

Tietz, Andreas; Bathke, Manfred; Osterburg, Bernhard

Working Paper

Art und Ausmaß der Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Flächen für außerlandwirtschaftliche Zwecke und Ausgleichsmaßnahmen

Arbeitsberichte aus der vTI-Agrarökonomie, No. 05/2012

Provided in Cooperation with:

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

Suggested Citation: Tietz, Andreas; Bathke, Manfred; Osterburg, Bernhard (2012) : Art und Ausmaß der Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Flächen für außerlandwirtschaftliche Zwecke und Ausgleichsmaßnahmen, Arbeitsberichte aus der vTI-Agrarökonomie, No. 05/2012, Johann Heinrich von Thünen-Institut (vTI), Braunschweig,
<https://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:gbv:253-201208-dn050574-1>

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/62138>

Standard-Nutzungsbedingungen:

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

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

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

Terms of use:

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

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

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

Art und Ausmaß der Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Flächen für außerlandwirtschaftliche Zwecke und Ausgleichsmaßnahmen

Andreas Tietz, Manfred Bathke und Bernhard Osterburg

Arbeitsberichte aus der vTI-Agrarökonomie

05/2012

Adresse: Institut für Ländliche Räume
Johann Heinrich von Thünen-Institut (vTI),
Bundesforschungsinstitut für Ländliche Räume, Wald und Fischerei
Bundesallee 50
38116 Braunschweig

Telefon: +49 531 596-5502

E-Mail: andreas.tietz@vti.bund.de

Die Arbeitsberichte aus der vTI-Agrarökonomie stellen vorläufige, nur eingeschränkt begutachtete Berichte über Arbeiten aus dem Institut für Betriebswirtschaft, dem Institut für Ländliche Räume und dem Institut für Marktanalyse und Agrarhandelspolitik des Johann Heinrich von Thünen-Instituts dar. Die in den Arbeitsberichten aus der vTI-Agrarökonomie geäußerten Meinungen spiegeln nicht notwendigerweise die der Institute wider. Kommentare sind erwünscht und sollten direkt an die Autoren gerichtet werden.

Zusammenfassung

Diese Studie stellt Hintergründe zu Art und Ausmaß der Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Nutzfläche durch außerlandwirtschaftliche Nutzungen einschließlich der naturschutzrechtlichen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen dar. Im ersten Teil werden anhand statistischer Daten der letzten zwei Jahrzehnte Aussagen zu Flächenbilanzen der verschiedenen Nutzungsarten abgeleitet. Aufgrund der unsicheren Datenlage kann das Verhältnis zwischen dem Verlust an Landwirtschaftsfläche für Siedlungs- und Verkehrszwecke und dem korrespondierenden Verlust durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen nicht verlässlich abgeschätzt werden.

Im zweiten Teil werden mögliche Optionen eines sparsameren Umgangs mit landwirtschaftlicher Fläche thematisiert. Dazu wird zunächst ein kurzer Überblick über die Berücksichtigung landwirtschaftlicher Belange im Planungs- und Naturschutzrecht gegeben. Abschließend stehen Ansätze zur Reduzierung der Flächeninanspruchnahme im Rahmen der Eingriffsregelung im Mittelpunkt. Sofern ein öffentliches Interesse daran besteht, landwirtschaftliche Nutzflächen als solche zu erhalten, sind verbindlichere Vorgaben zu einer entsprechenden Umsetzung der Eingriffsregelung unverzichtbar.

JEL: K32, Q15, R14

Schlüsselwörter: Landnutzungsarten, Flächeninanspruchnahme, Eingriffsregelung

Summary

In this study, background information regarding the nature and the extent of the usage of agricultural land for non-agricultural purposes including environmental compensation measures is given. In the first part, statistical data of the past two decades is analysed in order to derive balances on different land use types. Due to uncertain data, the relation between the losses of agricultural area for settlement and traffic purposes and the corresponding losses for environmental compensation cannot be reliably estimated.

In the second part, possible options of a more economical use of agricultural land are discussed. First, an overview on the consideration of agricultural concerns in planning and conservation laws is given. Finally, approaches to reduce the consumption of agricultural land in environmental compensation measures are presented. If there is a public interest in maintaining agricultural land as such, more binding rules for the adequate implementation of the environmental impact regulation are essential.

JEL: K32, Q15, R14

Keywords: Land use types, land consumption, environmental impact regulation

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung/Summary	i
1 Einleitung	1
2 Datenbasierte Analyse der Flächeninanspruchnahme für Siedlung, Gewerbe und Verkehr	3
2.1 Flächeninanspruchnahme als Indikator der nationalen Strategie für nachhaltige Entwicklung	3
2.2 Weitere Analysen zur Entwicklung der Flächennutzung	4
2.2.1 Verteilung der Flächennutzungen und Entwicklung der Verkehrs- und Siedlungsfläche in Deutschland	4
2.2.2 Änderungen der Flächennutzung auf Bundeslandebene	7
2.2.3 Analyse des Rückgangs der Landwirtschaftsfläche	12
2.2.4 Fazit zur Analyse der Flächennutzungsdaten	17
3 Flächeninanspruchnahme und landwirtschaftliche Belange im Planungs- und Naturschutzrecht	19
3.1 Bauleitplanung	19
3.2 Raumplanung	22
3.3 Forstrechtlicher Ausgleich	24
3.4 Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung	25
3.4.1 Umsetzung der Eingriffsregelung in der Praxis	25
3.4.2 Kompensationsflächenkataster	28
3.5 Flächeninanspruchnahme in Zusammenhang mit dem Netzausbau	30
3.6 Ansätze zur Reduzierung der Flächeninanspruchnahme im Rahmen der Eingriffsregelung	33
3.6.1 Kompensationsflächenpools und Ökokonten	33
3.6.2 Abgestimmte Bauleitplanung und Raumordnung	34
3.6.3 Produktionsintegrierte Kompensation	35
3.6.4 Maßnahmen zur Entsiegelung	36
3.6.5 Novellierung des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG)	37
3.7 Fazit zu Planungs- und Naturschutzrecht	38
4 Zusammenfassung	41
Literaturverzeichnis	43

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Entwicklung der Flächeninanspruchnahme für Siedlungs- und Verkehrsfläche in Hektar pro Tag	3
Abbildung 2:	Relative Verteilung der Flächennutzung in Deutschland	5
Abbildung 3:	Verteilung der Siedlungs- und Verkehrsfläche in Deutschland	6
Abbildung 4:	Änderung der Siedlungs- und Verkehrsfläche in Deutschland gegenüber 1996	6
Abbildung 5:	Änderung der Flächennutzung auf Ebene der Bundesländer in Prozentpunkten der Gesamtfläche zwischen 1996 und 2009	7
Abbildung 6:	Änderung der Flächennutzung zwischen 1996 und 2009 in den Bundesländern	9
Abbildung 7:	Änderung der Flächennutzung der Gesamtfläche zwischen 1996 und 2009 in Deutschland	9
Abbildung 8:	Landwirtschaftsfläche nach Agrarstatistik (ASE) und nach Flächenerhebung in Deutschland von 1990 bis 2009	14
Abbildung 9:	Absolute Veränderung der Landwirtschaftsfläche nach Agrarstatistik (ASE) und nach Flächenerhebung in Deutschland (Basis 1996)	15
Abbildung 10:	Absolute Veränderung der Landwirtschaftsfläche zwischen 1990 und 2010 nach Auswertung von digitalen Flächennutzungskarten	16

Kartenverzeichnis

Karte 1:	Siedlungs- und Verkehrsfläche in Prozent der Gesamtfläche (2009)	11
Karte 2:	Änderung der Siedlungs- und Verkehrsfläche in Prozentpunkten der Gesamtfläche (1996 bis 2009)	11
Karte 3:	Änderung der Landwirtschaftsfläche in Prozent der Gesamtfläche (1996 bis 2009)	12
Karte 4:	Änderung der Landwirtschaftsfläche in Prozent der Änderung der Siedlungs- und Verkehrsfläche (1996 bis 2009)	13

Abkürzungsverzeichnis

ASE	Agrarstrukturerhebung
BauGB	Baugesetzbuch
BayNatSchG	Bayerisches Naturschutzgesetz
BBR	Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung
BBSR	Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung
BMBF	Bundesministerium für Bildung und Forschung
BMELV	Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz
BMU	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
BMVBS	Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
dena	Deutsche Energie-Agentur GmbH
ExWoSt	Forschungsprogramm „Experimenteller Wohnungs- und Städtebau“ des BMVBS
F+E	Forschungs- und Entwicklungsvorhaben
GAK	Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
LF	Landwirtschaftlich genutzte Fläche
LfU	Bayerische Landesanstalt für Umwelt
NABEG	Netzausbaubeschleunigungsgesetz
NLfB	Niedersächsisches Landesamt für Bodenforschung
NLÖ	Niedersächsisches Landesamt für Ökologie
NRW	Nordrhein-Westfalen
PIK	Produktionsintegrierte Kompensation
REFINA	BMBF-Förderschwerpunkt „Forschung für die Reduzierung der Flächeninanspruchnahme und ein nachhaltiges Flächenmanagement“
ROG	Raumordnungsgesetz
ThürWaldG	Thüringisches Waldgesetz

1 Einleitung

Die Landwirtschaft konkurriert mit anderen Nutzungen wie Siedlung und Verkehr, Forstwirtschaft, Naturschutz, Rohstoffabbau und Energieerzeugung um knappe Flächen. Insbesondere die Siedlungs- und Verkehrsfläche ist in den letzten zwei Jahrzehnten deutlich weiter gewachsen. Ziel der Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung ist es, die Inanspruchnahme neuer Flächen für Siedlungs- und Verkehrszwecke bis zum Jahr 2020 auf 30 ha pro Tag zu begrenzen. Dieses Ziel ist jedoch nach wie vor in weiter Ferne. Zwar sinkt die Zunahme der Siedlungs- und Verkehrsfläche seit der Jahrtausendwende beständig ab, im Durchschnitt der Jahre 2009 und 2010 betrug sie aber immer noch 77 ha pro Tag (BBSR, 2012).

Gleichzeitig nimmt der Umfang landwirtschaftlicher Flächen immer weiter ab. Nach zuletzt veröffentlichten Zahlen ist die Landwirtschaftsfläche¹ zwischen 2000 und 2010 um 409.000 ha zurückgegangen (BMELV, 2012). Die Öffentlichkeit ist zunehmend sensibilisiert für diese Thematik, nicht zuletzt aufgrund der Kampagne des Berufsstandes gegen den „Flächenfraß“ (AGRA-EUROPE, 2011). Die vom Deutschen Bauernverband initiierte diesbezügliche Petition wurde von 212.000 Personen unterzeichnet und fand auch im Bundestag große Unterstützung (DBV, 2012).

In der Kritik steht dabei nicht nur der Flächenverlust aufgrund von Baumaßnahmen, sondern darüber hinaus auch die Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Flächen durch naturschutzrechtliche Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen. Belastbare Informationen darüber, in welchem Umfang die verschiedenen Nutzungsansprüche für den Rückgang der Landwirtschaftsfläche verantwortlich zu machen sind, liegen aber nicht vor. Vor diesem Hintergrund wurde die vorliegende Studie über Art und Ausmaß der Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Flächen für außerlandwirtschaftliche Zwecke erstellt.

Die Studie verfolgt zwei Ziele: Zum einen sollen aus der Analyse statistischer Daten der letzten zwei Jahrzehnte Aussagen zu Flächenbilanzen der verschiedenen Nutzungsarten abgeleitet werden. Hierzu werden Daten des Statistischen Bundesamtes, des Liegenschaftskatasters, der Agrarstatistik zur Flächennutzung sowie Auswertungen von digitalen Flächennutzungskarten ausgewertet.

Zum anderen werden mögliche Optionen eines sparsameren Umgangs mit landwirtschaftlicher Fläche thematisiert. Dazu wird zunächst ein kurzer Überblick über die Berücksichtigung landwirtschaftlicher Belange im Planungs- und Naturschutzrecht gegeben. Ab-

¹ „Landwirtschaftsfläche“ ist der in der Flächenerhebung nach Art der tatsächlichen Nutzung auf Basis der Liegenschaftskataster verwendete Terminus.

„Landwirtschaftlich genutzte Fläche“ (LF) ist die in den Agrarstrukturerhebungen erfasste Fläche, die nach Auskunft der Betriebe landwirtschaftlich genutzt wird. (vgl. Kapitel 2.2).

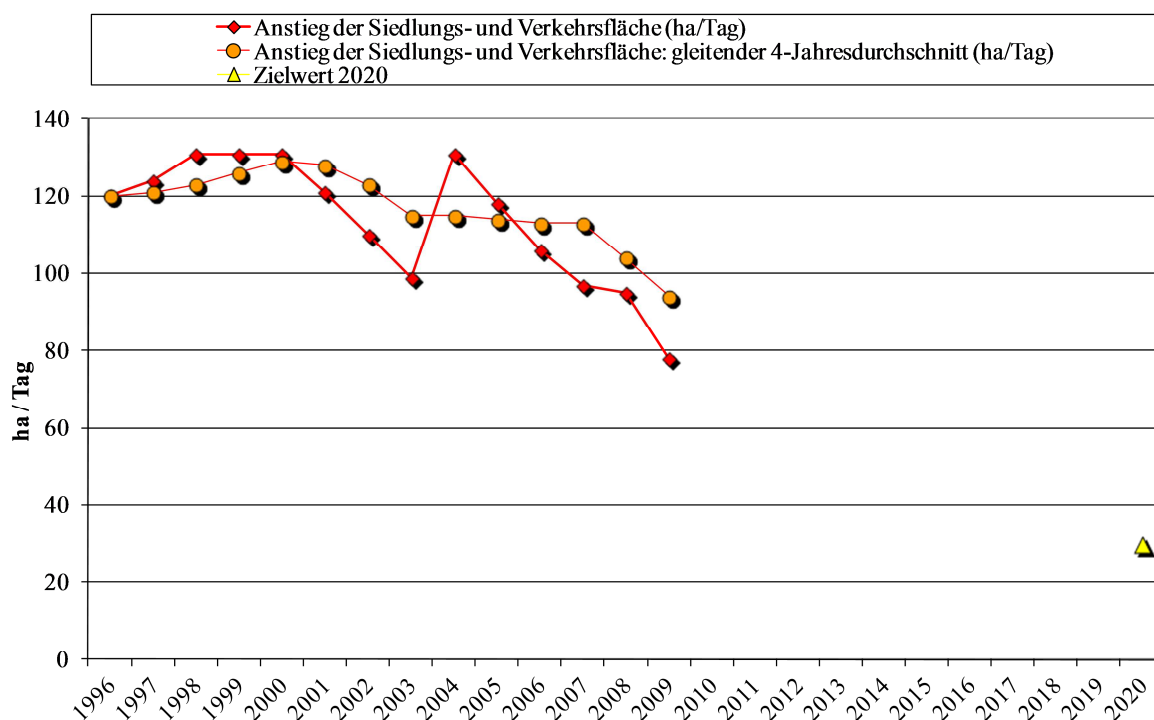
schließlich stehen Ansätze zur Reduzierung der Flächeninanspruchnahme im Rahmen der Eingriffsregelung im Mittelpunkt. Angesichts der Fülle an Umsetzungsbeispielen und Literatur kann dies nicht mehr als eine Einführung in das komplexe Thema sein, mit dem Fokus auf landwirtschaftliche Nutzfläche.

2 Datenbasierte Analyse der Flächeninanspruchnahme für Siedlung, Gewerbe und Verkehr

2.1 Flächeninanspruchnahme als Indikator der nationalen Strategie für nachhaltige Entwicklung

Im Bericht zur nachhaltigen Entwicklung in Deutschland hat das STATISTISCHE BUNDESAMT (2010) die jüngste Bestandsaufnahme zur Situation und Entwicklung der Nachhaltigkeitsindikatoren für Deutschland vorgelegt. Damit soll die Umsetzung der nationalen Strategie für nachhaltige Entwicklung der Bundesregierung begleitet und die Zielerreichung überprüft werden. Die Flächeninanspruchnahme für neue Siedlungs- und Verkehrsfläche weist zwar in den letzten Jahren einen leicht abnehmenden Trend auf, für eine Zielerreichung bis zum Jahr 2020 müsste die erst in den letzten zwei Jahren eingetretene Abnahme der Flächeninanspruchnahme kontinuierlich fortgesetzt werden.

Abbildung 1: Entwicklung der Flächeninanspruchnahme für Siedlungs- und Verkehrsfläche in Hektar pro Tag



Quelle: Statistisches Bundesamt, Indikatoren zur nachhaltigen Entwicklung in Deutschland.

Aufgrund methodischer Umstellungen in den amtlichen Liegenschaftskatastern, auf denen die Flächenstatistik basiert, ergeben sich statistische Brüche, wie dies vor allem am Übergang von 2003 auf 2004 zu erkennen ist. Daher ist laut STATISTISCHEM BUNDESAMT (2010) der gleitende Vierjahresdurchschnitt als belastbarere Datengrundlage für eine Beurteilung der Entwicklung anzusehen. Im Jahr 2000 lag der Anstieg der Siedlungs- und

Verkehrsfläche bei 129 ha pro Tag, dies entspricht gut 47.000 ha im Jahr. Im Jahr 2008 ist der Wert auf 104 ha pro Tag zurückgegangen, das sind ca. 38.000 ha im Jahr. Das STATISTISCHE BUNDESAMT (2010) weist darauf hin, dass sich die Bauinvestitionen zwischen 2000 bis 2005 preisbereinigt um insgesamt 18 % verringert haben, was sich auf den Rückgang der Flächeninanspruchnahme ausgewirkt haben dürfte. Ob dieser Trend sich noch weiter fortsetzt, ist unsicher. Die Flächeninanspruchnahme für Wohnungsbau ist je Einwohner stark angestiegen. Zwischen 1992 und 2008 hat die Fläche für Wohnungsbau mit +28,3 % deutlich stärker zugenommen als die Bevölkerung mit +1,3 %.

2.2 Weitere Analysen zur Entwicklung der Flächennutzung

Ergänzend zu den Datenauswertungen des Statistischen Bundesamtes werden im Folgenden die Ergebnisse weiterer Datenauswertungen vorgestellt. Diese basieren in erster Linie auf den auf Kreisebene vorliegenden statistischen Daten der Flächenerhebung nach Art der tatsächlichen Nutzung, die auf Basis der Liegenschaftskataster vorgenommen wird. Regionale Datensätze sind nur für die Jahre 1996, 2000, 2004, 2008 und 2009 verfügbar. Darüber hinaus werden Daten der Agrarstatistik zur Flächennutzung sowie Auswertungen von digitalen Flächennutzungskarten des Instituts für Agrarrelevante Klimaforschung des vTI herangezogen.

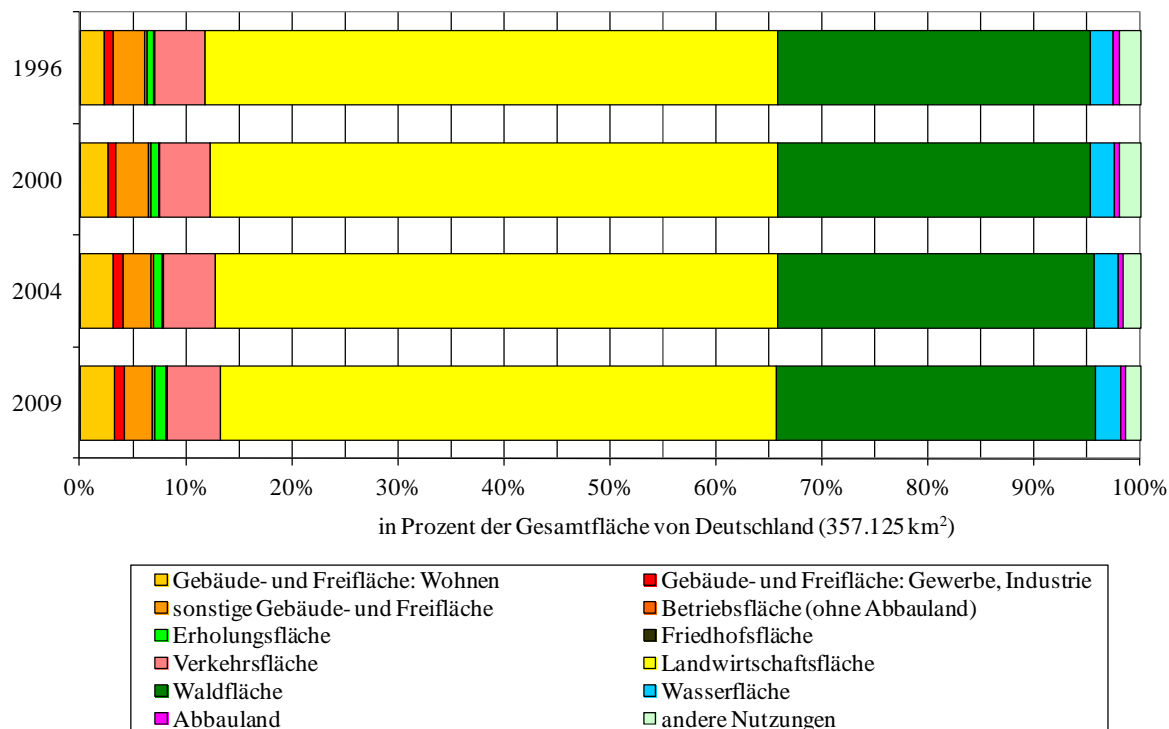
Die Analysen sollen die folgenden Aspekte beleuchten:

- Bedeutung der einzelnen Flächennutzungen für die Flächennutzung in Deutschland insgesamt,
- Änderungen der Flächennutzung im Zeitverlauf, insbesondere der Siedlungs- und Verkehrsfläche und der Landwirtschaftsfläche,
- regionale Unterschiede bezüglich der Veränderungen der Flächennutzungen,
- Ursachen des Rückgangs der Landwirtschaftsfläche.

