreewald. Sehr niedrige Festlegungsdichten erreichen die Regionen Altmark und Chemnitz-Erzgebirge.

Tab. 15: Flächenstatistik der Festlegungen zum Abbau oberflächennaher Rohstoffe

Planungsregion	Festlegungen (in km <sup>2</sup> )	Anteil an der Region (in %)	Festlegungsichte (Festlegungen (km <sup>2</sup> ) je km <sup>2</sup> Planungsregion)	Polygone
Uckermark- Barnim	92	2,0	0,020	71
Lausitz- Spreewald	343	4,8	0,050	155
Westmecklenburg	69	1,0	0,010	137
Mittl. Mecklenburg/Rostock	26	0,7	0,010	83
Vorpommern	94	1,4	0,010	136
Mecklenburgische Seenplatte	32	0,6	0,010	55
Altmark	20	0,4	0,004	20
Magdeburg	90	2,0	0,020	51
Anhalt-Bitterfeld-Wittenberg	50	1,2	0,010	33
Halle	96	2,6	0,030	31
Harz	40	1,2	0,010	50
Oberes Elbtal/Ost erzgebirge	32	0,9	0,010	72
Oberlausitz-Niederschlesien	235	5,2	0,050	239
Westsachsen	96	2,2	0,020	177
Chemnitz-Erzgebirge	16	0,4	0,004	46
Südwestsachsen	196	7,7	0,080	52
Nordthüringen	51	1,4	0,010	90
Mittelthüringen	45	1,2	0,010	103
Ostthüringen	54	1,2	0,010	169
Südwestthüringen	22	0,5	0,010	139
Mittelwert	85	1,9	0,019	96

Quelle: ROPLAMO, eigene Berechnung

Abb. 11: Festlegungen zur Rohstoffsicherung und zum Bergbau



Datenbasis: Raumordnungsplan-Monitor (ROPLAMO)  
 des BBR, Festlegungen zum Freiraum  
 Geometrische Grundlage:  
 BBR, Planungsregionen, 31.12.2005

■ Rohstoffsicherung / Bergbau

Abb. 12: Festlegungen zur Windkraftnutzung



Datenbasis: Raumordnungsplan-Monitor (ROPLAMO) des BBR, Festlegungen zum Freiraum  
Geometrische Grundlage: BBR, Planungsregionen, 31.12.2005

■ Windkraftnutzung

Festlegungen zum Bergbau sind nur in Sachsen und Sachsen-Anhalt anzutreffen. Im Vergleich zu Festlegungen zur Sicherung oberflächennaher Rohstoffe werden beim Bergbau in der Regel kleinere Flächenanteile erreicht. Zwei Ausnahmen verdeutlichen allerdings, dass in einzelnen Regionen ein prägender Einfluss des Braunkohleabbaus weiterhin wirksam ist. So erreichen die Festlegungen in der Region Oberlausitz-Niederschlesien einen Anteil von 55 Prozent an der Regionsfläche und in der Region Halle einen Anteil von 17 Prozent.

Tab. 16: Flächenstatistik der Festlegungen zum Bergbau

Planungsregion	Festlegungen (in km <sup>2</sup> )	Anteil an der Region (in %)	Dichte (Festlegungen (in km <sup>2</sup> ) je km <sup>2</sup> Planungsregion)	Polygone
Magdeburg	8	0,2	0,0017	1
Anhalt-Bitterfeld-Wittenberg	4	0,1	0,0009	1
Halle	637	17,0	0,1696	16
Harz	76	2,3	0,0226	6
Oberes Elbtal/Osterzgebirge	3	0,1	0,0009	14
Oberlausitz-Niederschlesien	2497	55,4	0,5540	46113
Südwestsachsen	7	0,3	0,0027	5
West Sachsen	58	1,3	0,01	35
Mittelwert	411	9,6	0,095	5774

Quelle: ROPLAMO, eigene Berechnung

Auch die Windenergienutzung gilt als eine Freiraum in Anspruch nehmende Nutzung. Die Aufgabe der Regionalplanung besteht darin, zum einen ausreichend Flächen für die Windenergienutzung zur Verfügung zu stellen, sodass nationale Ziele zur Erhöhung des Anteils regenerativer Energieträger erreicht werden können, und zum anderen

nur solche Standorte planerisch vorzusehen, die sich besonders für den Aufbau von Windturbinen eignen. In der Regel werden die Standorte für Windenergienutzungen von der Regionalplanung entsprechend den Zielen der Landesplanung angepasst. Da Gebiete für Windkraftnutzung häufig von Bewohnern und Naturschutz kritisch beurteilt werden, besteht die Tendenz, eher vorsichtig bei der Ausweisung von Eignungsräumen zu agieren.

Die raumordnungsrechtliche Standortlenkung von Vorhaben der Windkraftnutzung erfolgt durch die Ausweisung von Eignungs- oder Ausschlussgebieten (Koitek 2004). In erster Linie werden jene Freiraumbereiche dargestellt, die sich für den Bau von Windkraftanlagen besonders anbieten. Innerhalb solcher Eignungsgebiete genießen Windkraftanlagen einen Vorbehalt gegenüber anderen Nutzungsformen. Es können aber auch Vorranggebiete eingesetzt werden. Dann genießt die Windenergienutzung einen Vorrang gegenüber anderen Nutzungen. In beiden Fällen wird das Raumordnungsgebiet mit einem außergebietlichen generellen Ausschluss von Windkraftanlagen kombiniert. Auf eine Baugenehmigung können somit nur die Vorhaben innerhalb der Eignungsgebiete bzw. Vorranggebiete hoffen. Im Gegensatz zu den meisten anderen freiraumbezogenen Festlegungen sind Ausweisungen zu Rohstoffsicherung und zur Windenergienutzung nicht nur auf den terrestrischen Bereich beschränkt, sondern werden zunehmend auch auf dem Meeresbereich vorgenommen. Hier erfolgt die Festlegung bisher allerdings vorrangig durch landesweite Raumordnungspläne.

Tab. 17: In Planungsregionen ausgewiesene Raumordnungsgebiete zur Steuerung der Windenergienutzung

<b>Berlin-Brandenburg</b>	
Eignungsgebiet Windenergienutzung	Havelland-Fläming; Lausitz-Spreewald; Oderland-Spree; Prignitz-Oberhavel
<b>Mecklenburg-Vorpommern</b>	
Eignungsraum für Windenergieanlagen	Mecklenburgische Seenplatte; Vorpommern; Westmecklenburg
Eignungsgebiet für Windenergieanlagen	Mittleres Mecklenburg/Rostock
<b>Sachsen</b>	
Vorbehaltsgebiet Windenergienutzung	Oberes Elbtal/Osterzgebirge; Südwestsachsen
Vorranggebiet Windenergienutzung	Oberes Elbtal/Osterzgebirge; Südwestsachsen
Vorrang- und Eignungsgebiet Windenergienutzung	Chemnitz-Erzgebirge; Oberlausitz-Niederschlesien
<b>Sachsen-Anhalt</b>	
Eignungsgebiet zur Nutzung der Windenergie	Altmark; Anhalt-Bitterfeld-Wittenberg; Halle; Harz; Magdeburg
Vorranggebiete mit der Wirkung von Eignungsgebieten zur Nutzung der Windenergie	Anhalt-Bitterfeld-Wittenberg; Halle; Harz; Magdeburg
<b>Thüringen</b>	
Vorbehaltsgebiet zur Nutzung der Windenergie	Mittelthüringen; Ostthüringen
Vorranggebiet zur Nutzung der Windenergie	Mittelthüringen; Nordthüringen; Ostthüringen; Südwestthüringen

Quelle: ROPLAMO, eigene Erhebung

Die Ausweisung von Raumordnungsgebieten zur Steuerung der Windenergienutzung hat in den nördlich gelegenen Planungsregionen eine höhere Bedeutung als in den südlichen Teilräumen. Allerdings werden in den Regionen Brandenburgs und Sachsen-Anhalts höhere Anteile von Festlegungen zur Windkraftnutzung an der Fläche der Planungsregionen erreicht als in Mecklenburg-Vorpommern. Ausreißer ist hier lediglich

die Region Westmecklenburg mit vergleichbaren Festlegungsdichten. Maximal wird in Ostdeutschland ein Anteil von etwa 0,9 Prozent der Planungsgebietsfläche erreicht. Die Region Havelland-Fläming belegt mit 1,12 Prozent den Spitzenplatz, gefolgt von Halle (0,99 %) und Harz (0,88 %). Das Ausweisungsniveau in den Regionen Mecklenburg-Vorpommerns ist vergleichbar mit dem von Thüringen. Allerdings liegen die Dichtewerte in Thüringen etwas niedriger. Die niedrigsten Anteile von Festlegungen an der Planungsregionsfläche und somit auch die niedrigsten Festlegungsdichten werden in den Regionen Sachsens erreicht. Mit einem Anteil von 0,06 % an der Regionsfläche und einer Festlegungsdichte von 0,001 km<sup>2</sup> je km<sup>2</sup> Planungsregion wird in der Region Südwestsachsen der niedrigste Wert erreicht.

Tab. 18: Flächenstatistik der Festlegungen zur Steuerung der Windenergienutzung

Planungsregion	Festlegungen (in km <sup>2</sup> )	Anteil an der Region (in %)	Festlegungsdichte (Festlegungen (in km <sup>2</sup> ) je km <sup>2</sup> Planungsregion)	Polygone
Prignitz-Oberhavel	114,67	1,77	0,020	45
Oderland-Spree	40,76	0,9	0,010	31
Lausitz-Spreewald	71,49	0,99	0,010	74
Havelland-Fläming	76,48	1,12	0,010	13
Westmecklenburg	43,17	0,61	0,010	37
Mittl. Mecklenburg/Rostock	10,85	0,3	0,003	25
Vorpommern	32,77	0,48	0,005	27
Mecklenburgische Seenplatte	17,71	0,3	0,003	21
Altmark	35,19	0,74	0,010	17
Magdeburg	32,33	0,73	0,010	26
Anhalt-Bitterfeld-Wittenberg	24,28	0,57	0,010	16
Halle	37,2	0,99	0,010	38
Harz	29,63	0,88	0,010	15
Oberes Elbtal/Osterzgebirge	7,35	0,21	0,002	28
Oberlausitz-Niederschlesien	9,84	0,22	0,002	35
Westsachsen	11,43	0,26	0,003	22
Chemnitz-Erzgebirge	6,93	0,2	0,002	22
Südwestsachsen	1,41	0,06	0,001	4
Nordthüringen	15,08	0,41	0,004	20
Mittelthüringen	16,93	0,45	0,005	26
Ostthüringen	10,47	0,22	0,002	18
Mittelwert	30,8	0,6	0,007	26,7

Quelle: ROPLAMO, eigene Berechnung

## 7 Abschließender Vergleich

Die flächenwirksamsten Ausweisungen von Raumordnungsgebieten zum Freiraum sind auf dem ersten Platz Festlegungen zum Schutz von Natur und Landschaft, auf dem zweiten Rang Festlegungen zur Erholungsvorsorge und auf dem dritten Platz Festlegungen zur Landwirtschaft. Die Ausweisungen mit der geringsten Flächenrelevanz sind Festlegungen zur Windkraftnutzung (letzter Rangplatz), Festlegungen zur Nutzung oberflächennaher Rohstoffe (vorletzter Rangplatz) und Ausweisungen zum vorbeugenden Hochwasserschutz (drittletzter Platz). Einen Sonderfall stellen die zeichnerischen Planelemente zum Bergbau dar. Treten solche Festlegungen auf, sind sie in der Regel vergleichsweise flächenintensiv. Allerdings sind entsprechende Festlegungen nur in den Regionalplänen von acht Planungsregionen enthalten. Raumordnungsgebiete zum Berg-

bau stellen damit den seltensten Festlegungstyp dar. Deutlich häufiger, aber nur in 14 Planungsregionen vertreten, sind Ausweisungen zur Forstwirtschaft und zum Schutz des Grund- und Oberflächenwassers.

Die häufigsten Planelemente sind eindeutig die Festlegungen zum Schutz von Natur und Landschaft. Sie kommen in jeder Planungsregion vor. Auf dem zweiten Platz sind die Ausweisungen zur Windkraftnutzung. Der dritte Rang wird von Festlegungen zur Erholungsvorsorge und Landwirtschaft gebildet.

Tab. 19: Mittelwerte der Festlegungsdichte aller Festlegungsbereiche

Festlegungsbereich	Mittelwert der Festlegungsdichte (in km <sup>2</sup> je km <sup>2</sup> Planungsregion)	Planungsregionen mit entsprechenden Festlegungen
Schutz von Natur und Landschaft	0,5	23
Erholungsvorsorge	0,4	18
Landwirtschaft	0,296	18
Schutz von Grund- und Oberflächenwasser	0,150	14
Bergbau	0,095	8
Forstwirtschaft	0,092	14
Vorbeugender Hochwasserschutz	0,076	15
Oberflächennahe Rohstoffe	0,019	20
Windkraftnutzung	0,007	21

Quelle: ROPLAMO, eigene Berechnung

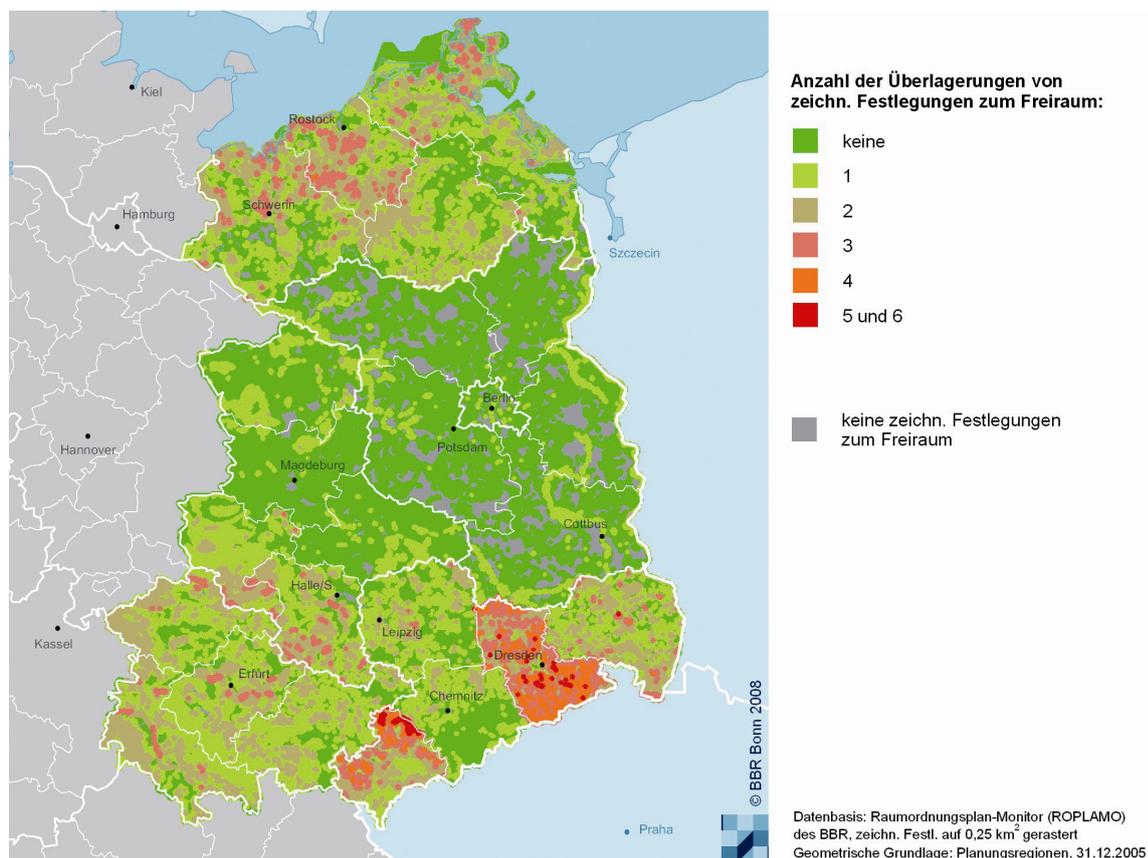
Neben der isolierten Betrachtung einzelner Festlegungsbereiche soll abschließend auch das Gesamtspektrum aller Ausweisungen zum Freiraum in den Blick genommen werden.

Eine Besonderheit von Festlegungskarten in Regionalplänen besteht in ihrer hohen Komplexität. Sie ist der Überlagerung unterschiedlicher zeichnerischer Festlegungen geschuldet. Grundsätzlich können sich all jene Festlegungen der Regionalplanung überlagern, deren Zielstellungen nicht im Konflikt miteinander stehen. Ausgeschlossen wäre es beispielsweise, ein Vorranggebiet für Siedlungsentwicklung mit einem Vorranggebiet für den Schutz von Natur und Landschaft zu überlagern. Die bauliche Inanspruchnahme dieser Fläche wäre nur durch einen Eingriff in den Naturhaushalt möglich. Dies würde allerdings die Vorranggebietsausweisung zum Schutz von Natur und Landschaft untersagen. Durch die Festlegungen im Regionalplan wäre ein nicht zu lösender Konflikt geschaffen, da beide Ziele der Raumordnung Letztentscheidungen darstellen und somit nicht mehr mit- bzw. untereinander abgewogen werden können. Würde auf das eine Ziel Rücksicht genommen, wäre ein Verstoß gegen das andere Ziel das Resultat und ein Zielabweichungsverfahren erforderlich. Eine Überlagerung von Festlegungen, die nicht untereinander im Zielkonflikt stehen, ist hingegen möglich. Ein Maß für die Überlagerung von Festlegungen ist die Normenüberlagerungsdichte. Gezählt wird die Anzahl übereinanderliegender Festlegungen zum Freiraum. Festlegungen zur Siedlungs- und Infrastruktur wurden ausgeblendet.

## ■ Zeichnerische Festlegungen zum Freiraum in ostdeutschen Regionalplänen

Bildet man die reinen Überlagerungsflächen aller Festlegungen ab, die sich durch eine Verschneidungsoperation im GIS berechnen und visualisieren lassen, erhält man eine sehr fein strukturierte Flächenparzellierung, deren räumliche Struktur in einer Karte für Gesamtostdeutschland nicht mehr wahrnehmbar ist. Aus diesem Grund wurde eine Rasterung der Vektordaten vorgenommen. Ausgehend von einem 100x100 Meter Raster wurde für den Mittelpunkt jeder Rasterzelle die Anzahl übereinanderliegender Festlegungen ermittelt. Das Resultat ist immer noch sehr hochauflösend und feinkörnig, weshalb mit dem Verfahren der Nachbarschaftsanalyse eine weitere Generalisierung vorgenommen wurde. Für jede Rasterzelle werden im Umkreis von 300 Metern alle benachbarten Zellen betrachtet und dieser Rasterzelle anschließend der Maximalwert zugeordnet, der innerhalb dieses Radius identifiziert werden kann. In einem zweiten Schritt wird ein Raster von 500x500 Metern (0,25 km<sup>2</sup>) über das 100x100 Meter Raster gelegt und ausgehend vom Mittelpunkt jeder Zelle des gröberen Rasters der Wert aus der exakt „darunterliegenden“ Zelle des feineren Rasters übernommen. Die resultierende Karte bildet deutlich sichtbar die Verhältnisse der Normenüberlagerung ab.

Abb. 13: Normenüberlagerungsdichte – Überlagerungen von Festlegungen zum Freiraum in Regionalplänen (ergänzt um Festlegungen zum Freiraumbereich der Landespläne in Brandenburg)



Quelle: ROPLAMO, eigene Erhebung Berechnung

Hohe Festlegungsdichten werden in den nördlichen wie in den südlichen Planungsregionen erreicht. In Mitteldeutschland (Sachsen-Anhalt) und in Brandenburg werden deutlich niedrigere durchschnittliche Normendichten erzielt. In Brandenburg liegt dies unter anderem an der verwendeten Geodatenbasis von Plänen der Landesebene. Landesentwicklungspläne weisen im Vergleich zur Regionalplanung nur für besonders raumbedeutsame Freiraumfunktionen großflächige Raumordnungsgebiete aus. Außer-

dem wurden die Ausweisungen von Freiraum mit großflächigem Ressourcenschutz nicht berücksichtigt, die von der gemeinsamen Landesplanung zur Abgrenzung des Siedlungsraumes gegenüber dem Freiraum festgelegt werden. Wäre diese Gebietskategorie ergänzend berücksichtigt worden, läge die Normdichte in vielen Teilräumen Brandenburgs im Mittel eine Klasse höher. Von der Regionalplanung selbst liegen in Brandenburg bisher keine Teilregionalpläne für Natur und Landschaft, Land- und Forstwirtschaft, Grund- und Oberflächenwasserressourcen vor, sondern nur Pläne zur Windkraftnutzung und zum Abbau oberflächennaher Rohstoffe, beides Themengebiete, die mit sehr wenigen Planelementen und niedrigen Anteilen an der Planungsregion vertreten sind.

Im Rahmen dieser Untersuchung konnte die unterschiedliche Rechtsqualität zeichnerischer Darstellungen in Regionalplänen noch nicht untersucht werden. Sie ist einer anschließenden Analyse vorbehalten, in der Unterschiede des Restriktionsniveaus zwischen den Planungsregionen thematisiert werden sollen.

## Literatur

- Baier, H. (2006): Freiraum – Versuch einer fachlich-inhaltlichen Bestimmung. In: Baier, H.; Erdmann, F.; Holz, R.; Waterstraat, A. (Hrsg.): Freiraum und Naturschutz. Die Wirkungen von Störungen und Zerschneidungen auf die Landschaft. Berlin, 386-427.
- BBR – Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (Hrsg.) (2005): Raumordnungsbericht 2005. In: Berichte, Bd. 21, Bonn.
- Crawford, S. E.; Ostrom, E. (1995): A grammar of institutions. In: American Political Science Review, Vol. 89, No. 3, S. 582-600.
- Czybulka, D.; Baier, H. (2006): Rechtliche und inhaltliche Aspekte der Querschnittsfunktion von Raumordnung. In: Baier, H.; Erdmann, F.; Holz, R.; Waterstraat, A. (Hrsg.): Freiraum und Naturschutz. Die Wirkungen von Störungen und Zerschneidungen auf die Landschaft. Berlin, S. 495-498.
- Diermeier, D.; Krehbiel, K. (2003): Institutionalism as a methodology. In: Journal of Theoretical Politics, Vol. 15, S. 123-144.
- Domhardt, H.-J. (1999): Freiraumstruktur. In: ARL (Hrsg.): Grundriss der Landes- und Regionalplanung. Hannover, S. 185-197.
- Domhardt, H.-J. (2005): Steuerung des Siedlungsflächenwachstums durch raumordnerische Instrumente des Freiraumschutzes in Regionalplänen. In: Informationen zur Raumentwicklung, H. 4/5, S. 231-239.
- Domhardt, H.-J.; Braun, S.; Proske, M.; Scheck, C.; Schiller, H.; Theis, M. (2006): Freiraumschutz in Regionalplänen. Hinweise für eine zukunftsfähige inhaltliche und strukturelle Ausgestaltung. In: Werkstatt: Praxis, H. 40, Bonn.
- Einig, K. (1999): Die Bedeutung der Raumplanung für den vorsorgenden Schutz des Bodens vor Versiegelung. In: Informationen zur Raumentwicklung, H. 8, S. 535-554.
- Einig, K. (2005): Probleme und Potenziale des Freiraumschutzes in verdichteten Räumen. In: Brickwedde, F.; Fuellhaas, U.; Stock, R.; Wachendörfer, V.; Wahmhoff, W. (Hrsg.): Landnutzung im Wandel – Chance oder Risiko für den Naturschutz? 10. Internationale Sommerakademie St. Marienthal. Berlin, S. 71-76.
- Einig, K.; Dora, M. (2008): Raumordnungsplan-Monitor (ROPLAMO): ein bundesweites Informationssystem für Raumordnungspläne. In: Schrenk, M.; Engelke, D.; Popovich, V.V.; Elisei, P. (Eds.): REAL CORP 008, Proceedings/Tagungsband, Vienna, May 19-21 2008, S. 375-385.
- Erbguth, W.; Müller, B.; Koch, R. (1998): Regionalplanung in den ostdeutschen Ländern. Grundlagen, Erfahrungen, Weiterentwicklung. Arbeitsmaterial der ARL, Nr. 255, Hannover.
- Grotelfs, S. (2000): Vorrang-, Vorbehalts- und Eignungsgebiete in der Raumordnung (§ 7 Abs. 4 ROG). In: Erbguth, W.; Oebbecke, J.; Rengeling, H.-W.; Schulte, M. (Hrsg.): Planung. FS für Werner Hoppe zum 70. Geburtstag. München, S. 369-383.
- Gwosdz, W.; Röhling, S. (2003): Flächenbedarf für den Abbau von oberflächennahen Rohstoffen (Steine und Erden, Braunkohle und Torf) im Jahr 2001. In: Commodity Top News, Nr. 19, Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe.

- Hegewald, M.; Heinrich, P. (2003): Instrumente der Raumordnung zur Koordination von Nutzungen im Freiraum und Darstellung anhand ausgewählter Beispiele. In: Landesamt für Umwelt und Geologie (Hrsg.): Zur Raumwirksamkeit von Schutzgebieten. 5. Fachsymposium „Umwelt und Raumnutzung“ am 9. Oktober 2003 im Haus der Sorben in Bautzen. Dresden, S. 10-22.
- Hollingsworth, R. J. (2000): Doing institutional analysis: Implications for the study of innovations. In: Review of International Political Economy, Vol. 7, No. 4, S. 595-644.
- Jarass, H. (Hrsg.) (1998): Raumordnungsgebiete – Vorbehalts-, Vorrang- und Eignungsgebiete – nach dem neuen Raumordnungsgesetz. In: Beiträge zur Raumplanung und zum Siedlungs- und Wohnungswesen, Band 183, Münster.
- Kistenmacher, H.; Domhardt, H.-J.; Geyer, T.; Gust, D. (1993): Planinhalte für den Freiraumbereich. Handlungsmöglichkeiten der Regionalplanung zur Differenzierung von Planinhalten für den Freiraumbereich. Beiträge der ARL, Bd. 126, Hannover.
- Kloepfer, M. (1990): Freiraumschutz durch Planung. In: Hoppe, W.; Appold, W. (Hrsg.): Umweltschutz in der Raumplanung. In: Beiträge zum Siedlungs- und Wohnungswesen und zur Raumplanung, Bd. 133, Münster.
- Koitek, S. M. (2004): Windenergieanlagen in der Raumordnung. In: Regensburger Beiträge zum Staats- und Verwaltungsrecht, Bd. 1, Frankfurt/M. u. a.
- MacCormick, N. D. (1985): Das Recht als institutionelle Rechtstatsache. In: MacCormick, Neil D.; Weinberger, Ota: Grundlagen des institutionalistischen Rechtspositivismus. Berlin, S. 76-107.
- MKRO – Ministerkonferenz für Raumordnung (1983) (Hrsg.): Begriffe der Raumordnung und Landesplanung. In: Cholewa, W.; Dyong, H.; Heide, von der H.-J. (Hrsg.): Raumordnung in den Ländern. Kommentar zum Raumordnungsgesetz des Bundes. Band 1, Stuttgart, 12. Lfg. Februar 1985, Abschnitt Grundsatzfragen, Gliederungspunkt VI, S. 1-17.
- Müller, B. (1999): Regionalpläne. In: ARL (Hrsg.): Grundriss der Landes- und Regionalplanung, Hannover, S. 229-249.
- North, D. C. (1992): Institutionen, institutioneller Wandel und Wirtschaftsleistung. Tübingen.
- Peters, G. B. (1996): Political Institutions: Old and New. In: Goodin, R. E.; Klingermann, H.-D. (Eds.): A New Handbook of Political Science. Oxford, S. 205-220.
- Scharpf, F. W. (2000): Interaktionsformen. Akteurszentrierter Institutionalismus in der Politikforschung. Opladen.
- Ostrom, E. (2005 a): Understanding Institutional Diversity. Princeton, Oxford.
- Ostrom, E. (2005 b): Doing Institutional Analysis. Digging deeper than Markets and Hierarchies. In: Menard, C.; Shirley, M. (Eds.): Handbook of New Institutional Economics. Dordrecht, S. 819-848.
- Spannowsky, W. (2005): Rechtliche Steuerung der Freiraumentwicklung. In: Umwelt- und Planungsrecht, 25. Jg., H. 6, S. 201-208.

## Anhang

Tab. 20: Analysierte Raumordnungspläne und das Datum ihres Inkrafttretens

	<b>in Kraft seit</b>
<b>Berlin-Brandenburg</b>	
Gemeinsamer Landesentwicklungsplan für den engeren Verflechtungsraum Brandenburg-Berlin (LEP eV)	21.03.1998
Gemeinsamer Landesentwicklungsplan für den Gesamttraum Berlin-Brandenburg (LEP GR) – ergänzende raumordnerische Festlegungen	18.08.2004
Regionalplan Prignitz-Oberhavel Sachlicher Teilplan "Windenergienutzung"	10.09.2003
Regionalplan Uckermark-Barnim Sachlicher Teilplan "Windnutzung, Rohstoffsicherung und -gewinnung"	29.09.2004
Regionalplan Oderland-Spree Sachlicher Teilregionalplan "Windenergienutzung"	22.04.2004
Regionalplan Lausitz-Spreewald – Teilplan II "Gewinnung und Sicherung oberflächennaher Rohstoffe"	26.08.1998
Regionalplan Lausitz-Spreewald – Teilplan III "Windkraftnutzung" (per OVG-Urteil für unwirksam erklärt 21.09.2007)	14.07.2004
Regionalplan Havelland-Fläming Sachlicher Teilplan "Windenergienutzung"	30.04.2008
<b>Mecklenburg-Vorpommern</b>	
Regionales Raumordnungsprogramm Westmecklenburg	20.12.1996
Regionales Raumordnungsprogramm Mittleres Mecklenburg/Rostock	11.11.1994
Regionales Raumordnungsprogramm Mittleres Mecklenburg/Rostock 1. Teilfortschreibung	08.03.1999
Regionales Raumordnungsprogramm Vorpommern	21.10.1998
Regionales Raumordnungsprogramm Mecklenburgische Seenplatte	22.07.1998
<b>Sachsen-Anhalt</b>	
Regionaler Entwicklungsplan für die Planungsregion Altmark	23.03.2005
Regionaler Entwicklungsplan für die Planungsregion Magdeburg	29.05.2006
Regionaler Entwicklungsplan für die Planungsregion Anhalt-Bitterfeld-Wittenberg	29.01.2006
Regionaler Entwicklungsplan für die Planungsregion Halle – Stand 12.12.2006 (2. Entwurf)	–
Regionaler Entwicklungsplan für die Planungsregion Harz – Stand: 30.01.2007 (2. Entwurf)	–
<b>Sachsen</b>	
Regionalplan Oberes Elbtal Osterzgebirge	03.05.2001
Ergänzung zum Regionalplan Oberes Elbtal/Osterzgebirge – Erweiterung des Verbandsgebietes um die ehemaligen Gemeinden Weixdorf und Langebrück	15.08.2002
Teilfortschreibung des Regionalplanes Oberes Elbtal/Osterzgebirge bezüglich der Grundsätze und Ziele zur Windenergienutzung	24.04.2003
Regionalplan Region Oberlausitz-Niederschlesien	30.05.2002
Regionalplan Region Oberlausitz-Niederschlesien- Teilfortschreibung "Bereiche zur Sicherung der Nutzung der Windenergie unter Anwendung des Planungsvorbehalts"	10.03.2005
Regionalplan Region Oberlausitz-Niederschlesien Erste Gesamtfortschreibung – Stand: 19.07.2007 (erneute Beteiligung gem. § 6 Abs. 4 SächsLPiG)	–
Regionalplan Westsachsen Gesamtfortschreibung	25.07.2008
Regionalplan Chemnitz-Erzgebirge Fortschreibung	31.07.2008
<b>Thüringen</b>	
Regionaler Raumordnungsplan Nordthüringen	05.10.1999
Regionaler Raumordnungsplan Mittelthüringen	05.10.1999
Regionaler Raumordnungsplan Ostthüringen	05.10.1999
Regionaler Raumordnungsplan Südthüringen	05.10.1999

Quelle: ROPLAMO

Tab. 21: Strukturdaten der Planungsregionen

Planungsregion	Fläche (in km <sup>2</sup> )	Anteil der Siedlungs- u. Verkehrsfläche 2004 (in %)	Entwicklung der Siedlungs- u. Verkehrsfläche 1996-2004 (in %)	Bevölkerung 2004 (in tausend)	Dichte der Bevölkerung 2004 (Einwohner je km <sup>2</sup> )	Entwicklung der Bevölkerung 1997-2004 (in %)	Beschäftigte 2004	Dichte der Beschäftigten 2004 (Besch. je km <sup>2</sup> )	Entwicklung der Beschäftigten 1997-2004 (in %)
Berlin	891	69,5	4,2	3388	3801	-1,7	1042	1169	-10,1
Havelland-Fläming	6841	9,6	12,5	739	108	6,4	223	33	-10,6
Lausitz-Spreewald	7222	9,1	10,6	665	92	-6,5	192	27	-22,4
Prignitz-Oberhavel	6472	7,3	8,8	397	61	1,5	103	16	-12,4
Oderland-Spree	4544	9,3	13,9	449	99	0,2	121	27	-17,6
Uckermark-Barnim	4578	7,2	9,9	317	69	0,5	77	17	-18,3
Vorpommern	6781	7,3	17,8	487	72	-6,5	138	20	-18
Westmecklenburg	7023	7,2	15,4	497	71	-3,1	149	21	-15
Mittl. Mecklenburg/Rostock	3610	8,9	16,6	426	118	-3,3	133	37	-16,3
Mecklenburgische Seenplatte	5841	6	16,3	309	53	-7	92	16	-19,6
Altmark	4745	7	11,8	230	49	-7,4	63	13	-15,3
Anhalt-Bitterfeld-Wittenberg	4244	10,3	18,7	510	120	-9,6	145	34	-19
Magdeburg	4452	11,3	26,3	589	132	-5,6	196	44	-14
Halle	3755	13,5	17,3	761	203	-7,6	231	61	-20
Harz	3360	9,5	17,2	405	120	-7,4	112	33	-16,4
Chemnitz-Erzgebirge	3549	12,3	8,7	929	262	-6,8	295	83	-13,5
Ober-Elbtal/Ost erzgebirge	3441	12,3	10,2	1018	296	-2,1	358	104	-10,7
Oberlausitz-Niederschlesien	4506	10	8,8	649	144	-8,4	179	40	-20,7
Südwestsachsen	2553	13,4	7,7	503	197	-5,7	155	61	-9,5
West Sachsen	4401	12,3	11,7	1075	244	-2,7	344	78	-13,5
Mittelthüringen	3747	10,4	5,4	697	186	-2,3	237	63	-11,7
Nordthüringen	3673	8,2	4,5	410	112	-5,6	109	30	-16,8
Ostthüringen	4686	8,9	6,8	746	159	-6,1	227	48	-14,5
Südwestthüringen	4093	7,4	10,6	625	153	-7,1	192	47	-14,1
Mittelwert	4542	12,0	12,2	701	288	-4,3	213	88	-15,4

Quelle: Daten der laufenden Raumbearbeitung; eigene Berechnung

Olaf Hosse, Kai-Uwe Margraf

## **Sicherung unzerschnittener Räume durch die Regionalplanung in Thüringen**

### **Gliederung**

- 1 Einführung
- 2 Begriffsklärung
- 3 Unzerschnittene Räume in Thüringen
  - 3.1 Historische Entwicklung der unzerschnittenen Räume in Thüringen
  - 3.2 Sicherung unzerschnittener Räume in den Regionalen Raumordnungsplänen der ersten Generation
- 4 Ausgangslage für die Änderung der Regionalen Raumordnungspläne (Regionalpläne) der zweiten Generation
  - 4.1 Zielstellungen und Grundlagen der Planänderung
  - 4.2 Datenbasis für die Berücksichtigung unzerschnittener Räume in den Regionalplänen
- 5 Umsetzung in die regionalplanerische Praxis
  - 5.1 Nachhaltige Regionalentwicklung und Sicherung unzerschnittener Räume – Zieldiskussion am Beispiel der Planungsregion Südwestthüringen
  - 5.2 Entwicklung eines planungspragmatischen Ansatzes
  - 5.3 Erste Ergebnisse
- 6 Fazit und Ausblick

Literatur

### **1 Einführung**

Die Notwendigkeit, dass die vorhandenen unzerschnittenen Räume erhalten werden müssen, ist wohl weitgehend unstrittig. Deutschland ist in einer Beurteilung der Umweltsituation nach dem Environmental Performance Index 2006 (Yale Center for Environmental Law & Policy; Center for International Earth Science Information Network, 2006) insbesondere wegen der Landschaftszersiedelung und den nicht mehr zum Habitatschutz zur Verfügung stehenden großen zusammenhängenden Ökosystemen hinter Länder wie z. B. Malaysia und Kolumbien oder auch Italien und die Tschechische Republik gesetzt worden (Yale Center for Environmental Law & Policy, Center for International Earth Science Information Network 2006: S. 39). Die Bedeutung des Erhaltes großflächig zusammenhängender Freiräume wird regelmäßig in einschlägigen raumplanerischen Fachpublikationen und -dokumenten (vgl. BBR 2005; BBR/BMVBS 2006; BMVBS 2006) hervorgehoben. Unzerschnittene, verkehrsarme Räume (UZVR) wurden als Bewertungsmaßstab der Umweltrisikoeinschätzung des Bundesverkehrswegeplanes

(BMVBW 2003) eingesetzt und sie sind als ein Teilindikator zur Ermittlung des Standes des Nachhaltigkeitsprozesses durch die Umweltministerkonferenz (UMK 2004) und in die vom Bundeskabinett am 07.11.2007 beschlossene Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt übernommen worden (BMU 2007 b). Seit 2007 stellt das Bundesumweltministerium kostenlos Unterrichtsmaterialien für Lehrerinnen und Lehrer zum Thema „Flächenverbrauch und Landschaftszerschneidung“ zur Verfügung (BMU 2007 a).

Mit dem Feststellen der Bedeutung der Schutzwürdigkeit bzw. des Erhaltungswertes eines bestimmten Gebietes verbindet sich die Auseinandersetzung mit dem „Ob“ und „Wie“ seiner Sicherung. Daraus ergeben sich Fragestellungen nach der Definition des Gegenstandes an sich (Merkmalsdefinitionen und -ausprägungen), nach dem jeweiligen Zustand (Strukturanalyse) und ganz besonders nach dem Sinn und Zweck der Sicherung (Funktion). Soll die Raumordnung zur Sicherung dieser Räume beitragen, muss sie sich mit diesen Fragestellungen auseinandersetzen und nach Wegen der Integration in das raumordnerische Kategoriensystem suchen. Eine einfache Übernahme in formelle Planungen führt möglicherweise zu einer „Überwichtung“ dieses Aspektes, ohne dass dies raumordnerisch ausreichend begründet werden kann. Die Regionalplanung in Thüringen hat sich mit diesem Thema im Zuge der laufenden Regionalplanänderung auseinandergesetzt.

Im vorliegenden Beitrag wird dargestellt, wie ausgehend von wissenschaftstheoretischen Überlegungen auf der einen Seite und der Suche nach einer praktikablen Umsetzung in die Planungspraxis auf der anderen Seite unter Einbeziehung von Fachbehörden ein planungspragmatischer Ansatz entwickelt wurde. Auf der Grundlage von theoretischen und analytischen Betrachtungen wurde in einem Prozess des kontinuierlichen Dialogs und fachlichen Austausches mit relevanten Akteuren der Umweltverwaltung eine Lösung erarbeitet, die eine letztendlich von allen Beteiligten akzeptierte Umsetzung im Rahmen der regionalplanerischen Freiraumsicherung und mit den Mitteln bzw. Instrumenten der Raumordnung aufzeigt.

## 2 Begriffsklärung

Was verbirgt sich hinter dem Begriff „Unzerschnittener Raum“, der auch als Landschaftszerschneidung bezeichnet wird? Eine zerschnittene Landschaft im Sinne einer geografischen oder auch raumordnerischen Definition kann es eigentlich nicht geben, es gibt nur einen unzerschnittenen Freiraum. Dies wird deutlich, wenn man den Kern der jeweiligen Definition von Landschaftszerschneidung und Freiraum aus dem Handwörterbuch der Raumordnung gegenüberstellt:

Landschaft ist im ursprünglichen Sprachgebrauch und im Sinne Humboldts immer als eine nicht ausdifferenzierte Ganzheit („Totalcharakter einer Gegend“) betrachtet und als räumliche Einheit verstanden worden (vgl. Jessel 2005). Aus heutiger Sicht könnte man sagen, dass (zumindest in Mitteleuropa) der Begriff Landschaft „...*die Gesamtheit eines auf der Basis der natürlichen Gegebenheiten gesellschaftlich konstituierten Raumes beschreibt, der mehr oder weniger stark durch spezifische natur- und anthropogenbedingte Charakteristika gegenüber anderen Räumen abgrenzbar ist*“ (Margraf 2004: 138). Folgt man dieser Definition, dann sind alle strukturbildenden Elemente immanenter Bestandteil der Landschaft und können demzufolge nicht zerschneidend wirken.

Freiraum ist dagegen ein Teil der Gesamtheit, nämlich „...*der Teil der Erdoberfläche, der in naturnahem Zustand ist oder dessen Nutzung mit seiner ökologischen Grundfunktion überwiegend verträglich ist (z. B. Land- und Forstwirtschaft, Fischerei). Die Definition ist zweckbestimmt durch die Grundfunktion, die Leistungsfähigkeit des*

*Naturhaushaltes zu sichern ...*“ (Ritter 2005: 336). Insofern kann nur der Freiraum durch Landschaftselemente, die nicht freiraumkonstituierend wirken, unterbrochen bzw. „zerschnitten“ werden. Da gemäß der Definition von Ritter (2005) der Freiraum den Gegenbegriff zum Siedlungsraum bildet, kann angenommen werden, dass der Grad der Freiraumzerschneidung mit dem Grad der Landschaftszersiedelung (einschließlich der zur Besiedlung notwendigen Infrastruktur) korrespondiert.

Zur Darstellung der „Landschaftszerschneidung“ hat sich auf der Ebene des Bundes die Verwendung der UZVR und der sogenannten effektiven Maschenweite (Maß für den mittleren Zerschneidungsgrad eines Landes) als UMK-Nachhaltigkeitsindikator Nr. 10 etabliert. Die UZVR können in ihrem Kern als relativ gering verkehrsbelastete Räume  $\geq 100 \text{ km}^2$  definiert werden (vgl. Abschnitt 4.1), die als wesensbestimmendes Merkmal in Bezug auf den Straßenverkehr eine Verkehrsbelegung von 1000 Kfz/24 h zugeordnet bekommen haben (weiteres vgl. Böttcher, Reck, Hänel in diesem Band).

Der Ursprung der Darstellung von Landschaftszerschneidungen liegt in dem Bestreben, Räume für die ruhige Erholung zu sichern (Lassen 1979; Lassen 1990; Netz 1990). Lassen (1979) lässt in seinen Ausführungen die Frage nach dem Zweck der Sicherung erkennen, indem er die Räume in Beziehung setzt zur Erreichbarkeit von Oberzentren und zur Überlagerung mit bestehenden, erholungsrelevanten Gebietskategorien (Naturschutzgebiete und Naturparke).

In der aktuellen „Zerschneidungs“-Diskussion erfuhr der Begriff unzerschnittener Raum einen Bedeutungszuwachs als Zustandsindikator für eine ökologisch leistungsfähige Umwelt und als potenzieller Rückzugs- bzw. Impulsraum für großräumig störungsempfindliche Tierarten (vgl. u. a. Jaeger et al. 2001; TLUG 2006 b). In der kritischen Auseinandersetzung, eine zersiedelte Landschaft exakter zu beschreiben, haben Jaeger et al. (2001) die effektive Maschenweite als weiteren Index für die „Landschaftszerschneidung“ entwickelt. Dieses Maß beschreibt im Kern den Raum, der zwei Tieren die Möglichkeit einer Begegnung erlaubt, ohne dass dies durch Barrieren verhindert wird. Es ist ein klar artenschutzfachlich orientiertes Konzept, welches im Modell von Jaeger et al. (2001) z. B. auch geogene „Zerschneidungselemente“ wie größere Fließgewässer erfasst, also Elemente, die ihrerseits unmittelbar freiraumstrukturbildend sind. Somit besitzt die Definition von Unzerschnittenheit offensichtlich bereits einen wertenden Aspekt, der je nach Ziel und Zweck der fachspezifischen Verwendung sehr unterschiedlich sein kann.

Beide Definitionsansätze besitzen für die planungspraktische Verwendung in der Raumordnung einen gewissen Nachteil, da sie nicht im planerischen Kategoriensystem der Raumordnung entwickelt wurden (obwohl der Ansatz von Lassen klar raumordnerisch orientiert ist) und somit nicht unmittelbar in die Raumplanung integriert werden können. Der Wert der Unzerschnittenheit (der wenig „verplanten“ und zersiedelten Landschaft) besteht im Sinne der Raumordnung neben allgemeinen freiraumfunktionsbezogenen Zielstellungen, wie z. B. dem Ressourcenschutz, dem Artenschutz und der Erholungsfunktion, vor allem in dem Offenhalten von Gestaltungsmöglichkeiten (§ 1 Abs. 2 ROG), der Option für nachfolgende Generationen, den Raum nach ihren Bedürfnissen zu gestalten, ohne dass die Struktur und die Funktion weitgehend irreversibel vorherbestimmt sind. Definition und Zweck bzw. Inhalt und Gebrauch der unzerschnittenen Räume sind aus den genannten Gründen für die räumliche Planung möglicherweise anders zu betrachten, als dies für einen Zustandsindikator einer bestimmten Umweltsituation oder als artenschutzfachliche Planungskategorie der Fall ist. Nähere Ausführungen dazu erfolgen im Kapitel 4. Der im Folgenden verwendete Oberbegriff „unzerschnittener Raum“ bezieht sich im Wesentlichen auf den Freiraum, der durch Siedlungs-

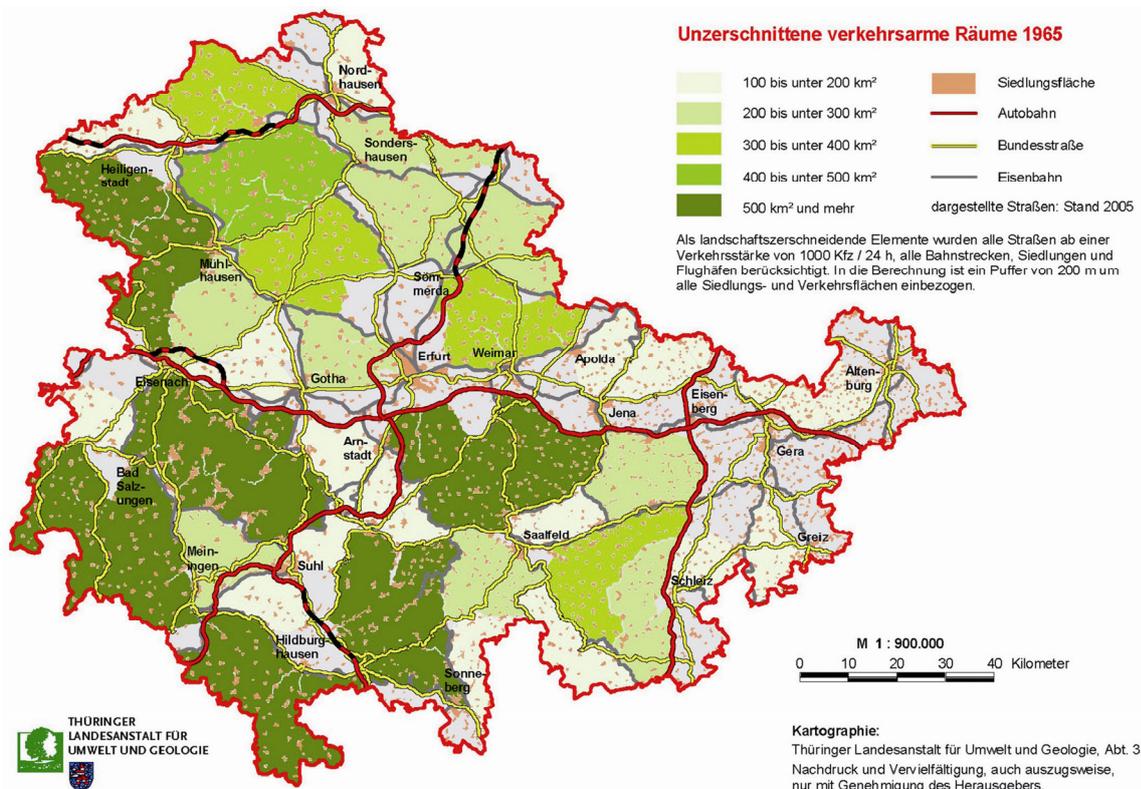
und Infrastruktur in Bezug auf die Beeinträchtigung seiner ökologischen und rekreativen Grundfunktionen nur gering belastet bzw. beeinträchtigt ist.

