

# Umweltökonomische Gesamtrechnungen der Länder



Fläche und Raum

Analysen und Ergebnisse

Ausgabe 2008



STATISTISCHE ÄMTER  
DER LÄNDER

## Impressum

Herausgeber:

Arbeitsgruppe Umweltökonomische Gesamtrechnungen der Länder  
im Auftrag der Statistischen Ämter der Länder

Herstellung und Redaktion:

Landesamt für Datenverarbeitung und Statistik Nordrhein-Westfalen

Mauerstraße 51

40476 Düsseldorf

Telefon: 0211 9449-01

Fax: 0211 442006

E-Mail: [poststelle@lds.nrw.de](mailto:poststelle@lds.nrw.de)

Internet: [www.lds.nrw.de](http://www.lds.nrw.de)

Erscheinungsfolge: jährlich

Erschienen im Oktober 2008

Kostenfreier Download im Internet: [www.statistikportal.de](http://www.statistikportal.de) und [www.ugrdl.de](http://www.ugrdl.de)

Der zu dieser Publikation gehörige Tabellen- und Grafikeil ist elektronisch verfügbar und wird gemeinsam mit dem Analyseteil im Internet kostenlos zum Download bereitgestellt.

Weitere fachliche Informationen zur UGRdL erhalten Sie auf der Homepage der Arbeitsgruppe unter [www.ugrdl.de](http://www.ugrdl.de).

Mit Ausnahme Bayerns sind alle Statistischen Ämter der Länder Mitglied in der Arbeitsgruppe UGRdL, die für die Methodik der zugrunde liegenden Berechnungen zuständig ist. Das Bayerische Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung hat nur die von ihm gelieferten Rohdaten überprüft.

Fotorechte:

Titel-Foto: © BASF SE

© Landesamt für Datenverarbeitung und Statistik Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf, 2008

(im Auftrag der Herausbergemeinschaft)

Vervielfältigung und Verbreitung, nur auszugsweise, mit Quellenangabe gestattet.

Alle übrigen Rechte bleiben vorbehalten.

## Vorwort

Mit der aktuellen Publikation setzt die Arbeitsgruppe „Umweltökonomische Gesamtrechnungen der Länder“ (AG UGRdL) die Reihe der im Jahr 2005 begonnenen Gemeinschaftsveröffentlichungen fort, in denen die AG UGRdL Ergebnisse der Umweltökonomischen Gesamtrechnungen (UGR) auf regionaler Ebene dokumentiert und analysiert.

Die vorliegende Veröffentlichung trägt den Titel „Fläche und Raum – Analysen und Ergebnisse“ und greift damit eine seit Jahren geführte Diskussion über die Nutzung und Verwendung von Flächen sowohl im nationalen aber auch im regionalen und kleinräumigen Kontext auf. Die Entwicklung und der aktuelle Sachstand werden in drei Teilen dargestellt. Gerd Kramer aus dem Statistischen Landesamt Rheinland-Pfalz beschreibt die wesentlichen Hauptnutzungen des Freiraums in den Bundesländern. Jörg Breitenfeld, gleichfalls aus dem Statistischen Landesamt Rheinland-Pfalz, analysiert die Nutzung der Fläche durch die Landwirtschaft, die zusammen mit der Forstwirtschaft etwa vier Fünftel der Fläche beansprucht. Britta Frie und Ralph Hensel aus dem Landesamt für Datenverarbeitung und Statistik Nordrhein-Westfalen zeigen Entwicklungen im Bereich der Siedlungs- und Verkehrsflächen auf, welche die intensivste Form der Umnutzung von Flächen darstellen.

Deutschland ist außerhalb seiner Siedlungen und Verkehrswege von Kulturlandschaften geprägt, in denen landwirtschaftliche und forstwirtschaftliche Nutzungen dominieren. Die Analyse von Fläche und Raum wird in den Ländern immer bedeutsamer, da die ökologischen, ökonomischen und sozialen Folgen des Flächenverbrauchs sichtbar werden. Die Reduzierung der Zunahme von Siedlungs- und Verkehrsfläche ist somit ein Ziel der Nachhaltigkeitspolitik in Bund und Ländern.

Ergänzend zu der tabellarischen Darstellung der UGRdL Ergebnisse für alle 16 Länder im Internet werden erstmals auch einige umweltrelevante Sachverhalte in grafischer Form dargestellt. Dort können auch weitere Informationen zu den Umweltökonomischen Gesamtrechnungen der Länder unter [www.ugrdl.de](http://www.ugrdl.de) abgerufen werden.

Für die Arbeitsgruppe „Umweltökonomische Gesamtrechnungen der Länder“

Jochen Kehlenbach  
Präsident des Landesamtes für  
Datenverarbeitung und Statistik  
Nordrhein-Westfalen

## Zeichenerklärung

(nach DIN 55 301)

- 0 weniger als die Hälfte von 1 in der letzten besetzten Stelle, jedoch mehr als nichts
- nichts vorhanden (genau null) bzw. keine Veränderung eingetreten
- . . . Angabe fällt später an
- / keine Angabe, da der Zahlenwert nicht sicher genug
- . Zahlenwert unbekannt oder geheim zu halten
- x Tabellenfach gesperrt, weil Aussage nicht sinnvoll
- ( ) Aussagewert eingeschränkt, da der Zahlenwert statistisch unsicher ist

## Abkürzungen

BW	Baden-Württemberg	m <sup>2</sup>	Quadratmeter	
BY	Bayern	ha	Hektar	(10 000 m <sup>2</sup> )
BE	Berlin	km	Kilometer	
BB	Brandenburg	km <sup>2</sup>	Quadratkilometer	(100 ha bzw. 10 <sup>6</sup> m <sup>2</sup> )
HB	Bremen	Mill.	Million	
HH	Hamburg	Mrd.	Milliarde	
HE	Hessen			
MV	Mecklenburg-Vorpommern	CO <sub>2</sub>	Kohlendioxid	
NI	Niedersachsen			
NW	Nordrhein-Westfalen			
RP	Rheinland-Pfalz			
SL	Saarland			
SN	Sachsen			
ST	Sachsen-Anhalt			
SH	Schleswig-Holstein			
TH	Thüringen			
D	Deutschland			

AdV	Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Bundesländer
AG	Arbeitsgruppe
AgrStatG	Agrarstatistikgesetz
ALB	Automatisiertes Liegenschaftsbuch
ALKIS	Amtliches Liegenschaftskataster-Informationssystem
ATKIS	Amtliches topografisch-kartografisches Informationssystem
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BGBI	Bundesgesetzblatt
BIP	Bruttoinlandsprodukt
BKG	Bundesamt für Kartographie und Geodäsie
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BWI2	Bundeswaldinventur 2002
BWS	Bruttowertschöpfung
CLC	CORINE Land Cover (Coordinated Information on the European Environment)
COLIDO	Computergestützte Liegenschaftsdokumentation
EG	Europäische Gemeinschaft
ESVG	Europäisches System Volkswirtschaftlicher Gesamtrechnungen
EUA	Europäische Umweltagentur
EU	Europäische Union
EUR	Euro
FFH-Richtlinie	Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie
FGR	Forstwirtschaftliche Gesamtrechnung
GIS	Geografisches Informationssystem
GPS	Global Positioning System
GV	Großvieheinheit
Kfz	Kraftfahrzeug
Komreg	Kommunales Flächenmanagement in der Region
LGR	Landwirtschaftliche Gesamtrechnung
LIKI	Länderinitiative Kernindikatoren
LF	Landwirtschaftlich genutzte Fläche
NA	Nutzungsart
PW	Produktionswert
REFINA	Forschung für die Reduzierung der Flächeninanspruchnahme und ein nachhaltiges Flächenmanagement
R-LGR	Regionale landwirtschaftliche Gesamtrechnung
SuV	Siedlungs- und Verkehrsfläche
UGRdL	Umweltökonomische Gesamtrechnungen der Länder
UZVR	Unzerschnittene verkehrsarme Räume



# Inhalt

	Seite
Auf einen Blick .....	9
1. Einleitung .....	13
<i>Methodische Anmerkungen</i> .....	15
2. Hauptnutzungsarten im Überblick .....	23
2.1 Landwirtschaftsfläche .....	26
2.1.1 Entwicklung und regionale Ausprägung .....	26
2.1.2 Landwirtschaftsfläche versus landwirtschaftlich genutzte Fläche .....	32
2.2 Waldfläche .....	37
2.3 Freiraum .....	41
2.3.1 Freiraum im Überblick .....	41
2.3.2 Zerschneidung als Freiraumbelastung .....	47
2.3.3 Naturnahe Landfläche .....	51
2.4 Nutzungskonkurrenz durch Gebietsnaturschutz .....	54
3. Landwirtschaft als größter Flächennutzer .....	63
3.1 Gesamtwirtschaftliche Bedeutung stark zurückgegangen .....	63
3.2 Produktionswert der Landwirtschaft rückläufig .....	64
3.3 Landwirtschaftlich genutzte Fläche (LF) rückläufig .....	68
3.4 Viehhaltung als wichtiger Einkommenszweig der Landwirtschaft .....	72
4. Siedlungs- und Verkehrsfläche .....	77
4.1 Entwicklung der Siedlungs- und Verkehrsfläche .....	79
4.2 Bodenversiegelung .....	86
4.3 Flächenproduktivität .....	89
4.4 Bevölkerung .....	90
4.5 Siedlungs- und Verkehrsfläche je Einwohner .....	91
4.6 Private Haushalte .....	94
4.7 Zersiedelung .....	95
4.8 Bodennutzung nach wirtschaftlicher Aktivität .....	96
Literaturverzeichnis .....	99
Tabellenverzeichnis .....	101
Anschriften der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder .....	107



## Auf einen Blick

### Hauptnutzungsarten und Freiraum

Die Flächenerhebung nach Art der tatsächlichen Nutzung ist die zentrale Datengrundlage für Berechnungen und Aussagen zum Arbeitsgebiet „Fläche und Raum“ der Arbeitsgruppe Umweltökonomische Gesamtrechnungen der Länder (AG UGRdL). Die Länderergebnisse der Flächenerhebung liegen allerdings nicht einheitlich sachlich tief gegliedert vor, sodass sich Ländervergleiche auf einen bundeseinheitlichen Katalog von Nutzungsarten beschränken müssen. Tatsächliche Verschiebungen der Nutzungsarten im zeitlichen Verlauf sind aufgrund methodischer Änderungen nur begrenzt erfassbar.

Bis auf wenige naturnahe Restflächen ist Deutschland außerhalb seiner Siedlungen ein anthropogen überformtes Land aus Kulturlandschaften, in dem land- und forstwirtschaftliche Nutzungen den Freiraum maßgeblich prägen. Knapp 190 000 km<sup>2</sup> entfallen 2004 noch auf Landwirtschaftsflächen. Mit 53 % der Bodenfläche ist die Landwirtschaftsfläche bundesweit die mit Abstand am weitesten verbreitete Nutzungsart. Demgegenüber dehnen sich deutlich weniger Wälder (106 000 km<sup>2</sup>) auf rund 30 % der Fläche aus. Der einheimischen landwirtschaftlichen Erzeugung gingen im Zeitraum 1992/2004 knapp 5 800 km<sup>2</sup> (–3,0 %) verloren, das entspricht einem Flächenverlust von durchschnittlich 132 ha pro Tag. Die Waldfläche wuchs dagegen um fast 2 000 km<sup>2</sup> an (+1,9 %).

Im landwirtschaftlichen Sektor ergeben sich bundesweit Differenzen zwischen der Landwirtschaftsfläche aus der Flächenerhebung und der landwirtschaftlich genutzten Fläche (LF) der Bodennutzungshaupterhebung. Die betriebliche LF des Jahres 2005 ist um knapp 1,8 Millionen ha (17 726 km<sup>2</sup>) bzw. um 9,4 % geringer als die Landwirtschaftsfläche 2004. Der Umfang der Abweichungen, die in den Flächenländern von –6,7 % in Niedersachsen bis zu –30,6 % im Saarland reichen, lässt auf ungenutzte landwirtschaftliche Flächenpotenziale (z. B. für den Anbau biogener Rohstoffe) schließen. Auf Kreisebene betrachtet sind die Differenzen besonders hoch in Gebieten mit weniger guten Produktionsbedingungen für die Landwirtschaft wie beispielsweise Mittelgebirgsregionen.

Der Freiraum (311 430 km<sup>2</sup>, Stand 2004) stellt als Naturvermögen umweltökonomisch ein eigenständiges Gegengewicht zur Siedlungs- und Verkehrsfläche dar. Er umfasst neben den Landwirtschafts- und Waldflächen, Wasserflächen (8 300 km<sup>2</sup>), 2 700 km<sup>2</sup> nicht nutzbare Flächen (Unland), Abbauand (1 800 km<sup>2</sup>) sowie sonstige Flächen anderer Nutzung (2 900 km<sup>2</sup>). In Deutschland ging 2004 gegenüber 1992 insgesamt über 5 200 km<sup>2</sup> (–1,7 %) an Freiraum verloren. Die Verluste betreffen alle Bundesländer. In Bayern (–107 000 ha bzw. –1,7 %) sind die absoluten Flächenrückgänge am höchsten, gefolgt von Nordrhein-Westfalen (–68 000 ha bzw. –2,5 %).

Flächenverbrauch und Zersiedelung beschreiben die Umweltauswirkungen auf den Freiraum nicht vollständig. Weitere raumwirksame Effekte wie z. B. die Zerschneidung von Räumen sind zu beachten. Jeder Quadratkilometer Freiraum in Deutschland wird heute im Durchschnitt von 576 m Straßen des überörtlichen Verkehrs durchzogen. Rund 180 000 km Straßen des überörtlichen Verkehrs (2005) liegen im Freiraum. Brandenburg (0,351 km/km<sup>2</sup>) und Mecklenburg-Vor-

pommern (0,363 km/km<sup>2</sup>) weisen die mit Abstand niedrigsten, Nordrhein-Westfalen und Rheinland-Pfalz (0,852 bzw. 0,850 km/km<sup>2</sup>) die höchsten Quotienten unter den Flächenländern auf. Der Bundeswert der unzerschnittenen verkehrsarmen Räume (UZVR) von 94 400 km<sup>2</sup> (2007) macht auf den Freiraum 2004 bezogen rund 30 % aus, d. h. mehr als zwei Drittel des Freiraums in Deutschland sind als zerschnitten und „nicht verkehrsarm“ einzustufen.

Die Nutzungszwecke, die sich aus der tatsächlichen Nutzung ergeben, konkurrieren mit Naturschutzzwecken in nicht unerheblichem Umfang (überlagernde Nutzung). Die naturnahen Nutzungsarten Unland, Moor und Heide zusammen ergeben bundesweit rund 4 100 km<sup>2</sup>. Diese Flächen konzentrieren sich vor allem auf Bayern (101 000 ha), Niedersachsen (90 000 ha) und Brandenburg (46 000 ha). Die kleinräumliche Verteilung lässt Schwerpunkte vor allem in den Randbereichen (Gebirge, Küstenregion) erkennen. Naturschutzrechtliche Festsetzungen in Form von Naturschutzgebieten und Nationalparks erstrecken sich 2007 auf 3,8 % der Gesamtfläche bzw. 4,4 % des Freiraums. Die Flächen der Naturschutzgebiete allein überschreiten in den Flächenländern Brandenburg (7,0 %) und Nordrhein-Westfalen (6,6 %) den Bundeswert (3,3 % an der Gesamtfläche) am deutlichsten.

## Landwirtschaft

Die Land- und Forstwirtschaft ist der größte Flächennutzer und erwirtschaftet 2007 eine Bruttowertschöpfung (BWS) von knapp 20 Milliarden Euro in Deutschland. Dies sind 0,9 % der wirtschaftlichen Leistung Deutschlands. In den Ländern reicht der Anteil von 0,1 % in Berlin bis zu 2,5 % in Mecklenburg-Vorpommern.

Der Produktionswert setzt sich im Wesentlichen aus der tierischen und pflanzlichen Endproduktion zusammen, die mit 49 % bzw. 47 % etwa die gleiche Bedeutung haben. In den Ländern haben die tierische und pflanzliche Endproduktion eine unterschiedliche Bedeutung. In Niedersachsen, Bayern, Nordrhein-Westfalen sowie Schleswig-Holstein erwirtschaften die landwirtschaftlichen Betriebe mehr als die Hälfte des Produktionswertes aus der tierischen Erzeugung.

Die landwirtschaftlich genutzte Fläche nimmt bundesweit im Vergleich zu 1991 um fast 200 000 ha ab. Den größten Rückgang weisen Bayern, Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen und Schleswig-Holstein auf.

Rund 70 % der LF ist Ackerland. Die höchsten Anteile weisen die neuen Bundesländer auf. Bei der übrigen LF handelt es sich überwiegend um Dauergrünland. Regional kommen noch Dauerkulturen – vor allem in Rheinland-Pfalz und Baden-Württemberg – hinzu.

Der ökologische Landbau gilt als besonders umweltschonende Bewirtschaftung und hat deutlich an Bedeutung gewonnen. 2007 werden die speziellen Anbauregelungen auf etwa 5 % der gesamten LF angewendet. Die Anteile schwanken innerhalb der Bundesländer von 2,9 % in Niedersachsen bis zu 10,1 % in Brandenburg.

Die Viehdichte ist in den Bundesländern unterschiedlich. Nordrhein-Westfalen weist mit 120 Großvieheinheiten (GV) je 100 ha LF vor Niedersachsen (114 GV/100 ha LF) und Schleswig-Holstein (107 GV/100 ha LF) den höchsten Wert auf. Die geringste Viehdichte haben die östlichen Bundesländer.

## **Siedlungs- und Verkehrsfläche (SuV)**

46 438 km<sup>2</sup> werden im Jahr 2006 deutschlandweit für Siedlungs- und Verkehrszwecke in Anspruch genommen. Dies entspricht etwa 13 % der Gesamtfläche Deutschlands bzw. einer Fläche, die fast so groß wie Niedersachsen (47 641 km<sup>2</sup>) ist.

Im Zeitraum von 2001 bis 2006 beträgt deutschlandweit der durchschnittliche jährliche Zuwachs an SuV rund 416 km<sup>2</sup>. Würde die Neuausweisung von SuV bis zum Jahr 2020 weiterhin in dieser Größenordnung stattfinden, stiege die SuV um 5 831 km<sup>2</sup>. Das entspräche dann einem Anteil von 14,6 % an der Gesamtfläche. Die Zunahme der SuV erfolgt überwiegend zu Lasten der Landwirtschaftsfläche.

Die einzelnen Länder haben einen unterschiedlichen Anteil an der SuV Deutschlands. In Bayern liegen 2006 fast 17 % der SuV. Dies ist der höchste Wert aller Bundesländer. Im Gegensatz dazu beträgt der Anteil der Landesfläche an der Gesamtfläche Deutschlands fast 20 %. Dagegen weist Nordrhein-Westfalen bei einem Anteil von 16 % der deutschen SuV einen Anteilswert an der Gesamtfläche Deutschlands von nur 9,5 % auf.

Im Zeitraum von 1992 bis 2006 entfällt fast ein Fünftel der Zunahme der SuV in Deutschland auf Bayern. Es folgen Nordrhein-Westfalen (12,9 %) und Niedersachsen (12,6 %).

In den Jahren von 2000 bis 2006 ist die versiegelte Fläche innerhalb der SuV (ohne Sachsen-Anhalt) um etwa 924 km<sup>2</sup> gewachsen. Dies entspricht etwa der Fläche der Insel Rügen. Im gleichen Zeitraum werden dem Freiraum durch die Neuausweisung von SuV 2 178 km<sup>2</sup> (ebenfalls ohne Sachsen-Anhalt) entzogen. Obwohl die versiegelte Fläche innerhalb der Gesamtfläche über den Zeitraum von 2000 bis 2006 kontinuierlich steigt, ist der Anteil der versiegelten Flächen an der SuV leicht rückläufig.

Die Produktivität der Siedlungs- und Verkehrsfläche ist ein Maß dafür, wie effizient die Volkswirtschaft mit der knappen Ressource Fläche umgeht. Mit 189,7 Mill. Euro/km<sup>2</sup> liegt 2006 in der Stadt Hamburg die Flächenproduktivität mit Abstand am höchsten, gefolgt von den beiden anderen Stadtstaaten. Bei den Flächenländern führen Baden-Württemberg und Nordrhein-Westfalen mit Produktivitäten von rund 68 Mill. Euro/km<sup>2</sup>. Es zeigt sich, dass wirtschaftlich hoch entwickelte Bundesländer trotz des großen Flächenverbrauchs bei der Flächenproduktivität vergleichsweise günstig liegen.

In den meisten Bundesländern ist es gelungen, den prozentualen Zuwachs der Siedlungs- und Verkehrsflächen unter der Steigerungsrate des Bruttoinlandsproduktes zu halten. Man spricht in solchen Fällen von einer relativen Entkoppelung.

Von 1992 bis 2005 haben die neuen Bundesländer durch Wanderungsbewegungen fast 950 000 Einwohner an die alten Bundesländer abgegeben, bei einer gleichzeitigen Ausweitung der SuV um 1 818 km<sup>2</sup>.

Die SuV je Einwohner ist ein Maß dafür, wie sparsam die Fläche von den Einwohnern genutzt wird. Je kleiner der Wert der Verhältniszahl ist, desto intensiver wird die Ressource Fläche genutzt. Deutschlandweit stehen 2006 jedem Einwohner 564 m<sup>2</sup> an SuV zur Verfügung (+13 % gegenüber 1992). Am dichtesten besiedelt ist die Stadt Berlin mit 182 m<sup>2</sup> je Einwohner, während für Brandenburg ein Wert von 1 023 m<sup>2</sup> berechnet wurde. Bei den Flächenländern haben Nordrhein-Westfalen und Baden-Württemberg die höchste Intensität der Flächennutzung mit 414 bzw. 460 m<sup>2</sup> je Einwohner.

Zersiedelung bedeutet, dass die Rate der Flächenumwidmung die Rate des Bevölkerungswachstums übersteigt. Das ist in Deutschland zurzeit in allen Bundesländern der Fall.

An den Beispielen Nordrhein-Westfalen und Rheinland-Pfalz zeigt sich, dass die privaten Haushalte mindestens 53 % der Siedlungsfläche nutzen.

## **Ausblick**

Die umweltökonomische Einordnung und Bewertung der Flächennutzung nach Ländern setzt ein hohes Maß an Differenziertheit und Vergleichbarkeit der Grunddaten voraus. Diese ist bundesweit einheitlich im bisherigen Grunddatenbestand der Flächenerhebung (Automatisiertes Liegenschaftsbuch (ALB)) nicht gegeben, ist aber in dessen zukünftiger Form (Amtliches Liegenschaftskataster-Informationssystem (ALKIS)) anzustreben. Im Hinblick auf die Weiterentwicklung UGR-typischer Felder (Umweltzustand bzw. Naturvermögen) ist das Verschneiden von Flächen aus unterschiedlichen Datenbeständen (z. B. über Geografische Informationssysteme (GIS)) eine wesentliche Voraussetzung.

## 1. Einleitung

Mit dem Thema „Fläche und Raum“ beschreiben die Umweltökonomischen Gesamtrechnungen der Länder in dieser Gemeinschaftsveröffentlichung Aspekte des ökologischen, ökonomischen und sozialen Interessenkonflikts, der mit der begrenzten Ressource „Boden“ einhergeht. Während bei den Material- und Energieflüssen (z. B. Rohstoffe, Emissionen wie CO<sub>2</sub>) Einzelstoffe isoliert voneinander betrachtet werden können, ist bei der Bodenfläche die Gesamtmenge in einem Land gegeben. Änderungen in der Flächennutzung führen zwangsläufig zu Umverteilungen zwischen den Nutzungsarten. Dies kann nachteilig auf die Ressource „Boden“ wirken, aber auch andere Bereiche, wie Klima oder Erholungswert, beeinträchtigen.

Damit die strukturellen Belastungen, die durch die anthropogene Nutzung von Boden hervorgerufen werden nicht weiter steigen, ist es eines der politischen Nachhaltigkeitsziele der Bundesregierung, die Flächenausweitung für Siedlungs- und Verkehrszwecke bis ins Jahr 2020 auf 30 ha pro Tag einzudämmen<sup>1)</sup>. Eine Aufteilung dieser Zielgröße auf die Bundesländer ist jedoch noch nicht erfolgt. Die Umweltministerkonferenz der Länder unterstützt allerdings alle Maßnahmen, „die durch eine Reduzierung der Flächeninanspruchnahme zum Schutz des Freiraums und zur Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen, insbesondere von Boden und Wasserhaushalt, beitragen“<sup>2)</sup>.