2.2.1 Verteilung der Flächennutzungen und Entwicklung der Verkehrs- und Siedlungsfläche in Deutschland

In Abbildung 2 wird die prozentuale Verteilung der Flächennutzungen für die Gesamtfläche von Deutschland dargestellt. Die Siedlungs- und Verkehrsfläche umfasste im Jahr 2009 13,3 % der Gesamtfläche, die Landwirtschaftsfläche 52,4 % und die Waldfläche 30,1 %.

Abbildung 2: Relative Verteilung der Flächennutzung in Deutschland

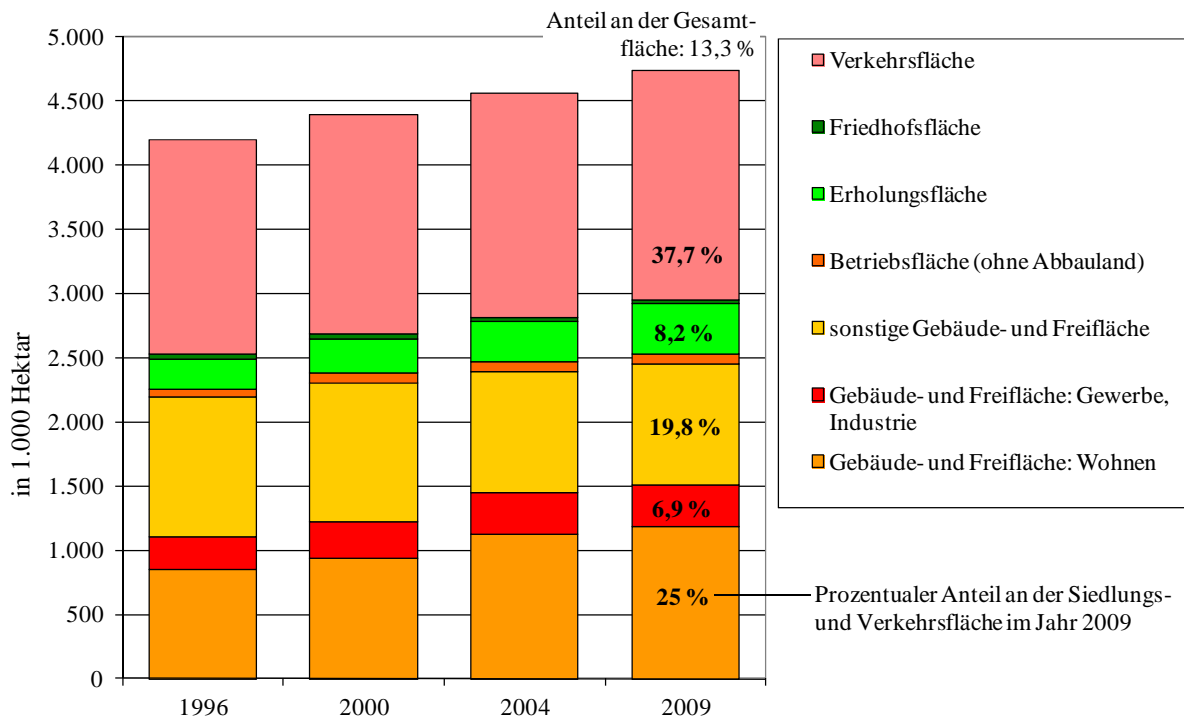


Quelle: Statistische Ämter des Bundes und der Länder, 2011. Flächenerhebung nach Art der tatsächlichen Nutzung. <https://www.regionalstatistik.de/genesis/online>

Die folgenden Abbildungen 3 und 4 zeigen die Verteilung der Siedlungs- und Verkehrsfläche und die Änderung der Flächeninanspruchnahme. Gut 50 % der Siedlungs- und Verkehrsfläche entfallen auf Gebäude- und Freiflächen, davon etwa die Hälfte auf den Wohnungsbau, knapp 38 % auf Verkehrsflächen und 9 % auf Erholungs- und Friedhofsflächen (Abbildung 3).

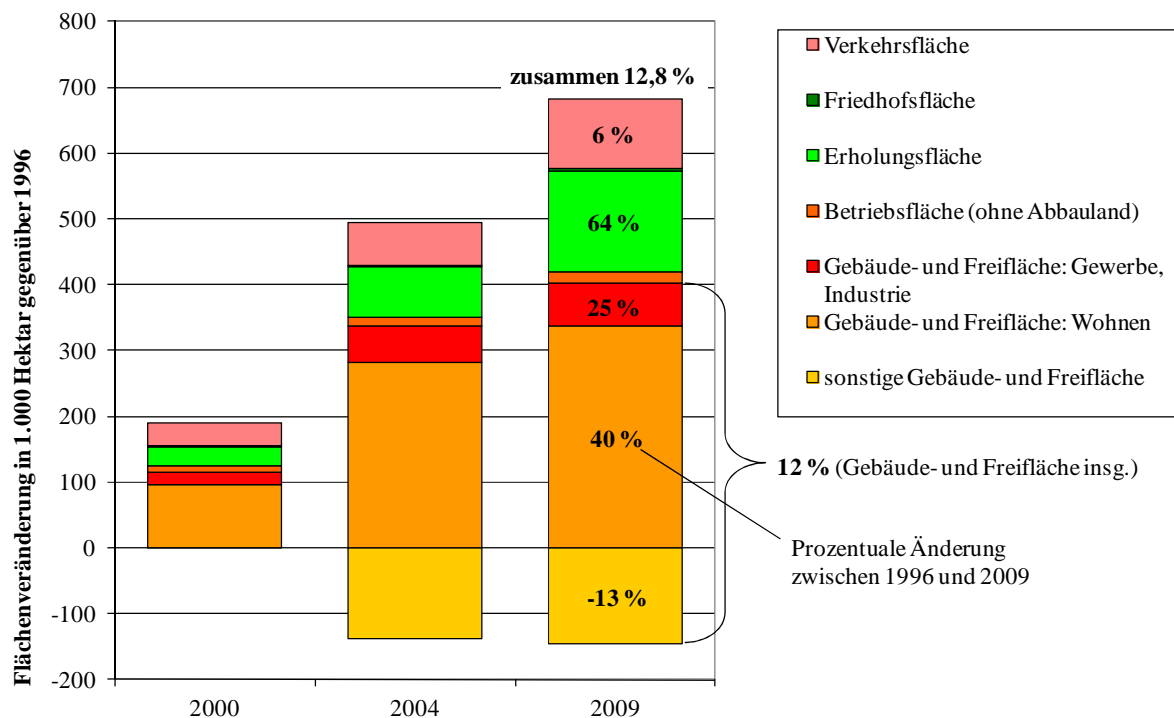
In Abbildung 4 werden die absoluten Flächenveränderungen gegenüber dem Jahr 1996 dargestellt. Der absolute Zuwachs der Siedlungs- und Verkehrsfläche betrug zwischen 1996 und 2009 538.000 ha. Während die Fläche für Wohnungsbau sowohl absolut als auch prozentual sehr stark angestiegen ist, ist die sonstige Gebäude- und Freifläche deutlich zurückgegangen. Offensichtlich ist es zu einer Neuordnung der sonstigen Gebäude- und Freifläche gekommen, z. B. zugunsten des Wohnungsbaus und der Erholungsflächen. Vermutlich handelt es sich also um einen statistischen Effekt der methodischen Umstellung der Liegenschaftskataster. Der Zuwachs der Gebäude- und Freifläche insgesamt betrug zwischen 1996 und 2009 knapp 12 %. Der Umfang der Gewerbefläche stieg um 25 %. Demgegenüber nahm die Verkehrsfläche nur um 6 % zu. Die Erholungsflächen verzeichnen einen sehr hohen Zuwachs von 64 %. Auch hierbei können statistische Effekte eine Rolle spielen. Möglicherweise haben auch Kompensationsmaßnahmen innerhalb des Siedlungsbereichs zur Ausweitung der Erholungsflächen beigetragen.

Abbildung 3: Verteilung der Siedlungs- und Verkehrsfläche in Deutschland



Quelle: Statistische Ämter des Bundes und der Länder, 2011. Flächenerhebung nach Art der tatsächlichen Nutzung. <https://www.regionalstatistik.de/genesis/online>

Abbildung 4: Änderung der Siedlungs- und Verkehrsfläche in Deutschland gegenüber 1996



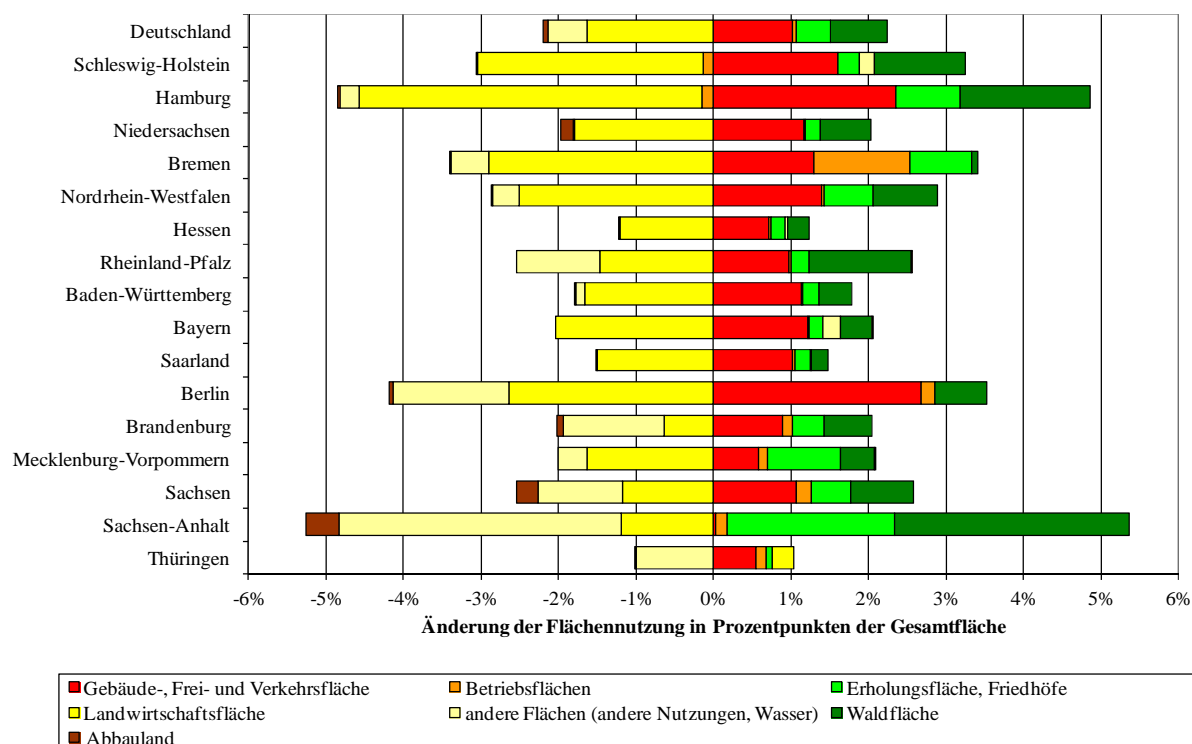
Quelle: Statistische Ämter des Bundes und der Länder, 2011. Flächenerhebung nach Art der tatsächlichen Nutzung. <https://www.regionalstatistik.de/genesis/online>

2.2.2 Änderungen der Flächennutzung auf Bundeslandebene

In Abbildung 5 wird die Änderung der Flächennutzung zwischen 1996 und 2009 für die einzelnen Bundesländer dargestellt. Um eine Vergleichbarkeit zwischen den Regionen herzustellen, werden die Veränderungen in Prozentpunkten der Gesamtfläche dargestellt. Die Zunahme der Gebäude-, Frei- und Verkehrsflächen (rot) einschließlich Erholungsflächen (hellgrün) und von Betriebsflächen (orange) lag im deutschlandweiten Durchschnitt bei 1,5% der Gesamtfläche, davon 0,5 Prozentpunkte für Erholungsflächen.

Eine Zunahme von 2 % und mehr war nur in den Stadtstaaten und Nordrhein-Westfalen zu beobachten. Sachsen-Anhalt weist ebenfalls hohe Änderungen auf, wobei der Zuwachs fast ausschließlich bei Erholungsflächen stattgefunden hat. Hier spielen offensichtlich statistische Neuabgrenzungen eine Rolle. In den meisten anderen Ländern lag der Zuwachs der Siedlungs- und Verkehrsflächen plus Erholungsflächen zwischen ein und zwei Prozentpunkten, nur in Thüringen und Hessen lag der Zuwachs unter einem Prozentpunkt. Unterdurchschnittliche Zuwächse der Siedlungs- und Verkehrsflächen ohne Erholungsflächen traten auch in den weiteren östlichen Bundesländern mit Ausnahme Sachsens auf. Die Waldfläche hat in fast allen Bundesländern (Ausnahme Thüringen) zugenommen, bundesweit um 0,7 Prozentpunkte der Gesamtfläche.

Abbildung 5: Änderung der Flächennutzung auf Ebene der Bundesländer in Prozentpunkten der Gesamtfläche zwischen 1996 und 2009



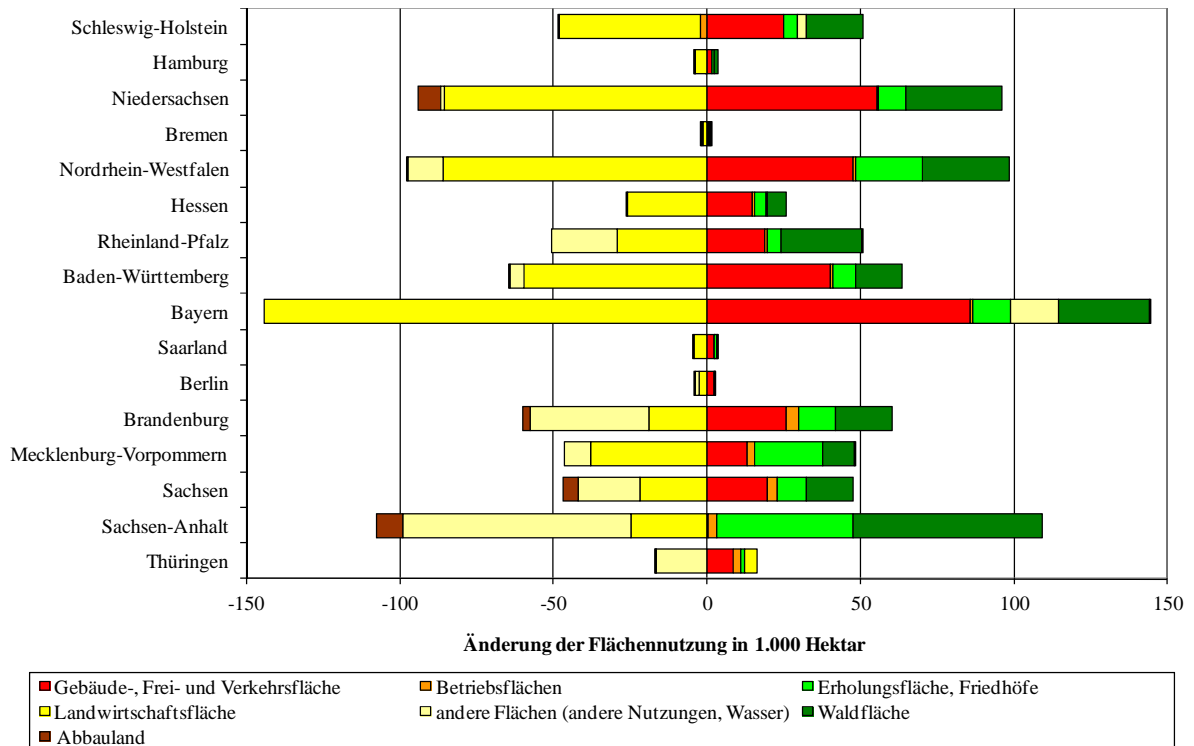
Quelle: Statistische Ämter des Bundes und der Länder, 2011. Flächenerhebung nach Art der tatsächlichen Nutzung. <https://www.regionalstatistik.de/genesis/online>

Auf der Seite der Flächennutzungen mit zurückgehenden Umfängen befindet sich die Landwirtschaftsfläche mit gut 75 % der Rückgänge (-1,5 Prozentpunkte der Gesamtfläche). Hohe relative Verluste sind hier erwartungsgemäß in den Stadtstaaten Hamburg, Bremen und Berlin zu verzeichnen. Von den Flächenländern sind insbesondere Schleswig-Holstein, Nordrhein-Westfalen und Bayern stärker betroffen.

Weitere Flächen werden aus den Rückgängen „anderer Flächennutzungen“ mit -0,5 Prozentpunkten (hierunter fällt sogenanntes Unland) und von Abbauland (-0,1 Prozentpunkte) freigesetzt. Rückgänge sonstiger Flächennutzungen spielen vor allem in den östlichen Bundesländern und in Rheinland-Pfalz eine wichtigere Rolle, Rückgänge des Abbaulands in Niedersachsen, Sachsen und Sachsen-Anhalt. Die dargestellten Netto-Flächenveränderungen, die aus den Summen der Flächennutzungen in den einzelnen Jahren abgeleitet werden können, lassen keine direkten Schlussfolgerungen zu, auf welcher Fläche die Siedlungs- und Verkehrsflächen ausgeweitet wurden. Aufgrund der hohen Rückgänge der landwirtschaftlichen Fläche hat diese als „Flächenreserve“ für die Ausweitung anderer Nutzungen aber offenbar direkt oder indirekt eine zentrale Bedeutung. So erfolgt die Ausweitung der Siedlungs- und Verkehrsflächen auch auf Waldflächen. Nach den jeweiligen Landeswaldgesetzen ist hierfür aber ein forstrechtlicher Ausgleich zu schaffen, der in der Regel in der Aufforstung von landwirtschaftlich genutzten Flächen besteht (vgl. Kapitel 3.3).

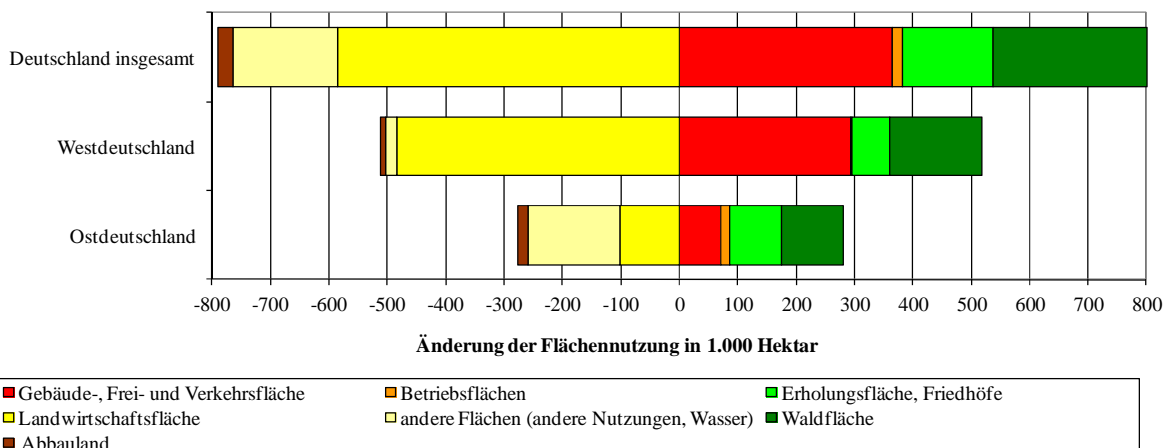
Die Daten der Abbildung 5 werden in den Abbildungen 6 und 7 noch einmal in absoluten Flächenumfängen wiedergegeben. Mehr als die Hälfte der Flächenzuwächse der Siedlungs- und Verkehrsflächen haben in den Ländern Baden-Württemberg, Bayern, Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen stattgefunden (vgl. Abb. 6). Die meisten Flächenzuwächse der Gebäude-, Frei- und Verkehrsfläche liegen mit 80 % des bundesweiten Zuwachses in den westlichen Bundesländern. In den neuen Bundesländern traten stärkere Flächenzunahmen bei den Erholungsflächen auf, was vermutlich auch auf methodische Ursachen zuzuführen ist.