### 3 Unzerschnittene Räume in Thüringen

#### 3.1 Historische Entwicklung der unzerschnittenen Räume in Thüringen

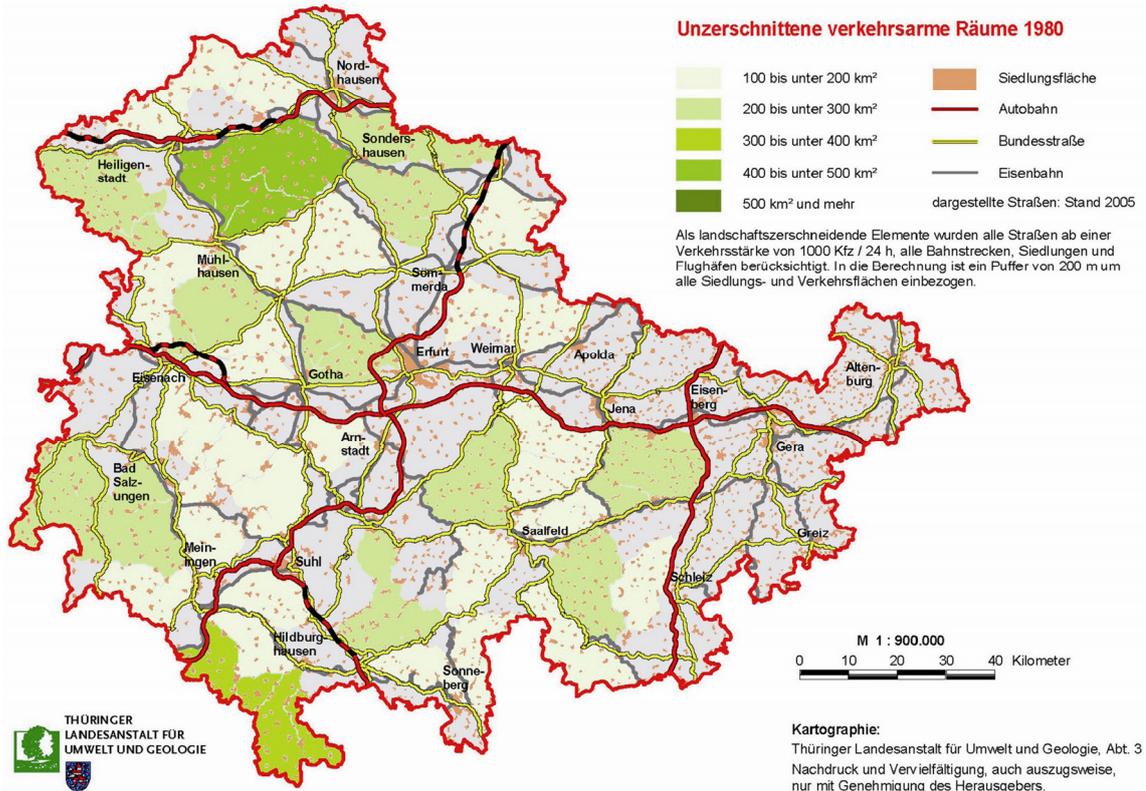
Die aktuelle Ermittlung der UZVR in Thüringen erfolgte durch die Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie (TLUG 2006 b) in Jena und basiert auf dem sogenannten UMK-Indikator Nr. 10 „Landschaftszerschneidung“ gemäß den Vorgaben der von der 62. Umweltministerkonferenz am 6./7. Mai 2004 in Bad Wildungen beschlossenen Einführung von Nachhaltigkeitsindikatoren (UMK/BLAK-NE 2004). Durch die Verschneidung von digitalen Geodaten wurden unter Berücksichtigung der Verkehrsstärke (Näheres unter Kapitel 3.2) die unzerschnittenen verkehrsarmen Räume UZVR über 100 km<sup>2</sup> berechnet. Im Rahmen einer Studie wurde die historische Entwicklung der unzerschnittenen Räume in Thüringen für die Jahre 1965, 1980 und 2000 mittels Satelliten- und Luftbildern berechnet. Die Verkehrsstärken basieren auf historischen Daten und Angaben des Thüringer Landesamtes für Straßenbau und sind teilweise hochgerechnet worden. Eine unmittelbare Vergleichbarkeit mit der aktuellen Ermittlung ist wegen der modifizierten Zerschneidungsgeometrie nicht gegeben (vgl. TLUG 2006 b; TLVWA 2006). Die nachfolgenden Darstellungen (vgl. Abb. 1, 2 und 3). ermöglichen Aussagen über gesamtäumliche Entwicklungstendenzen, aber auch über teilräumliche Spezifika der Entwicklung von Zersiedelung bzw. Freiraumzerschneidung in Thüringen.

Abb. 1: Unzerschnittene, verkehrsarme Räume in Thüringen 1965



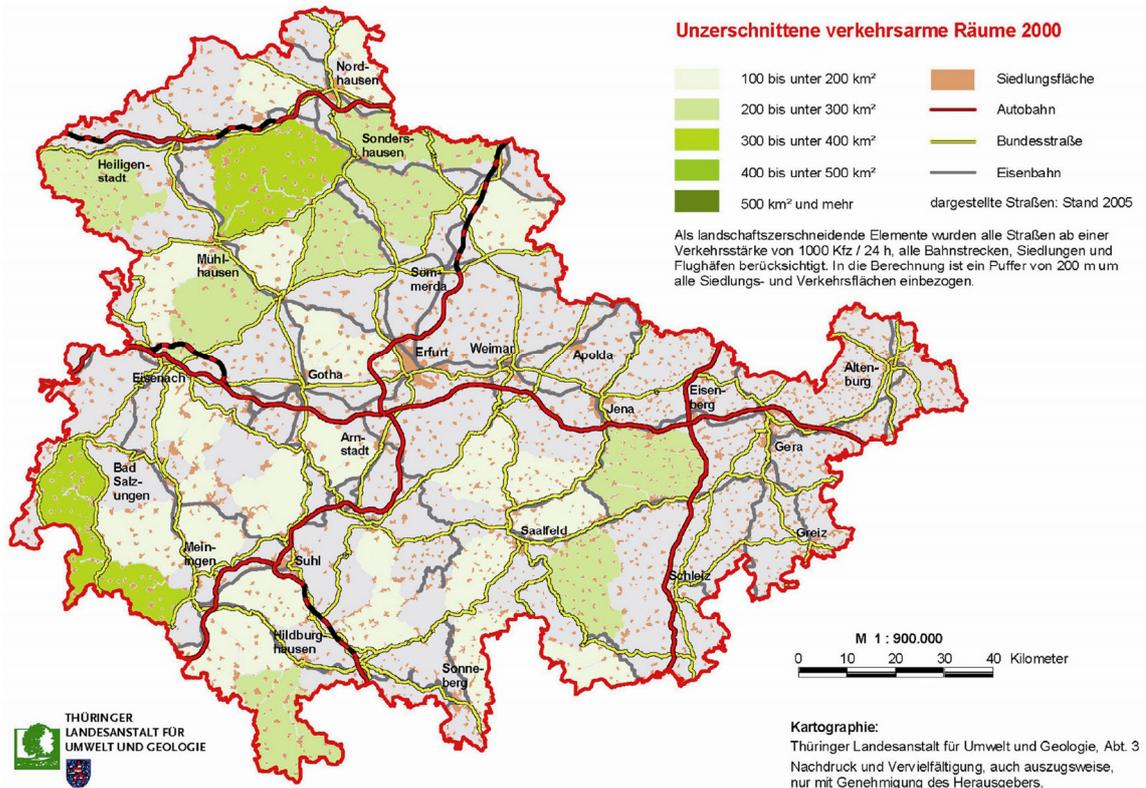
Quelle: TLUG 2006 b

Abb. 2: Unzerschnittene, verkehrsarme Räume in Thüringen 1980



Quelle: TLUG 2006 b

Abb. 3: Unzerschnittene, verkehrsarme Räume in Thüringen 2000



Quelle: TLUG 2006 b

Erkennbar wird aus den Abb. 1 bis 3, dass der Schwerpunkt der zunehmenden Zersiedelung im Bereich der Hauptentwicklungsachsen insbesondere der Bundesautobahn A 4 und zum Teil auch im Thüringer Wald in der Zeit zwischen 1965 und 1980 lag. Größere (weitgehend) unbelastete bzw. unzerschnittene Freiräume blieben im Thüringer Wald / Thüringer Schiefergebirge, entlang des Thüringer Beckens und im grenznahen Raum (wahrscheinlich als indirekte Wirkung der strukturpolitischen Entwicklungsstrategien der DDR in der Folge der deutschen Teilung) erhalten. Bis 2000 entwickelte sich die Siedlungsstruktur nochmals disperser, da jetzt nur noch periphere Lagen in relativ strukturschwachen Gebieten größere UZVR aufwiesen. Der Flächenanteil der auf historischer Datenbasis modifiziert ermittelten UZVR ging von 61,4 % der Landesfläche 1965 über 42,4 % (1980) auf 33,4 % im Jahre 2000 zurück.

### **3.2 Sicherung unzerschnittener Räume in den Regionalen Raumordnungsplänen der ersten Generation**

Die oben dargestellte Ermittlung des Zerschneidungsgrades fand aufgrund der fehlenden Datenbasis keinen Eingang bei der Erstellung der Regionalen Raumordnungspläne der ersten Generation. Die Sicherung unzerschnittener Räume basierte ausschließlich auf den fachlichen Zuarbeiten der landschaftsrahmenplanerischen Fachgutachten. Im Landschaftsrahmenplan Südthüringen wurden Räume in den Größenkategorien von  $> 10 \text{ km}^2$  und  $> 50 \text{ km}^2$  erfasst, die nicht von öffentlich befahrbaren Straßen oder regelmäßig befahrenen Eisenbahnstrecken zerschnitten sind und keine größeren Siedlungen oder andere besonders störende Anlagen beinhalteten. Zusätzlich wurde ein 1000 m-Abstand zur jeweiligen Störung eingestellt, um eine störungsfreie Kernzone zu ermitteln (Planungsbüro Grebe 1994: 57). Die Sicherung dieser Kernzonen erfolgte durch die Regionalen Raumordnungspläne bei entsprechender Eignung durch textliche Festlegungen (vgl. Abb. 4) und zeichnerische Darstellung in einer Themenkarte (vgl. Abb. 5). Bei den so gesicherten Räumen handelte es sich fast ausschließlich um große Waldgebiete und darin eingeschlossene bzw. angrenzende Offenlandbereiche.

Abb. 4: Beispiel – Unzerschnittene, störungsarme Räume im Regionalen Raumordnungsplan Südthüringen

#### 6.1.3

Die in Südthüringen vorhandenen großen unzerschnittenen und störungsarmen Landschaftsräume sollen weitestgehend erhalten bleiben und grundsätzlich von raumbedeutsamen Planungen freigehalten werden (siehe Karte 6.1 „Landschaftsräume mit besonderen Aufgaben für Natur und Landschaft“)

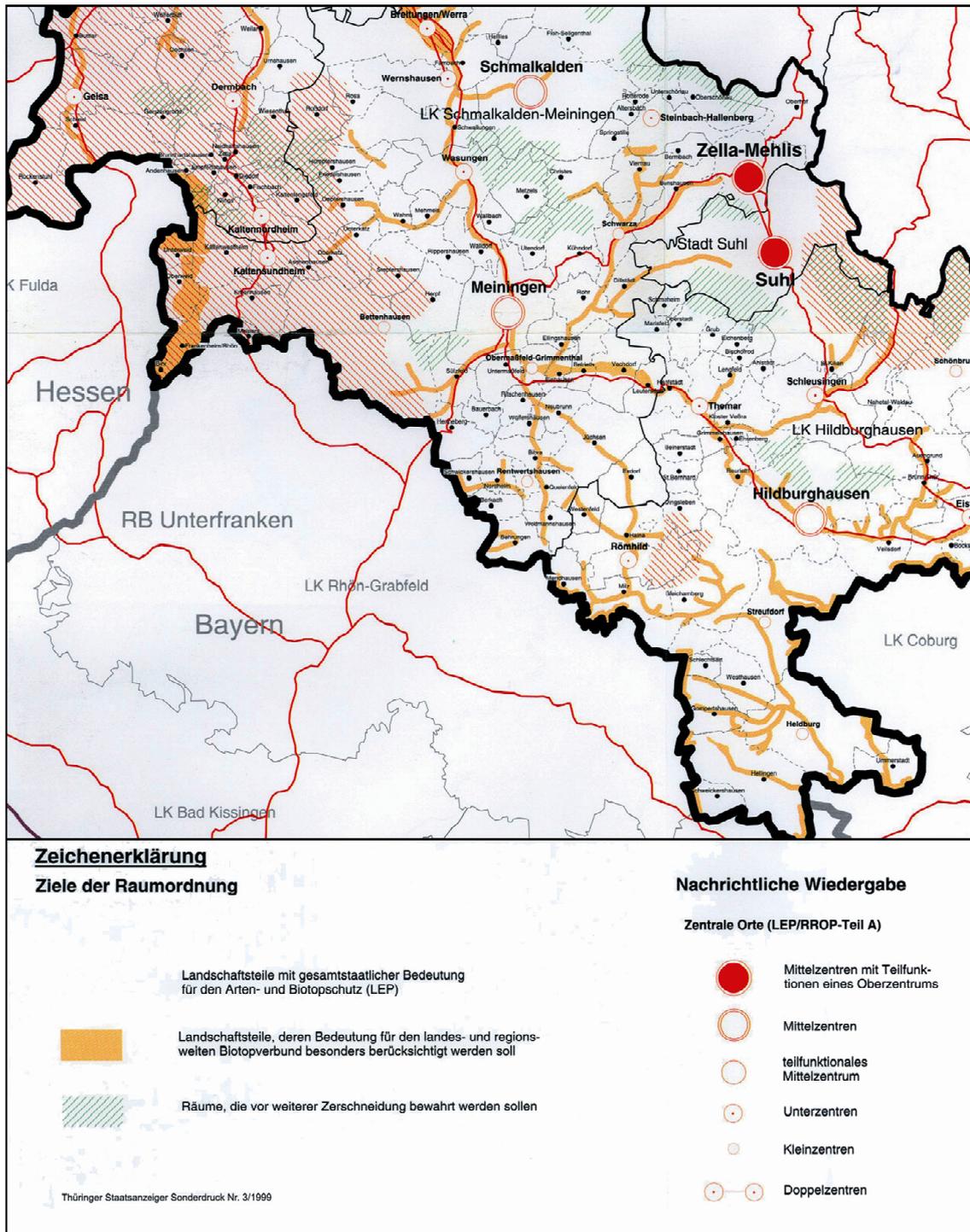
#### 6.3.1

In den Naturräumen Südwestthüringens soll das bedeutsame Natur- und Landschaftspotenzial, seine überregionale Freiraumfunktion und Erholungseignung erhalten oder nach Möglichkeit verbessert werden. Bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen sollen deshalb folgende Ziele der Landschaftsrahmenplanung in allen Naturräumen beachtet werden:

Große unzerschnittene Bereiche sollen als störungsarme Ruhezone und Rückzugslebensräume erhalten werden (siehe Karte 6.1 „Landschaftsräume mit besonderen Aufgaben für Natur und Landschaft“).

Quelle: Thüringer Innenministerium 1999, Kapitel 6 Natur und Landschaft

Abb. 5: Beispiel: Unzerschnittene, störungsarme Räume im Regionalen Raumordnungsplan Südthüringen



Quelle: Thüringer Innenministerium 1999, Karte 6.1

Die gewählte Methodik hat zur Folge, dass durch den Regionalen Raumordnungsplan Kernräume mit einer vergleichsweise geringen Größe und einer relativ weiten Entfernung zu größeren Siedlungen gesichert wurden. Unzerschnittene Räume mit  $> 100 \text{ km}^2$  kamen danach gar nicht mehr vor und es konnten nur noch zwei Räume mit  $> 50 \text{ km}^2$  für Südthüringen ermittelt werden. Der Flächenanteil der so ermittelten Räume beträgt 11,1 % der Regionsfläche.

## **4 Ausgangslage für die Änderung der Regionalen Raumordnungspläne (Regionalpläne) der zweiten Generation**

### **4.1 Zielstellung und Grundlagen der Planänderung**

Mit der Verbindlicherklärung der Regionalen Raumordnungspläne in Thüringen durch die oberste Landesplanungsbehörde vom 06.08.1999 und deren Veröffentlichung als Sonderdruck des Thüringer Staatsanzeigers (Beilage zu Nr. 40/1999) vom 04.10.1999 lagen erstmals vollständige Regionalpläne vor. Zum Zeitpunkt der Beschlussfassung waren gemäß § 12 Abs. 1 Satz 1 Thüringer Landesplanungsgesetz die Regionalpläne durch die Regionalen Planungsgemeinschaften spätestens nach zehn Jahren fortzuschreiben. Mit der Fortschreibung der Regionalpläne sollte – über die gesetzliche Pflicht hinaus – auch der Anpassungsnotwendigkeit der Ziele und Grundsätze der Raumordnung für die Ordnung, Sicherheit und Entwicklung der jeweiligen Planungsregion Rechnung getragen werden, die sich aus den dynamischen Veränderungen der Rahmenbedingungen ergeben haben, wie u. a.

- der sektoral regional differenziert ausgeprägten Wandlungsprozesse der Wirtschaft, Umwelt, Gesellschaft und Kultur,
- der Notwendigkeit zur Neuorientierung im Bereich der Siedlungs- und Infrastruktur zur Sicherstellung gleichwertiger Lebensverhältnisse angesichts einer rückläufigen Bevölkerungsentwicklung in Thüringen,
- der zunehmenden Verknappung natürlicher Ressourcen und des dadurch bedingten Erfordernisses zur schonenden, ausgewogenen Nutzung, insbesondere zu einer unumgänglichen Reduzierung des weiteren Flächenverbrauches.

Mit den Beschlussfassungen zur Fortschreibung durch die Regionalen Planungsgemeinschaften im Juni 2004 und den Bekanntmachungen der allgemeinen Planungsabsichten im Thüringer Staatsanzeiger ist das Verfahren der Fortschreibung der Regionalpläne, mit dem neuen Thüringer Landesplanungsgesetz vom 15.05.2007 als „Änderungsverfahren“ weitergeführt, offiziell eröffnet worden.

Als wesentliche Grundlage ist der 2004 verabschiedete Landesentwicklungsplan Thüringen hierbei zu betrachten, da dieser eine Vielzahl von Umsetzungsvorgaben beinhaltet und somit auch Ausweisungserfordernisse für die Regionalplanung klar definiert. Neben den klassischen, traditionellen Kategorien und Instrumenten (Zentrale Orte unterer Stufe, Vorrang- und Vorbehaltsgebiete, Funktionalnetze Schiene/Straße etc.) finden sich im Kapitel 5 Freiraumstruktur Bezugspunkte zu den (großen) unzerschnittenen Räumen. Diese Ansätze sind im Änderungsverfahren der Regionalpläne aufgegriffen worden, um einerseits die bereits in den Regionalen Raumordnungsplänen der ersten Generation ausgewiesenen größtenteils ungestörten Waldgebiete weiterhin zu sichern und um andererseits dem aktuellen Kenntnisstand über Bedeutung und Lage der großen unzerschnittenen Räume Rechnung zu tragen.

Abb. 6: Textliche Festlegungen des Landesentwicklungsplanes Thüringen

<p>5.1.1 Grundsatz</p> <p>Der Freiraum soll als Lebensgrundlage und als Ressourcenpotenzial für die nachfolgenden Generationen bewahrt werden. In Thüringen besteht die Chance, die vorhandene großräumige und übergreifende Freiraumstruktur zu erhalten und zu entwickeln. ...</p> <p>Zusammenhängende Freiräume und ihre Verbindungen zu den innerörtlichen Grünbereichen sollen erhalten werden. ...</p> <p>5.1.11 Grundsatz</p> <p>In den Räumen mit ökologisch besonders bedeutsamen Landschaften sollen die Schutzgüter Boden, Wasser, Klima/Luft, Arten und Lebensräume sowie das Landschaftsbild gesichert, die landwirtschaftliche Nutzung zur Erhaltung der Kulturlandschaft dauerhaft beitragen und eine naturnahe Waldbewirtschaftung und Erholung angestrebt werden. ...</p> <p>Große unzerschnittene Räume sollen in ihrer Bedeutung für die Freiraumfunktionen sowie für die landschaftsbezogene Erholung bewahrt werden.</p> <p>Begründung</p> <p>Die Räume mit ökologisch besonderes bedeutsamen Landschaften dienen der dauerhaften Sicherung der landestypischen Vielfalt an Arten, Lebensgemeinschaften und Biotopen, charakteristischer Landschaftsbilder und besonderer Qualitäten der Naturgüter und umfassen insbesondere ... unzerschnittene Räume &gt; 50 km<sup>2</sup>.</p>
--

Quelle: LEP 2004

#### 4.2 Datenbasis für die Berücksichtigung unzerschnittener Räume in den Regionalplänen

Als Datenbasis standen in Thüringen zwei nur gering voneinander abweichende Berechnungsmodelle (bzw. ein Modell mit unterschiedlichen Zerschneidungsgeometrien) zur Verfügung. Das „Modell“ der Länderinitiative Kernindikatoren (LIKI-Modell) entspricht der Methode des Bundesamtes für Naturschutz (BfN) zur Ermittlung der unzerschnittenen, verkehrsarmen Räume<sup>1</sup>. Das andere, für das Land Thüringen entwickelte „Modell“ folgt dem gleichen Prinzip, weist aber leicht modifizierte Erfassungskriterien auf und berücksichtigt insbesondere beeinträchtigende Fernwirkungen (Lärm, Stoffeinträge, Licht usw.) in Form eines eingestellten Puffers von 200 Metern (HUGIN-Modell). Durch Verschneidung von digitalen Geodaten unter Berücksichtigung vorliegender Daten zur Verkehrsstärke wurde die entsprechende Zerschneidungsgeometrie für die UZVR über 100 km<sup>2</sup> berechnet. Für den bundeseinheitlichen UMK-Indikator (UVZR: LIKI-Modell) erfolgte zusätzlich eine umfassende Beschreibung hinsichtlich naturräumlicher Ausstattung, Flora und Fauna sowie statistischer Kenndaten, eine Benennung und Zusammenstellung in Steckbriefen. Die Nutzung beider Berechnungsmodelle soll eine dauerhafte Vergleichbarkeit der ermittelten Daten sowohl auf Landes- als auch auf Bundesebene durch rechnerische Ermittlung anhand nachvollziehbarer Kriterien und ein Monitoring des Grades der Landschaftszerschneidung über längere Zeiträume ermöglichen (TLUG 2006 b; TLVWA 2006). Die im Zuge der landschaftsrahmenplanerischen Fachgutachten für die Regionalen Raumordnungspläne 1999 erarbeitete Methodik fand keine weitere Anwendung.

Der Anteil der UZVR lag bezogen auf das Bundesgebiet im Jahr 2003 bei 20,6 % (BMU 2005). Abweichungen der vom BfN ermittelten UZVR gegenüber denen des

<sup>1</sup> Siedlungsflächen, Straßen ab einer Verkehrsstärke von 1.000 Kfz/24 h, zweigleisige und eingleisig elektrifizierte Bahnstrecken, Flughäfen gelten als Zerschneidungselement; Tunnel >1000 m Länge gelten nicht als zerschneidend.

nach dem LIKI-Modell der TLUG Jena erfassten Räume ergeben sich zum einen durch die bundesländerübergreifende Ermittlung des BfN mit der Einbeziehung grenzüberschreitender Räume und zum anderen durch ein andere digitale Datengrundlage (BfN: DLM 250, TLUG: ATKIS-DLM 25). Im Ergebnis werden durch das BfN höhere Flächenanteile von UZVR für Thüringen ausgewiesen als durch die TLUG Jena (vgl. TLUG 2006 b).

Die auf der Basis des LIKI-Modells der TLUG Jena berechneten UZVR in Thüringen nehmen einen Flächenanteil von derzeit 28,7 % (Stand: 1. Halbjahr 2007) der Landesfläche ein. Dies entspricht gegenüber dem Stand 2000 (vgl. oben) einem weiteren Rückgang um 14 %. Der Schwerpunkt der UZVR liegt in Thüringen in den Thüringer Mittelgebirgen südlich der BAB A4, im Bereich des Muschelkalkgürtels entlang des Thüringer Beckens und im Thüringer Grabfeld. Der aktuelle Flächenanteil der UZVR in Südwestthüringen beträgt 35,6 %.

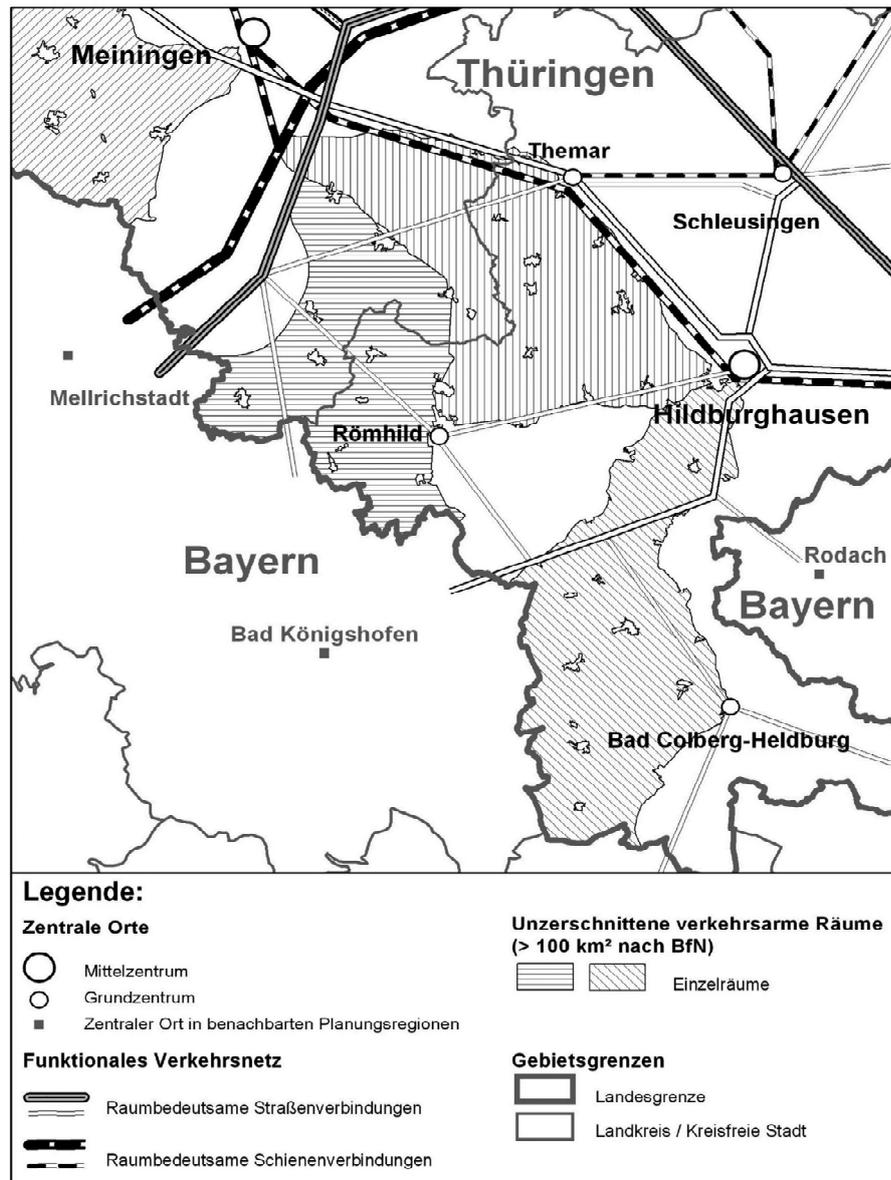
## **5 Umsetzung in die regionalplanerische Praxis**

### **5.1 Nachhaltige Regionalentwicklung und Sicherung unzerschnittener Räume – Zieldiskussion am Beispiel der Planungsregion Südwestthüringen**

In Auswertung der ersten fachlichen Zuarbeit der Oberen Naturschutzbehörde für die Fortschreibung der zukünftigen Regionalpläne mit den oben dargestellten Ergebnissen zu den unzerschnittenen, verkehrsarmen Räumen fand eine interne Diskussion zur Verwertbarkeit der ermittelten Daten statt. Im Ergebnis wurde festgestellt, dass beide Modelle für die Anforderungen der Regionalplanung zu wenig spezifisch angelegt sind und vor dem Hintergrund einer ausgewogenen Raumentwicklung und einer möglichen regionalplanerischen Sicherung unzerschnittener Räume eine engere Auswahl durch die Definition zusätzlicher Kriterien sinnvoll und notwendig erscheint. Auch im Vergleich zu den bisher regionalplanerisch gesicherten unzerschnittenen, störungsarmen Räumen wird aus den Abb. 1 bis 3 und Abb. 5 eine erhebliche Diskrepanz im inhaltlichen Verständnis über Sicherungserfordernisse deutlich. Anhand der Betrachtungen zur Planungsregion Südwestthüringen soll die Diskussion beleuchtet werden, die letztendlich zu einer einheitlichen Vorgehensweise bei der Sicherung unzerschnittener Räume in Thüringen geführt hat.

Im Vordergrund der Überlegungen stand die Wahrung einer Verhältnismäßigkeit berechtigter raumordnerischer Ansprüche. Die Ergebnisse des LIKI-Modells schienen dies für die Planungsregion Südwestthüringen nicht mehr zu gewährleisten. Die Lage der UZVR in der Planungsregion Südwestthüringen betrifft eher strukturschwache Gebiete, bei denen im Sinne einer ökologisch und sozioökonomisch ausgewogenen Perspektive auch Entwicklungsoptionen aufrechtzuerhalten sind, die eine Verbesserung von Erreichbarkeitsverhältnissen zur Stabilisierung eines funktionsfähigen Netzes von Zentralen Orten beinhalten (vgl. Abb. 7).

Abb. 7: Beispiel – Funktionale Lage der UZVR im überörtlichen Siedlungs- und Verkehrsnetz im Bereich des Thüringer Grabfeldes



Quelle: RPS-SWT 2007 (Arbeitskarte)

Der erhebliche Flächenanteil der Region und die spezifische Erfassungsmethodik des BfN bzw. der TLUG ließen eine plausible raumordnerische Begründung zur stringenten Sicherung dieser Räume als nicht gerechtfertigt erscheinen. Hinzu kamen definatorische Bedenken, die bereits in der Einführung dargestellt wurden und hier kurz erläutert werden sollen.

Die Erfassung von UZVR beinhaltet neben den verschiedenen statischen Parametern mit der als Schwellenwert definierten Verkehrsdichte auch eine variable Erfassungsgröße. Das Merkmal der Unzerschnittbarkeit wird so zu einem variablen Raummerkmal. Durch Veränderungen in der Netzstruktur oder Änderungen der Quell- und Zielverkehre (z.B. Großflächiger Einzelhandel) kann sich die wertrelevante Merkmalsausprägung nur aufgrund sich neu einstellender Verkehrsströme räumlich erheblich verschieben. Ein UZVR „entsteht“ an einer Stelle neu, ein anderer verschwindet, ohne dass dies mit einer

Änderung der Raumstruktur verbunden wäre. Was sich auf einer Metaebene (Bund) zur Beurteilung von Raumqualitäten in Bezug z. B. auf Verkehrsplanungen oder der Beschreibung von Raumzuständen eignet, kann bei einem Herunterbrechen auf die Regionalebene und bei der Bestimmung von Sicherungs- bzw. Entwicklungsnotwendigkeiten zu raumplanerischen Zieldissonanzen führen. Eine raumordnerische Sicherung der auf Bundesebene ermittelten UZVR würde in Südwestthüringen den überwiegenden Teil des südlich und nordwestlich des Thüringer Waldes gelegenen Gebietes mit einem Restriktionspotenzial hinsichtlich anderer regionaler Entwicklungspotenziale belegen (mehr als ein Drittel der Gesamtfläche). Für Gebiete, wie z. B. das durch die landwirtschaftliche Nutzung geprägte Thüringer Grabfeld, in denen die Stabilisierung einer ausgewogenen bzw. funktionsfähigen Raumstruktur von erheblicher Bedeutung bei der Bewältigung der Folgen des demografischen Wandels ist, muss die Sicherung eines leistungsfähigen, zentralörtlich ausgerichteten Infrastrukturnetzes in Verbindung mit der Straffung des Zentrale-Orte-Netzes als wichtige Aufgabe der Raumordnung angesehen werden. Im Fall der einfachen Übernahme der UZVR als raumordnerische Sicherungskategorie würde ein spezifisches Raummerkmal u. U. gesamträumlich entwicklungsprägend sein, ohne dass sich mit der Sicherung ein bestimmtes Ziel in Bezug auf die Entwicklung der Raumstruktur selbst verbinden lassen würde. Um die UZVR zu erhalten, dürfte nicht nur ein Trassenneubau ausgeschlossen werden, sondern es müsste zusätzlich Einfluss auf die Verkehrsströme genommen werden. Dies ist mit den raumordnerischen Instrumenten kaum und wenn, dann nur indirekt zu steuern. Die verkehrstechnische Infrastruktur kann einschließlich der ihr zugeordneten Funktionalität zumindest kurz- bis mittelfristig als stabil bezeichnet werden. Somit bezieht sich der Schwerpunkt raumordnerischer Sicherung also weniger auf die Sicherung von maximalen Verkehrsdichten, sondern nur auf die Steuerung der verkehrstechnischen Infrastruktur im Zusammenhang mit der Festlegung von Funktionalitäten.

Ein weiterer Aspekt ist die Einbeziehung geogener Zerschneidungselemente im Zusammenhang mit der Definition der Landschaftszerschneidung. Gerade die Bedeutung unzerschnittener Räume für den Erhalt großräumig zusammenhängender Ökosysteme ist aus der einleitenden Diskussion als wichtiger raumplanerischer Zielwert anzusehen. Aus dem o. g. definitorischen Verständnis von unzerschnittenen Räumen ergibt sich die Notwendigkeit, einzelne Ökosystemelemente nicht als raumzerschneidend zu betrachten.

Auf der Basis dieser Überlegungen wurde in Zusammenarbeit mit der Oberen Naturschutzbehörde (Thüringer Landesverwaltungsamt, Weimar) und der TLUG ein fachlich abgestimmter planungspragmatischer Sicherungsansatz für unzerschnittene Räume gesucht.

## **5.2 Entwicklung eines planungspragmatischen Ansatzes**

Die im Kapitel 5.1 dargestellten Ausgangsüberlegungen bildeten die Grundlage für die Suche nach einer praktikablen, fachübergreifend akzeptierten Lösung, die letztendlich eine regionalplanerische Implikation dieses Aspektes gestattet.

Aus der Zieldiskussion haben sich drei Schwerpunktbereiche herauskristallisiert, die bereits besprochen wurden und hier zusammengefasst wiedergegeben werden:

- die Notwendigkeit der inhaltlichen Begriffsklärung und seiner Zuordnung zu raumordnerischen Kategorien (raumordnerische Definition),
- die formelle Integrationsfähigkeit in Verbindung mit regionalplanerischen Intentionen (Zulässigkeit und raumordnerisches Interesse),

- die verfügbare Datenlage in Verbindung mit den feststellbaren räumlichen Funktionalitäten (raumordnerische Begründbarkeit).

Auf dieser Basis wurden in einer ersten Abstimmungsrunde zwischen Regionalplanung und Naturschutz die fachlichen Voraussetzungen für eine mögliche regionalplanerische Integration besprochen und daraus resultierend eine erste Auswahl geeigneter Erfassungskriterien (Zerschneidungselemente) getroffen. Gleichzeitig erfolgte die Modifizierung des Begriffsinhaltes auf unzerschnittene und störungsarme Räume (USR).

In einer zweiten Abstimmungsrunde wurden nach einer kursorischen Prüfung die Ergebnisse der ermittelten neuen Zerschneidungsgeometrie beraten und hinsichtlich der verschiedenen fachlichen Zielstellungen von Naturschutz und Raumordnung auf ihre planerisch-konzeptionelle Tragfähigkeit bewertet. Als Ergebnis wurden die in der Tabelle 1 aufgeführten Zerschneidungselemente als raumdeterminierend festgelegt.

Tab. 1: Erfassungskriterien: Unzerschnittene, störungsarme Räume

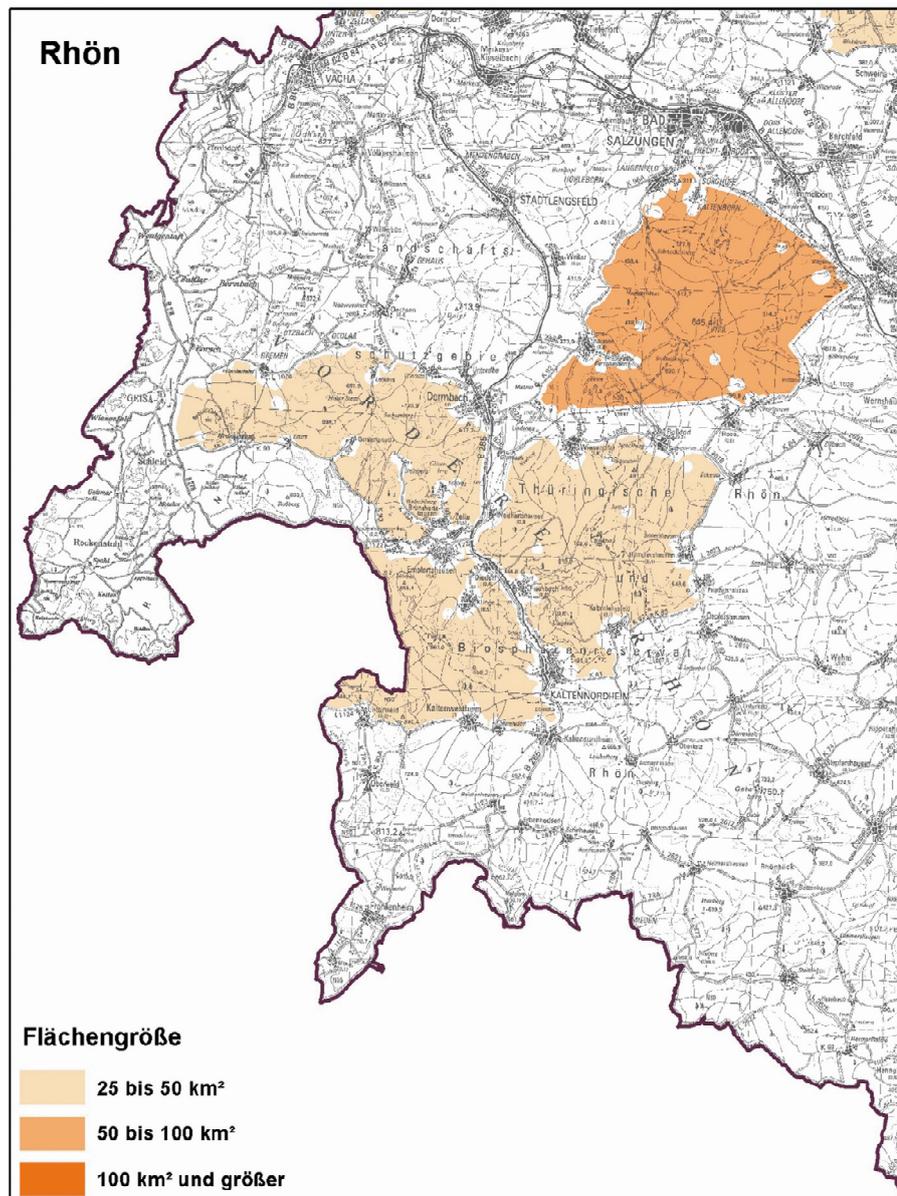
Zerschneidungselement	Puffer	Quelle
Autobahnen	200 m	ATKIS DLM 25*
Bundesstraßen	200 m	ATKIS DLM 25
Landesstraßen	100 m	ATKIS DLM 25*
Kreisstraßen	100 m	ATKIS DLM 25
Bahn-ICE-Strecken	200 m	ATKIS DLM 25
Bahnstrecken ohne ICE (zweigleisig oder elektrifiziert)	100 m	ATKIS DLM 25
Flugplätze	200 m	ATKIS DLM 25
Siedlungsflächen: Wohnen, Gewerbe usw. (Bestand und Planung)	200 m	ATKIS DLM 25/TLVwA
Elektroenergieleitungen (ab 110 kV)	200 m	ATKIS DLM 25
Windenergieanlagen	200 m	TLVwA

\*Ergänzungen mit TLUG-Daten (Autobahn A 71 und Teilabschnitte Landesstraßen)

Quelle: TLVwA 2006

Anschließend wurde durch die TLUG Jena eine neue regionale Zerschneidungsgeometrie auf der Basis der ausgewählten Erfassungskriterien in den Größenkategorien >10, >25, >50, >100 km<sup>2</sup> erarbeitet und in einer Übersichtskarte dargestellt (vgl. Abb. 8). Orientierend an den Vorgaben des Landesentwicklungsplanes Thüringen 2004 und unter Berücksichtigung des festgestellten Zerschneidungsgrades wurden für Südwestthüringen die unzerschnittenen, störungsarmen Räume > 50 km<sup>2</sup> als raumbedeutsam eingestuft und als Grundlage für den weiteren Arbeitsprozess der Entwurfserarbeitung bestimmt. Gleichzeitig wurde festgelegt, dass zur raumordnerischen Sicherung aufgrund der besonderen Spezifik (eigenständiges Raummerkmal) ein eigener Plansatz anzustreben ist.

Abb. 8: Unzerschnittene, störungsarme Räume in Südwestthüringen (>25/50/100 km<sup>2</sup>) (Ausschnitt)



Quelle: TLUG 2006 c, unmaßstäbliche Verkleinerung

### 5.3 Erste Ergebnisse

Die in Kapitel 5.2 beschriebene Vorgehensweise wurde nach Abstimmung innerhalb der Regionalen Planungsstellen in Thüringen als fachliche Grundlage für die weitere Bearbeitung des Themas bei der Regionalplanänderung bestätigt. In der Planungsregion Ostthüringen wurden abweichend von den anderen Planungsregionen Räume > 25 km<sup>2</sup> als raumbedeutsam definiert, da keine Räume > 50 km<sup>2</sup> mehr festgestellt werden konnten.

In Südwestthüringen wurden die unzerschnittenen, störungsarmen Räume nach Beratung in den Gremien der Regionalen Planungsgemeinschaft Südwestthüringen sowohl als raumordnerischer Grundsatz im aktuellen Planentwurf (vgl. Abb. 9 und 10) als auch als regionaler Umweltleitindikator im Umweltbericht verankert (RPG-SWT 2008). Auf

regionsübergreifende USR wird entsprechend der interregionalen Abstimmung bereits im Plansatz hingewiesen (vgl. Abb. 10).

Sie bilden damit einen wesentlichen Bestandteil der Festlegungen zur Freiraumsicherung im Planentwurf (RPG SWT 2008, Kapitel 4), da diese im Sinne einer „Planverschlinkung“ und in „Abschichtung“ zum Landesentwicklungsplan Thüringen 2004<sup>2</sup> neben der Ausweisung von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten Freiraumsicherung und Vorrang- und Vorbehaltsgebieten Hochwasserschutz auf wenige funktionsbezogene Kerninhalte beschränkt wurden:

- ökologisches Freiraumverbundsystem,
- regional bedeutsame, gewachsene Kulturlandschaften,
- „Grünes Band“ (ehemaliger Grenzstreifen),
- regional besonders bedeutsame, unzerschnittene, störungsarme Räume,
- großräumiger Biotopverbund,
- ökologische Verbund- und natürliche Retentionsfunktion der Fließgewässer und ihrer Auen und
- Strukturierung der Agrarflur.

Die großen weitgehend unberührten Waldgebiete, welche im Wesentlichen die Grundlage für die Ausweisung von „Räumen, die vor weiterer Zerschneidung bewahrt werden sollen“ im Regionalen Raumordnungsplan Südthüringen 1999 bildeten, sind auf der Basis der Kriterien und der Vorgaben des Landesentwicklungsplanes Thüringen 2004 Bestandteil der multifunktional ausgerichteten Vorrang- und Vorbehaltsgebiete Freiraumsicherung geworden.

---

<sup>2</sup> Der Landesentwicklungsplan Thüringen 2004 enthält im Kapitel 5.1 Freiraumsicherung bereits eine Vielzahl allgemeiner Festlegungen zu den einzelnen Schutzgütern, wie zu Boden, Gewässer, Klima und Luft, Arten und Lebensräume, Landschaftsbild usw. (vgl. LEP 2004: 64 ff.), die als raumordnerische Erfordernisse wirken und nicht durch den Regionalplan ergänzt werden.

Abb. 9: Unzerschnittene, störungsarme Räume

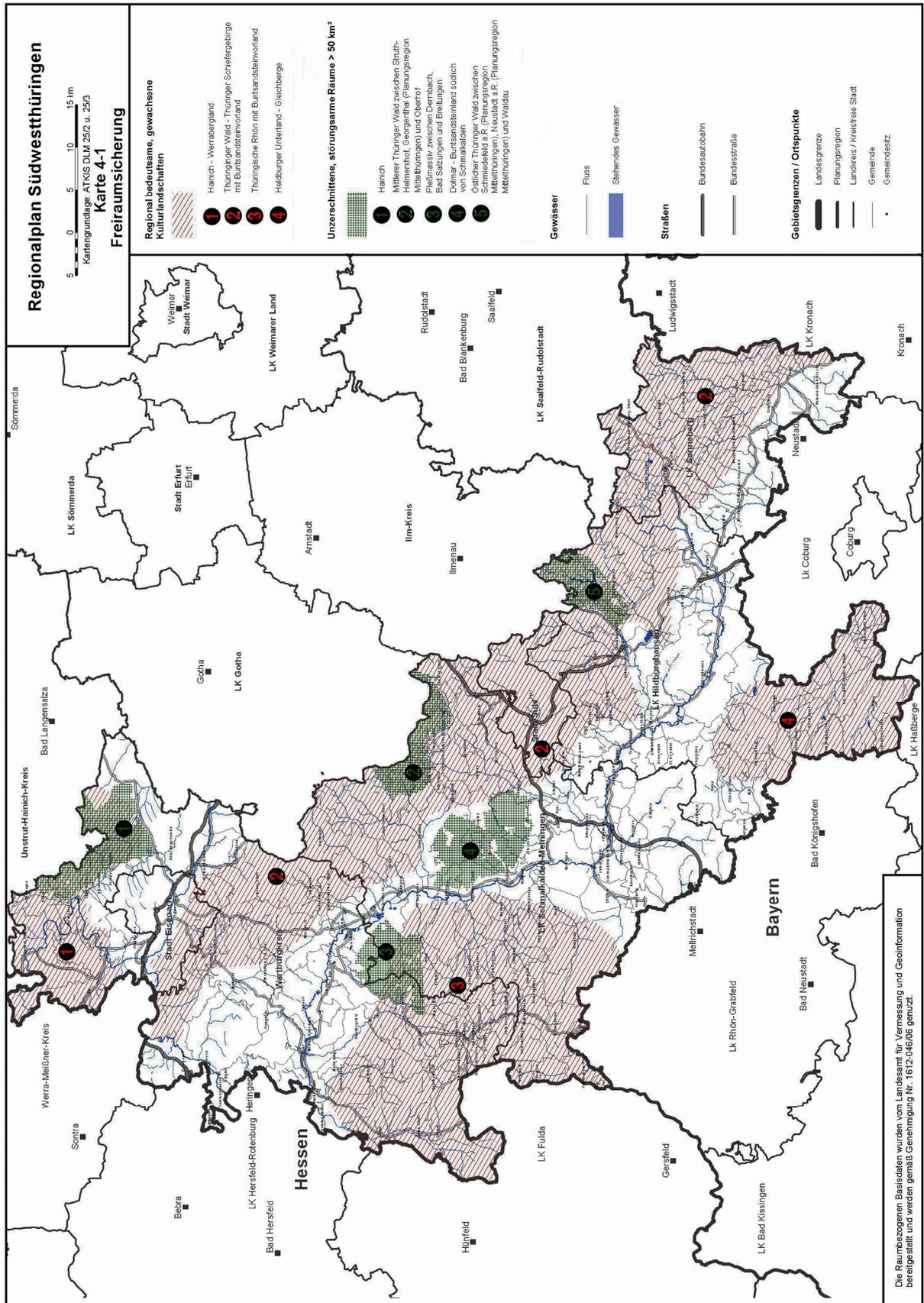


Abb. 10: Plansatz zu unzerschnittenen, störungsarmen Räumen

<p>G 4-4</p> <p>Die für die Region Südwestthüringen besonders bedeutsamen, unzerschnittenen, störungsarmen Räume:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hainich,</li> <li>▪ Mittlerer Thüringer Wald zwischen Struth-Helmersdorf, Georgenthal (Planungsregion Mittelthüringen) und ... Oberhof,</li> <li>▪ Pleßmassiv zwischen Dermbach, Bad Salzungen und Breitungen,</li> <li>▪ Dolmar – Buntsandsteinland südlich von Schmalkalden sowie</li> <li>▪ Östlicher Thüringer Wald zwischen Schmiedefeld a.R. (Planungsregion Mittelthüringen), Neustadt a. R. (Planungsregion Mittelthüringen) und Waldau sollen erhalten werden.</li> </ul>
---

Quelle: RPG-SWT 2008: 60 ff.