Das Begriffspaar Fläche und Raum beinhaltet sowohl die SuV wie den „naturnahen“ Freiraum. Deshalb sollen in dieser Veröffentlichung an Hand bundesweit verfügbarer Daten die unterschiedlichen Flächennutzungen und ihre Veränderungen seit Anfang der neunziger Jahre auf Bund-Länder-Ebene und teilweise auch regional tiefer gegliedert dargestellt werden. Im ersten Teil werden, aufbauend auf den erhebungsmethodischen Grundlagen der Flächenstatistiken, die wesentlichen Flächennutzungen und ausgewählte, durch den Menschen vorgenommene Strukturveränderungen des Freiraums aufgezeigt. Unter Freiraum versteht man dabei alle Flächen außer der SuV, wie Landwirtschafts-, Wald-, Wasser-, Rohstoffabbau- und nicht nutzbare Flächen. Der zweite Teil beschäftigt sich mit der Landwirtschaft, die nach wie vor der größte Flächennutzer ist. Der Siedlungsraum steht im letzten Teil im Vordergrund. Beleuchtet werden auch Einzelprobleme wie Bodenversiegelung und die Zersiedelung der Landschaft.

Bedingt durch die Dominanz von land- und forstwirtschaftlich genutzten Flächen innerhalb des Freiraums herrschen Kulturlandschaften vor. Sie bilden aufgrund unterschiedlich ausgeprägter Standortfaktoren (Boden, Klima etc.) regionale Schwerpunkte der tatsächlichen Nutzung in Deutschland. Von der fortschreitenden Flächeninanspruchnahme durch Siedlungen und Verkehr, sowie durch zunehmende Aufforstungen, ist besonders die Landwirtschaft betroffen. Indirekt schränken konkurrierende, überlagernde Nutzungen (z. B. für den Naturschutz) die wirtschaftlichen Aktivitäten im Freiraum zusätzlich ein. Über den bloßen Flächenverbrauch hinausgehende negative Auswirkungen, wie z. B. die Zerschneidung von Räumen durch den Verkehr, stellen den Wert des permanent schwindenden Freiraums zunehmend in Frage.

---

1) Bundesregierung (Hrsg.): Perspektiven für Deutschland – Unsere Strategie für eine nachhaltige Entwicklung, Berlin 2002 – 2) 69. Umweltministerkonferenz vom 15. – 16. November 2007 auf Schloss Kriekenbeck, Endgültiges Ergebnisprotokoll, Stand 13.12.2007, TOP 7, S. 15. [https://www.umweltministerkonferenz.de/uploads/Endstand\\_Protokoll\\_UMK\\_Fassung\\_13\\_44b.pdf](https://www.umweltministerkonferenz.de/uploads/Endstand_Protokoll_UMK_Fassung_13_44b.pdf)

Die SuV ist die von den Menschen am stärksten überformte und überbaute Bodenfläche und dient ihnen als Wohn- und Wirtschaftsstandort. Durch die Bodenfläche verändernde Eingriffe wie Bebauung, Asphaltierung etc. sind die natürlichen Bodenfunktionen teilweise irreversibel geschädigt. Damit ist es auch den nachfolgenden Generationen nicht mehr ohne Weiteres möglich, diese Flächen gemäß ihrer ursprünglichen Bedeutung als natürliche Lebensgrundlage zu nutzen. Hinzu kommt, dass durch die Ausweitung der SuV immer mehr Freiraum verloren geht.

Es zeigt sich, dass mit der „Flächenerhebung nach Art der tatsächlichen Nutzung“ zwar eine aussagefähige und vergleichbare Datengrundlage für alle Länder und Gemeinden vorliegt, mit dieser Datengrundlage aber längst nicht alle Fragestellungen beantwortet werden können. So sind die verfügbaren Informationen noch nicht detailliert genug, um innerhalb eines Flächenmanagements einen Verteilungsschlüssel für die Bundesländer festzulegen, damit das Ziel, den Zuwachs an SuV im Jahr 2020 auf 30 ha pro Tag zu reduzieren, erreicht wird.

## **Methodische Anmerkungen**

Die Ergebnisse für den Bereich „Fläche und Raum“ der Umweltökonomischen Gesamtrechnungen der Länder werden aus bundesweit erhobenen Flächenstatistiken gewonnen. Die Einzelheiten der Flächenerhebung nach Art der tatsächlichen Nutzung und der Bodennutzungshaupterhebung sind im Gesetz über Agrarstatistiken (Agrarstatistikgesetz – AgrStatG)<sup>3)</sup> geregelt. Das aktuelle Tabellenprogramm der UGRdL baut vor allem auf den Zahlen aus der Flächenerhebung auf. Mit den Tabellen werden Auswertungen zur Siedlungs- und Verkehrsfläche vorgenommen.

### **Flächenerhebung ist von grundlegender Bedeutung**

Die Flächenerhebung nach Art der tatsächlichen Nutzung wird im vierjährigen Turnus (zuletzt zum 31. Dezember 2004) in den Bundesländern durchgeführt. Es werden dazu Daten des Liegenschaftskatasters bzw. des Automatisierten Liegenschaftsbuches (ALB) der Landesvermessungsverwaltungen sekundärstatistisch ausgewertet. Die zu jedem Flurstück gespeicherten Informationen über die Fläche und die Art der Nutzung werden markungsweise abgefragt, auf Gemeindeebene zusammengestellt und zu übergeordneten Verwaltungsbezirken (Landkreisen, Regierungsbezirken etc.) bzw. zu weiteren Gebietsabgrenzungen (z. B. für Zwecke der Raumordnung und Landesplanung) zusammengestellt.

Die Art der tatsächlichen Nutzung einer Fläche wird nach einem bundeseinheitlichen Nutzungsartenkatalog<sup>4)</sup> festgelegt. Hierin sind die Nutzungsarten hierarchisch gegliedert und dreistellig verschlüsselt nach 100er-(Nutzungsartengruppe, z. B. 500/Verkehrsfläche), 10er-(Nutzungsart, z. B. 510/Straße) und 1er-Stellen (Untergliederung, z. B. 511/Straße, mehrbahnig) enthalten. Neben 8 Nutzungsartengruppen sind theoretisch etwa 55 Nutzungsarten und über 210 Nutzungsuntergliederungen für jede Gemeinde in Deutschland nachzuweisen. In der Praxis ist man von einem solchen Grad der Differenzierung allerdings weit entfernt. So weisen nur zwei Bundesländer (Nordrhein-Westfalen und Rheinland-Pfalz) den vollen Einerstellenkatalog nach, aus dem sich beispielsweise die Aufteilung der Siedlungs- und Verkehrsfläche nach Produktionsbereichen ableitet. Die Bodenfläche insgesamt (Gesamtfläche) einer Gemeinde wird bundesweit in 19 Positionen (8 Nutzungsartengruppen mit 11 ausgewählten Nutzungsarten) aufgliedert. Ländervergleiche orientieren sich an diesem bundeseinheitlichen Minimalkatalog von Nutzungsarten.

Neben unzureichender sachlicher Gliederungstiefe für Vergleiche zwischen Ländern sind bei zeitlichen und räumlichen Vergleichen Einschränkungen hinzunehmen. Sie beruhen vor allem auf Umstellungen in der Datenbasis, die sowohl die vergangene Entwicklung als auch die zukünftige Vergleichbarkeit betreffen (siehe Flächenstatistische Grundlagen, S. 16). Die in den folgenden Abschnitten (Hauptnutzungsarten, Landwirtschaftsfläche, Waldfläche, Freiraum) untersuchten Flächenverhältnisse gehen auf Zahlen aus den Flächenerhebungen 1992, 1996, 2000 und 2004 zurück. Länderspezifische Einschränkungen sind bei Vergleichen zu berücksichtigen (siehe Tab. 1, S. 20).

3) Agrarstatistikgesetz (AgrStatG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 19. Juli 2006 (BGBl. I S. 1662), zuletzt geändert durch Artikel 1 § 2 des Gesetzes vom 13. Dezember 2007 (BGBl. I S. 2930).  
– 4) Nutzungsartenverzeichnis der Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Bundesländer (AdV).

Die Berechnung und Darstellung der Flächengrößen im Liegenschaftskataster durch die Vermessungsverwaltungen der Länder erfolgt auf der Grundlage der international üblichen, wissenschaftlich begründeten Grundsätze der Geodäsie und Kartografie. Zur Abgrenzung von Flächen zwischen den Ländern für den flächenstatistischen Nachweis bedarf es zusätzlicher Regelungen.

### Flächenstatistische Grundlagen

#### *Abgrenzung der Gesamtfläche Deutschlands*

Bei der „Bodenfläche insgesamt“ handelt es sich in Deutschland um die gesamte in den Liegenschaftskatastern der Länder nachgewiesene Bodenfläche (die Wasserfläche eingeschlossen). In der Regel schließt die für andere europäische Länder nachgewiesene Fläche ebenfalls die Wasserfläche ein (siehe Statistisches Bundesamt, Statistisches Jahrbuch 2007, S. 680). Falls dies ausnahmsweise nicht der Fall ist, wird in einer Fußnote darauf hingewiesen, dass es sich nur um die „Landfläche“ handelt.

Zur Einbeziehung der Küstengewässer (bis zur Hoheitsgrenze) in die „Bodenfläche insgesamt“ oder bei der Flächenangabe anderer europäischer Staaten: Für Deutschland und die anderen europäischen Küstenländer existiert bisher keine einheitliche Definition der Begriffe Hoheitsgrenze und Küstengewässer. Selbst zwischen den Küstenländern in Deutschland sowie innerhalb derselben wurde der Nachweis der Küstengewässer in den amtlichen Liegenschaftskatastern bisher nicht einheitlich gehandhabt.

Aufgrund dieser unbefriedigenden Situation hat die Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Bundesländer (AdV) folgende Regelung für die zukünftige flächenstatistische Nachweisung getroffen: „Die für statistische Zwecke anzugebende Landesfläche wird durch die Küstenlinie bei mittlerem Hochwasser oder die seewärtige Begrenzung der oberirdischen Gewässer begrenzt, d. h. die Nutzungsart Küstengewässer wird nicht als Landesfläche gezählt. Inkommunalisierte Flächen fußen auf gesetzlichen Grundlagen und sind im Falle von Eindeichungen, Änderungen von Hafenanlagen usw. der Landesfläche zuzurechnen. Das Wattenmeer hingegen ist als Küstengewässer nicht der Landesfläche zuzuordnen.“

Die Wasserfläche des Bodensees wird nicht unter den angrenzenden Staaten „aufgeteilt“, da es keine Absprache über den Verlauf der Hoheitsgrenzen im Bodensee gibt (er ist sozusagen ein internationales Gewässer). Der Bodensee ist also weder ganz noch zu Teilen Bestandteil der „Bodenfläche insgesamt“ Deutschlands.

#### *Berechnung der Flächengrößen im Liegenschaftskataster*

Die Flächen im amtlichen Liegenschaftskataster werden in sogenannten Gauß-Krüger-Koordinatensystemen (ebene, rechteckige Koordinatensysteme) berechnet. Ein solches Koordinatensystem entsteht jeweils durch die Projektion der Erdoberfläche (in erster Näherung als Fläche eines Rotationsellipsoids vorstellbar) in eine Ebene, die sich dem Ellipsoid in einem begrenzten geografischen Raum optimal annähert. Die Gauß-Krüger-Koordinatensysteme definieren sich jeweils über ihre Mittelmeridiane, in deren Umgebung das Ellipsoid optimal in die Ebene abgebildet werden kann. Bei der Flächenberechnung aus Koordinaten werden die mit größerem Abstand zum Mittelmeridian jeweils zunehmenden Abbildungsverzerrungen berücksichtigt.

#### *Zunahme der Bundesfläche zwischen 1992 und 2004*

Die Zunahme der Bundesfläche um 80 km<sup>2</sup> zwischen 1992 und 2004 hat unterschiedliche Gründe:

- a) Die Flächenberechnung ist grundsätzlich abhängig von der Genauigkeit und Zuverlässigkeit des verwendeten Messverfahrens. Im Zusammenhang mit dem Einsatz satellitengestützter Verfahren (z. B. GPS) ergeben sich teilweise Neuvermessungsdifferenzen, die allerdings sowohl positiv als auch negativ sein können.
- b) Hauptursache für die Zunahme der Bundesfläche ist hingegen die „Landgewinnung“ durch Eindeichung früherer Wattflächen an der Küste Schleswig-Holsteins (z. B. allein 32 km<sup>2</sup> in der Meldorfer Bucht im Jahr 1995) und Niedersachsens.

#### *Zeitliche Vergleichbarkeit der Ergebnisse*

In dem genannten Zeitraum führen Umstellungen in den amtlichen Liegenschaftskatastern immer wieder zu Einschränkungen der zeitlichen Vergleichbarkeit der Ergebnisse der Flächenstatistik, so die Umstellung von der Computergestützten Liegenschaftsdokumentation (COLIDO) der ehemaligen DDR zum Automatisierten Liegenschaftsbuch (ALB) sowie die Umstellung vom ALB zum Amtlichen Liegenschaftskataster-Informationssystem (ALKIS).

Bei der Umstellung auf ALKIS wirkt sich am deutlichsten die Auflösung der Flächen anderer Nutzung (900) des ALB aus. Diese führt bei den Nutzungskategorien, denen diese Flächen neu zugeordnet werden, zu einem nicht mit realen Veränderungen in Verbindung stehenden Flächenzuwachs.

In Tab. 1 (siehe S. 20) sind einige länderspezifische Einschränkungen der zeitlichen Vergleichbarkeit der Ergebnisse der Flächenstatistik aufgeführt. Basis der Zusammenstellung sind zum einen Hinweise der Länder bei der Datenlieferung, zum anderen die Ergebnisse gezielter Rückfragen.

#### *Vergleichbarkeit der Länderergebnisse*

Die Länderergebnisse sind in den Phasen methodischer Umstellungen (von COLIDO über ALB auf ALKIS) nur eingeschränkt miteinander vergleichbar. In der Phase der Umstellung von COLIDO auf ALB war die Vergleichbarkeit zwischen alten und neuen Ländern generell beeinträchtigt. Erst nach den spätestens im Rahmen des Aufbaus von ALKIS stattfindenden systematischen Feldvergleichen nach einem einheitlichen Regelwerk wird in Zukunft eine bessere Vergleichbarkeit der Länderergebnisse gegeben sein.

Quelle: Statistisches Bundesamt, Stand Mai 2008

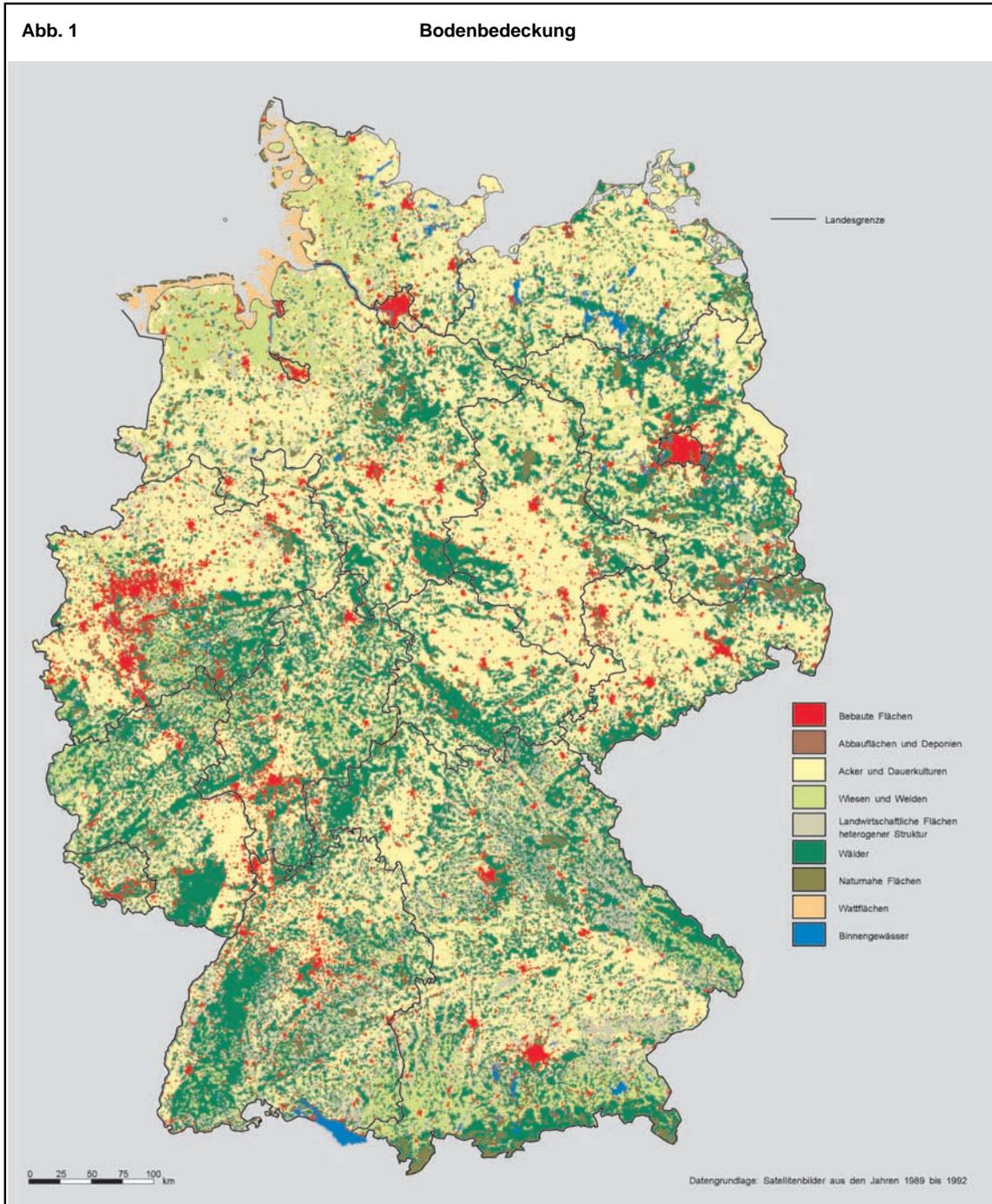
### Bodenbedeckung im europäischen Vergleich

Bei der Karte der Bodenbedeckung des Statistischen Bundesamtes (Abb. 1, S. 19) handelt es sich um einen stark generalisierten Ausschnitt des auf der Grundlage von Satellitenbildern europaweit erhobenen Datenbestandes CORINE Land Cover (Coordinated Information on the European Environment), abgekürzt CLC. Das Projekt hat die Bereitstellung von einheitlichen und damit vergleichbaren Daten der Bodenbedeckung für Europa zum Ziel.

Die Kartierung der Bodenbedeckung und Landnutzung wurde auf der Basis von Satellitendaten im Maßstab 1:100 000 durchgeführt. Die im Rahmen der Erhebung geltende Erfassungsuntergrenze beträgt 25 ha. Die Ersterfassung (CLC1990) erfolgte einheitlich nach 44 Landnutzungsklassen (Bodenbedeckungsarten), von denen 36 Klassen in Deutschland relevant sind. Aufgrund des kleinen Maßstabes wurden die 36 Bodenbedeckungsarten zu neun Kategorien zusammengefasst:

- **Bebaute Flächen:** Flächen mit Bebauungsstruktur, städtische Grünflächen, Sport- und Freizeitanlagen, Industrie-, Gewerbe- und Verkehrsflächen sowie Baustellen.
- **Abbauflächen und Deponien:** Tagebauflächen zur Gewinnung von Kies, Steinen (Kiesgruben, Steinbrüche) und anderen Rohstoffen sowie offene Deponien für Siedlungs- und Industriemüll sowie Abraumhalden.
- **Acker- und Dauerkulturen:** Regelmäßig gepflügte, meist im Fruchtwechsel bewirtschaftete Flächen (Ackerflächen) sowie Kulturen, die in bestimmten Zeitintervallen abgeerntet werden und die Flächen über einen verhältnismäßig langen Zeitraum beanspruchen, bevor sie neu angelegt werden (Dauerkulturen). Unter die Dauerkulturen fallen Reb-, Strauch- und Baumkulturen.
- **Wiesen und Weiden:** Flächen mit dichtem Grasbewuchs, die sich nicht im Fruchtwechsel befinden. Hauptsächlich sind dies Weideflächen, aber auch Flächen, auf denen das Futtergras mechanisch geerntet wird. Dazu gehören Dauer- und Wechselweiden sowie künstlich angelegte Weiden einschließlich der Bereiche mit Hecken.
- **Landwirtschaftliche Flächen heterogener Struktur:** Flächen mit einem Nebeneinander kleiner Parzellen unterschiedlicher landwirtschaftlicher Prägung sowie landwirtschaftlich genutzte Flächen, die unterbrochen sind von kleineren Flächen natürlicher Bodenbedeckung (Wälder, naturnahe Flächen, Wasserflächen).
- **Wälder:** Laub-, Nadel- und Mischwälder.
- **Naturnahe Flächen:** Flächen, die mit einer naturnahen Vegetation bewachsen sind (abgesehen von den Waldflächen) sowie alle Fels-, Geröll-, Sand- und Eisflächen.
- **Wattflächen:** Flächen mit Schlamm, Sand und Felsen, die sich zwischen den Niveaus des mittleren Hoch- und mittleren Niedrigwasserstandes befinden und somit bei Ebbe trocken fallen; in der Regel ohne Vegetation.
- **Binnengewässer:** Alle natürlichen oder künstlichen Wasserflächen im Landesinneren sowie die Gewässer, die dem Einfluss des Meeres ausgesetzt sind (Lagunen und Mündungsgebiete).

Die international geltenden Bodenbedeckungsarten sind mit den Nutzungsarten der Flächenerhebung nicht kompatibel.



Quelle: Statistisches Bundesamt (Hrsg.) im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit und der Europäischen Kommission: Daten zur Bodenbedeckung für die Bundesrepublik Deutschland. Wiesbaden 1997.

<b>1. Einschränkungen der zeitlichen Vergleichbarkeit der Ergebnisse der Flächenstatistik</b>			
<b>Einflüsse</b>	<b>Land</b>	<b>Zeitraum</b>	<b>Effekte und Ursachen</b>
<b>Umstellung COLIDO – ALB</b>			
	Berlin (Berlin-Ost)	1992 – 1996	Unplausible Abnahme der Gebäude- und Freifläche bei gleichzeitiger Zunahme der Verkehrsfläche. Grund: Verzögerte separate Ausweisung der Verkehrsfläche.
	Sachsen-Anhalt	2000 – 2004	Die Erhebungsergebnisse werden möglicherweise generell noch durch die Nachwirkungen der vorübergehenden Aussetzung der Erfassung der 10er-Positionen des ALB (und der ersatzweisen Nutzung von ATKIS zur Abdeckung ausschließlich der neun 1er-Positionen) in den 1990er-Jahren beeinflusst.
	Neue Länder	1992 – 2000	Unplausible Zunahme der Erholungsfläche und der nicht zum Abbauland (310) gehörenden Betriebsfläche. Gründe: Nach der automatischen Umschlüsselung von COLIDO zu ALB war die Erholungsfläche teilweise noch Bestandteil anderer Nutzungskategorien und musste erst gesondert ausgewiesen werden. Gleiches galt für die nicht zum Abbauland gehörende, aber dort nachgewiesene Betriebsfläche.
<b>Umstellung ALB – ALKIS und Sonstiges</b>			
	Schleswig-Holstein	2000 – 2004	Die Flächenangabe zur Nutzungsart „Landwirtschaftliche Betriebsfläche“ (680) besitzt nur beschränkte Aussagekraft. Grund: Die Gesamtfläche von Flurbereinigungsgebieten wird hier vor der endgültigen Zuweisung neuer Nutzungsarten vorübergehend „zwischengeparkt“.
	Sachsen-Anhalt	2000 – 2004	Unplausible Zunahme der Waldfläche. Grund: Unter der Nutzungsgruppe „Waldfläche“ (700) werden vorübergehend „aufgelöste“ Flächen der Nutzungsgruppe „Flächen anderer Nutzung“ (900) vor ihrer endgültigen Zuordnung zu anderen Nutzungsarten „zwischengeparkt“.
	Nordrhein-Westfalen	2000 – 2004	Unterdurchschnittliche Zunahme der Siedlungs- und Verkehrsfläche (SuV). Grund: Die Gesamtfläche von Flurbereinigungsgebieten wurde bei Einleitung des Verfahrens in der Vergangenheit der Gebäude- und Freifläche Land- und Forstwirtschaft (270) zugeordnet und dort „zwischengeparkt“. Im Rahmen des Abschlusses der Flurbereinigung wurde ein großer Teil der Flächen dann wieder neuen Nutzungsarten zugewiesen und war damit entsprechend den realen Verhältnissen plötzlich nicht mehr Bestandteil der SuV.
	Bayern	2000 – 2004	Überdurchschnittliche Zunahme der Wasserflächen in einigen Regionen. Grund: Flächen, die jetzt neu der Nutzungsart „Graben“ (850) zugeordnet wurden, waren früher in der Nutzungsgruppe „Flächen anderer Nutzung“ (900) zu finden.
	Sachsen-Anhalt, Mecklenburg-Vorpommern	2000 – 2004	Weit überdurchschnittliche Zunahme der Erholungsflächen. Grund: Teilweise Umwidmung von Abbauland (310) und des unter Flächen anderer Nutzung (900) nachgewiesenen Militärischen Übungsgeländes in Erholungsflächen.
	Rheinland-Pfalz	2000 – 2004	Überdurchschnittliche Zunahme der SuV und der Waldfläche. Grund: Umwidmung von militärischen Liegenschaften (Kasernengelände, Militärisches Übungsgelände), die bisher unter Flächen anderer Nutzung (900) nachgewiesen wurden, in Nutzungskategorien der SuV und Waldfläche.