Abbildung 6: Änderung der Flächennutzung zwischen 1996 und 2009 in den Bundesländern



Quelle: Statistische Ämter des Bundes und der Länder, 2011. Flächenerhebung nach Art der tatsächlichen Nutzung. <https://www.regionalstatistik.de/genesis/online>

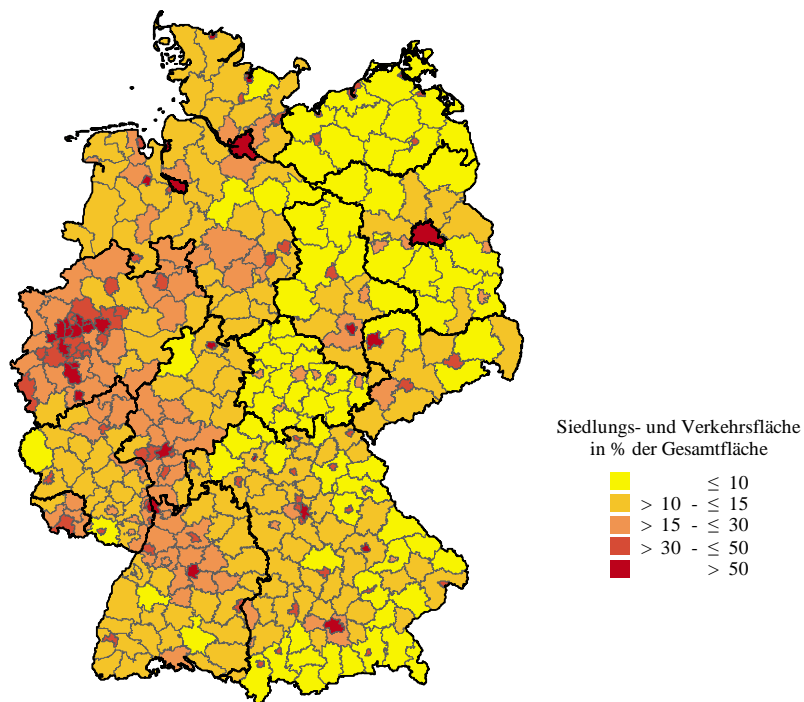
Abbildung 7: Änderung der Flächennutzung der Gesamtfläche zwischen 1996 und 2009 in Deutschland



Quelle: Statistische Ämter des Bundes und der Länder, 2011. Flächenerhebung nach Art der tatsächlichen Nutzung. <https://www.regionalstatistik.de/genesis/online>

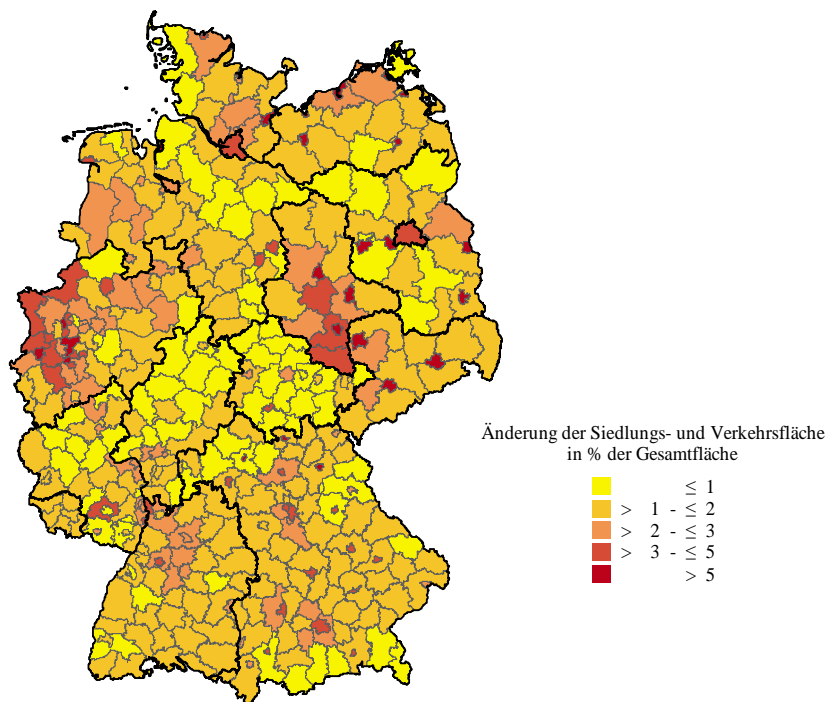
Werden die Zunahmen der Siedlungs- und Verkehrsfläche nicht als Prozentpunkte an der Gesamtfläche, sondern auf Basis der Ausgangsumfänge im Jahr 1996 berechnet, so ergibt sich ein Zuwachs von 12,8 %. In den Stadtstaaten lag das prozentuale Wachstum dieser Flächen zwischen 1996 und 2009 nur bei 5 bis 6 %. Die stärkere Änderung in Prozent der Gesamtfläche ergibt sich hier aufgrund der hohen Flächenanteile an Siedlungs- und Verkehrsfläche von 60-70 % an der Gesamtfläche. In den meisten Flächenländern zeigen sich auf Basis der Ausgangsumfänge im Jahr 1996 dagegen zweistellige Prozentzuwächse der Siedlungs- und Verkehrsfläche. In Karte 1 wird der regionale Anteil der Siedlungs- und Verkehrsfläche an der Gesamtfläche dargestellt. Hohe Anteile von bis über 50 % lassen Städte und städtische Ballungszentren sichtbar werden. Bei Zusammenführung von Stadt- und Landkreisen wie etwa im Fall von Hannover sind städtische Zentren aber aufgrund von Mittelwertbildung nicht so deutlich erkennbar. In Karte 2 wird der Zuwachs der Siedlungs- und Verkehrsfläche in Prozentpunkten der Gesamtfläche zwischen 1996 und 2009 dargestellt. Hohe Zunahmen traten vor allem in Städten und städtische Ballungszentren auf, aber auch in einigen ländlichen Räumen vor allem von Niedersachsen, Schleswig-Holstein und den östlichen Bundesländern.

Karte 1: Siedlungs- und Verkehrsfläche in Prozent der Gesamtfläche (2009)



Quelle: Statistische Ämter des Bundes und der Länder, 2011. Flächenerhebung nach Art der tatsächlichen Nutzung. <https://www.regionalstatistik.de/genesis/online>

Karte 2: Änderung der Siedlungs- und Verkehrsfläche in Prozentpunkten der Gesamtfläche (1996 bis 2009)

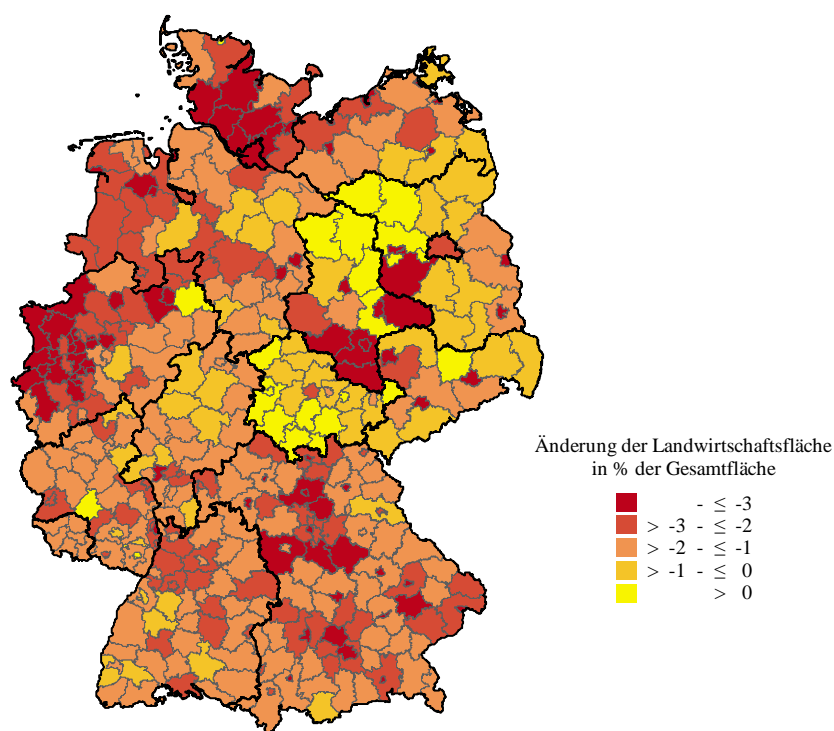


Quelle: Statistische Ämter des Bundes und der Länder, 2011. Flächenerhebung nach Art der tatsächlichen Nutzung. <https://www.regionalstatistik.de/genesis/online>

2.2.3 Analyse des Rückgangs der Landwirtschaftsfläche

Die Veränderungen der Landwirtschaftsfläche unterscheiden sich regional sehr stark. Dies wird in Karte 3 deutlich, in der die Änderungen zwischen 1996 und 2009 in Prozent der Gesamtfläche ausgewiesen werden. Unter den Flächenländern weisen Schleswig-Holstein und Nordrhein-Westfalen besonders hohe Rückgänge der Landwirtschaftsfläche auf, und in den meisten Kreisen der westlichen Bundesländer liegen sie über einem Prozentpunkt an der Gesamtfläche. Besonders geringe Rückgänge und zum Teil sogar geringe Zunahmen der Landwirtschaftsfläche traten in weiten Bereichen der östlichen Bundesländer auf, ebenso im Norden von Hessen und einigen Kreisen Niedersachsens.

Karte 3: Änderung der Landwirtschaftsfläche in Prozent der Gesamtfläche (1996 bis 2009)

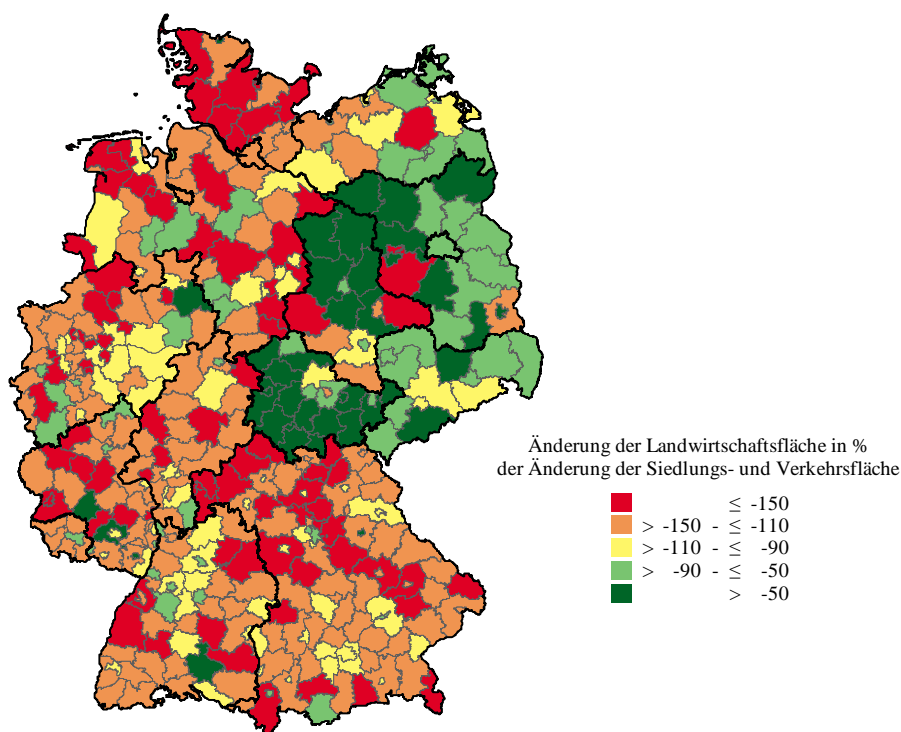


Quelle: Statistische Ämter des Bundes und der Länder, 2011. Flächenerhebung nach Art der tatsächlichen Nutzung. <https://www.regionalstatistik.de/genesis/online>

In Karte 4 wird der Rückgang der Landwirtschaftsfläche in Relation zur Zunahme der Siedlungs- und Verkehrsfläche gesetzt. Deutschlandweit liegt diese Relation bei ca. -110 %, d. h. dass die Landwirtschaftsfläche um 10 % mehr zurückgegangen ist als die Siedlungs- und Verkehrsfläche zugenommen hat. In den westlichen Bundesländern liegt der Rückgang der Landwirtschaftsfläche in der Mehrheit der Kreise deutlich über dem Flächenumfang für neue Siedlungs- und Verkehrsfläche (Änderung der Landwirtschaftsfläche < -110 % der Siedlungs- und Verkehrsfläche). Das heißt, dass die Rückgänge der Landwirtschaftsfläche auch mit der Ausdehnung anderer Nutzungen zusammenhängen,

wie der Waldfläche. In den östlichen Bundesländern fällt der Rückgang der Landwirtschaftsfläche in den meisten Kreisen dagegen deutlich geringer aus als der Zuwachs der Siedlungs- und Verkehrsfläche (Änderung der Landwirtschaftsfläche $> -90\%$ der Siedlungs- und Verkehrsfläche). Dies ist auf die größere Bedeutung des Rückgangs „anderer Flächennutzungen“ („Unland“) und z. T. auch Abbauland zurückzuführen. Da es sich um eine Betrachtung der Nettoveränderungen handelt, bedeutet dies nicht, dass z. B. Abbauland in Siedlungs- und Verkehrsfläche überführt worden ist. Es können z. B. auch „andere Flächennutzungen“ und Abbauland in Landwirtschaftsfläche überführt worden sein, wodurch der Rückgang der Landwirtschaftsfläche geringer ausgefallen ist.

Karte 4: Änderung der Landwirtschaftsfläche in Prozent der Änderung der Siedlungs- und Verkehrsfläche (1996 bis 2009)



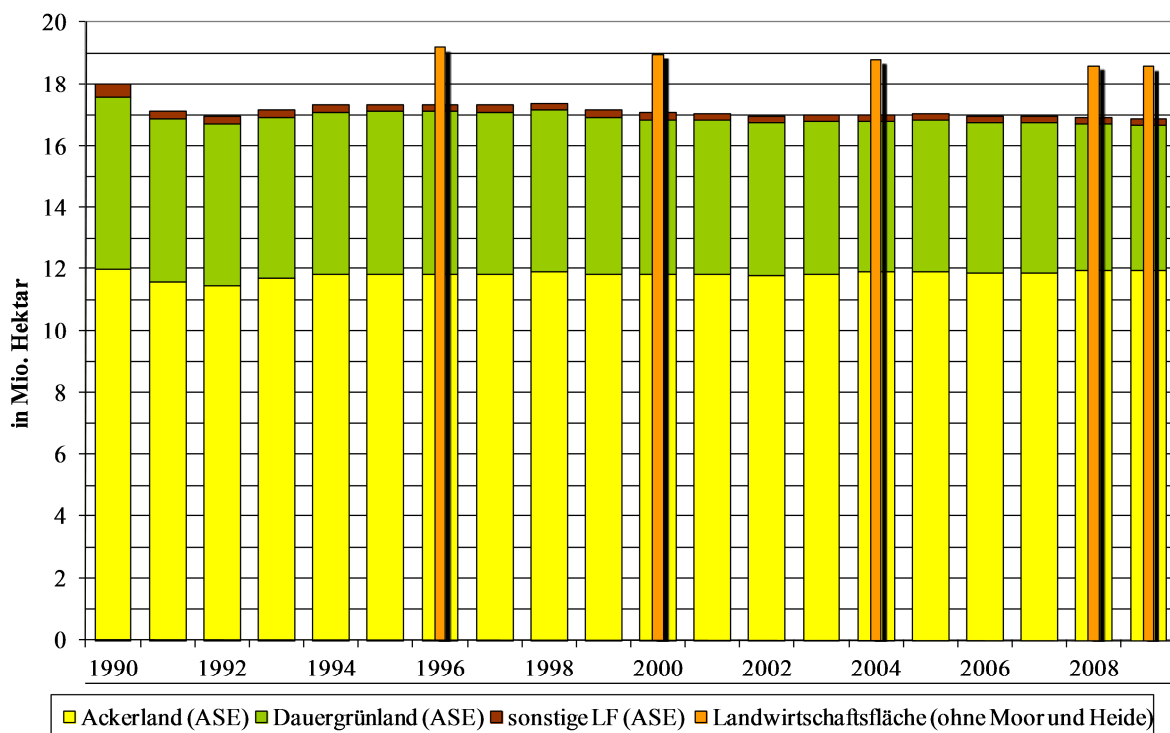
Quelle: Statistische Ämter des Bundes und der Länder, 2011. Flächenerhebung nach Art der tatsächlichen Nutzung. <https://www.regionalstatistik.de/genesis/online>

In Abbildung 8 werden zwei Datenquellen zur Erfassung landwirtschaftlicher Flächen gegenübergestellt. Zum einen handelt es sich um die bereits vorgestellten Daten der Flächenerhebung nach Art der tatsächlichen Nutzung, die auf Basis der amtlichen Liegenschaftskataster erhoben werden. Da „Moor“ und „Heide“ zusammen mit der Landwirtschaftsfläche ausgewiesen werden, wurden diese Flächen von der in Abbildung 8 gezeigten Landwirtschaftsfläche abgezogen. Diesen Daten wird die landwirtschaftlich genutzte Fläche aus der Agrarstatistik gegenübergestellt, wie sie in den Agrarstrukturerhebungen (ASE) erfasst wird. In der ASE werden landwirtschaftliche Betriebe u. a. nach der von ihnen bewirtschafteten landwirtschaftlich genutzten Fläche (LF) befragt. Im Jahr 2009 lag

die Landwirtschaftsfläche nach Flächenerhebung um ca. 1.685.000 ha über der LF nach Agrarstatistik. Diese Differenz entspricht ca. 9 % der Landwirtschaftsfläche nach Flächenerhebung.

Ende der 1990er-Jahre betrug die Differenz zwischen Landwirtschaftsfläche nach Flächenerhebung und LF nach Agrarstatistik noch etwa 2 Mio. ha. Eine durch das Statistische Bundesamt vorgenommene Analyse dieser Differenz für das Jahr 1997 kommt zu dem Ergebnis, dass 883.800 ha Differenz nicht erklärt werden können (SCHÄFER et al., 2002). Säume umfassen den Schätzungen zufolge 676.000 ha, Hofflächen 21.000, Hausgärten 17.800 und Moore und Heiden 126.500 ha. Geschätzt wurden auch 247.000 ha Brachland und 50.000 ha Fläche in Betrieben unterhalb der Erfassungsgrenze der Betriebsbefragung. Es ist anzunehmen, dass ein erheblicher Teil der nicht erklärten Flächenabweichung Grünlandflächen betrifft, die nicht vollständig als LF erfasst werden.