In der Planungsregion Südwestthüringen korrespondieren die UZVR relativ stark mit den im Regionalplanentwurf als regional bedeutsam ausgewiesenen Kulturlandschaften, die über ein weitgehend ausgewogenes, ländlich geprägtes Siedlungs- und Verkehrsnetz verfügen, aber eine vergleichsweise geringe Entwicklungsdynamik in Bezug auf die Siedlungs- und Verkehrsentwicklung aufweisen (Hainich, Thüringer Rhön, Teile des Thüringer Waldes und des Thüringer Schiefergebirges). Diese Gebiete sind überwiegend als Großschutzgebiete gesichert oder als solche geplant.

Die ermittelten USR stellen dagegen Areale dar, die zum überwiegenden Teil zwar Bestandteil der UZVR sind, sich aber besonders durch eine Siedlungs- und Infrastrukturarmut auszeichnen und nicht im gleichen Verhältnis wie die UZVR durch bestehende oder geplante Großschutzgebiete abgebildet werden. Ein Blick auf die Großschutzgebietskulisse und die Natura-2000-Gebietskulisse in ganz Thüringen zeigt allerdings, dass keine nachvollziehbare Korrelation zwischen den bestehenden Schutzgebieten und den UZVR erkennbar ist.

Der regionale Flächenanteil der USR > 50 km<sup>2</sup> beträgt in Südwestthüringen 7,1 %. Dieser Anteil könnte sich erhöhen, wenn entsprechende Daten seitens der Nachbarregionen aus angrenzenden Bundesländern vorliegen und eine länderübergreifende Erfassung der USR gestatten würden. Es gab auch Überlegungen, generell Räume mit kleineren Größen (z. B. > 25 km<sup>2</sup>), die z. B. in der Nähe von höherstufigen Zentren liegen, als raumbedeutsam zu definieren. Dies würde zu einer deutlichen Erhöhung des Flächenanteils führen und prinzipiell dem ursprünglichen Untersuchungsansatz von Lassen (1979) folgen. Diese Überlegung wurde jedoch aufgrund der allgemein günstigen naturräumlichen Lagebedingungen in Südwestthüringen in Verbindung mit einer klein- und mittelstädtischen Siedlungsstruktur verworfen.

Die fachliche, planungsrechtliche und politische Akzeptanz des gewählten Sicherungsansatzes wird aktuell im Rahmen des Änderungsverfahrens zum Regionalplan einer Evaluierung unterzogen.

## 6 Fazit und Ausblick

Mit den UZVR und der „effektiven Maschenweite“ stehen zwei Methoden zur Verfügung, um den Belastungsgrad der Umwelt durch Zersiedelung zu ermitteln. Die Ergebnisse von auf dieser Basis durchgeführten Studien zeigen einen kontinuierlichen Rückgang der unzerschnittenen Räume. Dieser weitgehend unwiederbringliche Verlust rückt sie zunehmend in den Blickpunkt wissenschaftlicher Auseinandersetzungen verschiedener Fachdisziplinen über den tatsächlichen Wert dieser Räume. Neben der reinen Zu-

standserfassung gewinnt damit die Diskussion um den Schutz und mögliche Entwicklungsziele bzw. Gestaltungsperspektiven dieser Räume an Dynamik. Die Raumordnung verfügt über geeignete Instrumente, um einem unmittelbaren Sicherungsanspruch Rechnung tragen zu können. Allerdings muss sich dieser Anspruch in gesamträumliche Entwicklungserfordernisse im Sinne einer nachhaltigen Raumentwicklung einordnen. Vor diesem Hintergrund wurde in Thüringen im Zuge der Überarbeitung der Regionalpläne ein Weg gesucht, diesem Aspekt ein angemessenes Gewicht zu verleihen. In diesem Beitrag wurde am Beispiel der Planungsregion Südwestthüringen dargestellt, wie die Entscheidungsfindung sowohl in der fachlichen Vorbereitung unter Einbeziehung relevanter Akteure als auch in der planungspraktischen Umsetzung erfolgte. Für einen nicht unerheblichen Teil der betrachteten Regionsfläche wurde ein sehr spezifisches Merkmal des Freiraums in einer raumbedeutsamen Größenordnung gesichert, ohne dass damit andere notwendige sozioökonomische Entwicklungsmöglichkeiten eingeschränkt werden. Dies ist insofern von Bedeutung, da Thüringen und insbesondere die Planungsregion Südwestthüringen über einen überproportionalen Anteil an „Unzerschnittenheit“ (im Sinne von geringer Zersiedelung) verfügen. Aus Sicht der Regionalplanung in Thüringen erscheint damit eine Verhältnismäßigkeit zwischen den Anforderungen multifunktionaler und monofunktionaler regionalplanerischer Sicherungs- und Entwicklungsaspekte bzw. zwischen konkurrierenden Raumnutzungsansprüchen im Sinne einer ausgewogenen und in diesem Sinne nachhaltigen Regionalentwicklung gewahrt.

Aus Sicht der Verfasser sind im Ergebnis der planungspraktischen Auseinandersetzung mit diesem Thema drei Schwerpunkte in den Blick der fachlichen Diskussion zu rücken:

1. Der Begriff „unzerschnittene Räume“ ist aus Sicht der Raumordnung zu bestimmen und gegebenenfalls differenziert zu definieren. Angesichts der fortgeschrittenen Zeitreihen bei der Erfassung der UZVR könnte dies in zwei Kategorien erfolgen, z. B. für Planungen auf der Ebene des Bundes und übergreifend der Länder nach der Methode des Bundesamt für Naturschutz (UZVR) und auf der Ebene der Landes- und Regionalplanung durch unzerschnittene störungsarme Räume (vgl. hier vorgestellte Methode). In der Folge ist dann eine möglicherweise kontrovers zu führende Diskussion über das Ziel einer Sicherung zu erwarten, da z. B. in Publikationen vom Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung sowie dem Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung gerade in den Gebieten ein Erhalt unzerschnittener Räume gefordert wird, die gering besiedelt (i. d. R. strukturschwach) sind und meistens deswegen noch über eine günstige Ausstattung mit großen unzerschnittenen Freiräumen verfügen (BBR, BMVBS 2006: 33).
2. Daher muss geklärt werden, welche Werte und Inhalte mit der Erfassung und der Auseinandersetzung mit dem Phänomen der unzerschnittenen Räume verbunden werden. Die Verwendbarkeit sowie Sinn und Zweck aufbereiteter bzw. erfasster Daten zu unzerschnittenen Räumen ist kritisch zu hinterfragen. Es ist außerdem erforderlich, Definition und Zielstellung bzgl. der Sicherung bzw. Entwicklung unzerschnittener Räume mit anderen Fachdisziplinen zu koordinieren. Dabei sollte stärker die tatsächliche Eignung dieser Räume z. B. für den Artenschutz (außerhalb einer theoretischen Diskussion über die potenzielle Habitateignung dieser Räume für öffentlichkeitsrelevante Zieltierarten), die Erholung oder den Ressourcenschutz sowie die Möglichkeiten ihrer instrumentellen Sicherung (Integrationsfähigkeit in die Raumplanung) berücksichtigt werden.
3. Mit der Definition und der Entscheidung über Sinn und Zweck von unzerschnittenen Räumen ist die daran ausgerichtete Erfassungs- und Ausweisungsmethodik zu

verfeinern. Das beinhaltet eine räumlich differenzierte Betrachtung, die auch kleinere Raumeinheiten einbezieht, wenn keine größeren mehr vorhanden sind (z. B. Planungsregion Ostthüringen) oder deren funktionalräumliche Bedeutung durch die unmittelbare Nähe zu höherstufigen Zentralen Orten wächst (vgl. Lassen 1979). Auch die weitere sachliche Differenzierung durch z. B. die Einbeziehung zusätzlicher Zerschneidungselemente (z. B. Sperrbauwerke Wasserwirtschaft) oder die Einbeziehung und Differenzierung von Pufferzonen nach Beeinträchtigungsintensität störender Nutzungen – z. B. in Bayern: pauschale Lärmpuffer (Esswein, Schwarz von Raumer 2006) und in Thüringen: innere Zerschneidung/Störungsarmut (TLUG 2007) – erscheint vor dem Hintergrund der „fachlichen Rechtfertigung“ als relevanter Belang notwendig und sinnvoll.

Die genannten Schwerpunkte sind nicht nacheinander, sondern parallel zu bearbeiten. Ziel muss es sein, den Prozess der reinen Zustandsanalyse („Rückgang der unzerschnittenen Räume“) zu verlassen und auf der Grundlage einer konstruktiven Ziel- und Wertediskussion konkrete Ansätze zur Sicherung oder Entwicklung dieser Räume zu erarbeiten.

Aus Sicht der Verfasser sollte die Sicherung unzerschnittener Räume nicht zu einer großräumig naturschutzintendierten Benachteiligung strukturschwacher Räume führen, indem der Vielzahl von naturschutzrechtlich gesicherten Schutzgebieten eine weitere indirekte artenschutzorientierte Restriktionskategorie hinzugefügt wird. Dies wäre hinsichtlich der gesellschaftlichen Akzeptanz wahrscheinlich eher kontraproduktiv. Im Übrigen lässt sich eine artenschutzfachliche Bedeutung nicht ohne Weiteres aus dem landschaftsstrukturellen Zustand dieser Gebiete (vgl. Lassen 1979; TLUG 2006 b) ableiten, wie dies auch erste Ergebnisse eines vom BfN betreuten Forschungs- und Entwicklungsvorhabens zu den UZVR andeuten (Böttcher, Reck, Hänel in diesem Band).

Da die konkrete Steuerung der Verkehrsströme kein unmittelbares Handlungsfeld der Regionalplanung ist, kann die Größe und der Zustand der UZVR kaum unmittelbar durch sie beeinflusst werden. Angesichts der instrumentellen Mittel, die der Raumordnung zur Verfügung stehen, ist es sinnvoller, sich auf raumordnerisch bestimmte Kernräume zu konzentrieren.

Der hier vorgestellte Ansatz stellt einen Vorschlag aus Sicht der regionalplanerischen Praxis dar und soll Anregung sein, um Ziel und Zweck des Umgangs mit „Unzerschnitteneit“ als raumrelevantes Phänomen zu hinterfragen. Er verweist in diesem Zusammenhang auf den übergeordneten und fachübergreifenden Koordinierungsauftrag der Raumordnung und die raumordnerischen Möglichkeiten (Instrumente), diese Gebiete zu sichern.

## Literatur

- ARL – Akademie für Raumforschung und Landesplanung (Hrsg.) (2005): Handwörterbuch der Raumordnung. Hannover.
- BBR – Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (Hrsg.) (2005): Raumordnungsbericht 2005. Bonn.
- BBR – Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung; BMVBS – Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (Hrsg.) (2006): Perspektiven der Raumentwicklung in Deutschland. Berlin/Bonn.
- BMU – Bundesministerium (2005): Vorstellung der Daten zur Natur 2004.  
[www.bmu.de/naturschutz\\_biologische\\_vielfalt/downloads/doc/35134.php](http://www.bmu.de/naturschutz_biologische_vielfalt/downloads/doc/35134.php), Stand: Februar 2005.
- BMU – Bundesumweltministerium (2007 a): Sigmar Gabriel: Schon in der Schule für Problem des Flächenverbrauchs sensibilisieren. [www.bmu.de](http://www.bmu.de), Pressemitteilung Nr. 136/07, Berlin, 14.05.2007.

## ■ Sicherung unzerschnittener Räume durch die Regionalplanung in Thüringen

- BMU – Bundesumweltministerium (2007 b): Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt vom Bundeskabinett am 07.11.2007 beschlossen. [www.bmu.de](http://www.bmu.de), Pressemitteilung Nr. 295/07, Berlin, 07.11.2007.
- BMVBS – Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (Hrsg.) (2006): Leitbilder und Handlungsstrategien für die Raumentwicklung in Deutschland. Berlin
- BMVBW – Bundesministerium für Verkehr, Bau und Wohnungswesen (2003): Bundesverkehrswegeplan 2003, Berlin.
- Böttcher, M.; Reck, H.; Hänel, K. (2009): Die Erhaltung und Wiederherstellung der Durchlässigkeit der Landschaft bei Verkehrsplanungen – Methoden zur Nutzung von Landschaftsdaten für die Sicherung der Biologischen Vielfalt (in diesem Band).
- Clausing, Th. (2006): Landschaftszerschneidung – Anwendung und Vergleich verschiedener methodischer Varianten am Beispiel des Landkreises Havelland (Brandenburg). Diplomarbeit, Institut für Geoökologie, Universität Potsdam.
- Esswein, H.; Schwarz von Raumer, H-G. (2006): Darstellung und Analyse der Landschaftszerschneidung in Bayern. Endbericht (Dez. 2004, 2006 überarbeitet in Anlehnung an die bundesweiten Auswertungen des BfN), Institut für Landschaftsplanung und Ökologie, Universität Stuttgart im Auftrag des Bayerischen Landesamtes für Umwelt.
- Jaeger, J.; Esswein H.; Schwarz v. Raumer, H.-G.; Müller, M. (2001): Landschaftszerschneidung in Baden-Württemberg – Ergebnisse einer landesweiten räumlich differenzierten quantitativen Zustandsanalyse. In: Naturschutz und Landschaftsplanung, 2001, 33. Jg, Heft 10, S. 305 – 317.
- Jessel, B. (2005): Landschaft. In: ARL (Hrsg.): Handwörterbuch der Raumordnung. Hannover, S. 579 ff.
- Lassen, D. (1979): Unzerschnittene verkehrsarme Räume in der Bundesrepublik Deutschland. In: Natur und Landschaft, 1979, 54. Jg, Heft 10, S. 333 – 334.
- Lassen, D. (1990): Unzerschnittene verkehrsarme Räume über 100 km<sup>2</sup> – eine Ressource für die ruhige Erholung. In: Natur und Landschaft, 1990, 65. Jg, Heft 6, S. 326 – 327.
- LEP 2004 – Thüringer Verordnung über den Landesentwicklungsplan vom 06.10.2004 (GVBl. Nr. 18, S. 754).
- Margraf, K.-U. (2004): Chancen für Nachhaltigkeit und Kulturlandschaftsentwicklung durch demographische Schrumpfung? In: Wiechman, Th.; Fuchs, O. (Hrsg.) (2004): Räumliche Konsequenzen des demographischen Wandels – Teil 2: Planung und Migration – Determinanten, Folgen und raumplanerische Implikationen von sozialräumlicher Mobilität. ARL-Arbeitsmaterial Nr. 307, Hannover, S. 136 – 148
- Netz, B. (1990): Landschaftsbewertung der unzerschnittenen verkehrsarmen Räume – eine rechnergestützte Methode zur Ermittlung der Erholungsqualität von Landschaftsräumen auf Bundesebene. In: Natur und Landschaft, 1990, 65. Jg, Heft 6, S. 327 ff.
- Ritter, E.-H. (2005): Freiraum. In: ARL (Hrsg.) (2005): Handwörterbuch der Raumordnung. Hannover, S. 337 ff.
- RPG SWT – Regionale Planungsgemeinschaft Südwestthüringen (2008): Regionalplan Südwestthüringen/Umweltbericht zum Regionalplan – überarbeiteter Entwurf zur Anhörung / öffentlichen Auslegung, Entwurfsstand: 24.06.2008.
- RPS SWT – Regionale Planungsstelle Südwestthüringen: Arbeitskarten zum Regionalplanentwurf, unveröffentlicht, Suhl, 2007.
- Thüringer Innenministerium (1999): Regionaler Raumordnungsplan Südthüringen, In: Sonderdruck Nr. 3/1999, Thüringer Staatsanzeiger, Beilage zu 40/1999, Erfurt.
- TLUG – Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie (2006 a): Steckbriefe für die unzerschnittenen verkehrsarmen Räume über 100 km<sup>2</sup> im Freistaat Thüringen, Workshop am 26.01.2006 in Jena.
- TLUG – Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie (2006 b): Steckbriefe der unzerschnittenen verkehrsarmen Räume in Thüringen. [www.tlug-jena.de/uw\\_raum/steckbriefe/index.html](http://www.tlug-jena.de/uw_raum/steckbriefe/index.html), Jena, Stand: März 2006.
- TLUG – Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie (2006 c): Arbeitskarte unzerschnittene störungsarme Räume in Thüringen (für Regionalpläne), Fachbeitrag des Ref. 34, Jena, 2006.
- TLUG – Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie (2007): Neue Kennzahlen zur Bewertung der Störungsarmut von geographischen Räumen in Thüringen. Fachstandpunkte der TLUG Nr. 11/2007, Jena.
- TLVwA – Thüringer Landesverwaltungsamt Weimar (2006): Ergebnisse der informellen Arbeitsberatungen zwischen dem Thüringer Landesverwaltungsamt Referat Regionalplanung, Ref. Naturschutz, und der Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie, Referat Umweltkonzepte, Raumanalyse, Geo-informationswesen, unveröffentlicht, Weimar.

UMK / BLAK NE (2004) – Umweltministerkonferenz am 06. und 07. Mai 2004, Bad Willingen, Beschluss zu TOP 6: Indikatoren im Rahmen einer nachhaltigen Entwicklung / Bund-Länder-Arbeitskreis Nachhaltige Entwicklung, Bericht des BLAK NE zur Entwicklung eines Kohärenten Satzes von Kernindikatoren zur nachhaltigen Entwicklung, Stand 22.06.2004; [www.blag-klina.de](http://www.blag-klina.de).

Yale Center for Environmental Law & Policy; Center for International Earth Science Information Network (Hrsg.) (2006): Pilot 2006 Environmental Performance Index. Yale.

### *Gesetze*

ROG – Raumordnungsgesetz vom 18.08.1997 (BGBl I, S.2081, 2102, zuletzt geändert durch Art. 10 des Gesetzes vom 09.12.2006 (BGBl I S. 2833)).

Thüringer Landesplanungsgesetz vom 18.12.2001 (GVBl. Nr. 12, S. 485), zuletzt geändert am 15.05.2007 (GVBl. Nr. 4, S.45).

Gerold Janssen

## **Raumordnerische Ausgleichsregelung – Rechtlicher Gehalt und praktische Relevanz von § 7 Abs. 2 Satz 2 ROG**

### **Gliederung**

- 1 Einleitung
- 2 Hintergrund
- 3 Normgehalt des § 7 Abs. 2 Satz 2 ROG
  - 3.1 Festlegungen nach § 7 Abs. 1 Satz 1 Nr. 2 ROG
  - 3.2 „...unvermeidbare Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts oder des Landschaftsbildes...“
    - 3.2.1 Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung
    - 3.2.2 Städtebauliche Ausgleichsregelung
    - 3.2.3 Wasserrechtliche Ausgleichsregelung
  - 3.3 „...an anderer Stelle ausgeglichen...“
  - 3.4 Raumordnerische Gebietskategorien für Ausgleichsmaßnahmen
- 4 Praktische Relevanz der Norm
  - 4.1 Umsetzung auf landesgesetzlicher Ebene
  - 4.2 Umsetzung auf landesplanerischer Ebene
    - 4.2.1 Länder mit gesetzlicher Grundlage
    - 4.2.2 Länder ohne gesetzliche Grundlage
- 5 Schlussfolgerungen

Literatur

### **1 Einleitung**

Vor nunmehr 10 Jahren trat die sog. BauROG-Novelle in Kraft, worin das Raumordnungsgesetz (ROG) neben dem Baugesetzbuch (BauGB) eine grundlegende Novellierung erfahren hat. Es wurden zahlreiche neue Instrumente eingeführt, deren Wirkungen sich vollzugsbedingt erst nach einigen Jahren sinnvoll evaluieren lassen. Nicht zuletzt vor dem Hintergrund der neuerlichen Novellierung des ROG, diesmal im Zeichen der Föderalismusreform, stellt sich die Frage der Beibehaltung oder Abschaffung von tradierten Instrumenten. Daher soll im Folgenden der Regelung in § 7 Abs. 2 Satz 2 ROG<sup>1</sup>, die gemeinhin als raumordnerische Ausgleichsregelung bezeichnet wird, nachgegangen werden (siehe dazu grundlegend: Janssen 2001a: 114-118; Janssen 2001b: 58-64; Istel 2000).

---

<sup>1</sup> § 8 Abs. 5 S. 2 ROG 2009.

Die Norm des § 7 Abs. 2 Satz 2 ROG enthält folgenden Wortlaut:

„Bei Festlegungen nach Satz 1 Nr. 2 kann zugleich bestimmt werden, dass in diesem Gebiet unvermeidbare Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts oder des Landschaftsbildes an anderer Stelle ausgeglichen, ersetzt oder gemindert werden können.“

Nach der Skizzierung des Hintergrundes (Kap. 2) folgt die rechtliche Würdigung der Norm (Kap. 3). Hierbei ist ausführlich auf die Anwendungsmöglichkeiten einzugehen, die sowohl die Ausgleichsregelung nach Naturschutzrecht (§ 18 BNatSchG), nach Städtebaurecht (§ 1a Abs. 3 BauGB) als auch nach Wasserrecht (§§ 31, 31a WHG) betrifft. Im Anschluss daran erfolgt eine rechtstatsächliche Auswertung im Hinblick auf die Anwendung der Norm bezüglich der Übernahme in Landesrecht sowie in der Planungspraxis, d. h. der Berücksichtigung von Ausgleichsmaßnahmen in Raumordnungsplänen (Kap. 4). Schließlich werden Schlussfolgerungen mit Empfehlungen für die Beibehaltung der Norm gezogen (Kap. 5).

## 2 Hintergrund

Mit dem BauROG 1998<sup>2</sup> wurde das System der Kompensation von Flächeninanspruchnahmen auf raumordnerischer Ebene durch die Einführung der Ausgleichsregelung gemäß § 7 Abs. 2 Satz 2 ROG vervollständigt. Ausgehend von der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung (§ 18 BNatSchG) über die städtebauliche Eingriffsregelung nach § 21 BNatSchG i. V. m. § 1a BauGB und bis zur Ebene der Regionalplanung, wo die raumordnerische Ausgleichsregelung direkt wirksam wird, sind damit alle Ebenen der Planung (Objektebene – städtische Ebene – regionale Ebene) von diesem Instrument erfasst, welches sich als eines der für die Praxis wichtigsten Instrumente des Freiraumschutzes erwiesen hat. Die wasserrechtliche Ausgleichsregelung (§§ 31, 31a WHG) hat erst in den vergangenen Jahren vor dem Hintergrund der Hochwasserereignisse 1995 (Rhein), 1997 (Oder) und 2002, 2006 (Elbe) an Bedeutung hinzugewonnen, ist aber grundsätzlich mit in Erwägung zu ziehen. Die Ausgleichsregelung unterliegt einem Funktionswandel von einem Institut des Substanzschutzes zu einem Instrument der planerischen Ressourcenvorsorge. Mit einem abgestimmten, interkommunalen Flächenpoolkonzept können beispielsweise naturschutzfachlichen Forderungen nach Biotopverbundkonzepten entsprochen sowie wichtige Beiträge zur Schaffung eines europarechtlich geforderten Verbundsystems (Natura 2000) erbracht werden. Die Pflicht der Gemeinden, gemäß § 135a Abs. 2 BauGB Flächen für städtebaulich veranlasste Ausgleichsmaßnahmen auf Kosten der Vorhabenträger bereitzustellen, zwingt sie gleichsam zur Aufstellung eines kommunalen Flächenpools. Und schließlich lassen sich Vorgaben in Retentionskatastern für den vorbeugenden Hochwasserschutz durch Raumordnungsziele sichern.

Der Sache nach geht es im Kern darum, die bereits im BauGB angelegte räumliche und zeitliche Entkopplung von Eingriff und Ausgleich auf die Ebene der Raumplanung, insbesondere der Regionalplanung auszudehnen (Cholewa et. al. 2006: § 7 Rn. 106). Die Regelung ist Teil der in der Novelle zum BauROG angelegten Fortentwicklung des sog. Baurechtskompromisses zur naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung. Seit dem Baurechtskompromiss von 1993 ist anerkannt, dass Bauleitpläne zwar selbst nicht in Natur und Landschaft eingreifen, solche Eingriffe jedoch regelmäßig vorbereiten. Vor diesem Hintergrund hat es der Gesetzgeber als vorzugwürdiger und effizienter angese-

<sup>2</sup> Gesetz zur Änderung des Baugesetzbuches und zur Neuregelung des Rechtes der Raumordnung (Bau- und Raumordnungsgesetz 1998 - BauROG) vom 18. August 1997 (BGBl. I, 2081).

hen, die naturschutzrechtliche Eingriffs- und Ausgleichsproblematik bereits auf der Ebene der (Bauleit-)Planung, d.h. zu einem Zeitpunkt, in dem noch viele Entscheidungsspielräume offenstehen, in den Abwägungsprozess einzubeziehen und dort abzuhandeln, anstatt erst auf der Vorhabensebene mit in der Regel stark eingeschränkten Handlungsoptionen. Die Raumplanung war hiervon bislang nicht betroffen (Cholewa et. al. 2006: § 7 Rn. 106). Mit der Regelung besteht die Möglichkeit, Ausgleich sowohl im regionalen als auch im landesweiten Maßstab zu betreiben, sei es im Rahmen eines Verbundsystems oder der gezielten Lenkung auf Gebiete zur Sanierung und Entwicklung von Raumfunktionen im Sinne des § 7 Abs. 2 Nr. 2 lit. c ROG (Cholewa et. al. 2006: § 7 Rn. 107).

Auf legislativer Ebene steht dem Landesgesetzgeber die Möglichkeit offen, durch Implementierung des § 7 Abs. 2 Satz 2 ROG im Landesplanungsgesetz die rechtlichen Voraussetzungen für landes- und regionalplanerische Ausgleichsmaßnahmen zu schaffen.

Im vorliegenden Beitrag sollen der rechtliche Gehalt der Norm (i.V.m. § 7 Abs. 2 S. 1 Nr. 2 ROG) und deren praktische Relevanz (in Gesetzen und Raumordnungsplänen, ggf. Rechtsprechung) untersucht werden. Vor dem Hintergrund der neuen verfassungsrechtlichen Kompetenzregelung gemäß der Föderalismusreform<sup>3</sup> (Art. 74 Abs. 1 Nr. 31 GG) und der daraus resultierenden Novellierung des Raumordnungsgesetzes und der Landesplanungsgesetze soll geprüft werden, ob die Beibehaltung der Vorschrift empfohlen werden kann.

### **3 Normgehalt des § 7 Abs. 2 Satz 2 ROG**

Bei Festlegungen in Raumordnungsplänen nach § 7 Abs. 1 Satz 1 Nr. 2 ROG kann nach § 7 Abs. 2 Satz 2 ROG „zugleich bestimmt werden, dass in diesem Gebiet unvermeidbare Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts oder des Landschaftsbildes an anderer Stelle ausgeglichen, ersetzt oder gemindert werden können“. Raumordnungsrechtlich gesehen geht es darum, Freiräume als Ziele oder Grundsätze der Raumordnung in Form von Vorrang- bzw. Vorbehaltsgebieten festzulegen, die zugleich die Funktion von raumbedeutsamen Ausgleichs- und Ersatzflächen haben. Bei der Aufstellung von Raumordnungsplänen ist jeweils zu prüfen, inwiefern Ausgleichs-, Ersatz- oder Minderungsmaßnahmen aufgenommen werden können.

Zunächst ist zu konstatieren, dass die Regelung bislang keine überragende Rolle in der Diskussion der Anwendung des BauROG gespielt hat. Auch in der Kommentarliteratur wird dieser Norm nur untergeordnete Beachtung geschenkt (siehe nur Cholewa et. al. 2006: § 7 Rdnr. 107; Bielenberg, Runkel, Spannowski 2006: K § 7 Rn. 83). Dies ist möglicherweise auf die schwere Verständlichkeit des Wortlauts zurückzuführen oder schlicht darauf, dass in der Planungspraxis der dieser Norm zugrunde liegende Regelungsgegenstand der Zuweisung von raumbedeutsamen Ausgleichs- und Ersatzflächen zum Teil ohnehin und ohne gesetzliche Grundlage in den Ländern berücksichtigt wurde und wird (siehe dazu unten Kap. 4).

Die Norm wirft verschiedene Fragen auf, die eine nähere Betrachtung erforderlich machen. Es stellt sich zunächst die Frage, was unter die Festlegungen nach § 7 Abs. 1 Satz 1 Nr. 2 ROG zu fassen ist und mit welchen raumordnerischen Instrumenten die Freiraumstruktur grundlegend gesichert werden kann (Kap. 3.1). Des Weiteren ist der Frage nachzugehen, mit welchen gesetzlichen Regelungen (Naturschutzrecht, Städte-

---

<sup>3</sup> Gesetz zur Änderung des Grundgesetzes vom 28.08.2006 (BGBl. I, 2034).

baurecht und Wasserrecht) die Norm korreliert und wie diese zur Anwendung kommen (Kap. 3.2). Insbesondere ist zu klären, ob und wie die wasserrechtliche Ausgleichsregelung zu berücksichtigen ist. Darüber hinaus ist vom Wortlaut her unklar, für welche Beeinträchtigungen Ausgleichsmaßnahmen festgesetzt werden können, insbesondere wo die Beeinträchtigungen entstehen müssen und wo die Ausgleichsmaßnahmen vorgenommen werden sollen (Kap. 3.3). Schließlich ist zu fragen, welche raumordnerischen Gebietsfestlegungen zum Einsatz kommen, die zur Festlegung herangezogen werden können (Kap. 3.4)

Bevor diese Fragen untersucht werden, ist der Anwendungsbereich der Norm zu umschreiben. Dabei gibt es grundsätzlich zwei denkbare Richtungen: Zum einen sind es Festlegungen, die sich aus dem Kontext der übrigen Festlegungen eines Raumordnungsplans selbst ergeben. Zum anderen sind damit Ausgleichsmaßnahmen gemeint, die auf unterstufigen Planungen oder Fachplanungen basierend mit Hilfe der Raumordnungsplanung gesichert werden können (z. B. aus kommunalen oder landschaftsplanerischen Flächenpools oder eben auch wasserrechtlichen Retentionskatastern). Im ersten Anwendungsfall geht es um den Ausgleich von Beeinträchtigungen, die durch die Nutzungen, welche im Raumordnungsplan festgelegt werden, entstehen, und welche im Falle der Inanspruchnahme durch Realisierung eines Vorhabens im Plangebiet ausgeglichen werden müssen. Vorausschauend wird sozusagen im Raumordnungsplan (in der Regel auf der Ebene der Regionalplanung) verfügt, dass bei Inanspruchnahme einer raumordnerischen Festlegung, z. B. zur Nutzung einer Fläche für wirtschaftliche Zwecke der nachfolgende Ausgleich im Plangebiet möglich ist und an den jeweils ausgewiesenen Standorten erfolgen soll (raumordnerische Steuerungsfunktion). Der zweite Anwendungsfall liegt vor, wenn im Gegenstromprinzip die getroffenen Planinhalte untergeordneter Planungsebenen aufgegriffen und einer geordneten regionalen Bündelung von Ausgleichsmaßnahmen zugeführt werden sollen (raumordnerische Koordinierungsfunktion).

### 3.1 Festlegungen nach § 7 Abs. 1 Satz 1 Nr. 2 ROG

Die in Rede stehende Norm bezieht sich unmittelbar auf Festlegungen zur Freiraumstruktur gemäß § 7 Abs. 1 Satz 1 Nr. 2 ROG („Festlegungen nach Satz 1 Nr. 2“). Es handelt sich hierbei um die Kerninhalte der Raumordnungspläne, die in den Raumordnungsplänen (auf landesweiter und regionaler Ebene) *mindestens* enthalten sein sollen. Geeignete Festlegungen zur Freiraumstruktur nach § 7 Abs. 2 Satz 1 ROG sind im Gesetz exemplarisch genannt. Dazu zählen

„...“

- a) großräumig übergreifende Freiräume und Freiraumschutz,
- b) Nutzungen im Freiraum, wie Standorte für die vorsorgende Sicherung sowie die geordnete Aufsuchung und Gewinnung von standortgebundenen Rohstoffen,
- c) Sanierung und Entwicklung von Raumfunktionen,
- d) Freiräume zur Gewährleistung des vorbeugenden Hochwasserschutzes.“

Mit welchen Instrumenten die anzustrebende Freiraumstruktur erreicht werden soll, ist in § 7 Abs. 2 Nr. 2 ROG im Gegensatz zur anzustrebenden Siedlungsstruktur in § 7 Abs. 2 Nr. 1 ROG, wo „Zentrale Orte“ und „Achsen“ benannt werden, nicht ausgeführt. Es werden daher letztlich nicht mehr als die Inhalte des Grundsatzes in § 2 Abs. 2 Nr. 3 ROG wiederholt (Cholewa et. al. 2006: § 7 Rn. 93). Dabei gibt es bereits Planelemente, die als Instrumente in Betracht gekommen wären, wie z. B. „Grünzüge“ und „Grünzäsu-

ren“<sup>4</sup>. Festlegungen zur Freiraumstruktur dienen dazu, unterschiedliche Freiraumfunktionen räumlich zusammenzufassen und auf diese Weise sowohl größere zusammenhängende Freiräume von Besiedlung freizuhalten als auch größere ökologisch wertvolle Freiräume miteinander zu verbinden (Cholewa et. al. 2006: § 7 Rn. 93). Des Weiteren beschränkt sich der Freiraumschutz nicht auf den Biotopverbund. Auch die Schutzaufgaben wie Trinkwassersicherung, Grundwassersicherung, Klimaschutz usw. können dazu gezählt werden (Cholewa et. al. 2006: § 7 Rn. 97).

Im Zuge der Verabschiedung des Gesetzes zum vorbeugenden Hochwasserschutz 2005<sup>4</sup> wurde gemäß § 7 Abs. 2 Satz 1 lit. d ROG der Anwendungsbereich auf die Freihaltung der Freiräume zur Gewährleistung des vorbeugenden Hochwasserschutzes erweitert. Vorbeugender Hochwasserschutz wird insbesondere beim Ausbau von Gewässern (§ 31 WGH) sowie durch festgesetzte Überschwemmungsgebiete (§ 31b WHG) und in Kartenform dargestellte überschwemmungsgefährdete Gebiete (§ 31c WHG) praktiziert. Zumindest in diesem Punkt sind somit Instrumente des Freiraumschutzes ableitbar.<sup>5</sup>

### **3.2 „...unvermeidbare Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts oder des Landschaftsbildes...“**

Zunächst muss es sich um „unvermeidbare Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts oder des Landschaftsbildes“ handeln.

#### **3.2.1 Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung**

Die Formulierung in § 7 Abs. 2 Satz 2 ROG ist offensichtlich an §§ 18 ff. BNatSchG angelehnt und unterstreicht den Anwendungsbereich für Eingriffstatbestände nach dem Bundesnaturschutzgesetz bzw. den Landesnaturschutzgesetzen. Die Ausgleichsregelung des Naturschutzrechts nach § 19 Abs. 2 BNatSchG, die als naturschutzrechtliche Eingriffsregelung bekannt ist, sieht vor, dass unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege vorrangig auszugleichen oder in sonstiger Weise zu kompensieren sind. Ausgeglichen ist ein Eingriff, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist (§ 19 Abs. 2 Satz 2 BNatSchG).

Die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung gemäß §§ 18 ff. BNatSchG dient dem Integritätsinteresse von Natur und Landschaft. Sie strebt materiell die Erhaltung des Status-quo, d. h. die Sicherung der derzeitigen Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes im Sinne eines Verschlechterungsverbot an. Dabei beruht das Regelungssystem nicht auf Vermeidung, Ausgleich und Ersatz der durch den Eingriff tatsächlich eintretenden, sondern der Vermeidung und Kompensation hinreichend wahrscheinlicher Beeinträchtigungen (Louis 2000: § 19 Rn. 41).

Mithilfe eines regional/interregional vernetzten Systems – auch im Sinne von Natura 2000 – lassen sich naturschutzrechtlich gesicherte Flächen sowie die Gebiete der FFH-Richtlinie sowie der Vogelschutzrichtlinie aus raumordnerischer, d. h. landes- und regionalplanerischer Sicht miteinander vernetzen und – das ist entscheidend – auch nicht naturschutzrechtlich zu sichernde Gebiete einbeziehen, die gleichwohl Bestandteil eines (Öko-)Systems sein können. Gerade solche ökologisch aufwertbaren „Zwischenelemen-

---

<sup>4</sup> Gesetz zur Verbesserung des vorbeugenden Hochwasserschutzes vom 03.05.2005 (BGBl. I, 1224).

<sup>5</sup> Ob sich die Ausgleichsregelung auch auf die wasserrechtliche Seite bezieht, ist allerdings eine andere Frage, siehe dazu die Ausführungen unter Kap 3.2.3.

te“ und „Scharniere“ in einem vernetzten System könnten Baustein- und ökologische „Trittstein-Funktionen“ im Sinne von § 3 Abs. 3 Satz 2 Nr. 4 BNatSchG übernehmen oder zu schützende Kernzonen mit ökologisch erforderlichen und aufzuwertenden Puffer- und Randgebieten umgeben. Ziel muss es daher sein, auf gemeindeübergreifender Ebene nach Lösungsmöglichkeiten zur Kompensation der Eingriffsfolgen zu suchen und diese zu entwickeln und Impulse für deren Umsetzung zu geben. Insbesondere wenn mehrere Gemeinden einer Region oder unmittelbar benachbarter Regionen an ökologisch aufwertbaren Flächen Anteil haben, sind interkommunale Flächenpools sinnvoll. Dabei könnte es sich z. B. um ein entwässertes Moorgebiet handeln, das durch Wiedervernässung renaturiert werden soll. Betroffen sind alle raumbedeutsamen Fachplanungen, die Beeinträchtigungen in Natur und Landschaft mit sich bringen und nach § 18 BNatSchG ausgleichs- und ersatzpflichtig sind; insoweit beinhaltet § 7 Abs. 2 Satz 2 ROG auch keine Einschränkung für das Naturschutzrecht.

### 3.2.2 Städtebauliche Ausgleichsregelung

Das Baugesetzbuch enthält in § 1a BauGB i. V. m. § 21 BNatSchG eine Sonderregelung, die gemeinhin als „städtebauliche“ Eingriffsregelung bezeichnet wird. Sie ist dem Verfahren der Bauleitplanung nicht aufgesattelt, sondern in dieses verfahrensmäßig und inhaltlich integriert. Die Kompensation von Eingriffen richtet sich bei Bauvorhaben somit allein nach dem Städtebaurecht. Hiernach besteht darüber hinaus eine gesetzliche Öko-Konten-Regelung gemäß §§ 1a Abs. 3, 9 Abs. 1a, 135a Abs. 2, 200a BauGB für die aufgrund der Bauleitplanung erfolgenden Natureingriffe. Gemäß § 1a Abs. 3 Satz 3 BauGB können die Darstellungen und Festsetzungen der Ausgleichsmaßnahmen für Eingriffe aufgrund der planerischen Festsetzungen auch an anderer Stelle als am Ort des Eingriffs erfolgen. Voraussetzung ist, dass dies mit

- einer nachhaltigen städtebaulichen Entwicklung,
- den Zielen der Raumordnung (gemäß § 3 Nr. 2 ROG) sowie
- den Zielen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

vereinbar ist. Ausgleichsflächen müssen nicht im Geltungsbereich des Bebauungsplans festgesetzt werden, sondern können auch in einem anderen Bebauungsplan verortet werden (§ 9 Abs. 1a BauGB). In diesem Falle soll die Gemeinde gemäß § 135a Abs. 2 BauGB die Ausgleichsmaßnahmen anstelle und auf Kosten der Vorhabensträger oder der Eigentümer der Grundstücke durchführen und auch die hierfür erforderlichen Flächen bereitstellen. Sie hat also aufgrund dieser Vorschrift zwangsläufig ein Flächenmanagement zu betreiben.

Bei den Zielen der Raumordnung, die es zu beachten gilt, sind vor allem Festlegungen zur anzustrebenden Freiraumstruktur gemäß § 7 Abs. 2 Satz 1 Nr. 2 ROG zu nennen, die auch Gebiete zum Ausgleich unvermeidbarer Beeinträchtigungen an anderer Stelle enthalten können (§ 7 Abs. 2 Satz 2 ROG). Das bedeutet, dass sich bereits auf regionaler Ebene die Notwendigkeit für Konzepte in Form eines Flächenmanagements mit einem Öko-Konto von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen ergibt. Dies betrifft vor allem die Kernstädte in Verdichtungsräumen, aber auch Situationen, in denen mehrere Großvorhaben in einem Raum geplant sind. Häufig sind Großvorhaben in mehrere Planfeststellungsabschnitte zerteilt, sodass in den einzelnen Verfahren die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen nur für Teilabschnitte bearbeitet werden. Dabei kann durch die unkoordinierte Suche einzelner Vorhabensträger nach verfügbaren Flächen für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen kaum aus sich heraus ein räumlich funktional abgestimmtes Gesamtsystem im Sinne eines Verbundsystems entstehen. Auf regionaler Ebe-

ne sind daher gemeindeübergreifende Lösungsmöglichkeiten anzustreben. Die Regelungen des städtebaulichen Öko-Kontos führen schließlich zu einem Bedeutungsgewinn für die Landschaftsplanung, die die fachlichen Beiträge liefert und deren Ziele ebenfalls bei Ausgleichsmaßnahmen zu berücksichtigen sind.

In § 135 a Abs. 2 BauGB ist explizit vorgesehen, dass die Maßnahmen zum Ausgleich eines Bebauungsplans auch bereits vor den Baumaßnahmen und der Zuordnung durchgeführt werden können. Die Gemeinde erhebt zur Deckung ihres Aufwandes für Ausgleichsmaßnahmen einschließlich hierfür erforderlicher Flächen einen Kostenerstattungsbeitrag, der als öffentliche Last auf dem Grundstück liegt (§ 135a Abs. 3 Satz 4 BauGB). Soweit die Umsetzung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen außerhalb der Baugrundstücke vorgesehen ist, ergibt sich für die Gemeinden das Problem der Flächenbereitstellung. Die unzureichende Verfügbarkeit geeigneter Kompensationsflächen verursacht erhebliche Probleme bei der Umsetzung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung und kann sowohl zu Verfahrensverzögerungen als auch zur Verringerung des angestrebten Kompensationsumfangs führen. Die durch das Baurecht gegebenen Instrumente (wie Vorkaufsrecht, Umlegung und Enteignung) sind zur Bereitstellung von Flächen für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen nur bedingt geeignet. Somit verbleibt den Städten und Gemeinden insbesondere die Möglichkeit des freihändigen Erwerbs der erforderlichen Flächen. Diese können auch außerhalb, auf dem Gebiet umliegender Gemeinden liegen, sodass ein weiträumiger Ausgleich in einem Flächenpool mehrerer Gemeinden erfolgen kann. Es muss sich dabei um von der Gemeinde bereitgestellte Flächen i. S. d. § 9 Abs. 1a Satz 2 Halbsatz 2 BauGB handeln, d. h. sie müssen im Eigentum der Kommune stehen oder es müssen andere, rechtlich abgesicherte Zugriffsmöglichkeiten bestehen. Eine weitere Alternative zur Durchführung des Ausgleichs für Eingriffe in Natur und Landschaft steht den Gemeinden nach § 11 Abs. 1 Satz 2 Nr. 2 BauGB mit dem städtebaulichen Vertrag zur Verfügung, mit dem ebenfalls ein gemeindeübergreifender Flächenpool geschaffen und rechtlich abgesichert werden kann (Battis, Krautzberger, Löhr 2007: § 9 Rn. 98e).

In diesem Zusammenhang ist grundsätzlich allen Gemeinden, aufbauend auf der Landschaftsplanung, die Entwicklung einer gesamträumlichen Konzeption für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen und eine vorausschauende Flächenbevorratung, d. h. der Aufbau eines Flächenpools zu empfehlen. Ohne diesen Flächenpool besteht die Gefahr der nicht sachgerechten Zersplitterung der Flächen für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, einer Verzögerung des Bebauungsplanverfahrens sowie erhöhter Kosten für den Flächenankauf. Insbesondere im Hinblick auf die Ausgleichsregelung gemäß dem BauGB erscheint eine interkommunale bis hin zu einer landesweiten Konzeption mit regionalspezifisch ausgeformten Konzepten unerlässlich.

### **3.2.3 Wasserrechtliche Ausgleichsregelung**

Da sich die Ausgleichsregelung in § 7 Abs. 2 Satz 2 ROG auf unvermeidbare Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes bezieht, ist fraglich, ob sie aufgrund des Wortlauts nur für die naturschutzrechtliche und städtebauliche Eingriffsregelung gilt und mithin auf das Wasserrecht nicht anwendbar ist. Insbesondere die Bezugnahme auf das Landschaftsbild deutet auf die naturschutzrechtliche Variante hin, da das Wasserrecht auf den Erhalt von Rückhalteflächen, das Abflussverhalten, die Bewahrung von Lebensgemeinschaften und andere Nachteile abzielt (vgl. §§ 31, 31b WHG) und keinerlei landschaftsästhetischen Schutz verfolgt.

Aus Sicht der Entstehungsgeschichte des § 7 Abs. 2 Satz 1 lit. d ROG ist zunächst zu erwähnen, dass die Ergänzung des Buchstaben d im Zuge des Gesetzes zum vorbeugen-

den Hochwasserschutz 2005<sup>6</sup> erfolgt ist. Eine redaktionelle Anpassung des Satzes 2 auf die Erfordernisse des Hochwasserschutzes ist indessen unterblieben. Zur Klarstellung, dass der Hochwasserschutz einbezogen sein soll, wäre dies sicherlich anzuraten gewesen.

Fraglich ist indes, ob dies auch notwendig war. Dies kann verneint werden, denn die Ergänzung in Satz 1 lit. d erfolgte schlicht, um den Grundsatz in § 2 Abs. 2 Nr. 8 ROG zu konkretisieren, in dem klargestellt wurde, dass zur Freiraumstruktur zwingend auch die Freiräume zum Hochwasserschutz gehören.<sup>7</sup> Insofern wurde also keine inhaltliche Erweiterung der Norm vorgenommen, sondern vielmehr eine Klarstellung. Flächen für den vorbeugenden Hochwasserschutz gehörten seit jeher zum Freiraum und waren somit bereits von § 7 Abs. 2 Satz 2 ROG umfasst.

Auch lässt sich die Norm ohne Weiteres auf wasserwirtschaftliche Aspekte anwenden. Zur Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts gehört auch das Wasserrückhaltevermögen von Flächen. Darauf weist bereits § 1a WHG hin, wonach „Gewässer als Bestandteil des Naturhaushalts und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen zu sichern“ sind. Folgt man dieser Ansicht nicht, kommt zumindest eine analoge Anwendung der Norm auf die wasserrechtlichen Retentionsflächen in Betracht. Lassen sich Retentionsflächen entgegen der hier vertretenen Ansicht nicht dem Naturhaushalt zuordnen, läge eine planwidrige Gesetzeslücke vor, obwohl ein ähnlicher Sachverhalt (Ersatz für Retentionsraumverlust und Funktionsverlust des Naturhaushalts) gegeben ist. Denn es macht keinen Sinn, Rückhalteflächen – oder instrumentell gesprochen: Retentionskataster – nicht durch die Raumordnung sichern zu lassen, während dies bei naturschutzrechtlichen Flächenpools möglich sein soll. Insofern bestehen keine Unterschiede zu einem Flächenpool nach Naturschutzrecht oder Städtebaurecht. Es deuten auch keine Hinweise darauf hin, dass der Gesetzgeber es bewusst unterlassen haben sollte, eine etwaige Regelungslücke zu schließen.