Quelle: Statistisches Bundesamt, Stand Mai 2008

## **Kein europaweites Pendant zur Flächenerhebung**

Leider gibt es keine der Flächenerhebung in Deutschland entsprechende Flächenstatistik, die internationale Vergleiche ermöglicht. Derzeit sind die Vergleichsmöglichkeiten, z. B. zwischen den Bodenbedeckungen der Länder der Europäischen Union, noch recht beschränkt, wie der Datenbestand CORINE Land Cover (CLC) zeigt. Ziel des seit 1990 laufenden Projekts ist unter anderem, europaweit vergleichbare Daten der Bodenbedeckung vorzuhalten und Veränderungen – eine Aktualisierung erfolgt etwa in 10-jährlichen Abständen – beschreiben zu können.

Im Gegensatz zu den Zahlen aus dem Vermessungswesen stützt sich CLC auf Satellitenbilder. Der Maßstab von 1:100 000 verdeutlicht, dass es hier vorrangig um großräumliche Kartierung von Nutzungen geht. Die Untergrenze der Erfassung einer Nutzung für CORINE Land Cover liegt bei 25 ha, in der Flächenerhebung werden Objekte bereits ab etwa 0,01 ha (100 m<sup>2</sup>) eine eigenständige Nutzung zugewiesen. Die Nutzungsarten der Flächenerhebung lassen sich ohne Generalisierungsverluste nicht in die Bodenbedeckungsarten des satellitengestützten Systems überführen.



## 2. Hauptnutzungsarten im Überblick

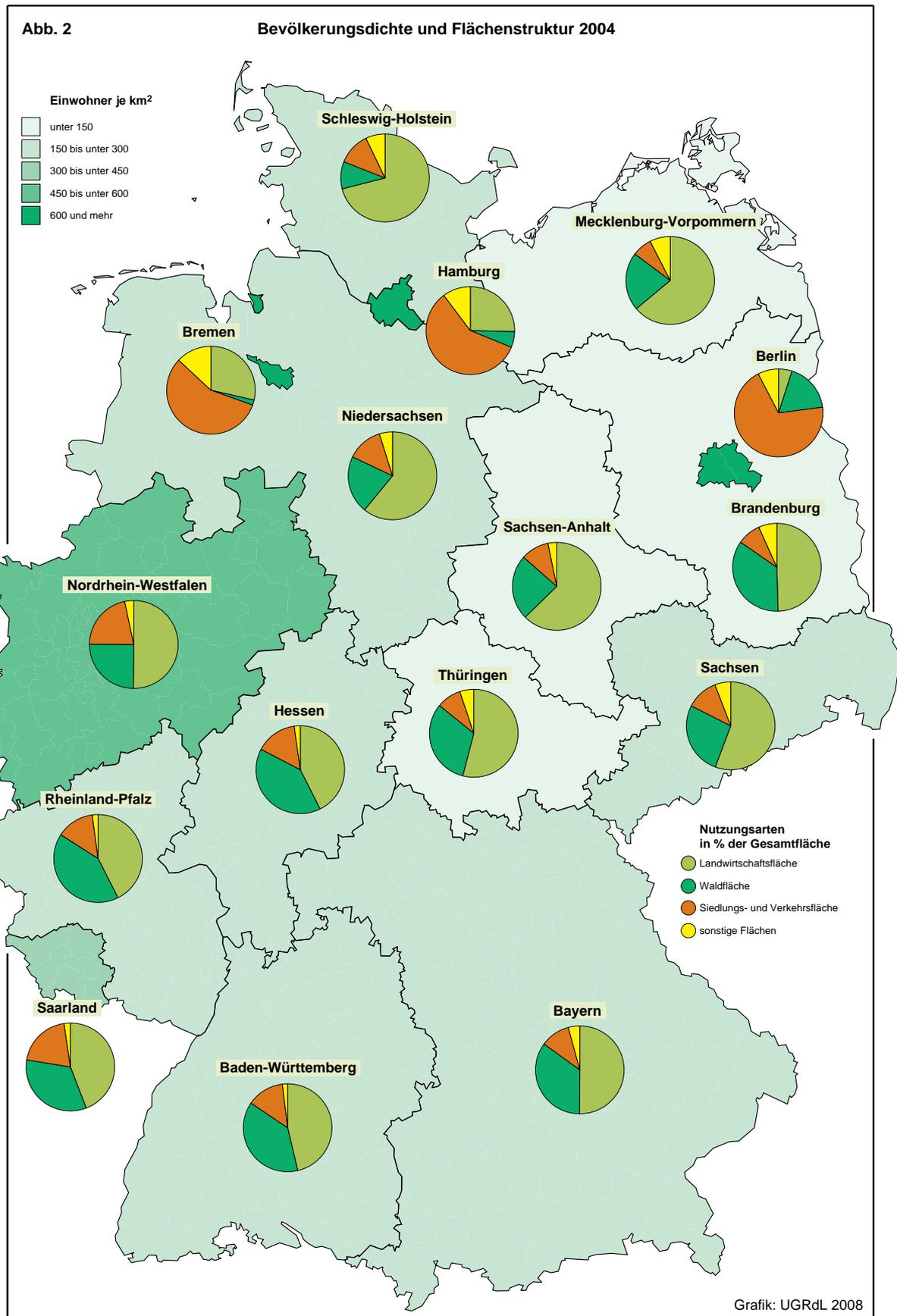
Deutschlands Bodenfläche ist sehr stark von dem Aspekt der Nutzung geprägt. Wie in anderen dicht besiedelten Ländern Mitteleuropas herrschen auch in Deutschland Wirtschaftsflächen vor. Diese wurden im Zuge der räumlichen Entwicklung seit Mitte des vergangenen Jahrhunderts in hohem Maße auf eine Vielzahl von Nutzungen ausgerichtet. Die wirtschaftlichen Aktivitäten spielen sich nicht nur im besiedelten Raum auf den Siedlungs- und Verkehrsflächen ab. Auch der nicht für Wohnungen, gewerblich-industrielle Nutzungen oder für Verkehrswege in Anspruch genommene, „unverbrauchte“ Raum wurde und wird von den wirtschaftlichen Gegebenheiten maßgeblich beeinflusst. So unterliegen die meisten der noch relativ naturnahen Flächen, indem sie Zwecken der Land- und Forstwirtschaft dienen, einer direkten Landnutzung.

### Nichtnutzung ist in Deutschland die Ausnahme

Weitere Nutzungsfunktionen können hinzukommen, z. B. für die Wasserwirtschaft, den Tourismus oder den Naturschutz. Eine vordergründig einmal genutzte Fläche, so wie sie die Flächenerhebung als tatsächliche Nutzung (Primärnutzung) nachweist, kann überlagernd genutzt werden. Flächen sind heute in der Regel multifunktional geprägt. Mit dem vorhandenen Instrumentarium an Flächenstatistiken können die sich daraus ergebenden Nutzungsartenkonkurrenzen nur unzureichend beschrieben werden. Eine umweltökonomisch ausgesprochen interessante Frage wie etwa die nach der tatsächlichen Endlichkeit der Ressource „Raum“ („Wie hoch ist der Grenzwert des Flächenverbrauchs?“) kann allerdings weder mit der Flächenerhebung noch mit anderen flächenbezogenen Statistiken derzeit beantwortet werden.

### Kulturlandschaften überwiegen

Über die Hälfte der Fläche Deutschlands ist der Landwirtschaft vorbehalten. Damit ist die landwirtschaftliche Nutzung die bundesweit eindeutig dominierende Hauptnutzungsart. Zusammen mit den zum überwiegenden Teil forstlich genutzten Wäldern – knapp 30 % der Gesamtfläche entfallen auf sie – ergibt sich ein Landschaftsgefüge, dessen Ausdehnung und Struktur stark von den wirtschaftlichen Gegebenheiten der Landnutzung bestimmt wurde und als deren Folge Naturlandschaften zu Kulturlandschaften umfunktioniert und umgestaltet wurden. Über vier Fünftel der Fläche Deutschlands bestehen heute entweder aus land- oder aus forstwirtschaftlich genutzten oder nutzbaren Flächen. Bezieht man die am stärksten anthropogen veränderten Flächen, die Siedlungs- und Verkehrsflächen und das Abbauland, ein, unterliegen über 96 % der Gesamtfläche vorrangig Nutzungszielen. Die verbleibende Fläche von rund vier Prozent ist zu gut der Hälfte mit Wasser bedeckt. Letztendlich ergibt sich so ein Rest an ungenutzten, nicht vorrangig wirtschaftlichen Zwecken dienenden Landflächen in Deutschland in der Größenordnung von unter zwei Prozent der Gesamtfläche. Nur ein verschwindend geringer Teil der Landfläche entzieht sich dem Nutzungsprinzip. Diese Flächen, in der Nomenklatur der Flächenerhebung unter dem Begriff „Unland“ zusammengefasst, sind solche, die nicht genutzt werden oder aufgrund ihrer Bodenbeschaffenheit vegetationslos bleiben und damit nicht genutzt werden können.

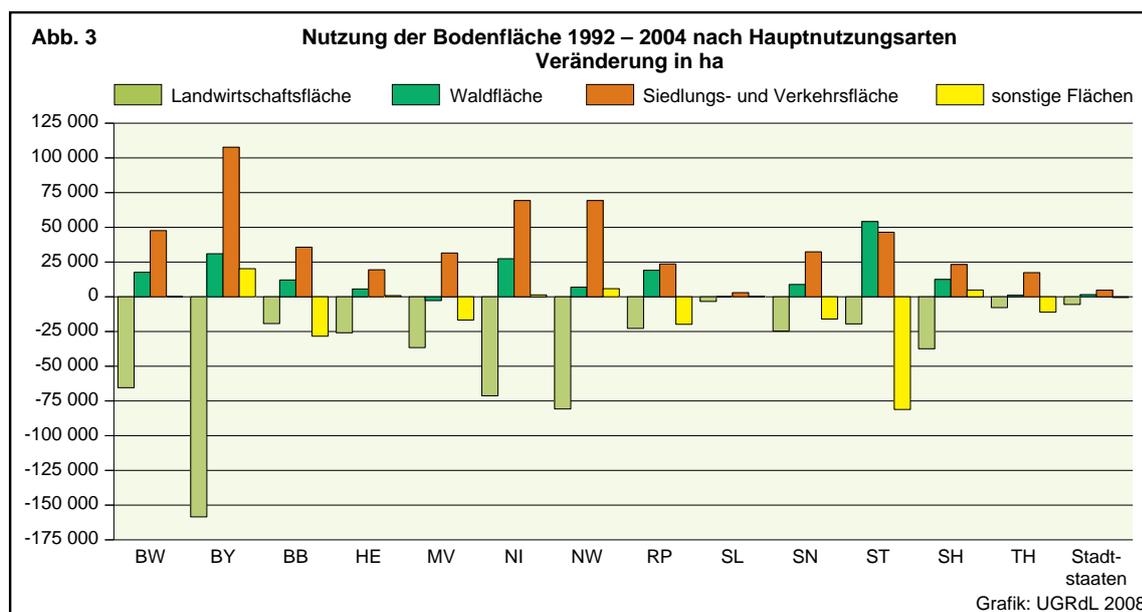


### Flächennutzungsstruktur in Stadtstaaten siedlungsbestimmt

Siedlungsverdichtung und Verstädterung bedingen die verstärkte Inanspruchnahme freier Flächen. Deutlich heben sich die Stadtstaaten hinsichtlich ihrer Bevölkerungsdichte und ihrer Flächennutzungsstruktur von den Flächenstaaten und vom Bundesdurchschnitt ab (Abb. 2). In den Stadtstaaten leben durchschnittlich zwölfmal so viele Menschen auf einem Quadratkilometer wie im Bundesmittel, das schlägt sich auch in der Flächennutzung in Form hoher Anteile der Siedlungs- und Verkehrsfläche nieder. Die höchsten Werte fallen hier jeweils mit den niedrigsten Anteilen bei der Landwirtschaftsfläche zusammen. Die Hauptstadt Berlin hat 2004 mit 69,4 % den höchsten Siedlungs- und Verkehrsflächenanteil und gleichzeitig mit 4,9 % den niedrigsten Landwirtschaftsflächenanteil unter allen Bundesländern. Umgekehrt gilt fast analog: Mecklenburg-Vorpommern mit dem niedrigsten Besiedlungsanteil (7,2 %) hat mit 63,9 % den zweithöchsten Anteil bei der Landwirtschaftsfläche aufzuweisen – dieser wird nur noch von Schleswig-Holstein mit 71,0 % übertroffen.

Die Bewaldung ist in den Stadtstaaten als Folge der Flächeninanspruchnahme für Siedlungen und Verkehrswege ebenfalls deutlich unterdurchschnittlich. Am geringsten ist sie in Bremen und Hamburg, wo mit 1,9 % bzw. 5,8 % der Stadtfächen großflächige Waldungen eher die Ausnahme darstellen. Hierbei spielt sicherlich auch die nördliche Lage der Städte in den von Acker- und Grünland geprägten offenen Kulturlandschaften der Norddeutschen Tiefebene eine Rolle, denn in den angrenzenden Flächenstaaten Schleswig-Holstein und Niedersachsen sind Wälder ebenso wenig landschaftsbestimmend.

In den Stadtstaaten weisen die „sonstigen Flächen“ aufgrund der ausgedehnten Wasserflächen relativ hohe Anteile auf, so liegt Bremen (13,0 %) um das Dreifache über dem Bundesdurchschnitt und Hamburg (10,2 %) im zweistelligen Bereich. Ausschlaggebend hierfür dürfte unter anderem sein, dass Siedlungen bevorzugt an Gewässern bzw. Wasserläufen gegründet wurden, da dort die natürlichen Voraussetzungen für den Schiffsverkehr und die dafür notwendigen Hafengebiete gegeben waren.



## **Erhebungsmethodische Einflüsse überlagern die tatsächliche Entwicklung**

In Bayern als dem Bundesland mit der größten Gebietsausdehnung sind erwartungsgemäß auch die Nutzungsartenverschiebungen am größten. Auch in den anderen großen Bundesländern Niedersachsen, Baden-Württemberg und Nordrhein-Westfalen erreichen die Flächenumwidmungen aus den letzten zwölf Jahren beträchtliche Umfänge.

Es besteht jedoch nicht zwingend ein direkter Zusammenhang zwischen der Größe eines Bundeslandes und dem Umfang an Flächen, die im Zeitraum von 1992 bis 2004 umgewidmet worden sind. Außer der bekannten „normalen“ Flächeninanspruchnahme von Landwirtschaftsflächen für Siedlungs- und Verkehrszwecke spielen noch erhebungsmethodische Aspekte eine Rolle, die auf die zeitliche Vergleichbarkeit einschränkend wirken.

Dies zeigt sich am Beispiel Sachsen-Anhalts am deutlichsten. In diesem Bundesland scheinen sich die Hauptnutzungsarten zwischen 1992 und 2004 offensichtlich stark verschoben zu haben. Neben einer kleiner gewordenen Landwirtschaftsfläche und dem Rückgang der sonstigen Flächen ist bei der Wald- sowie bei der Siedlungs- und Verkehrsfläche eine deutliche Zunahme zu verzeichnen. Diese entspricht jedoch nicht der Größe des Landes – „normal“ wären Nutzungsartenveränderungen wie in den ähnlich großen Bundesländern Rheinland-Pfalz und Hessen. Die angestiegene Waldfläche in Sachsen-Anhalt enthält nicht nur tatsächlich aufgeforstete, sondern auch aus der Nutzungsartengruppe 900 (Flächen anderer Nutzung) stammende, nur vorübergehend als Waldfläche zugeordnete Flächen. Die überproportionale Zunahme der Siedlungs- und Verkehrsfläche hängt insbesondere damit zusammen, dass in der Erholungsfläche im Zuge der Umstellung der Datengrundlage tatsächliche, bislang fehlende Flächen nachgewiesen wurden. Außerdem wurde in Sachsen-Anhalt (sowie in Mecklenburg-Vorpommern) unverhältnismäßig viel Abbauland und militärisches Übungsgelände in Erholungsfläche umgewidmet.

Die Landesfläche selbst veränderte sich zwischen 1992 und 2004 in einigen Ländern. Aufgrund von Neuvermessungen ergeben sich „natürliche“ Schwankungen in beide Richtungen (siehe Flächenstatistische Grundlagen, S. 16). Ein Bundesland „wuchs“ tatsächlich: Schleswig-Holstein wurde durch Landgewinnung (Eindeichung) um 32 km<sup>2</sup> größer. Zwischen zwei Bundesländern kam es 1993 zu größeren Gebietsänderungen. So vergrößerte sich die Landesfläche Niedersachsens um rund 250 km<sup>2</sup> indem Gemeinden aus Mecklenburg-Vorpommern nach Niedersachsen überführt wurden.

## **2.1 Landwirtschaftsfläche**

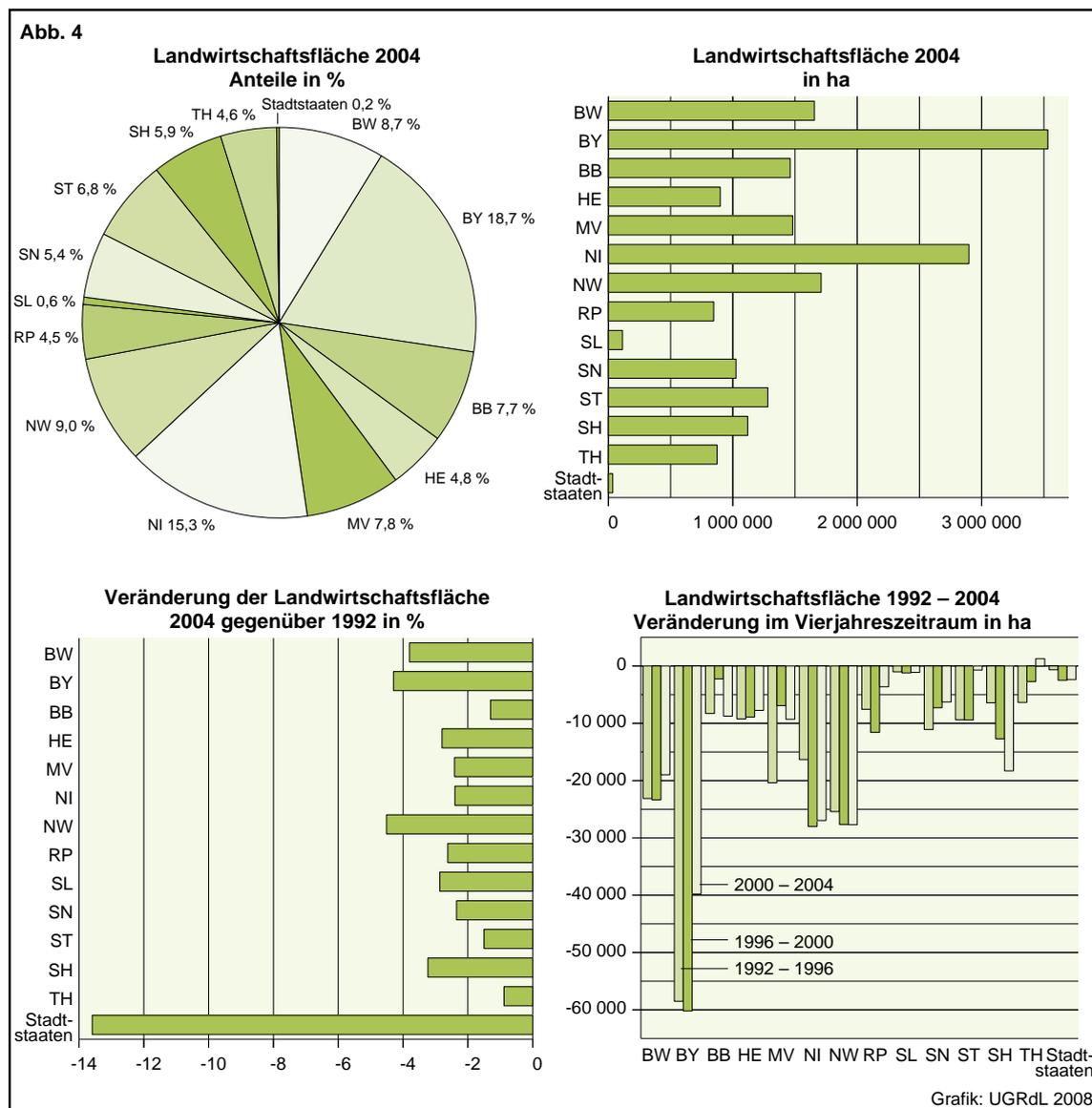
### **2.1.1 Entwicklung und regionale Ausprägung**

Knapp 190 000 km<sup>2</sup> Deutschlands entfallen 2004 noch auf Flächen, die der Landwirtschaft dienen. Unter „zu dienende“ Flächen der tatsächlichen Nutzung der Flächenerhebung werden alle unbebauten Flächen, unabhängig von ihrem momentanen Nutzungsgrad, also auch z. B. Brachflächen, verstanden. Mit 53,0 % der Bodenfläche ist die Landwirtschaftsfläche die mit Abstand am weitesten verbreitete Nutzungsart. Demgegenüber dehnen sich Waldflächen (29,8 %) in Deutschland in deutlich geringerem Umfang aus.

**132 ha pro Tag weniger für die einheimische landwirtschaftliche Erzeugung von Nahrungsmitteln**

Charakteristisch für die Landwirtschaftsfläche ist ihr anhaltender Rückgang in der Flächenerhebung: Allein seit 1992 ging sie um 3,0 % zurück. Relativ gesehen erscheint dies nicht besonders viel. Doch der als absolute Zahl gemessene Verlust von 5 788 km<sup>2</sup> in nur zwölf Jahren – einer Fläche, die über sechsmal größer ist als die Landesfläche von Berlin – zeigt, dass es sich durchaus nicht um eine zu vernachlässigende Fläche handelt. Auch die durchschnittliche tägliche Verlustrate von 132 ha veranschaulicht die Größenordnung der Entwicklung.

Die vier größten Bundesländer vereinigen über die Hälfte der Landwirtschaftsfläche Deutschlands auf sich (Abb. 4). Bayern und Baden-Württemberg im Süden sowie weiter nördlich Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen bilden größere Vorranggebiete der Landwirtschaft in Deutschland. Die übrigen neun Flächenstaaten teilen sich die restlichen rund 48 % der Land-



wirtschaftsfläche auf. Hohen Anteilen im Osten wie in Mecklenburg-Vorpommern (7,8 %) und Brandenburg (7,7 %) stehen niedrige Anteile im Südwesten (Hessen, Rheinland-Pfalz, Saarland) gegenüber. In Bezug auf die Bundesebene erscheinen die Landwirtschaftsflächen der Stadtstaaten (0,2 %) unbedeutend; gleichwohl sind sie aber für eine verbrauchernahe Produktion und in ihrer Funktion als landschaftsökologische Ausgleichsflächen von grundlegender Bedeutung.

### **Scheinbare Abschwächung der Flächenverluste in der Landwirtschaft**

Die aus dem vierjährlichen Turnus der Flächenerhebung resultierenden Rückgänge bei der Landwirtschaftsfläche variieren je nach Betrachtungszeitraum (Abb. 4). Auf Bundesebene tendieren die Landwirtschaftsflächenverluste nach unten. Gegenüber den nahezu unveränderten Rückgängen in den Vierjahreszeiträumen 1992/1996 (–2 037 km<sup>2</sup>) und 1996/2000 (–2 047 km<sup>2</sup>) ist zwischen 2000 und 2004 ein Verringerung der Verluste auf 1 703 km<sup>2</sup> festzustellen.