Abbildung 8: Landwirtschaftsfläche nach Agrarstatistik (ASE) und nach Flächenerhebung in Deutschland von 1990 bis 2009



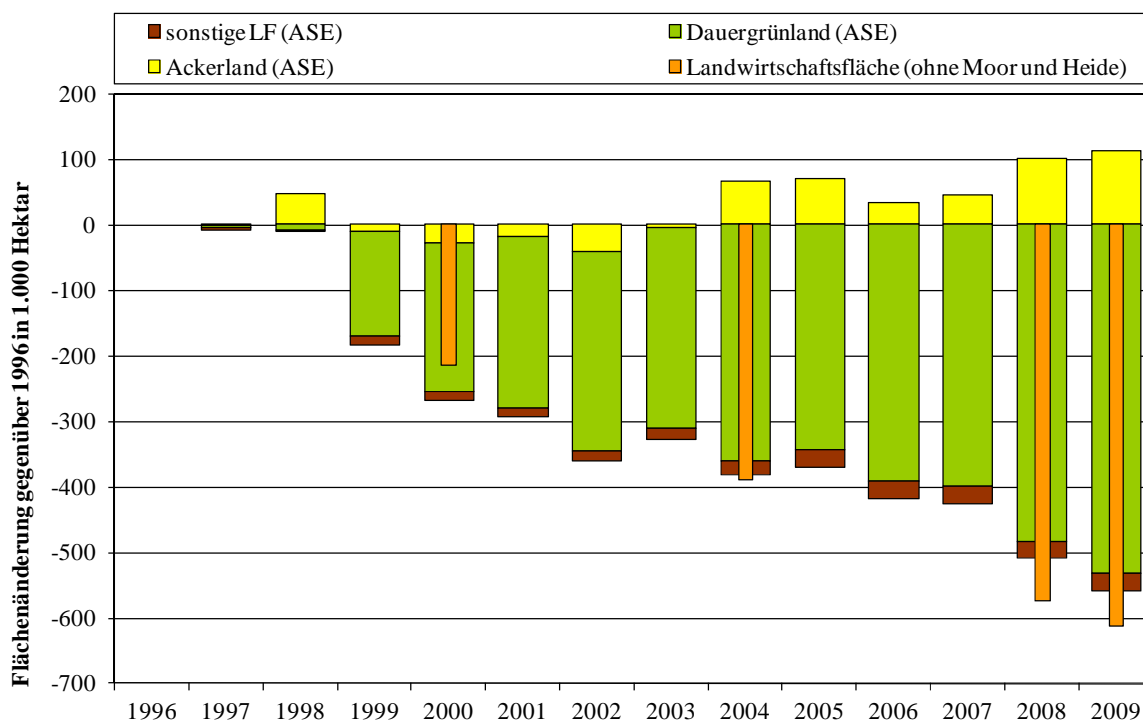
Quelle: Statistische Ämter des Bundes und der Länder, 2011. Flächenerhebung nach Art der tatsächlichen Nutzung sowie Landwirtschaftliche Flächennutzung auf Basis der ASE.

Es besteht somit ein erheblicher „Flächenpuffer“, aus dem die in der Agrarstatistik erfasste LF im Zeitverlauf aufgestockt werden kann. Dieser Fall tritt ein, wenn landwirtschaftliche Betriebe bisher nicht in der Agrarstatistik erfasste Flächen aufnehmen, z. B. solche von Kleinbetrieben. Die Differenz zwischen den Gesamtumfängen an landwirtschaftlicher

Fläche in den beiden Datensätzen erklärt somit auch unterschiedliche Ergebnisse zur absoluten und relativen Veränderung im Zeitablauf.

Auf Grundlage der in Abbildung 8 dargestellten Daten wurden die absoluten Flächenveränderungen zwischen 1996 und 2009 berechnet, die in Abbildung 9 dargestellt sind. In diesem Zeitraum ging die Landwirtschaftsfläche nach Flächenerhebung um ca. 612.000 ha zurück, die LF um ca. 446.000 ha. Die Ackerfläche nahm dabei um ca. 113.000 ha zu, die Grünlandfläche um 532.000 ha ab. Im Durchschnitt nahm die Landwirtschaftsfläche nach Flächenerhebung zwischen 1996 und 2009 um 129 ha pro Tag ab, die LF nach Agrarstatistik um 94 ha pro Tag. Innerhalb der LF nahm das Grünland um 112 ha pro Tag ab und das Ackerland um ca. 24 ha zu. Die Siedlungs- und Verkehrsfläche nahm in Deutschland zwischen 1996 und 2009 im Durchschnitt um 113 ha pro Tag zu und die Waldfläche um 55 ha pro Tag, während „Flächen anderer Nutzung“ um ca. 50 ha pro Tag abnahmen.

Abbildung 9: Absolute Veränderung der Landwirtschaftsfläche nach Agrarstatistik (ASE) und nach Flächenerhebung in Deutschland (Basis 1996)



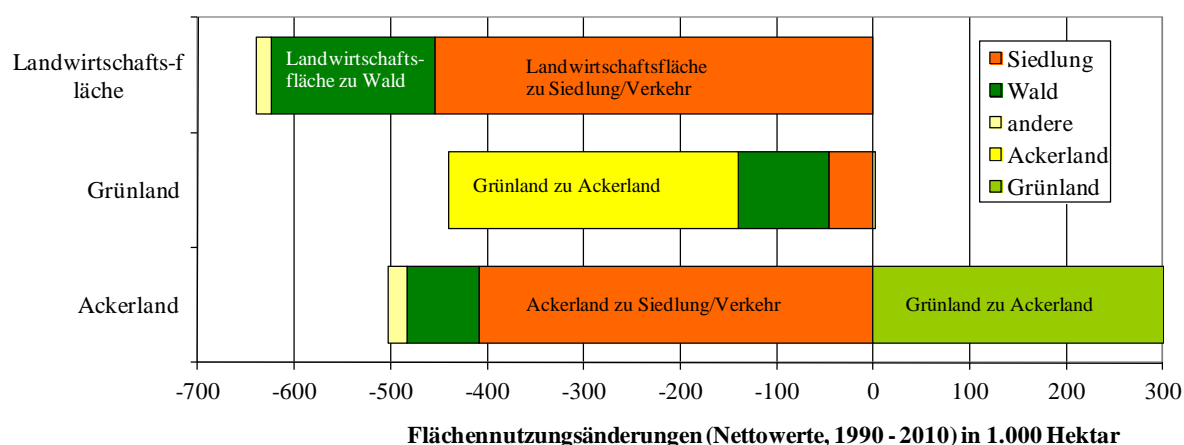
Quelle: Statistische Ämter des Bundes und der Länder, 2011. Flächenerhebung nach Art der tatsächlichen Nutzung sowie Landwirtschaftliche Flächennutzung auf Basis der ASE.

In der Regionalstatistik werden für jeden Zeitpunkt nur die Flächennutzungssummen, nicht aber die Nutzungsänderungen zwischen einzelnen Nutzungsarten ausgewiesen. Die Flächennutzungsänderungen zwischen den einzelnen Nutzungen lassen sich nur durch einzelflächenbezogene Analysen der Flächennutzung für eine Zeitreihe erfassen. Deshalb

werden abschließend Analysen digitaler Flächennutzungskarten herangezogen, die am Institut für Agrarrelevante Klimaforschung des vTI erstellt wurden. Mit Hilfe dieser Daten können die Änderungen zwischen einzelnen Flächennutzungen bestimmt werden. Die ausgewiesenen, absoluten Flächenumfänge der einzelnen Nutzungen unterscheiden sich in diesem Datensatz von der Flächenerhebung und der Agrarstatistik, es wird aber vergleichbar wie in den anderen Daten ein deutlicher Rückgang der Landwirtschaftsfläche um ca. 3 % ausgewiesen.

Für den Zeitraum von 1990 bis 2010 wurden die in Abbildung 10 dargestellten, die Landwirtschaftsfläche betreffenden Flächennutzungsänderungen berechnet. Dargestellt werden nur die Nettoänderungen zwischen zwei Nutzungen, also der Saldo der Änderungen in beide Richtungen, z. B. Umwandlung von Ackerland in Grünland und umgekehrt. Die Landwirtschaftsfläche nahm diesen Daten zufolge von 1990 bis 2010 um ca. 640.000 ha ab. 455.000 ha der Landwirtschaftsfläche gingen an Siedlungsflächen, ca. 170.000 ha an die Etablierung neuer Waldflächen. Wird diese Betrachtung nach Acker- und Grünland differenziert, zeigt sich, dass Ackerland im Umfang von ca. 400.000 ha in Siedlungsflächen umgewandelt wurde. In Wald wurden ca. 75.000 ha Ackerland überführt. Die Grünlandfläche hat vor allem durch umfangreiche Umwandlung in Ackerland abgenommen, die den Rückgang der Ackerfläche teilweise kompensiert. Daneben spielt die Etablierung von Wald auf bisherigem Grünland mit ca. 95.000 ha eine wichtige Rolle. Die Ausweitung von Siedlungsflächen hat dagegen mit ca. 45.000 ha nur eine untergeordnete Bedeutung für den Grünlandrückgang.

Abbildung 10: Absolute Veränderung der Landwirtschaftsfläche zwischen 1990 und 2010 nach Auswertung von digitalen Flächennutzungskarten



Quelle: Auswertung von digitalen Flächennutzungskarten (Corine LandCover sowie Digitales Landwirtschaftsmodell für Deutschland), vTI Institut für Agrarrelevante Klimaforschung.

2.2.4 Fazit zur Analyse der Flächennutzungsdaten

Die Landwirtschaftsfläche ist zwischen 1996 und 2009 um über 600.000 ha zurückgegangen, gleichzeitig nahm die Siedlungs- und Verkehrsfläche um 537.000 ha zu. Die Ausdehnung der Siedlungs- und Verkehrsfläche hat in erster Linie auf bisherigen Landwirtschaftsflächen stattgefunden. Daneben spielte die Umwandlung von „Flächen anderer Nutzung“ (darunter „Unland“) mit ca. 180.000 ha eine Rolle. Von den Landwirtschaftsflächen wird offenbar vor allem Ackerland in Siedlungsfläche umgewandelt. Durch die Umwandlung von Grünland in Ackerland wird dieser Flächenverlust aber in der Agrarstatistik überlagert. So stellt sich der LF-Rückgang fast ausschließlich als Grünlandverlust dar, die Ackerfläche nahm laut Agrarstatistik von 1996 bis 2009 sogar zu.

Weitere Flächennutzungsveränderungen auf Kosten der Landwirtschaftsfläche betreffen die Etablierung von Wald. Davon sind besonders die Grünlandflächen betroffen. Die statistischen Daten alleine lassen keine Rückschlüsse darauf zu, in welchem Maße der forstrechtliche Ausgleich nach Landeswaldgesetzen bzw. der naturschutzfachliche Ausgleich für die Zunahme der Waldflächen verantwortlich ist. Weitere Ursachen für die Entstehung neuer Waldflächen sind z. B. die Förderung der Aufforstung und die Sukzession.

Nach ELSASSER (2008) ist nur zu Beginn der 1990er-Jahre die über die GAK geförderte Erstaufforstung über 5.000 ha pro Jahr hinausgekommen. Seit der Jahrtausendwende liegt sie bei unter 2.000 ha pro Jahr (ELSASSER, 2008), wobei ein deutlicher Schwerpunkt in den neuen Bundesländern liegt (GOTTLOB, 2004). Bei einer Zunahme der Waldfläche in Deutschland in Höhe von ca. 260.000 ha zwischen 1996 und 2009 und einer über die GAK geförderten Erstaufforstung von jährlich durchschnittlich 2.000 ha in diesem Zeitraum sind damit nur etwa 10 % der Waldflächenzunahme mit einer über die GAK geförderten Erstaufforstung zu erklären (vgl. Abb. 7).

Demgegenüber hat die Waldetablierung durch natürliche Sukzession eine deutlich größere flächenmäßige Bedeutung. Auf Basis der Bundeswaldinventur 1993 und 2004 schätzen BORMANN et al. (2007), dass in diesem Zeitraum ca. 22.000 ha Neuwaldflächen pro Jahr durch Sukzession entstanden sind. Da es sich dabei nicht um geplante Änderungen der Bodennutzung handelt, sind diese in anderen Datensätzen wie etwa den Liegenschaftskatastern allerdings nicht vollständig erfasst. Da, wie in Abbildung 10 aufgezeigt, Grünlandflächen überproportional von der Umwandlung in Waldflächen betroffen sind, ist davon auszugehen, dass die Waldetablierung durch Sukzession vor allem auf marginalen Grünlandflächen stattfindet.

Auch für die Ausweitung der Erholungsflächen im Siedlungsbereich gilt, dass es sich hier nicht in allen Fällen um Kompensationsmaßnahmen handelt. Aufgrund methodischer Änderungen in der statistischen Erfassung sind auch hier keine belastbaren Interpretationen möglich.

Wird anhand der Flächenerhebung nach Art der tatsächlichen Nutzung (Abbildungen 6 und 7) die Zunahme der Gebäude-, Frei- und Verkehrsfläche von 1996 bis 2009 mit der Zunahme von Erholungs- und Waldflächen verglichen, ergibt sich in den westlichen Bundesländern ein Verhältnis von 1 : 0,76. In den östlichen Bundesländern sind diese Daten nicht belastbar, vor allem aufgrund der statistischen Umstellungen in Sachsen-Anhalt. Pro Hektar neu bebauter Fläche wurden demnach in den westlichen Ländern durchschnittlich maximal 0,76 ha für Kompensationsflächen (in Form einer Umwandlung in Erholungs- und Waldflächen) verwendet. Indes ist ein Teil der Waldzunahme nicht auf Kompensationsmaßnahmen, sondern auf Aufforstung und natürliche Sukzession zurückzuführen, und auch die neu entstandenen Erholungsflächen dürften nicht alle im Zusammenhang mit der Eingriffsregelung stehen. Daher ist für die westlichen Bundesländer und die Jahre 1996 bis 2009 auf der Grundlage der statistischen Daten ein Verhältnis von weit unter 0,76 ha Kompensationsfläche je Hektar neu bebauter Fläche anzunehmen.

Allerdings führen nicht alle Kompensationsmaßnahmen zu einer Flächennutzungsänderung im Sinne der Flächenerhebung nach Art der tatsächlichen Nutzung. Die Umwandlung einer Acker- oder Grünlandfläche in extensiv zu nutzendes „Naturschutzgrünland“ oder eine Streuobstwiese wird damit beispielsweise nicht erfasst. Es handelt sich hierbei auch nicht um einen Verlust an Landwirtschaftsfläche, gleichwohl wird die Fläche der intensiven landwirtschaftlichen Produktion entzogen.

Das tatsächliche Verhältnis zwischen dem Verlust an Landwirtschaftsfläche für Siedlungs- und Verkehrszwecke und dem korrespondierenden Verlust durch Umsetzung der Eingriffsregelung lässt sich aufgrund der unsicheren Datenlage nicht verlässlich abschätzen. Mit einiger Sicherheit dürfte der Wert aber zwischen 1 : 0,5 und 1 : 1 liegen. In verschiedenen Zusammenhängen wird für die Vorabschätzung des großräumigen Kompensationsbedarfs häufig von einem Verhältnis von 1 : 1 ausgegangen (z. B. v. HAAREN und SPINDELNDREHER, 2011; BATTEFELD, 2009). Stärker belastbare Aussagen ergeben sich vermutlich aus den Ergebnissen einer Befragung von Unteren Naturschutzbehörden, die kürzlich vom Institut für Umweltplanung der Universität Hannover durchgeführt worden ist (vgl. Kapitel 3.4.2).

3 Flächeninanspruchnahme und landwirtschaftliche Belange im Planungs- und Naturschutzrecht

Nachfolgend wird ein kurzer Überblick über wichtige planungs- und naturschutzrechtliche Regelungen gegeben, die in Bezug auf Flächeninanspruchnahme – grundsätzlich und aus landwirtschaftlicher Sicht – bedeutsam sind. Die Ausführungen basieren auf einer Literaturrecherche sowie mehreren Experteninterviews, insbesondere im Institut für Raumplanung der Leibniz-Universität Hannover (GALLER et al., 2011). Die Ausführungen können in diesem Zusammenhang nicht mehr als eine Einführung in das komplexe Thema sein.

Es werden zunächst verschiedene planungsrechtliche Aspekte beleuchtet (Bauleitplanung, Raumordnung, Forstrecht), anschließend folgen Ausführungen zur Umsetzung der Eingriffsregelung in der Praxis. Aus aktuellem Anlass wird zudem die Problematik der Flächeninanspruchnahme im Zusammenhang mit dem „Ausbau des Stromnetzes“ diskutiert. Das Kapitel schließt mit der Diskussion verschiedener Ansätze einer möglichst „flächen-sparenden“ Umsetzung der Eingriffsregelung.

3.1 Bauleitplanung

Die Planungshoheit für die Bauleitplanung liegt bei den Kommunen. Kommunen haben ein existenzielles Ansiedlungsinteresse, das in der Diskussion um Flächeninanspruchnahme auch nicht grundsätzlich in Frage gestellt wird (BIZER, 2011). Die Ausweisung von Baugebieten für Siedlungsentwicklung und Gewerbeansiedlung erfolgt auf Grundlage des Baugesetzbuches (BauGB) unter Berücksichtigung rechtlicher und planerischer Vorgaben. Diese werden auch als „negativplanerische Instrumente“ zusammengefasst und schränken die Standortwahl zumeist deutlich ein. So ergab eine Studie (FINA und SIEDENTOP, 2009) in vier Modellregionen, dass zwischen 61 und 74 % des untersuchten Freiraumbestandes aufgrund vorrangiger Nutzungsinteressen quasi als „Tabufläche“ für Siedlungsentwicklung anzusehen sind. Solche „Tabuflächen“ sind z. B.

- Naturschutzgebiete, z. T. Landschaftsschutzgebiete, Natura-2000-Gebiete,
- Wasserschutzgebiete (Zone 1 und 2),
- Vorranggebiete für andere Nutzungen, z. B. für Natur und Landschaft, Erholung, Hochwasserschutz, Windenergie, Bodenabbau etc., die in den jeweiligen Planwerken der regionalen Raumordnung (Regionalpläne, Regionale Raumordnungsprogramme, Gebietsentwicklungspläne) festgelegt sind. In einzelnen Planwerken (z. B. Hessen, Thüringen) werden auch Vorranggebiete für Landwirtschaft bzw. für den Schutz des Bodens als landwirtschaftliches Produktionsmittel ausgewiesen (vgl. Kapitel 3.2).

Eine Umwandlung dieser Tabuflächen in Siedlungs- und Verkehrsflächen ist zwar überwiegend nicht vollständig ausgeschlossen, erfordert aber einen hohen Planungsaufwand

und oftmals die Änderung entsprechender Verordnungen oder Planwerke. Daneben gibt es Gebiete, in denen eine Ausweisung von neuem Bauland Konflikte mit konkurrierenden Raumnutzungen bzw. -funktionen aufwirft, die aber in der finalen Abwägung der Träger der Bauleitplanung ohne gravierende Plan- oder Verordnungsänderungen überwindbar sind („Konfliktflächen“), wie z. B.

- Waldflächen,
- Vorsorgegebiete der Regionalplanung für verschiedene Nutzungen (Natur und Landschaft, Trinkwasser-, Hochwasserschutz etc.).

Es verbleibt ein mehr oder weniger kleiner Suchraum, der einer Bauleitplanung konfliktfrei zur Verfügung steht. FINA und SIEDENTOP (2009) konstatieren aber auch, dass „das Baulandpotenzial im Sinne dieser Studie in allen Regionen Flächenausweisungen für Siedlungs- und Verkehrszwecke im durchschnittlichen jährlichen Umfang der jüngeren Vergangenheit über einen Zeitraum von mindestens 20 Jahren zulassen würde. Eine mengenmäßige Einengung kommunaler Flächenausweisungsspielräume durch die Raumordnung und die Fachplanungen kann damit nicht festgestellt werden.“

Ob die Flächen innerhalb dieses unbeplanten Außenbereichs als Baugebiet in Frage kommen, hängt dann immer noch von der Lage, der Eignung, Möglichkeiten der Erschließung und letztlich auch von der Verkaufsbereitschaft des Eigentümers ab. Die hierbei zu lösenden Aufgaben scheinen aber in der Regel leichter und kostengünstiger lösbar als die Probleme, die sich bei flächensparenden Lösungen wie Innenentwicklung, Brachflächenrecycling etc. auf tun.

Auf Bundes- und Länderebene gibt es eine große Anzahl an Aktivitäten mit dem Ziel, die Flächeninanspruchnahme für Siedlung und Verkehr zu reduzieren. Hier seien nur einige Beispiele genannt (JÖRISSEN, 2011):

- REFINA „Forschung für die Reduzierung der Flächeninanspruchnahme und ein nachhaltiges Flächenmanagement“, Förderschwerpunkt des BMBF (2004),
- Forschungsprogramm ExWoSt (Experimenteller Wohn- und Städtebau) des BMVBS – Forschungsfeld „Fläche im Kreis“ (2003),
- Koalitionsvereinbarung CDU/CSU/FDP (2009): Durchführung eines überregionalen Modellversuchs zum Handel mit Flächenzertifikaten,
- Entschließung der Ministerkonferenz für Raumordnung vom 10. Juni 2009 „Flächensparen als Aufgabe der Raumordnung“,
- Zahlreiche Aktivitäten der Länder: Vorrang der Innenentwicklung als Ziel in Landesentwicklungsprogrammen, Flächenbündnisse etc.
- Einführung eines neuen Plantyps im BauGB: „Bebauungsplan der Innenentwicklung“ (§ 13a BauGB) (2007).