Wie im Naturschutz und Städtebau ist auch im Wasserrecht die systematische Erfassung und Verwaltung von Ausgleichsflächen (Retentionsräumen) bekannt. Hier haben sich in den letzten Jahren ähnliche Entwicklungen vollzogen wie im Bereich der Flächenpools und Öko-Konten nach Naturschutzrecht. Die Rede ist von den sog. Retentionskatastern. In Hessen wird bereits seit dem Jahr 1997 ein derartiges Retentionskataster aufgebaut.<sup>8</sup> Es werden im Retentionskataster vorhandene Hochwasserrückhalteräume und potenziell aktivierbare Rückhalteräume erfasst und die Planungsunterlagen erarbeitet, die für die rechtliche Sicherung der Gebiete erforderlich sind (UBA 2001: 86 ff.). Derartige Kataster sind erweiterungsfähig für die Aufnahme einer Vielzahl von unterschiedlichen Rückhaltmaßnahmen sowohl an Gewässern als auch in der Fläche. Sie können damit grundsätzlich für Ausgleichsmaßnahmen herangezogen werden. Das Kataster kann den Gemeinden bei der Suche nach gleichwertigen Ersatzretentionsräumen helfen, wenn dieser bei Inanspruchnahme von Retentionsraum, z. B. durch Baumaßnahmen, bereitgestellt werden muss (Gieseler 2001: 93). Auch im Freistaat Thüringen entsteht derzeit ein Retentionskataster, das die Flächen ausweisen soll, in denen ein Hochwasserrückhalt erzielbar ist.<sup>9</sup>

---

<sup>6</sup> Gesetz zur Verbesserung des vorbeugenden Hochwasserschutzes vom 03.05.2005 (BGBl. I, 1224).

<sup>7</sup> BT-Drs. 15/3168, 12.

<sup>8</sup> Auch im Freistaat Sachsen sind vorbereitende Untersuchungen zu einem derartigen Kataster geführt worden; Studie bislang unveröffentlicht.

<sup>9</sup> <http://www.thueringen.de/de/tmlnu/aktuell/presse/11676/uindex.html>.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass auch Retentionsausgleichsflächen gemäß Wasserrecht zum Anwendungsbereich des § 7 Abs. 2 Satz 2 ROG zählen. Im Folgenden sind die einzelnen Anwendungsfälle darzustellen. Hier ist zu unterscheiden zwischen Ausgleichsflächen im Zuge des Gewässerausbaus (1), für Eingriffe durch Bauleitpläne (2), für bauliche Anlagen (3) und für sonstige Vorhaben (4).

### **(1) Ausbau von Gewässern (§ 31 Abs. 5 WHG)**

Gemäß § 31 Abs. 5 Satz 1 WHG sind beim Ausbau von Gewässern, wozu gemäß § 31 Abs. 2 Satz 2 WHG auch Deich- und Dammbauten für den Hochwasserschutz zählen, natürliche Rückhalteflächen zu erhalten, das natürliche Abflussverhalten nicht wesentlich zu verändern, naturraumtypische Lebensgemeinschaften zu bewahren und sonstige nachteilige Veränderungen des natürlichen oder naturnahen Zustands des Gewässers zu vermeiden. Soweit dies nicht möglich ist, sind die Nachteile *auszugleichen*. Insbesondere bezüglich der beiden erstgenannten Einschränkungen läuft diese Vorgabe u. a. auf die Bereitstellung von Ausgleichsflächen hinaus, wenngleich der Ausgleich im Wasserrecht nicht zwangsläufig flächenbezogen sein muss. Es kommen z. B. auch technische Maßnahmen (Errichtung eines Wasserspeichers u. s. w.) in Betracht.

### **(2) Bauleitpläne in Überschwemmungsgebieten (§ 31a Abs. 4 WHG)**

Durch die Änderungen des Wasserhaushaltsgesetzes aufgrund des Gesetzes zur Verbesserung des vorbeugenden Hochwasserschutzes haben die Regelungen zum Ausgleich von Rückhalteräumen in Überschwemmungsgebieten Verschärfungen erfahren. Erstmalig wurden die Vorschriften über die Ausgleichspflicht bei der Ausweisung neuer Baugebiete in Überschwemmungsgebieten durch Bauleitpläne (§ 31b Abs. 4 Satz 2 Nr. 5 WHG) sowie beim Errichten und Erweitern von baulichen Anlagen in Überschwemmungsgebieten (§ 31b Abs. 4 Satz 3, 4 Nr. 1 WHG) eingeführt.<sup>10</sup> Die in § 32 Abs. 2 Satz 1 WHG a. F. enthaltene Regelung, in den übrigen Fällen rechtzeitig die notwendigen Ausgleichsmaßnahmen zu treffen (Erhaltensgrundsatz), wurde beibehalten und in § 31b Abs. 6 Satz 1 WHG überführt.

Ausgleichszahlungen, wie sie im Naturschutzrecht und im Städtebaurecht vorgesehen sind, genügen für einen Ausgleich nicht, denn sie wirken der Verschlechterung der Hochwassersituation in dem betroffenen Flussabschnitt nicht entgegen (Paul, Pfeil 2006: 507 f.; Sieder, Zeitler et al. 2007: § 31b Rn. 69). Z. B. verstößt ein Bebauungsplan, in dem keine umfangs- und funktionsgleichen Ausgleichsräume nach Wasserrecht verbindlich festgesetzt werden, gegen das Abwägungsgebot des § 1 Abs. 7 BauGB, weil er den Belangen des Hochwasserschutzes (vgl. § 1 Abs. 6 Nr. 12 BauGB) nicht die nötige Beachtung zukommen lässt.<sup>11</sup>

### **(3) Bauliche Anlagen in Überschwemmungsgebieten (§ 31b Abs. 4 WHG)**

Anders als bei der Aufstellung von Bauleitplänen wird bei der Zulassung eines Bauvorhabens nicht zugleich „ein umfang-, funktions- und zeitgleicher“ Ausgleich von verloren gehendem Retentionsraum gefordert, sondern lediglich ein „zeitgleicher“, obwohl ein solcher Unterschied fachlich nicht begründbar ist (Sieder, Zeitler et al. 2007: § 31b Rn. 79). Hintergrund ist offensichtlich die Eröffnung der Möglichkeit zu einem flexiblen Umgang mit der Ausgleichspflicht im städtebaulichen Bereich. Da es hierbei in der Regel eher um kleinräumige Eingriffe (z. B. Lückenbebauung) geht, ist es ungleich

<sup>10</sup> § 31b Abs. 4 und 6 WHG ist unmittelbar geltendes Bundesrecht (Czychowski, Reinhardt 2007: § 31b, Rn. 58, 88.

<sup>11</sup> Vgl. VGH München, Urteil vom 25.07.2006 – 25 N 01.410 –, NuR 2007, 425, 427.

schwerer, geeignete Flächen für den Ausgleich zu finden. So wird der „Eingreifer“ des Öfteren zu Ersatzzahlungen herangezogen, um so den Ausgleich des verloren gegangenen Retentionsraums herbeizuführen. *Zeitgleichheit* bedeutet auch hier, dass bereits beim Verlust des Retentionsraums der hierfür erforderliche Ausgleichsraum vorhanden sein muss.

#### **(4) Ausgleich für sonstige Vorhaben (§ 31b Abs. 6 WHG)**

Der Erhaltungsgrundsatz des § 31b Abs. 6 Satz 1 WHG statuiert die Pflicht, Überschwemmungsgebiete nach § 31b Abs. 1, 2 und 5 „in ihrer Funktion als Rückhalteflächen zu erhalten; soweit dem überwiegende Gründe des Wohls der Allgemeinheit entgegenstehen, sind rechtzeitig die notwendigen Ausgleichsmaßnahmen zu treffen.“ Die Norm entspricht fast deckungsgleich dem ehemaligen Wortlaut des § 32 Abs. 2 Satz 1 WHG,<sup>12</sup> mit dem Unterschied, dass das Adjektiv „natürlich“ gestrichen wurde. In den Anwendungsbereich des § 31b Abs. 6 Satz 1 WHG fallen sowohl förmlich festgesetzte als auch faktische Überschwemmungsgebiete sowie diejenigen Gebiete, in denen bei Zugrundelegung eines hundertjährlichen Hochwasserereignisses keine erhebliche Schadensneigung besteht, namentlich die überschwemmungsgefährdeten Gebiete nach § 31c Abs. 1 Satz 1 Alt. 1 WHG, die keiner Festsetzung nach § 31b Abs. 2 Satz 3 oder 4 bedürfen, nicht jedoch die Gebiete nach § 31c Abs. 1 Satz 1 Alt. 2 WHG, die lediglich bei Versagen von Hochwasserschutzanlagen überschwemmt werden (Kotulla 2007: § 31b Rn. 141). § 31b Abs. 6 Satz 1 WHG kommt nur zur Anwendung, sofern die spezielleren Vorschriften des § 31b Abs. 4 nicht einschlägig sind (Fendt 2007: 94). Sowohl das Vorliegen überwiegender Gründe des Wohls der Allgemeinheit wie auch die Schaffung von Ausgleichsmaßnahmen sind unabdingbare Voraussetzungen, um vom Erhaltungsgrundsatz abzuweichen (Giesberts, Reinhardt 2008: § 31b Rn. 35). Ausgleichszahlungen genügen für einen Ausgleich nicht, denn Maßstab ist die Funktion als Rückhaltefläche; dies war für § 32 Abs. 2 WHG a.F. noch umstritten (vgl. die Nachweise bei Paul, Pfeif 2006: 507 in Fn. 15). Dabei muss jedoch der Ausgleich nicht zwingend von der Kommune ausgehen, die den Eingriff in den Rückhalteraum vornimmt. Möglich ist etwa eine finanzielle Beteiligung an der Maßnahme einer anderen öffentlichen Körperschaft, die dazu dient, Hochwasser zurückzuhalten (Fendt 2007: 102 f.).

### **3.3 „...an anderer Stelle ausgeglichen...“**

Weitere Voraussetzung von § 7 Abs. 2 Satz 2 ROG ist, dass die „...unvermeidbare(n) Beeinträchtigungen...an anderer Stelle ausgeglichen, ersetzt oder gemindert...“ werden können. Diese Formulierung ist irreführend, denn sie könnte dahingehend missinterpretiert werden, dass es nur um Beeinträchtigungen „in diesem Gebiet“, also im Gebiet des Freiraumschutzes geht. Diese Interpretation macht indes wenig Sinn. Der Wortlaut der Norm muss um den Zusatz „*die* an anderer Stelle ausgeglichen...werden“, ergänzt werden (Cholewa et. al. 2006: § 7 Rn. 105). Denn es geht gerade um jene Eingriffe an einem anderen Ort, nämlich vornehmlich im Schwerpunkt von Siedlungsstruktur (Nr. 1) oder Infrastruktur (Nr. 3), und nicht um die Eingriffe im Gebiet des Freiraumschutzes selbst.

Das Gesetz knüpft mit dieser Formulierung direkt an die räumliche Entkopplung der Eingriffsregelung an, die im Städtebaurecht generell und im Naturschutzrecht zumindest unter bestimmten Voraussetzungen möglich ist.

<sup>12</sup> § 32 Abs. 2 S. 1 WHG a.F. „Überschwemmungsgebiete sind in ihrer Funktion als natürliche Rückhalteflächen zu erhalten; soweit dem überwiegende Gründe des Wohls der Allgemeinheit entgegenstehen, sind rechtzeitig die notwendigen Ausgleichsmaßnahmen zu treffen.“

Die tatbestandlichen Voraussetzungen, dass in diesem Gebiet die Beeinträchtigungen „ersetzt“ oder „gemindert“ werden können, beziehen sich auch auf die räumliche Entkopplung. Zu fragen ist nach der Bedeutung dieser Alternativen. Dazu ist ein Blick in die fachgesetzlichen Ausgleichsregelungen angezeigt. Nach Naturschutzrecht gemäß § 19 BNatSchG muss der Verursacher unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege vorrangig ausgleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder in sonstiger Weise (gleichwertig) kompensieren (Ersatzmaßnahmen). Für nicht ausgleichbare oder nicht in sonstiger Weise zu kompensierende Beeinträchtigungen kann gemäß § 19 Abs. 4 BNatSchG Ersatz in Geld geleistet werden (Ersatzzahlung). Ausgleich- und Ersatzmaßnahmen beziehen sich jeweils auf die Wiederherstellung der Funktionen des Naturhaushalts. Aus Sicht der städtebaulichen Eingriffsregelung gemäß § 1a Abs. 3 BauGB bezieht sich der Ausgleich u. a. auf die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts in seinen in § 1 Abs. 6 Nr. 7 lit. a BauGB bezeichneten Bestandteilen (Eingriffsregelung nach dem BNatSchG). Dazu gehören u. a. auch die Auswirkungen auf das Wasser und die Landschaft. Nach Wasserrecht ist der verloren gehende Retentionsraum entweder umfang-, funktions- und zeitgleich auszugleichen bzw. es sind rechtzeitig die notwendigen Ausgleichsmaßnahmen zu treffen (§ 31b WHG)

Es zeigt sich, dass diese beiden Tatbestandsalternativen mit den Regelungen der zugrunde liegenden Fachgesetze korrelieren und sich damit in das System einfügen.

### 3.4 Raumordnerische Gebietskategorien für Ausgleichsmaßnahmen

Die Festlegung von großräumig übergreifenden Freiräumen und Freiraumschutz gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 2 lit. a ROG erfolgt in der Regel durch Vorrang- und Vorbehaltsgebiete in Form von Regionalen Grünzügen und Grünzäsuren, wobei die Vorbehaltsgebiete den Kommunen angemessenen Spielraum lassen, da es sich um in der kommunalen Abwägung der Bauleitplanung überwindbare Planaussagen handelt. Zur Festigung könnte eine dem § 5 Abs. 2a BauGB (Zuordnungsdarstellung) vergleichbare regionale „Zuordnungsfestlegung“ beitragen.

Zu denken ist an ein in einem regionalen Grünzug, aber außerhalb von naturschutzrechtlichen Festsetzungen gelegenes Gebiet, das im naturschutzrechtlichen Sinne nicht schützenswert, aber dennoch durch entsprechende Maßnahmen ökologisch aufwertbar ist. Solche Flächen von regionaler Bedeutung können z. B. ein derzeit der Agrarnutzung (Maisanbau) dienendes Niedermoorgebiet sein, das schrittweise der Renaturierung zugeführt wird, oder das Gebiet eines begrädigten oder verrohrten Bach-/Flusslaufes, das dem freien natürlichen Lauf des Wassers (Mäandrierung, Sandbankbildung, Bildung von Retentionsräumen, Biotop- und Auwaldbildung) zurückgegeben werden soll.

Die Flächen, die für den Ausgleich in Form von Vorranggebieten nach § 7 Abs. 4 Nr. 1 ROG oder Vorbehaltsgebieten nach § 7 Abs. 4 Nr. 2 ROG ausgewiesen werden, stellen Festlegungen in Form von Zielen oder Grundsätzen der Raumordnung dar. Vorrang-Ausgleichsgebiete entfalten die Bindungswirkungen des § 4 ROG als zu beachtende Ziele des Regionalplans. Dabei handelt es sich gemäß § 3 Nr. 2 ROG um verbindliche Vorgaben in Form von räumlich und sachlich bestimmten oder bestimmbar, vom Träger der Landes- oder Regionalplanung abschließend abgewogenen textlichen oder zeichnerischen Festlegungen in Raumordnungsplänen zur Entwicklung, Ordnung und Sicherung des Raums. *Raumbedeutsamkeit* ist gegeben, wenn im betroffenen Raum ein Bedarf besteht, die Ausgleichsflächen der Gemeinden in bestimmten Bereichen zu bündeln. Die raumordnerischen Festlegungen von Gebieten normieren aber nur, dass keine anderen, mit diesen Vorrangnutzungen nicht zu vereinbarenden Nutzungen zugelassen

werden dürfen. Sie gestatten – im Gegensatz zu Eignungsgebieten nach § 7 Abs. 4 Satz 1 Nr. 3 ROG – bei interkommunalen Lösungen außerhalb des Gemeindegebietes andere bzw. weitere Ausgleichsflächen darzustellen bzw. festzusetzen. Raumordnerische Eignungsgebiete, die Ausgleich an anderen Stellen verbieten würden, sind ungeeignet, da sie sich nur auf Vorhaben nach § 35 BauGB beziehen.

Die raumplanerischen Vorgaben (der Raumordnungsbehörden) greifen somit erheblich in die Planungshoheit der Gemeinden ein und bedürfen daher einer gründlichen Rechtfertigung, denn bei Festlegung von regionalen Vorrang-Ausgleichsflächen wären die Gemeinden gehalten, ihre Bauleitpläne diesen Zielen der Raumordnung anzupassen.

Zudem müssen die in den Raumordnungsplänen dargestellten Flächen für Maßnahmen zum Ausgleich funktional geeignet sein, die auf den Eingriffsflächen eintretenden Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes zu kompensieren. Anderenfalls sind sie für den Ausgleich und Ersatz ungeeignet und die Darstellungen der Raumordnung nicht bindend. Somit kann die Festsetzung von Flächen für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in Raumordnungsplänen die Gemeinden zumeist nicht hindern, außerhalb dieser Gebiete in Bauleitplänen entsprechende Regelungen vorzusehen (Schrödter 1992: § 1a Rn. 74).

## 4 Praktische Relevanz der Norm

### 4.1 Umsetzung auf landesgesetzlicher Ebene

§ 7 Abs. 2 Satz 2 ROG bedarf der Umsetzung in Landesrecht.<sup>13</sup> Da die Norm als Kannvorschrift ausgestaltet ist („Bei Festlegungen...kann...bestimmt werden...“), obliegt die Entscheidung der Aufnahme einer entsprechenden gesetzlichen Regelung in den Landesplanungsgesetzen den Ländern. D. h., jedes Bundesland hat zu prüfen, ob und inwieweit es die Möglichkeit des § 7 Abs. 2 Satz 2 ROG übernehmen will oder nicht. Nach Durchsicht des aktuellen Stands der Landesgesetzgebung in den Bundesländern ist festzustellen, dass eine durchgängige Übernahme des neuen Instruments nicht erfolgt ist. Es zeigt sich vielmehr ein ausgeglichenes Bild derer, die die Regelungen umgesetzt und jener, die keine Übernahme vorgenommen haben.

Zu den Bundesländern<sup>14</sup>, welche die Regelung übernommen haben, gehören Baden-Württemberg, Berlin/Brandenburg<sup>15</sup> (Art. 8 Abs. 2 Satz 4 LPIVvertrag Bbg/Bln;), Rheinland-Pfalz (9 Abs. 1 Nr. 5), das Saarland (§ 2 Abs. 5 Satz 2), der Freistaat Sachsen (§ 3 Abs. 2 Nr. 2 lit. c – Landesebene, § 4 Abs. 3 Nr. 2 c – regionale Ebene) und Sachsen-Anhalt (§ 3 Abs. 5 Satz 2). Nicht eingeführt wurde die Regelung im Freistaat Bayern,<sup>16</sup> Hessen, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen,<sup>17</sup> Schleswig-Holstein und im Freistaat Thüringen.

Am umfangreichsten fand die Norm im Sächsischen Landesplanungsgesetz Beachtung. Hier sind „Bereiche, in denen unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen der

<sup>13</sup> Der Streit, ob der 2. Abschnitt des ROG auch unmittelbar geltende Vorschriften enthält (bejahend Cholewa et. al. 2006: § 7 Rn. 2 ff.) kann im konkreten Fall dahinstehen, da von dieser Vorschrift übereinstimmend eine Umsetzungsnotwendigkeit angenommen wird, was durch den Wortlaut „kann“ unterstrichen wird.

<sup>14</sup> In den Stadtstaaten Berlin, Bremen und Hamburg gelten hinsichtlich der Aufstellung von Raumordnungsplänen Sondervorschriften (vgl. § 8 Abs. 1 ROG), sodass sie außer Betracht bleiben.

<sup>15</sup> Vertrag über die Aufgaben und Trägerschaft sowie Grundlagen und Verfahren der gemeinsamen Landesplanung zwischen den Ländern Berlin und Brandenburg (Landesplanungsvertrag) vom 06.04.1995, zuletzt geändert durch Staatsvertrag vom 27.10.2005 (GVBl. I Brandenburg S. 268). Im LPIG Bbg hingegen nicht.

<sup>16</sup> Bayerisches Landesplanungsgesetz vom 27.12.2004 (GVBl. S. 521).

<sup>17</sup> Es existieren aber Planzeichen für den Freiraum, bisherige Siedlungsbereiche, die zum Ausgleich für die Inanspruchnahme von Freiraum als Freiraum zu sichern sind (Tausch- und Ersatzflächen).

Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts oder des Landschaftsbildes an anderer Stelle ausgeglichen, ersetzt oder gemindert werden können“, sowohl auf Landesebene im Landesentwicklungsplan (§ 3 Abs. 2 Nr. 2 lit. c SächsLPIG) als auch auf regionaler Ebene im Regionalplan (§ 4 Abs. 3 Nr. 2 lit. c SächsLPIG) vorgesehen. Die Situation in Brandenburg ist ambivalent. Während die Regelung keinen Eingang in das Brandenburgische Landesplanungsgesetz gefunden hat, wurde sie gemäß Art. 8 Abs. 2 Satz 4 hingegen zum Gegenstand des Landesplanungsvertrages zwischen Berlin und Brandenburg gemacht.

## **4.2 Umsetzung auf landesplanerischer Ebene**

Auf der Ebene der Planung ist die Situation differenziert zu betrachten. Denn in einigen Raumordnungsplänen sind Ziele und Grundsätze zu raumordnerischen Ausgleichsmaßnahmen zu finden, obwohl eine spezielle Ermächtigungsnorm im jeweiligen Landesplanungsgesetz fehlt. Welche Bedeutung dieser Praxis beizumessen ist, wird unten besprochen. Eine stichprobenartige Untersuchung zur Umsetzung in den Raumordnungsplänen (unterteilt in Länder mit gesetzlicher Grundlage und Ländern ohne gesetzliche Grundlage) hat folgendes Bild ergeben:

### **4.2.1 Länder mit gesetzlicher Grundlage**

#### ***Sachsen-Anhalt (Beispiel: Planungsregion Anhalt-Bitterfeld-Wittenberg)***

Nach Plansatz 5.6.1 des Regionalen Entwicklungsplans Anhalt-Bitterfeld-Wittenberg 2005, welcher als Ziel der Raumordnung festgelegt ist, ist „in den betreffenden Gebieten (...) das ökologische Gleichgewicht wiederherzustellen bzw. zu stabilisieren. Dazu sind Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen gemäß § 20 NatSchG LSA für vermeidbare Beeinträchtigungen der Funktionen des Naturhaushalts vorrangig in diesen Gebieten durchzuführen, um diese Flächen ökologisch aufzuwerten.“

#### ***Baden-Württemberg (Beispiel: Regionalverband Mittlerer Oberrhein)***

Gemäß der Begründung zu Plansatz 3.3.1.1 des Regionalplans Mittlerer Oberrhein 2006 „sollen die Schutzbedürftigen Bereiche für Naturschutz und Landschaftspflege durch Vernetzungsbiotope zu einem System von Ausgleichsflächen miteinander verbunden werden. (...) Lage und Art von Ausgleichsmaßnahmen für Eingriffe sollten so festgelegt werden, dass sie zum Aufbau des Biotopvernetzungssystems beitragen.“ Des Weiteren wurde folgender Plansatz festgelegt: „Zur Vernetzung der Schutzbedürftigen Bereiche sollten zunächst vorhandene linienhafte oder dicht aufeinanderfolgende Biotope benutzt werden. Erweist sich das so entstehende System als lückenhaft, so sind Vernetzungsbiotope aus 2. Hand, das heißt weniger wertvollen Landschaftsteilen, zu entwickeln. Die genaue Abgrenzung der neu anzulegenden Biotope als Schutzbedürftige Bereiche für Naturschutz und Landschaftspflege sowie die Festlegung der sich verbindenden Vernetzungsbiotope sollen im Zusammenwirken der entsprechenden Fachbehörde auf der Grundlage der Ausweisungen des Regionalplans getroffen werden. (...)“

#### ***Rheinland-Pfalz (Beispiel: Planungsgemeinschaft Westpfalz)***

Gemäß Plansatz 3.2 des Regionalen Raumordnungsplans Westpfalz 2004 werden „zum Aufbau eines regionalen Biotopverbundsystems (...) zur Sicherung der Erhaltungsflächen überregional und regional bedeutsame Lebensräume heimischer Pflanzen und freilebender Tierarten als Vorranggebiete für den Arten- und Biotopschutz ausgewiesen. Ebenso erfolgt die Ausweisung als Vorranggebiet für den Schutz der Entwicklungsbereiche als räumliche Voraussetzung für die aktive Sicherung eines kohärenten Netzes in Form

eines regionalen Flächenpools zur Umsetzung naturschutzrechtlicher Anforderungen sowie kommunaler und regionaler Ausgleichserfordernisse“.

***Freistaat Sachsen (Beispiel: Planungsregion Oberes Elbtal/Ostertgebirge)***

Im Sächsischen Landesentwicklungsplan 2003 sind folgende Vorgaben vorzufinden: Plansatz Z 4.1.5 besagt, dass „in den Regionalplänen (...) auf der Grundlage von Flächenpoolkonzeptionen Gebiete festgelegt werden (sollen), in denen unvermeidbare Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts oder des Landschaftsbilds, insbesondere bei Eingriffen von überörtlicher Bedeutung, an anderer Stelle als am Ort des Eingriffs ausgeglichen oder ersetzt werden können.“ In der Begründung des Ziels 4.1.5 findet sich dazu ausgeführt: „Gemäß § 3 Abs. 2 Nr. 2c und § 4 Abs. 3 Nr. 2c SächsLPIG können im LEP und in den Regionalplänen Bereiche festgelegt werden, in denen unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts oder des Landschaftsbilds an anderer Stelle kompensiert werden können. Da zumindest ein regionaler Zusammenhang zwischen Eingriff und Kompensationsmaßnahme erhalten bleiben soll, wird auf der landesweiten Ebene auf die Ausweisung derartiger Bereiche verzichtet und diese Aufgabe der Regionalplanung übertragen. Die Festlegung derartiger Bereiche durch die Regionalplanung stellt ein Angebot dar, sofern geeignete Kompensationsmaßnahmen nicht in räumlicher Nähe zu den Eingriffen (insbesondere im betroffenen Gemeindegebiet) durchgeführt werden können. Der Ausgleich im Rahmen der kommunalen Bauleitplanung bleibt also unberührt. Bei der Festlegung von Bereichen für Kompensationsmaßnahmen in den Regionalplänen sollen die für die einzelnen Planungsregionen erarbeiteten Flächenpoolkonzeptionen sowie die Kern- und Verbindungsflächen des Biotopverbunds (vgl. Kapitel Arten- und Biotop-schutz) als Suchräume zugrunde gelegt werden. Insbesondere sollen auch flächenverbrauchende Eingriffe in Natur und Landschaft durch Entsiegelungsmaßnahmen oder Bachoffenlegungen und -renaturierungen ausgeglichen werden. Prioritäre Maßnahmen sollen in den Regional- bzw. Landschaftsrahmenplan aufgenommen werden. Es bietet sich an, die Bereiche für Kompensationsmaßnahmen in den Regionalplänen mit Vorrang- und Vorbehaltsgebieten für Natur und Landschaft bzw. „Sanierungsbedürftigen Bereichen der Landschaft“ gemäß Ziel 4.1.4 zu koppeln.“

Auf regionalplanerischer Ebene wurde davon wie folgt Gebrauch gemacht: Im Plansatz 7.1.2, der als Ziel der Raumordnung festgelegt wurde, sollen „raumbedeutsame Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sowie die im Rahmen der Flächennutzungsplanung darzustellenden „Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft“ (...) unter Wahrung des funktionellen Bezugs so vernetzt und konzentriert werden, dass sie in Vorrang- und Vorbehaltsgebieten für Natur und Landschaft, in Vorranggebieten Waldmehrung, in „Bereichen der Landschaft mit besonderen Nutzungsanforderungen“ oder in „Sanierungsbedürftigen Bereichen der Landschaft“ zur Umsetzung von Entwicklungserfordernissen beitragen.“ In der Begründung heißt es dazu: „Gemäß Z 4.1.5 LEP sollen in den Regionalplänen auf der Grundlage von Flächenpoolkonzeptionen Gebiete festgelegt werden, in denen unvermeidbare Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts oder des Landschaftsbilds, insbesondere bei Eingriffen von überörtlicher Bedeutung, an anderer Stelle als am Ort des Eingriffs ausgeglichen oder ersetzt werden können. Dabei bietet es sich gemäß LEP-Plansatzbegründung an, die Bereiche für Kompensationsmaßnahmen in den Regionalplänen mit Vorrang- und Vorbehaltsgebieten Natur und Landschaft bzw. „sanierungsbedürftigen Bereichen der Landschaft“ zu koppeln. Im vorliegenden Plan ist diese Option in Gestalt des Plansatzes 7.1.2 (Z) aufgenommen worden.“

## 4.2.2 Länder ohne gesetzliche Grundlage

### *Mecklenburg-Vorpommern (Beispiel: Planungsregion Westmecklenburg)*

Mecklenburg-Vorpommern, das keine spezielle Ermächtigungsgrundlage im Landesplanungsgesetz aufweist, hat beispielsweise im Entwurf des Regionalen Raumentwicklungsprogramms Westmecklenburg aus dem Jahre 2007 in Plansatz 5.1.2 (als Grundsatz festgelegt) folgende Festlegung getroffen: „Kompensationsmaßnahmen und Maßnahmen zur Entwicklung von Natur und Landschaft sollen schwerpunktmäßig in den Natura 2000-Gebieten sowie in den verbindenden Landschaftselementen nach Artikel 10 der FFH-Richtlinie umgesetzt werden. Dazu werden in der Karte des RREP WM regional bedeutsame Gebiete als ‚Kompensations- und Entwicklungsgebiete für Naturschutz und Landschaftspflege‘ ausgewiesen.“ Begründet wird der Plansatz wie folgt: „Grundlage für die Ausweisung von regionalen Kompensationsgebieten ist das Gutachten des Planungsbüros Umweltplan Stralsund, in dem Entwicklungsbereiche mit hohem naturschutzfachlichem Aufwertungspotenzial als vorrangige Flächenkulisse für den ökologischen Ausgleich herausgearbeitet und ab 20 ha als regional bedeutend dargestellt wurden.“

### *Freistaat Bayern (Beispiel: Regionaler Planungsverband Oberpfalz-Nord)*

Gemäß Plansatz 6.1 des Regionalplans Oberpfalz-Nord 2007 werden zur Sicherung landschaftsökologischer und landschaftsgestalterisch wertvoller Lebensräume und Strukturelemente Vorranggebiete für Natur und Landschaft ausgewiesen. Gemäß der Begründung zu Ziffer 6.1 „sind Vorranggebiete für Natur und Landschaft (...) natürliche und naturnahe Lebensräume gefährdeter Tier- und Pflanzenarten in einer spezifischen Vergesellschaftung, deren Erhaltung und Sicherung für die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und der Artenvielfalt erforderlich ist. (...) Sie umfassen auch Gebiete, die im regionalen Bezugssystem Ausgleichsfunktionen übernehmen zu regionalplanerischen Gebietsfestsetzungen, die Eingriffe, Veränderungen und somit Verluste an Naturraum nach sich ziehen. Ein Ausgleich und eine vorausschauende regionalplanerische Flächensicherung sind daher trotz der bestehenden naturschutzrechtlichen Bestimmungen notwendig, zumal Gebietsfestlegungen nach dem Naturschutzrecht gegenwärtig nicht vorhersehbar sind.“

## 5 Schlussfolgerungen

Die Untersuchung hat gezeigt, dass die Regelung zum raumordnerischen Flächenausgleich gemäß § 7 Abs. 2 Satz 2 ROG überwiegend positiv in den Ländern aufgenommen wurde, einerseits durch die Aufnahme einer entsprechenden Norm in die Landesplanungsgesetze und andererseits mittelbar durch konkrete Festlegungen in den Landesraumordnungsplänen, obgleich teilweise eine konkrete gesetzliche Regelung nicht existiert.

Ein weiterer Befund ist, dass sich die Regelung neben der naturschutzrechtlichen und städtebaulichen auch auf die wasserrechtliche Ausgleichsregelung erstreckt. Dieser Anwendungsbereich wurde bislang, dass hat die Auswertung der Raumordnungspläne der Länder und Regionen ergeben, in der Praxis nicht gesehen bzw. genutzt. Möglicherweise ist dies auf die geringe Verbreitung von Retentionskatastern zurückzuführen. Denn für die raumordnungsrechtliche Sicherung von Ausgleichsflächen im Verbund bedarf es eines fachlichen Konzepts. Dieses wird nicht durch die Raumordnungsbehörden bzw. Planungsstellen erstellt, sondern ist Aufgabe der Fachbehörden. Ohne ein derartiges fachliches Konzept lassen sich die Suchräume für Ausgleichsmaßnahmen nicht

finden. Aus diesem Grund ist die Anwendungsmöglichkeit auf die wasserrechtliche Ausgleichsregelung im ROG deutlich zu machen.

Ob auf der Ebene der Regionalplanung „Zuordnungsfestlegungen“ von Ausgleichs- oder Ersatzgebieten sinnvoll sein können, bedarf der Situationsanalyse vor Ort. Hier sind die Einbindungsmöglichkeiten von kleinräumigen Einheiten zu berücksichtigen, die sich aus den Arten- und Biotopschutzprogrammen und darin fehlenden Vernetzungstrittsteinen ergeben können. Sie könnten als regionale Ausgleichs-Vorrangflächen einzustufen und festzulegen sein. Insofern verbinden sich mit regionalen Flächenpools eine Anzahl von Fragen und möglichen Lösungsvorschlägen.

Nach alledem bleibt festzustellen, dass sich die Regelung bewährt hat und zur Beibehaltung empfohlen werden kann. Insbesondere vor dem Hintergrund der Forderung nach ökologischen Verbundsystemen und effektivem Hochwasserschutz sollte die Kann-Bestimmung des § 7 Abs. 2 S. 2 ROG auch in die Planungsgesetze und Raumordnungspläne der Länder grundsätzlich aufgenommen werden. Folgerichtig ist die Norm auch im Referentenentwurf zu einem neuen ROG übernommen worden, allerdings ohne weitere Begründung. Offensichtlich ist die Sinnhaftigkeit der Norm in Fachkreisen selbsterklärend. Zur besseren Lesbarkeit der Norm sollten allerdings einige redaktionelle Korrekturen vorgenommen werden, damit der Anwendungsbereich unmissverständlich wird.

## Literatur

- Battis, U.; Krautzberger, M.; Löhr, R.-P. (2007): Baugesetzbuch, Kommentar. 10. Auflage, München.
- Bielenberg, W.; Runkel, P.; Spannowski, W. (2006): Raumordnungs- und Landesplanungsrecht des Bundes und der Länder (Loseblattsammlung). Berlin, Stand 11/2006.
- Cholewa, W.; Dyong, H.; von der Heide, H.-J.; Arenz, W. (2007): Raumordnung in Bund und Ländern, Kommentar. 4. Auflage, Stuttgart, Stand: September 2007.
- Chychowski, M.; Reinhardt, M. (2007): Wasserhaushaltsgesetz: unter Berücksichtigung der Landeswassergesetze, Kommentar. 9. Auflage, München.
- Fendt, W. (2007): Hochwassergefährdete Siedlungsgebiete. 1. Auflage, Frankfurt.
- Giesberts, L.; Reinhardt, M. (Hrsg.) (2008): Umweltrecht. Beckscher Online-Kommentar WHG. München, Stand: 01.07.2008.
- Istel, W. (2000): Raumordnerischer Ausgleich bei unvermeidbaren Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts oder des Landschaftsbildes (§ 7 Abs. 2 ROG). In: Akademie für Raumforschung und Landesplanung (Hrsg.): Zur Novellierung des Landesplanungsrechts aus Anlass des Raumordnungsgesetzes 1998. Arbeitsmaterial Nr. 266, Hannover.
- Janssen, G. (2001a): Flächenmanagement zur Sicherung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen auf regionaler Ebene. In: Landnutzung und Landentwicklung 42, Dresden, S. 114-118.
- Janssen, G. (2001b): Raumordnerische Ausgleichsregelung zur Sicherung interkommunaler Flächenpools, in: Umsetzung der Bodenschutzgesetze und Flächenressourcen-Management, 2. Marktredwitzer Bodenschutztag vom 15.- 17. Oktober 2001, S. 58-64.
- Kotulla, M. (2007): Wasserhaushaltsgesetz zwischen Hochwasserschutz, Strategischer Umweltprüfung und Föderalismusreform, 1. Auflage, Stuttgart.
- Louis, H. W. (2000): Bundesnaturschutzgesetz, Kommentar der §§ 1 bis 19 f. 2. Auflage, Braunschweig.
- Paul, M.; Pfeil J. (2006): Hochwasserschutz in der Bauleitplanung (unter besonderer Berücksichtigung des Hochwasserschutzgesetzes 2005). In: NVwZ 2006, 505-512.
- Schrödter, H. (1992): Baugesetzbuch, BauGB-Maßnahmengesetz, Kommentar. 5. Auflage, München.
- Sieder, F.; Zeitler, H.; Dahme, H.; Knopp, G.-M. (2007): Wasserhaushaltsgesetz, Abwasserabgabengesetz, 34. Ergänzungslieferung, Stand: 01.09.2007.
- UBA – Umweltbundesamt (Hrsg.) (2001): Vorbeugender Hochwasserschutz auf kommunaler Ebene. Workshop am 13. und 14. Dezember 2000 in Dresden. UBA-Texte 14/01.

Wolfgang Köck, Jana Bovet

# **Windenergieanlagen und Freiraumschutz<sup>1</sup> – Rechtliche Anforderungen an die räumliche Steuerung von Windenergieanlagen**

## **Gliederung**

- 1 Einführende Problemskizze
- 2 Der Rechtsrahmen für die räumliche Steuerung der Errichtung von Windenergieanlagen
  - 2.1 Auf dem Weg zu einer Fachplanung der Windenergie
  - 2.2 Überörtliche Steuerung durch Raumordnungsplanung
    - 2.2.1 Gesetzliche Planungspflichten
    - 2.2.2 Raumordnerische Steuerungsinstrumente
    - 2.2.3 Rechtliche Anforderungen an die räumliche Konzentration der Windenergieerzeugung
  - 2.3 Lokale Steuerung durch Flächennutzungsplanung
  - 2.4 Räumliche Steuerungsmöglichkeiten im Genehmigungsverfahren
- 3 Die raumplanerische Steuerung der Windenergie in ausgewählten Beispielen
  - 3.1 Landesplanung in Sachsen
    - 3.1.1 Landesplanungsgesetz
    - 3.1.2 Landesentwicklungsplan Sachsen vom (LEP 2003)
    - 3.1.3 Regionalplan Oberlausitz-Niederschlesien
  - 3.2 Landesplanung in Sachsen-Anhalt
    - 3.2.1 Landesplanungsgesetz Sachsen-Anhalt
    - 3.2.2 Landesentwicklungsplan für Sachsen-Anhalt 1999 (LEP Sachsen Anhalt 1999)
    - 3.2.3 Regionaler Entwicklungsplan für die Planungsregion Anhalt-Bitterfeld-Wittenberg (REP)
  - 3.3 Landesplanung in Baden-Württemberg

---

<sup>1</sup> Der Text basiert auf Untersuchungen, die im Rahmen des Projekts "Nachhaltige Landnutzung im Spannungsfeld umweltpolitisch konfligierender Zielsetzungen am Beispiel der Windenergiegewinnung – FlächEN" (FKZ 01UN0601A) im BMBF-Förderschwerpunkt „Wirtschaftswissenschaften für Nachhaltigkeit“ und im Rahmen der Mitarbeit in der ARL-Arbeitsgruppe „Freiraumschutz“ durchgeführt worden sind. Eine gekürzte Fassung dieses Textes ist in der Zeitschrift Natur und Recht (NuR) 2008, 529-534 erschienen.

3.3.1 Landesplanungsgesetz Baden-Württemberg

3.3.2 Landesentwicklungsplan (2002)

3.3.3 Regionalplan Südlicher Oberrhein

4 Fazit

Literatur

## 1 Einführende Problemskizze

Eine Politik der nachhaltigen Entwicklung muss sich den Herausforderungen stellen, die aus der Endlichkeit fossiler Energieträger und – drängender noch – den Klimafolgen fossiler Energieerzeugung erwachsen. Der Gesetzgeber hat auf diese Herausforderungen reagiert, indem er u. a. ein – auch international beachtetes – Programm zur Förderung Erneuerbarer Energien aufgelegt und zunächst in einem Stromeinspeisevergütungsgesetz (1991) und beginnend mit dem Jahre 2000 in einem Gesetz für den Vorrang Erneuerbarer Energien (EEG) verankert hat. In diesem Gesetz sind die bereits durch das Stromeinspeisevergütungsgesetz geschaffenen Instrumente einer Abnahme- und Einspeisevergütungsgarantie kontinuierlich verbessert und verfeinert worden. Planungsrechtlich flankiert worden sind die Bemühungen um erneuerbare Energien u. a. durch eine Privilegierung von Bauvorhaben, „die der Erforschung, Entwicklung oder Nutzung der Wind- oder Wasserenergie dienen“ (§ 35 Abs. 1 Nr. 5 BauGB).<sup>2</sup>

Die insbesondere durch das EEG geschaffenen Rahmenbedingungen waren so attraktiv, dass sich der Anteil der erneuerbaren Energien am Bruttostromverbrauch von 6,3 % im Jahre 2000 auf 11,5 % im Jahre 2006 erhöht hat (BMU 2007: 10). Im Jahr 2008 ist im Rahmen des jüngst verabschiedeten „Integrierten Energie- und Klimaprogramms der Bundesregierung“ eine weitere Novellierung des EEG vorgenommen worden (Schumacher 2008: 125). Das neue EEG ist am 01.01.2009 in Kraft getreten. Ziel des Gesetzes ist es, „den Anteil erneuerbarer Energien an der Stromversorgung bis zum Jahre 2020 auf 25-30 % zu erhöhen und danach kontinuierlich zu steigern“ (BMU 2007: 10).

Mehr als 40 % der Stromerzeugung durch erneuerbare Energien (5 % des Bruttostromverbrauchs) entfällt gegenwärtig auf die Windenergie, die damit innerhalb der erneuerbaren Energieträger in Deutschland den mit Abstand größten Beitrag leistet (BMU 2007: 10): Bis Ende 2007 waren ca. 19.400 Windenergieanlagen (WEA) mit einer Gesamtleistung von 22.000 MW installiert.<sup>3</sup> Dieses Wachstum ist klimaschutz- und energiepolitisch zu Recht als Erfolg gewertet worden, hat aber andererseits erhebliche Konflikte mit dem Immissions-, Natur- und Freiraumschutz hervorgebracht. Hierbei dürften die aus der Errichtung von WEA resultierenden unmittelbaren ökologischen Eingriffe insgesamt noch als gut vertretbar zu bewerten sein, weil durch zwingende Vorschriften sichergestellt ist, dass naturschutzfachlich besonders wertvolle Gebiete von WEA freigehalten werden, der eigentliche Bodenverbrauch nur gering ist<sup>4</sup> und auch die Auswirkungen auf Vögel und andere Wildtiere außerhalb von Schutzzonen – bezo-

<sup>2</sup> Eingeführt durch die sog. Windenergienovelle des BauGB v. 30.7.1996, BGBl. I, S. 1189.

<sup>3</sup> <http://www.wind-energie.de/de/statistiken/>.

<sup>4</sup> So weist das BMU darauf hin, dass die Bodenversiegelung durch WEA mit einem Anteil von 0,03-0,06 % an der versiegelten Fläche in Deutschland nur eine untergeordnete Rolle spielt. (BMU 2006: 22).

gen auf die Population am Standort – sich zumeist als unerheblich erwiesen haben<sup>5</sup>. Wesentlich gravierender erscheint demgegenüber der „Freiraumverbrauch“, weil die Errichtung von WEA im Wesentlichen im Außenbereich stattfindet und insbesondere in den 90er Jahren wenig räumlich konzentriert, sondern sehr verstreut erfolgt ist.<sup>6</sup> Rechnet man zum „Freiraumverbrauch“ auch die „Entwertung von Landschaftserlebnis und Naturgenuss“ (so Ritter 2005: 316) durch WEA hinzu, sind die Auswirkungen auf Umwelt und Landschaft durchaus erheblich, wobei zu bemerken ist, dass nicht zuletzt auch die Erfordernisse des Immissionsschutzes (Abwehr schädlicher Umwelteinwirkungen, die etwa aus Schattenwurf, Reflexion, Lärm und Eiswauf resultieren) (Hornmann 2006) dazu beigetragen haben, die Errichtung von WEA in den Außenbereich zu verlagern (Wustlich 2007: 21).<sup>7</sup>

Insbesondere die aus dem Immissionsschutz und der Landschaftspflege resultierenden Anforderungen an die Errichtung von WEA haben ein Bedürfnis nach raumplanerischer Steuerung der Windenergienutzung erzeugt, dem der Bundesgesetzgeber zwischenzeitlich u. a. dadurch nachgekommen ist, dass er in sein Raumordnungsgesetz explizit die raumplanerische Kategorie der Raumordnungsgebiete mit besonderer Funktion aufgenommen<sup>8</sup> und darüber hinaus die örtlichen und überörtlichen Planungsträger in die Lage versetzt hat, über die lokalen Flächennutzungspläne bzw. die überörtlichen Raumordnungspläne Eignungsflächen für besondere Vorhaben mit Ausschlusswirkung für andere Flächen auszuweisen (sog. Planungsvorbehalt, § 35 Abs. 3 S. 3 BauGB). In der Folgezeit haben die verantwortlichen örtlichen und überörtlichen Planungsträger in beachtlichem Maße von ihren Planungsmöglichkeiten Gebrauch gemacht und durch lokale Flächennutzungspläne bzw. durch die Festlegung von Zielen der Raumordnung in den Landesraumordnungsplänen die Standortmöglichkeiten für die Errichtung von WEA erheblich restringiert (Klinski et. al. 2007: 9).

Politik und Windenergiebranche gehen trotz der zwischenzeitlichen räumlichen Restriktionen für die Nutzung der Windenergie auch in Zukunft noch von einer erheblichen Zuwachsrate aus (BMU 2006: 6), sehen die künftigen Entwicklungsmöglichkeiten in Deutschland aber stärker im Offshore-Bereich sowie im „Repowering“ des Anlagenbestandes, also der Ersetzung älterer kleinerer WEA durch moderne leistungsstärkere Anlagen. Für die landseitige Windenergie bietet das Repowering Chancen, mit weniger WEA die angestrebten Energiemengen zu erzeugen und damit zugleich Flächen und Freiraum schonend die nationalen Windenergieziele zu erreichen. Repowering wird wegen der Erfordernisse des Immissionsschutzes vielerorts aber nicht an den Altstandorten möglich sein (Maslaton, Kupke 2005), sondern setzt planerische Entscheidungen voraus. Repowering kann allerdings an der existierenden Streulage von WEA zunächst einmal nichts ändern, weil jede genehmigte WEA an ihrem Standort Bestandsschutz genießt und das „Wegplanen“ genehmigter Anlagen durch Widerruf der Genehmigungsentscheidung nur gegen Entschädigung möglich ist (§ 49 Abs. 6 VwVfG).

Die nachstehende Untersuchung befasst sich mit den rechtlichen Anforderungen, die an die raumbezogene planerische Steuerung der Windenergie gerichtet werden, um die

---

<sup>5</sup> BMU 2006: 23 ff. mit Verweis auf einschlägige naturschutzfachliche Studien. Mit Blick auf die besonders geschützten Arten, deren Schutzstatus europäisch abgesichert ist, wird man nach der Reform des Bundesnaturschutzgesetzes aber bei der Ausweisung von „Windenergiegebieten“ künftig sehr genau hinzuschauen haben (siehe auch unten bei Fn. 27).

<sup>6</sup> In der Fachliteratur sprechen einzelne Autoren gar von der für Deutschland „größten Landschaftszerstörung aller Zeiten“ (Quambusch 2003: 635).