Hier spielen methodische Effekte eine Rolle, insbesondere die Umstellung der Datengrundlage der Flächenerhebung, des Automatisierten Liegenschaftsbuches (ALB) auf das Amtliche Liegenschaftskataster-Informationssystem (ALKIS, siehe Flächenstatistische Grundlagen, S. 16) ist zu berücksichtigen. Als Folge der im Zeitraum 2000/2004 begonnenen Umstellung des ALB auf ALKIS wurde militärisches Übungsgelände in andere Nutzungsarten überführt. Auch Landwirtschaftsflächen verzeichneten so Zugänge, sodass sich der tatsächliche Rückgang abzuschwächen scheint. Der Umstellungseffekt ist besonders in Rheinland-Pfalz und Baden-Württemberg zu beachten, wo sich die Verluste 2000/2004 reduzierten. In den östlichen Bundesländern kommen noch andere Umstellungseffekte (siehe S. 20) hinzu, was sich beispielsweise in Sachsen-Anhalt und Thüringen zeigt.

In Schleswig-Holstein werden die entgegen dem Bundestrend zwischen 2000 und 2004 steigenden Landwirtschaftsverluste mit Umstellungseffekten von alten Katasterunterlagen auf das ALB begründet. Die Landwirtschaftsfläche nahm hier besonders stark ab, weil im Rahmen aktueller Feldvergleiche Moorflächen der Wasseroberfläche und Landwirtschaftsflächen der Waldfläche zugeordnet wurden.

### **Deutliches West-Ost-Gefälle: Zwei Drittel der landwirtschaftlichen Flächenverluste in den großen westlichen Bundesländern**

Ungeachtet der unterschiedlichen Verluste zwischen den einzelnen Stichtagen der Flächenerhebung ergeben sich deutliche Unterschiede in den Umfängen der zwischen 1992 und 2004 vorgenommenen Flächenumwidmungen weg von der Landwirtschaft in andere Nutzungen. Rund 158 000 ha<sup>5)</sup> in zwölf Jahren gingen der Landwirtschaft allein in Bayern verloren, das entspricht etwa der fünffachen Größe Münchens. Auch in Nordrhein-Westfalen (–81 000 ha), Niedersachsen (–71 000 ha) und Baden-Württemberg (–65 000 ha) sind die Verluste absolut gesehen hoch. Mit 65 % geht die Masse der Verluste an Landwirtschaftsflächen auf das Konto der großen westlichen Bundesländer. Da sie etwa 52 % der Landwirtschaftsfläche Deutschlands (Durchschnitt im Zeitraum 1992 bis 2004) repräsentieren, verlor die Landwirtschaft hier überproportional viel Fläche. Die Rückgänge in den neuen Bundesländern sind dagegen vergleichswei-

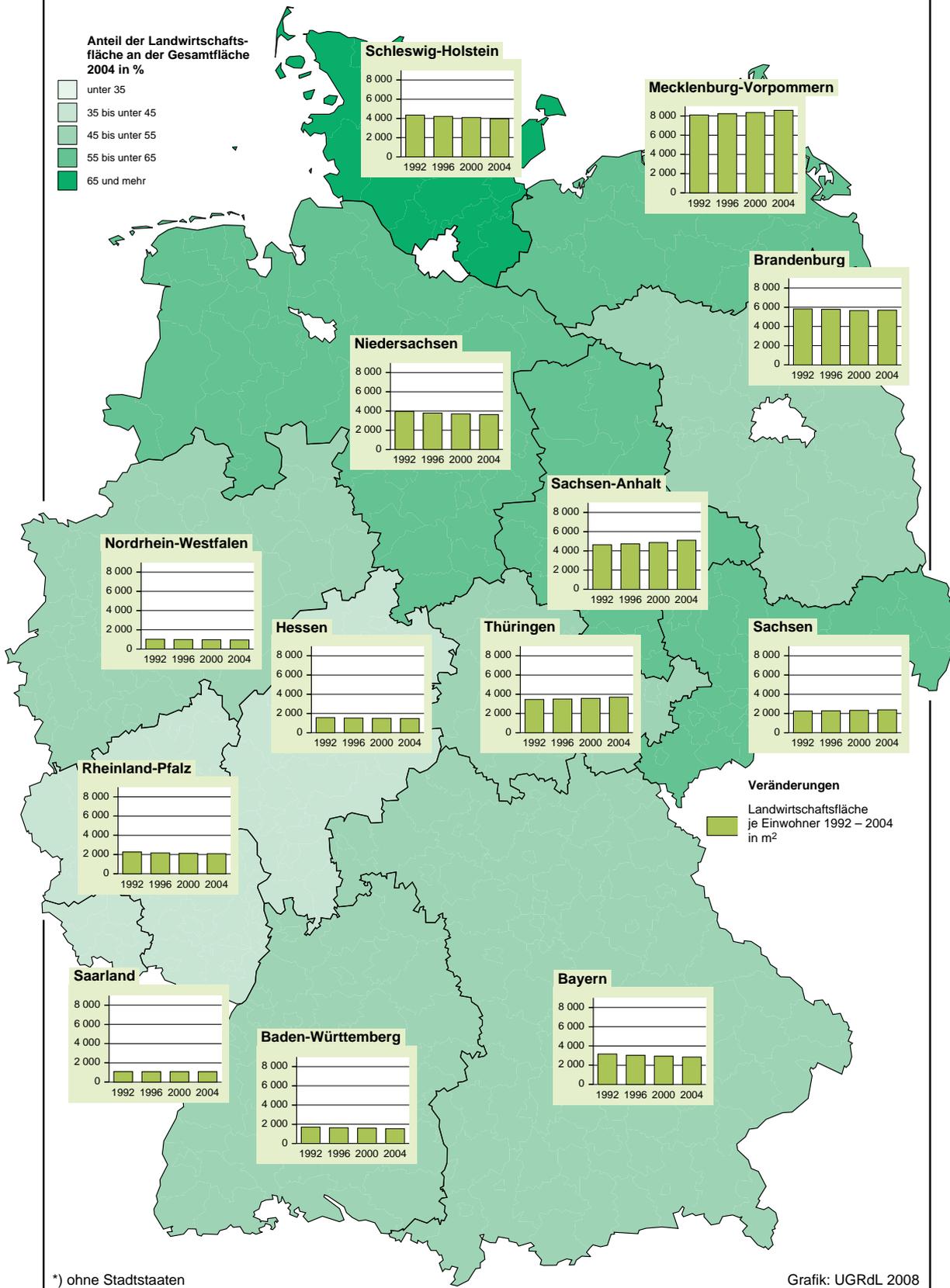
5) Nach aktuellen Rückkorrekturen des Bayerischen Landesamtes für Statistik und Datenverarbeitung ergeben sich knapp 153 000 ha.

Abb. 5

Landwirtschaftsfläche\*)

Anteil der Landwirtschaftsfläche an der Gesamtfläche 2004 in %

- unter 35
- 35 bis unter 45
- 45 bis unter 55
- 55 bis unter 65
- 65 und mehr



se gering. Betrachtet man die fünf neuen Flächenländer sowie Berlin zusammen, so ging die Landwirtschaftsfläche mit –110 000 ha im Osten Deutschlands deutlich weniger zurück, als es vom Umfang der Landwirtschaftsfläche her zu erwarten gewesen wäre.

Im Vergleich zum Bundeswert (–3,0 %) sind auch die relativen, auf die Landwirtschaftsfläche 1992 bezogenen Abnahmen in den großen Bundesländern hoch, hier liegen Nordrhein-Westfalen (–4,5 %), Bayern (–4,3 %) und Baden-Württemberg (–3,8 %) vorn. In Thüringen (–0,9 %), Brandenburg (–1,3 %) und Sachsen-Anhalt (–1,5 %) wurden nur relativ wenige Flächen der Landwirtschaft entzogen.

### **Pro Kopf steht immer weniger Landwirtschaftsfläche zur Verfügung**

Im Bundesdurchschnitt entfallen 2004 auf jeden Einwohner 2 295 m<sup>2</sup> Landwirtschaftsfläche, 1992 waren es noch 2 421 m<sup>2</sup>. Damit hat sich der im EU-Maßstab ohnehin niedrige Verhältniswert – der Durchschnitt aus den EU-25-Staaten liegt 2005 bei rund 4 000 m<sup>2</sup> – noch weiter verringert. Einer rückläufigen Landwirtschaftsfläche (–3,0 %) steht dabei eine gestiegene Bevölkerungszahl (+2,4 %) gegenüber, sodass sich durch die Verschiebung beider Verhältnisgrößen der Quotient zwischen 1992 und 2004 verringerte.

Zwischen den Bundesländern ergeben sich nicht zuletzt aus der unterschiedlichen Bevölkerungsdichte erhebliche Pro-Kopf-Unterschiede. In den neuen Bundesländern ist das Verhältnis von Landwirtschaftsfläche zur Einwohnerzahl deutlich größer: Bis auf Sachsen, das etwa dem Bundeswert entspricht, wird der Bundesdurchschnitt deutlich überschritten. Mecklenburg-Vorpommern als das Land mit der geringsten Bevölkerungsdichte ragt heraus, hier kommen 2004 rund 8 600 m<sup>2</sup> auf einen Einwohner. Dagegen stehen jedem Einwohner Nordrhein-Westfalens rechnerisch nur ca. 950 m<sup>2</sup> zur Verfügung.

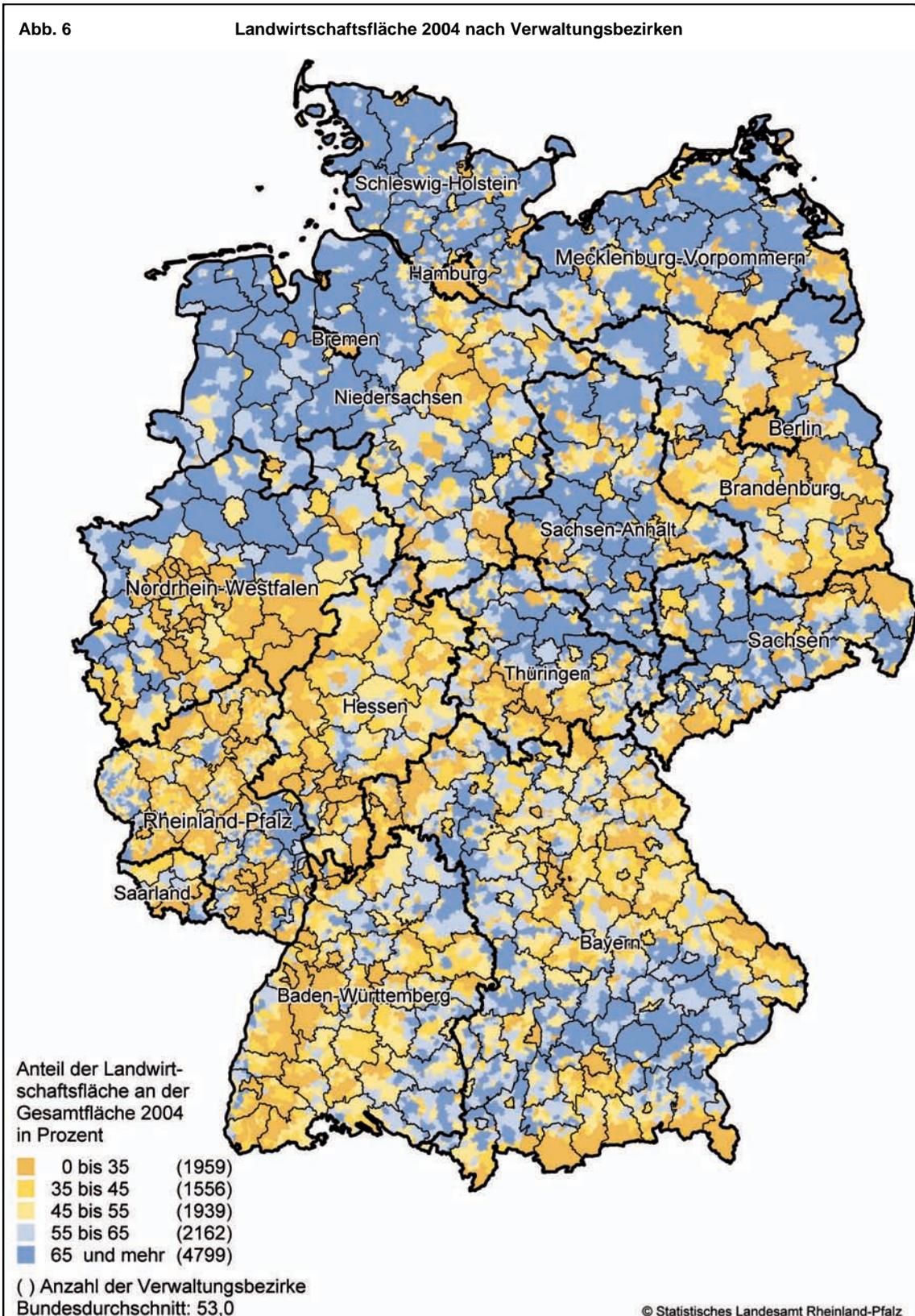
Die Wanderungsverluste im Osten bzw. die entsprechenden Zugewinne im Westen spiegeln sich in der Entwicklung der Verhältniszahlen im Betrachtungszeitraum wider. Bis auf Brandenburg, wo die von Berlin ausgehende Suburbanisierung die Bevölkerungszahl stabilisierte, sind die Einwohnerzahlen in den übrigen neuen Bundesländern seit 1992 deutlich zurückgegangen. Rund eine Million Einwohner weniger (–6,7 %) als 1992 zählen die neuen Bundesländer im Jahr 2004. Die Landwirtschaftsflächen verringerten sich ebenso, doch weniger stark als die Zahl der Einwohner. Als Folge davon stiegen die Verhältniszahlen – entgegen dem Bundestrend – an. In den alten Bundesländern gingen die Pro-Kopf-Werte generell zurück, am stärksten in Ländern mit hohen Zuzügen wie Bayern und Baden-Württemberg.

### **Landwirtschaft orientiert sich an Gunststandorten**

Die landwirtschaftliche Bodenbedeckung in den Regionen Deutschlands, so wie sie sich heute darstellt, ist das Ergebnis einer über Jahrzehnte gewachsenen kulturlandschaftlichen Entwicklung. Diese wurde von den natürlichen Faktoren Boden und Klima sowie Standorteigenschaften wie beispielsweise Hangneigung des Geländes oder Großflächigkeit der Parzellen maßgeblich bestimmt. Insbesondere die Ertragsfähigkeit des Bodens entscheidet über Art und Umfang der landwirtschaftlichen Nutzung an einem bestimmten Standort. Neben den – bei aller eingeschränkten zeitlichen Vergleichbarkeit – doch eindeutigen zeitlichen Entwicklungen bei den

Abb. 6

Landwirtschaftsfläche 2004 nach Verwaltungsbezirken



Landwirtschaftsflächen auf Länderebene (Abnahmen, siehe Abb. 4) ist es ein großer Vorteil der Flächenerhebung, die kleinräumlichen Unterschiede in Deutschland aufzeigen zu können. Die lagebezogenen Daten hinsichtlich des Grades der landwirtschaftlichen Nutzung lassen sich bundesweit bis auf Ebene der Städte und Gemeinden<sup>6)</sup> darstellen.

Die waldarmen Marsch- und Geestlandschaften Schleswig-Holsteins weisen anteilig weite Landwirtschaftsflächen auf, die zum Spitzenwert unter den Bundesländern (71,0 %) führen. Im Norden des Landes bis zur Mecklenburgischen Seenplatte erstrecken sich ebenfalls ausgedehnte Landwirtschaftsflächen, die Mecklenburg-Vorpommerns hohen Anteil von rund 64 % ergeben. Die guten Bodenqualitäten im mitteldeutschen Schwarzerdegebiet tragen sicherlich maßgeblich dazu bei, dass der Landwirtschaftsflächenanteil von Sachsen-Anhalt mit 62,7 % deutlich über dem Bundeswert liegt. Auf Gemeindeebene bezogen, werden in den landwirtschaftlichen Vorranggebieten – in der Landwirtschaft spricht man auch von Gunststandorten – Spitzenwerte um 95 % erreicht.

Bundesländer mit ebenfalls ausgedehnten Landwirtschaftsflächen wie Niedersachsen (vor allem im Nordwestdeutschen Tiefland) und Bayern (Unterbayrisches Hügelland) erreichen keine so hohen Anteile. In diesen Ländern beginnt sich der Einfluss der bewaldeten Mittelgebirge bemerkbar zu machen. In Rheinland-Pfalz und Hessen (jeweils 42,6 % in 2004) sowie dem Saarland (44,2 %) resultieren die bundesweit niedrigsten Anteile der Landwirtschaftsfläche an der Gesamtfläche bei den Flächenstaaten aus der Konkurrenz zur Forstwirtschaft.

### **2.1.2 Landwirtschaftsfläche versus landwirtschaftlich genutzte Fläche**

Die Analysen und Aussagen zur Landwirtschaft in dieser Gemeinschaftsveröffentlichung basieren auf zwei verschiedenen landwirtschaftlichen Flächenbegriffen, der Landwirtschaftsfläche und der landwirtschaftlich genutzten Fläche (LF). Beide stellen die Nutzung der Bodenoberfläche im Hinblick auf eine tatsächliche Nutzung durch die Landwirtschaft fest. Sie entstammen aber zwei Statistiken (Landwirtschaftsfläche aus der Flächenerhebung, landwirtschaftlich genutzte Fläche aus der Bodennutzungshaupterhebung) mit jeweils eigener Erhebungsmethodik und unterschiedlicher Zielsetzung zur Feststellung der landwirtschaftlichen Flächennutzung (siehe S. 33). Wird die Landwirtschaftsfläche im Gesamtzusammenhang der Nutzungsarten der Flächenerhebung in diesem sowie im vorhergegangenen Abschnitt (Hauptnutzungsarten) betrachtet, so steht die landwirtschaftlich genutzte Fläche der Betriebe der Bodennutzungshaupterhebung im Kapitel Landwirtschaft (siehe S. 63 ff.) im Vordergrund. Die Trennung wird, indem die Landwirtschaftsfläche und die landwirtschaftlich genutzte Fläche gegenübergestellt werden, im Folgenden aufgehoben. Zielsetzung ist dabei, landesspezifische und regionale Differenzen herauszuarbeiten und zu begründen.

Um die definitorischen Abweichungen in den Begrifflichkeiten und die erhebungsmethodisch begründeten Unterschiede zu minimieren, wurden die Ausgangsdaten in zweifacher Weise angepasst. Zum einen wird die Landwirtschaftsfläche ohne die Nutzungsarten Moor und Heide

---

6) Die kleinräumlichen thematischen Karten dieser Veröffentlichung bauen auf der aktuellen Gemeindedatensammlung der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder „Statistik lokal“ auf. Darüber hinaus wären auch vergleichende Untersuchungen innerhalb der Städte und Gemeinden möglich, und zwar auf der Ebene der Gemarkungen. Gemarkungen sind die kleinsten räumlichen Einheiten der Vermessungs- und Katasterverwaltung, die im Rahmen der Flächenerhebung aufbereitet werden.

### Methodische Anmerkungen zur Vergleichbarkeit Flächenerhebung – Bodennutzungshaupterhebung

Flächenerhebung und Bodennutzungshaupterhebung werden auf der rechtlichen Grundlage des Gesetzes über Agrarstatistiken (Agrarstatistikgesetz – AgrStatG)<sup>7)</sup> in den Bundesländern durchgeführt. Sie gehören zu dem insgesamt fünf Einzelerhebungen umfassenden Abschnitt der Bodennutzungserhebung und liefern Grundlageninformationen zur Bodennutzung.

Die Flächenerhebung basiert auf der sekundärstatistischen Auswertung des Liegenschaftskatasters bzw. des Automatisierten Liegenschaftsbuches (ALB) der Landesvermessungsverwaltungen. Erhebungsmerkmale sind die Bodenflächen nach Art der tatsächlichen Nutzung. Für die statistische Auswertung werden die zu jedem Flurstück gespeicherten Informationen über die Fläche und die Art der Nutzung markungsweise abgefragt und auf Gemeindeebene zusammengestellt. Der Nutzungsartenkatalog der tatsächlichen Nutzung beruht auf dem Nutzungsartenverzeichnis der Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Bundesländer (AdV). Dieses Verzeichnis ist hierarchisch gegliedert und enthält die Art der Nutzung dreistellig verschlüsselt nach 100er-(Nutzungsartengruppe), 10er-(Nutzungsart) und 1er-Stellen (Untergliederung). Ergebnisse zu Nutzungsarten/Nutzungsartengruppen sind aus Tab. 2 (siehe S. 60 – Ergebnisse der Flächenerhebung 2004 nach Bundesländern) ersichtlich.

Die Bodennutzungshaupterhebung ist dagegen eine Primärstatistik. Als Erhebungseinheiten werden land- und forstwirtschaftliche Betriebe befragt, die bestimmte Kriterien (Überschreiten von Flächengrenzen oder tierischen Erzeugungseinheiten) erfüllen. Auskunftspflichtig sind seit 1999 grundsätzlich Betriebe mit einer landwirtschaftlich genutzten Fläche von mindestens 2 ha oder mit mindestens 10 ha Waldfläche. Bei Unterschreiten dieser Flächengrenzen gelten weitere Erfassungsgrenzen<sup>8)</sup>. Die Vergleichbarkeit der Ergebnisse über die Anbauflächen aus den Bodennutzungshaupterhebungen seit 1999 mit denen früherer Erhebungen ist aufgrund der Änderungen im Erhebungsbereich eingeschränkt.

Hinsichtlich der in dieser Gemeinschaftsveröffentlichung betrachteten Flächen (Landwirtschaftsfläche aus der Flächenerhebung, landwirtschaftlich genutzte Fläche aus der Bodennutzungshaupterhebung) sind Unterschiede in der Definition zu beachten:

*Landwirtschaftsfläche:* Unbebaute Flächen, die dem Ackerbau, der Wiesen- und Weidewirtschaft, dem Gartenbau, dem Obstbau oder dem Weinbau dienen; ferner die unkultivierten Moor- und Heideflächen, Brachland sowie unbebaute Flächen landwirtschaftlicher Betriebe (landwirtschaftliche Betriebsfläche). Alle Nutzungsarten werden der Gemeinde zugerechnet, in der sie liegen (Belegenheitsprinzip).

*Landwirtschaftlich genutzte Fläche:* Zur landwirtschaftlich genutzten Fläche (LF) eines Betriebes gehören die Kulturarten Ackerland, Dauergrünland, Rebland, Obstanlagen, Baumschulflächen, Weihnachtsbaumkulturen außerhalb des Waldes sowie Korbweiden- und Pappelanlagen. Außerdem gehen die Haus- und Nutzgärten (ohne Ziergärten) in die LF ein. Sämtliche zu einem Betrieb gehörenden Flächen werden in derjenigen Gemeinde nachgewiesen, in der sich der Betriebssitz befindet (Betriebsprinzip).

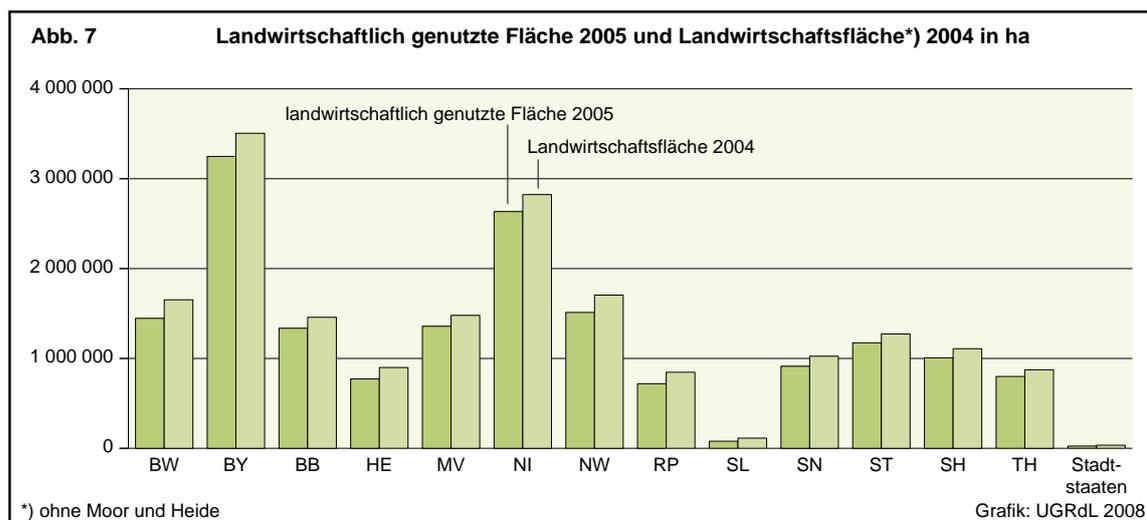
Die unterschiedlichen Prinzipien in der Zuordnung der Flächen führen insbesondere auf kleinräumlicher Ebene (z. B. für Gemeinden) zu verzerrten Ergebnissen. Es empfiehlt sich daher, Daten aus beiden Erhebungen erst ab einer gewissen räumlichen Aggregationsstufe (z. B. Kreise einschließlich benachbarter kreisfreier Städte, siehe Abb. 8) zu vergleichen.