In der Diskussion stehen zwei grundsätzlich unterschiedliche Optionen der staatlichen Lenkung: Stärkung planerischer Instrumente versus Einführung ökonomischer Anreizsysteme. In Bezug auf das Planungsrecht wird häufig argumentiert, dass es im Prinzip genügend effiziente Instrumente gibt, es mangle hingegen am Vollzug (JÖRISSEN, 2011). So ist es der Landesplanung im Prinzip möglich, den Gemeinden Vorgaben über die maximale Anzahl auszuweisender Bauplätze zu machen (GALLER et al., 2011). Eine Stärkung der Raumordnung und der landesplanerischen Aufsicht über Kommunen wird auch von Kommunalvertretern selbst gefordert (z. B. TODESKINO, 2011), vermutlich aber nur so lange, wie die eigenen Entwicklungsoptionen nicht „von oben“ eingeschränkt werden.

Ökonomische Anreizsysteme sind einerseits preissteuernde Instrumente wie z. B. die Baulandausweisungsumlage, die durch die ausweisende Kommune zu entrichten wäre (KRUMM, 2002), oder die Neuerschließungsabgabe als flächenverbrauchsorientierte Weiterentwicklung der Grunderwerbsteuer (TAB, 2005). Andererseits werden als mengensteuerndes Instrument die handelbaren Flächenausweisungsrechte (BIZER, 1997) vorgeschlagen, z. B. auch durch den SACHVERSTÄNDIGENRAT FÜR UMWELTFRAGEN (2008, Tz. 352). Vorteile dieser Lösung liegen in einer marktkonformen Allokation der Flächeninanspruchnahme in Höhe des vorgegebenen Ziels (z. B. 30 ha pro Tag). Befürchtete Nachteile liegen vor allem in einem hohen bürokratischen Aufwand und einer geringen Akzeptanz durch die Kommunen (JÖRISSEN, 2011). Aktuelle Forschungsvorhaben in diesem Bereich werden z. B. im Projekt DoRIF (Designoptionen und Implementation von Raumordnungsinstrumenten zur Flächenreduktion) im Rahmen von REFINA durchgeführt (z. B. CICHOROWSKI, 2010).

Ein umfassenderer, integrierter Ansatz verschiedener Instrumente wurde bereits 2007 im Abschlussbericht „Perspektive Flächenkreislaufwirtschaft“ des ExWoSt-Forschungsfeldes „Fläche im Kreis“ von BMVBS und BBR angeregt. Zur Stärkung von Innenentwicklung und Flächenkreislaufwirtschaft wird ein Instrumentenbündel gefordert, das u. a. eine stärkere Bewusstseinsbildung zur Notwendigkeit flächensparenden Handelns, verbesserte Informations- und Planungsgrundlagen über verfügbare Flächen, eine Stärkung der interkommunalen Zusammenarbeit und fiskalische Anreizsysteme für flächensparendes Handeln in den Kommunen umfasst (PREUB, 2007).

Als aktuelles internationales Projekt mit demselben Fokus sei das Forschungsvorhaben „Circular Land Use“ genannt, in dem als deutscher Partner das Deutsche Institut für Urbanistik beteiligt ist. In der Pilotregion Landkreis Mittelsachsen werden Ansätze zur Revitalisierung von Wohn- und Industriebrachflächen erprobt.²

² http://www.circuse.eu/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=25&Itemid=31

Die Bundesregierung beabsichtigt noch in dieser Legislaturperiode eine Änderung des Baugesetzbuches, unter anderem mit dem Ziel einer Eindämmung der Flächeninanspruchnahme. Der am 04.07.2012 im Kabinett beschlossene Regierungsentwurf für ein „Gesetz zur Stärkung der Innenentwicklung in den Städten und Gemeinden“ sieht hierzu eine Verpflichtung der Kommunen vor, alle Möglichkeiten der Innenentwicklung auszuschöpfen, bevor land- oder forstwirtschaftliche Flächen für Baugebiete in Anspruch genommen werden können (AGRA-EUROPE, 2012).

Das BMELV hat darüber hinaus eine „Plattform zum Schutz der natürlichen Ressource Boden“ mit Vertretern von Bund, Ländern und Kommunen sowie Verbänden, Wissenschaft und Investoren gegründet, die weitere Lösungen für ein vorausschauendes intelligentes Flächenmanagement aufzeigen soll (BMELV, 2012).

Eingriffsregelung im Rahmen der Bauleitplanung

Für die Bauleitplanung gilt die gesetzliche Besonderheit, dass die Eingriffsregelung durch das BauGB mit geregelt wird. Grundlage der baurechtlichen Eingriffsregelung ist der Flächennutzungsplan bzw. Bebauungsplan, eine naturschutzrechtliche Abwägung entfällt. Wichtigste Abweichung gegenüber der naturschutzrechtlichen Abwägung ist, dass ein unmittelbarer räumlicher Zusammenhang zwischen Eingriff und Ausgleich nicht erforderlich ist (§ 200a BauGB). Dies bietet aus landwirtschaftlicher Sicht den Vorteil, dass Flächen- und Maßnahmenpool-Lösungen leichter umzusetzen sind (GASBER et al., 2007).

Mit der jetzt vorgelegten Änderung des BauBG soll die Rücksichtnahme auf agrarstrukturelle Belange bei Kompensationserwägungen analog zum § 15 Abs. 3 BNatSchG auch in der Bauleitplanung eingefordert werden (vgl. Kap. 3.5.5).

3.2 Raumplanung

Wie oben bereits erwähnt, können (und sollen) Instrumente der Raumordnung gezielt zur Steuerung von Flächennutzungen eingesetzt werden. Klassische Instrumente hierfür sind die in den §§ 8 ff. des Raumordnungsgesetzes (ROG)³ verankerten landesweiten Raumordnungspläne der Länder sowie Regionalpläne als Raumordnungspläne für Teilgebiete der Länder. Die Raumordnungsgesetze der Länder weisen eine schwer überschaubare Vielfalt von Regelungen und Institutionen auf. Ein Vergleich der Landesplanungsgesetze von vier Ländern (NRW, Thüringen, Niedersachsen, Hessen) in Bezug auf Instrumente zur Reduzierung des Flächenverbrauchs findet sich bei BOVET (2009). Dort wird deutlich, dass in allen untersuchten Landesgesetzen eine flächensparende Raumentwicklung mehr

³ Raumordnungsgesetz vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986), zuletzt geändert durch Art. 9 des Gesetzes vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585)

oder weniger explizit (als Soll-Bestimmung) gefordert wird. Konkrete Instrumente wie Planungsgebote oder Mengenziele werden hingegen nicht implementiert. In den untersuchten Regionalplänen der vier Länder werden die verschiedensten Festlegungen hinsichtlich Siedlungs- und Freiraumfläche getroffen, die die Entwicklungsmöglichkeiten der Kommunen aber sicherlich nicht ernsthaft einschränken.⁴

Aus Sicht der Landwirtschaft ist zu den raumordnerischen Instrumenten zu ergänzen, dass die Möglichkeit besteht, Vorranggebiete für landwirtschaftliche Nutzung planerisch festzulegen. Vorranggebiete sind Gebiete, „die für bestimmte raumbedeutsame Funktionen oder Nutzungen vorgesehen sind und andere raumbedeutsame Nutzungen in diesem Gebiet ausschließen, soweit diese mit den vorrangigen Funktionen oder Nutzungen nicht vereinbar sind“ (§ 8 Abs. 7 (1) ROG). Verschiedene Landes- und Regionalpläne nutzen diese Möglichkeit. Es gibt aber keine systematische Auswertung über die Anzahl der Regionalpläne, die diese Gebietskategorie ausweisen, und über die Gründe für die unterschiedliche Festlegungspraxis. Auch liegen keine Hinweise darüber vor, inwieweit die Festlegung von Vorranggebieten für Landwirtschaft tatsächlich zu einer anderen Flächennutzungspolitik der Planungsträger in diesen Gebieten führt.

Allerdings besteht auch unter Vertretern der Landwirtschaft keine Einigkeit darüber, ob die Raumordnung stärker zur Sicherung von Vorranggebieten eingesetzt werden sollte. Es besteht die Befürchtung, dass die räumliche Abgrenzung von Vorrang- und Vorsorgegebieten für Landwirtschaft automatisch zu einem stärkeren Druck auf die nicht entsprechend klassifizierten Gebiete führt und die Umwandlung von Landwirtschaftsfläche in andere Nutzungen hierdurch nicht reduziert, sondern allenfalls räumlich gelenkt wird. Aus Sicht des Flächeneigentümers schließt die Festlegung von Vorranggebieten zudem eine anderweitige (lukrativere) Verwertungsmöglichkeit von Grundbesitz aus. Bei einem Pachtflächenanteil von derzeit ca. 60 % (BMELV, 2011) hat die Landwirtschaft aber nur noch begrenzte Möglichkeiten, in ihrem Sinne Einfluss auf den Grundstückmarkt zu nehmen.

Ein in der Regionalplanung häufig eingesetztes Instrument ist der Landwirtschaftliche Fachbeitrag, der auf Basis strukturierter Analysen Notwendigkeiten und Defizite benennt, landwirtschaftliche Leitbilder formuliert und Potenziale für die Entwicklung der Landwirtschaft eröffnet (PEITHMANN und ZECK, 2005; LWK NRW, 2008; GOCKEL et al., 2009). Nach Vorgabe der jeweiligen Landesplanungsgesetze⁵ haben die Raumordnungspläne Fachbeiträge dieser Art zu berücksichtigen.

⁴ So wird z. B. im Regionalplan der Region Hannover der Begriff „Eigenentwicklung“ für ländliche Kommunen dahingehend konkretisiert, dass die Kommunen einen Aufschlag von 5 % (plus 2 % Ermessensfläche) auf die derzeit vorhandene Siedlungsfläche ohne weiteren Nachweis für Wohnbau- und gemischte Bauflächen beanspruchen dürfen.

⁵ Siehe z. B. § 12 Landesplanungsgesetz NRW

Aber auch diese eigenständigen landwirtschaftlichen Fachbeiträge werden in der Regionalplanung unterschiedlich eingesetzt. Unterschiede in der Praxis könnten auch aus der unterschiedlichen institutionellen Verankerung von öffentlichen Belangen der Landwirtschaft (Sonderverwaltung, kommunales Amt oder Kammer) in den Ländern entstehen (GALLER et al., 2011). Es besteht insgesamt der Eindruck, dass die landwirtschaftlichen Fachbeiträge in ihren Auswirkungen auf planerisches Handeln der Kreise, der Kommunen oder der Vorhabensträger kaum signifikante Wirkungen entfalten (vgl. z. B. GOCKEL, 2009).

3.3 Forstrechtlicher Ausgleich

Bei Eingriffen in Waldbestände ist in den meisten Bundesländern das Forstrecht als Spezialgesetzgebung für den Wald heranzuziehen. Die auf dem jeweiligen Landeswaldgesetz beruhende forstrechtliche Eingriffsregelung regelt die auf alle Waldfunktionen bezogenen Folgen eines Eingriffs und den erforderlichen Ausgleich. Ein zusätzlicher naturschutzrechtlicher Ausgleich kommt in Betracht, wenn Eingriffsfolgen in Bereichen auszugleichen sind, in denen das Naturschutzrecht gegenüber dem Forstrecht weitergehende Regelungen enthält (wie z. B. bei gesetzlich geschützten Biotopen, Naturschutzgebieten, größeren Abgrabungen oder bei gravierenden Auswirkungen auf das Landschaftsbild).

Es ist also zu beachten, dass bei Eingriffen im Wald forstrechtlicher Ausgleich und naturschutzrechtliche Kompensation unabhängig voneinander notwendig sein können. Der forstrechtliche Ausgleich für Rodung von Wald wird zumeist durch eine entsprechende Ersatzaufforstung zu erbringen sein. Die hiermit erbrachte Aufwertung kann dann auf die naturschutzrechtlich festgesetzte Kompensationsverpflichtung angerechnet werden.

Allerdings liegen keine empirischen Auswertungen über die Höhe des forstrechtlichen Ausgleichs vor. Es wird über flächige Kompensationsverhältnisse von 1:1 bis zu 1:5 und höher berichtet, in Abhängigkeit von den jeweiligen Waldfunktionen. Eine Flächengleichheit (1:1) ist nur bei vollständigem Funktionenersatz möglich, was in der Praxis selten vorkommen dürfte. Das Kompensationsverhältnis dürfte also in der Vergangenheit deutlich über 1:1 gelegen haben.

Im Rahmen der Erstellung eines Leitfadens zur Waldumwandlung und zum Waldausgleich für das Land Berlin wurden beispielhaft gängige Kompensationsfaktoren für Waldflächen aus der bisherigen Praxis, anderen Bundesländern und der Fachliteratur zusammengestellt (PLAN UND RECHT GMBH, 2011). Diese Angaben können zur Veranschaulichung dienen, sie ersetzen allerdings keine empirischen Auswertungen:

- Auswertung der Berliner Waldumwandlungsbescheide zwischen den Jahren 2005 und 2009. Es wurden Kompensationsfaktoren zwischen 1:1 und 1:6 ermittelt.
- Auswertung fachrechtlicher Definitionen in verschiedenen Bundesländern:
 - Hinweise zur Eingriffsregelung Brandenburg: 1:1 bis 1:8;
 - Erlass über den Vollzug des § 10 ThürWaldG: 1:1 bis 1:2,5;
 - Leitfaden Eingriffsregelung Bayern: 1:1 bis 1:3.
- Auswertung weiterer fachlicher Vorgaben:
 - Umwelt-Leitfaden des Eisenbahn-Bundesamtes: 1:0,5 bis 1:10;
 - Orientierungsrahmen des Landesamtes für Straßenbau und Straßenverkehr Schleswig-Holstein 1:1 bis 1:3.

Die Kompensationsfaktoren liegen zumeist über 1:1. Dieser in den Landeswaldgesetzen quasi festgelegte Vorrang des Waldes vor der landwirtschaftlichen Nutzfläche führt neben anderen Faktoren zu der in Kapitel 2.2 beschriebenen Zunahme der Waldfläche insgesamt. Festzuhalten bleibt in diesem Zusammenhang, dass sich der Vorrang des Waldes gegenüber der Landwirtschaftsfläche allein aus der entsprechenden gesetzlichen Festlegung in den Landeswaldgesetzen ableitet, nicht aus einer einzelfall- und naturraumbezogenen Funktionenbewertung.

Da die weitere Zunahme des Waldes in einzelnen Naturräumen nicht den naturschutzfachlichen Zielen entspricht und geeignete Aufforstungsflächen regional „knapp werden“, gewinnen die Walderhaltungsabgabe und Gestaltungsmaßnahmen in Waldbeständen in den letzten Jahren zunehmend an Bedeutung. So soll beispielsweise zur Schonung wertvoller Offenlandbereiche in NRW insbesondere in waldreichen Gebieten (Waldanteil > 60 % im Gemeindegebiet) sowie in Ballungsgebieten bei begrenzter Flächenverfügbarkeit in erster Linie der Waldumbau als Ersatzmaßnahme zum Tragen kommen (LANUV, 2008). Es fehlen aber Übersichten über die aktuelle tatsächliche Praxis in den einzelnen Bundesländern.

3.4 Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung

Die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung wird hier zunächst in ihrer derzeitigen praktischen Umsetzung beschrieben. Zur Novellierung des Bundesnaturschutzgesetzes siehe Kapitel 3.6.5.

3.4.1 Umsetzung der Eingriffsregelung in der Praxis

Verursacht ein Bauprojekt Beeinträchtigungen an Natur und Landschaft, so ist in der Praxis der Verursacher selbst verpflichtet, die erforderlichen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zu planen und durchzuführen. Dem Verursacher selbst obliegt es demnach auch, geeignete Flächen und die geeigneten Maßnahmen darauf auszuwählen. Für größere Pro-

jekte ist der landschaftspflegerische Begleitplan (LBP) das Planungsinstrument, mit dem zunächst eine Minimierung von Beeinträchtigungen, dann aber auch die erforderlichen Maßnahmen zum Ausgleich oder Ersatz der Beeinträchtigungen geplant werden. Der LBP ist Teil der zur Genehmigung des Bauvorhabens erforderlichen Unterlagen und wird im Beteiligungsverfahren von den zuständigen Naturschutzbehörden sowie ggf. Trägern öffentlicher Belange auf die Einhaltung der Fachgesetze überprüft.

Die Kalkulation erforderlicher Kompensationsmaßnahmen erfolgt nicht nach gesetzlichen Vorschriften, sondern nach eingeführten oder etablierten Berechnungsmodellen. Dabei gibt es nicht etwa ein vorherrschendes Modell pro Bundesland, sondern eine Vielzahl von Leitfäden einzelner Planungsträger und Kommunen. So hat die Straßenbauverwaltung jedes Landes ihren eigenen Leitfaden; für Bodenabbau, Wasserrecht etc. gibt es z. B. in Niedersachsen wiederum eigene Bewertungsverfahren (GALLER et al., 2011). Ein relativ weit verbreitetes Beispiel ist das vom Landkreis Osnabrück erarbeitete „Osnabrücker Kompensationsmodell“, eine (laut Untertitel) „Arbeitshilfe zur Vorbereitung und Umsetzung der Eingriffsregelung“, die häufig in der Praxis herangezogen wird.

BRUNS (2007) analysiert 42 unterschiedliche Bewertungsverfahren zur Eingriffsregelung und unterscheidet drei grundsätzliche Methoden:

- Punktwertverfahren, die jedem Biotoptyp numerische Flächen-Wertigkeits-Äquivalente zuweisen,
- verbal-argumentative Verfahren sowie
- Kosten-Äquivalenz-Verfahren.

Allen Verfahren gemeinsam ist, dass die Beeinträchtigungen auf der Seite des Eingriffs funktionsbezogen dargestellt werden. So weisen die Punktwertverfahren jeder Beeinträchtigung natürlicher Funktionen (von Arten und Biotopen, Gewässern, Boden, Landschaft...) Punktwerte zu. Grundlage für die funktionsbezogene Bewertung ist jeweils die in Anspruch genommene Fläche. Sind mehrere Funktionen betroffen, kann sich das Kompensationserfordernis zum Ausgleich der jeweils betroffenen Funktionen auch addieren. Das Verhältnis zwischen den Flächenumfängen für Eingriff und Kompensation hängt damit nicht von der Projektart ab, sondern wird durch die naturschutzfachliche Wertigkeit der für den Eingriff beanspruchten Fläche und auch der Kompensationsfläche sowie der Höhe der Aufwertung bestimmt.

Mit Blick auf eine geringe Flächeninanspruchnahme liegt eines der Kernprobleme darin, dass im Rahmen der gängigen Biotopwertverfahren einer Ackerfläche in der Regel die geringstmögliche Wertigkeit zugeordnet wird. Eine naturschutzfachliche Aufwertung dieser Ackerfläche ist dementsprechend z. B. durch die Umwandlung in Grünland relativ einfach zu erreichen. Demgegenüber ist die weitere Aufwertung einer bereits bestehenden Grünlandfläche oftmals nur mit erheblichem Aufwand und unter Umständen nur mit Eingriffen in den regionalen Wasserhaushalt möglich. Problematisch erscheint auch, dass sich

die Art der ackerbaulichen Nutzung (intensiv oder extensiv, konventionell oder ökologisch) mit den gängigen Biotopwertverfahren nicht abbilden lässt. Die Umsetzung „flächensparender“ produktionsintegrierter Kompensationsmaßnahmen (siehe Kapitel 3.6) wird dadurch erschwert.

Generell wird auch die Produktionsfunktion des Bodens weder auf der Eingriffs- noch auf der Kompensationsseite berücksichtigt. Der versiegelte Boden wird zwar aufgrund seiner naturschutzfachlichen und auch seiner wasserwirtschaftlichen (Filter-) Funktionsverluste bewertet, der irreversible Verlust als Produktionsstandort für Nahrungsmittel bleibt aber unberücksichtigt.