<sup>7</sup> Siehe zum Zusammenhang von Flächeninanspruchnahme und immissionsschutzrechtlichem Trennungsgebot (§ 50 BImSchG) näher: Köck, Hofmann 2007: 42 f.

<sup>8</sup> Hier insbesondere das Eignungsgebiet – § 7 Abs. 4 Nr. 3 ROG – als raumordnerisches Korrektiv für das Privilegierungsmodell des § 35 Abs. 1 BauGB; Koitek 2005: 53; Spiecker 2001: 673.

Windenergieerzeugung räumlich zu konzentrieren, und hat ihren Schwerpunkt in der Analyse des Planungsvorbehaltes des § 35 Abs. 3 S. 3 BauGB im Verhältnis zur überörtlichen Steuerung durch Raumordnungsplanung (2.2) und zur lokalen Steuerung durch Flächennutzungsplanung (2.3). Nach einer Befassung mit unterschiedlichen regionalplanerischen Praxisbeispielen (3.) werden in einem abschließenden Fazit einige Schlussfolgerungen für die Raumplanung mit Blick auf die Windenergienutzung zusammengetragen (4.).

## **2 Der Rechtsrahmen für die räumliche Steuerung der Errichtung von Windenergieanlagen**

### **2.1 Auf dem Weg zu einer Fachplanung der Windenergie**

Betrachtet man die historische Entwicklung raumbezogener Planungen in Deutschland, so standen am Anfang zunächst Fachplanungen, die mit zunehmender Einwirkung auf den Gesamttraum systematisch verbunden und rechtlich überformt worden sind (Wahl 1999: 621; Köck 2008: Rn. 70). Gesamtplanungen, wie die Raumordnungsplanung, sind somit das Produkt eines entwickelten räumlichen Planungssystems. Diese Entwicklung hat aber nicht dazu geführt, raumbedeutsame Fachplanungen aufzugeben und durch Gesamtplanungen zu ersetzen (Köck 2008: Rn. 40). Fachplanungen sind vielmehr notwendig geblieben, um die sektoralen Ansprüche an den Raum zu formulieren, damit im Rahmen der Gesamtplanung dann die Koordinierung und bei konfligierenden Nutzungsoptionen auch ein angemessener Ausgleich hergestellt werden konnte.

Die jüngsten Entwicklungen weisen darüber hinaus gar auf eine Wiedererstarkung der Fachplanung hin, weil der skizzierte Umgang mit Fachplanungen mittlerweile immer weniger das Planungsgeschehen prägt und die Gesamtplanung gegenüber sektoralen Planungen, projektorientierten Planungen und gesetzgeberischen Konzeptentscheidungen zwischenzeitlich faktisch und auch normativ an Bedeutung verloren hat. Die Gründe dafür liegen allerdings nicht nur in der Komplexitätsreduktion, die fachbezogene bzw. projektbezogene Planungen (strategische Planungen) gegenüber Gesamtplanungen auszeichnet, und in normativen Vorentscheidungen des Planungsgesetzgebers (§ 5 ROG), sondern neben institutionellen Schwächen der überörtlichen räumlichen Gesamtplanung (Fürst, Ritter 1993; Fürst 2000: 9) insbesondere auch in Durchgriffen des (europäischen) Gesetzesrechts. Exemplarisch für die Stärkung der sektoralen Planungen durch europäische Rechtsetzung sei hier nur auf die wasserwirtschaftliche Planung und die Naturschutzplanung in der Gestalt der Errichtung des kohärenten europäischen Netzes „Natura 2000“ verwiesen, „deren Integration immer weniger durch die Regionalplanung noch gesteuert werden kann“ (Fürst 2000: 12, 19). Für die europäisierte wasserwirtschaftliche Fachplanung hat der deutsche Gesetzgeber immerhin noch die Kopplung an die Ziele der Raumordnung festgelegt (§ 36 Abs. 1 S. 2 WHG); die europäische Fachplanung des kohärenten ökologischen Netzes „Natura 2000“ muss demgegenüber nicht einmal mehr Ziele der Raumordnung beachten.

Für die Windenergieerzeugung ist bisher keine eigenständige räumliche Fachplanung entwickelt worden. Die Windenergieplanung vollzieht sich vielmehr einerseits als eine (noch nicht konkret raumbezogene) staatsleitende (politische) Planung in der Form von Konzepten und Programmen<sup>9</sup> und andererseits als integraler Bestandteil der räumlichen Gesamtplanung. Innerhalb der räumlichen Gesamtplanung ist die Windenergieplanung – anders als beispielsweise die Braunkohleplanung in Sachsen (§ 4 Abs. 4 SächsLPIG)

<sup>9</sup> Siehe zur Einordnung der politischen Planung und der Konzeptplanung in die Typologie der Planung: Köck 2008: Rn. 38 ff. und 81 ff.

– zwar noch nicht zu einem gesetzlich explizit geregelten sachlichen Teilplan geronnen, es ist aber zu beobachten, dass auf der Ebene der Landesplanung, insbesondere der Regionalplanung, zunehmend von den allgemeinen Möglichkeiten Gebrauch gemacht wird, sachliche Teilpläne aufzustellen (§ 7 Abs. 1 S. 2 ROG). So ist in der Vergangenheit eine Reihe von Regionalplänen allein unter dem Gesichtspunkt der Windenergieerzeugung geändert worden.<sup>10</sup> Demgemäß wird man insgesamt zu konstatieren haben, dass unter dem Dach der Gesamtplanung Schritte auf dem Weg zu einer Fachplanung der Windenergie unternommen worden sind, dass es aber an einer länderübergreifenden fachlichen GesamtAbstimmung noch fehlt.

## 2.2 Überörtliche Steuerung durch Raumordnungsplanung

Das für die Zwecke einer überörtlichen räumlichen Steuerung der Windenergieerzeugung an Land wichtigste Steuerungsinstrument ist die Raumordnungsplanung der Länder, die durch Landesentwicklungspläne und Regionalpläne erfolgt und wesentlich durch das (auch nach der Föderalismusreform noch fortgeltende) Rahmenrecht des Bundes geprägt ist (Art. 125b GG).

### 2.2.1 Gesetzliche Planungspflichten

Durch das Raumordnungsgesetz des Bundes werden die Länder zur Aufstellung von Raumordnungsplänen verpflichtet (§ 7 Abs. 1 S. 1 ROG). Gemäß § 7 Abs. 3 S. 1 ROG sollen die Raumordnungspläne „auch diejenigen Festlegungen zu raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen von öffentlichen Stellen und Personen des Privatrechts enthalten, die zur Aufnahme in Raumordnungspläne geeignet und zur Koordinierung von Raumansprüchen erforderlich sind und die durch Ziele oder Grundsätze der Raumordnung gesichert werden können“. Das Gesetz spricht in diesem Zusammenhang beispielhaft von den „Darstellungen in Fachplänen des Verkehrsrechts sowie des Wasser- und Immissionsschutzrechts“, sowie von den raumbedeutsamen Erfordernissen, die in anderen Fachplänen (Landschaftsplanung, forstliche Rahmenplanung, Abfallwirtschaftsplanung usw.) ihren Niederschlag gefunden haben (§ 7 Abs. 3 S. 2 ROG). Eine umfassende raumordnerische Planungspflicht für die Windenergie dürfte sich aus dieser Norm aber nicht ableiten lassen, da es eine eigenständige Fachplanung der Windenergieerzeugung gegenwärtig nicht gibt (Abschnitt 2.1).

Somit bleibt den Trägern der Landesplanung die Windenergieplanung freigestellt. Sie sind bundesrechtlich dazu nicht verpflichtet, und auch viele Landesplanungsgesetze enthalten (noch) keine entsprechende Planungsverpflichtung.<sup>11</sup> Will man aber eine räumlich umfassende Steuerung der Windenergieerzeugung sicherstellen, erscheint es angesichts der baurechtlichen Privilegierung der Windenergieanlagen notwendig, die zuständigen Planungsbehörden dazu zu verpflichten, im Interesse einer möglichst flächenschonenden Verwirklichung der Windenergieziele eine räumliche Planung der Windenergie vorzunehmen. Dies kann auf Bundesebene wie – soweit noch nicht geschehen – auf Landesebene erfolgen. Die konkurrierende Gesetzgebungsbefugnis des Bundes für die Raumordnung eröffnet dem Bundesgesetzgeber die Möglichkeit, eine Planungspflicht für die Länder in das ROG aufzunehmen. Wegen der Länderbefugnis

---

<sup>10</sup> Z. B.: SächsOVG, NK-Urt. v. 25.10.2006 – 1 D 3/03, ZNER 2007, 226; SächsOVG, NK-Urt. v. 7.4.2005 – 1 D 2/03, SächsVBl. 2005, 225, 232; OVG Magdeburg, Urt. v. 11.11.2004 – 2 K 144/01, ZNER 2004, 370; VGH BW, Urt. v. 6.11.2006 – 3 S 2115/04, NuR 2007, 210.

<sup>11</sup> Explizite Planungspflichten für die Windenergie sind in § 11 Abs. 3 LPIG Bad.-Württ., § 6 Abs. 3 LPIG S-A und in § 8 Abs. 2 LPIG M-V verankert. Daneben gibt es landesgesetzliche Planungspflichten, die sich auch auf die Windenergie anwenden lassen, siehe z. B. § 3 Abs. 2 und § 4 Abs. 3 SächsLPIG.

zur Abweichung (Art. 72 Abs. 3 Nr. 4 GG), müssen die Länder einen solchen Gesetzesbefehl aber nicht mehr gelten lassen, sondern dürfen abweichende Regelungen treffen.<sup>12</sup>

### 2.2.2 Raumordnerische Steuerungsinstrumente

Wollen die auf der jeweiligen Ebene der Landesplanung zuständigen Institutionen die zukünftige Errichtung von WEA räumlich steuern, stellt das Raumordnungsrecht verschiedene Steuerungsinstrumente zur Verfügung. Insbesondere ist der Plangeber befugt, Festlegungen in der Gestalt von Zielen und Grundsätzen der Raumordnung zu treffen. Dabei kann sich der Plangeber der Festlegungsmöglichkeiten gemäß § 7 Abs. 4 ROG bedienen und für die Windenergie Vorranggebiete, Vorbehaltsgebiete, Eignungsgebiete oder Vorranggebiete mit der Wirkung von Eignungsgebieten festlegen, soweit das Landesrecht diese Gebietstypen kennt.<sup>13</sup>

#### *Ziele der Raumordnung*

Ziele der Raumordnung sind gem. § 3 Nr. 2 ROG verbindliche Vorgaben in Form von räumlich und sachlich bestimmten oder bestimmbar, vom Träger der Landes- oder Regionalplanung abschließend abgewogenen textlichen oder zeichnerischen Festlegungen in Raumordnungsplänen zur Entwicklung, Ordnung und Sicherung des Raums. Demgemäß sind sie von öffentlichen Stellen bei ihren raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen zu beachten (§ 4 Abs. 1 ROG),<sup>14</sup> und sie binden mit Blick auf Bauvorhaben im Außenbereich auch Private (§ 35 Abs. 3 S. 2 BauGB i. V. m § 4 Abs. 5 ROG)<sup>15</sup>. Festlegungen in der Form eines Grundsatzes der Raumordnung sind demgegenüber bei Entscheidungen über die Zulassung von WEA lediglich zu berücksichtigen (§ 4 Abs. 2 ROG), stellen also keine zwingende Vorgabe dar.

Die Qualifizierung einer planerischen Festlegung als Ziel der Raumordnung hängt allerdings nicht von der Bezeichnung durch den Plangeber ab, sondern von der Erfüllung materieller Voraussetzungen. Insbesondere muss der Plangeber eine überörtliche und überfachliche gesamtplanerische Interessenabwägung und Konfliktklärung vorgenommen haben,<sup>16</sup> die den Anforderungen des Abwägungsgebotes genügt, also Letztentscheidungscharakter hat (Koch, Hendlar 2004: § 3 Rn. 22), und auch vor dem Hintergrund lokaler Planungsbefugnisse (Planungsautonomie der Gemeinden – Art. 28 Abs. 2 GG) Bestand hat, also als „überörtliches Interesse von höherem Gewicht“<sup>17</sup> anzuerkennen ist. Festlegungen, die die Voraussetzungen nicht erfüllen, sind keine Ziele der Raumordnung.

Die Bindungswirkung der Ziele tritt grundsätzlich erst ein, wenn der entsprechende Plan in Kraft getreten ist. Für den Zeitraum, in dem die Ziele aufgestellt werden, hat das Bundesverwaltungsgericht<sup>18</sup> aber entschieden, dass sie als nicht benannte öffentliche

<sup>12</sup> Ob die Abweichungsbefugnis umfassend ist, wie es der Wortlaut der Kompetenznorm suggeriert, ist umstritten; siehe etwa einerseits Spannowsky 2007 und Ritter 2006, die für eine übergreifende Raumordnung des Bundes auf eine ausschließliche Bundeskompetenz kraft Natur der Sache erkennen. Die Gegenposition wird von Schmitz, Müller 2007: 460 und von Erbguth 2008: 51 vertreten, die die Föderalismusreform als eine umfassende Neuordnung der Gesetzgebungskompetenzen für die Raumordnung verstehen und weder nach Wortlaut noch nach Systematik einen Anhalt für Begrenzungen der Abweichungsrechte erkennen können. Da es eine Bundesraumordnung für die Windenergie nicht gibt, ist von einem umfassenden Abweichungsrecht auszugehen (siehe dazu grundsätzlich auch Köck/Bovet 2008).

<sup>13</sup> Dies ist mittlerweile in den meisten Bundesländern der Fall (vgl. dazu näher Ostkamp 2006: 159 ff.; siehe auch Spannowsky: § 7, Rn. 101).

<sup>14</sup> Siehe aber auch die Sonderregelung für bestimmte Bundesmaßnahmen in § 5 ROG.

<sup>15</sup> Siehe dazu auch BVerwG, Urt. v. 13.3.2003 – 4 C 4/02, BVerwGE 118, 33, 43 = NVwZ 2003, 738, 740

<sup>16</sup> Vgl. BVerwG, Beschl. v. 20.8.1992 – 4 NB 20/91, BVerwGE 90, 329, 333.

<sup>17</sup> Vgl. BVerfG, Beschl. v. 23.6.1987 – 2 BvR 826/83, BVerfGE 76, 107 – Wilhelmshaven.

<sup>18</sup> BVerwG, Urt. v. 27.1.2005 – 4 C 5/04, NVwZ 2005, 578; VG Stuttgart, Urt. v. 12.5.2005 – 6 K 333/04; OVG Magdeburg, Beschl. v. 17.11.2006 – 2 L 278/03.

Belange i. S. d. § 35 Abs. 3 BauGB auch im Rahmen des § 35 Abs. 1 BauGB von rechtlicher Bedeutung sein können. Im Übrigen stellen die Landesplanungsgesetze ein Sicherungsinstrumentarium zur Verfügung (Köck 2008: Rn. 54), um schon in der Phase der Aufstellung oder Änderung von Plänen raumordnungswidrige Planungen und Maßnahmen zeitlich befristet untersagen zu können<sup>19</sup>.

### ***Gebietliche Festlegungsmöglichkeiten (§ 7 Abs. 4 ROG)***

Das Rahmenrecht des Bundes kennt vier unterschiedliche Gebietstypen, derer sich der Plangeber bedienen kann, um eine räumliche Nutzung oder Maßnahme festzulegen:

- Das *Vorranggebiet* ist für bestimmte, raumbedeutsame Funktionen oder Nutzungen vorgesehen und schließt andere raumbedeutsame Nutzungen in diesem Gebiet aus, soweit diese mit den vorrangigen Funktionen, Nutzungen oder Zielen der Raumordnung nicht vereinbar sind (§ 7 Abs. 4 S. 1 Nr. 1 ROG).
- Das *Vorbehaltsgebiet* misst bestimmten, raumbedeutsamen Funktionen oder Nutzungen bei der Abwägung mit konkurrierenden raumbedeutsamen Nutzungen ein besonderes Gewicht bei (§ 7 Abs. 4 S. 1 Nr. 2 ROG).
- Das *Eignungsgebiet* ist für bestimmte, raumbedeutsame Maßnahmen geeignet, die städtebaulich nach § 35 BauGB zu beurteilen sind und an anderer Stelle im Planungsraum ausgeschlossen werden (§ 7 Abs. 4 S. 1 Nr. 3 ROG).
- In der Kombination eines *Vorranggebietes mit der Wirkung eines Eignungsgebietes* kann einer raumbedeutsamen Nutzung ein Vorrang gegenüber anderer Nutzung in einem Gebiet eingeräumt werden und zugleich eine Ausschlusswirkung für diese Nutzung an anderen Stellen im Planungsraum erzielt werden (nach § 7 Abs. 4 S. 2 ROG).

Will der Plangeber sicherstellen, dass sich die Windenergieerzeugung in einem bestimmten Raum konzentriert, scheidet die Festlegung eines Vorbehaltsgebietes von vorn herein aus, weil dieser Festlegung kein Zielcharakter zukommt. Die Festlegung eines Vorbehaltsgebietes ist gerade keine Letztentscheidung im Sinne der Anforderungen, die an Ziele der Raumordnung zu richten sind. Demgegenüber haben Festlegungen als Vorranggebiete zwar eine innergebietliche Zielwirkung, da sie die vorrangige Nutzung als unüberwindbare Letztentscheidung qualifizieren. Es fehlt ihnen aber an einer außergebietlichen Ausschlusswirkung in dem Sinne, dass diese vorrangige Nutzung im weiteren Plangebiet ausgeschlossen ist. Genau diese Wirkung haben Eignungsgebiete. Ihnen kommt also außergebietlich die Wirkung eines Zieles der Raumordnung zu (Runkel 1997: 277; Grotefels 2000: 380; Spiecker 2001: 678; Koitek 2005: 53; Ostkamp 2006: 168 ff.). Ob eine Festlegung als Eignungsgebiet demgegenüber auch innergebietlich gewährleisten kann, dass sich die Windenergie gegen andere Nutzungen durchsetzt, und damit Zielcharakter hat, ist umstritten (siehe die ausführliche Darstellung des Streitstandes bei Ostkamp 2006: 168 ff.). Auf diese rechtliche Unsicherheit kann der Plangeber dadurch reagieren, dass er gemäß § 7 Abs. 4 S. 2 ROG Vorranggebiete mit der Wirkung von Eignungsgebieten festlegt.

Will der Plangeber die Windenergieerzeugung räumlich konzentrieren und dabei sicherstellen, dass ausschließlich in den Konzentrationsräumen und nirgends sonst die Errichtung von WEA statthaft ist, hat er Vorranggebiete mit der Wirkung von Eignungsgebieten festzulegen. Zielwirkung hat eine solche Festlegung aber nur dann, wenn sie sich innergebietlich wie außergebietlich als Letztentscheidung auf der Grundlage

---

<sup>19</sup> Siehe dazu nur die rahmenrechtliche Vorgabe des § 12 Abs. 1 Nr. 2 ROG.

einer abschließenden Abwägung am Maßstab des planungsrechtlichen Abwägungsgebotes qualifizieren lässt<sup>20</sup> (siehe oben). Was dies für die räumliche Planung der Windenergieerzeugung beinhaltet, wird im Folgenden näher untersucht.

### 2.2.3 Rechtliche Anforderungen an die räumliche Konzentration der Windenergieerzeugung

Die Privilegierung der Errichtung von Windenergieanlagen im Außenbereich (§ 35 Abs. 1 Nr. 5 BauGB) wird begrenzt durch den sog. Planungsvorbehalt<sup>21</sup> des § 35 Abs. 3 S. 3 BauGB. Gemäß dieser Norm stehen „öffentliche Belange einem Vorhaben (...) in der Regel auch dann entgegen, soweit hierfür durch Darstellungen im Flächennutzungsplan oder als Ziele der Raumordnung eine Ausweisung an anderer Stelle erfolgt ist.“

Durch höchstrichterliche Rechtsprechung ist mittlerweile geklärt, dass „der Planungsvorbehalt gebietsbezogene Festlegungen des Plangebers über die Konzentration von Windenergieanlagen an bestimmten Standorten voraussetzt, durch die zugleich ein Ausschluss der Anlagen an anderer Stelle im Plangebiet angestrebt und festgeschrieben wird“<sup>22</sup>. Das Bundesverwaltungsgericht führt dazu in seinem Grundsatzurteil vom 13. März 2003 aus:

„Die negative und die positive Komponente der festgelegten Konzentrationszonen bedingen einander. Der Ausschluss der Anlagen auf Teilen des Plangebiets lässt sich nach der Wertung des Gesetzgebers nur rechtfertigen, wenn der Plan sicherstellt, dass sich die betroffenen Vorhaben an anderer Stelle gegenüber konkurrierenden Nutzungen durchsetzen. Dem Plan muss daher ein schlüssiges gesamt-räumliches Planungskonzept zugrunde liegen, das den allgemeinen Anforderungen des planungsrechtlichen Abwägungsgebotes gerecht wird. (...) Eine gezielte (rein negative) ‚Verhinderungsplanung‘ ist dem Plangeber (...) verwehrt. Er muss die Entscheidung des Gesetzgebers, Windenergieanlagen im Außenbereich zu privilegieren (§ 35 Abs. 1 Nr. 5 BauGB), beachten und für die Windenergienutzung im Plangebiet in substantieller Weise Raum schaffen“.

#### *Schlüssiges gesamt-räumliches Planungskonzept*

Ein schlüssiges gesamt-räumliches Planungskonzept für die Windenergienutzung verlangt, dass sowohl die Erwägungen, die zur Ausweisung eines Positivstandortes führen, als auch die Gründe, die den (restlichen) Planungsraum für Windenergieanlagen ausschließen, die Entscheidung tragen können. In der Planungspraxis sind unterschiedliche Kriteriengerüste für den Auswahlprozess entwickelt worden. Beispielhaft sei an dieser Stelle auf den Auswahlprozess eines Trägers der Regionalplanung in Baden-Württemberg verwiesen, den der VGH Baden-Württemberg nicht beanstandet hat.<sup>23</sup>

„Die in Frage kommenden Standorte ermittelte (der Plangeber) mittels eines Suchlaufes, bei dem zunächst in sechs Schritten die Flächen ausgeschieden wurden, die für eine Windenergieerzeugung nicht in Frage kamen. Als erstes wurden Flächen anhand gesetzlicher und planerischer Tabukriterien ausgesondert. In einem zweiten Schritt erfolgte der Ausschluss von landschaftlich sensiblen Bereichen. Hierbei handelte es sich zum einen um ‚regionalprägende und identitätsstiftende Landschaftsformen mit hoher visueller Verletzbarkeit und hoher Fernwir-

<sup>20</sup> BVerwG (Fn. 15), S. 39 f.

<sup>21</sup> BVerwG (Fn. 15), S. 37.

<sup>22</sup> BVerwG (Fn. 15), S. 37.

<sup>23</sup> VGH BW, Urt. v. 9.6.2005 – 3 S 1545/04, ZUR 2006, 152, 157.

kung' und zum anderen um ‚große unzerschnittene Räume mit hoher Eignung für die landschaftsgebundene, stille Erholung‘. Als drittes wurden Flächen mit einer jährlichen mittleren Windgeschwindigkeit von weniger als 4,2 m/sec. in 50 m über Grund ausgeschlossen. In einem vierten Schritt wurde in den verbleibenden Räumen das Konfliktpotenzial mit Hilfe von Konfliktkriterien ermittelt. Dabei wurde eine höhere Konfliktschwelle akzeptiert, wenn die Windhöflichkeit mindestens 4,9 m/sec. betrug. Diese Flächen schieden bei einer Überlagerung von drei und mehr Konflikten bei der weiteren Standortsuche aus. Flächen mit einer niedrigeren Windhöflichkeit von 4,2-4,8 m/sec. wurden bereits ab zwei und mehr Konflikten ausgeklammert. In einem fünften Schritt erfolgte die Herausnahme von Suchräumen, die deutlich kleiner als 20 ha waren. Als letztes fand in einem sechsten Schritt eine Einzelfallbetrachtung der Suchräume sowie eine Abgrenzung der Vorranggebiete nach a) technischer und wirtschaftlicher Machbarkeit sowie b) Konfliktpotenzial (kleinräumige Konflikte, Landschaftsbild, Erholung, Betroffenheit von Ortslagen) statt.“<sup>24</sup>

Mit Blick auf das planerische Anliegen, den Freiraumschutz zu gewährleisten, dürfte insbesondere der zweite Schritt des genannten Suchprozesses von besonderem Interesse sein. Ausdrücklich stellt der VGH Baden-Württemberg in der erwähnten Entscheidung fest, dass „die Wahl dieses Kriteriums als Ausschlusskriterium im planerischen Ermessen (des Plangebers) (liegt) und nicht zu beanstanden (ist)“.<sup>25</sup>

Ohnehin dürfen die Anforderungen an das Planungskonzept hinsichtlich der Untersuchungstiefe nicht überspannt werden, und die Tiefe der Abwägung muss nur dem regionalplanerischen Maßstab entsprechen.

Um einem Plan die Ausschlusswirkung des § 35 Abs. 3 S. 3 BauGB zuerkennen zu können, muss dieser Plan seine planerischen Festlegungen als eine abschließende raumordnerische Entscheidung, also als Ziel der Raumordnung, für den Gesamttraum treffen. Werden z. B. nur einige Gebiete für Windenergieanlagen festgelegt sowie einzelne Ausschlussgebiete definiert, im Übrigen aber keine planerischen Entscheidungen getroffen (sog. Weiße Flächen),<sup>26</sup> kann insoweit auch keine Ausschlusswirkung eintreten. Für diese Weißen Flächen muss es daher bei der Privilegierung gem. § 35 Abs. 1 Nr. 5 BauGB bleiben.

### ***Positivfestlegungen***

Die Ausschlusswirkung des § 35 Abs. 3 S. 3 BauGB tritt nur dann ein, wenn im Planungsraum für die Windenergienutzung Flächen festgelegt werden, auf denen sich diese Nutzung gegenüber konkurrierenden Nutzungen durchsetzen kann. Dieser Anforderung kann der Plangeber durch Festlegung von Vorranggebieten nachkommen (siehe oben). Auch hier aber gilt, dass ein Vorranggebiet nur dann als Ziel der Raumordnung zu qualifizieren ist, wenn diese Nutzungszuweisung als abschließend abgewogen anerkannt werden kann. Die Positivausweisung darf demgemäß nicht lediglich eine „Alibifunktion“ haben, sondern die ausgewiesene Fläche muss für die Zwecke der Windenergie so geeignet sein, dass sie sich gegen andere Nutzungszwecke durchsetzt (Krautzberger 2007: § 35, Rn. 77). In diesem Zusammenhang wird nach der Novellierung des Bundesnaturschutzgesetzes<sup>27</sup> infolge des EuGH-Urteils zur mangelhaften Umsetzung der FFH-Richtlinie in Deutschland insbesondere dem Artenschutz außerhalb von besonderen

---

<sup>24</sup> VGH BW (Fn. 23), S. 153.

<sup>25</sup> VGH BW (Fn. 23), S. 157.

<sup>26</sup> BVerwG, Beschl. v. 28.11.2005 – 4 B 66/05, ZUR 2006, 142, 143.

<sup>27</sup> BGBl. I 2007, S. 2873. Dazu näher Möckel 2008, 57.

Schutzgebieten eine größere Bedeutung zukommen, sodass der Plangeber diesbezüglich sorgfältige Ermittlungen anzustellen hat, um gewährleisten zu können, dass sich in den identifizierten Vorranggebieten die Windenergienutzung tatsächlich durchsetzen kann.<sup>28</sup>

Eine „Alibifunktion“ hat eine positive Flächenausweisung auch dann, wenn der Plangeber weiß oder es doch absehbar ist, dass der Grundeigentümer die Fläche nicht für diesen Nutzungszweck zur Verfügung stellen wird.<sup>29</sup> Einem solchen Plan kann keine Ausschlusswirkung zukommen, weil seinem Vollzug unüberwindliche tatsächliche Hindernisse im Wege stehen.<sup>30</sup>

### ***Windenergienutzung in substantieller Weise Raum verschaffen***<sup>31</sup>

Mehrfach hat sich die Rechtsprechung mit der Frage beschäftigen müssen, wann denn der gesetzgeberischen Wertung des § 35 Abs. 1 Nr. 5 BauGB Genüge getan und der Windenergienutzung in substantieller Weise Raum verschafft worden ist. Reicht ein Vorranggebiet aus, müssen es zwei, drei, zehn oder zwanzig sein?

Die Rechtsprechung betont in diesem Zusammenhang, dass sich die Grenze zur unzulässigen „Negativplanung“ nicht abstrakt bestimmen lässt, sondern nur auf der Grundlage „der tatsächlichen Verhältnisse im jeweiligen Planungsraum“.<sup>32</sup> Klargestellt worden ist aber auch, dass eine unzulässige Negativplanung nicht zwangsläufig schon dann vorliegt, wenn die Festlegung von Konzentrationszonen zu einer Kontingentierung der Anlagenstandorte führt und die Nutzung von WEA im gesamten Außenbereich einzelner Gemeinden ausgeschlossen wird.<sup>33</sup> In mehreren Entscheidungen zur Rechtmäßigkeit von Regionalplänen haben Gerichte die Ausweisung von 0,1 bzw. 0,15 % des Planungsraumes als Fläche für die Windenergienutzung<sup>34</sup> noch nicht als (rechtlich unzulässige) „Verhinderungsplanung“ angesehen.<sup>35</sup> Das SächsOVG hat unlängst gar umgekehrt entschieden, dass die erforderliche substantielle Möglichkeit zur Windenergienutzung gegeben ist, wenn der Anteil an der Gesamtfläche der Windenergieplangebiete 0,25 % beträgt.<sup>36</sup> Dieser Quote als solcher darf aber keine besondere Bedeutung zugemessen werden, weil sich – wie erwähnt – die Grenze zur Negativplanung nicht abstrakt bestimmen lässt. Unzweifelhaft ist es nicht erforderlich, dass der Plangeber sämtliche Flächen als Vorrangflächen ausweist, die nach objektiven Suchkriterien für die Windenergienutzung geeignet erscheinen.<sup>37</sup>

## **2.3 Lokale Steuerung durch Flächennutzungsplanung**

Der Planungsvorbehalt kann nicht nur durch überörtliche Pläne ausgelöst werden, sondern für den Gemeinderaum auch durch den lokalen Flächennutzungsplan (§ 35 Abs. 3 S. 3 1. Alt. BauGB). An sich dient die Flächennutzungsplanung lediglich der Vorbereitung der verbindlichen Bebauungsplanung (§ 1 Abs. 2 BauGB), in seiner Funktion als Steuerungsinstrument zur Schonung des Außenbereichs (§ 35 Abs. 3 S. 3 BauGB) kann

<sup>28</sup> Vgl. dazu aus der jüngsten Rechtsprechung: OVG Münster, Urt. v. 13.12.2007 – 8 A 2810/04 ZUR 2008, 209; siehe auch VG Saarlouis, Urt. v. 19.9.2007 – 5 K 58/06, ZUR 2008, 271.

<sup>29</sup> Vgl. dazu BVerwG, Beschl. v. 16.3.2006 – 4 BN 38/05, ZfBR 2006, 468, 469.

<sup>30</sup> BVerwG (Fn. 29), S. 468 f.

<sup>31</sup> BVerwG (Fn. 15), S. 33; BayVGH, Urt. v. 8.12.2003 – 20 N 2012/01, BayVBl. 2004, 272 = NuR 2004, 315.

<sup>32</sup> BVerwG (Fn. 15), S. 47.

<sup>33</sup> BVerwG (Fn. 15), S. 33; BVerwG, Urt. v. 21.10.2004 – 4 C 2/04, BVerwGE 122,109.

<sup>34</sup> Vgl. BVerwG (Fn. 26), S. 143. Siehe auch VGH BW (Fn. 23), S. 157.

<sup>35</sup> Vgl. BVerwG, Urt. v. 17.12.2002 – 4 C 15/01, BVerwGE 117, 287; BVerwG (Fn. 15), S. 37; siehe aus der Literatur statt vieler Battis, Krautzberger, Lohr 2007: § 35, Rn. 77.

<sup>36</sup> SächsOVG (Fn. 10).

<sup>37</sup> Vgl. VGH BW (Fn. 23), S. 157; zuletzt: VGH BW (Fn. 10), S. 211; BVerwG (Fn. 15), S. 33.

dem Flächennutzungsplan aber Außenwirkung zukommen (Guckelberger 2006: 976 ff.; Köck 2008: Rn. 36). Hinsichtlich der rechtlichen Anforderungen gilt das unter 2.2.3 Gesagte analog.

§ 35 Abs. 3 S. 3 BauGB gibt somit auch den Gemeinden ein wirksames Instrument an die Hand, um die Errichtung von Vorhaben im Außenbereich zu steuern. Der lokale Flächennutzungsplan tritt aber gegenüber dem überörtlichen Raumordnungsplan zurück, soweit schon auf der überörtlichen Planungsebene durch Ziele der Raumordnung räumliche Vorgaben gemacht worden sind (siehe oben 2.), weil die Gemeinden verpflichtet sind, ihre Bauleitplanung den Zielen der Raumordnung anzupassen (§ 1 Abs. 4 BauGB).<sup>38</sup> Diese Anpassungspflicht ist gegenüber der kommunalen Selbstverwaltungsgarantie gerechtfertigt, wenn „überörtliches Interesse von höherem Gewicht“<sup>39</sup> die raumordnerischen Festlegungen erfordern.

## 2.4 Räumliche Steuerungsmöglichkeiten im Genehmigungsverfahren

Im abschließenden baurechtlichen bzw. immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren<sup>40</sup> kommt den zuständigen Behörden eine echte räumliche Steuerungsmöglichkeit nicht mehr zu. Der Antragsteller des WEA-Vorhabens entscheidet mit seinem Antrag über den Ort der Anlagenerrichtung. Über die Mindestabstände zur Wohnnachbarschaft, die aus den Anforderungen des Immissionsschutzes resultieren, wird mittels Immissionsschutzrecht lediglich indirekt auch auf den Ort der Anlagenerrichtung Einfluss genommen. Darüber hinaus können auch aus dem Vermeidungsgebot der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung (§ 19 Abs. 1 BNatSchG) im Einzelfall Anforderungen mit Blick auf die konkrete Ausrichtung eines Vorhabens am Standort erwachsen.

Da WEA baurechtlich privilegiert sind, besteht grundsätzlich auch kein Planungserfordernis. Dies ist nur dann anders, wenn WEA aufgrund ihrer Dimensionierung bodenrechtliche Spannungen auslösen können, die planerisch bewältigt werden müssen (Erfordernis der Bauleitplanung – § 1 Abs. 3 BauGB). Nur in diesem Falle geht der Genehmigungsentscheidung eine bauleitplanerische Standortentscheidung voraus.

Liegen die gesetzlichen Voraussetzungen für die Genehmigung des Vorhabens vor,<sup>41</sup> hat die Behörde es zu gestatten. Ein Ermessen steht weder der Immissionsschutzbehörde noch der Baubehörde zu.

## 3 Die raumplanerische Steuerung der Windenergie in ausgewählten Beispielen

Die raumplanerische Steuerung der Windenergie wird in den Bundesländern unterschiedlich gehandhabt, was nicht allein auf verschiedenartige gesetzliche Steuerungsinstrumente zurückzuführen ist, sondern auch auf unterschiedliche Umsetzungen in den Raumordnungsplänen.

Im Folgenden werden die Herangehensweisen speziell zu dem Spannungsverhältnis Freiraumschutz – Windenergie in ausgewählten Regionalplänen aus Sachsen, Sachsen-Anhalt und Baden-Württemberg vorgestellt. In Sachsen ist die Besonderheit zu finden, dass es ein klimaschutzpolitisches Ziel für Windenergie gibt, das auf einen regionalplanerischen Flächenbedarf heruntergebrochen wird. In Sachsen-Anhalt und in Baden-

<sup>38</sup> Dazu grundlegend BVerwG (Fn. 16), S. 333.

<sup>39</sup> BVerwG (Fn. 17), S. 107.

<sup>40</sup> Bei Anlagen mit einer Gesamthöhe von mehr als 50 m ist eine immissionsschutzrechtliche Genehmigung erforderlich; vgl. Nr. 1.6. Spalte 2 des Anhangs zur 4. BImSchV.

<sup>41</sup> Siehe zu den Anforderungen des Immissionsschutzrechts insbesondere Hornmann 2006 und Wustlich 2007: 21 f.

Württemberg sind regionalplanerische Festlegungen zur Windenergie mit Hilfe umfangreicher Konzepte erstellt und begleitet worden, sodass die Abschichtung gut dokumentiert wurde. In allen drei Ländern gibt es gerichtliche Entscheidungen zu den besprochenen Plänen, sodass die Herleitungen eine gewisse Rechtssicherheit haben.

### 3.1 Landesplanung in Sachsen

In Sachsen (Fläche: 18.416 km<sup>2</sup>) gibt es ca. 740 Windenergieanlagen.<sup>42</sup>

#### 3.1.1 Landesplanungsgesetz Sachsen

Das sächsische Landesplanungsgesetz<sup>43</sup> sieht vor, dass in Raumordnungsplänen Festlegungen zur Freiraumstruktur auch solche Bereiche ausweisen sollen, die für die Sicherung ausgewählter Funktionen und Nutzungen im Freiraum erforderlich sind.<sup>44</sup> Festlegungen zur Windenergie sind eine solche Nutzung des Freiraums. Als Instrument zur Sicherung dieser Freiraumnutzung werden Vorrang-, Vorbehalts- und Eignungsgebiete genutzt, wobei die Ausweisung von Eignungsgebieten in Sachsen nur in Verbindung mit der Ausweisung von Vorranggebieten zugunsten der betreffenden Nutzung erfolgen darf (§ 2 Abs. 2 S. 3 SächsLPIG). Diese Besonderheit des sächsischen Gesetzes gewährleistet, dass diese Festlegungen immer eine inner- und außergebietliche Zielwirkung haben (vgl. oben 2.2.2).

Eine enge Verschneidung der Regionalplanung mit den Belangen des Naturschutzes und des Freiraumschutzes wird auch dadurch erreicht, dass nach § 3 Abs. 1 S. 4 SächsLPIG das Landesentwicklungsprogramm die Funktion des Landschaftsprogramms übernimmt (Primärintegration).

#### 3.1.2 Landesentwicklungsplan Sachsen vom (LEP 2003)

Der LEP 2003 legt keine Gebiete für Windenergie fest, sondern verweist diese Aufgabe an die Regionalplanung (Z 11.4). In der Begründung wird dazu ausgeführt, dass die kommunale Flächennutzungsplanung in den vergangenen Jahren ihrem Regelungsanspruch, was die Windenergieanlagen betrifft, nicht gerecht geworden sei, sodass es Aufgabe der Regionalplanung sein muss, für eine räumliche Konzentration der Windenergieanlagen zu sorgen. Zur Aufgabenerfüllung könnte sich die Regionalplanung der im Jahre 1998 bundesgesetzlich eingeführten Eignungsgebiete zunutze machen.

Grundlage für die Sicherung von Windenergieflächen müsse das sächsische Klimaschutzziel aus dem Jahr 2001 sein, das festlegt, bis zum Jahr 2010 5 % des Endenergieverbrauches aus erneuerbaren Energien und davon 25 % (das sind ca. 1.150 GWh/a) durch die Windenergie zu decken. Die Träger der Regionalplanung werden beauftragt, darauf hinzuwirken, dieses – auf das Kyoto-Protokoll zurückzuführende Ziel – umzusetzen.

#### 3.1.3 Regionalplan Oberlausitz-Niederschlesien

Das Kapitel „Windenergie“ des Regionalplans Oberlausitz-Niederschlesien 2002 (Planungsgebiet: 4.496 km<sup>2</sup>) wird durch eine Teilfortschreibung vom März 2005 ergänzt.

<sup>42</sup> Stand: 30.06.2007: Statistik DEWI: [http://www.dewi.de/dewi/fileadmin/pdf/publications/Statistics%20Pressemitteilungen/30.06.07/slides\\_1hj2007\\_ws2006.pdf](http://www.dewi.de/dewi/fileadmin/pdf/publications/Statistics%20Pressemitteilungen/30.06.07/slides_1hj2007_ws2006.pdf).

<sup>43</sup> Gesetz zur Raumordnung und Landesplanung des Freistaates Sachsen (Landesplanungsgesetz – SächsLPIG) = Artikel 1 des Gesetzes zur Neuregelung des Landesplanungsrechts und zur Änderung der Sächsischen Bauordnung vom 14. Dezember 2001 (SächsGVBl. S. 716; 28. Dezember), rechtsbereinigt mit Stand vom 25. November 2007.

<sup>44</sup> § 3 Abs. 2 und § 4 Abs. 3 SächsLPIG.

Mitte 2007 wurde eine Gesamtfortschreibung des Regionalplans erstellt, die bis Januar 2008 zur Anhörung ausgelegt war.

Sowohl in der Teilfortschreibung als auch in der aktuellen Gesamtfortschreibung berechnet der Regionalplanungsträger, ob die für Windenergienutzung ausgewiesenen Flächen ausreichen, um dem landesplanerischen Mindestziel aus dem sächsischen Klimaschutzprogramm nachzukommen. Grundlage der Berechnung ist der Flächenanteil der Region Oberlausitz-Niederschlesien an der Gesamtfläche Sachsens, der sich auf 24,4 % beläuft. Damit ergibt sich für den Regionalplan Oberlausitz-Niederschlesien eine zu erbringende Leistung i. H. v. 280 GWh/a (24,4 % von 1.150 GWh/a).

Die von der Regionalplanung ausgewiesenen Vorrang- und Eignungsgebiete für die Nutzung von Windenergie belaufen sich auf ca. 1.050 ha. In der Teilfortschreibung von 2005 wird das landesplanerische Mindestziel erreicht, weil neben der Gesamtleistung der existierenden WEA die Prognose für die zu bauenden Anlagen auf eine Nabenhöhe von 60 m abgestellt hat.

In der Gesamtfortschreibung aus dem Jahr 2007 wird von 131 WEA *innerhalb* der Regionalplanungsgebiete ausgegangen, die im Jahresdurchschnitt ca. 320 GWh/a erzeugen werden. Die noch nicht belegten Flächen bieten in der Maximalvariante der Flächenverfügbarkeit (ca. 20 WEA je mit angenommenen 1,5 MW) zusätzliche Möglichkeiten für die Erzeugung von ca. 70 GWh/a. Allein diese Anlagen liefern einen Ertrag, der ca. 40 % über dem Mindestziel liegt. Somit können auch bestehende Unsicherheiten (z. B. realer Energieertrag geringer als Prognosewert, Unterschreitung der geschätzten Anlagenzahl) nicht dazu führen, dass das angestrebte Mindestziel unerreicht bleibt. Zusätzlich befanden sich im Mai 2007 weitere 52 WEA mit einer installierten Leistung von insgesamt ca. 69 MW *außerhalb* der ausgewiesenen Windnutzungsgebiete.

Der Abgleich der ausgewiesenen Flächen und der damit zu erreichenden Leistung wurde in einem Urteil des OVG Bautzen aus dem Jahr 2006<sup>45</sup> nicht beanstandet und auch nicht als restriktive Steuerung kritisiert. Diese Rückkopplung sei nicht mit einer Limitierung „nach oben“ verbunden und könne daher in die Abwägung mit einbezogen werden. Es stelle auch keinen Fehler dar, dass sich der Satzungsgeber auf den Flächenanteil eines Satzungsgebietes und nicht auf seinen Anteil an der Windhöflichkeit bezogen habe.

Weder in der Teilfortschreibung noch in der Gesamtfortschreibung wurde bei der Potenzialberechnung das Repowering berücksichtigt. Das Sächsische OVG<sup>46</sup> hatte bereits in seinem Urteil vom April 2005 zum Regionalplan Westsachsen festgestellt, dass der Plangeber auch nicht verpflichtet sei, das Interesse an der Windenergie in Konkurrenz mit gegenläufigen Belangen vorrangig zu fördern. Repowering gehöre zwar mit zu dem abwägungsrelevanten Material, aber der Plangeber sei nicht gehalten, zugunsten von Repowering Maßnahmen zu berücksichtigen, mit denen eine erhebliche Reduzierung der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und/oder der Immissionsbelastungen verbunden sei; zumal diese Folgen nicht zwangsläufig mit einem Umbau der Anlagen verbunden seien.

### 3.2 Landesplanung in Sachsen-Anhalt

In Sachsen-Anhalt (Fläche: 20.446 km<sup>2</sup>) sind ca. 1.830 Windenergieanlagen mit einer Leistung von ca. 2.600 Megawatt installiert. Es ist damit – nach Niedersachsen und

---

<sup>45</sup> SächsOVG (Fn. 10), S. 227.

<sup>46</sup> SächsOVG (Fn. 10), S. 232.

Brandenburg – das Land mit der am höchsten installierten Windenergieleistung.<sup>47</sup> Es handelt sich dabei vorrangig um neue, moderne Anlagen.

### 3.2.1 Landesplanungsgesetz Sachsen-Anhalt

Nach dem Landesplanungsgesetz soll der Landesentwicklungsplan schutz- und nutzungsbezogenen Festlegungen zur anzustrebenden Freiraumstruktur enthalten. Als Beispiele für die nutzungsbezogenen Festlegungen werden Wassergewinnung, Rohstoffgewinnung, Landwirtschaft, Tourismus und Erholung genannt (§ 4 Abs. 1 Nr. 2b LPIG). In den Regionalen Entwicklungsplänen soll eine räumliche Konkretisierung und Ergänzung dieser im LEP ausgewiesenen Festlegungen erfolgen, wobei dazu auch Windenergieanlagen gehören (§ 6 Abs. 3 Nr. 3 j LPIG).

### 3.2.2 Landesentwicklungsplan für Sachsen-Anhalt 1999 (LEP Sachsen-Anhalt 1999)

Obwohl das Landesplanungsgesetz Festlegungen für Windenergiegebiete als eine Aufgabe der Regionalplanung versteht, gibt es im LEP Sachsen-Anhalt eine ausführliche Zielfestlegung zur Festlegung von Eignungsgebieten zur Nutzung von Windenergie in den Regionalen Entwicklungsplänen (Punkt 3.5 a des LEP).

Dazu wird ein Katalog mit fünf Punkten aufgeführt, die bei der Festlegung von Eignungsgebieten für die Nutzung von Windenergie in die Abwägung einzubeziehen sind. Ein Grundsatz legt fest, dass im Interesse einer nachhaltigen Nutzung von vorhandenen und neu festzulegenden Wind-Eignungsgebieten auch das Ersetzen oder Erneuern bisheriger Windkraftanlagen mit dem Ziel einer Leistungskraftsteigerung (Repowering) zu prüfen sei. Interessant ist auch der Hinweis darauf, dass bei der Festlegung von Eignungsgebieten für die Nutzung von Windenergie vorhandene Konversionsflächen und Industriebrachen vorrangig zu prüfen sind.

In den landesplanerischen Ausführungen zur Energiepolitik (Z 4.10) wird die Thematik Windenergie nochmals unter dem Aspekt der Flächenproblematik aufgegriffen. So könne die staatliche Energiepolitik wegen der grundsätzlichen Flächenproblematik bei der Gewinnung von Energie nicht raumneutral agieren und müsse deshalb zwangsläufig das Aktionsfeld der Raumordnungspolitik tangieren. Ziel der Landespolitik sei die stärkere Nutzung von Windenergie.

Es wird ausgeführt, dass die Herangehensweise über das Instrument der Eignungsgebiete dazu dienen soll, sowohl den wirtschaftlichen Interessen zu entsprechen als auch ein ausreichendes Flächenangebot vorzuhalten. Für eine angemessene Nutzung der Windenergie sollen geeignete Gebiete für die Errichtung raumbedeutsamer Windkraftanlagen raumordnerisch gesichert werden. Dabei ist eine Konzentration in kleineren „Windparks“ einer Vielzahl von Einzelstandorten vorzuziehen.