7) Agrarstatistikgesetz (AgrStatG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 19. Juli 2006 (BGBl. I S. 1662), zuletzt geändert durch Artikel 1 § 2 des Gesetzes vom 13. Dezember 2007 (BGBl. I S. 2930). – 8) Mindestens jeweils acht Rinder oder Schweine oder zwanzig Schafe oder zweihundert Lege- oder Jungentennen oder Schlacht-, Masthähne, -hühner und sonstige Hähne oder Gänse, Enten und Truthühner oder jeweils dreißig Ar bestockte Reb- oder Obstfläche, auch soweit sie nicht im Ertrag stehen, oder Hopfen oder Tabak oder Baumschulen oder Gemüseanbau im Freiland oder Blumen- und Zierpflanzenanbau im Freiland oder Anbau von Heil- und Gewürzpflanzen oder Gartenbausämereien für Erwerbszwecke oder jeweils drei Ar unter Glas von Gemüse oder Blumen und Zierpflanzen.

betrachtet, denn die landwirtschaftlich genutzte Fläche enthält diese Nutzungsarten nicht. Zum anderen wurden die als Ergebnisse für Kreise und kreisfreie Städte getrennt vorliegenden Daten unterhalb der Länderebene zu Kreisaggregaten zusammengefasst, in die die Zahlen der jeweils mit den Kreisen überwiegend verbundenen kreisfreien Stadt bzw. Städte einfließen.

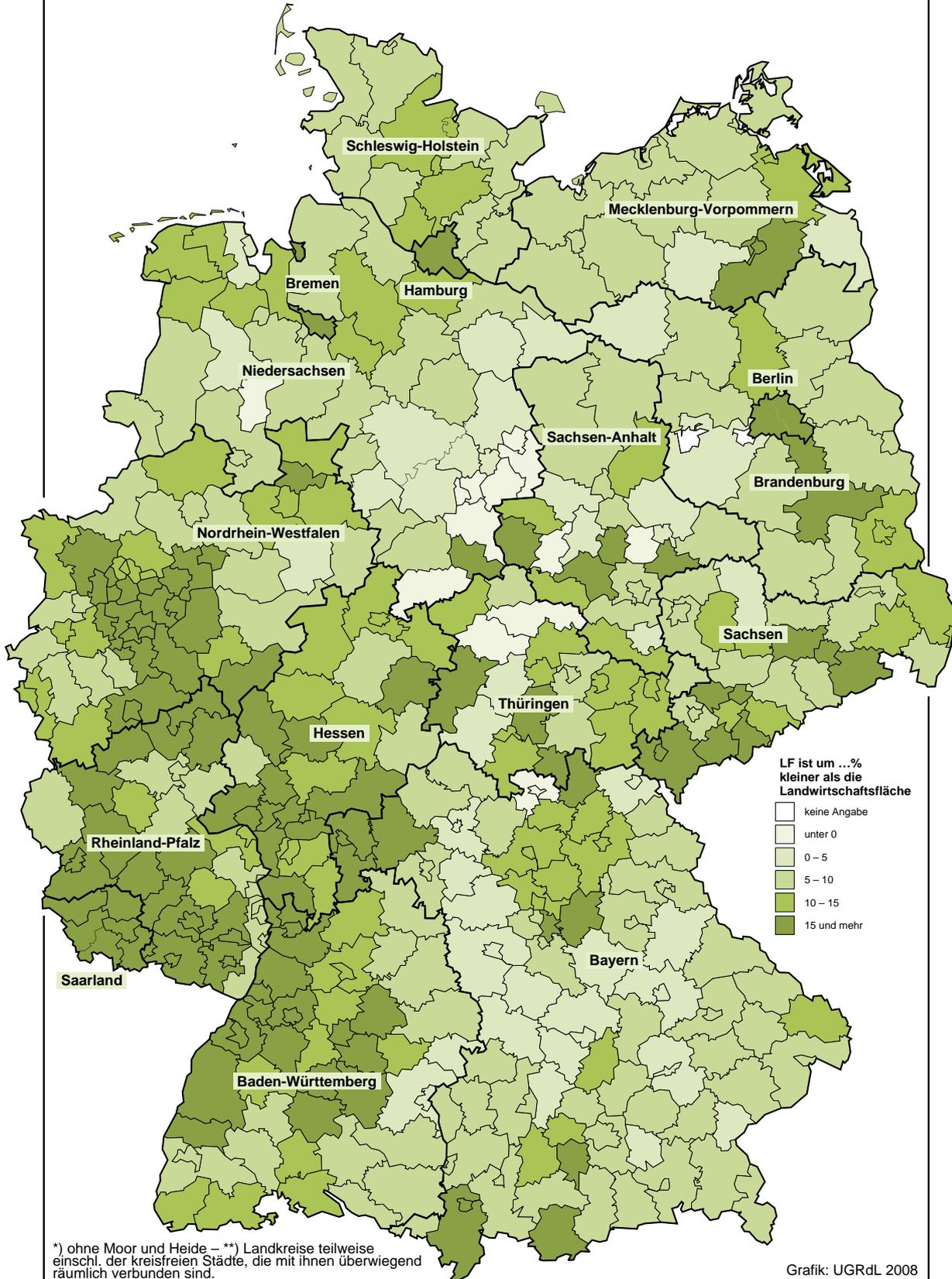
### Landwirtschaftsfläche wird nicht immer betrieblich genutzt

Im Zeitraum 2004/2005 ergibt sich für Deutschland insgesamt eine Differenz von knapp 1,8 Millionen ha (17 726 km<sup>2</sup>) bzw. 9,4 %, um die die betriebliche LF 2005 (17 Mill. ha bzw. 170 240 km<sup>2</sup>) geringer als die Landwirtschaftsfläche 2004 (rund 188 000 km<sup>2</sup>) ist. Zur Veranschaulichung: Diese Flächendifferenz entspricht nahezu der Landesfläche Sachsens. Die Abweichung von 9,4 % erhöht sich auf 9,8 %, wenn man die leicht rückläufige landwirtschaftlich genutzte Fläche der Bodennutzungshaupterhebung 2007 (169 500 km<sup>2</sup>, siehe Kapitel Landwirtschaft) zugrunde legt. Auch die aktualisierten Daten der Flächenerhebung 2008 – hier ist aufgrund der anhaltenden Siedlungstätigkeit erneut mit einer rückläufigen Landwirtschaftsfläche zu rechnen – werden die Differenz zur LF nicht wesentlich verringern. Das liegt auch daran, dass die Flächen anderer Nutzung in vielen Bundesländern noch teilweise erhebliche Flächenreserven enthalten (Militärisches Übungsgelände, nicht weiter untergliederte Flächen, siehe Tab. 2, S. 60), die im Zuge der Umstellung des ALB auf ALKIS der Landwirtschaftsfläche noch zugeordnet werden müssen und so die Flächenrückgänge verringern.



In allen Bundesländern ist die landwirtschaftlich genutzte Fläche kleiner als die von der Bodenbedeckung her als Landwirtschaftsfläche eingestufte Fläche. Bayern (257 000 ha) und Baden-Württemberg (206 000 ha) haben die größten Überhänge, auch in Nordrhein-Westfalen (193 000 ha) und Niedersachsen (189 000 ha) sind sie nicht unerheblich. Bezieht man die Differenz auf die Landwirtschaftsfläche als Basis, so ergibt sich in der Rangfolge ein verändertes Bild: Die Flächenländer Saarland (–30,6 %), Rheinland-Pfalz (–15,1 %) und Hessen (–14,2 %) weisen die stärksten Abweichungen auf. Baden-Württemberg (–12,5 %), Nordrhein-Westfalen (–11,3%) und Sachsen (–10,9 %) überschreiten den Bundesdurchschnitt ebenfalls. Die relativen Unterschiede in den Stadtstaaten sind zwar groß, doch ist hier die Aussagekraft aufgrund der durch die unterschiedlichen Erhebungsprinzipien eingeschränkten Vergleichbarkeit (siehe S. 33) gering. In Niedersachsen (–6,7 %), Bayern (–7,3 %) und Sachsen-Anhalt (–7,7 %) zeigen sich die geringsten Unterschiede unter den Flächenländern.

Abb. 8 Landwirtschaftlich genutzte Fläche (LF) 2005 und Landwirtschaftsfläche\*) 2004 nach Verwaltungsbezirken\*\*)



Ein offensichtlicher Grund dafür, dass das Potenzial der Landwirtschaftsfläche nicht weiter betrieblich ausgeschöpft wird, ist die Topografie: Die von den Mittelgebirgslandschaften geprägten Länder in der Mitte Deutschlands – im Fachjargon der Landwirtschaft als „von Natur benachteiligte Gebiete“ bezeichnet – bieten offensichtlich nicht die besten Standortvoraussetzungen für an wirtschaftlichen Gesichtspunkten orientierte, intensive Landnutzungen, sodass man hier nicht von Gunststandorten sprechen kann. Das Flächenreservoir der Differenzen aus LF und Landwirtschaftsfläche kann als landwirtschaftliches Flächenpotenzial angesehen werden. Die Fläche, die der Landwirtschaft aufgrund ihrer Bodenbedeckung dient oder dienen könnte (Landwirtschaftsfläche), ist in vielen Gegenden größer als die, die von den statistisch über Abschneidegrenzen (2 ha LF bzw. Mindesterzeugungseinheiten, siehe S. 33) definierten landwirtschaftlichen Betrieben tatsächlich genutzt wird. Die Karte der Flächendifferenzen auf Kreisebene (siehe Abb. 8) lässt die räumlichen Schwerpunkte in Deutschland sowie innerhalb der Bundesländer hervortreten.

### **Potenzielle landwirtschaftliche Flächen aus der Differenz von Landwirtschaftsfläche und landwirtschaftlich genutzter Fläche**

Das eher extensive Wirtschaften in Höhengebieten ist mit Standort- und Bearbeitungsnahtteilen wie minderer Bodenqualität und hängigem Gelände verbunden und von Einschränkungen der Produktionsrichtung, z. B. in der Beschränkung auf eine Grünlandnutzung, gekennzeichnet. Die Summe der strukturell bedingten Nachteile in der Landwirtschaft der Mittelgebirge führt auf einzelbetrieblicher Ebene zu Problemen bei der Hofnachfolge bzw. zu Betriebsaufgaben. Als Konsequenz bedeutet das, dass die verbleibenden Betriebe längst nicht mehr flächendeckend alle verfügbaren Parzellen bewirtschaften. Der Landwirt im Dorf scheint mittlerweile nicht mehr überall selbstverständlich zu sein. Landwirtschaftlich nutzbare Flächen in Gemeinden ohne ansässigen landwirtschaftlichen Betrieb werden im Einzelfall dann von auswärtigen Betrieben bewirtschaftet werden müssen, um nicht brachzufallen.

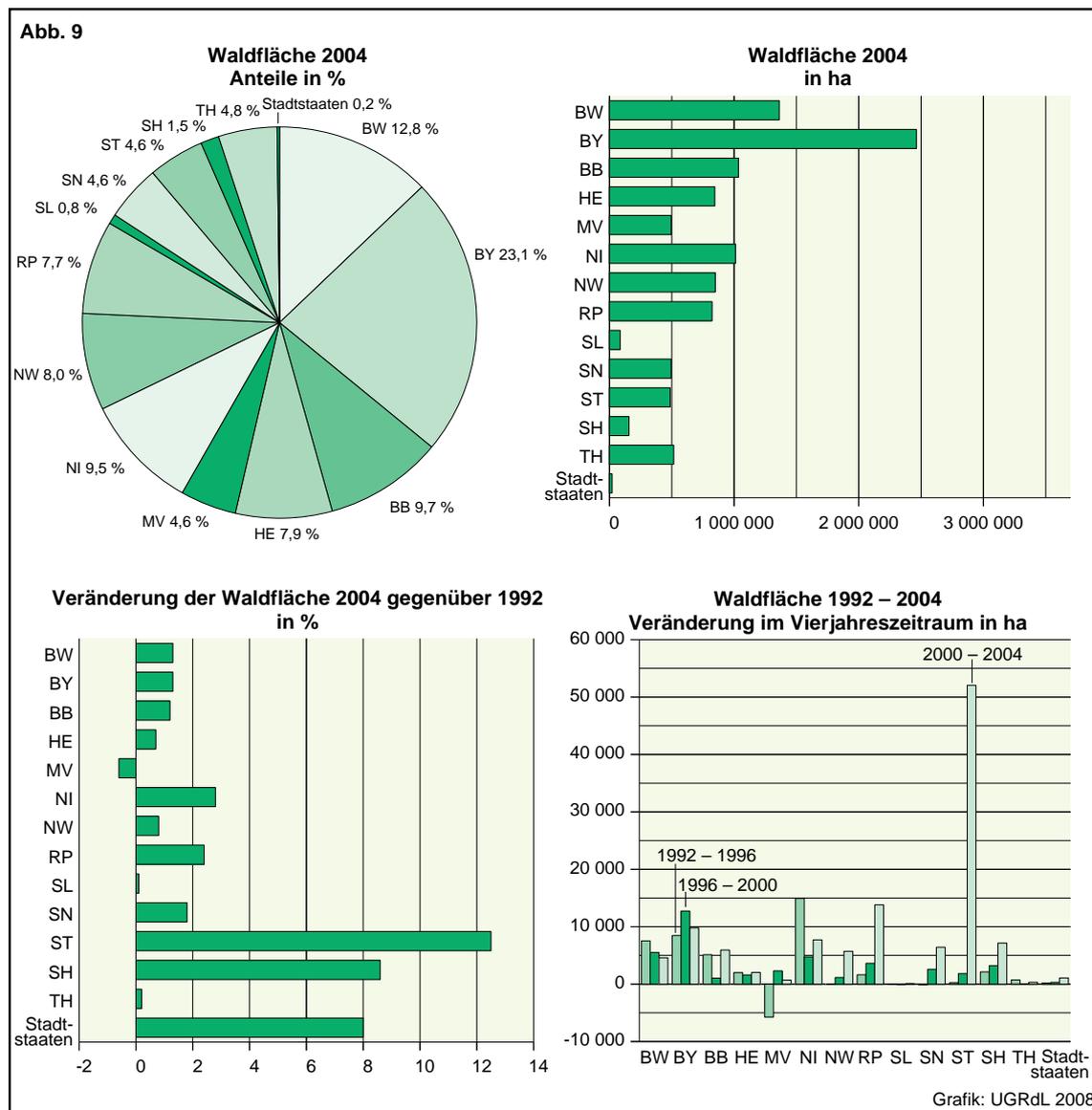
### **Klärung der Flächendifferenzen ist aufwendig**

Ob die Flächen brachliegen oder noch in irgendeiner Weise landwirtschaftlich genutzt werden – darüber können aus den zugrunde liegenden Flächenstatistiken direkt keine konkreten Aussagen gemacht werden. Der Aufwand zur Klärung der Flächendifferenzen umfasst mindestens zwei Schritte: Eine parzellenscharfe Verschneidung der Flächenbestände aus Bodennutzungshaupterhebung und Flächenerhebung (z. B. über ein geografisches Informationssystem (GIS)) vorausgesetzt, würde sich eine erste, grundsätzliche Möglichkeit eröffnen, den Flächenanteil und die Art der betrieblichen Nutzung kleinräumlich zu ermitteln. In einem zweiten Schritt müsste dann die nicht betriebliche Nutzung („potenzielle Flächen“) mit den Eigentümern der Flächen geklärt werden.

Flächenpotenziale (z. B. von Nebenerwerbslandwirten) statistisch zu erfassen ist jedoch nur dann möglich, wenn die bestehenden Abschneidegrenzen in der Bodennutzungshaupterhebung erreicht bzw. überschritten werden. Die Nutzung durch sonstige private Nutzer (Pferdehaltung, Schafhaltung, Kleintierhaltung, Gartenbau, Selbstversorgung, Nutzgarten, Streuobstwiesen etc.) in Zahlen zu fassen setzt eine differenzierte Analyse der Eigentumsverhältnisse voraus. Hierfür besteht jedoch zurzeit keine gesetzlich geregelte Grundlage. Es ist daher nicht ohne Weiteres möglich, belastbare Zahlen über eine Flächenverfügbarkeit für alternative Nutzungen (z. B. in Form des Anbaus biogener Rohstoffe für die stoffliche und energetische Nutzung) vorzulegen, um damit beispielsweise regionale Entwicklungsziele und dezentrale Strategien („Lokale Agenda“) mit Daten zu unterstützen.

## 2.2 Waldfläche

Weitaus geringer als mit Landwirtschaftsflächen ist Deutschland mit Wald bedeckt. Aus der Flächenerhebung 2004 ergeben sich rund 106 000 km<sup>2</sup> Waldfläche bzw. knapp 30 % des Landes. Die als Stichprobenerhebung konzipierte Bundeswaldinventur<sup>9)</sup> weist aufgrund definitorischer Unterschiede abweichende Angaben auf, die Vergleiche mit den Zahlen aus der Flächenerhebung erschweren. Durch die Einbeziehung weiterer Flächen wie z. B. Nichtholzbodenflächen (Pflanzgärten, Wege, Schneisen, Ödland etc.) ergibt sich aus der Bundeswaldinventur 2002 eine höhere Waldfläche. Nach der Bundeswaldinventur 2002 weist Deutschland rund 110 800 km<sup>2</sup> an Waldflächen auf. Der daraus resultierende Waldanteil an der Gesamtfläche liegt bei 31 %.



9) Auf eine Einbeziehung und Gegenüberstellung der Flächenangaben aus der Bundeswaldinventur 2002 (BWI2) wurde, um die Konsistenz des Datenmaterials zu den anderen, aus der Flächenerhebung stammenden Nutzungsarten bzw. -aggregaten zu wahren, verzichtet. Es ist außerdem nicht möglich, aus der BWI2 die Entwicklung der Waldflächen 1992 – 2004 nach Bundesländern regionalisiert darzustellen. Hinzu kommt, dass keine gesonderten Angaben für Stadtstaaten vorgelegt werden können.

Ausgeprägter noch als bei der Landwirtschaftsfläche stellt Bayern das Land mit den meisten Wäldern dar. Den Zahlen der Flächenerhebung 2004 zufolge ist nahezu ein Viertel des deutschen Waldes hier zu finden. Entsprechend der naturräumlichen Gliederung liegen die walddreichen Landesteile Deutschlands eher in der Mitte und im Süden. Die von den Mittelgebirgen geprägten Bundesländer Rheinland-Pfalz (41,5 %), Hessen (40,0 %) und Baden-Württemberg (38,1 %) haben die höchsten Waldanteile an ihren Landesflächen aufzuweisen. Im Osten Deutschlands ist Brandenburg (35,1 %) am walddreichsten. Von untergeordneter Bedeutung und eindeutig landwirtschaftlich ausgerichtet sind die Forsten in Schleswig-Holstein. Hier unterschreitet der Waldflächenanteil, der knapp unter 10 % liegt, sogar den der Siedlungs- und Verkehrsfläche.

### **Waldflächenzunahme nur teilweise durch tatsächliche Aufforstungen**

Um fast 2 000 km<sup>2</sup> wuchs die Waldfläche Deutschlands zwischen 1992 und 2004 an, darunter allein rund 1 200 km<sup>2</sup> im letzten Vierjahreszeitraum. Wie bei der Landwirtschaftsfläche gilt es auch hier zur Bewertung der Entwicklung auf Länderebene die länderspezifischen Besonderheiten zu beachten. So weist Sachsen-Anhalt zwischen 2000 und 2004 einen enormen Waldzuwachs aus (Abb. 9). Hier wirkte sich die Umstellung ALB/ALKIS (siehe S. 17) gravierend aus<sup>10)</sup>. Der umgekehrte Sachverhalt, die Abnahme der Waldfläche zwischen 1992 und 1996 in Mecklenburg-Vorpommern, hat nicht real stattgefunden, sondern beruht vor allem auf den Umstellungseffekten vom System COLIDO auf das des ALB. Auch in Rheinland-Pfalz, Sachsen und Schleswig-Holstein sind die Zunahmen für den Zeitraum 2000/2004 größtenteils umstellungsbedingt zu bewerten.

Insgesamt gesehen repräsentiert der Umfang der Waldflächen 2004 aufgrund der in den einzelnen Bundesländern vorgenommenen Überprüfungen und Neubewertungen jedoch einen zutreffenderen Stand der Bodenbedeckung, als dies zwölf Jahre zuvor der Fall war. Für den Betrachtungszeitraum insgesamt ist die Tendenz eindeutig: Die Waldflächen haben im Zwölfjahreszeitraum bis 2004 fast überall zugenommen. Anders als beim „Verbrauch“ von Landwirtschaftsflächen für Siedlungs- und Verkehrszwecke ist eine Entwaldung in Deutschland derzeit nicht festzustellen. Gar nicht oder in geringem Umfang von methodischen Einschränkungen beeinflusst sind Zunahmen der Waldfläche in den westlichen Ländern Bayern, Nordrhein-Westfalen und Hessen sowie in Baden-Württemberg und Niedersachsen. Bayern<sup>11)</sup> (+31 000 ha) und Niedersachsen (+27 000 ha) liegen absolut gesehen vorn, wobei Niedersachsen als relativ walddarmes Land mit +2,8 % auch eine überdurchschnittliche Zunahme der Waldfläche (Deutschland: +1,9 %) aufweisen kann.

Im Bundesgebiet sind Einwohnerzahlen und Waldflächen zwischen 1992 und 2004 in etwa gleichem Umfang angestiegen, sodass das Pro-Kopf-Verhältnis praktisch gleich geblieben ist. Mit knapp 1 300 m<sup>2</sup> Waldfläche je Einwohner wird der EU-25-Durchschnitt, der 2005 bei rund 3 100 m<sup>2</sup> pro Kopf liegt, noch deutlicher unterschritten, als dies bei den entsprechenden Verhältniszahlen für die Landwirtschaftsfläche der Fall ist. Hinsichtlich der Waldfläche ist in Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern (4 000 bzw. 2 900 m<sup>2</sup> je Einwohner) das Pro-Kopf-Ver-

10) Nach Informationen des Statistischen Landesamtes Sachsen-Anhalt werden die aus der Nutzungskategorie „Flächen anderer Nutzung“ stammenden Flächen voraussichtlich jedoch in der Gruppe „Wald“ verbleiben. – 11) Nach aktuellen Rückkorrekturen des Bayerischen Landesamtes für Statistik und Datenverarbeitung ergeben sich knapp 32 000 ha Zuwachs.