Im Rahmen der Abarbeitung der Eingriffsregelung wird oftmals auch eine vereinfachte Vorgehensweise verwendet, die nicht die einzelnen Bodenfunktionen separat betrachtet, sondern vereinfachend nach Böden mit allgemeiner und besonderer Bedeutung differenziert. Der Boden wird mit Hilfe funktionsübergreifender Kriterien bewertet (FELDWISCH et al., 2006). Nachfolgend aufgelistet ist beispielhaft ein Vorschlag des Niedersächsischen Landesamtes für Ökologie zur Bewertung des Schutzgutes Boden:

Vorschlag für eine Gesamtbewertung des Schutzgutes Boden für die Eingriffsregelung (aus: NLÖ, 2003, S. 124)

Böden von besonderer Bedeutung (Wertstufe V/IV)

- Naturnahe Böden (natürlicher Profilaufbau weitgehend unverändert, keine nennenswerte Entwässerung, keine neuzeitliche ackerbauliche Nutzung; z. B. alte Waldstandorte, nicht/wenig entwässerte Hoch- und Niedermoorböden, Dünen), sofern selten
- Böden mit besonderen Standorteigenschaften/Extremstandorte, sofern selten (z. B. sehr nährstoffarme Böden; sehr nasse Böden mit natürlichem Wasserhaushalt oder nur geringfügig abgesenkten Wasserständen wie Hoch- und Niedermoore, Anmoorböden, Gleye, Auenböden; sehr trockene Böden, wie z. B. trockene Felsböden; Salzböden). Gilt für Bodentypen unter landwirtschaftlicher Nutzung nur für Nassgrünland und trockenes Grünland.
- Böden mit kulturhistorischer Bedeutung (z. B. Plaggenesche, sofern selten; Wölbäcker; Heidepodsole /nur repräsentative Auswahl
- Böden mit naturhistorischer und geowissenschaftlicher Bedeutung (u. a. Paläoböden, Schwarzerden, sofern selten)
- Sonstige seltene Böden (landesweit/naturräumlich mit Flächenanteil <1 % und nach Abstimmung mit NLfB)

Böden von allgemeiner Bedeutung (Wertstufe III)

- Durch Nutzungen überprägte organische und mineralische Böden (durch wasserbauliche, kulturtechnische oder bewirtschaftungsbedingte Maßnahmen, z. B. intensive Grünlandnutzung oder Ackernutzung, auch von Böden mit besonderen Standorteigenschaften/Extremstandorten)
- Extensiv bewirtschaftete oder brachliegende/nicht mehr genutzte, überprägte organische und mineralische Böden (z. B. Acker- und Grünlandbrachen, Hutungen)

Böden von allgemeiner bis geringer Bedeutung (Wertstufe II)

- Durch Abbau entstandene Rohböden
Anthropogene Böden, durch Kulturverfahren völlig vom natürlichen Bodenaufbau abweichend (z. B. Böden mit extremen Merkmalen, wenig veränderte Böden, stark hydromorphe Böden und seltene Böden werden der höheren Wertstufe zugeordnet.

Die Mehrzahl der ackerbaulich genutzten Böden findet sich nach dieser Klassifizierung in der Wertstufe III (Böden von allgemeiner Bedeutung). Diese Wertstufe umfasst damit gleichermaßen Podsole mit einer Bodenwertzahl von 20 und Löß-Parabraunerden mit einer Ackerzahl von 80 Punkten. Bei Anwendung eines solchen Bewertungsschemas bestehen keinerlei Anreize, Böden mit hohem Ertragspotenzial weniger stark für Vorhaben oder für Kompensationsmaßnahmen heranzuziehen.

Letztlich ist die Kalkulation der erforderlichen Maßnahmen aber nur eins der zu lösenden Probleme für den Planer, die Verfügbarkeit geeigneter Flächen für Kompensationsmaßnahmen ist ein weiteres. Auf regionaler Ebene gibt es mittlerweile eine Vielzahl von Initiativen und Modellprojekten wie auch etablierter Zusammenarbeit unterschiedlicher beteiligter Stellen, die Kompensationsmaßnahmen räumlich zu lenken versuchen (siehe Kapitel 3.6).

3.4.2 Kompensationsflächenkataster

Eine Bewertung der Kompensationsmaßnahmen im Hinblick auf die Flächeninanspruchnahme wird dadurch erschwert, dass es keine landesweiten Auswertungen zum Gesamtumfang von Kompensationsflächen in bestimmten administrativen Einheiten gibt und auch eine Zuordnung zu verschiedenen Planungsarten kaum möglich ist. Kompensationsflächenkataster werden zwar (zumeist auf Ebene der Landkreise) häufig geführt, die Datentlage scheint aber derzeit noch so unvollständig, dezentral organisiert und heterogen zu sein, dass landesweite Bilanzen bisher nicht aufgestellt werden konnten.

Bereits 2003 befragten BAUER et al. (2003) die Umwelt-/Naturschutzressorts sowie die landwirtschaftlichen Abteilungen der jeweiligen Ministerien in den 16 Bundesländern. Sie kamen seinerzeit zu dem Ergebnis, dass durchgängig landesweite Kataster zu Kompensationsflächen und -maßnahmen fehlen. Ein Teil der Bundesländer sah sich damals auch nicht in der Lage, eine Grobeinschätzung zur Kompensationspraxis abzugeben.

Dieser Zustand dürfte sich seitdem nicht grundlegend geändert haben. In einzelnen Ländern sind allerdings zwischenzeitlich landesweite Systeme aufgebaut worden. Aus Hessen ist z. B. bekannt, dass das Hessische Naturschutzgesetz bereits seit 2006 in § 55 die Einrichtung eines landesweiten Naturschutzinformationssystems (NATUREG) vorsieht, das alle Grundstücke, auf denen rechtliche Beschränkungen zugunsten des Naturschutzes (u. a. auch Flächen für Kompensationsmaßnahmen) lasten, registriert und für jedermann einsehbar aufbereitet. Das System ermöglicht aber derzeit noch keinen vollständigen Überblick über die vorhandenen Kompensationsflächen, da diese nicht von allen Projektträgern in gleicher Weise eingepflegt werden.

Beispielhaft ist das Bayerische Ökoflächenkataster, das auf der Grundlage von Art. 9 des BayNatSchG die für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen festgesetzten Flächen erfasst. Es wird vom Bayerischen Landesamt für Umwelt (LfU) geführt und laufend fortgeschrieben. Hierzu sind dem LfU von den Gemeinden, den Unteren Naturschutzbehörden bzw. den genehmigenden Behörden die für die Erfassung und Kontrolle der Flächen erforderlichen Angaben zu übermitteln. Erfasst werden:

- Ausgleichs- und Ersatzflächen,
- zu Naturschutzzwecken angekaufte, gepachtete oder dinglich gesicherte Grundstücke,
- sonstige ökologisch bedeutsame Flächen (LfU, 2012).

Aber auch hier räumte die Staatsregierung im Rahmen einer Anfrage im Landtag Folgendes ein: *„Die Staatsregierung hat keine Kenntnis, ob und in welchem Umfang erforderliche Daten von den zuständigen Genehmigungsbehörden nicht an das Ökoflächenkataster gemeldet wurden. Alle Städte und Gemeinden wurden im Juni 2011 vom Landesamt für Umwelt auf die Meldeverpflichtung gemäß Art. 9 BayNatSchG hingewiesen. Weitergehende Maßnahmen bei Nicht-Meldung sieht das Bayerische Naturschutzgesetz nicht vor“* (BAYERISCHER LANDTAG, 2012).

Auch in anderen Ländern gibt es Kompensationsflächenkataster (z. B. ist in NRW jede Kommune verpflichtet, ein solches zu führen); auch größere Projektträger (Straßenbau, Bahn etc.) führen eigene Kompensationsflächenkataster. Eine Zusammenführung der verschiedenen Datenquellen existiert aber zumeist nicht.

Aus den Ausführungen wird deutlich, dass ein empirischer Überblick über die Handhabung der Eingriffsregelung in der Praxis zwar äußerst wünschenswert wäre, eine belastbare Datenbasis aber noch fehlt.

Das Forschungsprojekt „Methodik der Eingriffsregelung im bundesweiten Vergleich“⁶ im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz aus Mitteln des BMU verspricht diesbezüglich einigen Erkenntnisgewinn. In dem F+E-Vorhaben soll vor dem Hintergrund einer etwaigen Rechtsverordnung nach § 15 Abs. 7 BNatSchG untersucht werden, welche methodischen Bausteine sich für eine bundesweit einheitliche Anwendung der Eingriffsregelung eignen bzw. in welchen Feldern methodische Fortentwicklungen zielführend wären. Hierzu werden derzeit angewandte fachliche Standards und Erfahrungen aus der praktischen Arbeit bundesweit recherchiert. Durchgeführt wurde u. a. eine Befragung zahlreicher Unterer Naturschutzbehörden (GALLER et al., 2011). Ergebnisse liegen aber noch nicht vor.

⁶ F+E-Vorhaben unter Beteiligung der Universität Kassel, Leibniz-Universität Hannover und des Büros Bosch & Partner, Laufzeit Oktober 2010 bis März 2012

In der öffentlichen Diskussion wird allerdings nicht immer klar unterschieden zwischen der Flächeninanspruchnahme für Kompensationszwecke und derjenigen für sonstige Vorhaben des Naturschutzes und der Wasserwirtschaft. Flächenkäufe durch die öffentliche Hand (Länder, landeseigene Stiftungen, Kommunen, Wasserversorger, aber auch Naturschutzverbände) haben in den vergangenen Jahrzehnten ebenfalls zu einem Verlust an intensiv nutzbarer Landwirtschaftsfläche geführt. So waren z. B. mit Stand vom März 2012 in Bayern 16.207 ha als Ausgleichs- und Ersatzfläche und 16.011 ha als sonstige Ankaufsfläche im Ökoflächenkataster registriert (LFU, 2012). Insbesondere in den Naturschutzgroßprojekten des Bundes (GR-Projekte) war der Flächenkauf über viele Jahre das wichtigste Mittel zur Umsetzung naturschutzfachlicher Ziele. Hier hat erst in den letzten Jahren ein Umdenkprozess stattgefunden, teilweise verursacht durch zunehmende Probleme bei der Flächenbeschaffung.

3.5 Flächeninanspruchnahme in Zusammenhang mit dem Netzausbau

Das Netzausbaubeschleunigungsgesetz Übertragungsnetz vom 28. Juli 2011 (NABEG, BGBl. I S. 1690) soll das Planungs- und Genehmigungsverfahren der für den Ausbau des Stromnetzes erforderlichen Bauten beschleunigen.⁷ Zuständig ist die Bundesnetzagentur, die in einem ersten Schritt am 19. Juli 2011 ein transparentes Beteiligungsverfahren zur Ermittlung des Netzausbaubedarfs eingeleitet hat. Grundlage des Verfahrens sind drei verschiedene Szenarien, die wahrscheinliche Entwicklungen in den Bereichen erneuerbare Energien, konventionelle Energien sowie Energieverbrauch und Last darstellen. Nach einer ersten Konsultation mit der Öffentlichkeit, die am 30. September 2011 abgeschlossen wurde, wird mit Hilfe von Markt- und Netzberechnungen ein Bundesbedarfsplan entwickelt, der den Ausbaubedarf in den nächsten zehn Jahren darstellt. Am 30. Mai 2012 hat die Bundesnetzagentur einen Netzentwicklungsplan vorgelegt, der derzeit in der öffentlichen Konsultation ist. In der Folge wird die Bundesnetzagentur einen Bundesbedarfsplan aufstellen. Die darin festgelegten Projekte vordringlichen Bedarfs werden anschließend in einem beschleunigten Planungsverfahren durch die Bundesnetzagentur bis zur Planfeststellung gebracht.

Belastbare Zahlen zum durch das NABEG veranlassten Stromtrassenzubau liegen bei dem derzeitigen Stand des Verfahrens nicht vor.

Bereits im November 2010 hat die Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena) die „dena-Netzstudie II“⁸ vorgelegt, die den erforderlichen Ausbau bis zum Jahr 2025 auf Grundla-

⁷ http://www.bundesnetzagentur.de/cln_1912/DE/Sachgebiete/ElektrizitaetGas/EnergieNetzausbau/StromNetzEntwicklung/StromNetzEntwicklung_node.html

⁸ <http://www.dena.de/themen/thema-esd/projekte/projekt/dena-netzstudie-ii>

ge des Energiekonzepts der Bundesregierung vom September 2010 (Ziel: 35 % Anteil der erneuerbaren Energien an der Stromversorgung bis 2020) abschätzt. Es wurden drei Varianten verschiedener Übertragungstechnologien berechnet, die mit sehr unterschiedlich hohen Kosten verbunden sind. Die mit 946 Mio. Euro Ausbaurkosten pro Jahr günstigste Variante beinhaltet einen Zubau im Übertragungsnetz von insgesamt 3.600 km Stromtrassen. Die Variante mit dem geringsten Trassenzubau von 1.700 km verursacht hingegen aufgrund der zusätzlich erforderlichen technischen Modifikationen im bestehenden Netz jährliche Kosten von 1.617 Mio. Euro.

Die dena-Netzstudie II beruht auf der Annahme, dass der in der dena-Netzstudie I aus dem Jahr 2005 veranschlagte Netzausbau bereits realisiert ist. Das ist aber noch längst nicht der Fall: Von den 850 km Trassenzubau, die 2005 ermittelt wurden, waren bis 2010 nur 90 km realisiert, so dass 760 km noch ausstehen (DENA, 2010, S. 3). Die Ergebnisse der dena-Netzstudie I gingen in das Energieleitungsausbaugesetz⁹ ein. Für die dort im Anhang genannten Trassen laufen derzeit teilweise Raumordnungs- bzw. Planfeststellungsverfahren in den Ländern.

Zum Flächenbedarf von Hochspannungsleitungen kann eine einfache Faustzahlenrechnung für eine grobe Abschätzung ausreichen:

- Standfläche pro Hochspannungsmast 20 x 20 m
- Abstand zwischen Masten bei 380 kV: ca. 350 m
- Standfläche pro Leitungskilometer: 1.150 m²
- Sonstige bauliche Anlagen (Umspannwerke etc.), Annahme: 10 ha pro 100 km
- Pro 1.000 km Trassenzubau ergibt sich ein Gesamt-Flächenbedarf von 115 ha für die Masten und 100 ha für bauliche Anlagen
- Unter Annahme des maximalen Bedarfs aus den dena-Netzstudien I und II (760 km + 3.600 km) ergibt sich ein Flächenbedarf von rund 500 ha für die Masten und 436 ha für sonstige Anlagen, also insgesamt knapp 1.000 ha im Zeitraum bis 2025

Der reine Verlust an landwirtschaftlicher Nutzfläche durch den Netzausbau liegt unter diesen Annahmen bei etwa 80 ha pro Jahr und erscheint relativ gering in Bezug auf das 30-ha-Ziel. Der Flächenbedarf für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen lässt sich demgegenüber nur schwierig abschätzen.

Der Niedersächsische Landkreistag hat 2011 einige Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung beim Bau von Hoch- und Höchstspannungsfreileitungen und Erdkabeln

⁹ Energieleitungsausbaugesetz vom 21. August 2009 (BGBl. I S. 2870), zuletzt geändert durch Art. 5 des Gesetzes vom 7. März 2011 (BGBl. I S. 338).

zusammengestellt. Diese Hinweise sollen in Niedersachsen zu einer einheitlichen Anwendung der Eingriffsregelung beitragen. Sie haben nur empfehlenden Charakter, sind aber Ergebnis einer Arbeitsgruppe von Zulassungsbehörde, Vorhabensträgern, Gutachterbüros und Naturschutzbehörden und entsprechen den Anforderungen, die für ähnliche Eingriffsvorhaben von oder in Zusammenarbeit mit der Landesnaturschutzverwaltung entwickelt und veröffentlicht wurden (NLT, 2011). Von daher ist davon auszugehen, dass diese Hinweise zumindest in Niedersachsen ohne Änderung der rechtlichen Rahmenbedingungen in der beschriebenen Art und Weise umgesetzt werden.

- Biotope: Bezüglich der Überbauung durch Masten ist eine Kompensation im Verhältnis von 1:1 bei weniger wertvollen Biotoptypen, von 1:2 bei schwer regenerierbaren Biotopen bzw. 1:3 bei kaum oder nicht regenerierbaren Biotopen erforderlich.
- Boden: Für den Verlust der Bodenfunktionen (Versiegelung von Flächen) ist ein zusätzlicher Ausgleich in vergleichbarer Höhe wie für den Verlust an Biotopen zu erbringen.
- Landschaftsbild: Eine naturale Kompensation von Eingriffsfolgen für das Landschaftsbild scheidet aufgrund der Schwere des Eingriffs regelmäßig aus, so dass hierfür eine Ersatzzahlung erforderlich ist.

Aufgrund der wie oben dargestellt geringen Aufstandsfläche der Masten ist der hieraus erwachsende Flächenbedarf für Vegetation (Biotope) und Boden relativ gering. Inwieweit die auf das Landschaftsbild bezogenen Ersatzzahlungen in der Folge für Flächenkäufe und -umwidmungen verwendet werden, liegt im Ermessen der jeweiligen Unteren Naturschutzbehörde.

Flächenmäßig bedeutsam ist allerdings die überspannte Waldfläche. Bei einer Trassenlänge von 4.360 km, einer benötigten Trassenbreite von 50 m und einem durchschnittlichen Waldanteil von 30 % wird größenordnungsmäßig eine Waldfläche von knapp 7.000 ha überspannt.

Das bloße Überspannen von Flächen zieht nicht zwangsläufig eine Waldumwandlung nach sich. Allerdings ist im Schutzstreifen die forstwirtschaftliche Nutzung eingeschränkt und aufgrund der Höhenbeschränkung nur noch eine Niederwaldwirtschaft möglich. Da entsprechend den jeweiligen Definitionen in den Landeswaldgesetzen ein Wald als solcher erhalten bleibt, wäre damit ein forstrechtlicher Ausgleich nicht erforderlich, allenfalls ein naturschutzfachlicher Ausgleich (BATTEFELD, 2009).

Allerdings scheint diese Frage noch nicht abschließend geklärt zu sein. So wurden im Rahmen der Beteiligung zum Raumordnungsverfahren für die 380-kV-Höchstspannungseitung Wahle-Mecklar seitens der Forstverwaltung und des Vorhabensträgers sehr unterschiedliche Auffassungen vorgebracht (ERM GMBH, 2007; REGIERUNGSVERTRETUNG BRAUNSCHWEIG, 2011). Diese Frage konnte dort aber im Rahmen des Raumordnungsver-

fahrens noch nicht abschließend geklärt werden, da die Umsetzung der diesbezüglichen Bestimmungen erst im Planfeststellungsbeschluss eines noch durchzuführenden Planfeststellungsverfahrens geregelt wird.

Insgesamt wird deutlich, dass der Flächenbedarf für Kompensationsmaßnahmen durch verschiedene Faktoren beeinflusst wird und letztendlich auch von den naturschutzfachlichen Zielstellungen der jeweiligen Naturschutzbehörden abhängt. Eine seriöse Schätzung ist zu diesem Zeitpunkt nicht möglich.

3.6 Ansätze zur Reduzierung der Flächeninanspruchnahme im Rahmen der Eingriffsregelung

Die Probleme, die mit der zusätzlichen Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Nutzflächen durch die Eingriffsregelung verbunden sind, sind vielen Akteuren seit langem bewusst. Auf der Umsetzungsebene wurden deshalb verschiedene Ansätze für landwirtschaftsvertträglichere Kompensationsformen entwickelt, die nachfolgend vorgestellt werden. Auch mit der jüngsten Novellierung des Bundesnaturschutzgesetzes wurde versucht, den Stellenwert landwirtschaftlicher Belange in der Eingriffsregelung zu erhöhen.

3.6.1 Kompensationsflächenpools und Ökokonten

Kompensationsflächenpools und Ökokonten sind mittlerweile in vielen Landkreisen und Gemeinden zum festen Bestandteil der Praxis zur Umsetzung der Eingriffsregelung geworden. Sie ermöglichen es, Kompensationsmaßnahmen für verschiedene Eingriffe räumlich und zeitlich zu bündeln und damit längerfristig geplante Naturschutzprojekte umzusetzen. Maßnahmen zur Aufwertung von Flächen werden dabei oft bereits vor potentiellen Eingriffen vorgenommen. Verursacher von Eingriffen können sich direkt an der Umsetzung solcher Maßnahmen beteiligen (direktes Ökokonto) oder sich im Falle eines Eingriffs an Kompensationsleistungen anderer Träger finanziell beteiligen (indirektes Ökokonto, vgl. NATURLANDSTIFTUNG Saar, 2001).

Träger von Ökokontenmodellen sind oftmals Stiftungen, die eine langfristige Planung sowie Flächenverwaltung und -betreuung sicherstellen, z. B. die Stiftung Rheinische Kulturlandschaft, Naturschutzstiftung Schleswig-Holstein, Naturlandstiftung Saar, Flächenagentur Brandenburg. Auch die zahlreichen Naturschutzstiftungen der Landkreise setzen oftmals Maßnahmen im Rahmen eines Kompensationsflächenpools um.

Durch die zeitliche und auch räumliche Entkopplung der Kompensationsmaßnahmen vom Eingriff wird auch die Umsetzung flächensparender Ansätze im Prinzip ermöglicht. Dies muss aber nicht zwangsläufig so sein. Entscheidend ist, dass auf einer gegebenen Fläche

eine möglichst weitgehende Aufwertung erreicht wird. Dies kann durch die Bündelung von Maßnahmen und eine langfristige Flächenbetreuung zwar einfacher erreicht werden als durch die Umsetzung von Einzelmaßnahmen durch den jeweiligen Vorhabensträger, der Flächenbedarf ergibt sich aber auch hier durch die verwendete Methodik der Eingriffsbilanzierung und die Art der umzusetzenden Maßnahmen.