### 3.2.3 Regionaler Entwicklungsplan für die Planungsregion Anhalt-Bitterfeld-Wittenberg (REP)

Der Regionale Entwicklungsplan für die Planungsregion Anhalt-Bitterfeld-Wittenberg (Planungsgebiet: 3.627 km<sup>2</sup>) ist seit dem 24.12.2006 in Kraft. Die letzte Überarbeitung war Konsequenz aus dem Urteil des OVG Bautzen vom 11.11.2004, das die Festlegung der Windenergie-Eignungsgebiete im REP Halle für nichtig erklärte, weil eine Ermäch-

---

<sup>47</sup> [http://www.wind-energie.de/fileadmin/dokumente/statistiken/WE%20Deutschland/D\\_2006\\_gesamt\\_BWE-DEWI.pdf](http://www.wind-energie.de/fileadmin/dokumente/statistiken/WE%20Deutschland/D_2006_gesamt_BWE-DEWI.pdf)

tigungsgrundlage für die Ausweisung von Eignungsgebieten zum Zeitpunkt der Plan-aufstellung fehlte und ein Abwägungsmangel vorlag<sup>48</sup>.

Dieses Urteil war für die Planungsregion Anhalt-Bitterfeld-Wittenberg ausschlaggebend, auch ihren – nach gleichem Muster erstellten Regionalplan – zu ergänzen. Dies geschah u. a. mit dem „Handlungskonzept Windenergie“ vom 08.08.2005, das von der Nutzung von Eignungsgebieten und Vorranggebieten mit der Wirkung von Eignungsgebieten ausgeht. Da die meisten Eignungsgebiete für Windenergie des Entwurfs vom 27.02.2004 zugleich die Voraussetzungen für Vorranggebiete erfüllten, wurden diese im nächsten Planentwurf als Vorranggebiet ausgewiesen. Flächenmäßig gibt es jetzt doppelt so viel Vorranggebiete mit der Wirkung von Eignungsgebieten wie Eignungsgebiete. Die Anzahl der Vorranggebiete mit der Wirkung von Eignungsgebieten beträgt 12, die der Eignungsgebiete vier.

Das Gesamtkonzept zur Windenergienutzung wurde in drei Stufen erstellt und basiert auf einer Ausschlussmethode. Dazu wird prinzipiell aufgrund der technischen Entwicklung der Windenergieanlagen davon ausgegangen, dass im gesamten Planungsraum flächendeckend technisch nutzbares Windpotenzial vorhanden ist.

Entsprechend der Ausschlusskriterien wurden zunächst die Tabu-Bereiche aus den weiteren Betrachtungen ausgeschlossen. Als nächstes erfolgte die Pufferung der Schutzgüter im Rahmen einer einzelfallbezogenen Prüfung. Im letzten Verfahrensschritt wurde der gesamte Raum einer Überprüfung unterzogen. Es erfolgte der Ausschluss der Tabu- und Schutzpufferbereiche in der Gesamtregion. Die durch den Ausschluss entstandenen potenziell geeigneten Gebiete für die Nutzung der Windenergie wurden ebenfalls einer Einzelfallprüfung unterzogen.

Die Vorgabe des LEP, bei der Festlegung von Eignungsgebieten für die Nutzung von Windenergie vorhandene Konversionsflächen und Industriebrachen vorrangig zu prüfen, wurde im Handlungskonzept in einem Falle befolgt: Die Entscheidung zugunsten eines von zwei Eignungsgebieten wurde damit begründet, dass es sich um eine Nutzung von Konversionsflächen handele (Flughafengelände eines ehemaligen Militärflughafens). Damit würden keine Freiräume beansprucht, die aktuell der wirtschaftlichen Nutzung (Landwirtschaft) unterliegen, sondern die Flächen stünden weiterhin der Landwirtschaft zur Verfügung. Allerdings folgte die Regionalversammlung in ihrer Abwägungsentscheidung nicht dieser Empfehlung, sondern legte für beide Gebiete die Nutzung von Windenergie fest.<sup>49</sup>

### 3.3 Landesplanung in Baden-Württemberg

Mitte des Jahres 2007 waren in Baden-Württemberg (Fläche: 35.752 km<sup>2</sup>) ca. 315 Windenergieanlagen installiert.<sup>50</sup>

#### 3.3.1 Landesplanungsgesetz Baden-Württemberg

Gem. § 11 Abs. 3 Nr. 11 bwLPIG<sup>51</sup> ist die Festlegung von Gebieten für die Nutzung von Windenergie eine Aufgabe des Regionalplans. Abs. 7 verlangt darüber hinaus, dass spe-

---

<sup>48</sup> OVG Magdeburg (Fn. 10), S. 370.

<sup>49</sup> Handlungskonzept Windkraftnutzung in der Planungsregion Anhalt-Bitterfeld-Wittenberg vom 08.08.2005, S. 18.

<sup>50</sup> Stand: 30.06.2007: Statistik DEWI: [http://www.dewi.de/dewi/fileadmin/pdf/publications/Statistics%20Pressemitteilungen/30.06.07/slides\\_1hj2007\\_ws2006.pdf](http://www.dewi.de/dewi/fileadmin/pdf/publications/Statistics%20Pressemitteilungen/30.06.07/slides_1hj2007_ws2006.pdf).

<sup>51</sup> (LplG) in der Fassung vom 10. Juli 2003, geändert durch Gesetz vom 1. April 2004 (GBl. S. 177); Gesetz vom 1. Juli 2004 (GBl. S. 469), Art. 68, Gesetz vom 14. Dezember 2004 (GBl. S. 882), Art. 5, Gesetz vom 1. Dezember 2005 (GBl. S. 710), Art. 2.

ziell die Standorte für regionalbedeutsame Windkraftanlagen als Vorranggebiete und die übrigen Gebiete der Region entsprechend als Ausschlussgebiete, in denen regionalbedeutsame Windkraftanlagen nicht zulässig sind, festzulegen sind.<sup>52</sup>

### 3.3.2 Landesentwicklungsplan (2002)

Es gilt der Landesentwicklungsplan aus dem Jahr 2002. Dieser beinhaltet eine Zielfestlegung, wonach zur Steuerung der Windkraftnutzung in den Regionalplänen Gebiete auszuweisen sind, in denen regionalbedeutsame Windkraftanlagen Vorrang vor entgegenstehenden Raumnutzungen haben, und Gebiete festzulegen sind, in denen regionalbedeutsame Windkraftanlagen unzulässig sind. Das Problem des Freiraumschutzes unter dem Aspekt der Windenergie wird nicht weiter angesprochen.

Allerdings setzt sich der Landesentwicklungsbericht von 2005 intensiv mit dem Themenkreis Flächeninanspruchnahme auseinander und das auch unter dem Aspekt der planungsrechtlichen Steuerung der Windkraftnutzung: Es sei notwendig, die Windkraftnutzung an besonders geeigneten Standorten zu bündeln und dafür andere, insbesondere landschaftsempfindliche Bereiche von derartigen Anlagen freizuhalten. Dieser Grundgedanke komme bereits in § 35 BauGB zum Ausdruck, der Windkraftanlagen im Außenbereich zwar generell privilegiert, zugleich aber zulässt, die Standorte für Windkraftanlagen und die Ausschlussgebiete planungsrechtlich auszuweisen (Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg 2005: 242). Daher rät der Landesentwicklungsbericht, Vorranggebiete festzulegen und die übrigen Gebiete der Region von der Windkraftnutzung auszunehmen – was der gesetzlichen Vorgabe entspricht.

### 3.3.3 Regionalplan Südlicher Oberrhein

Der Regionalplan Südlicher Oberrhein (Planungsgebiet: 4.062 km<sup>2</sup>) ist aus dem Jahr 1995. Windenergie spielte damals noch keine Rolle. Zur Windenergie gibt es inzwischen aber eine detaillierte Planfortschreibung, die der gerichtlichen Überprüfung standgehalten hat<sup>53</sup>. Darin werden 13 Vorranggebiete für Windenergieanlagen festgelegt – alle übrigen Bereiche gelten als Ausschlussgebiet.

Ausschlaggebend für die Fortschreibung war insbesondere das von der Landesregierung initiierte „Verdoppelungsziel“ zur Förderung regenerativer Energien. Danach soll der Anteil der erneuerbaren Energien bis zum Jahr 2010 sowohl an der Stromerzeugung (Zielwert 12 %) wie beim Primärenergieeinsatz (Zielwert 4,8 %) in Baden-Württemberg verdoppelt werden (Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg 2004: 5). Zur Zielerreichung setzt die Landesregierung jedoch nicht auf Windenergie, sondern sieht ihr größtes Potenzial bei der Nutzung von Wasserkraft und Abfällen (Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg 2004, 48).

Zur Verwirklichung dieses Ziels kann der Regionalverband allerdings nur feststellen, dass es keinen allgemein gültigen – numerischen – Maßstab für die Bewertung des Flächenumfangs und damit des „substanziellen Planungsbeitrages“ besteht. Er führt eine kurze Rechnung durch, wobei unter Berücksichtigung bereits realisierter Anlagen die ausgewiesenen Vorranggebiete eine Mindesteignung für 40 Anlagen aufweisen. Die dort zu verwirklichende Nennleistung mit Anlagen, die in Dimension und Emissionsverhalten dem Referenztyp entsprechen, könne einen ausreichend substanziellen Beitrag zur Nutzung der Windenergie leisten (Regionalverband Südlicher Oberrhein 2006: 9).<sup>54</sup>

<sup>52</sup> Zur Vereinbarkeit dieser Normen s. VGH BW (Fn. 23), S. 152.

<sup>53</sup> VGH BW (Fn. 10), S. 210.

<sup>54</sup> Siehe dazu auch VGH BW (Fn. 10), S. 210.

## 4 Fazit

Der Gesetzgeber hat mit dem Planungsvorbehalt des § 35 Abs. 3 S. 3 BauGB ein wirksames Korrektiv zur Privilegierung der Errichtung von WEA im Außenbereich geschaffen. Die rechtlichen Voraussetzungen zur Erzielung der Ausschlusswirkung sind mittlerweile durch mehrere höchstrichterliche Entscheidungen geklärt, sodass insoweit Rechtssicherheit besteht. Will der Plangeber sicherstellen, dass die Windenergieerzeugung nur auf bestimmten Flächen und nirgendwo sonst im Plangebiet zulässig ist, muss er die identifizierten Konzentrationsflächen als Vorranggebiete für die Windenergieerzeugung mit der Wirkung von Eignungsgebieten ausweisen. Die angestrebte Ausschlusswirkung kann der Plangeber dabei nur dann erzielen, wenn seine Festlegung das Ergebnis eines gesamträumlichen Planungskonzepts ist, das deutlich zum Ausdruck bringt, welche Gründe zur Auswahl der Positivgebiete und zum Ausschluss der anderen Gebiete geführt haben. Dieser Vorgang muss den Anforderungen des Abwägungsgebotes genügen. Zudem muss auch im Ergebnis sichergestellt sein, dass sich die WEA in den festgelegten Vorranggebieten gegenüber konkurrierenden Nutzungen durchsetzen werden und dass der Windenergienutzung insgesamt substanziell Raum verschafft wird. Das letzte Kriterium kann im Einzelfall auch schon dann erfüllt sein, wenn 0,1 % des Planungsraumes Vorrangflächen für die Windenergieerzeugung sind.

Der Planungsvorbehalt ist ein Angebot des Gesetzgebers an den Plangeber und keine Planungspflicht. In einer Reihe von Bundesländern sind der Landesplanung allerdings schon gesetzliche Vorgaben gemacht worden, die landesplanerischen Instrumente für die räumliche Steuerung der Windenergie zu nutzen. Auf der Ebene des Bundesrechts ist eine Planungsverpflichtung für die Landesplanung demgegenüber noch nicht vorgesehen.

Gegenwärtig ist es so, dass die Bundesländer selbst ihre politischen Ziele für die Windenergieerzeugung festlegen und dass die Suchkriterien für die Identifizierung geeigneter Flächen von Land zu Land (bzw. gar von Planungsraum zu Planungsraum) differieren. Ein nach bundeseinheitlichen Kriterien zu entwickelndes gesamträumliches Konzept für die Windenergienutzung könnte daher möglicherweise noch weitergehende flächenschonende Effekte hervorbringen, insbesondere dann, wenn einheitliche Standards für das Kriterium der Windhöflichkeit festgelegt würden. Eine solche Standardsetzung könnte durch die Bundesgesetzgebung erfolgen, stünde aber als Regelung der Raumordnung unter einem Abweichungsvorbehalt der Länder.

Angesichts der Flächennutzungskonflikte, die mit der Windenergieerzeugung (insbesondere an Land) einhergehen, muss die (politische) Planung des Ausbaus erneuerbarer Energien kontinuierlich aktualisiert werden. Die Umweltauswirkungen, insbesondere die Freiraumauswirkungen der Windenergieerzeugung, verpflichten die Staatsleitung dazu, die Entscheidung über den Energiemix innerhalb der erneuerbaren Energien auch unter dem Gesichtspunkt der Umweltschonung/Freiraumsicherung unter steter Kontrolle zu halten und bei besserer Erkenntnis die Entscheidung über den Mix nachzubessern.

## Literatur

- Battis, U.; Krautzberger, M.; Löhr, H.-P. (2007): BauGB-Kommentar, 10. Aufl., München.
- Bielenberg, W.; Runkel, P.; Spannowsky, W. (2005): Raumordnungs- und Landesplanungsrecht des Bundes und der Länder – Ergänzbare Kommentar, Stand Oktober 2005, Bielefeld.
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) (2006): Themenpapier Windenergie, Stand September 2006;  
www.erneuerbare-energien.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/themenpapier\_wind.pdf.
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) (2007): Erneuerbare Energien in Zahlen. Nationale und internationale Entwicklungen, Stand November 2007; www.erneuerbare-energien.de/files/erneuerbare\_energien/downloads/application/pdf/broschuere\_ee\_zahlen.pdf
- Fürst, D.; Ritter, E.-H. (1993): Landesentwicklungsplanung und Regionalplanung. Ein verwaltungswissenschaftlicher Grundriss, 2. Aufl., Düsseldorf.
- Fürst, D. (2000): Wandel der Regionalplanung im Wandel des Staates?, in: Fürst, D.; Müller, B. (Hrsg.): Wandel der Planung im Wandel der Gesellschaft, Dresden, S. 9-29.
- Grotefels, S. (2000): Vorrang-, Vorbehalts- und Eignungsgebiete in der Raumordnung (§ 7 Abs. 4 ROG), in: Erbguth, W. et. al. (Hrsg.): Planung, Festschrift für Werner Hoppe, München, S. 369-383.
- Guckelberger, A. (2006): Die veränderte Steuerungswirkung der Flächennutzungsplanung, in: DÖV, S. 973-981.
- Hornmann, G. (2006): Windkraft – Rechtsgrundlagen und Rechtsprechung, in: NVwZ, S. 969-977.
- Erbguth, W. (2008): Die Föderalismusreform im Bereich Umwelt, insbesondere Raumordnung, in: Ipsen, J.; Stür, B. (Hrsg.): Europa im Wandel, Festschrift für Hans-Werner Rengeling, Köln, S. 35-56.
- Klinski, S.; Buchholz, H.; Schulte, M.; Rehfeldt, K. (2007): Entwicklung einer Umweltstrategie für die Windenergienutzung an Land und auf See, Endbericht (Forschungsauftrag UBA FKZ 203 41 144), Berlin.
- Koch, H.-J.; Hendl, R. (2004): Baurecht – Raumordnungs- und Landesplanungsrecht, 4. Aufl., Stuttgart.
- Köck, W. (2008): Pläne, in: Hoffmann-Riem, W.; Schmidt-Abmann, E.; Voßkuhle, A. (Hrsg.): Grundlagen des Verwaltungsrechts, Band II, München, § 37.
- Köck, W.; Hofmann, E. (2007): Leistungsfähigkeit des Rechts der Bauleitplanung zur Reduzierung der Flächeninanspruchnahme, in: Köck, W.; Bovet, J.; Gawron, T.; Hofmann, E.; Möckel, S.: Effektivierung des raumbezogenen Planungsrechts zur Reduzierung der Flächeninanspruchnahme, UBA-Berichte 1/07, S. 11-56.
- Köck, W.; Bovet, J. (2008): Kompetenzrechtliche Aspekte der Einführung eines Systems handelbarer Flächenausweisungsrechte, in: Köck, W.; Bizer, K.; Siedentop, S.; Einig, K. (Hrsg.): Handelbare Flächenausweisungsrechte – Anforderungsprofil aus ökonomischer, planerischer und juristischer Sicht, Baden-Baden.
- Koitek, S. M. (2005): Windenergieanlagen in der Raumordnung, Frankfurt.
- Maslaton, M.; Kupke, D. (2005): Rechtliche Rahmenbedingungen des Repowerings von Windenergieanlagen, Leipzig.
- Ministerium für Bau und Verkehr des Landes Sachsen-Anhalt (1999; zul. geändert 2005): Landesentwicklungsplan für das Land Sachsen-Anhalt, Magdeburg.
- Möckel, S. (2008): Die Novelle des Bundesnaturschutzgesetzes zum europäischen Gebiets- und Artenschutz, in: ZUR, S. 57-64.
- Ostkamp, C. (2006): Planerische Steuerung von Windenergieanlagen. Zugleich ein Beitrag zu Inhalt und Folgen des bauplanerischen Darstellungsprivilegs, Hamburg.
- Quambusch, E. (2003): Die Zerstörung der Landschaft durch Windkraftanlagen, in: BauR, S. 635-646.
- Regionale Planungsgemeinschaft Anhalt-Bitterfeld-Wittenberg (2005): Regionaler Entwicklungsplan für die Planungsregion Anhalt-Bitterfeld-Wittenberg, Köthen.
- Regionale Planungsgemeinschaft Anhalt-Bitterfeld-Wittenberg (2005): Handlungskonzept Windkraftnutzung in der Planungsregion Anhalt-Bitterfeld-Wittenberg, Köthen.
- Regionaler Planungsverband Oberlausitz-Niederschlesien (2005): Regionalplan Oberlausitz-Niederschlesien, Teilfortschreibung Windenergie 2005, Bautzen.
- Regionaler Planungsverband Oberlausitz-Niederschlesien (2007): Regionalplan Oberlausitz-Niederschlesien, 1. Gesamtfortschreibung 2007, Bautzen.
- Regionalverband Südlicher Oberrhein (2006): Regionalplan Südlicher Oberrhein, Kapitel Windenergie.

## ■ Windenergieanlagen und Freiraumschutz

- Ritter, E.-H. (2005): Freiraum, in: Handwörterbuch der Raumordnung, 4. Aufl., Hannover.
- Ritter, E.-H. (2006): Das uneingeschränkte Abweichungsrecht nach Art. 72 Abs. 3 GG, ARL-Mitteilungen 3/2006, Hannover.
- Runkel, P. (1997): Steuerung von Vorhaben der Windenergienutzung im Außenbereich durch Raumordnungspläne, in: DVBl., S. 275-281.
- Schmitz, H.; Müller, C. (2007): Das Raumordnungsrecht nach der Föderalismusreform. Berichte aus Forschung und Praxis, in: RuR, S. 456-466.
- Schumacher, H. (2008): Die Neufassung des Erneuerbare-Energien-Gesetzes im Rahmen des Integrierten Energie- und Klimapakets, in: ZUR, S. 121-126.
- Spannowsky, W. (2007): Die Grenzen der Länderabweichungsbefugnis gem. Art. 72 Abs. 3 Nr. 4 GG im Bereich der Raumordnung, in: UPR, S. 41-53.
- Spiecker, M. (2001): Die raumordnerische Steuerung von Kiesabgrabungen durch Eignungsgebiete i. S. des § 7 Abs. 4 Satz 1 Nr. 3 ROG, in: BayVBl., S. 673-681.
- Staatsministerium des Innern (2003): Landesentwicklungsplan Sachsen 2003, Dresden.
- Wahl, R. (1999): Europäisches Planungsrecht – Europäisierung des deutschen Planungsrechts, in: Grupp, K.; Ronellenfitsch, M.: Planung – Recht – Rechtsschutz, Festschrift für Willi Blümel, Berlin, S. 617-646.
- Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg (2002): Landesentwicklungsplan Baden-Württemberg 2002, Stuttgart.
- Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg (2004): Energiebericht Baden-Württemberg 2004, Stuttgart.
- Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg (2005): Landesentwicklungsbericht Baden-Württemberg 2005, Stuttgart.
- Wustlich, G. (2007): Das Recht der Windenergie im Wandel. Teil 1: Windenergie an Land, in: ZUR, S. 16-24.

Barbara Mayr-Bednarz

# **Die Sicherung eines ökologischen Verbundsystems als Handlungsfeld der Raumordnung – Umsetzung am Beispiel des Freistaates Sachsen**

## **Gliederung**

- 1 Einführung
- 2 Die Sicherung eines ökologischen Verbundsystems als Handlungsfeld der Raumordnung
  - 2.1 Die Einbeziehung eines ökologischen Verbundsystems in die europäische Raumentwicklungspolitik
  - 2.2 Die Einbeziehung eines ökologischen Verbundsystems in die bundesdeutsche Raumordnungs- bzw. Raumentwicklungspolitik
  - 2.3 Bisherige Umsetzung und weiteres Handlungserfordernis
- 3 Die Verankerung eines ökologischen Verbundsystems in der sächsischen Landes- und Regionalplanung
  - 3.1 Die erste Generation Raumordnungspläne in Sachsen
  - 3.2 Die zweite Generation Raumordnungspläne in Sachsen
    - 3.2.1 Der Landesentwicklungsplan 2003
    - 3.2.2 Umsetzung des ökologischen Verbundsystems in der Regionalplanung am Beispiel des Regionalplanes Oberes Elbtal/Osterzgebirge
- 4 Ausblick

Literatur

## **1 Einführung**

Die Sicherung eines regions- und länderübergreifenden ökologischen Verbundsystems zur Überwindung der Isolation von Biotopen bzw. ganzen Ökosystemen mit Hilfe der Raumordnungsplanung wird schon seit Langem thematisiert. Es handelt sich aber nach wie vor um eine hochaktuelle und weiter zu verfolgende Aufgabe der Raumordnung, da das Ziel der Sicherung eines ökologischen Verbundsystems über Ländergrenzen hinweg, d. h. bundesweit, sowie auch transnational bisher nicht erreicht werden konnte.

Diese Aufgabe erfordert eine umfassende Koordination teilweise konkurrierender Raumnutzungsansprüche, u. a. seitens der Land- und Forstwirtschaft, Siedlungs- und Verkehrswirtschaft, Tourismus und Wasserwirtschaft. Dazu ist die Raumordnung als raum- und fachübergreifende Gesamtplanung besonders geeignet.

Der Verbundgedanke ist bereits seit Anfang der neunziger Jahre in die wichtigsten Strategiepapiere der Raumordnung bzw. Raumentwicklung auf europäischer und bun-

desdeutscher Ebene eingeflossen. Sie sind im zweiten Kapitel dieses Beitrages im Überblick aufgeführt.

Trotzdem wird die Sicherung eines ökologischen Verbundsystems in der Raumordnungsplanung erst in den letzten Jahren verstärkt umgesetzt. So kam es in den neunziger Jahren insbesondere in den neuen Bundesländern durch den erheblichen Zuwachs an Siedlungs- und Verkehrsfläche zu einem beträchtlichen Verlust wichtiger ökologischer Verbundflächen, die Zerschneidung von Ausbreitungskorridoren und infolgedessen zu einer Isolation von Lebensräumen.

Im dritten Kapitel des Beitrages wird die Verankerung eines ökologischen Verbundsystems in der sächsischen Landes- und Regionalplanung dargestellt. Auch im Freistaat Sachsen wurden erst mit dem Landesentwicklungsplan 2003 die verbindlichen Voraussetzungen für die raumordnerische Sicherung des ökologischen Verbundsystems geschaffen, die mit der aktuellen Fortschreibung der Regionalpläne umgesetzt werden. Für die Darstellung einer regionalplanerischen Umsetzung wurde für diesen Beitrag die Planungsregion Oberes Elbtal/Osterzgebirge ausgewählt.

Ein abschließender Ausblick zeigt, dass die Aufgabe der raumordnerischen Sicherung eines ökologischen Verbundsystems in Sachsen trotz guter Umsetzung in der Regionalplanung noch nicht abgeschlossen ist. Mit der in den nächsten Jahren erfolgenden Fortschreibung des Landesentwicklungsplanes Sachsen wird diese Thematik, insbesondere in Hinblick auf die Verbesserung der Passfähigkeit für einen länderübergreifenden Verbund und in Hinblick auf die notwendigen Anpassungen an die Folgen des Klimawandels, weiter zu bearbeiten sein.

## **2 Die Sicherung eines ökologischen Verbundsystems als Handlungsfeld der Raumordnung**

### **2.1 Die Einbeziehung eines ökologischen Verbundsystems in die europäische Raumentwicklungspolitik**

Im Jahr 1995 wurden die von den Mitgliedstaaten der EU gemeinsam mit der Europäischen Kommission erarbeiteten „Grundlagen einer Europäischen Raumentwicklungspolitik“ veröffentlicht (Bundesministerium für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau 1995 a). Darin wurde als ein operationelles Ziel der Raumentwicklung *„die Erhaltung, die Wiederherstellung und der Verbund eines kontinuierlichen Systems von Freiräumen in einem ausgewogenen und transnationalen Netzwerk mit ihren jeweiligen Funktionen ...“* festgelegt. Des Weiteren wurde als Beitrag des Aktionsbereichs C. 3 (Behutsames Bewirtschaften und Vermehren des natürlichen Erbes) aufgeführt: *„Die natürlichen Lebensgrundlagen in ganz Europa müssen gewahrt und verbessert werden, vor allem durch den Schutz der Natur (Landschaften, Arten, Biotope), ... und ihre ökologisch wirksame Vernetzung in sämtliche andere Teilräume, insbesondere in verdichtete Industrieregionen hinein.“*

Die Grundlagen der Europäischen Raumentwicklungspolitik waren die Basis für das im Mai 1999 veröffentlichte „Europäische Raumentwicklungskonzept“ (EUREK), mit dem sich die Mitgliedstaaten und die Kommission der Europäischen Union auf gemeinsame räumliche Ziele bzw. Leitbilder für die zukünftige Entwicklung des Territoriums der EU verständigten (Europäische Kommission 1999). Im Kap. 3.4.2 „Erhalt und Entwicklung der Natur“ wird die besondere Bedeutung des ökologischen Verbundsystems hervorgehoben, da die geschützten Gebiete in der EU meist in Form von „Inseln“ bestehen. Als Politische Option Nr. 40 wurde daher aufgestellt: *„Weiterentwicklung europäischer ökologischer Netzwerke, wie durch Natura 2000 vorgeschlagen, inklusive der*

*erforderlichen Verbindungen zwischen naturnahen Standorten und Schutzgebieten von regionaler, nationaler, transnationaler und EU-weiter Bedeutung.“*

Im Mai 2005 wurde der Bericht „Territoriale Ausgangslage und Perspektive der EU“ vorgelegt, der eine Analyse des EU-Territoriums beinhaltet und auf der Grundlage von territorialen Prioritäten Perspektiven für die räumliche Entwicklung der EU formuliert (BMVBS 2005). Er dient als Hintergrunddokument für die „Territoriale Agenda der Europäischen Union“, auf die sich die für Raumentwicklung in den Mitgliedstaaten der Europäischen Union zuständigen Minister im Mai 2007 verständigt haben (BMVBS 2007). In dem Bericht wird in Bezug auf die Bewertung der Ausgangslage unter Kap. 2.5 (Rn. 89) festgestellt: *„Die EU-Schutzgebiete sind in den letzten 15 Jahren erweitert worden. Trotzdem sind die meisten Gebiete geschützte „Inseln“ geblieben.“* Aus diesem Grund wird in Hinblick auf die Zukunftsperspektiven unter Kap. 2.6 (Rn. 176) eine Stärkung der transeuropäischen ökologischen Strukturen insbesondere durch die Verbesserung der Effektivität der Habitat-Richtlinie gefordert: *„Bestehende ökologische Netze, die Schutzgebiete von europäischer, nationaler und regionaler Bedeutung verbinden, müssen weiter ausgebaut werden.“*

In der Territorialen Agenda selbst wird als eine Territoriale Priorität unter III. 6. (Rn. 26) formuliert: *„Wir sprechen uns für die verstärkte Verbindung von ökologischen Schutzgebieten von europäischer und nationaler Bedeutung aus. Hilfreich kann hierfür die weitere Entwicklung ökologischer Netzwerke zur Schaffung integrierter und nachhaltiger transeuropäischer ökologischer Strukturen mit entsprechenden Grünkorridoren sein.“*

Eingeflossen ist in die Territoriale Agenda auch die Mitteilung der Kommission vom Mai 2006 zur „Eindämmung des Verlusts der biologischen Vielfalt bis zum Jahr 2010 und darüber hinaus – Erhalt der Ökosystemleistungen zum Wohl der Menschen“ (Europäische Kommission 2006), die als eines der zehn vorrangigsten Ziele die „Stärkung der Vereinbarkeit der regionalen und territorialen Raumplanung mit der Erhaltung der biologischen Vielfalt in der EU“ (Ziel 4) sieht. Dies soll durch eine bessere Raumplanung auf nationaler, regionaler und lokaler Ebene erreicht werden, die der biologischen Vielfalt mehr Beachtung schenkt und den Erhalt der biologischen Vielfalt zu einem früheren Stadium in Entscheidungsprozesse einbezieht.

## **2.2 Die Einbeziehung eines ökologischen Verbundsystems in die bundesdeutsche Raumordnungs- bzw. Raumentwicklungspolitik**

Eine wichtige Grundlage wurde mit der EntschlieÙung der Ministerkonferenz für Raumordnung (MKRO) vom 27.11.1992 zum „Aufbau eines ökologischen Verbundsystems in der räumlichen Planung“ gelegt (Bundesministerium für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau 1993 a). Diese EntschlieÙung ist in ihrem Inhalt nach wie vor aktuell, der bisher in keinem weiteren Positionspapier des Bundes und der Länder zur Raumordnung/Raumentwicklung so eindeutig und umfassend thematisiert wurde. In dieser EntschlieÙung wird gefordert, dass ausgehend von raumordnerisch zu sichernden größeren Gebieten, die der weitgehend ungestörten Erhaltung und Entwicklung von Fauna und Flora dienen sollen, ein funktional zusammenhängendes Netz ökologisch bedeutsamer Freiräume aufzubauen ist, sodass die Isolation von Biotopen oder ganzen Ökosystemen überwunden werden kann. Dem liegt die Erkenntnis zugrunde, dass mit dem bisherigen Vorgehen der raumordnerischen wie auch naturschutzrechtlichen Sicherung von wertvollen Einzelflächen für den Arten- und Biotopschutz zwar ein wirksamer Schutz für diese Flächen erreicht, aber die Isolation von Lebensräumen und Populationen nicht verhindert wurde. Ein Individuen- und damit Genaustausch zwischen den Ar-

ten- und Lebensgemeinschaften konnte so nicht gewährleistet und damit das andauernde Artensterben nicht aufgehalten werden.

Mit der Entschließung vom 27.11.1992 wurde deutlich gemacht, dass die Raumordnung hier besonders gefordert ist, da es notwendig ist,

- übergreifend, also mindestens regional oder auch landesweit, zu denken und zu planen,
- eine umfassende Abstimmung mit anderen Raumnutzungen, insbesondere Siedlung, Verkehr, Erholung und der Land- und Forstwirtschaft, zu führen, da die Realisierung des Verbundes vorwiegend nur auf land- und forstwirtschaftlich genutzten Flächen erfolgen kann.

Die Raumordnung als fachübergreifende, übergeordnete Gesamtplanung, in der die unterschiedlichen Anforderungen an den Raum aufeinander abzustimmen und Raumnutzungskonflikte zu lösen sind, ist also besonders geeignet, einen Beitrag zur Sicherung eines ökologischen Verbundsystems zu leisten.

Im Raumordnungspolitischen Orientierungsrahmen von 1993 (Bundesministerium für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau 1993 b) wird im Kap. 2.2 „Raumordnungspolitischer Ressourcenschutz“ des Leitbildes Umwelt und Raumnutzung unter dem Leitsatz „Umweltqualität sichern und entwickeln“ die Notwendigkeit der Schaffung eines großräumigen Biotop- und Freiraumverbundsystems erklärt. In der zu diesem Leitbild gehörenden Karte werden deutschlandweit bzw. auch grenzübergreifend Gebiete zum Schutz und zur Vernetzung von Natur- und Landschaftspotenzialen dargestellt.

Die o. g. grundlegende Entschließung der MKRO zum Aufbau eines ökologischen Verbundsystems von 1992 wurde durch die Entschließung vom 08.03.1995 „Integration des europäischen Netzes besonderer Schutzgebiete gemäß FFH-Richtlinie in die ökologischen Verbundsysteme der Länder“ untersetzt (Bundesministerium für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau 1997). Darin wird nochmals betont, „dass mit der Sicherung eines ökologischen Verbundsystems in der räumlichen Planung ein Verbund schutzwürdiger Biotope gesichert und entwickelt werden soll. Dieser soll auch die Gebiete des kohärenten europäischen ökologischen Netzes besonderer Schutzgebiete – Natura 2000 – gem. FFH-Richtlinie einschließen.“ Des Weiteren wird in dieser Entschließung gefordert, dass das ökologische Verbundsystem bundesländerübergreifend vernetzt werden soll.

In dem 1995 von der MKRO beschlossenen Raumordnungspolitischen Handlungsrahmen (Bundesministerium für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau Hrsg. 1995 b) wird in Kap. 8 als eine raumordnungspolitische Zielsetzung zur nachhaltigen Sicherung und Entwicklung der natürlichen Lebensgrundlagen die „Konzeption zur Schaffung eines großräumig übergreifenden ökologisch wirksamen Freiraumverbundes“ festgelegt. Dazu wird in den Handlungsempfehlungen u. a. ausgeführt:

- Vor allem in stärker verdichteten Räumen ist ein ausreichender Freiflächenanteil i. F. möglichst durchgängiger Freiraumverbindungen und Grünzüge zu erhalten oder wiederherzustellen und vor entgegenstehender Nutzung zu schützen.
- Großflächig unzerschnittene Freiräume sind auf allen Planungsebenen zu sichern und naturnah zu entwickeln.
- Das Leitbild der Freiraumsicherung ist in die Landesentwicklungs- bzw. Raumordnungsprogramme aufzunehmen und in seinen tragenden Grundelementen zeichnerisch festzulegen (Freiraumverbund). Es sind Regelungen zur Vernetzung über

Ländergrenzen hinweg zu treffen. Hierzu können bundes- und europaweite Konzeptionen, wie z. B. die Ausweisung nach der FFH-Richtlinie einen wesentlichen Beitrag leisten, ...“

Zur Fortschreibung des Raumordnungspolitischen Orientierungs- und Handlungsrahmens hat die MKRO am 30.06.2006 die „Leitbilder und Handlungsstrategien für die Raumentwicklung in Deutschland“ als Richtschnur für das gemeinsame Handeln der Raumordnung von Bund und Ländern verabschiedet (Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung 2006). Darin wird in dem Leitbild 3 „Ressourcen bewahren, Kulturlandschaften gestalten“ die Zielsetzung des Raumordnungspolitischen Orientierungs- und Handlungsrahmens grundsätzlich wieder aufgenommen:

*„Um den durch Agrargebiete, Wald und Gewässer und vielfältige Naturlandschaften bestimmten Freiraum zu erhalten und seine spezifischen Funktionen zu verbessern, ist es erforderlich, einen großräumig übergreifenden ökologisch wirksamen Freiraumverbund zu schaffen. Für dessen Funktionsfähigkeit ist eine planerische Sicherung auch über Landesgrenzen hinweg unumgänglich. Gleichfalls sind vor allem in dicht besiedelten Gebieten die verbliebenen Freiräume in den Freiraumverbund zu integrieren und aufzuwerten. Gegebenenfalls müssen hier durch die Landes- und Regionalplanung auch Freiräume zurückgewonnen werden, um durchgängige Grünverbindungen zu entwickeln.“*

Leider enthält die zum Leitbild 3 gehörende Karte, die zwar einzelne Landschaften mit besonderem Naturschutzwert darstellt, keine Ansätze mehr für eine Vernetzung von Natur- und Landschaftspotenzialen, wie sie noch im Raumordnungspolitischen Orientierungsrahmen von 1993 enthalten waren. Die Zielsetzung für einen großräumig übergreifenden ökologisch wirksamen Freiraumverbund, auch über Landesgrenzen hinweg, bleibt damit abstrakt.

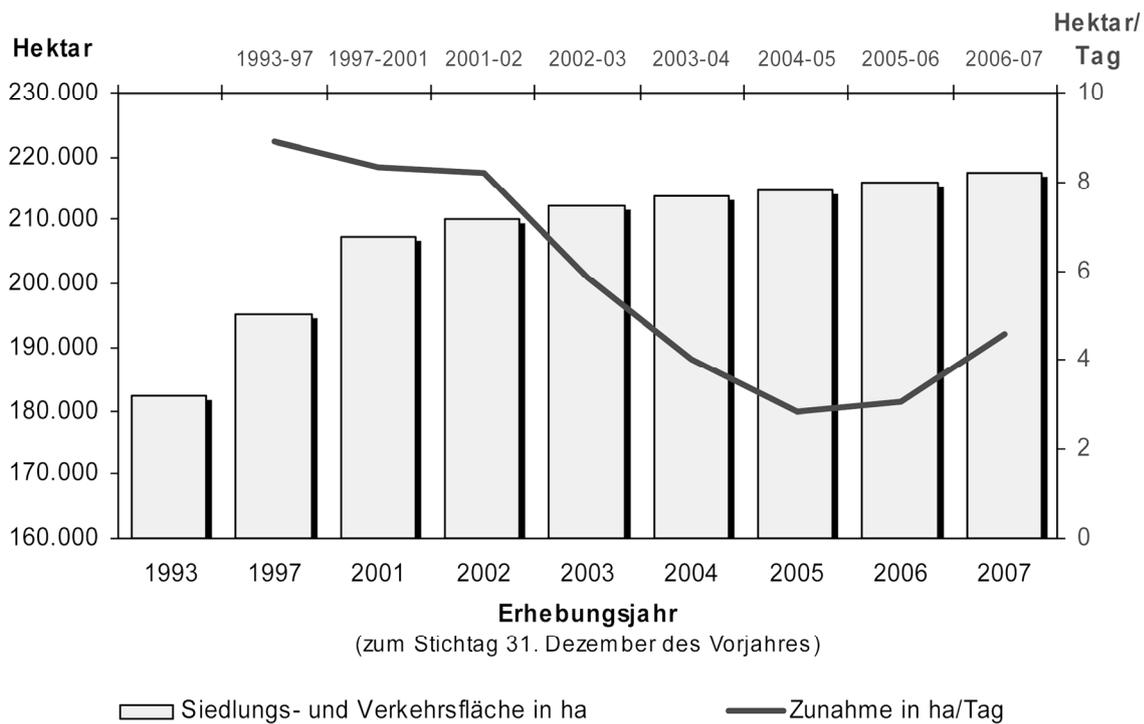
### 2.3 Bisherige Umsetzung und weiteres Handlungserfordernis

Die Notwendigkeit zum Aufbau und zur raumordnerischen Sicherung eines großräumigen ökologischen Verbundsystems wurde also bereits seit Anfang der 90er Jahre erkannt und postuliert. Gerade zu dieser Zeit hätte es auch dringend einer Umsetzung dieser Zielsetzung bedurft, da insbesondere in den neuen Bundesländern in den neunziger Jahren der tägliche Zuwachs an verbauter Siedlungs- und Verkehrsfläche überdurchschnittlich hoch war. So betrug in Sachsen die tägliche zusätzliche Inanspruchnahme von Bodenflächen für Siedlungs- und Verkehrsflächen zwischen 1993 und 2001 über 8 ha/Tag. Ab 2002 war die Tendenz des Flächenverbrauchs fallend und betrug im Jahr 2005 nur noch 2,8 ha/Tag. Wie aber aus Abbildung 1 ersichtlich, ist die Tendenz der Inanspruchnahme bereits wieder gestiegen.

Auch der Anteil Unzerschnittener verkehrsarmer Räume (UZVR)<sup>1</sup> ist in Sachsen stark zurückgegangen. So betrug der Anteil der UZVR an der Landesfläche Sachsens im Jahr 1998 noch 24 % (das sind 28 Räume), im Jahr 2003 war der Anteil bereits auf 13 % (das sind 14 Räume) gesunken (BfN 2004). Die Anzahl der UZVR hat sich also in 5 Jahren halbiert.

<sup>1</sup> UZVR gem. Definition des BfN (2004): Mindestgröße 100qkm, keine Durchschneidung durch Bahnstrecke oder Straße mit durchschnittlicher Verkehrsmenge von mehr als 1000 KFZ/24 h, kein Gewässer, das mehr als die Hälfte des Raumes beansprucht.

Abb. 1: Entwicklung der Siedlungs- und Verkehrsfläche in Sachsen



Datenquelle: Statistisches Landesamt des Freistaates Sachsen

Damit verbunden ist natürlich der Verlust vieler wichtiger ökologischer Verbundflächen, die Zerschneidung von Ausbreitungskorridoren und die Isolation von Lebensräumen.

Insbesondere kommen folgende Gründe in Betracht, warum das ökologische Verbundsystem erst jetzt verstärkt in der Raumordnungsplanung umgesetzt wird:

- In erster Linie fehlte es häufig an landesweiten naturschutzfachlichen Konzeptionen, die der Raumordnungsplanung zugrunde gelegt werden konnten. Da die rechtlichen Regelungen zur Schaffung eines Biotopverbundes erst seit dem Jahr 2002 im Bundesnaturschutzgesetz verankert sind (§ 3 BNatSchG) und damit auch erst der Auftrag zur planungsrechtlichen Sicherung geschaffen wurde, wurden in den Bundesländern zum großen Teil erst verstärkt seit Anfang 2000 landesweite Biotopverbundplanungen erarbeitet, die in die Raumordnungspläne einfließen können.
- Ein zweiter Grund lag in den teilweise noch nicht befriedigend gelösten Konflikten mit anderen Landnutzern, insbesondere der Land- und Forstwirtschaft. Um geeignete Lebens- und Ausbreitungsbedingungen für Tier- und Pflanzenarten zu schaffen bzw. zu erhalten, ist es notwendig, über die bislang gesicherten naturschutzfachlich wertvollen Einzelgebiete hinaus zusätzlich land- und forstwirtschaftlich genutzte Flächen für eine Funktion im ökologischen Verbund zu sichern und zu entwickeln. Obwohl dies nur in seltenen Fällen mit einer Nutzungsänderung verbunden sein wird, ist die Skepsis bei den Landnutzern und die Angst vor Restriktionen in Bezug auf die Bewirtschaftung der Flächen groß. Hier ist die Raumordnung gefordert, im Rahmen ihrer Koordinations- und Moderationsfunktion zu vermitteln.

Auch das Ziel der Sicherung eines ökologischen Verbundsystems über Bundesländergrenzen hinweg bzw. bundesweit sowie transnational konnte bisher nicht erreicht werden. Dies zeigt, dass eine weitere Befassung mit dieser Thematik insbesondere bei

der Fortschreibung der landesweiten Raumordnungspläne unter Einbeziehung neuerer Forschungsergebnisse geboten ist (siehe Beitrag Böttcher, Reck, Hänel).

### **3 Die Verankerung eines ökologischen Verbundsystems in der sächsischen Landes- und Regionalplanung**

#### **3.1 Die erste Generation der Raumordnungspläne in Sachsen**

Bereits im Landesentwicklungsplan Sachsen (LEP) aus dem Jahr 1994 (SMUL 1994) ist die Absicht zur Sicherung eines ökologischen Verbundsystems durch die Regionalplanung verankert.

Grundsatz:

„Zur Überwindung der Isolation von Biotopen oder ganzer Ökosysteme sind funktional zusammenhängende Netze ökologisch bedeutsamer Freiräume aufzubauen.“

Ziel 2.4.1:

„Auf der Grundlage kleinräumiger Biotopvernetzungen sollen die Flächen für ökologische Verbundsysteme in den Regionalplänen durch die Ausweisung von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten gesichert werden.“

Der LEP 1994 beinhaltete kartographisch ausgewiesene Vorrang- und Vorbehaltsgebiete Natur und Landschaft, die durch die Regionalplanung zu konkretisieren waren. Diesen Vorrang- und Vorbehaltsgebieten Natur und Landschaft lagen allerdings im Wesentlichen nur naturschutzfachliche Schutzgebietskategorien und keine Verbundaspekte zugrunde, da zum damaligen Zeitpunkt auch in Sachsen noch keine naturschutzfachlichen Grundlagen für einen landesweiten Biotopverbund vorlagen, die in den Raumordnungsplan hätten einfließen können.

#### ***Umsetzung in der Regionalplanung***

Der Auftrag des LEP 1994 zur Sicherung eines ökologischen Verbundsystems wurde in allen Regionalplänen aufgegriffen, aber – da landesweite Vorgaben fehlten – durch unterschiedliche Herangehensweisen umgesetzt. In allen Regionalplänen wurde das ökologische Verbundsystem als Summe der ausgewiesenen Vorrang- und Vorbehaltsgebiete Natur und Landschaft definiert. Dabei differierten die Ausweiskriterien, abhängig von den vorhandenen fachplanerischen Grundlagen in den einzelnen Regionen, erheblich. Teilweise wurde bei der Ausweisung bereits dezidiert differenziert zwischen Schutzbedarf (bereits wertvolle Flächen) bzw. Entwicklungsbedarf, um eine Verbundfunktion erfüllen zu können; teilweise erfolgte in Umsetzung des LEP vor allem eine Orientierung an den Schutzgebieten.

Auch in diesen ersten Regionalplänen waren gemäß dem damaligen Landesplanungsgesetz und Sächsischen Naturschutzgesetz zugleich die jeweiligen Landschaftsrahmenpläne integriert. Allerdings gab es darüber hinaus keine weitere Dokumentation, die eine zusammenhängende Darstellung der Grundlagen (Analyse und Bewertung) und fachplanerischen Inhalte der Landschaftsrahmenplanung beinhaltete, sodass die fachlichen Grundlagen, die zur Ausweisung der Vorrang- und Vorbehaltsgebiete Natur und Landschaft geführt hatten, nicht eindeutig nachvollziehbar waren.

## 3.2 Die zweite Generation Raumordnungspläne in Sachsen

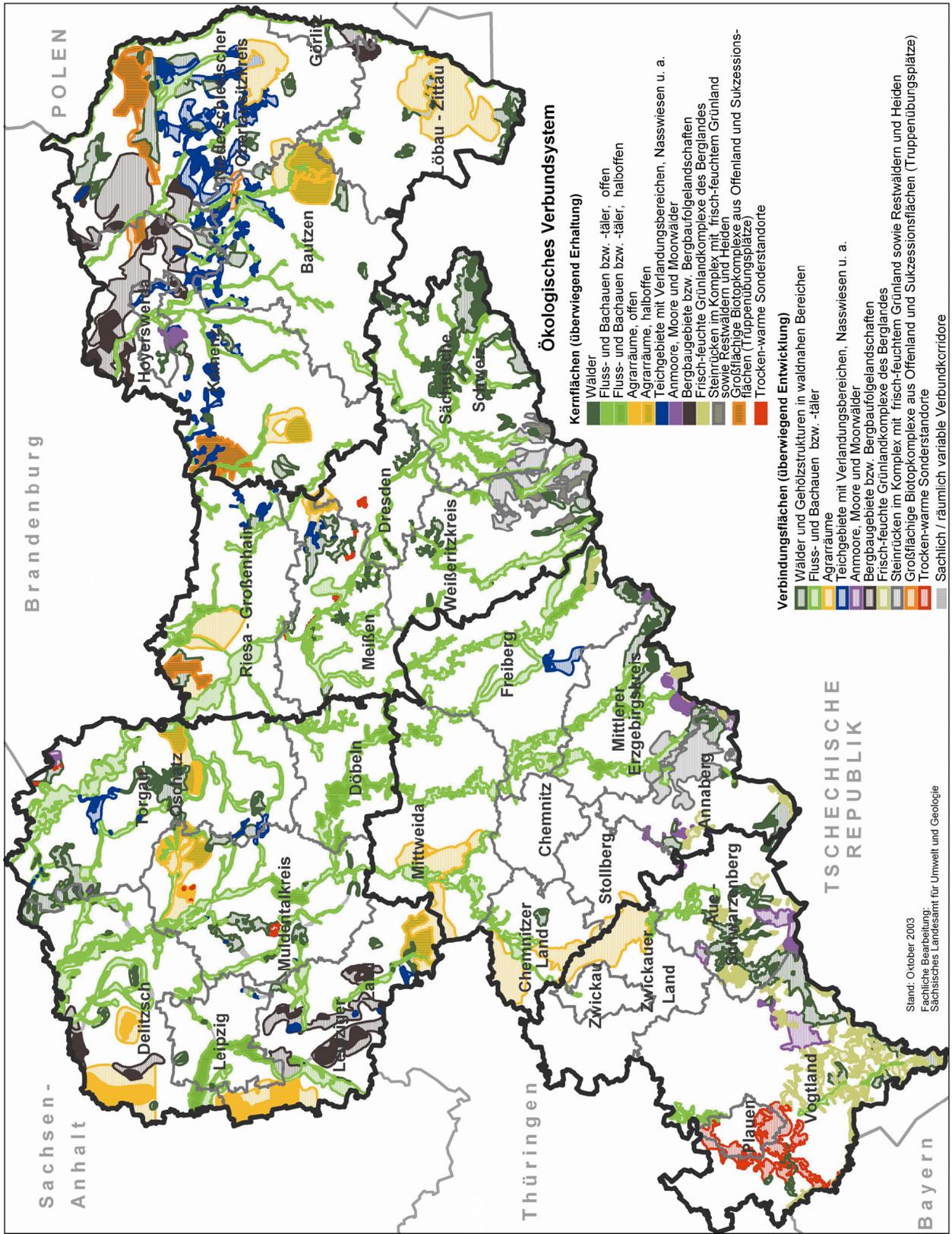
### 3.2.1 Der Landesentwicklungsplan Sachsen (LEP) 2003

In Kenntnis der beschriebenen Problematik wurden mit dem LEP 2003 (SMI 2003) landesweit einheitliche Kriterien für die Sicherung eines ökologischen Verbundsystems in der Regionalplanung festgelegt. Damit soll eine Vergleichbarkeit der Verbundsysteme zwischen den einzelnen Regionalplänen und ein nahtloser Anschluss an den Grenzen der Planungsregionen sichergestellt werden. So wurde im LEP 2003 die Karte „Gebietskulisse als Suchraum für die Ausweisung eines ökologischen Verbundsystems“ aufgenommen und der Auftrag an die Regionalplanung erteilt, ausgehend von dieser Karte und den in der Begründung des LEP aufgeführten Kriterien Vorrang- und Vorbehaltsgebiete Natur und Landschaft (Arten und Biotopschutz) auszuweisen und auf dieser Grundlage ein ökologisches Verbundsystem zu sichern und als solches zu kennzeichnen (Ziel 4.2.2 LEP 2003).