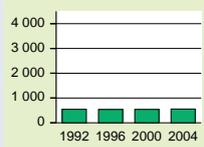
Abb. 10

Waldfläche\*)

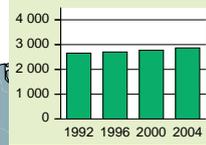
Anteil der Waldfläche an der Gesamtfläche 2004 in %



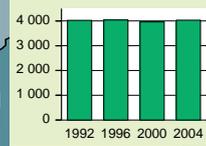
Schleswig-Holstein



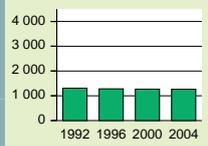
Mecklenburg-Vorpommern



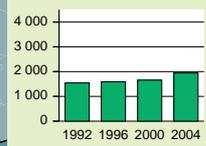
Brandenburg



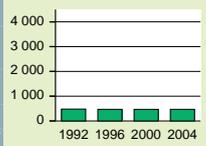
Niedersachsen



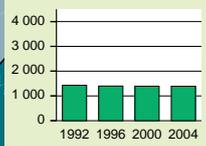
Sachsen-Anhalt



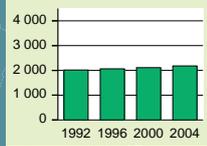
Nordrhein-Westfalen



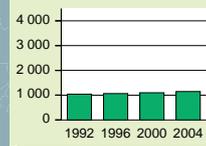
Hessen



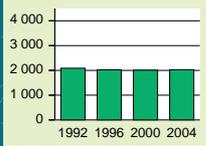
Thüringen



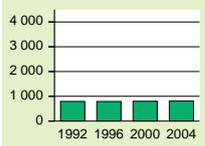
Sachsen



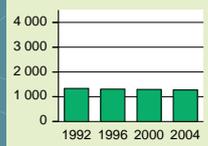
Rheinland-Pfalz



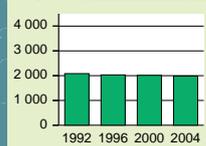
Saarland



Baden-Württemberg



Bayern

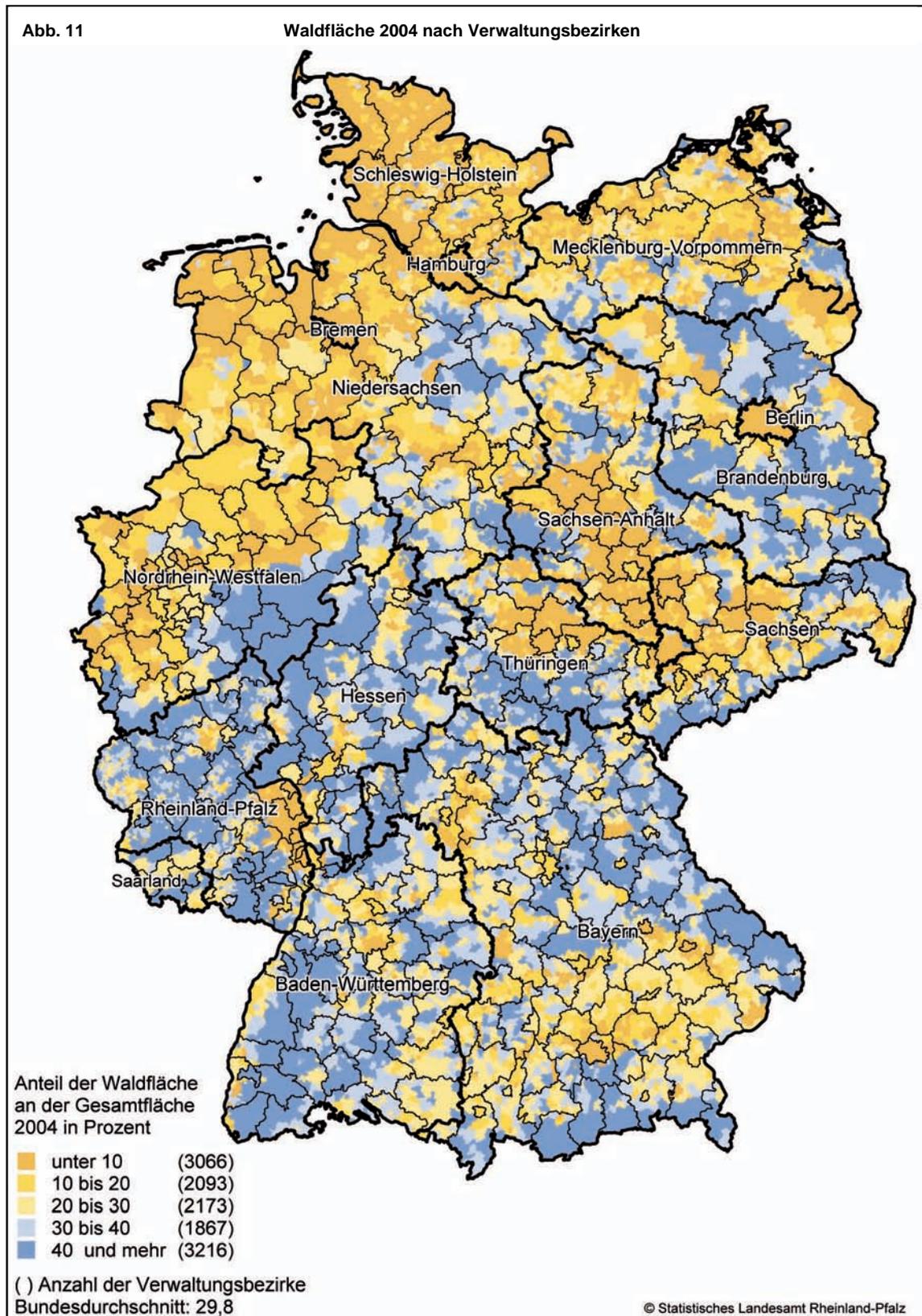


Diagramme

Waldfläche je Einwohner 1992 – 2004 in m²

\*) ohne Stadtstaaten

Grafik: UGRdL 2008



hältnis am höchsten – bei der Landwirtschaftsfläche ist die Reihenfolge umgekehrt. Danach folgen nahezu gleichauf Thüringen, Rheinland-Pfalz und Bayern. Wer in Nordrhein-Westfalen und in Schleswig-Holstein den Wald aufsucht, hat dagegen höhere Chancen, auf jemanden zu treffen: Mit 470 bzw. 560 m<sup>2</sup> pro Kopf sind die Relationen hier deutlich geringer als in den dünn besiedelten ostdeutschen Flächenländern.

### **Manche Ortschaften liegen vollständig im Wald**

Die thematische Karte (Abb. 11), die die Waldanteile auf der kleinräumlichen Gemeindeebene darstellt, kommt der Verteilung der Waldfläche, wie sie sich aus der Karte der Bodenbedeckung (siehe Abb. 1, S. 19) ergibt, nahe. Deutlich sind die bekannten walddreichen Schwerpunkte wie Harz, Bergisches Land, Thüringisch-Fränkisches Mittelgebirge, Pfälzerwald, Schwarzwald, Oberpfälzer und Bayrischer Wald etc., die sich von den mehr oder weniger waldfreien Gebieten unterscheiden, zu erkennen. Sieht man einmal von den reinen Waldgemeinden (gemeindefreie, unbewohnte Gebiete, sie kommen z. B. in Bayern, Hessen und Niedersachsen vor) ab, so werden in manchen Dörfern Waldanteile von 90 % und mehr erreicht (z. B. im Pfälzerwald). In Regionen mit derartig hohen Waldanteilen ist man nicht mehr weit vom natürlichen Bewaldungsgrad im Sinne der potenziellen natürlichen Vegetation<sup>12)</sup> Deutschlands entfernt.

## **2.3. Freiraum**

Der „Freiraum“ stellt das Gegengewicht zum besiedelten Raum dar. Die besiedelten und verkehrsmäßig erschlossenen Bereiche werden zahlenmäßig durch das flächenstatistische Aggregat der „Siedlungs- und Verkehrsfläche“ repräsentiert<sup>13)</sup>. Der Freiraum besteht demnach aus Landwirtschaftsfläche, Waldfläche, Wasserfläche, Abbauland sowie den um die Friedhöfe verminderten Flächen anderer Nutzung und kann als weitgehend unbesiedelte, kulturlandschaftlich geprägte Fläche aufgefasst werden. Siedlungs- und Verkehrsfläche und Freiraum zusammen ergeben die Gesamtfläche. Nutzungsarten wie die landwirtschaftliche bzw. forstwirtschaftliche Betriebsfläche und historische Anlagen (siehe Tab. 2, S. 60) schränken streng genommen die Freiraumfunktionen ein. Sie bleiben aber aufgrund ihrer geringen flächenmäßigen Bedeutung dem Freiraum, so wie er im Folgenden dargestellt wird, zugeordnet.

### **2.3.1 Freiraum im Überblick**

In den Umweltökonomischen Gesamtrechnungen bildet der Freiraum kein Aggregat, zu dem Zahlen vorliegen bzw. aus dem sie gebildet werden (z. B. Indikatoren). Der Freiraum an sich stellt aber eine eigenständige umweltrelevante Größe dar, die in vielen umweltwissenschaftlichen Betrachtungen (Schadstoffsenke, Kompensations- und Ausgleichsfläche, Naturpotenzial, Flächenreserve für biogene Rohstoffe, Schutzgebiet, Rückzugsraum etc.) eine Rolle spielt. Er

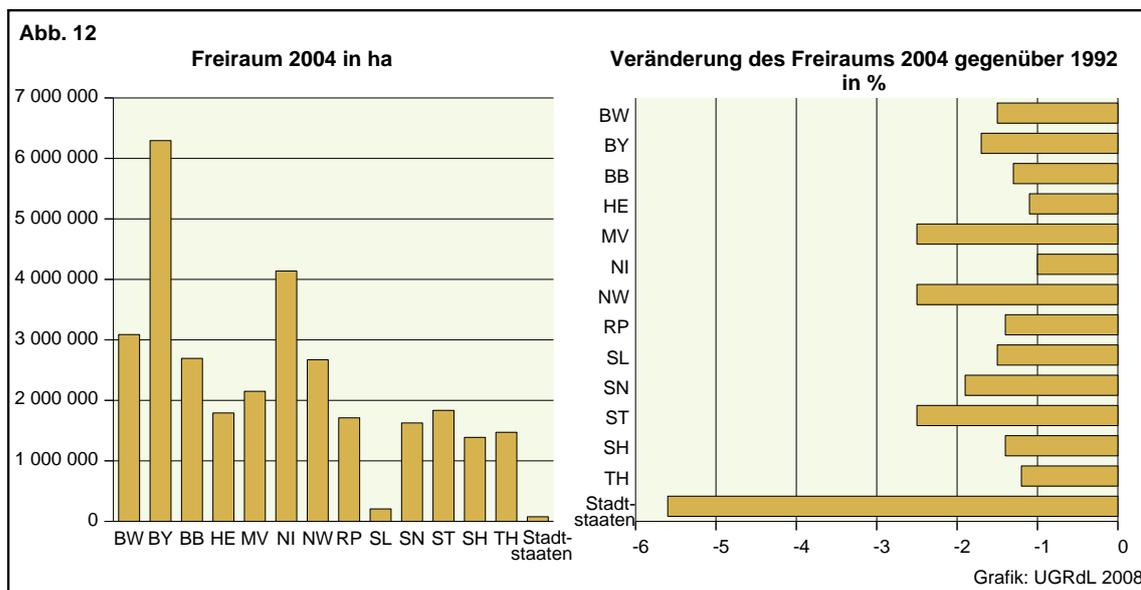
12) Die Vegetation, die sich einstellen und zu bestimmten Pflanzengesellschaften zusammenfinden würde aufgrund des einheimischen Pflanzenbestandes, der derzeitigen klimatischen Gegebenheiten und der momentanen Bodenbedingungen. – 13) Der als Pendant zur Siedlungs- und Verkehrsfläche (SuV) naheliegende Begriff „Freifläche“ wurde, da bereits in der Nutzungsart „Gebäude- und Freifläche“ enthalten, nicht verwendet. Bei Freiflächen handelt es sich zwar um umbaute Flächen, diese sind aber den Zwecken der auf ihnen stehenden Gebäude untergeordnet (z. B. Einfamilienhaus mit Hausgarten als Freifläche) und gehören zur SuV.

sollte als endliche Ressource verstanden werden. Der Freiraum kann darüber hinaus als eigenständige Bezugsgröße verwendet werden, auf die freiraumwirksame Sachverhalte (z. B. durch Straßenbau) zu beziehen sind. Der Bezug auf ein zusammenfassendes Aggregat ist hilfreich, wenn es darum geht, über den Flächenverlust als solchen hinausgehend („Flächenverbrauch“) andere Faktoren der Beeinträchtigung mit Hilfe statistischer Verhältniszahlen (z. B. die Zerschneidung von Straßen durch den Bezug der Straßenlänge auf den Freiraum als Fläche) ergänzend darzustellen.

### 119 ha Freiraum weniger pro Tag

Deutschlands Freiraum 2004 (311 430 km<sup>2</sup>) ist gegenüber 1992 um über 5 200 km<sup>2</sup> (–1,7 %) geschrumpft. Die durchschnittlichen jährlichen Verluste belaufen sich auf rund 436 km<sup>2</sup>, das ist etwas mehr als beispielsweise die Fläche der Naturschutzgebiete (425 km<sup>2</sup>, Zeitraum 1995/2007) pro Jahr im Bundesgebiet zugenommen hat. Täglich gingen somit seit 1992 im Bundesgebiet durchschnittlich 119 ha Freiraum verloren.

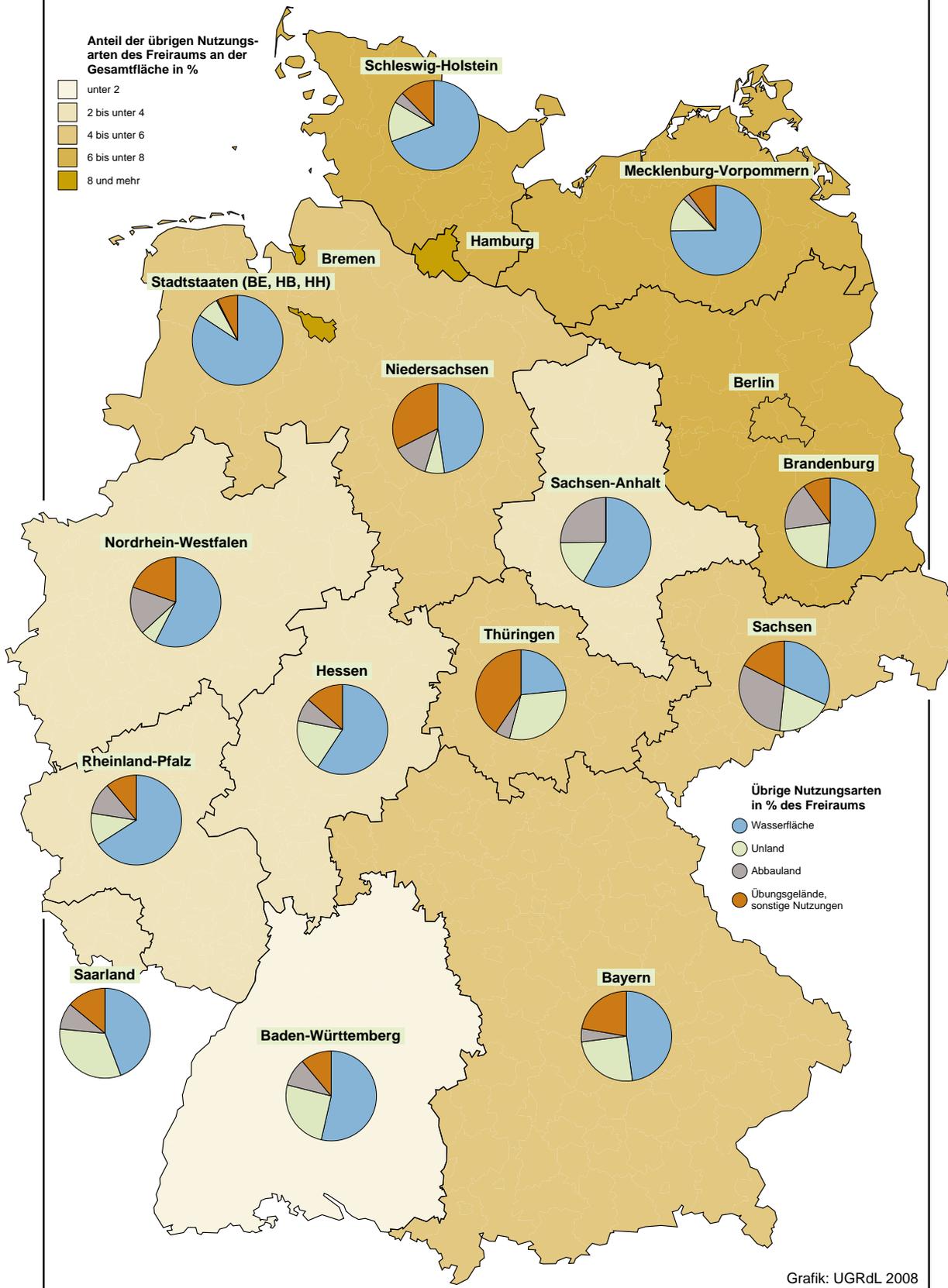
Die Freiraumverluste sind durchweg in allen Ländern festzustellen. Bayern (–107 000 ha) hat, gefolgt von Nordrhein-Westfalen (–68 000 ha), absolut die stärkste Abnahme zu verzeichnen. Relativ gesehen ist jedoch der Flächenrückgang in Nordrhein-Westfalen (–2,5 %) höher als in Bayern, das mit –1,7 % auf Bundesniveau liegt. Die absolut und relativ gesehen hohen Flächeninanspruchnahmen dürften zukünftig im ohnehin dicht besiedelten Nordrhein-Westfalen zur weiteren Verschärfung der konkurrierenden Nutzungen im Freiraum beitragen.



Bei der Abnahme in Mecklenburg-Vorpommern spielen der Gebietsaustausch mit Niedersachsen sowie die Erholungsflächenproblematik (siehe S. 20) hinein. Letzteres gilt es auch bei der Interpretation des vergleichsweise hohen Rückgangs in Sachsen-Anhalt zu berücksichtigen. Niedersachsen (–1,0 %), Hessen (–1,1 %) und Thüringen (–1,2 %) sind besonders hervorzuheben, wenn es um die relativ geringsten Freiraumverluste geht. In den Stadtstaaten, in denen vom Umfang her mehr Freiraum verloren ging als im Saarland, scheint, wie die hohen Abnahmeraten (Bremen –6,5 %, Hamburg –6,2 %, Berlin –4,2 %) belegen, eine Grenze der Flächenumwidmung von Freiraum in besiedelten Raum noch nicht in Sicht.

Abb. 13

Übrige Nutzungsarten des Freiraums 2004



### **Übrige Nutzungen im Freiraum auf 4 % der Fläche**

Rund 15 600 km<sup>2</sup>, das sind 4,4 % der 357 000 km<sup>2</sup> Gesamtfläche Deutschlands, werden weder für Siedlungs- und Verkehrszwecke noch land- oder forstwirtschaftlich genutzt. Wasserflächen stellen unter diesen Flächen die bedeutendste Nutzungsart dar. Streng genommen trifft diese Aussage nur auf die Teile der Wasserfläche zu, die tatsächlich in unbesiedelten Bereichen liegen bzw. fließen. Da jedoch nicht nach Wasserflächen in Ortslagen oder Stadtbereichen und nach Gewässern des übrigen Raumes unterschieden wird, gilt diese Einschränkung. Eine differenzierte länderspezifische Betrachtung der Nutzungsarten der Wasserfläche gibt das Datenmaterial der Flächenerhebung derzeit nicht her (siehe Tab. 2, S. 60).

### **Zahlreiche Binnengewässer im Norden**

Auf Bundesebene kommen fast 8 300 km<sup>2</sup> Wasserfläche zusammen, wenn man die Oberfläche der fließenden und stehenden Gewässer und der sich einer ökonomischen Landnutzung entziehenden Flächen (Sümpfe) zusammenzählt. Damit stehen 2,3 % des Bundesgebietes als Nutzung der Bodenfläche nicht zur Verfügung. Besonders dehnen sich Binnengewässer in Bayern, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen und Brandenburg aus. Die Nutzungsartenanteile von 5,6 % (Mecklenburg-Vorpommern) und 4,9 % (Schleswig-Holstein) belegen die relativ hohe Bedeutung gerade in den nördlichen Bundesländern. Mit Anteilen der Wasserfläche von 11,5 % (Bremen), 8,1 % (Hamburg) und 6,7 % (Berlin) an der jeweiligen Gesamtfläche bzw. mit Wasseranteilen am übrigen Freiraum von rund 80 % und mehr sind die Stadtstaaten auch über die Vielfalt der Nutzungsarten der Wasserfläche<sup>14)</sup> (Flüsse, Häfen, Kanäle, Seen etc.) in besonderem Umfang und seit Langem mit dem „nassen Element“ verbunden.

### **Kaum noch Unland**

Unland ist in Deutschland nur noch auf sehr wenigen Flächen dominant. 2 700 km<sup>2</sup> (0,8 % der Gesamtfläche) entfallen auf diese Kategorie der Flächenerhebung, die Tendenz ist steigend (+10,2 % seit 1992). Unland<sup>15)</sup> kommt hinsichtlich der Bodenbedeckung in vielgestaltiger Form vor. Die Einer-Positionen des derzeit noch aktuellen Nutzungsartenschlüssels aus dem ALB sehen Felsen/Steinriegel, Dünen, stillgelegtes Abbau- und nicht weiter untergliedertes Unland vor<sup>16)</sup>; allerdings werden diese nicht in allen Bundesländern differenziert nachgewiesen.

Größere Unlandflächen bzw. überdurchschnittliche Anteile sind vor allem in Bayern, Brandenburg und Thüringen zu finden. Unland kommt in Bayern (75 000 ha bzw. 1,1 %) als felsiges Gelände verstärkt im Alpenraum vor. In Brandenburg, ebenfalls mit überdurchschnittlichem Unlandanteil (1,4 %), erfolgten 2004 Zugänge durch bislang nicht untergliederte Nutzungen (siehe Tab. 2, S. 60). In Thüringen ist der relativ hohe Unlandanteil (1,6 %) auf größere Flächen aus Ödland und Felsformationen zurückzuführen. Deutlich geringer sind die Anteile vor allem in den west-

14) Zur Abgrenzung der Wasserfläche (Wattflächen, Küstengewässer etc.) siehe Flächenstatistische Grundlagen, S. 16. – 15) Die Nutzungsartenrichtlinien für den Nachweis im ALB definieren die Nutzungsart „950/Unland“ als unbebaute Flächen, die nicht „geordnet“ genutzt werden und die „keinen Ertrag abwerfen“. Diese eher unter Nutzungsgesichtspunkten getroffene bzw. ökonomisch ausgerichtete Definition wird in der neueren Sichtweise des ALKIS neutraler formuliert: Die Nutzungsart „37000/Unland, vegetationslose Fläche“ ist eine „Fläche ohne nennenswerten Bewuchs aufgrund besonderer Beschaffenheit“. – 16) In den Begriffsbestimmungen der tatsächlichen Nutzung sind weitere Bezeichnungen der Bodenbedeckung wie Böschung, Spülfläche, Geröll, Strandfläche, Gletscher, Grünstreifen, Ödland und Rain aufgeführt.

lichen Bundesländern. In Nordrhein-Westfalen und Rheinland-Pfalz, mit jeweils nur 0,2 % Unland an der Gesamtfläche, besteht die Gesamtfläche nahezu vollständig aus Nutzflächen.

### **Abbauland in Schwerpunkten**

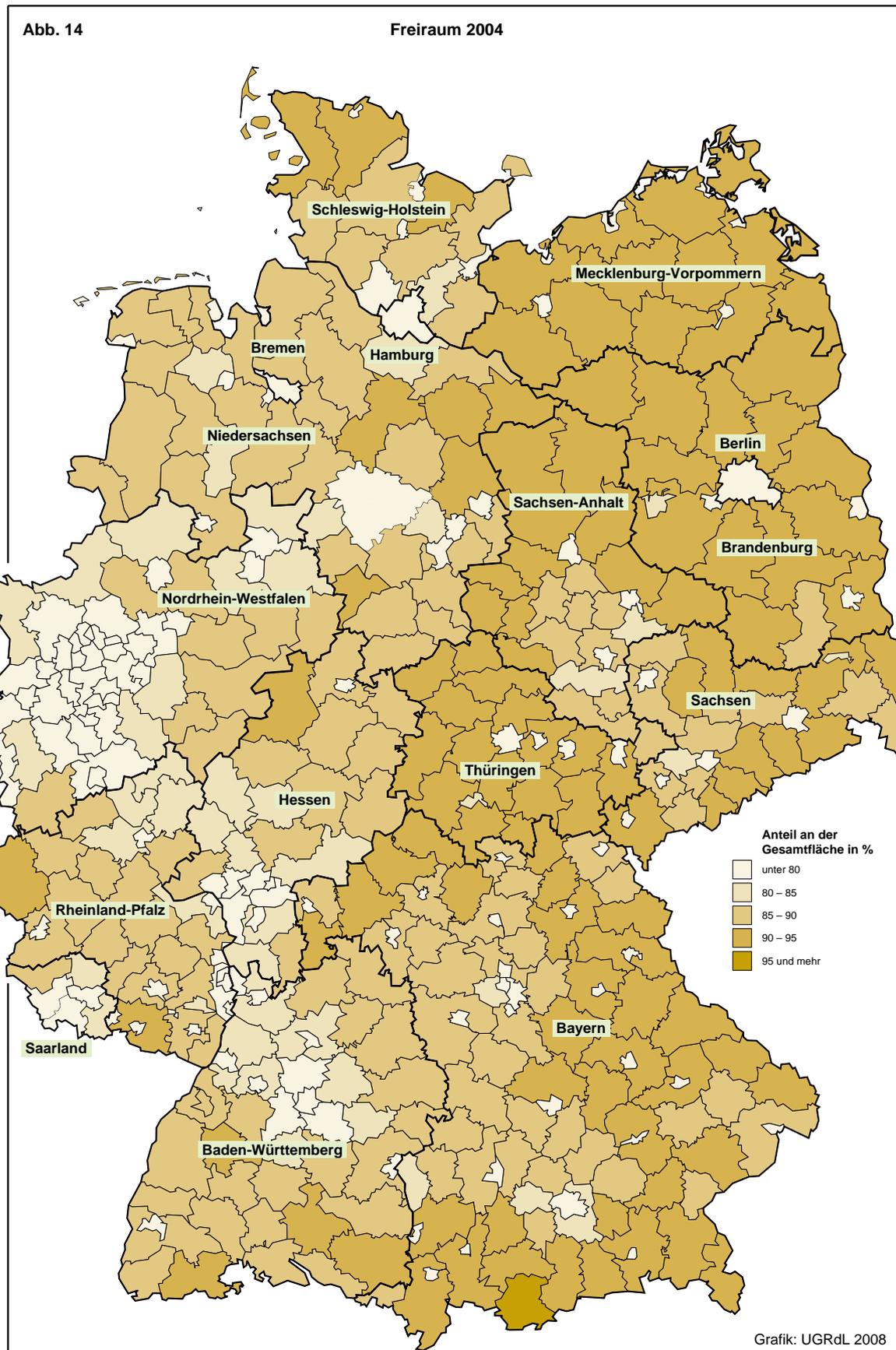
Auf rund 1 800 km<sup>2</sup> (0,5 %) werden 2004 im Bundesgebiet noch Bodenschätze abgebaut. Das Abbauland selbst zeigt seit 1992 eine rückläufige Tendenz (-6,1 %), was vor allem auf Rückgänge in den östlichen Braunkohlelagerstätten (Brandenburg, Sachsen, Sachsen-Anhalt) und im Torfabbau (Niedersachsen) zurückzuführen ist. In Brandenburg (34 000 ha), Sachsen (33 000 ha), Niedersachsen (30 000 ha) und Nordrhein-Westfalen (19 000 ha) liegen ausgedehntere Flächen, die sich in diesen Bundesländern den geologischen bzw. bodenkundlichen Verhältnissen entsprechend auf bestimmte Gebiete (Braunkohlereviere, Moorstandorte) konzentrieren.