Grundsätzlich bietet die Einrichtung eines Kompensationsflächenpools allerdings die Möglichkeit, die Flächenauswahl mit Vertretern der Landwirtschaft abzustimmen und Ersatzmaßnahmen in Bereiche zu lenken, die möglicherweise für die Landwirtschaft nicht von vordringlichem Interesse sind. Der eigentliche Vorteil liegt damit in erster Linie in verbesserten Planung- und Abstimmungsmöglichkeiten.

3.6.2 Abgestimmte Bauleitplanung und Raumordnung

In den Kapiteln 3.1 und 3.2 sind bereits verschiedene Ansätze zur Förderung eines sparsamen Umgangs mit Fläche in Bauleitplanung und Raumordnung genannt worden. Durch eine abgestimmte Planung zwischen Naturschutz und Landwirtschaft können die Kompensationsmaßnahmen in erster Linie räumlich gelenkt werden.

Beispielhaft kann hier auf ein Pilotvorhaben der Landwirtschaftskammer Niedersachsen verwiesen werden. Im Zuge des geplanten Ausbaus der A39 sollen die erforderlichen Kompensationsmaßnahmen möglichst landwirtschaftsverträglich umgesetzt werden. Im Rahmen des Vorhabens wurden daher folgende Planungsgrundlagen erarbeitet (v. HAAREN und SPINDELNDREHER, 2011):

- eine Karte mit Suchräumen für Kompensationsmaßnahmen auf Grundlage der Meldungen der Unteren Naturschutzbehörden und der Forstvertreter,
- eine landwirtschaftliche Ampelkarte auf der Grundlage eines durch die Landwirtschaftsvertreter vorgeschlagenen Kriterienkatalogs (rot = Tabuflächen, gelb = Vorbehaltsflächen, grün = Flächen, die aus landwirtschaftlicher Sicht bedeutsam, jedoch nicht prioritär sind),
- Entscheidungsregeln zur Verortung von Kompensationspflichten.

Auch aus anderen Bundesländern ließen sich ähnliche Beispiele für abgestimmte Planungen und für gemeinsame Initiativen von Landwirtschaft und Naturschutz vorbringen (z. B. KÜPFER, 2003; RHEINISCHER LANDWIRTSCHAFTSVERBAND, 2012). Eine Bewertung dieser Initiativen im Sinne einer „best practice“ erscheint derzeit aber nicht möglich. Eine gute Zusammenarbeit von Planern, Interessenvertretern und Behörden vor Ort ist ohne Zweifel wichtig für eine möglichst konfliktfreie Umsetzung der Kompensationsregelungen. Inwieweit dieser Abstimmungsprozess aber tatsächlich zu einer Verringerung des benötigten Flächenumfangs und einer stärkeren Aufwertung bereits vorhandener Naturschutzflächen

führt, muss derzeit offen bleiben. Um vertiefte Aussagen zu Rahmenbedingungen und Erfolgsaussichten flächensparender Ansätze treffen zu können, bedürfte es einer eingehenderen Untersuchung.

3.6.3 Produktionsintegrierte Kompensation

Produktionsintegrierte Kompensationsmaßnahmen (PIK) ermöglichen eine Fortführung der landwirtschaftlichen Flächennutzung auf den als Ausgleich oder Ersatz angerechneten Flächen. Beispiele sind die Etablierung von Ackerrandstreifen, die Umwandlung von Ackerland in Grünland oder eine Grünlandextensivierung, mit denen eine zumindest für die zeitliche Dauer der Kompensationsmaßnahmen (in der Regel 20 Jahre) wirksame Einschränkung der landwirtschaftlichen Produktionsintensität einher geht. Die in landwirtschaftlicher Nutzung verbleibenden Flächen können aber weiterhin zur Aktivierung von flächenbezogenen Direktzahlungen dienen.

Produktionsintegrierte Maßnahmen können damit einen substantiellen Beitrag zur Reduzierung des Flächenbedarfs leisten. Die Umsetzung von PIK wird derzeit aber noch durch rechtliche und ökonomische Unsicherheiten erschwert, die in der Literatur intensiv diskutiert werden (siehe z. B. CZYBULKA, 2011; SCHRADER, 2012; DIEBEL-GERIES und BATHKE, 2011; MANTE et al., 2010).

Nach einer Befragung, die das Kompetenzzentrum Ökolandbau Niedersachsen (KÖN) bei verschiedenen Landkreisen durchgeführt hat, besteht eine große Unsicherheit in Bezug auf die Sicherung der Dauerhaftigkeit der Maßnahmen. Auch könne der hiermit verbundene Verwaltungsaufwand allein von Seiten der Unteren Naturschutzbehörden nicht geleistet werden (KÖN, 2010). Vorbehalte bestehen auch von Seiten einzelner Naturschutzverbände, die zwar die Notwendigkeit einer Reduzierung der Flächeninanspruchnahme für Siedlung und Verkehr sehen, gleichzeitig aber auch eine „Aufweichung“ der Eingriffsregelung befürchten.

Auch die Möglichkeit der Anerkennung der Umstellung auf ökologischen Landbau als produktionsintegrierte Kompensationsmaßnahme wird derzeit intensiv diskutiert (AGENA und DREESMANN, 2009; CZYBULKA et al., 2009; FRIEBEN et al., 2012a).

FRIEBEN et al. (2012b) kommen in ihrer Untersuchung zu der Schlussfolgerung, dass in bestimmten Funktionszusammenhängen die naturschutzfachlichen Voraussetzungen für die Anerkennung des ökologischen Landbaus als produktionsintegrierte Kompensationsmaßnahme erfüllt sind, insbesondere

- „wo die Landschaftsplanung die Reduzierung von Nährstofffrachten und Pflanzenschutzmitteln und die Erhöhung der Retention in der Agrarlandschaft vorsieht,

- wo spezifische Pflanzenarten und Tierarten der Feldflur mit übergreifenden Raumanprüchen gefördert werden müssen,
- wo Naturschutzvorrangflächen durch ökologisch hochwertige Nutzflächen arrondiert werden sollen.“

Die Umstellung auf ökologischen Landbau ist danach mit anderen produktionsintegrierten und herkömmlichen Kompensationsmaßnahmen kombinierbar und auch im Rahmen eines Kompensationsflächenpools oder eines Ökokontos umsetzbar (FRIEBEN et al., 2012b).

Es wird aber von den Autoren auch darauf hingewiesen, dass die üblichen Biotopwertverfahren den mit der Umstellung auf ökologische Ackerbewirtschaftung nachgewiesenen komplexen positiven Wirkungen kaum gerecht werden (CZYBULKA et al. 2009).

3.6.4 Maßnahmen zur Entsiegelung

In einer gemeinsamen Stellungnahme u. a. des Deutschen Bauernverbandes, des Umweltbundesamtes, des Bundesamtes für Naturschutz, des Deutschen Verbands für Landschaftspflege sowie der Naturschutzverbände BUND und NABU wurde bereits 2006 auf das Problem der Flächeninanspruchnahme für Siedlung und Verkehr und die Notwendigkeit der Umsetzung von Entsiegelungsmaßnahmen hingewiesen (PINGEN, 2006). Es wurde darauf verwiesen, dass in der Praxis der Genehmigungsbehörden der Vorrang des funktionalen Ausgleichs vor dem Ersatz nicht immer ausreichend berücksichtigt werde. Neben der grundsätzlichen Vermeidungsstrategie bei der Neuinanspruchnahme von Flächen und von Neuversiegelungen müsse auch der Grundsatz „Entsiegelung bei Neuversiegelung“ konsequent angestrebt werden (PINGEN, 2006) und die Entsiegelung müsse zu einer prioritären Maßnahme aufgewertet werden.

Trotz der Vielzahl an mittlerweile eingeleiteten Pilotprojekten und aufgestellten Konzepten dürfte die tatsächliche Bedeutung von Entsiegelungsmaßnahmen flächenmäßig noch gering sein. Belastbare Daten liegen hierzu aber nicht vor.

Die Entsiegelung ist im Vergleich zu anderen Maßnahmen eine relativ kostenaufwendige Maßnahme und kann bei Anwendung der gängigen Biotopwertverfahren zur Eingriffsbilanzierung kaum angemessen berücksichtigt werden. Auch sind geeignete Entsiegelungsflächen nicht immer in räumlicher Nähe vorhanden.

Neuere Bewertungsregeln in einzelnen Bundesländern versuchen, dieses Defizit zu beheben. So wurde im Zuge der Neubearbeitung der numerischen Bewertung von Biotoptypen in Nordrhein-Westfalen eine Anreizkomponente für die Umsetzung kostenintensiver Kompensationsmaßnahmen neu aufgenommen. Bei Entsiegelung von Flächen bzw. Aufheben von Verrohrungen bei Fließgewässern u. Ä. wird der Zielbiotopwert verdoppelt und

damit der Kompensationsbedarf flächenmäßig verringert (LANUV, 2008). Solche Ansätze gehen sicher in die richtige Richtung, sind aber möglicherweise nicht ausreichend. Eine stärkere Berücksichtigung von Entsiegelungsmaßnahmen wäre wohl nur im Rahmen einer Ersatzgeldregelung zu erwarten und bei strikteren gesetzlichen Vorgaben.

3.6.5 Novellierung des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG)

Seit der Novellierung des BNatSchG¹⁰ im Oktober 2011 enthält § 15 Abs. 3 eine Formulierung, die eine stärkere Berücksichtigung landwirtschaftlicher Belange bei der Durchführung der Kompensation gebietet:

„Bei der Inanspruchnahme von land- oder forstwirtschaftlich genutzten Flächen für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen ist auf agrarstrukturelle Belange Rücksicht zu nehmen, insbesondere sind für die landwirtschaftliche Nutzung besonders geeignete Böden nur im notwendigen Umfang in Anspruch zu nehmen. Es ist vorrangig zu prüfen, ob der Ausgleich oder Ersatz auch durch Maßnahmen zur Entsiegelung, durch Maßnahmen zur Wiedervernetzung von Lebensräumen oder durch Bewirtschaftungs- oder Pflegemaßnahmen, die der dauerhaften Aufwertung des Naturhaushalts oder des Landschaftsbildes dienen, erbracht werden kann, um möglichst zu vermeiden, dass Flächen aus der Nutzung genommen werden.“

Es handelt sich um einen Prüfauftrag, jedoch nicht um eine Verpflichtung der zuständigen Behörde, entsprechende Bewirtschaftungs- oder Pflegemaßnahmen anzuordnen (CZYBULKA, 2011). Die Kommentarlage zum Neuigkeitswert dieses Absatzes kann hier zu diesem Zeitpunkt nicht erschöpfend wiedergegeben werden. Offensichtlich gibt es sowohl die Meinung, dass sich der Landwirtschaft hierdurch neue Möglichkeiten erschließen, als auch die, dass der Absatz lediglich die bereits vorherrschende Praxis wiedergibt (GOCKEL, 2010).

Die Zahlung von Ersatzgeld nach § 15 Abs. 6 BNatSchG ermöglicht darüber hinaus eine weitgehende funktionale und räumliche Entkoppelung von Eingriff und Ausgleichsmaßnahme, sofern eine Realkompensation nicht möglich ist:

„Wird ein Eingriff nach Absatz 5 zugelassen oder durchgeführt, obwohl die Beeinträchtigungen nicht zu vermeiden oder nicht in angemessener Frist auszugleichen oder zu ersetzen sind, hat der Verursacher Ersatz in Geld zu leisten. (...) Die Ersatzzahlung ist zweckgebunden für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege möglichst in dem

¹⁰ Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Art. 2 des Gesetzes vom 6. Oktober 2011 (BGBl. I S. 1986).

betroffenen Naturraum zu verwenden, für die nicht bereits nach anderen Vorschriften eine rechtliche Verpflichtung besteht.“

Ob die Ersatzgeld-Regelung in der Praxis dazu führt, dass z. B. Verbesserungsmaßnahmen in Natura-2000-Gebieten oder Maßnahmen zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie als Kompensation für Eingriffe an anderer Stelle angerechnet werden können, dazu äußert sich die bislang vorliegende Kommentarliteratur widersprüchlich (GALLER et al., 2011). Von Bedeutung ist in diesem Zusammenhang die von Seiten des Naturschutzes häufig geäußerte Rechtsauffassung, dass Kompensationsgelder nicht für Maßnahmen eingesetzt werden dürfen, die aufgrund anderer rechtlicher Verpflichtungen ohnehin bestehen. Ob diesbezüglich ein Unterschied zwischen Erhaltungsmaßnahmen einerseits und Aufwertungsmaßnahmen andererseits zu machen ist, ist einer der Streitpunkte.

Daher besteht auch wenig Hoffnung (aus Sicht eines flächensparenden Umgangs mit Kompensation), dass Kompensationsverpflichtungen etwa durch Recycling von Industrie- oder Siedlungsbrachflächen zum Zweck der Innenentwicklung abgegolten werden könnten. Dies wäre mit den Grundsätzen des geltenden Naturschutzrechts vermutlich nicht vereinbar.

§ 15 Abs. 7 BNatSchG schließlich ermächtigt das BMU, im Einvernehmen mit BMELV und BMVBS eine Rechtsverordnung zu erlassen, die bundeseinheitliche Regelungen „zu Inhalt, Art und Umfang von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen einschließlich von Maßnahmen zur Entsiegelung, zur Wiedervernetzung von Lebensräumen und zur Bewirtschaftung und Pflege sowie zur Festlegung diesbezüglicher Standards, insbesondere für vergleichbare Eingriffsarten“ sowie zur Höhe der Ersatzzahlung und das Verfahren zu ihrer Erhebung treffen kann.

Vorerst jedoch richtet sich die Kompensationsregelung weiterhin nach Landesrecht. Die meisten Länder haben inzwischen Ausführungsgesetze zum neuen BNatSchG erlassen oder ihre Landesnaturschutzgesetze novelliert. Dabei wurden auch Regelungen zu Ersatzzahlung und Ökokonto erlassen (CZYBULKA, 2011); Übersichten hierzu fehlen bislang.

3.7 Fazit zu Planungs- und Naturschutzrecht

Die Rechtslage in den Bereichen Bauleitplanung, Raumordnung und Eingriffsregelung ist weitgehend durch Länderrecht geprägt, in der Eingriffsregelung darüber hinaus durch gewachsene planerische Praxis. Dies erschwert einen transparenten, bundesweiten Überblick, der aber die Voraussetzung wäre, um Ansatzpunkte für gesetzliche oder auch untergesetzliche Regelungen auf Bundesebene identifizieren zu können.

Auch wenn es im Rahmen der Studie nicht möglich war, sich einen umfassenden Überblick über verfügbare Literatur zu dieser Thematik zu verschaffen, so scheint nach derzeitigem Stand erheblicher Forschungsbedarf zu bestehen. Dieser betrifft insbesondere die folgenden Bereiche:

- Stellung der landwirtschaftlichen Fachbehörden in Bauleitplanung, Regionalplanung und Raumordnung,
- Einsatz und Verbreitung des Instruments „Vorranggebiete Landwirtschaft“ in der Regionalplanung und Wirkmöglichkeiten des „landwirtschaftlichen Fachbeitrags“,
- Ausmaß der Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Nutzfläche für naturschutzrechtliche Kompensationsmaßnahmen,
- Umfang der Flächeninanspruchnahme für die Umsetzung naturschutzfachlicher und wasserwirtschaftlicher Vorhaben außerhalb der Eingriffsregelung,
- Erarbeitung und Verbesserung von Konzepten zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs jenseits der klassischen Biotopwertverfahren (Einbeziehung von langfristigen Pflegemaßnahmen, Berücksichtigung investiver Maßnahmen, Entsiegelung),
- Rechtliche und ökonomische Rahmenbedingungen für die Umsetzung produktionsintegrierter Kompensationsmaßnahmen.

Vor dem Hintergrund einer früher oder später anstehenden bundesweiten Verordnung zur Eingriffsregelung sollten entsprechende Forschungsfragen rechtzeitig angestoßen werden.

Generell ist davon auszugehen, dass die landschaftsplanerische Praxis sich im Rahmen des rechtlich Zulässigen und nach Abstimmung mit den Unteren Naturschutzbehörden regelmäßig in erster Linie an den jeweiligen Kosten für die Umsetzung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen orientiert. Ein zwingendes Motiv zu einem „flächensparenden“ Umgang mit landwirtschaftlicher Produktionsfläche ist in dem gegenwärtigen System der Eingriffsbilanzierung nicht vorgesehen und auch durch den Art. 15 des BNatSchG offensichtlich nicht etabliert worden. Ohne weitere gesetzliche Regelungen wird mittelfristig allein die Flächenverfügbarkeit über das Ausmaß der weiteren Umwidmung von Landwirtschaftsflächen entscheiden. Bei einem weiter zunehmenden Pachtflächenanteil von derzeit ca. 60 % entscheiden hierüber immer weniger die landwirtschaftlichen Betriebe, sondern vielmehr die außerlandwirtschaftlichen Flächeneigentümer nach ihrem privaten Interesse. Sofern ein öffentliches Interesse daran besteht, landwirtschaftliche Nutzflächen als solche zu erhalten, sind – neben Bemühungen zur Verringerung der Inanspruchnahme durch Siedlung und Verkehr – auch verbindlichere Vorgaben zu einer entsprechenden Umsetzung der Eingriffsregelung unverzichtbar.

4 Zusammenfassung

Ziel der Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung ist es, die Inanspruchnahme neuer Flächen für Siedlungs- und Verkehrszwecke bis zum Jahr 2020 auf 30 ha pro Tag zu begrenzen. In der öffentlichen Diskussion werden aber nicht nur der Siedlungs- und Straßenbau für den Rückgang landwirtschaftlicher Nutzfläche verantwortlich gemacht, sondern auch die naturschutzrechtlichen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen. Vor diesem Hintergrund hat das Thünen-Institut für Ländliche Räume die vorliegende Studie über Art und Ausmaß der Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Flächen für außerlandwirtschaftliche Zwecke erstellt.

Im ersten Teil dieses Arbeitsberichts werden Daten des Statistischen Bundesamtes, des Liegenschaftskatasters, der Agrarstatistik zur Flächennutzung sowie Auswertungen von digitalen Flächennutzungskarten analysiert. Danach ist die Landwirtschaftsfläche zwischen 1996 und 2009 um über 600.000 ha zurückgegangen, gleichzeitig nahm die Siedlungs- und Verkehrsfläche um 537.000 ha zu. Das Verhältnis der Zunahme von Siedlungs- und Verkehrsfläche zur Zunahme von Erholungs- und Waldflächen dürfte in etwa dem Verhältnis von Vorhabensfläche zu Kompensationsfläche entsprechen und liegt bei 1 : 0,76. Allerdings werden damit nur diejenigen Kompensationsmaßnahmen berücksichtigt, die zu einer Änderung der Flächennutzung im Sinne der Flächenerhebung nach Art der tatsächlichen Nutzung führen. Dies ist aber nicht für alle Kompensationsmaßnahmen der Fall. Das tatsächliche Verhältnis zwischen dem Verlust an Landwirtschaftsfläche für Siedlungs- und Verkehrszwecke und dem korrespondierenden Verlust durch Umsetzung der Eingriffsregelung lässt sich aufgrund der unsicheren Datenlage nicht verlässlich abschätzen. Mit einiger Sicherheit dürfte der Wert aber zwischen 1 : 0,5 und 1 : 1 liegen.

Im zweiten Teil wird ein Überblick über wichtige planungs- und naturschutzrechtliche Regelungen gegeben, die in Bezug auf Flächeninanspruchnahme – grundsätzlich und aus landwirtschaftlicher Sicht – bedeutsam sind (Bauleitplanung, Raumordnung, forstrechtlicher Ausgleich, naturschutzfachliche Eingriffsregelung). In einem eigenen Unterkapitel wird die Problematik der Flächeninanspruchnahme im Zusammenhang mit dem Ausbau des Stromnetzes diskutiert. Abschließend werden mögliche Ansatzpunkte zur Reduzierung des Flächenbedarfs insbesondere im Hinblick auf die Umsetzung der Eingriffsregelung aufgezeigt.

Im Baugesetzbuch fehlt bislang eine gesetzliche Regelung, die die Planungshoheit der Kommunen wirksam in Richtung einer flächensparenden Bauleitplanung einschränken würde. Die Raumordnung hat im Prinzip solche Instrumente zur Verfügung, die aber in der Praxis die Flächeninanspruchnahme zwar räumlich lenken, aber nicht eindämmen. Die Waldgesetze der Länder sehen im Fall der Inanspruchnahme von Waldflächen in der Regel zwingend eine Ersatzaufforstung vor; fallweise ist eine zusätzliche naturschutzrechtliche Kompensation erforderlich.