Mit der vom Sächsischen Landesamt für Umwelt und Geologie erarbeiteten Gebietskulisse lag in Sachsen erstmalig ein unter naturschutzfachlichen Gesichtspunkten erarbeitetes landesweit funktional zusammenhängendes Netz ökologisch bedeutsamer Räume zur Überwindung der Isolation von Arten, Biotopen oder ganzen Ökosystemen vor. Ziel dieser landesweiten naturschutzfachlichen Biotopverbundplanung (Rahmenkonzept) ist es, die Flora und Fauna in Sachsen in ihren regionaltypischen, naturräumlich und historisch bestimmten Lebensräumen bzw. Ökosystemen in überlebensfähigen und den Erfordernissen des Landschaftshaushaltes adäquaten Populationen zu erhalten.

Die dargestellten Kernflächen dieses landesweiten Verbundsystems weisen im Wesentlichen bereits eine standortgemäße Biotopausstattung auf, die es zu erhalten gilt, das heißt, dies sind Vorkommensschwerpunkte bzw. Optimalhabitate. Als Verbindungsflächen werden die Gebiete dargestellt, auf denen die angestrebte Biotopausstattung noch nicht erreicht ist, die jedoch ein hohes Biotopentwicklungspotenzial aufweisen. Sie sollen den Austausch zwischen Populationen und Teilpopulationen sichern bzw. Fortpflanzungs-, Sommer- und Winterlebensräume verbinden. Diese Gebietskulisse dient der Regionalplanung als „Suchraum“. Die raumordnerische Sicherung soll so erfolgen, dass ein Austausch zwischen bedeutsamen Lebensräumen und ihren Lebensgemeinschaften gewährleistet wird. Eine Einbindung von Regionalen Grünzügen, Grünzäsuren und Vorrang- und Vorbehaltsgebieten Landwirtschaft bzw. Wald in das ökologische Verbundsystem ist dabei möglich.

Abb.2: Ökologisches Verbundsystem



### **3.2.2 Umsetzung des ökologischen Verbundsystems in der Regionalplanung am Beispiel des Regionalplanes Oberes Elbtal/Osterzgebirge**

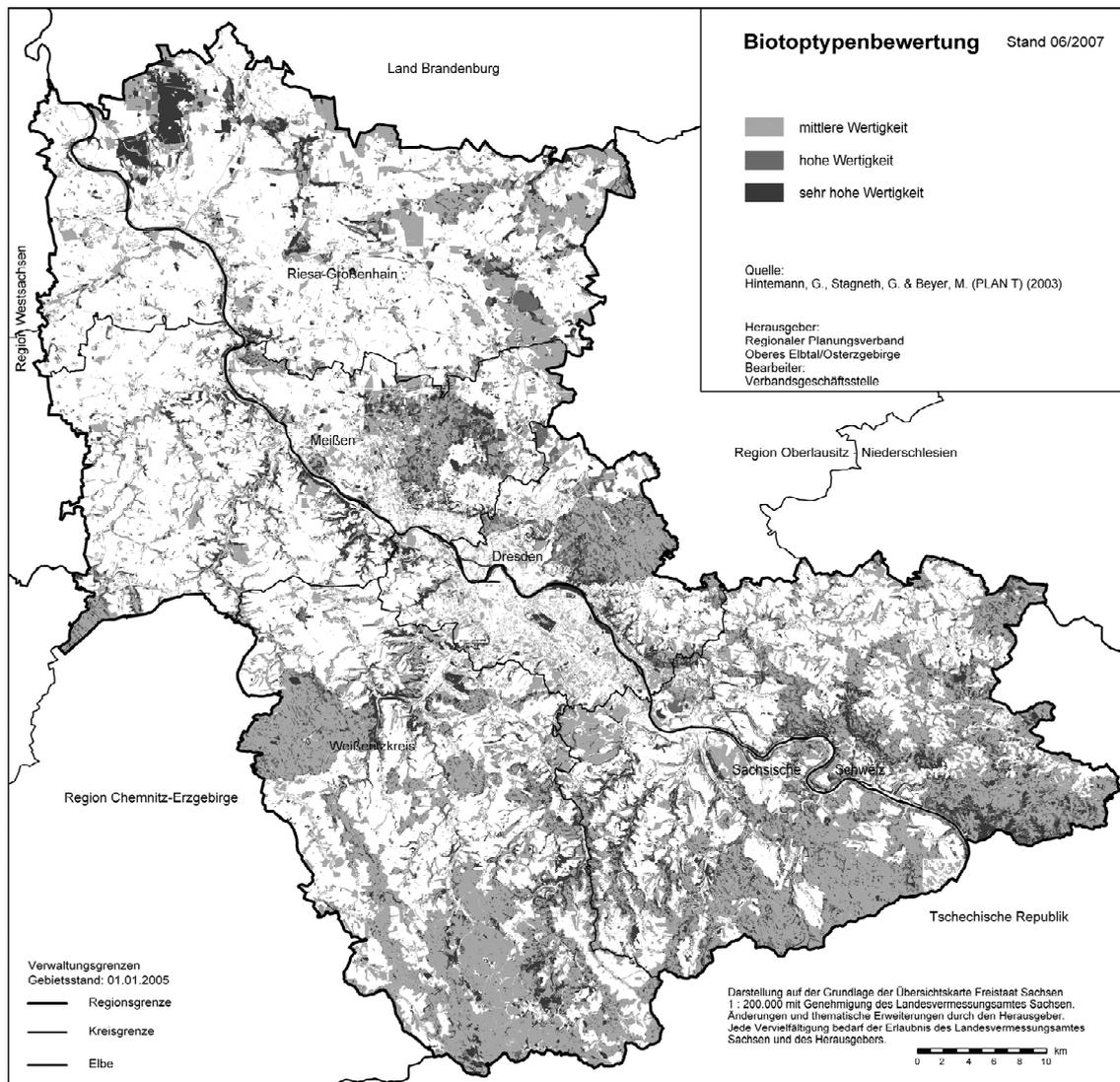
Die Umsetzung des LEP-Auftrages zur Sicherung eines ökologischen Verbundsystems in dem Entwurf des Regionalplanes Oberes Elbtal/Osterzgebirge (RPV OE/OE 2008) basiert auf einer detaillierten regionalen naturschutzfachlichen Untersetzung des landesweiten Rahmenkonzeptes für einen Biotopverbund.

Diese, unter der Verantwortung des ehemaligen Staatlichen Umweltfachamtes Radebeul (heute RP Dresden, Umweltfachbereich) erstellte, naturschutzfachliche regionale Biotopverbundplanung wurde in zwei aufeinander aufbauenden Schritten erarbeitet. Im ersten Schritt erfolgte die biotopbezogene Verbundplanung, in der der Schwerpunkt auf die Biotopausstattung gelegt wurde, um gleichartige Lebensräume untereinander zu vernetzen. Im zweiten Schritt erfolgte eine habitatbezogene Verbundanalyse, innerhalb derer wichtige Achsen und Korridore für einen funktionierenden Artenverbund modelliert wurden. Dazu wurden Zielarten ausgewählt, die ein breites Spektrum verschiedener Lebensraumsprüche und Ausbreitungsverhalten abdecken. Im Ergebnis der beiden Schritte wurden die Flächen ermittelt, die sich aufgrund ihres gegenwärtigen Zustandes oder ihres Potenzials (abgeleitet aus Biotopwert einerseits bzw. Habitatwert andererseits) für die Ausgestaltung eines regionalen Biotopverbundsystems anbieten. So kann für jede Teilfläche im Regionalplangebiet der Grund für die Aufnahme in den Biotopverbund bestimmt werden (Hertzog et al. 2007).

Diese analytischen Grundlagen sowie daraus abgeleitete Erfordernisse für das regionale ökologische Verbundsystem haben Eingang gefunden in den Fachbeitrag Landschaftsrahmenplan Region Oberes Elbtal/Osterzgebirge aus dem Jahr 2006 (RPV OE/OE 2006) und sind dort ausführlich erläutert. Der durch den Träger der Regionalplanung (hier Regionaler Planungsverband Oberes Elbtal/Osterzgebirge) zu erarbeitende Fachbeitrag beinhaltet die Grundlagen (Analyse und Bewertung) und Inhalte der Landschaftsrahmenplanung und stellt eine wichtige Grundlage für den Regionalplan dar. Die Inhalte des Fachbeitrages werden nach Abwägung mit anderen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen in den Regionalplan aufgenommen, soweit sie zur Koordinierung von Raumsprüchen erforderlich und geeignet sind und durch Ziele und Grundsätze der Raumordnung gesichert werden können (§ 4 bis 5 SächsNatSchG).

Im Fachbeitrag Landschaftsrahmenplan sind u. a. folgende für das ökologische Verbundsystem relevante Karten enthalten:

Abb. 3: Karte „Biotoptypenbewertung“

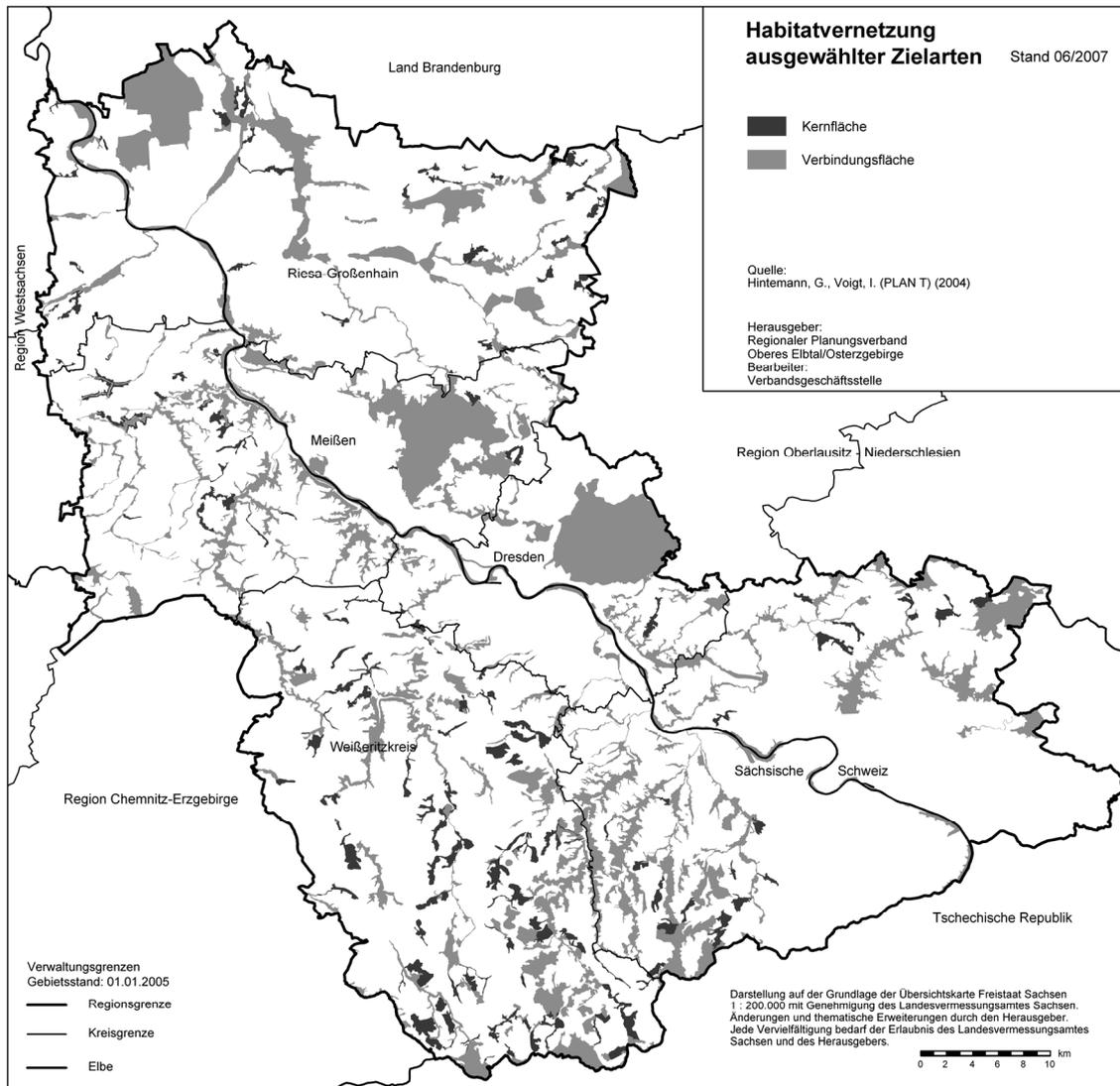


Sie zeigt als Ergebnis des ersten Schrittes der naturschutzfachlichen regionalen Biotopverbundplanung die Bewertung der Biotoptypen (biotopbezogene Verbundplanung).

Biotoptypen mit

- sehr hoher Wertigkeit sind Flächen und Strukturen mit herausragender Bedeutung für Arten- und Biotopschutz
- hoher Wertigkeit sind Flächen und Strukturen mit besonderer Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz
- mittlerer Wertigkeit sind Flächen und Strukturen mit Bedeutung für den Erhalt verbreiteter Arten der Kulturlandschaft.

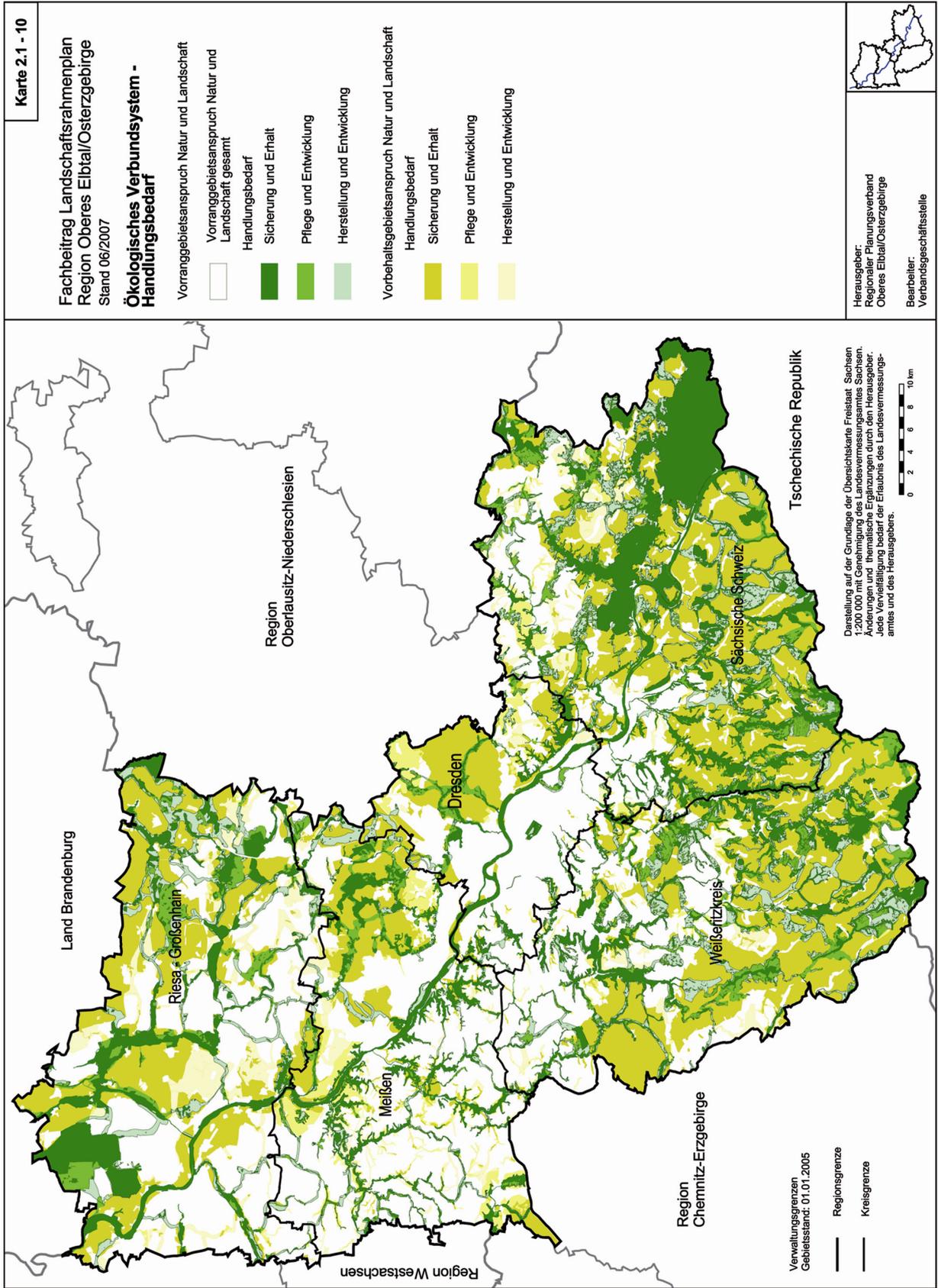
Abb. 4: Karte „Habitatvernetzung ausgewählter Zielarten“



In dieser Karte ist als Ergebnis des zweiten Schrittes der naturschutzfachlichen regionalen Biotopverbundplanung (habitatbezogene Verbundanalyse) die Habitatvernetzung ausgewählter Zielarten dargestellt. Die Auswahl der Zielarten erfolgte so, dass die 3 Haupttypen von Lebensraumkomplexen (Gewässer, Offen-/Halb offenland, Wälder), die Fortbewegungsarten sowie Wanderstrecken hinreichend repräsentiert werden.

Als Resultat dieser Analysen sowie unter Einbeziehung weiterer Kriterien, wie großflächig unzerschnittene störungsarme Räume, Rast-, Brut- und Nahrungshabitate von störungsempfindlichen Arten und Auenbereiche mit hohem Natürlichkeitsgrad, leitet sich die Karte „Ökologisches Verbundsystem – Handlungsbedarf“ ab.

Abb. 5: Ökologisches Verbundsystem – Handlungsbedarf



Die Kernflächen des ökologischen Verbundsystems führen zu einem Vorranggebietsanspruch Natur und Landschaft. Sie stellen Gebiete dar, die aufgrund ihrer Größe und Ausstattung in besonderem Maße die nachhaltige Sicherung der heimischen und standorttypischen Arten, Lebensräume und Lebensgemeinschaften gewährleisten (ca. 29 % der Regionsfläche).

Verbindungsflächen des ökologischen Verbundsystems begründen einen Vorbehaltsgebietsanspruch. Diese Flächen dienen vornehmlich natürlichen Wechselwirkungen zwischen verschiedenen Populationen von Tier- und Pflanzenarten, deren Ausbreitung entsprechend ihren artspezifischen Bedürfnissen und dem genetischen Austausch zwischen den Populationen oder Wiederbesiedelungs- und Wanderungsprozessen (auch ca. 29 % der Regionsfläche).

Kernflächen wie Verbindungsflächen besitzen im ökologischen Verbundsystem eine differenzierte Wertigkeit, aus der sich ein unterschiedlicher Handlungsbedarf ergibt hinsichtlich

- Schutzwürdigkeit (Sicherung und Erhalt),
- Schutzbedürftigkeit (Pflege und Entwicklung) sowie
- Schutznotwendigkeit (Herstellung und Entwicklung).

Diese fachliche Anspruchsfassung des ökologischen Verbundsystems musste in Abwägung mit anderen Raumnutzungen in die Raumnutzungskarte des Regionalplanes integriert werden.

Im Fall des Regionalplanentwurfs Oberes Elbtal/Osterzgebirge ist es gelungen, die Vorrang- und Vorbehaltsansprüche zu annähernd 100 % umzusetzen. Zu der hohen Akzeptanz bei allen Planungsbeteiligten für die Sicherung des ökologischen Verbundsystems hat insbesondere die gute fachliche Unterbreitung beigetragen.

#### **4 Ausblick**

Die seit Langem diskutierte raumordnerische Sicherung eines ökologischen Verbundsystems hat sich in Sachsen mittlerweile als wirksames Instrument zur Unterstützung der Naturschutzfachplanung bei der Aufgabe der dauerhaften Erhaltung der heimischen Tiere und Pflanzen sowie ihrer Lebensräume, Lebensgemeinschaften und ökologischen Wechselbeziehungen etabliert. Sie leistet damit einen wichtigen Beitrag zur Sicherung der biologischen Vielfalt (Biodiversität) und Bewahrung der genetischen Ressourcen. Dennoch kann die Aufgabe auch mit den im Laufe des Jahres 2008 verbindlich gewordenen Regionalplanfortschreibungen nicht als abgeschlossen betrachtet werden.

Bei der Fortschreibung des Landesentwicklungsplanes Sachsen wird das ökologische Verbundsystem insbesondere hinsichtlich einer möglichen Weiterführung über Ländergrenzen hinweg überprüft und ggf. überarbeitet werden müssen. Als Grundlage dafür kommen u. a. die im Rahmen des F&E-Vorhabens „Länderübergreifende Achsen des Biotopverbundes“ für alle Bundesländer ermittelten national bedeutsamen Kern- und Verbindungsflächen für den Biotopverbund (Fuchs et al. 2007) sowie die im Beitrag von Böttcher, Reck, Hänel dargestellten Lebensraumnetzwerke in Betracht.

Des Weiteren werden bei der Fortschreibung des Landesentwicklungsplanes Sachsen auch die neuen Anforderungen, die sich aus den Auswirkungen des Klimawandels ergeben, in entsprechende Zielsetzungen zum ökologischen Verbund einfließen. Der Klimawandel wird, insbesondere durch den Anstieg der Temperatur als auch durch ein verändertes Niederschlagsregime, zu einer Veränderung des jahreszeitlichen Ablaufs

der Lebensvorgänge von Tieren und Pflanzen sowie zu Veränderungen bis hin zu Verlusten von Lebensräumen führen. Die Folge ist ein Rückgang oder Verschwinden vor allem von besonders spezialisierten Arten. Mit der Sicherung eines ökologischen Verbundsystems wird eine Anpassung der Arten an klimabedingte Verschiebungen von Lebensräumen durch die Ermöglichung von Ausweich- und Wanderungsbewegungen unterstützt.

## Literatur

- Bundesamt für Naturschutz (BfN) (Hrsg.) (2004): Daten zur Natur 2004. Münster.
- Bundesministerium für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau (Hrsg.) (1993 a): Entschlüsseungen der Ministerkonferenz für Raumordnung 1989-1992. Bonn.
- Bundesministerium für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau (Hrsg.) (1993 b): Raumordnungspolitischer Orientierungsrahmen. Bonn.
- Bundesministerium für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau (Hrsg.) (1995 a): Grundlagen einer Europäischen Raumentwicklungspolitik. Bonn.
- Bundesministerium für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau (Hrsg.) (1995 b): Raumordnungspolitischer Handlungsrahmen. Bonn.
- Bundesministerium für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau (Hrsg.) (1997): Entschlüsseungen der Ministerkonferenz für Raumordnung 1993-1997. Bonn.
- Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) (Hrsg.) (2005): Territoriale Ausgangslage und Perspektiven der Europäischen Union. Ein Hintergrunddokument für die Territoriale Agenda der Europäischen Union („Evidenz-Dokument“).
- Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) (Hrsg.) (2006): Leitbilder und Handlungsstrategien für die Raumentwicklung in Deutschland.
- Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) (Hrsg.) (2007): Territoriale Agenda der Europäischen Union. Angenommen anlässlich des informellen Ministertreffens zur Stadtentwicklung und zum territorialen Zusammenhalt in Leipzig am 24./25. Mai 2007.
- Europäische Kommission (Hrsg.) (1999): EUREK – Europäisches Raumentwicklungskonzept. Luxemburg.
- Europäische Kommission (Hrsg.) (2006): Mitteilung der Kommission der Europäischen Gemeinschaften über die Eindämmung des Verlusts der biologischen Vielfalt bis zum Jahr 2010 und darüber hinaus – Erhalt der Ökosystemleistungen zum Wohle der Menschen, KOM (2006) endg. 216.
- Fuchs, D.; Hänel, K.; Jeßberger, J.; Lipski, A.; Reck, H.; Reich, M.; Sachteleben, J. (2007): Länderübergreifende Achsen des Biotopverbundes. F&E-Vorhaben im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz, unveröffentlichter Endbericht.
- Hertzog B.; Hintemann G.; Stagneth G.; Voigt I. (2007): GIS-gestützte Biotopverbundmodellierung. In: Naturschutz und Landschaftsplanung 39, H. 6, 2007.
- Regionaler Planungsverband Oberes Elbtal/Osterzgebirge (RPV OE/OE) (2006): Fachbeitrag Landschaftsrahmenplan Region Oberes Elbtal/Osterzgebirge – Stand 10/2006.
- Regionaler Planungsverband Oberes Elbtal/Osterzgebirge (RPV OE/OE) (2008): Entwurf Regionalplan Oberes Elbtal/Osterzgebirge – Stand 06/2008.
- Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landesentwicklung (SMUL) (Hrsg.) (1994): Landesentwicklungsplan Sachsen (LEP) 1994. Dresden.
- Sächsisches Staatsministerium des Innern (Hrsg.) (2003): Landesentwicklungsplan Sachsen (LEP) 2003. Dresden.

Thorsten Wiechmann, Stefan Siedentop

# **Wirkungsanalyse regionalplanerischer Stellungnahmen zum Freiraumschutz – Empirischer Ansatz und ausgewählte Ergebnisse für die Planungsregion Südwestthüringen**

## **Gliederung**

- 1 Einleitung
- 2 Evaluation raumordnerischer Koordination – ein kurzer Überblick
- 3 Rechtlich-administrative Grundlagen
- 4 Ergebnisse der Analyse von Stellungnahmen
  - 4.1 Methodischer Ansatz
  - 4.2 Ergebnisse der Analysen
    - 4.2.1 Stellungnahmen des Thüringer Landesverwaltungsamtes zu Flächennutzungsplänen
    - 4.2.2 Stellungnahmen des Regionalen Planungsverbands Südthüringen
- 5 Schlussfolgerungen

Literatur

## **1 Einleitung**

Bei der Sicherung einer flächensparenden und ressourcenschonenden Raumnutzung kommt der Regionalplanung, als eine räumliche Nutzungen koordinierende Planung, eine wichtige Rolle zu. Steuerungswirkung erzielt die Regionalplanung dabei durch den Aufstellungsprozess des Regionalplans und die hier erfolgende Formulierung von Grundsätzen und Zielen der regionalen Entwicklung mit Bindungswirkungen für das Handeln raumwirksamer Akteure. Bedeutung erlangen Regionalpläne aber vor allem in ihrer Umsetzung und hier insbesondere durch die Abgabe von regionalplanerischen Stellungnahmen im Rahmen von Beteiligungsverfahren zu Planungen und Maßnahmen öffentlicher Stellen. Die Wirkungen dieser Stellungnahmen auf das Handeln raumwirksamer Akteure werden bislang nur selten einer Analyse unterzogen. Diesbezügliche Einschätzungen beruhen häufig eher auf pauschalen Annahmen und Vermutungen.

Bei der Erreichung freiraumschutzorientierter Ziele der Raumordnung wäre es vermessen, eine vorbehaltlose Anerkennung und plangetreue Auslegung seitens der Planadressaten zu erwarten. Hauptursache hierfür ist der nicht selten geringe Konkretisierungsgrad von raumordnerischen Grundsätzen und Zielen, sodass eine eindeutige Auslegung seitens der Planadressaten nicht sichergestellt ist. Raumordnungspläne sind somit nicht selbstvollziehend in dem Sinne, dass aufgrund ihrer Existenz bereits ein zielkonformes Verhalten der Adressaten – der kommunalen Bauleitplanung und der raumbedeutsamen Fachplanungen – einträte (David 1996: 87). Die Landesplanung ver-

fügt daher über sogenannte Sicherungsinstrumente, mit denen das Handeln von raumwirksamen Akteuren im Sinne der Ziele der Raumordnung beeinflusst werden kann. Als Sicherungsinstrumente gelten Raumordnungsverfahren, Untersagungsverfahren, das Planungsgebot, Anpassungsverfahren und Zielbekanntgabeverfahren (Zoubek 1986).

Zielbekanntgabeverfahren sehen eine gegenseitige Mitteilung über Planungsabsichten und -erfordernisse vor. Die Gemeinde informiert die zuständige Raumordnungsbehörde zu einem möglichst frühen Zeitpunkt über ihre Planungsabsichten. Die Raumordnungsbehörde informiert ihrerseits die betreffende Gemeinde über die Erfordernisse der Raumordnung. Wesentliches Anliegen einer derartigen vorgezogenen Abstimmung ist die Minimierung von Planungskosten nicht anpassungsfähiger Bauleitplanungen und eine Vermeidung aufwendiger, ebenfalls mit Kosten verbundener Planmodifikationen.

In Bezug auf den Freiraumschutz analysiert der vorliegende Beitrag die Wirksamkeit dieses Instruments mit Blick auf landes- und regionalplanerische Ziele des Freiraumschutzes in der Region Südwestthüringen. Dazu erfolgt eine systematische Auswertung von Stellungnahmen zu raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen im Zeitraum zwischen 2000 und 2004. Für die Region Südwestthüringen wurden alle seitens der Regionalen Planungsgemeinschaft sowie seitens des Thüringer Landesverwaltungsamtes abgegebenen Stellungnahmen dahingehend ausgewertet, inwieweit sie sich auf Ziele und Grundsätze zum Freiraumschutz beziehen und in welcher Weise die in der Stellungnahme formulierte raumordnerische Position Konflikte zu den Planungsinteressen raumwirksamer Akteure anzeigt. Aus dieser Analyse werden Schlussfolgerungen zur politischen Wirksamkeit des raumordnerischen Freiraumschutzes abgeleitet.

## **2 Evaluation raumordnerischer Koordination – ein kurzer Überblick**

Auch wenn es bereits 1978 durch den ARL-Arbeitskreis „Wirkungsanalysen und Erfolgskontrollen in der Raumordnung“ Bestrebungen gab, die vorhandenen Evaluierungsansätze zusammenzufassen und zu systematisieren, sind Untersuchungen zur Wirksamkeit raumordnerischer Instrumente bis heute ausgesprochen selten. Eine konsequente Entwicklung von Evaluationsansätzen ist in der Raumplanung ausgeblieben. Ursächlich hierfür sind eine Reihe spezifischer Probleme (Wiechmann, Beier 2004):

- Erstens ist die Erfolgskontrolle komplexer Sachverhalte methodisch schwierig,
- zweitens sind quantitative Parameter in der Raumplanung selten zu finden,
- drittens könnte eine Evaluierung auch unbequeme Ergebnisse erbringen,
- viertens schließlich lassen knappe Zeithorizonte und die dünne Personaldecke in Planungsbehörden den Verantwortlichen kaum den Spielraum für die Evaluierung der Pläne und Konzepte.

Eine systematische Evaluierung der Raumordnungspolitik in Deutschland hat aus den genannten Gründen bis heute nicht stattgefunden. Gleichwohl mehren sich die Stimmen, die dies anmahnen (vgl. Hübler 2002; Sedlacek 2004; Wiechmann, Beier 2004; Wiechmann 2008).

Das Fehlen systematischer Evaluierungen lässt sich zudem darauf zurückführen, dass das Forschungs- und Politikberatungsfeld „Evaluation“ insgesamt noch recht jung ist. Es gewinnt jedoch seit einigen Jahren, nicht zuletzt aufgrund des Einflusses der Europäischen Kommission, merklich an Bedeutung. Die Anfänge der Evaluationsforschung reichen bis in die 1930er Jahre in den USA zurück. In Zusammenhang mit großen Sozial-, Bildungs-, Gesundheits- und Infrastrukturprogrammen erfuhr sie dann seit den 1960er Jahren einen spürbaren Aufschwung (vgl. Mönnecke 2001; Stockmann 2000;

Wottawa, Thierau 1998). Dies hing unter anderem mit dem Aufkommen neuer sozialwissenschaftlicher Methoden und einer generellen „Verwissenschaftlichung“ der Politik zusammen (Toepel 2000: 396).

In Deutschland wurden seit Ende der 1960er Jahre unter dem Einfluss der internationalen Erfahrungen Evaluationen als Analysewerkzeug für die Entwicklung und Implementierung staatlicher Programme eingesetzt. Neben dem Bildungs- und Gesundheitssektor sind die Bereiche Verkehr, Städtebau und Wohnungswesen sowie die Regionalpolitik hervorzuheben (Stockmann 2000; Wottawa, Thierau 1998).

In der Raumentwicklung kann die „laufende Raumbeobachtung“ des Bundesamtes für Bauwesen und Raumordnung (BBR) als ein „Monitoring“ der räumlichen Entwicklungstendenzen bezeichnet werden, das in regelmäßigen Abständen in den Raumordnungsberichten veröffentlicht wird. Bei der im Rahmen des Monitorings durchgeführten Erfassung und Beschreibung der räumlichen Entwicklungsprozesse handelt es sich jedoch nicht um eine Evaluierung im engeren Sinne.

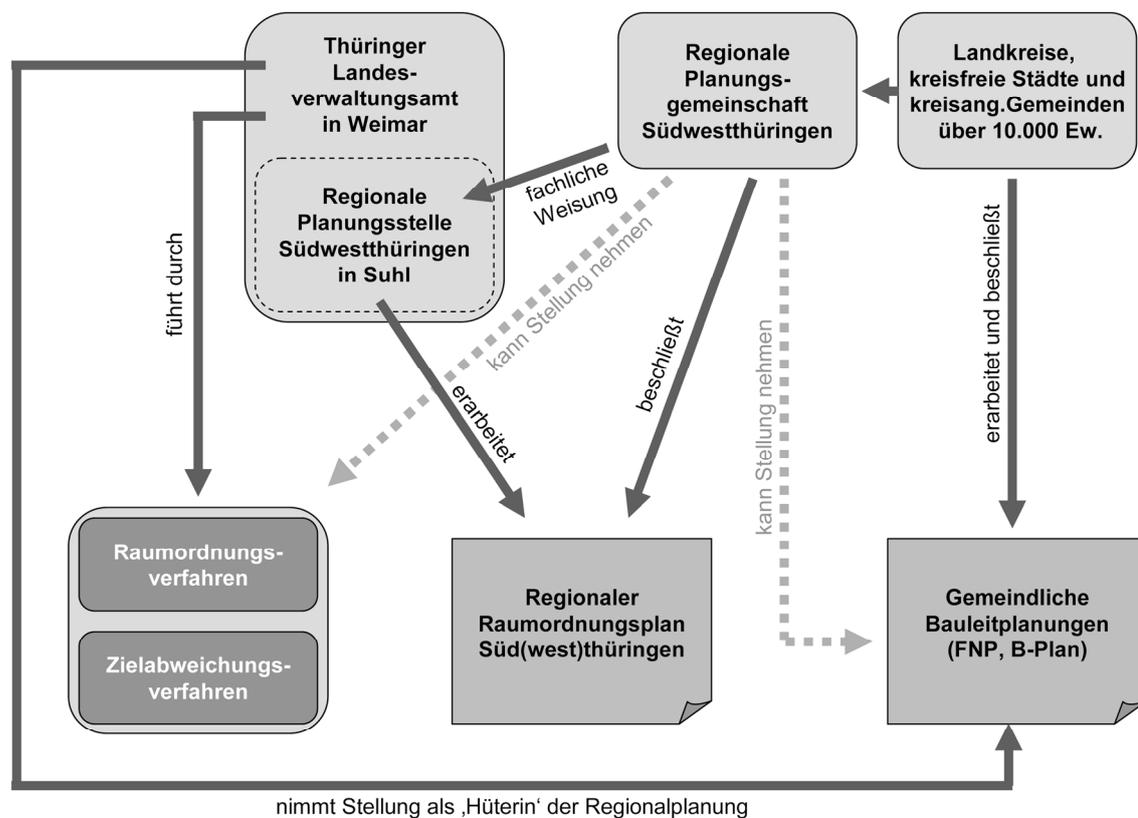
Die Wirksamkeit der Raumplanung in Bezug auf bestimmte Zielaussagen zu ermitteln ist methodisch problematisch, da räumliche Entwicklungsprozesse komplex und Ursache und Wirkungen mitunter nur schwer zu ermitteln sind. Die eigentliche Schwierigkeit stellt die Herstellung kausaler Wirkungszusammenhänge dar: Lassen sich die beobachteten Wirkungen ursächlich auf das planerische Handeln zurückführen? Was wäre eingetreten ohne den Plan? Da in der Regionalplanung prinzipiell eine unabhängige Kontrollvariable, also eine in allen wesentlichen Eigenschaften identische Region, in der kein Plan aufgestellt wurde, fehlt, sind gesamtäumliche Wirkungsanalysen im engeren Sinn meist nicht möglich. Daher erscheint es interessanter, den Erfolg der Regionalplanung in Bezug auf einzelne raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen zu untersuchen. Die wichtigste planungsbegleitende Aufgabe besteht traditionell darin, sich mit der kommunalen Bauleitplanung auseinanderzusetzen, sei es in Form von informeller Beratung oder formellen Stellungnahmen zu Flächennutzungs- und Bebauungsplänen. Hier wird von den regionalen Planungsstellen ein enormes Arbeitspensum verlangt, hier erzielen sie aber nach eigener Einschätzung auch ihre größte Wirkung (Wiechmann 1998). Eine Wirkungsanalyse regionalplanerischer Stellungnahmen könnte daher einen wichtigen Beitrag leisten, das konstatierte Evaluationsdefizit in der Raumplanung zu reduzieren.

### **3 Rechtlich-administrative Grundlagen**

Wie die Mehrzahl der ostdeutschen Länder hat der Freistaat Thüringen nach der Wende eine kommunalisierte Regionalplanung eingeführt. Träger der Regionalplanung in den vier Regionen Nord-, Mittel-, Ost und Südwestthüringen sind die Regionalen Planungsgemeinschaften, die durch die Landkreise, kreisfreien Städte und kreisangehörigen Gemeinden über 10.000 Einwohner einer Region als umlagefinanzierte Körperschaft des öffentlichen Rechts gebildet werden. Der Regionalen Planungsgemeinschaft obliegt die Aufstellung, Änderung, Ergänzung und Fortschreibung des Regionalplans. Sie bedient sich dazu einer staatlichen Planungsstelle. Da die Regionalplanung grundsätzlich eine Landesaufgabe bleibt, hat der Freistaat Thüringen Regionale Planungsstellen bei der Oberen Landesplanungsbehörde, dem Thüringer Landesverwaltungsamt, eingerichtet. Diese Planungsstellen haben ihren Sitz in der jeweiligen Region, in Südwestthüringen befindet sich die Regionale Planungsstelle in Suhl. Sie ist innerhalb des Thüringer Landesverwaltungsamtes in das Referat 300 „Denkmalschutz, Bau- und Wohnungsrecht, Regionale Planungsstellen“ der Abteilung III „Bauwesen und Raumordnung“ integriert.

Thüringen hatte aus politischen Erwägungen auf die Einrichtung von Regierungsbezirken verzichtet. Daher wurde das Landesverwaltungsamt in Weimar mit der Ausarbeitung der Regionalen Raumordnungspläne nach fachlicher Weisung der Planungsgemeinschaften beauftragt. Das Landesverwaltungsamt stellt als landesweit agierende, ressortübergreifende Koordinations- und Bündelungsbehörde ein deutschlandweites Novum dar. Es untersteht organisatorisch dem Innenminister, funktional aber dem jeweiligen Fachminister. Die Planerinnen und Planer im Referat 300 arbeiten zwar überwiegend im Auftrag der Regionalen Planungsgemeinschaften, bleiben aber Personal der zentralen Mittelbehörde Thüringens. In dieser Funktion werden daher auch landesplanerische Zuarbeiten übernommen.

Abb. 1: Schema regionaler Raumordnungsplanung in Südwestthüringen



Quelle: eigene Darstellung

Die besondere Aufbauorganisation der Landes- und Regionalplanung in Thüringen mit der zentralen Stellung der Oberen Landesplanungsbehörde wird auch darin deutlich, dass nicht die einzelnen Planungsstellen, sondern die Abteilung III des Landesverwaltungsamtes die „Hüterin des Regionalplanes“ ist und als Träger öffentlicher Belange Stellung zu den gemeindlichen Bauleitplanungen nimmt sowie Zielabweichungsverfahren und Raumordnungsverfahren durchführt (siehe Abbildung 1). Die in der Abt. III Ref. 350 „Raumordnungsfragen, Infrastruktur, Wirtschaft, Umwelt“ erarbeiteten landesplanerischen Stellungnahmen fließen in eine mit den anderen Abteilungen des Landesverwaltungsamtes abgestimmte ressortübergreifende Stellungnahme ein.

Es gehört zu den Aufgaben der Regionalen Planungsstellen, die Planungsgemeinschaften regelmäßig über raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen anderer Planungsträger zu unterrichten. Nach § 3 Abs. 2 des Thüringer Landesplanungsgesetzes (ThürLPIG) können die Regionalen Planungsgemeinschaften dazu Stellung nehmen,

soweit sie ihren Aufgabenbereich berühren. Die für die Durchsetzung der Regionalplanung besonders relevanten Stellungnahmen zu den gemeindlichen Bauleitplanungen obliegen jedoch der oberen Landesplanungsbehörde, also dem Landesverwaltungsamt, und könnten angesichts der großen Zahl an gemeindlichen Bauleitplanungen mit der bestehenden Personalausstattung durch die Regionalen Planungsstellen auch kaum geleistet werden.

## 4 Ergebnisse der Analyse von Stellungnahmen

### 4.1 Methodischer Ansatz

Wie oben ausgeführt, sind Stellungnahmen der Raumordnung, die von Seiten der Regionalen Planungsgemeinschaft sowie von Seiten des Thüringer Landesverwaltungsamtes als oberer Landesplanungsbehörde im Zeitraum zwischen 2000 und 2004 abgegeben wurden, Gegenstand der im Folgenden näher beschriebenen empirischen Analysen. Alle Stellungnahmen wurden zunächst im Hinblick auf die darin erkannten bzw. aufgeworfenen „Konflikte“ analysiert. Als Konflikte werden raumordnerische Äußerungen bezeichnet, die eine mögliche Kollision eines Vorhabens oder einer Planung (bzw. eines Planungsbestandteils) mit Erfordernissen der Raumordnung anzeigen. Zu deren Identifikation wurde eine einfache „Konflikttypik“ hergeleitet, die verschiedenartige Konflikte zu generellen Anliegen regionalen Freiraumschutzes unterscheidet:

- die Inanspruchnahme von bislang nicht für Siedlungs- und Verkehrszwecke genutzter Fläche ohne Bezug auf bestimmte Freiraumfunktionen (Flächeninanspruchnahme allgemein),
- die Inanspruchnahme von Böden mit hoher natürlicher Ertragsfähigkeit (Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für den Schutz des Bodens),
- die Inanspruchnahme von Waldflächen,
- die Inanspruchnahme von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten für Natur und Landschaft sowie von naturschutzfachlich geschützten Flächen (mit potenziell negativen Auswirkungen auf Natur und Landschaft),
- eine negativ bewertete Veränderung des Landschaftsbildes sowie
- sonstige Konflikte mit Bezug zum regionalen Freiraumschutz.

Diese Konflikte werden in einer Stellungnahme bestimmten Aussagen der jeweiligen Planung, die Gegenstand der Stellungnahme sind, zugewiesen (z. B. Darstellung von Wohnbauflächen in einem Flächennutzungsplan) und münden jeweils in eine raumordnerische Beurteilung. In jeder Stellungnahme finden sich somit mehrere (sachbezogene) raumordnerische Beurteilungen, und letztere können auf Basis eines erkannten Konflikts oder auch mehrerer Konflikte begründet sein. Daher ist die Zahl der raumordnerischen Beurteilungen kleiner als die Anzahl der Konflikte.

Die in der Stellungnahme abgegebene raumordnerische Beurteilung der Planung/des Vorhabens wurde als „Zustimmung“, als „Zustimmung unter Vorbehalt“ oder als „Ablehnung“ kategorisiert. In einzelnen Fällen war keine eindeutige Aussage möglich. Unterschieden werden Beurteilungen mit rechtlicher Verbindlichkeit aufgrund fachgesetzlicher Regelungen, die ohne Zustimmung, Befreiung o. ä. in der Abwägung des Planungsträgers nicht überwunden werden können, und solche Beurteilungen, die von Seiten der Planungsträger im Rahmen der Abwägung der betreffenden Planung zu berücksichtigen sind.

Auch wurde gefragt, auf welche Grundsätze und Ziele sich die von Seiten der Landes- und Regionalplanung formulierten Beurteilungen beziehen. Allerdings ließ sich ein eindeutiger Zielbezug nicht bei allen identifizierten Konflikten herstellen.

Von der Betrachtung ausgeschlossen wurden diejenigen Konflikte, die sich nicht auf potenziell „raumbedeutsame“ Planungen und Vorhaben beziehen. Dieser Selektionsprozess war allerdings nur bei den Stellungnahmen der Regionalen Planungsgemeinschaft Südwestthüringen erforderlich. Die vom Thüringer Landesverwaltungsamt in Form von Stellungnahmen beurteilten Flächennutzungspläne können als genuin raumbedeutsam angesehen werden. Kriterium für die Beurteilung der Raumbedeutsamkeit war vor allem die (absehbare) Inanspruchnahme von Grund und Boden, sodass von einer generellen Relevanz der betreffenden Planung für Freiraumschutzbelange auszugehen ist. Für alle auf diese Weise als „raumbedeutsam“ angesehenen Stellungnahmen wurden die in der Begründung angeführten Grundsätze und Ziele erfasst (Plansätze) und im Hinblick auf die raumordnerische Bewertung kategorisiert.

Alle erkannten Konflikte und landesplanerischen Beurteilungen wurden codiert und in einer Datenbank abgespeichert, sodass auch einfache statistische Auswertungen möglich waren.

## 4.2 Ergebnisse der Analysen

### 4.2.1 Stellungnahmen des Thüringer Landesverwaltungsamtes zu Flächennutzungsplänen

Die Ergebnisse der Untersuchung (siehe hierzu auch Tabelle 1) machen zunächst deutlich, dass Konflikte zwischen der Landes- und Regionalplanung und der kommunalen Planung eher die Regel denn die Ausnahme sind. In nur wenigen der 42 untersuchten Stellungnahmen zu Flächennutzungsplanverfahren ließ sich kein Konflikt erkennen. Im Durchschnitt wurden etwa 6 Konflikte je Stellungnahme festgestellt. Von den 297 insgesamt abgegebenen raumordnerischen Beurteilungen können nur 23 (knapp 8 %) als zustimmend bezeichnet werden. Fast die Hälfte aller Beurteilungen zeigte dagegen eine raumordnerische Feststellung nicht ausreichender Anpassung bestimmter Planziele und/oder Plandarstellungen des Flächennutzungsplanentwurfs an die Ziele der Raumordnung an. Allerdings beansprucht nur ein geringer Teil dieser Ablehnungen rechtliche Verbindlichkeit (insgesamt 27 Beurteilungen).