2 900 km<sup>2</sup> an Restflächen (0,8 %) verbleiben noch als rechnerische Differenz zur gesamten Bodenfläche in Deutschland. Sie bestehen nach der Flächenerhebung im Wesentlichen aus Übungsgelände (rund 1 600 km<sup>2</sup>) und Flächen anderer Nutzung, die noch nicht weiter aufgliedert bzw. einer anderen, un bebauten Nutzungsart zugeordnet werden konnten (730 km<sup>2</sup>). Niedersachsen (62 000 ha), Bayern (55 000 ha) und Nordrhein-Westfalen (18 000 ha) weisen 2004 noch größere Flächen an Übungsgelände (vorwiegend militärischer Nutzung) aus. Da diese Flächen im Zuge der Umstellung von ALB auf ALKIS zukünftig einer anderen Nutzungsart zuzuordnen sind, werden sich womöglich schon in der anstehenden Flächenerhebung 2008 reduzierte Zahlen ergeben. In Thüringen, Mecklenburg-Vorpommern und Sachsen sind noch in größerem Umfang Zugänge zu Nutzungsarten des Freiraums möglich, wenn die bislang nicht untergliederten Flächen anderer Nutzung (siehe Nutzungsart 9, Tab. 2, S. 60) zukünftig aufgeteilt werden sollten.

### **Größere Freiräume vor allem noch im Osten**

Im bundesweiten Überblick auf der Ebene der Landkreise ist eine Schwerpunktbildung der Freiräume festzustellen. Von bestimmten Agglomerationsräumen (Großraum Berlin, Halle/Leipzig, Chemnitz/Zwickau) und punktuellen städtischen Schwerpunkten abgesehen, sind die Landschaften um die Siedlungsschwerpunkte herum in den östlichen Landesteilen auch heute noch weitläufiger als in den westlichen. Überwiegend trifft das auch für Bayern zu (Ostbayern, Oberbayern, Allgäu). In den übrigen Regionen treten deutlich über dem Bundesdurchschnitt von 87,2 % liegende Freiraumanteile von 90 % und mehr nur noch vereinzelt auf.

Die Spanne der Freiraumanteile reicht vom Landkreis Garmisch-Partenkirchen (95,6 %) bis zur kreisfreien Stadt Herne (25,0 %). Deutlich ist eine räumliche Konzentration bei den oberen Extremen festzustellen. Die Landkreise im bayrischen Alpengebiet (Garmisch-Partenkirchen, Bad Tölz-Wolfratshausen, Oberallgäu, Miesbach) und Landkreise der Mecklenburgisch-Brandenburgischen Seenplatte (Müritz, Uecker-Randow, Mecklenburg-Strelitz, Demmin, Uckermark) bilden dabei größtenteils zusammenhängende Freiräume. In diesen Gebieten liegen die Freiraumanteile durchweg über 94 %.



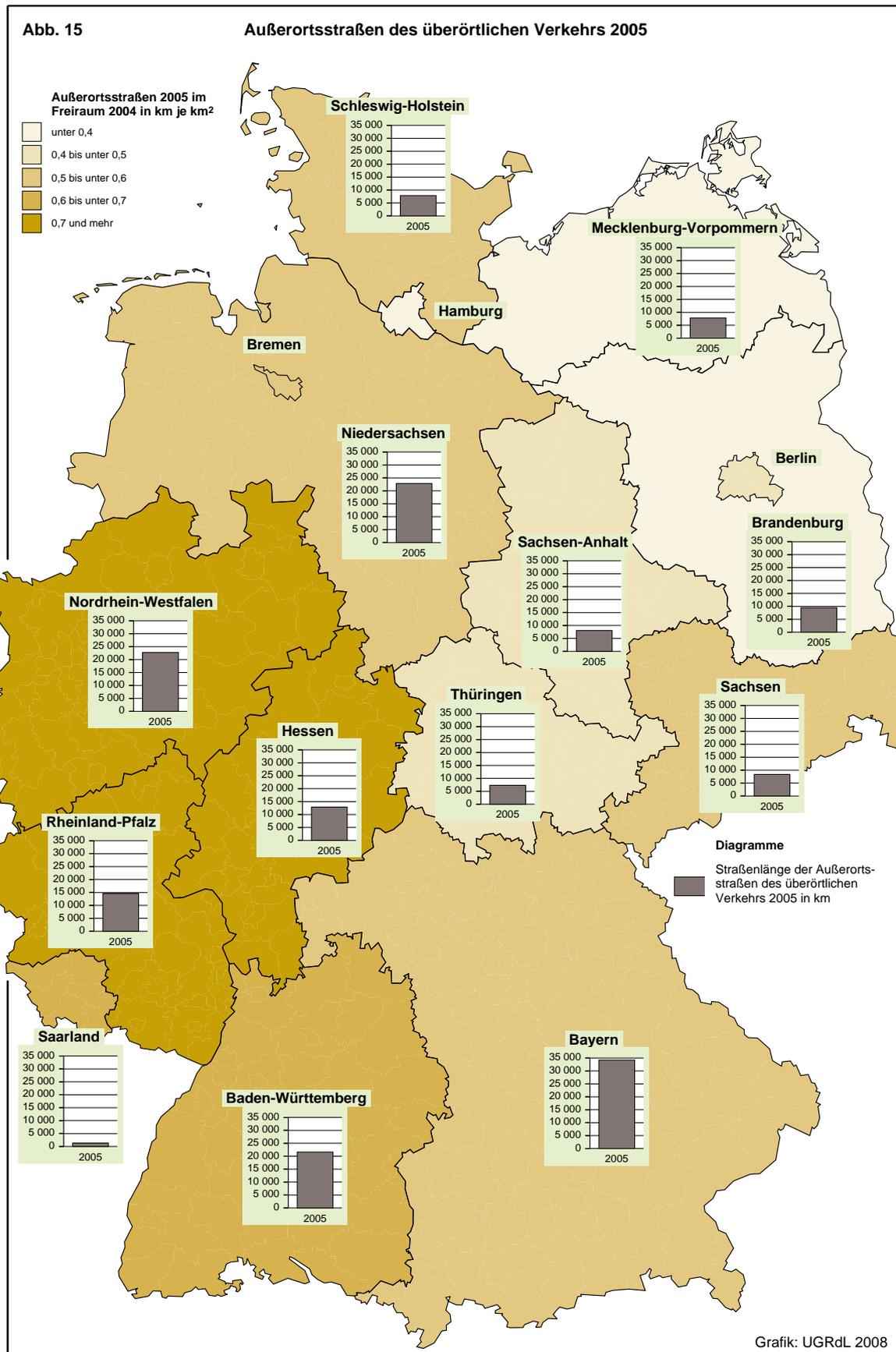
### 2.3.2 Zerschneidung als Freiraumbelastung

Auf der Ebene der Bundesländer betrachtet, nivellieren sich die Freiraumanteile naturgemäß. Zwischen den Flächenstaaten Mecklenburg-Vorpommern (92,8 %) und Nordrhein-Westfalen (78,4 %) sind die zahlenmäßigen Unterschiede nicht so extrem, wie es der Augenschein vor Ort vielleicht vermuten ließe. Im Bereich Verkehr wird die Diskrepanz zwischen direkter Flächeninanspruchnahme, wie sie sich z. B. im Anteil der Verkehrsfläche an der Gesamtfläche niederschlägt, und darüber hinausreichenden Auswirkungen auf die Umwelt deutlich. Insofern ist ein den Freiraum zusätzlich qualifizierendes Kriterium, das die Belastung durch den Verkehr quantifizieren kann, sinnvoll. Hierbei ist insbesondere der Straßenverkehr aufgrund seiner Dominanz unter den Verkehrsträgern und der von ihm ausgehenden hohen Umweltbelastungen zu betrachten. Die Zahlen der Flächenerhebung zum Verkehr (Fläche der Straßen und Wege) zur Beschreibung der Freiraumeigenschaften sind hier nicht unbedingt zielführend, da sie per definitionem Bestandteil der Siedlungs- und Verkehrsfläche sind.

#### **Straßen des überörtlichen Verkehrs vor allem im Freiraum**

Die Daten der Verkehrsstatistik weisen unter anderem die Außerortsstraßen des überörtlichen Verkehrs aus. Bezieht man die außerhalb der Ortschaften liegenden Straßenlängen der Autobahnen, Bundes-, Landes- und Kreisstraßen auf das Aggregat Freiraum, so kann der Quotient „km Straße je km<sup>2</sup> Freiraum“ ein erstes Indiz für die umweltrelevanten Auswirkungen des Verkehrs darstellen. Damit ist jedoch noch keine quantifizierende Aussage über tatsächlich vom Straßenverkehr ausgehende Wirkungen möglich, die beispielsweise in Form von Lärmbelastungen, Erschütterungen oder Luftimmissionen auftreten können. Der Quotient qualifiziert aber den Freiraum, indem er ihn auf anschauliche Weise strukturiert. Je größer der Verhältniswert, umso besser wird der Freiraum erschlossen. Andererseits wird das Erschlossene aber auch getrennt, sodass neben dem Flächenverbrauch durch eine erschließende Verkehrsachse ihre zerschneidende Wirkung zu berücksichtigen ist. Eine überdurchschnittliche Netzdichte von Straßen kann den Wert eines Freiraums so stark mindern, dass wichtige landschaftsökologische Eigenschaften (Großflächigkeit, Geschlossenheit etc.) und Funktionen (z. B. Ausgleichs-, Schutz-, Rückzugsfunktionen) beeinträchtigt werden bzw. verloren gehen können.

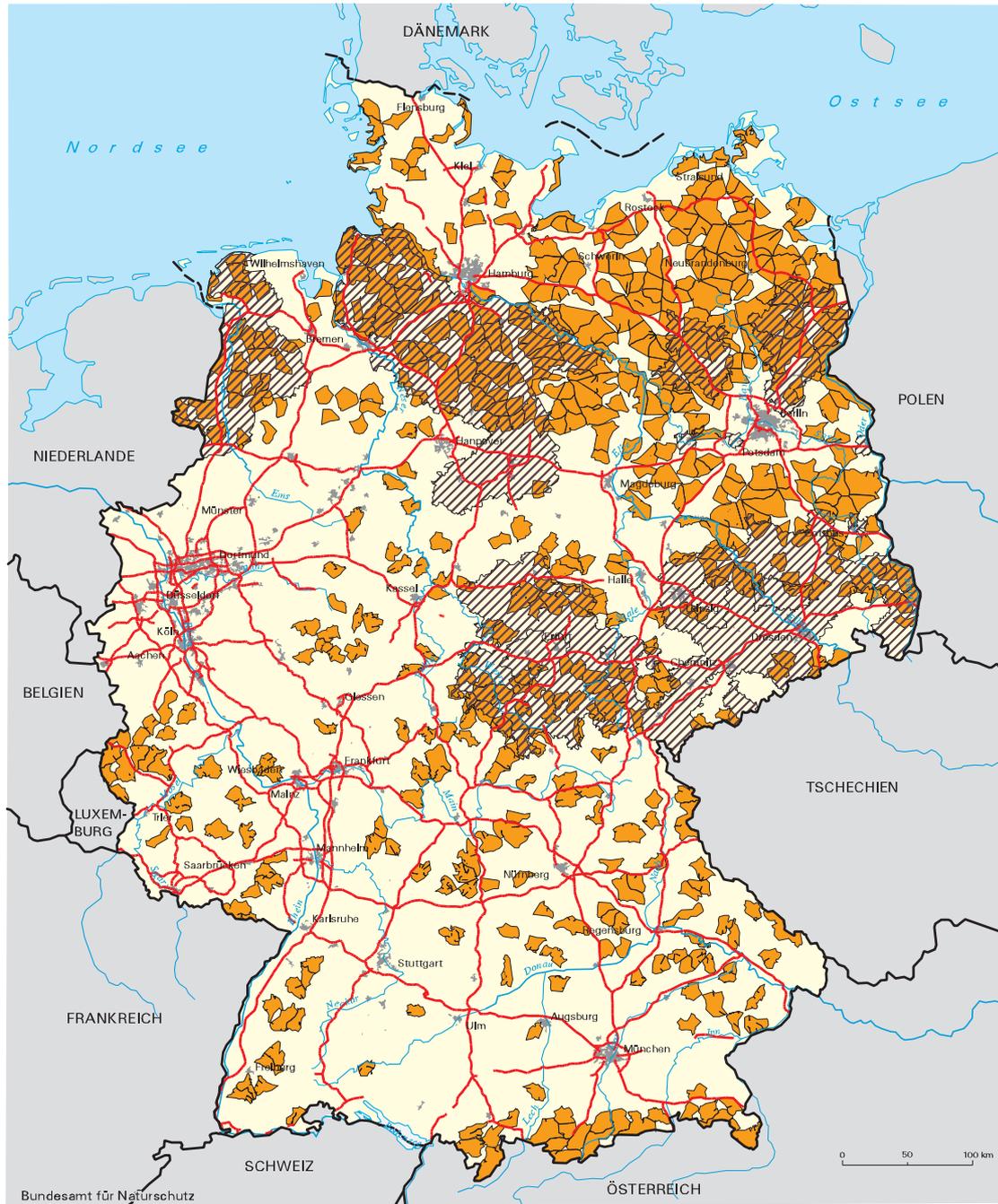
Jeder km<sup>2</sup> Freiraum in Deutschland wird heute im Durchschnitt von 576 m Straßen des überörtlichen Verkehrs durchzogen. Rund 180 000 km (+3,0 % gegenüber 1992) Straßen kommen 2005 auf gut 311 000 km<sup>2</sup> Freiraum 2004 (-1,7 %). Die Verhältnisse in den Flächenstaaten sind auch 15 Jahre nach der Vereinigung Deutschlands von einem deutlichen strukturellen Gefälle zwischen Ost und West gekennzeichnet. Das derzeit am weitesten erschlossene neue Bundesland (Sachsen: 0,514 km/km<sup>2</sup>) liegt noch unter den am wenigsten erschlossenen bzw. zerschnittenen alten Bundesländern Bayern (0,544 km/km<sup>2</sup>) und Niedersachsen (0,552 km/km<sup>2</sup>). Brandenburg (0,351 km/km<sup>2</sup>) und Mecklenburg-Vorpommern (0,363 km/km<sup>2</sup>) weisen die mit Abstand niedrigsten Quotienten auf. Im Gegensatz dazu belegen die entsprechenden Zahlen für Nordrhein-Westfalen und Rheinland-Pfalz (0,852 bzw. 0,850 km/km<sup>2</sup>) eine außerordentlich hohe Netzdichte von Straßen im Freiraum dieser Länder. Ein enger Zusammenhang zur Verkehrsdichte (abgebildet z. B. durch die Anzahl der zugelassenen Pkw je 1 000 Einwohner) besteht nicht.



**Unzerschnittene verkehrsarme Räume sind rar**

Aus Sicht des Freiraum- bzw. Landschaftsschutzes haben der Neu- und Ausbau von Verkehrswegen und der damit verbundene Verkehr gravierende Folgen. Die Zerschneidung der Landschaft

**Abb. 16 Unzerschnittene verkehrsarme Räume in Deutschland**



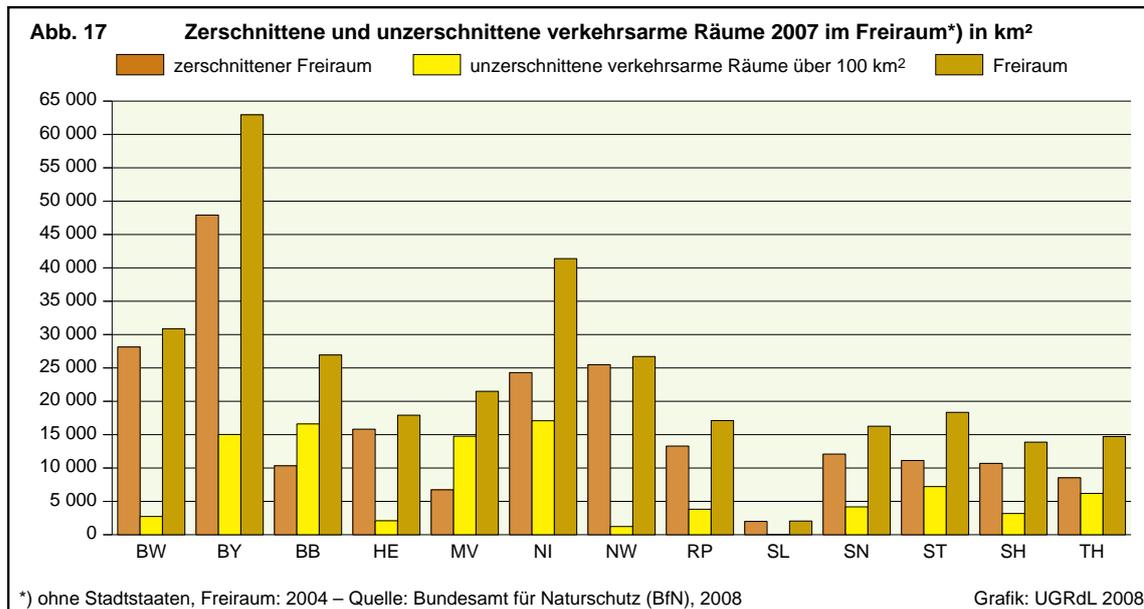
Quellen: Bundesamt für Naturschutz (BfN), 2007  
 Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (BKG) -Verkehrswege, 2005

 UZV-Räume > 100 km <sup>2</sup> - Flächen auf Basis von Bundes-, Landes- und Kreisstraßenverkehrszählungen	 Siedlungsflächen größerer Städte
 Landkreise, in denen im Jahr 2000 keine Kreisstraßenverkehrszählung bzw. -hochrechnung durchgeführt wurde	 Bundesautobahn (2005)

kann dazu führen, dass ursprünglich zusammenhängende Lebensräume für Tier- und Pflanzenarten verloren gehen bzw. verkleinert werden. Auch angesichts dessen, dass das Naturkapital zu den wichtigsten Faktoren der Naherholung und des Tourismus gehört, ist es eine zentrale Forderung, großflächige, unzerschnittene und ungestörte Freiräume zu erhalten.

Die auf konkreten Verkehrszählungen sowie auf GIS-Daten<sup>17)</sup> basierende Karte der unzerschnittenen verkehrsarmen Räume<sup>18)</sup> (UZVR, Abb. 16) stellt die Gebiete bundesweit lagegetreu dar. Schwerpunkte dieser Räume liegen in den neuen Bundesländern sowie in Niedersachsen. In den anderen alten Bundesländern konzentrieren sich die „weiten Räume“ verstärkt in Randlagen (Bayrische Alpen, westliche Eifel, Emsland). In waldreichen Mittelgebirgen sind diese eher vertreten als in Gebieten mit hohen Landwirtschaftsanteilen.

Bezieht man die Länderangaben der unzerschnittenen verkehrsarmen Räume jeweils auf ihren Freiraum, ergeben sich weitere Ansatzpunkte zur qualitativen Bewertung. Der Bundeswert der UZVR von 94 400 km<sup>2</sup> (2007) macht auf den Freiraum 2004 bezogen rund 30 % aus, d. h. mehr als zwei Drittel des Freiraums in Deutschland sind als zerschnitten und „nicht verkehrsarm“ einzustufen. Unter den Flächenstaaten – in den Stadtstaaten gibt es keine unzerschnittenen verkehrsarmen Räume mehr – haben Mecklenburg-Vorpommern und Brandenburg mit UZVR-Anteilen von knapp 69 % bzw. 62 % noch vergleichsweise gering belastete Freiräume. Niedersachsen erreicht zwar nur einen Anteil von rund 41 %, hat aber die absolut gesehen größte Flächensumme der UZVR (17 100 km<sup>2</sup>) vorzuweisen.



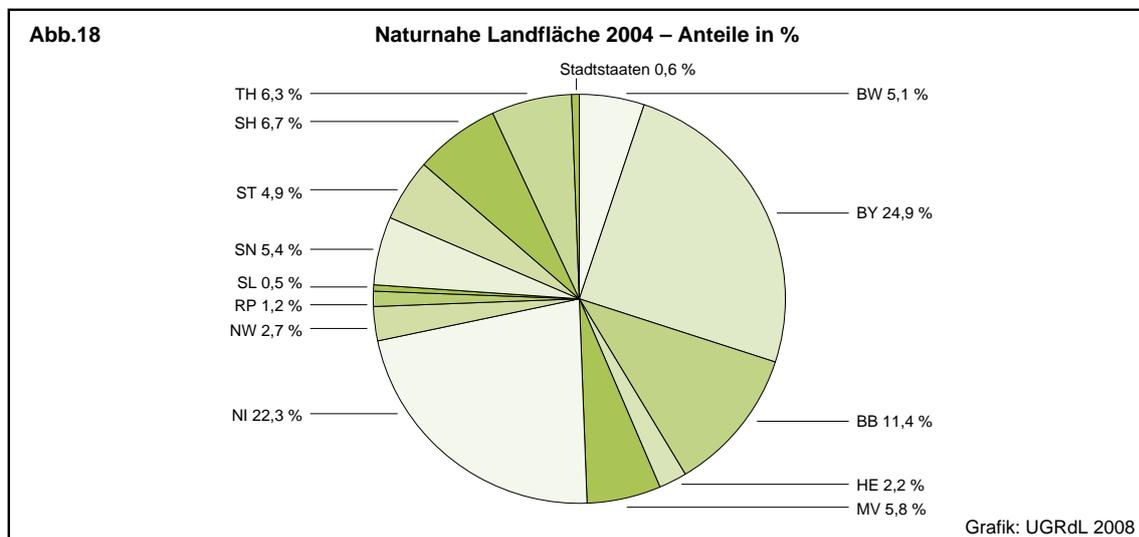
Nordrhein-Westfalen hat mit rund 27 000 km<sup>2</sup> einen Freiraum, der in etwa so groß ist wie der von Brandenburg. Strukturell gesehen besteht aber ein erheblicher Unterschied, denn nur 4,6 %

17) Geografisches Informationssystem mit Daten aus dem Digitalen Landschaftsmodell im Maßstab 1:250 000. – 18) Unzerschnittene verkehrsarme Räume (UZVR) charakterisieren die nachhaltige Entwicklung. In der Länderinitiative Kernindikatoren (LIKI) stellen die UZVR mit mehr als 100 km<sup>2</sup> den Indikator „Landschaftszerschneidung“ als einen von insgesamt 24 Nachhaltigkeitsindikatoren dar. Als zerschneidend werden neben Straßen ab einem Verkehrsaufkommen von 1 000 Kfz pro Tag auch Bahnstrecken, Kanäle, Flughäfen und Ortslagen angesehen.