Die Umsetzung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung wird weitgehend durch gewachsene planerische Praxis geprägt. Der Gesamtumfang der bis heute für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen herangezogenen Fläche ist unbekannt, trotz aller Bemühungen der Länder, landesweite Kompensationsflächenkataster zu erstellen. Bezüglich des Stromnetzausbaus sind aufgrund der Unwägbarkeiten bei der forst- und naturschutzrechtlichen Kompensation keine Schätzungen zum Flächenbedarf möglich.

In einzelnen Bereichen besteht erheblicher weiterer Forschungsbedarf. Vor dem Hintergrund einer früher oder später anstehenden bundesweiten Verordnung zur Eingriffsregelung sollten entsprechende Forschungsfragen rechtzeitig angestoßen werden.

Die derzeitige Rechtslage verhindert nicht, dass landwirtschaftliche Fläche für die Umsetzung der Eingriffsregelung in Anspruch genommen wird, wenn Alternativen mit Mehrkosten oder anderen Problemen verbunden sind. Sofern ein öffentliches Interesse daran besteht, landwirtschaftliche Nutzflächen als solche zu erhalten, sind – neben Bemühungen zur Verringerung der Inanspruchnahme durch Siedlung und Verkehr – auch verbindlichere Vorgaben zu einer entsprechenden Umsetzung der Eingriffsregelung unverzichtbar.

Literaturverzeichnis

- AGENA CA, DREESMANN S (2009): Die Umstellung auf Ökologischen Landbau als Kompensationsmaßnahme für Eingriffe in Natur und Landschaft. *Natur und Recht* 31, S. 594-608
- AGRA-EUROPE (2012): Kabinett beschließt Einschränkung der Privilegierung im Außenbereich. *Agra-Europe* Nr. 28/12, Länderberichte S. 1-2
- AGRA-EUROPE (2011): Landwirte mobilisieren gegen den Flächenfraß. *Agra-Europe* Nr. 49/11, Länderberichte S. 26-27
- BATTEFELD KU (2009): Kompensationsmaßnahmen im Wald, Rechtliche Rahmenbedingungen in Hessen; Vortrag an der Naturschutzakademie Hessen am 8.10. und 11.11.2009. <http://www.na-hessen.de/plaintext/downloads/09n115kompwaldrechtrahmen.pdf>, Stand 09.07.2012
- BAUER S, GEIGER C, RUNGE T, SOBOTH A (2003): Landwirtschaftliche Flächennutzung unter dem Einfluss von Flächenentzug und Kompensationsleistungen im Rahmen der Eingriffsregelung; in: *Schriftenreihe der Landwirtschaftlichen Rentenbank* Band 18, S. 7-47
- BAYERISCHER LANDTAG (2012): Ausgleichs- und Ersatzflächen in Bayern, Anfrage vom 10.11.2011 und Antwort des Staatsministeriums für Umwelt und Gesundheit vom 14.12.2011; Drucksache 16/10836 vom 31.01.2012
- BBSR, BUNDESINSTITUT FÜR BAU-, STADT- UND RAUMFORSCHUNG (2012): Trends der Siedlungsflächenentwicklung. *BBSR-Analysen KOMPAKT* Nr. 09/2012
- BIZER K (2011): Ökonomische Instrumente zur Begrenzung des Flächenverbrauchs. Vortrag am 25.02.2011. http://www.gruene-bundestag.de/cms/steuern/okbin/377/377413.vortrag_prof_dr_kilian_bizer.pdf. Stand 21.10.2011
- Bizer K (1997): *Marktanalogue Instrumente im Natur- und Landschaftsschutz. Eine ökonomische Analyse des deutschen Naturschutzrechts.* Berlin
- BMELV, BUNDESMINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2011): *Agrarpolitischer Bericht 2011 der Bundesregierung.* <http://berichte.bmelv-statistik.de/DFB-0010010-2011.pdf>, Stand 04.07.2012
- BMELV, BUNDESMINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2012): *Plattform zum Schutz der natürlichen Ressource Boden.* <http://www.bmelv.de/SharedDocs/Standardartikel/Landwirtschaft/Laendliche-Raeume/PlattformSchutzRessourceBoden.html>. Stand 12.07.2012
- BORMANN K, DIETER M, ENGLERT H, KÜPPERS JH, HOFFMANN-MÜLLER R (2007): *Umweltökonomische Waldgesamtrechnungen.* In: *Statistisches Bundesamt. Wirtschaft und Statistik* 2/2007, 212-222
- BOVET J (2009): *Analyse flächenverbrauchsrelevanter gesetzlicher Instrumente und deren regionalplanerische Umsetzung in vier Modellregionen.* *Land Use Economics and Planning – Discussion Paper* No. 09-04. Göttingen

- BRUNS E (2007): Bewertungs- und Bilanzierungsmethoden in der Eingriffsregelung. Dissertation, Technische Universität Berlin
- CICHOROWSKI G (2010): Folgen einer Reduzierung der Flächeninanspruchnahme für die Gemeinden. Land Use Economics and Planning – Discussion Paper No. 10-02. Göttingen
- CZYBULKA D (Hrsg.) (2011): Produktionsintegrierte Kompensation. Broschüre. Greifswald
- CZYBULKA D, HAMPICKE U, LITTERSKI B, SCHÄFER A, WAGNER A (2009): Integration von Kompensationsmaßnahmen in die landwirtschaftliche Produktion. Naturschutz und Landschaftsplanung 41 (8), S. 245-256
- DBV, DEUTSCHER BAUERNVERBAND (2012): Bundesregierung teilt Sorge um Verlust landwirtschaftlicher Produktionsflächen (Pressemitteilung).
<http://www.bauernverband.de/bundesregierung-teilt-sorge-um-verlust-landwirtschaftlicher-produktionsflaechen>. Stand 16.07.2012
- DENA, DEUTSCHE ENERGIE-AGENTUR (2010): dena-Netzstudie II – Integration erneuerbarer Energien in die deutsche Stromversorgung im Zeitraum 2015 – 2020 mit Ausblick 2025. Ergebniszusammenfassung.
http://www.dena.de/fileadmin/user_upload/Download/Dokumente/Studien_Umfragen/Ergebniszusammenfassung_dena-Netzstudie.pdf
- DIEBEL-GERIES B, BATHKE M (2011): Machbarkeitsstudie zur Umsetzung von Produktionsintegrierten Kompensationsmaßnahmen (PIK) am Beispiel der Stadt Hameln. Unveröffentlicht, Stadt Hameln
- ELSASSER P (2008): Neuwaldbildung durch Sukzession: Flächenpotentiale, Hindernisse, Realisierungschancen; Arbeitsbericht des Instituts für Ökonomie der Forst- und Holzwirtschaft, 2008/5. Hamburg
- ERM GMBH (2007): 380-kV-Höchstspannungsverbindung Wahle-Mecklar, Unterlage zur Antragskonferenz für ein Raumordnungsverfahren in Niedersachsen; im Auftrag der E.ON Netz GmbH
- FELDWISCH N, BALLA S, FRIEDRICH C (2006): Orientierungsrahmen zur zusammenfassenden Bewertung von Bodenfunktionen. LABO-Projekt 3.05. http://www.labo-deutschland.de/documents/TOP111_Endbericht_20b.pdf. Stand 04.07.2012
- FINA S, SIEDENTOP S (2009): Steuerung der Siedlungs- und Verkehrsflächenentwicklung mit negativplanerischen Instrumenten – Analyse und Bewertung des Instrumenteneinsatzes in vier Modellregionen. Land Use Economics and Planning – Discussion Paper No. 09-10. Göttingen
- FRIEBEN B, PROLINGHEUER U, WILDUNG M, MEYERHOFF E (2012a): Aufwertung der Agrarlandschaft durch Ökologischen Landbau – eine Möglichkeit der produktionsintegrierten Kompensation? (Teil 1). Naturschutz und Landschaftsplanung 44 (4), S. 108-114

- FRIEBEN B, PROLINGHEUER U, MEYERHOFF E (2012b): Aufwertung der Agrarlandschaft durch Ökologischen Landbau – eine Möglichkeit der produktionsintegrierten Kompensation? (Teil 2). *Naturschutz und Landschaftsplanung* 44 (5), S. 154-160
- GALLER C, VOLKERTS J, v. HAAREN C (2011): persönliche Mitteilungen im Expertengespräch am 18.10.2011, Hannover
- GASBER M, WISSMANN W, FUCHS H, NOLTEN R, KUTSCH T, SCHUMACHER W (2007): Verringerung der Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Nutzfläche bei der Umsetzung der Eingriffsregelung, *Landschaftsplanung und Bauleitplanung unter Berücksichtigung des Natur- und Artenschutzes*. Bonn
- GOCKEL R (2010): Neue Möglichkeiten nach dem Bundesnaturschutzgesetz. Vortrag am 26./27.01.2010 in Berlin. www.landwirtschaftskammern.de/pdf/gockel.pdf. Stand 11.07.2012
- GOCKEL R (2009): Landwirtschaftliche Fachbeiträge für die Regionalplanung, Informationen der Landwirtschaftskammer Rheinland-Pfalz. www.lwk-rlp.de. Stand 09.07.2012
- GOCKEL R, GRONIMUS S, HENNINGER T, SCHUMANN F (2009): Landwirtschaftlicher Fachplan Rheinland-Pfalz, Gutachten der Landwirtschaftskammer Rheinland-Pfalz. http://www.lwk-rlp.de/bilder/mediafile_11052_Landwirtschaftlicher_Fachplan_Rheinpfalz.pdf. Stand 04.07.2012
- GOTTLOB T (2004): Zwischenbewertung der Förderung der Erstaufforstung in Deutschland 2000-2002, Arbeitsbericht des Instituts für Ökonomie 2004/2 der Bundesforschungsanstalt für Forst- und Holzwirtschaft. Hamburg
- HAAREN J v., SPINDELNDREHER D (2011): Landwirtschaftliches Konzept einer großräumigen Kompensation von Eingriffen am Beispiel der A 39 in Nordostniedersachsen. <http://www.lwk-niedersachsen.de/download.cfm/file/203,182aef67-237deebf-5ee55efe416159e2~pdf>. Stand 09.07.2012
- JÖRISSSEN J (2011): Brauchen wir ökonomische Anreizinstrumente zur Durchsetzung einer Flächenkreislaufwirtschaft? Vortrag am 25.02.2011. http://www.gruenebundestag.de/cms/steuern/dokbin/377/377414.vortrag_juliane_joerissen.pdf. Stand 21.10.2011
- KÖN, KOMPETENZZENTRUM ÖKOLANDBAU NIEDERSACHSEN (2010): Erste Ergebnisse aus der Studie zu „Möglichkeiten der Kompensation durch den ökologischen Landbau“. Berichte aus dem KÖN 10/07. <http://www.oeko-komp.de>, Stand 05.08.2010
- KRUMM R (2002): Die Baulandausweisungsumlage als ökonomisches Steuerungsinstrument einer nachhaltigkeitsorientierten Flächenpolitik. IAW-Diskussionspapiere Nr. 7. Tübingen
- KÜPFER C (2003): Modellprojekt Landwirtschaft im Verdichtungsraum. Umsetzung der landschaftsplanerischen Zielsetzungen von Flächennutzungs- und Landschaftsplänen, Teil 2: Lösungsvorschläge. *Landinfo* 1/2003, S. 32-38

- LANUV, LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (2008): Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW. Recklinghausen
- LFU, BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2012): Ökoflächenkataster. www.lfu.bayern.de/natur/oekoflaechenkataster/index.htm. Stand 04.07.2012
- LWK NRW, LANDWIRTSCHAFTSKAMMER NORDRHEIN-WESTFALEN (2008): Landwirtschaftlicher Fachbeitrag zum Regionalplan Münsterland. <http://www.landwirtschaftskammer.de/landwirtschaft/download/landraum/fachbeitrag-muensterland.pdf>, Stand 09.07.2012
- MANTE J, WAGNER A, CZYBULKA D, GEROWITT B (2010): Blühstreifen als Kompensationsmaßnahmen auf dem Acker – naturschutzfachliche Einschätzung und rechtliche Bewertung am Beispiel von intensiv genutzten Agrarregionen in drei Bundesländern. *Berichte über Landwirtschaft* 88 (1), S. 37-56
- NATURLANDSTIFTUNG SAAR (2001): Die Naturlandstiftung Saar. 25 Jahre angewandter Naturschutz – eine Bilanz. Eigenverlag, Eppelborn
- NLÖ, NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR ÖKOLOGIE (2003): Arbeitshilfe zur Anwendung der Eingriffsregelung bei Bodenabbauvorhaben. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, H. 4/2003
- NLT, NIEDERSÄCHSISCHER LANDKREISTAG E. V. (2011): Hochspannungsleitungen und Naturschutz, Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung beim Bau von Hoch- und Höchstspannungsleitungen und Erdkabeln (Stand: Januar 2011). http://www.nlt.de/pics/medien/1_1314696308/Hochspannungsleitungen_und_Naturschutz.pdf, Stand 06.07.2012
- PEITHMANN O, ZECK H (Hrsg.) (2005): Integration landwirtschaftlicher Funktionen in die Raumplanung, Arbeitsmaterial der Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Nr. 314, Hannover
- PINGEN S (Hrsg.) (2006): Entsiegelung bei Neuversiegelung – Eingriffsregelung optimiert anwenden! Gemeinsame Forderungen aus Landwirtschaft und Naturschutz. <http://www.umweltdaten.de/publikationen/fpdf-l/3066.pdf>. Stand 06.07.2012
- PLAN UND RECHT GMBH (2011): Waldumwandlung und Waldausgleich im Land Berlin, Band 2: Modell zur Bewertung des Waldbestandes; Gutachten im Auftrag des Landes Berlin – Berliner Forsten, Berlin
- PREUB T (2007): Zusammenfassung und Ausblick. In: Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (Hrsg.): Perspektive Flächenkreislaufwirtschaft, Band 2, S. 140-145. Bonn
- REGIERUNGSVERTRETUNG BRAUNSCHWEIG (2011): 380 kV-Höchstspannungsverbindung Wahle – Mecklar/Raumordnungsverfahren für den niedersächsischen Abschnitt; Synopse zu den Stellungnahmen, <http://www.netzausbau-niedersachsen.de/downloads/wahle-mecklar-stellungnahmen-1.pdf>, Stand 09.07.2012

- RHEINISCHER LANDWIRTSCHAFTSVERBAND E. V. (2012): Allianz gegen den Flächenverbrauch; Pressemitteilung vom 04.07.2012.
http://www.rlv.de/rlv_.dll?pageID=6270, Stand 09.07.2012
- SACHVERSTÄNDIGENRAT FÜR UMWELTFRAGEN (2008): Umweltgutachten 2008. Umweltschutz im Zeichen des Klimawandels. Berlin
- SCHÄFER D, KRACK-ROBERG E, HOFFMANN-KROLL R (2002): Bodennutzung durch wirtschaftliche Aktivitäten. Band 11 der Schriftenreihe Beiträge zu den Umweltökonomischen Gesamtrechnungen. Statistisches Bundesamt, Wiesbaden
- SCHRADER C (2012): Produktionsintegrierte Kompensationsmaßnahmen: Voraussetzungen, Förderungsmöglichkeiten und Probleme der Doppelförderung. Natur und Recht 34, S. 1-8
- STATISTISCHES BUNDESAMT (2010): Nachhaltige Entwicklung in Deutschland. Indikatorenbericht 2010. Wiesbaden
- TAB, BÜRO FÜR TECHNIKFOLGEN-ABSCHÄTZUNG BEIM DEUTSCHEN BUNDESTAG (2005): TA-Projekt Reduzierung der Flächeninanspruchnahme. TA-Arbeitsbericht Nr. 98. Berlin
- TODESKINO P (2011): Steuerung des Flächenverbrauchs. Der Kieler Weg. Vortrag am 25.02.2011. http://www.gruene-bundestag.de/cms/steuern/dokbin/377/377418.vortrag_peter_todeskino.pdf. Stand 21.10.2011

Verzeichnis der Arbeitsberichte aus der vTI-Agrarökonomie ab 2010

- Nr. 01/2010 Plankl R, Weingarten P, Nieberg H, Zimmer Y, Isermeyer F, Krug J, Haxsen G:
Quantifizierung „gesellschaftlich gewünschter, nicht marktgängiger Leistungen“ der Landwirtschaft
- Nr. 02/2010 Steinrück B, Küpper P:
Mobilität in ländlichen Räumen unter besonderer Berücksichtigung bedarfsgesteuerter Bedienformen des ÖPNV
- Nr. 03/2010 Tietz A:
Auswirkungen von Health Check und EU-Konjunkturprogramm auf die ländlichen Entwicklungsprogramme der deutschen Bundesländer
- Nr. 04/2010 Becker H, Strohm-Lömpcke R:
Wohnortnahe Grundschulversorgung in ländlichen Räumen – Rahmenbedingungen und Gestaltungsmöglichkeiten
- Nr. 05/2010 Rothe A, Osterburg B:
Entwicklung der Biogasproduktion in Niedersachsen und Auswirkungen auf die Flächennutzung
- Nr. 06/2010 Friedrich C:
Milchverarbeitung und -vermarktung in Deutschland – eine deskriptive Analyse der Wertschöpfungskette
- Nr. 07/2010 Kleinhanß W, Offermann F, Ehrmann M:
Evaluation of the Impact of Milk quota – Case Study Germany
- Nr. 08/2010 Wolter M, Schierholz F, Lassen B:
Künftige Veränderungen in der Lieferantenstruktur einer Molkerei an drei Standorten – Ergebnisse einer Befragung
- Nr. 09/2010 Strohm K:
Stoffstromanalyse des deutschen Biokraftstoffsektors für das Jahr 2007
- Nr. 10/2010 Margarian A:
Methodische Ansätze zur Quantifizierung der Arbeitsplatzeffekte von Maßnahmen zur ländlichen Entwicklung

- Nr. 11/2010 Margarian A:
Gewinnentwicklung und Betriebsaufgabe in der Landwirtschaft: Angebotseffekte, Nachfrageeffekte und regionale Heterogenität
- Nr. 12/2010 Deumelandt F, Lassen BJ, Schierholz F, Wagner P:
Entwicklungstendenzen der Milchproduktion in Schweden – Ergebnisse einer Befragung von Milcherzeugern
- Nr. 01/2011 Mehl P:
Das agrarsoziale Sicherungssystem in Frankreich. Zentrale Merkmale und Entwicklungen aus der Perspektive der landwirtschaftlichen Sozialversicherung in Deutschland
- Nr. 02/2011 Kriehn C:
Erwerbstätigkeit in den ländlichen Landkreisen in Deutschland seit 1995
- Nr. 03/2011 Plankl R:
Finanzielle Staatshilfen für den Agrarsektor und deren regionale Verteilung
- Nr. 04/2011 Peter G:
Gemeinschaftliche Absatz- und Exportförderung für Agrarerzeugnisse und Lebensmittel in Österreich und den USA
- Nr. 05/2011 von Ledebur O, Schmitz J:
Preisvolatilität auf landwirtschaftlichen Märkten
- Nr. 06/2011 Klepper R:
Energie in der Nahrungsmittelkette
- Nr. 07/11 Kleinhanß W, Offermann F, Butault JP (INRA), Surry Y:
Cost of production estimates for wheat, milk and pigs in selected EU member states
- Nr. 08/11 Grajewski R:
Ländliche Entwicklungspolitik ab 2014. Eine Bewertung der Verordnungsvorschläge der Europäischen Kommission vom Oktober 2011.
- Nr. 01/12 Margarian A:
The relation between agricultural and non-agricultural economic development: Technical report on a empirical analysis of European regions

- Nr. 02/12 Plankl R:
Regionale Verteilung raumwirksamer finanzieller Staatshilfen im Kontext regionalwirtschaftlicher Entwicklung
- Nr. 03/12 Kleinhanß W, Junker F:
Analyse und Abschätzung des Biomasse-Flächennutzungspotentials
- Nr. 04/12 Forstner B, Deblitz C, Kleinhanß W, Nieberg H, Offermann F, Röder N, Salamon P, Sanders J, Weingarten P:
Analyse der Vorschläge der EU-Kommission vom 12. Oktober 2011 zur künftigen Gestaltung der Direktzahlungen im Rahmen der GAP nach 2013
- Nr 05/12 Tietz A, Bathke M, Osterburg B:
Art und Ausmaß der Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Flächen für außerlandwirtschaftliche Zwecke und Ausgleichsmaßnahmen