Die obere Landesplanungsbehörde beruft sich in ihren Stellungnahmen auf insgesamt 62 Grundsätze und Ziele (Plansätze) des Regionalen Raumordnungsplans Südthüringen. Angesichts der häufig formulierten Kritik an einer vermeintlich zu intensiven negativplanerischen Restringierung kommunaler Siedlungsplanungen muss es überraschen, dass gerade einmal vier Plansätze des Kapitels „Natur und Landschaft“ erwähnt werden. Dies betrifft insgesamt 22 Konflikte, was einen Anteil nur etwa 18 % aller Konflikte, bei denen ein eindeutiger Zielbezug hergestellt werden konnte, ausmacht.

Erwähnte Grundsätze/Ziele des Kapitels „Natur und Landschaft“ sind

- die Beachtung der Erholungseignung ausgewiesener Vorbehaltsgebiete für Natur und Landschaft (Plansatz 6.5.4; 14 Einwendungen),
- ausgewiesene Vorranggebiete für Natur und Landschaft, teilweise mit Bezug auf örtliche umweltfunktionale Charakteristika (Plansätze 6.4.1 und 6.4.2; 6 Einwendungen) und
- die Vermeidung der Zersiedelung der Landschaft und die Anpassung der Ortsrandgestaltung an das Landschaftsbild (Plansatz 6.2.5.5; 2 Einwendungen).

Die höhere Bedeutung der Vorbehaltsgebiete kann durch ihre größere Flächenausdehnung im Vergleich zu Vorranggebieten für Natur und Landschaft erklärt werden. Möglicherweise erkennen die Kommunen den hohen Schutzstatus von Vorranggebieten auch vorbehaltlos an und verzichten generell auf eine Überplanung betreffender Flächen. Das gilt auch für Waldflächen – in keiner einzigen Stellungnahme wurde ein Konflikt mit dem Schutz von Waldflächen vor konkurrierenden Nutzungsansprüchen festgestellt.

Mit Blick auf die Gesamtzahl aller Konflikte ( $n = 372$ ) dominieren aber eindeutig Grundsätze und Ziele aus den Kapiteln „Bevölkerung und Siedlung“ (mit der Erwähnung von insgesamt 23 Plansätzen), „Fremdenverkehr und Erholung“ (9 Plansätze), „Wirtschaft“ (8 Plansätze) und „Land- und Forstwirtschaft“ (7 Plansätze). Hieraus sollten allerdings keine voreiligen Schlüsse zur faktischen Bedeutung des Freiraumschutzes im Hinblick auf die Konfliktintensität der Landes- und Regionalplanung und Bauleitplanung gezogen werden. Denn in mehr als der Hälfte aller in den Stellungnahmen identifizierten Konflikte beruft sich die obere Landesplanungsbehörde auf materielle Ziele des Freiraumschutzes, denen kommunale Planungsabsichten (aus Sicht der Behörde) als nicht oder nicht ausreichend angepasst gegenüberstehen. Dies begründet sich darin, dass freiraumschutzorientierte Ziele nicht allein im Fachkapitel „Natur und Landschaft“, sondern auch in anderen Kapiteln des Planwerks anzutreffen sind. Das betrifft insbesondere den Schutz land- und forstwirtschaftlicher Böden und die Erholungsvorsorge (Schutz des Landschaftsbildes). Bei insgesamt 29 Konflikten mit eindeutigem Zielbezug stellt das Thüringer Landesverwaltungsamt fest, dass kommunale Planungen in Konflikt mit ausgewiesenen Vorrang- und Vorbehaltsgebieten für den Schutz des Bodens als landwirtschaftliches Produktionsmittel treten. Insgesamt wurden sogar 72 Konflikte identifiziert, bei denen die Raumordnung mit Anliegen des landwirtschaftlichen Bodenschutzes argumentiert.

Eine weitere häufige – nicht freiraumschutzrelevante – Begründung bei Ablehnung kommunaler Planungen liegt in der nach Einschätzung des Thüringer Landesverwaltungsamtes nicht bedarfsgerechten Baulandausweisung. Bei der Feststellung von insgesamt 53 Konflikten beruft sich die Behörde auf beachtliche 23 Plansätze des Kapitels „Bevölkerung und Siedlung“. Neben der Negativplanung in Form der planerischen Restringierung der weiteren Flächeninanspruchnahme in schutzwürdigen Landschaftsteilen kommt damit auch der Positivplanung hohe Bedeutung für den Schutz un bebauter Flächen zu. In den meisten hier relevanten Fällen verweist die obere Landesplanungsbehörde auf eine „nicht bedarfsgerechte“ Ausweisung neuer Bauflächen. Häufig werden die methodischen, insbesondere die prognostischen Grundlagen der Bedarfsermittlung in Zweifel gezogen.

Tab. 1: Übersicht über die vom Thüringer Landesverwaltungsamt abgegebenen Stellungnahmen zu Flächennutzungsplänen

Indikator	Wert
Anzahl der Stellungnahmen	58
Anzahl der Gemeinden	44
Anzahl der Konflikte	372
Anzahl der raumordnerischen Beurteilungen	297
... darunter ablehnende Beurteilungen mit rechtlicher Verbindlichkeit	27
Konflikte je Stellungnahme (Mittelwert)	6,4
Raumordnerische Beurteilungen je Stellungnahme (Mittelwert)	5,1
Raumordnerische Beurteilung	
- Zustimmung	23 (8 %)
- Zustimmung unter Vorbehalt	16 (5 %)
- Ablehnung	141 (48 %)
- keine Aussage möglich (z. B. mangelhafte Begründung, Formfehler)	117 (39 %)
<i>insgesamt</i>	297
Art des Konflikts (Anm.: in einer Stellungnahme können mehrere Konflikte formuliert sein!)	
- Inanspruchnahme von unbebautem Boden (Flächeninanspruchnahme allgemein)	4 (1 %)
- Inanspruchnahme von Böden mit hoher natürlicher Ertragsfähigkeit (Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für den Schutz des Bodens)	72 (19 %)
- die Inanspruchnahme von Waldflächen	0
- die Inanspruchnahme von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten für Natur und Landschaft sowie von naturschutzfachlich geschützten Flächen	62 (17 %)
- eine negativ bewertete Veränderung des Landschaftsbildes sowie	6 (2 %)
- sonstige Konflikte mit Bezug zum regionalen Freiraumschutz	63 (17 %)
- kein Konflikt mit regionalen Freiraumschutzbelangen	165 (44 %)
<i>insgesamt</i>	372
Bezug zu Grundsätzen und Zielen des Regionalplans – Anzahl der Plansätze	62
Kapitel „Bevölkerung und Siedlung“	23 (37 %)
Kapitel „Fremdenverkehr und Erholung“	9 (15 %)
Kapitel „Wirtschaft“	8 (13 %)
Kapitel „Land- und Forstwirtschaft“	7 (11 %)
Kapitel „Natur und Landschaft“	4 (6 %)
Sonstige	11 (18 %)

#### 4.2.2 Stellungnahmen des Regionalen Planungsverbands Südthüringen

Unter den 50 im oben genannten Zeitraum vom Regionalen Planungsverband Südthüringen beschlossenen Stellungnahmen wurden 8 als nicht raumbedeutsam angesehen. Das betrifft vor allem Stellungnahmen zu Entwürfen des Thüringer Landesentwicklungsplans. Die vergleichende Analyse der Stellungnahmen des Regionalen Planungsverbandes Südthüringen und des Thüringer Landesverwaltungsamtes zeigt einige auffällige Unterschiede. So ist die „Konfliktdichte“ in den Stellungnahmen des Planungsverbandes deutlich geringer, was möglicherweise mit der geringeren Komplexität der hier zu beurteilenden Planungen und Maßnahmen erklärt werden kann. Häufig handelt es sich hier um kleinflächigere Eingriffsvorhaben, die nicht selten auch im Innenbereich der Gemeinden erfolgen sollen (siehe Tabelle 2).

Auffällig ist die weitaus höhere Zustimmungsquote unter den raumordnerischen Beurteilungen des Planungsverbandes – etwa 40 % aller Beurteilungen können als Zustimmung zu der betreffenden Planung ausgelegt werden, während dies auf nur 8 % der FNP-Stellungnahmen des Landesverwaltungsamtes zutrifft. Allerdings ist hier zu beachten, dass sich die „Zustimmung“ nicht in allen Fällen auf potenziell umweltbelastende Planungen und Maßnahmen bezieht. In einer Reihe von Fällen beziehen sich Stellungnahmen beispielsweise auf geplante Naturschutzgebietsausweisungen oder -ergänzungen.

Wird die Verteilung der Konflikte auf Konflikttypen betrachtet, fällt auf, dass originär freiraumbezogene Konflikte in den Stellungnahmen des Planungsverbandes nur eine untergeordnete Rolle spielen. Allenfalls dem Schutz landwirtschaftlicher Böden kommt hier eine gewisse Bedeutung zu. Dies äußert sich auch beim Bezug der Stellungnahmen zu Zielen und Grundsätzen (Plansätze) des Regionalplans. Unter den insgesamt 82 in Stellungnahmen erwähnten Plansätzen des Regionalplans Südthüringen entstammen nur sieben dem Kapitel „Natur und Landschaft“. Konflikte mit ausgewiesenen Vorrang- und Vorbehaltsgebieten oder sonstigen naturräumlichen Schutzansprüchen sind innerhalb der untersuchten Stellungnahmen kaum aufgeworfen worden. Demgegenüber sind beispielsweise einzelhandelsbezogene Ziele des Regionalplans von deutlich höherer Bedeutung, denn bei zahlreichen Vorhaben handelt es sich um geplante Ansiedlungen von großflächigen Einzelhandelseinrichtungen.

Tab. 2: Übersicht über die von der Regionalen Planungsgemeinschaft abgegebenen Stellungnahmen zu raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen (ohne Flächennutzungspläne)

<b>Indikator</b>	<b>Wert</b>
Anzahl Stellungnahmen	50
... darunter nicht raumbedeutsam	8
Anzahl der Konflikte	46
Anzahl der raumordnerischen Beurteilungen	45
Konflikte je Stellungnahme zu raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen (Mittelwert)	1,1
Raumordnerische Beurteilungen je Stellungnahme zu raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen (Mittelwert)	1,1
Raumordnerische Beurteilung	
- Zustimmung	18 (40 %)
- Zustimmung unter Vorbehalt	6 (13 %)
- Ablehnung	17 (38 %)
- keine Aussage möglich (z. B. mangelhafte Begründung, Formfehler)	4 (9 %)
<i>insgesamt</i>	45
Art des Konflikts (Anm.: in einer Stellungnahme können mehrere Konflikte erkannt sein)	
- Inanspruchnahme von unbebautem Boden (Flächeninanspruchnahme allgemein)	5 (11 %)
- Inanspruchnahme von Böden mit hoher natürlicher Ertragsfähigkeit (Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für den Schutz des Bodens)	7 (15 %)
- die Inanspruchnahme von Waldflächen	0
- die Inanspruchnahme von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten für Natur und Landschaft sowie von naturschutzfachlich geschützten Flächen	1 (2 %)
- eine negativ bewertete Veränderung des Landschaftsbildes sowie	1 (2 %)
- sonstige Konflikte mit Bezug zum regionalen Freiraumschutz	18 (39 %)
- kein Konflikt mit regionalen Freiraumschutzbelangen	14 (30 %)
<i>insgesamt</i>	46
Bezug zu Grundsätzen und Zielen des Regionalplans – Anzahl der Plansätze	82
Kapitel „Bevölkerung und Siedlung“	9 (11 %)
Kapitel „Fremdenverkehr und Erholung“	17 (21 %)
Kapitel „Wirtschaft“	8 (10 %)
Kapitel „Land- und Forstwirtschaft“	8 (10 %)
Kapitel „Natur und Landschaft“	7 (9 %)
Kapitel „Regionale Siedlungsstruktur“	8 (10 %)
Sonstige	25 (30 %)

## 5 Schlussfolgerungen

Aus den empirischen Ergebnissen dieser Studie lassen sich eine Reihe von Schlussfolgerungen für Raumordnung und Raumforschung ableiten.

Die für die Region Südwestthüringen festgestellte hohe Anzahl von Konflikten zwischen der kommunalen Bauleitplanung und der Raumordnungsplanung bestätigt die in der Einleitung formulierte Annahme, dass Interessengegensätze zwischen den Kommunen und den Trägern der Raumordnung nicht abschließend in der Aufstellungsphase und der hier erfolgenden Aushandlung räumlicher Ziele bewältigt werden können. Regionalpläne stellen insofern eher einen normativen Rahmen her, dessen materielle Ausfüllung erst im Rahmen einzelfallbezogener Konfliktaushandlung im Geltungszeitraum des Plans erfolgt.

Die hohe Anzahl von Konflikten lässt zunächst auf eine generelle Steuerungswirksamkeit der Raumordnung für den regionalen Freiraumschutz schließen. Wenn oben festgestellt wurde, dass in über 40 Stellungnahmen zu Flächennutzungsplanentwürfen mehr als 200 Einzelkonflikte mit freiraumschutzrelevanten Zielen der Raumordnung und Landesplanung konstatiert wurden und fast jede zweite raumordnerische Stellungnahme ablehnender Art war, kann eine lenkende Wirkung der Raumordnung auf potenziell freiraumbelastende Planungen und Maßnahmen kaum bestritten werden. Dieser Befund steht in klarem Gegensatz zu häufig geäußerten Aussagen, wonach die Raumordnungsplanung gegenüber den Kommunen und Fachplanungsträgern nur über geringen Einfluss verfügt. Allerdings ist zu beachten, dass nur eine geringe Anzahl von raumordnerischen Beurteilungen rechtlich verbindliche Aussagen (z. B. eine finale Verweigerung bestimmter Flächenausweisungen) treffen, welche die Gemeinden in ihrer Abwägung nicht überwinden können. Inwieweit die vom Thüringer Landesverwaltungsamt sowie von der Regionalen Planungsgemeinschaft erkannten Konflikte von den jeweiligen Adressaten im Rahmen der Abwägung bewältigt werden, kann hier nicht beantwortet werden und sollte Gegenstand weiterer Forschungsarbeiten sein. Insbesondere erscheint es lohnend, vergleichende Fallstudienuntersuchungen zum planerischen Abwägungsprozess bei freiraumbezogenen Flächennutzungskonflikten durchzuführen.

Die Analyse der Stellungnahmen hat verdeutlicht, dass sich der regionalplanerische Schutz des un bebauten Landschaftsraumes nur zum Teil auf originär naturschutzbezogene Ziele stützt. Große Bedeutung kommen hier dem land- und forstwirtschaftlichen Bodenschutz und den positivplanerischen Grundsätzen und Zielen des Regionalplans zu. Die Ablehnung von Flächenausweisungswünschen der Kommunen wird mehrheitlich mit Verstößen gegen positivplanerische Ziele wie die Konzentration der Siedlungstätigkeit in zentralen Orten oder mit dem Grundsatz bedarfsgerechter Flächenausweisung begründet. Das lässt auch den Rückschluss zu, dass Länder, die regionalen Freiraumschutz alleine mit negativplanerischen Kategorien der Landes- und Regionalplanung betreiben, über deutlich geringere Möglichkeiten politischer Einflussnahme auf raumwirksame Akteure verfügen als Länder, deren raumordnerisches Instrumentarium auch positivplanerische Elemente beinhaltet. Allerdings hängt das negativplanerische Steuerungspotenzial auch in erheblichem Maße vom quantitativen Ausmaß der freiraumbezogenen Festsetzungen ab. Gleichwohl ist die Relevanz der positivplanerischen Festsetzungen für den Freiraumschutz in der untersuchten Planungsregion bemerkenswert. Es wäre aufschlussreich zu untersuchen, ob sich ähnliche Befunde auch in anderen Regionen zeigen.

Die vergleichsweise geringe Konfliktintensität mit Grundsätzen und Zielen des Freiraumschutzes im engeren Sinne könnte durchaus als Indiz für die Wirksamkeit der entsprechenden Planaussagen und Plandarstellungen gewertet werden. Offensichtlich ver-

meiden es die Gemeinden von vornherein, die im Regionalen Raumordnungsplan als Vorrang- oder Vorbehaltsgebiete für Natur und Landschaft dargestellten Flächen als Bauflächen im Flächennutzungsplan auszuweisen. Regionaler Freiraumschutz wäre diesbezüglich geeignet, Flächeninanspruchnahmen „am ökologisch falschen Ort“ zu verhindern. Denkbar ist aber auch, dass der im Aufstellungsprozess der Raumordnungspläne ausgehandelte räumliche Zuschnitt von freiraumschutzrelevanten Vorrang- und Vorbehaltsgebieten von vornherein Flächen ausspart, denen die Kommunen Bedeutung für ihre bauleitplanerische Entwicklung beimessen. Die Klärung dieser Fragen setzt weitere empirische Untersuchungen voraus, die im Rahmen der vorliegenden Arbeit nicht geleistet werden konnten.

Insgesamt kommt die hier vorgenommene Analyse regionalplanerischer Stellungnahmen zu einem „vorsichtig-positiven“ Fazit im Hinblick auf die Steuerungswirksamkeit des raumordnerischen Freiraumschutzes. Wie oben erwähnt, war es im Rahmen dieses Aufsatzes aber nicht möglich, die reale Wirksamkeit der in den raumordnerischen Stellungnahmen formulierten Ablehnungen oder Auflagen zu untersuchen. Ein solcher Schritt sollte aber unbedingt unternommen werden, um die Steuerungswirksamkeit des raumordnerischen Freiraumschutzes präziser einschätzen zu können.

## Literatur

- David, C.H. (1996): Grundlagen des Raumordnungsrechts. In: Jenkis, H. (Hrsg.): Raumordnung und Raumordnungspolitik. München, S. 75-94.
- Hübler, K.-H. (2002): Erfolgskontrolle und Wirkungsanalysen in der Raumplanung – weshalb Erkenntnisse dazu in Deutschland dringlich sind. In: Keim, K.-D.; Kühn, M. (Hrsg.): Regionale Entwicklungskonzepte. Strategien und Steuerungswirkungen. ARL-Arbeitsmaterial 287, Hannover, S. 10-23.
- Mönnecke, M. (2001): Evaluation in der Planung. In: Fürst, D.; Scholles, F. (Hrsg.): Handbuch Theorien und Methoden der Raum- und Umweltplanung. Handbücher zum Umweltschutz, Bd. 4. Dortmund, S. 373-384.
- Sedlacek, P. (Hrsg.) (2004): Evaluation in der Stadt- und Regionalentwicklung. Stadtforschung aktuell 90, Wiesbaden.
- Stockmann, R. (Hrsg.) (2000): Evaluationsforschung. Grundlagen und ausgewählte Forschungsfelder. In: Sozialwissenschaftliche Evaluationsforschung, Bd. 1. Opladen.
- Toepel, K. (2000): Evaluation in der Regionalpolitik. In: Vierteljahresheft zur Wirtschaftsforschung, H. 3, S. 395-405
- Wiechmann, Th. (1998): Vom Plan zum Diskurs? Anforderungsprofil, Aufgabenspektrum und Organisation regionaler Planung in Deutschland. NOMOS – Universitätschriften Politik, Band 89, Baden-Baden.
- Wiechmann, Th. (2008): Planung und Adaption – Strategieentwicklung in Regionen, Organisationen und Netzwerken. Dortmund.
- Wiechmann, Th.; Beier, M. (2004): Evaluationen in der Regionalentwicklung – Eine vernachlässigte Herausforderung für die Raumplanung. In: Raumforschung und Raumordnung, Heft 6, S. 387-396.
- Wottawa, H.; Thierau, H. (1998): Lehrbuch Evaluation. Bern, Göttingen, Toronto, Seattle.
- Zoubek, G. (1986): Sicherungsinstrumente in der Landesplanung. Rechtssystematik und praxisorientierte Ausgestaltung in den Ländern. Beiträge zum Siedlungs- und Wohnungswesen und zur Raumplanung, Band 107. Münster.

## Kurzfassungen/Abstracts

### **Freiraumschutz und Freiraumentwicklung durch Raumordnungsplanung: Bilanz, aktuelle Herausforderungen und methodisch-instrumentelle Perspektiven**

*Open-space protection and development by means of superordinate spatial planning:  
an audit, current challenges and methodological and instrumental perspectives*

Günther Schönfelder

### **Zur Sicherung des Freiraums in Landesentwicklung und Regionalplanung – ein Überblick**

Der Freiraum herrscht als weiträumiges Flächendargebot und umfangreiches Ressourcenpotenzial im gesamten Landschaftsraum vor. Er stellt ebenso den größten Anteil am Betätigungsfeld raumplanerischen Handelns und Gestaltens dar. Daher scheint es angebracht, in einer Übersichtsdarstellung zur Freiraumsicherung als Aufgabe der Raumordnung und -entwicklung die Beziehungen zwischen Freiraumstruktur und Landschaftsraum aufzuzeigen und in angemessenem Umfang darzustellen. Auf der Grundlage gesetzlicher Regelungen zur Landesentwicklung und Regionalplanung in Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen wird sodann der Umgang mit dem Freiraum und seiner Struktur analysiert. Dabei steht exemplarisch die Darstellung der Gemeinsamkeiten und Unterschiede auf diesem Handlungsfeld in den drei Ländern im Mittelpunkt. Vereinzelt findet dazu auch die Neuregelung des ROG Erwähnung. Als weitere Aspekte werden angesprochen:

- Die Handhabung der raumplanerischen Instrumente zur Sicherung der umfangreichen Funktionen und zahlreichen Leistungen des Freiraums,
- die Aufgaben, welche die Planung der Landesentwicklung in diesem Zusammenhang der Regionalplanung auferlegt und
- die Bezüge derartigen Planungshandelns zur Freiraumpolitik, die zur Umweltvorsorge und Regionalentwicklung maßgeblich beiträgt und damit auch ein Aktionsfeld nachhaltiger Raumentwicklung darstellen kann.

### ***Safeguarding open space within the framework of state-level and regional planning: a survey***

*Viewed in its totality, open space dominates the landscape; it represents both a vast expanse of land and extensive potential in terms of resources. It also constitutes the principal arena for the actions of spatial planning and design. In the context of a survey of spatial-planning and spatial-development activities aimed at securing open space, it is therefore highly appropriate to trace the nature of the various relationships between open-space structure and the landscape, and to describe these at suitable length. This paper analyses approaches to dealing with open space and the way it is structured, based on the statutory provisions on state-level and regional planning in force in Saxony, Saxony-Anhalt and Thuringia. By way of illustration, the main focus is placed on commonalities and differences in this arena of planning action in these three federal*

states. Where appropriate, reference is also made to the amendment to the Federal Regional Planning Act. A number of other aspects are also addressed:

- *the application of spatial-planning instruments to secure the wide range of functions performed by open space in protecting ecological balance,*
- *the tasks assigned to regional planning in this context as a contribution to state-level development planning, and*
- *the relationship between this type of action in planning and open-space policy, which makes a major contribution to precautionary environmental protection and to regional development, and which accordingly may represent a field of action for sustainable spatial development.*

Marita Böttcher, Heinrich Reck, Kersten Hänel

### **Die Erhaltung und Wiederherstellung der Durchlässigkeit der Landschaft bei Verkehrsplanungen – Methoden zur Nutzung von Landschaftsdaten für die Sicherung der biologischen Vielfalt**

Die Zerschneidung der Landschaft durch Verkehrswege und Siedlungsbänder wird als eine der wesentlichen Ursachen der Gefährdung der biologischen Vielfalt diskutiert. Zahlreiche neue Untersuchungen belegen eindrücklich das Gefährdungspotenzial. Die dementsprechenden Erkenntnisse werden bislang aber zu wenig oder zu selten in Raumnutzungsplanungen berücksichtigt. Jedoch scheint im Rahmen der Straßenplanung eine Neuorientierung stattzufinden: Sowohl für neu zu planende Straßen als auch im bestehenden Verkehrsnetz soll, soweit möglich, die Durchlässigkeit der Landschaft für die biologische Vielfalt erhalten oder, wo erforderlich, wiederhergestellt werden.

In diesem Aufsatz werden Methoden vorgestellt, mit denen sich Vernetzungserfordernisse darstellen und in konkreten Projekten nachvollziehbar ableiten und fachlich begründen lassen. Sie sollen vor allem auf vorgelagerten Planungsebenen im Rahmen der Raumordnung, der SUP und der UVP auf Linienbestimmungsebene dazu beitragen, die Erhaltung und Wiederherstellung von funktionsfähigen Lebensraumnetzwerken planerisch vorzubereiten und zu begründen. Mit den in Kapitel 3 („Exkurs“) vorgestellten ökologischen Konzepten soll das Verständnis für die Notwendigkeit der Erhaltung und Wiederherstellung der Durchlässigkeit der Landschaft für die biologische Vielfalt geschärft werden.

### ***Maintaining and restoring the permeability of the countryside in the context of landscape planning: methods for utilising landscape data for the purpose of safeguarding biological diversity***

*The way in which transport routes and ribbons of development have the effect of carving up the landscape is discussed as one of the major causes of the threat to biological diversity. The potential risk is emphatically attested in a host of recent studies. Despite this, the attention which such insights have received to date within land-use planning has been either too little or too patchy. However, some degree of reorientation appears to be taking place within the framework of road planning: both in connection with new road-building schemes and within the existing road network, there is now a requirement, wherever possible, to maintain or, where necessary, to restore the permeability of the countryside in the interests of biological diversity.*

*This paper presents the methods which make it possible to represent the requirements of networking; these methods also demonstrate persuasively how such requirements may be derived in concrete projects and provide technical justification for them. In particular at the more superordinate tiers of planning (federal-level comprehensive planning, as well as Strategic Environmental Assessment and Environmental Impact Assessment), these methods are intended to contribute to direction-setting and as the planning-based input to preparing and justifying the need to protect and restore functioning networks of habitats. The ecological concepts presented in Chapter 3 (Excursion) are intended to heighten understanding of the necessity of maintaining and restoring the permeability of the landscape in the interests of biological diversity.*

Ulrich Walz, Peter Schauer

### **Unzerschnittene Freiräume als Schutzgut? Landschaftszerschneidung in Deutschland mit besonderem Fokus auf Sachsen**

Dieser Beitrag widmet sich der Entwicklung der Thematik Landschaftszerschneidung in Deutschland, dem gegenwärtigen Stand der Auswertungen und der Integration in Monitoring und Planung. Eingegangen wird auch auf die unterschiedlichen Indikatoren, die sich zur Messung des Zerschneidungsgrades etabliert haben. Nach einem Überblick über die aktuell vorliegenden bundes- und landesweiten Untersuchungen zur Landschaftszerschneidung werden am Beispiel von Sachsen Untersuchungsergebnisse zur Entwicklung der Landschaftszerschneidung von 1930 bis heute sowie eine Prognose für 2020 dargestellt. Für Sachsen und die angrenzenden Bundesländer wurde untersucht, ob und wie das Schutzgut „Unzerschnittene Freiräume“ in Pläne der Regional- und Landesplanung aufgenommen wurde. Überblicksartig werden der aktuelle Stand der Diskussion zur Einbindung der Landschaftszerschneidung in Planinstrumente gegeben und aktuelle Entwicklungen aufgezeigt.

### ***Non-fragmented open spaces as protected assets? The carving up of the German countryside, with special focus on Saxony***

*This paper concerns the development of interest in the topic of the fragmentation of the German countryside; it considers the current state of analysis and integration of the issue in both monitoring and planning. It also includes discussion of the various indicators which have become established for measuring the degree of fragmentation. Following a survey of recent studies into the fragmentation of the countryside, at both federal and state levels, the paper focuses for illustration on the federal state of Saxony and lays out the findings of studies tracing the development of landscape fragmentation from 1930 to the present day, as well as offering a prognosis for 2020. For both Saxony and its neighbouring states, the question at issue was whether, and in what ways, the protected asset referred to as “non-fragmented open spaces” has been adopted within plans at the levels of regional and state-level planning. The paper offers an overview of the current state of discussion on the inclusion of the issue of landscape fragmentation in planning instruments and points to developments currently in process.*

Steffen Szekely, Werner Lederer, Doreen Brandt

**Das überörtliche Biotopverbundsystem in Sachsen-Anhalt und seine Berücksichtigung am Beispiel des Regionalen Entwicklungsplanes für die Planungsregion Harz**

Das überörtliche Biotopverbundsystem wurde als Fachplanung des Naturschutzes nach fast 10-jähriger Bearbeitungszeit flächendeckend für das Land Sachsen-Anhalt fertiggestellt. Zielstellung ist der Verbund von Lebensräumen zu einem Gesamtsystem, in dem wichtige Vernetzungsbeziehungen für den räumlichen Austausch von Arten und Populationen als Voraussetzung für die Erhaltung der biologischen Vielfalt ermöglicht werden. Das überörtliche Biotopverbundsystem ist die Grundlage des Aufbaus eines landesweiten ökologischen Verbundsystems, dessen Umsetzung eine gemeinschaftliche Aufgabe von unterschiedlichen Fachressorts und weiteren Akteuren ist. Vorgestellt wird die Fachplanung sowie die Integration in die Regionalplanung am Beispiel der Aufstellung des Regionalen Entwicklungsplanes der Planungsregion Harz als ein erster Schritt zur Umsetzung.

***The supra-local system of linked biotopes in the state of Saxony-Anhalt and the recognition it receives, as illustrated by the Regional Development Plan for the Harz planning region***

*Saxony-Anhalt's supra-local system of linked biotopes, an example of sectoral planning in the interests of nature conservation, was completed after a period of preparation of almost ten years and with coverage spanning the entire state territory. It aims to link up natural habitats into one comprehensive system which facilitates the network relationships vital to the territorial exchange of species and populations as a prerequisite to maintaining biological diversity. The supra-local system of linked biotopes is the basis for creating a state-wide network of ecological systems, implementation of which is a joint task involving various political portfolios as well as other actors. This paper outlines the technical planning underlying this scheme and its integration within regional planning. In doing so, it refers for illustration to the process of framing the Regional Development Plan for the Harz planning region, seen as a first step towards implementation.*

Klaus Einig, Marcus Dora

**Zeichnerische Festlegungen zum Freiraum in ostdeutschen Regionalplänen: Eine vergleichende geo-statistische Institutionenanalyse**

Die Festlegungen zum Freiraum ostdeutscher Regionalpläne werden aus einer vergleichenden Perspektive analysiert. So aktualisiert der Beitrag Abhandlungen zur Regionalplanung in Ostdeutschland und ergänzt vergleichende Plananalysen, die sich vorrangig mit den textlichen Inhalten und zeichnerischen Darstellungsmöglichkeiten beschäftigen. Im Vordergrund steht die vergleichende geo-statistische Analyse regionalplanerischer Ausweisungen. Primäre Untersuchungsgegenstände sind die zeichnerischen Planelemente zum Freiraum und die Fläche, die durch diese zeichnerischen Festlegungen ausgewiesen wird. Alle rechtsverbindlichen zeichnerischen Darstellungen zum Freiraum werden einbezogen. Eine Übersicht zur Aktualität der einbezogenen Pläne findet sich im Anhang.

***Graphical designations on open space in regional plans in eastern Germany: a comparative geo-statistical institutional analysis***

*The designations on open space contained in regional plans in the eastern part of Germany are analysed from a comparative perspective. In adopting this approach, this paper updates other discussions of regional planning in eastern Germany and serves as a complement to other comparative analyses of plans which deal predominantly with the textual components of plans and the possibilities of, and scope for, graphical representation. The focus is placed on a comparative geo-statistical analysis of planning designations at the level of regional planning. The primary subjects of study are graphical planning elements on open space and the area defined by these graphical designations. The paper refers to all legally binding graphical designations on open space. An appendix provides an overview of the current state of the plans referred to.*

Olaf Hosse, Kai-Uwe Margraf

**Sicherung unzerschnittener Räume durch die Regionalplanung in Thüringen**

Ausgehend von der Leitvorstellung einer nachhaltigen Raumentwicklung sind als Grundsätze der Raumordnung eine dauerhaft tragfähige Siedlungsstruktur sowie die großräumige und übergreifende Freiraumstruktur zu erhalten und zu entwickeln. Hierfür steht der Regionalplanung eine Vielzahl „klassischer, konventioneller“ Instrumente wie Vorrang- und Vorbehaltsgebiete Natur und Landschaft oder Freiraumsicherung, Regionale Grünzüge, Grünzäsuren usw. zur Verfügung. Allerdings sind diese nur bedingt geeignet, um eine raumordnerische Sicherung der von einem kontinuierlichen Rückgang gekennzeichneten unzerschnittenen Räume zu gewährleisten. Auf Grundlage einer Begriffsklärung und der Darstellung der historischen Entwicklung dieser Räume in Thüringen sowie ihrer Sicherung in den Regionalen Raumordnungsplänen der ersten Generation wird ein planungspragmatischer Ansatz aufgezeigt, wie die Regionalplanung einen wesentlichen Beitrag zum Erhalt dieser Räume leisten kann.

***The role of regional planning in Thuringia in safeguarding non-fragmented open space***

*The guiding vision of sustainable spatial development calls for the maintenance and development, as fundamental principles of comprehensive spatial planning, both of a settlement structure which remains viable over the long term and of large expanses of co-ordinated open space. Regional planning has a host of “classical and conventional” instruments at its disposal for this purpose, such as priority or reserved-use areas for nature and landscape protection, open-space protection measures, regional green corridors and greenbelts, etc. However, their suitability to guarantee planning protection to non-fragmented open spaces against a process of continuous erosion is limited. Proceeding from a clarification of terminology and an outline of the historical development of these areas of Thuringia, and of the way in which they were given protection in first-generation regional-development plans, this paper sets out a pragmatic approach to planning in which regional planning can make a major contribution to protecting these areas.*

Gerold Janssen

### **Raumordnerische Ausgleichsregelung – Rechtlicher Gehalt und praktische Relevanz von § 7 Abs. 2 Satz 2 ROG**

Vor nunmehr 10 Jahren trat die sog. BauROG-Novelle in Kraft, worin das Raumordnungsgesetz (ROG) neben dem Baugesetzbuch (BauGB) eine grundlegende Novellierung erfahren hat. Es wurden zahlreiche neue Instrumente eingeführt, deren Wirkungen sich vollzugsbedingt erst nach einigen Jahren sinnvoll evaluieren lassen. Nicht zuletzt vor dem Hintergrund der neuerlichen Novellierung des ROG, diesmal im Zeichen der Föderalismusreform, stellt sich die Frage der Beibehaltung oder Abschaffung von tradierten Instrumenten. Daher soll im Folgenden der Regelung in § 7 Abs. 2 Satz 2 ROG, die gemeinhin als raumordnerische Ausgleichsregelung bezeichnet wird, nachgegangen werden. Die Norm enthält folgenden Wortlaut: „Bei Festlegungen nach Satz 1 Nr. 2 kann zugleich bestimmt werden, dass in diesem Gebiet unvermeidbare Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts oder des Landschaftsbildes an anderer Stelle ausgeglichen, ersetzt oder gemindert werden können.“

Nach einer Einleitung und der Skizzierung des Hintergrundes (Kap. 1 und 2) folgt die rechtliche Würdigung der Norm (Kap. 3). Hierbei ist ausführlich auf die Anwendungsmöglichkeiten einzugehen, die sowohl die Ausgleichsregelung nach Naturschutzrecht (§ 18 BNatSchG), nach Städtebaurecht (§ 1 a Abs. 3 BauGB) als auch nach Wasserrecht (§§ 31, 31 a WHG) betrifft. Im Anschluss daran erfolgt eine rechtstatsächliche Auswertung im Hinblick auf die Anwendung der Norm bezüglich der Übernahme in Landesrecht sowie in der Planungspraxis, d. h. der Berücksichtigung von Ausgleichsmaßnahmen in Raumordnungsplänen (Kap. 4). Schließlich werden Schlussfolgerungen mit Empfehlungen für die Beibehaltung der Norm gezogen (Kap. 5).

### ***Statutory requirements on mitigation: the legal provisions and practical relevance of Section 7 para. 2 sentence 2 of the Federal Regional Planning Act (ROG)***

*It is now ten years since significant amendments to German planning law came into force with fundamental revision of both the Federal Regional Planning Act (ROG) and the Federal Building Code (BauGB). This process introduced an array of new instruments whose effects, given the time required for implementation and execution, can only reasonably be evaluated after a period of years. It is not least against the background of a further and more recent amendment to the ROG, in this case under the watchword of reforming Germany's federal structure, that questions have been voiced as to whether the more traditional instruments should now be retained or abolished. In this light, this paper explores the statutory requirement contained in Section 7 para. 2 sentence 2 of the ROG, generally referred to as the mitigation provision. The wording is as follows: "Stipulations in accordance with sentence 1, paragraph 2, may also establish the need to compensate for, make good or limit unavoidable damage to the ecological balance or the countryside in this area elsewhere."*

*After an introduction and outline of its background (Chapters 1 and 2), there follows a legal assessment of the regulation (Chapter 3). Here it is important to give detailed consideration to the scope for application, which also involves rules on mitigation under nature-protection legislation (Section 18 Federal Nature Protection Act), under urban-development law (Section 1 a sub-section 3 Federal Building Code) and under water legislation (Sections 31 and 31 a of the Federal Water Act). This is followed by an appraisal of the actual legal implications of the requirement with regard to application of this norm and its adoption both within state-level legislation and in planning practice, i. e. consideration shown for mitigation measures in actual spatial-*

*development plans (Chapter 4). The final chapter (Chapter 5) contains a number of conclusions and recommends retaining this provision.*

Wolfgang Köck, Jana Bovet

### **Windenergieanlagen und Freiraumschutz – Rechtliche Anforderungen an die räumliche Steuerung von Windenergieanlagen**

Die Untersuchung befasst sich mit den rechtlichen Anforderungen, die an die raumbezogene planerische Steuerung der Windenergie gerichtet werden, um die Windenergieerzeugung räumlich zu konzentrieren, und hat ihren Schwerpunkt in der Analyse des Planungsvorbehaltes des § 35 Abs. 3 S. 3 BauGB im Verhältnis zur überörtlichen Steuerung durch Raumordnungsplanung und zur lokalen Steuerung durch Flächennutzungsplanung. Nach einer Befassung mit unterschiedlichen regionalplanerischen Praxisbeispielen werden in einem abschließenden Fazit einige Schlussfolgerungen für die Raumplanung mit Blick auf die Windenergienutzung zusammengetragen.

#### ***Wind-energy installations and open-space protection: legal requirements on determining the location of wind-energy installations***

*This study deals with the legal requirements governing planning control over the location of wind-energy installations and which are intended to concentrate wind-energy generation in specific locations. It focuses on analysis of the reserved rights provided under section 35 para. 3 sentence 3 of the Federal Building Code (BauGB) in relation to the supra-local planning control which is a feature of superordinate, comprehensive spatial planning, and to planning control by means of local-level land-use plans. Following discussion of various examples of planning practice at the regional level, the paper closes by listing a number of conclusions for spatial planning with regard to the use of wind energy.*

Barbara Mayr-Bednarz

### **Die Sicherung eines ökologischen Verbundsystems als Handlungsfeld der Raumordnung – Umsetzung am Beispiel des Freistaates Sachsen**

Die Sicherung eines regions- und länderübergreifenden ökologischen Verbundsystems ist nach wie vor eine hochaktuelle Aufgabe der Raumordnungsplanung. Obwohl sich die Raumentwicklung bzw. Raumordnung auf europäischer und bundesdeutscher Ebene seit Anfang der neunziger Jahre dieser Verantwortung bewusst ist, wird die Sicherung eines ökologischen Verbundsystems erst in den letzten Jahren verstärkt umgesetzt. So kam es vor allem in den neuen Bundesländern durch den erheblichen Zuwachs an Siedlungs- und Verkehrsflächen zu einem beträchtlichen Verlust wichtiger ökologischer Verbundflächen, zur Zerschneidung von Ausbreitungskorridoren und damit einer Isolation von Lebensräumen.

In Sachsen wurden mit dem Landesentwicklungsplan 2003 die verbindlichen Voraussetzungen für die raumordnerische Sicherung eines ökologischen Verbundsystems in den fortzuschreibenden Regionalplänen geschaffen. Die Umsetzung wird am Beispiel der Planungsregion Oberes Elbtal/Osterzgebirge erläutert. Mit der Fortschreibung des Landesentwicklungsplanes Sachsen wird diese Thematik, insbesondere im Hinblick auf die Verbesserung der Passfähigkeit für einen länderübergreifenden Verbund sowie die notwendigen Anpassungen an die Folgen des Klimawandels, weiter zu bearbeiten sein.

***Securing a linked ecological system as an action area for superordinate spatial planning: implementation, as illustrated by the Free State of Saxony***

*Securing a linked ecological system which is both interregional and takes in more than one federal state remains a timely and highly relevant task for superordinate tiers of spatial planning. Even though there has been awareness of this responsibility since the early 1990s at both the European and federal levels of spatial development and planning, it is only in the last few years that this has been translated into more concentrated action to secure a linked ecological system. Germany's new federal states in particular have witnessed a dramatic growth in the area of land given over to settlement and transport infrastructure, leading to a corresponding – and very significant – loss of important integrated ecological areas, to the fragmentation of corridors for expansion, and thus also to the isolation of habitats.*

*In Saxony the 2003 State Development Plan introduced legally binding preconditions for securing linked ecological systems within spatial planning through the instrument of regional plans, which are required to be up-dated periodically. Implementation of such a plan is elucidated and illustrated by reference to the Upper Elbe Valley/East Erz Mountains planning region. Periodic up-dating of the State Development Plan for Saxony will allow this issue to receive continued attention, in particular with regard to improving its suitability for systems extending across state boundaries and to allow for necessary adaptations to be made to the consequences of climate change.*

Thorsten Wiechmann, Stefan Siedentop

**Wirkungsanalyse regionalplanerischer Stellungnahmen zum Freiraumschutz – Empirischer Ansatz und ausgewählte Ergebnisse für die Planungsregion Südwestthüringen**

Bei der Sicherung einer flächensparenden und ressourcenschonenden Raumnutzung kommt der Regionalplanung als eine räumliche Nutzungen koordinierende Planung eine wichtige Rolle zu. Steuerungswirkung erzielt die Regionalplanung dabei durch den Aufstellungsprozess des Regionalplans und die hier erfolgende Formulierung von Grundsätzen und Zielen der regionalen Entwicklung mit Bindungswirkungen für das Handeln raumwirksamer Akteure. Bedeutung erlangen Regionalpläne aber vor allem in ihrer Umsetzung und hier insbesondere durch die Abgabe von regionalplanerischen Stellungnahmen im Rahmen von Beteiligungsverfahren zu Planungen und Maßnahmen öffentlicher Stellen. Die Wirkungen dieser Stellungnahmen auf das Handeln raumwirksamer Akteure werden bislang nur selten einer Analyse unterzogen. Diesbezügliche Einschätzungen beruhen häufig eher auf pauschalen Annahmen und Vermutungen.

Mit Blick auf den Freiraumschutz analysiert der vorliegende Beitrag die Wirksamkeit von landes- und regionalplanerischen Festlegungen mittels einer systematischen Auswertung von Stellungnahmen zu raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen im Zeitraum zwischen 2000 und 2005. Für die Region Südwestthüringen wurden alle seitens der Regionalplanung abgegebenen Stellungnahmen dahingehend ausgewertet, inwieweit sie sich auf Ziele und Grundsätze zum Freiraumschutz beziehen und in welcher Weise die in der Stellungnahme formulierte raumordnerische Position Konflikte zu den Planungsinteressen raumwirksamer Akteure anzeigt. Aus dieser Analyse sollen Schlussfolgerungen zur politischen Wirksamkeit des raumordnerischen Freiraumschutzes abgeleitet werden.

***Analysis of the impacts of technical statements from regional-planning authorities on open-space protection: an empirical approach with selected findings for the South-West Thuringia planning region***

*As a tier of planning which coordinates different types of land use, regional planning has an important role to play in ensuring that the use of land is both economical and sparing in its consumption of natural resources. The guidance exerted by regional planning is brought to bear in the process of framing the regional plan, specifically by means of the principles and goals for regional development which it contains and which are binding on all actors whose actions impact of spatial development. Regional plans take on special importance, however, during the process of implementation: it is at this point that technical statements on regional planning are required to be submitted within the framework of participation procedures for public plans and development measures. There are to date very few cases of such technical statements being subjected to detailed analysis in terms of their effects specifically on those actors whose actions impact on spatial development. The views expressed on this matter tend to be based rather on general assumptions and mere conjecture.*

*Focusing on the protection of open space, this paper analyses the effectiveness of stipulations for state-level and regional planning by reporting on a systematic assessment of technical statements on plans and measures with impacts on spatial development submitted during the period from 2000 to 2005. For the South-West Thuringia region, all technical statements submitted by regional-planning authorities were analysed with regard to the extent to which they make reference to the aims and principles of open-space protection, and ways in which the position which is expressed in the statement might indicate conflicts vis-à-vis the planning interests of those actors whose actions impact on spatial development. This analysis is intended to form the basis for drawing conclusions regarding the political effectiveness of the protection for open spaces provided by the superordinate tiers of planning.*

Der raumordnungsplanerische Freiraumschutz hat sich in den vergangenen 20 bis 30 Jahren vom konservierenden Naturschutz zu einem multifunktionalen Ressourcenmanagement weiterentwickelt. Die Landes- und Regionalplanung verfügt heute über ein äußerst differenziertes Instrumentarium für den regionalen Freiraumschutz, dessen Wirksamkeit und Relevanz außer Frage steht. Für die Zukunft sind indes neue Herausforderungen durch die absehbare Verknappung landschaftlicher Ressourcen sichtbar, die Fragen einer Weiterentwicklung des Freiraumschutzes aufwerfen. Zu nennen sind vor allem die expansiven Flächenansprüche der Erzeugung von Biomasse und anderer regenerativer Energien sowie des Naturschutzes mit dessen Konzeption regionaler und überregionaler Lebensraumverbundsysteme. Darüber hinaus hält auch die Flächeninanspruchnahme für Siedlungs- und Verkehrszwecke auf hohem Niveau an, was das Nutzungskonfliktpotenzial auf den verbleibenden Freiraumflächen weiter steigert.

Vor diesem Hintergrund verfolgt dieser Sammelband zwei Ziele. Zum einen werden die in den drei ostdeutschen Bundesländern Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen gemachten Erfahrungen der Landes- und Regionalplanung mit Strategien und Instrumenten zum regionalen Freiraumschutz abgebildet und bewertet. Ein zweites Ziel besteht darin, innovative neue Konzepte und Instrumente des Freiraumschutzes und der Freiraumentwicklung aufzuzeigen und in ihrer regionalen Wirksamkeit zu diskutieren. Ein Schwerpunkt des Bandes liegt dabei auf dem Problem der Landschaftszerschneidung und dem damit korrespondierenden Konzept des Lebensraumverbunds. Im Anschluss an eine thematische Einführung verdeutlicht dieser Beitrag die Struktur des vorliegenden Sammelbandes und führt in die einzelnen Beiträge ein.

Over the last twenty to thirty years, the protection afforded to open space at the level of superordinate spatial planning has developed from nature conservation to a form of multi-functional resource management. Both state-level and regional planning today have at their disposal an extremely sophisticated array of instruments for open-space protection at the regional level whose effectiveness and relevance is beyond dispute. However, new challenges for the future are now in sight resulting from the impending scarcity of landscape resources. This will pose a number of questions regarding the future of open-space protection policy. These include in particular the expansive demand for land for the production of biomass and other regenerative energy sources, as well as nature protection based on the concept of linked habitat systems of regional and supra-regional dimensions. Moreover, the high level of demand for land for both settlement and transport-related purposes continues unabated, which in turn heightens the potential for conflicts over use of the remaining expanses of open space.

Against such a backdrop, this collection of papers pursues two objectives. This first objective, focusing on Saxony, Saxony-Anhalt and Thuringia, three of Germany's eastern federal states, is to outline and evaluate the experience which has already been gleaned within state-level and regional planning through the use of strategies and instruments employed for the purpose of protecting open space at the regional level. The second objective is to present a number of new and innovative concepts and instruments for protecting and developing open space, which are discussed in terms of their effectiveness for the region. One issue which figures prominently throughout this compendium is the problem of fragmentation of the landscape, and the associated concept of linked habitat systems.