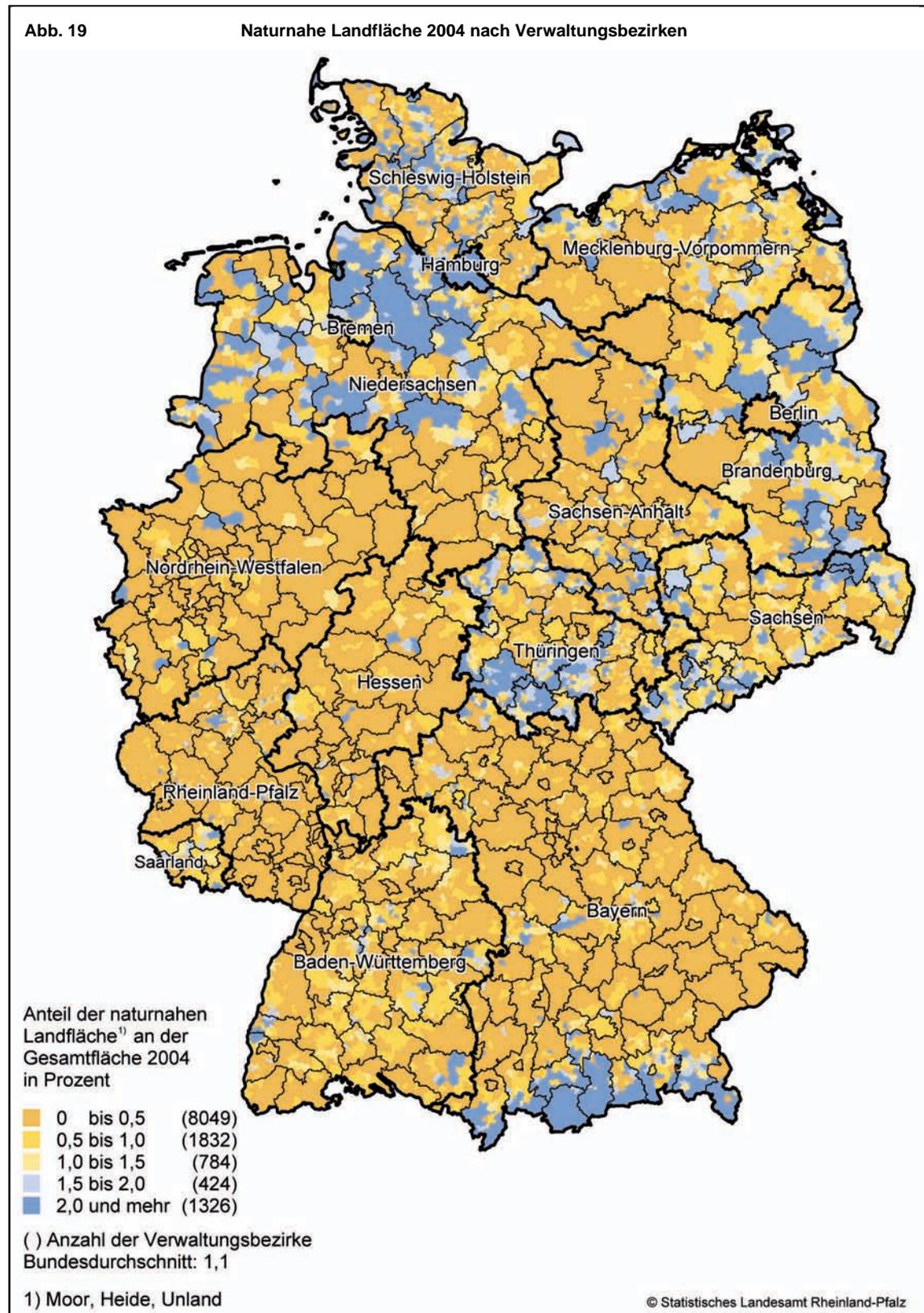
des Freiraums in Nordrhein-Westfalen kann als unzerschnitten-verkehrsarm angesehen werden. Im Saarland (2,7 %), in Baden-Württemberg (8,9 %) und in Hessen (11,7 %) sind die unbelasteten Flächen der Freiräume ähnlich niedrig. Zwischen Zerschneidung des Freiraums und der Flächeninanspruchnahme durch Siedlungen und Verkehr („Zersiedelung“) besteht ein enger Zusammenhang. Bundesländer mit einem hohen Grad an stark zerschnittenen Freiräumen haben auch hohe Anteile an Siedlungs- und Verkehrsflächen aufzuweisen (Korrelationskoeffizient  $r = 0,84$ ).

### 2.3.3 Naturnahe Landfläche

Aus der regionalen Verbreitung von Nutzungsarten des Freiraums lassen sich Hinweise auf die Naturnähe der Flächenausstattung ableiten. Die bundesweit gesehen nur noch rudimentär vorliegenden Nutzungsarten Moor, Heide und Unland wurden zu diesem Zweck zur naturnahen Landfläche auf Gemeindeebene zusammengefasst. „Naturnah“ lautet die Bezeichnung deshalb, weil die Bodenbedeckung in diesen Kategorien der Flächenerhebung am ehesten der ursprünglichen Bodengestalt entspricht oder zumindest sehr extensive Nutzungsformen voraussetzt. Moor- und Heideflächen gehören zwar zur Landwirtschaftsfläche, sind aber „unkultiviert“ (siehe S. 33) und unterscheiden sich in ihrem Nutzungsgrad kaum von Unland. Diese drei bundesweit nachgewiesenen Nutzungsarten der Flächenerhebung weisen landschaftsökologisch als Lebensräume (Biotoptypen) gesehen einen hohen Grad an Natürlichkeit auf. Die Erweiterung des Spektrums der Biotoptypen durch die Einbeziehung weiterer terrestrischer und semiterrestrischer Nutzungsarten der tatsächlichen Nutzung wie Brachland, Gehölz, Sumpf, Altwasser etc. war wegen der fehlenden flächendeckenden Nachweisung in allen Bundesländern (siehe Tab. 2, S. 60) leider nicht möglich.



Zwei Drittel der so aus der Flächenerhebung als naturnah definierten Flächen von knapp 4 100 km<sup>2</sup> sind Unland, rund 22 % bestehen aus Moor- und ca. 12 % aus Heideflächen. Nur 1,1 % von Deutschlands Gesamtfläche ist diesen naturnahen Flächennutzungsarten zuzuordnen. Unter den rund 12 400 Gemeinden haben über 8 000 Gebietseinheiten (65 %) Flächenanteile naturnaher Nutzung von unter 0,5 % aufzuweisen. Darunter verfügen rund 2 500 Gemeinden (20 % von allen) über gar keine derartigen Flächen.



Die naturnahen Flächen konzentrieren sich auf Bayern (101 000 ha), Niedersachsen (90 000 ha) und Brandenburg (46 000 ha). Die Flächenumfänge in Schleswig-Holstein (27 000 ha) und in Thüringen (26 000 ha) sind zwar geringer, doch werden immerhin auch Anteile von 1,7 bzw. 1,6 % erreicht. Ausgesprochen wenige dieser Flächen sind im Südwesten Deutschlands zu finden. In Hessen, Rheinland-Pfalz, im Saarland und in Baden-Württemberg liegen die Anteile naturnaher Nutzungen deutlich unter einem Prozent der jeweiligen Gesamtfläche.

### **Nichtnutzung als Wertschöpfungsgrundlage**

Wie aus Abb. 19 zu ersehen, ergeben sich Schwerpunkte der naturnahen Nutzungen. Diese orientieren sich mehr oder weniger ausgeprägt an den naturräumlichen Gegebenheiten. So kommen z. B. überdurchschnittliche Unlandanteile am Südrand Bayerns vor, einem Gebiet, das naturräumlich den Nördlichen Kalkalpen entspricht. Tatsächlich werden in einzelnen Orten (Schönau am Königssee, Ramsau bei Berchtesgaden, Garmisch-Partenkirchen, Oberstdorf) Unlandanteile erreicht, die in einer Größenordnung von etwa 40 % liegen. Aufgrund der wirtschaftlichen Bedeutung des Fremdenverkehrs in den Bayrischen Alpen lässt sich der Schluss ziehen, dass gebirgisches Unland als „Naturkapital“ hier die entscheidende landschaftliche Komponente ist, die ihrerseits positive wirtschaftliche Effekte induziert. Begleitende extensive Landnutzungen wie Almwiesen können die Landschaftskomponente Gebirge zwar bereichern, jedoch ihre – auf Deutschland bezogen einzigartige – Ausprägung nicht ersetzen.

Auch in den Küstenbereichen gehen hohe naturnahe Anteile mit touristischer Wertschätzung einher. Einige Nordseeinseln zeigen dies sehr deutlich: So liegen die naturnahen Anteile aus Unland (in Form von Dünen) und Heide an der Gesamtfläche bei 50 % und mehr. Spitzenreiter unter den bewohnten Inseln sind hier Baltrum (80 %) und Spiekeroog (77 %) vor Amrum, Borkum und Gemeinden auf Sylt. Weiter landeinwärts definiert sich Naturnähe aus Mooren: Die größten, teilweise auch großflächig zusammenhängenden Feuchtgebiete dieser Art liegen in niedersächsischen Naturräumen (Weser-Aller-Tiefland, Dümmer-Geestniederung, Stader Geest), hier werden Anteile an der Gesamtfläche von bis zu 29 % erreicht. Außerdem sind Moore im Alpenvorland Bayerns noch weit verbreitet.

Heideflächen („Lüneburger Heide“) sind in Niedersachsen eine traditionelle extensive landwirtschaftliche Nutzungsform. Auch auf Standorten in Sachsen-Anhalt (Altmark), Bayern (Allgäu) und Brandenburg (Havelland) sind sie eine überdurchschnittlich häufige Art der landwirtschaftlichen Nutzung.

Unlandstandorte sind außer in den Schwerpunkten im Alpengebiet und in den Küstenbereichen vor allem in Brandenburg zu finden (Uckermark, Ostbrandenburgisches Heide- und Seengebiet, Lausitzer Becken, Oberlausitz). Stillgelegtes Abbauland ist hier eine oft anzutreffende Nutzungsform des Unlandes. Aufgrund der großen Gesamtflächen werden keine extrem hohen Unlandanteile erreicht. Gleiches gilt für die in der thematischen Karte hervorgehobenen Schwerpunkte in Thüringen (Thüringer Wald) und in Sachsen (westliches Erzgebirge, Vogtland). Die überwiegend als Felsformationen auftretenden Unlandflächen ergeben Anteile naturnaher Flächen, die in der Größenordnung von 5 % liegen.

## 2.4 Nutzungskonkurrenz durch Gebietsnaturschutz

Der gebietsbezogene Schutz von Flora und Fauna (Naturschutz) taucht als tatsächliche Nutzung in der Flächenerhebung nicht auf<sup>19)</sup>. Als Gebietsschutz ist dieser jedoch, ähnlich wie das Siedlungs- und Verkehrswesen, an die Fläche gebunden. Damit konkurrieren Naturschutzflächen mit anderen, vorwiegend wirtschaftlich ausgerichteten Nutzungen (Landwirtschaft, Forstwirtschaft) im Freiraum. Im Gegensatz zu einer Siedlungs- und Verkehrsfläche stellt eine unter Schutz gestellte Fläche in der Flächenerhebung jedoch keine eigenständige (dominante) Nutzungsart dar, die durch Umwidmung aus einer anderen Nutzung hervorging.

Die „Flächenbilanz“ der tatsächlichen Nutzung wird durch Gebiete mit naturschutzrechtlichen Auflagen nicht verändert. Veränderungen bei der Flächennutzung können sich jedoch auf Stoffmengen bzw. die stoffliche Nutzung auswirken, indem sich z. B. biotische Rohstoffflüsse verändern. Aus umweltökonomischer Sicht wäre damit das Materialkonto aus dem Modul „Belastung“ indirekt von Verschiebungen bei der Flächennutzung betroffen. Aber auch das Berichtsmodul „Umweltzustand“ (Naturvermögen) der Umweltökonomischen Gesamtrechnungen und ergänzend dazu die Waldgesamtrechnung oder der Bereich „Landwirtschaft und Umwelt“ können von Art und Umfang der unter Naturschutz gestellten Flächen maßgeblich beeinflusst werden.

### Schutzgebiete überlagern sich

Unter den im nationalen Naturschutzrecht (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG) verankerten Gebietstypen sind die Nationalparks und Naturschutzgebiete am strengsten auf den Schutz der Natur ausgerichtet. Auf den so geschützten Flächen ergeben sich am ehesten Nutzungseinschränkungen für andere Flächennutzer. In den Kernzonen von Nationalparks sind die Nutzungsrestriktionen am stärksten, hier sind selbst die typischen „naturnahen“ wirtschaftlichen Nutzungen (Land-, Forst-, Wasserwirtschaft, Fischerei, Jagd) weitgehend auszuschließen, da der ungestörte Ablauf der Naturvorgänge in ihrer natürlichen Dynamik gewährleistet werden soll. Das „Sich-selbst-Überlassen“, die Nichtnutzung, ist ein international geltendes, zentrales Merkmal dieser Gebiete, die sich dadurch in einen Urzustand zurückentwickeln sollen (Prozessschutz). In den vergleichsweise kleineren Naturschutzgebieten steht dagegen der Schutz bestimmter Biotope oder Lebensgemeinschaften wild lebender Tier- und Pflanzenarten im Vordergrund. Wirtschaftliche Nutzungen im Einklang mit den Schutzzielen sind erlaubt, sie können aber durch Ge- und Verbote geregelt bzw. eingeschränkt werden.

Neben Nationalparks und Naturschutzgebieten bilden nach dem Bundesnaturschutzgesetz Biosphärenreservate, Landschaftsschutzgebiete und Naturparks sowie die nach §30 BNatSchG geschützten Biotope – sieht man von den Naturdenkmälern und geschützten Landschaftsbestandteilen ab – die flächenhaften Schutzgebiete. In diese Kategorie fallen auch Gebietsfestsetzungen nach europäischem Recht (Natura 2000: Schutzgebiete nach der Vogelschutzrichtlinie bzw. der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie)). Von Seiten des Naturschutzes wird darauf hingewiesen, dass sich die Flächen in ihren vielfältigen Nutzungskategorien über-

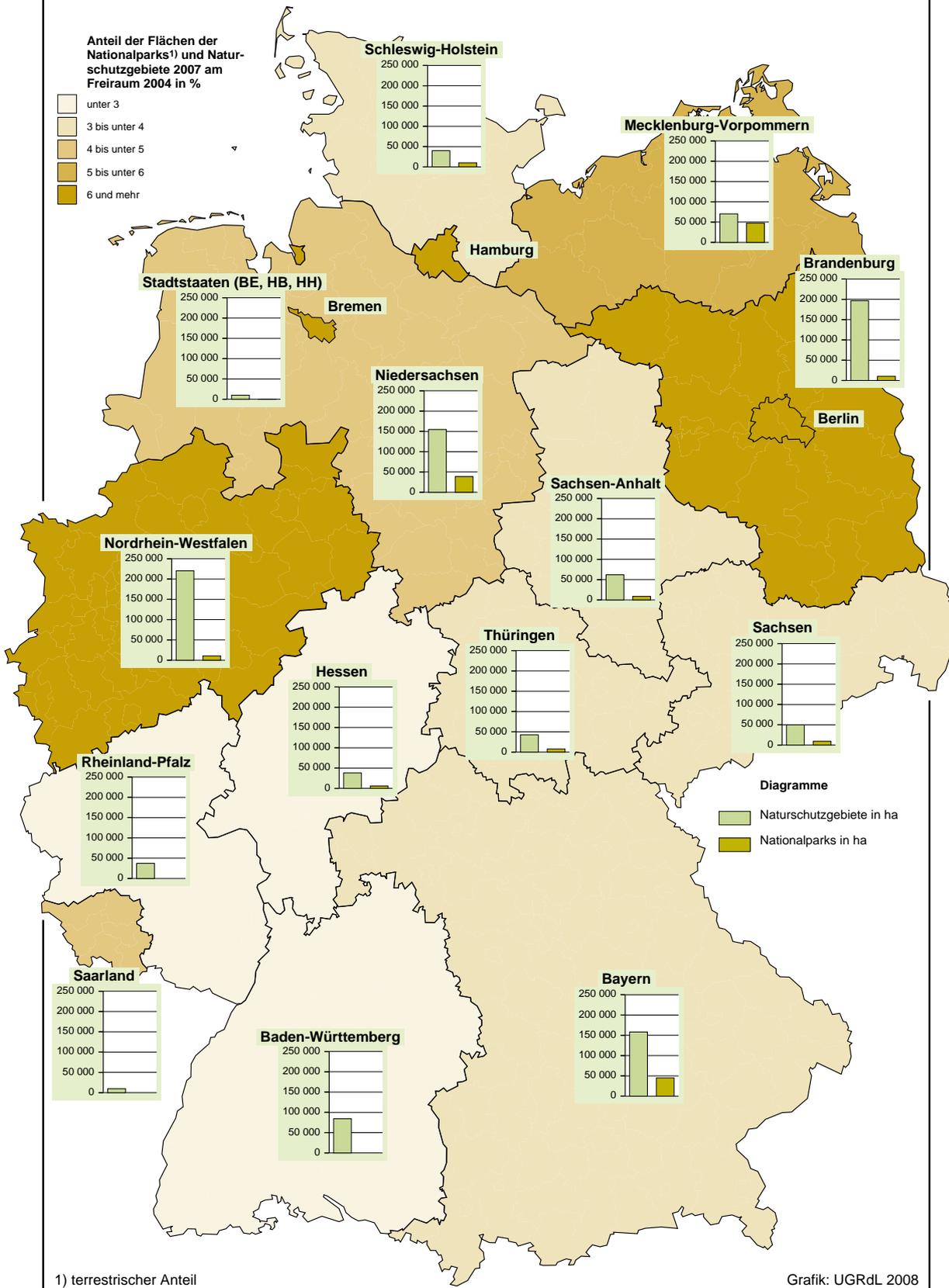
<sup>19)</sup> Im ALB werden die Naturschutzgebiete länderspezifisch unter den „öffentlich-rechtlichen Festsetzungen“ nachgewiesen. Aussagen über die tatsächliche Nutzung in diesen Gebieten sind nicht möglich.

Abb. 20

Flächen für den Naturschutz 2007

Anteil der Flächen der Nationalparks<sup>1)</sup> und Naturschutzgebiete 2007 am Freiraum 2004 in %

- unter 3
- 3 bis unter 4
- 4 bis unter 5
- 5 bis unter 6
- 6 und mehr

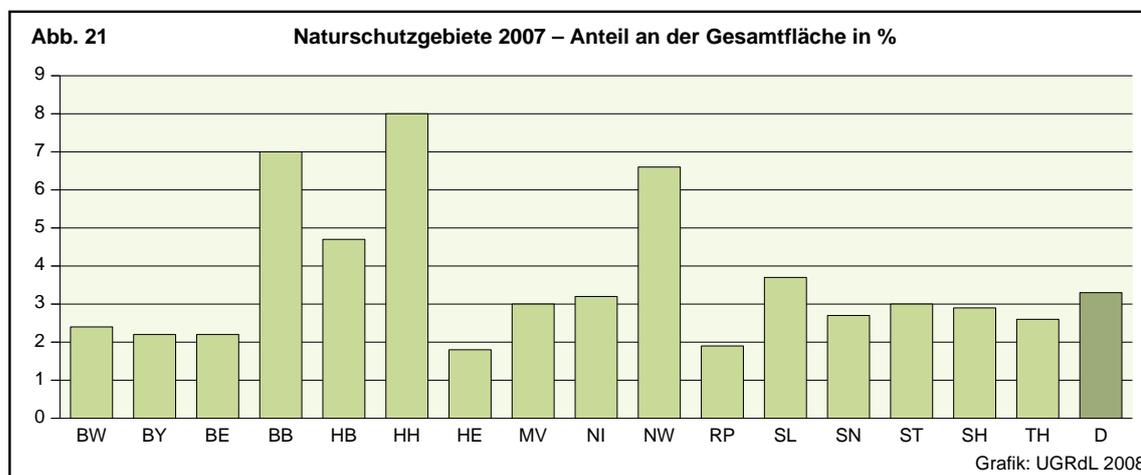


lagern und nicht addierbar sind<sup>20)</sup>. Aus Sicht der Flächenstatistik ist bundesweit nicht zu quantifizieren, welche Flächen der tatsächlichen Nutzung von den verschiedenen Gebietstypen des Naturschutzes überlagert werden und damit nicht bzw. nur eingeschränkt für wirtschaftliche Zwecke zur Verfügung stehen. Aufgrund ihres vergleichsweise strengen Schutzes und des sich möglicherweise daraus ergebenden Einflusses auf die tatsächliche Nutzung, aber auch wegen der Validität der Daten<sup>21)</sup>, wird im Folgenden allein auf die Nationalparks und Naturschutzgebiete Bezug genommen.

### Nationalparks nicht in allen Flächenländern

Etwa 194 000 ha groß ist die terrestrische Fläche der 14 Nationalparks Deutschlands zusammen, legt man aktuelle Zahlen (2008) des Bundesamtes für Naturschutz (BfN) zugrunde. Anteilig ergeben sich daraus 0,5 % der Landfläche. Vor allem aufgrund der Sicherung wertvoller Naturschutzflächen in den neuen Bundesländern nach der Wiedervereinigung ist die Nationalparkfläche (1990: 78 000 ha, 0,2 %) deutlich angestiegen. Bis auf Baden-Württemberg, Rheinland-Pfalz und das Saarland gibt es mittlerweile in jedem Flächenstaat mindestens einen Nationalpark. Mecklenburg-Vorpommern (47 000 ha), Bayern (45 000 ha) und Niedersachsen (39 000 ha) vereinigen über zwei Drittel der terrestrischen Nationalparkfläche Deutschlands auf sich.

Bezieht man die Naturschutzgebiete in die Flächen für den Naturschutz ein, so verschieben sich die Relationen zwischen den Bundesländern. Alle rund 8 000 Naturschutzgebiete zusammen (2007) ergeben eine gegenüber den Nationalparks deutlich größere Fläche von rund 1,2 Mill. ha. Mit über 231 000 ha ist die für ein dicht besiedeltes Land wie Nordrhein-Westfalen unter Schutz stehende Landesfläche erstaunlich hoch. Nordrhein-Westfalen liegt damit noch vor Brandenburg (207 000 ha) und Bayern (203 000 ha). Im am dichtesten besiedelten Flächenland spielt das Prinzip der Umweltvorsorge bei der Sicherung von Gebieten vor einer möglichen



20) Angesichts der Forderung (§ 3 BNatSchG), ein bundesweites Netz verbundener Biotope zu schaffen, welches 10 % der Landesfläche umfassen soll, wäre eine Addierbarkeit dagegen hilfreich. Der Indikator Nr. 22 der Länderinitiative Kernindikatoren bezieht zur Bildung der Naturschutzflächen (Anteil an der Gesamtfläche, absolute Größe) – Mehrfachzählungen ausschließend – die Flächen der Naturschutzgebiete sowie die Kern- und Pflegezonen der Nationalparks und Biosphärenreservate ein. – 21) Es handelt sich um einen verschnittenen Flächennachweis ohne Mehrfachzählungen. Falls Naturschutzgebiete in Nationalparks vorkamen, wurden sie nur einmal (als Nationalpark) gezählt. Die nicht zur Gesamtfläche Deutschlands zählenden Watt- und Wasserflächen Niedersachsens, Schleswig-Holsteins und Mecklenburg-Vorpommerns wurden nicht berücksichtigt.

Flächeninanspruchnahme durch Siedlungen und Verkehr offensichtlich eine wesentliche Rolle. Es wurde in Nordrhein-Westfalen in den letzten Jahren in hohem Umfang umgesetzt: Im Verhältnis zur Landesfläche ergeben sich heute (2007) 6,8 % an Naturschutzflächen, der Bundeswert liegt bei 3,8 %. Bezogen auf den Freiraum sind es in Nordrhein-Westfalen bereits 8,6 % (Deutschland: 4,4 %). Lediglich Brandenburg erreicht mit 7,7 % des Freiraums unter den Flächenländern einen annähernd so hohen Anteil.



### **Unterschiedliche Praxis der Ausweisung von Naturschutzgebieten in den Ländern**

Die länderspezifische Ausweisungspraxis bei den Naturschutzgebieten führt zu unterschiedlich hohen Anteilen an Naturschutzgebieten. Unter den Flächenländern haben Brandenburg (7,0 %), Nordrhein-Westfalen (6,6 %) und das Saarland (3,7 %) mittlerweile die höchsten Schutzanteile. In diesen drei Bundesländern wurden seit 1998 jeweils mindestens genauso viele oder sogar mehr Flächen unter Naturschutz gestellt als im gesamten Zeitraum zuvor. Vor allem in Bayern wurden Neuausweisungen nur noch sehr restriktiv vorgenommen, sodass das Bundesland, was seinen Anteil der Naturschutzgebiete an der Gesamtfläche (2,2 %) angeht, mittlerweile neben Hessen (1,8 %) und Rheinland-Pfalz (1,9 %) zu den Schlusslichtern in Deutschland gehört.

Auch aus der Darstellung der Gebiete nach ihrer tatsächlichen Lage lassen sich die Länderschwerpunkte erkennen. Ländergrenzen wie z. B. die Südgrenze von Nordrhein-Westfalen zum angrenzenden Rheinland-Pfalz und Hessen, markieren teilweise prägnante Trennlinien. Darüber hinaus lässt sich vermuten, dass die Naturschutzgebiete in den Ländern unterschiedlich groß sind. Tatsächlich ist ein Naturschutzgebiet in Brandenburg im Durchschnitt mit 476 ha rund fünfmal so groß wie in Nordrhein-Westfalen (87 ha) und übertrifft den Bundesdurchschnitt von rund 150 ha um das Dreifache.

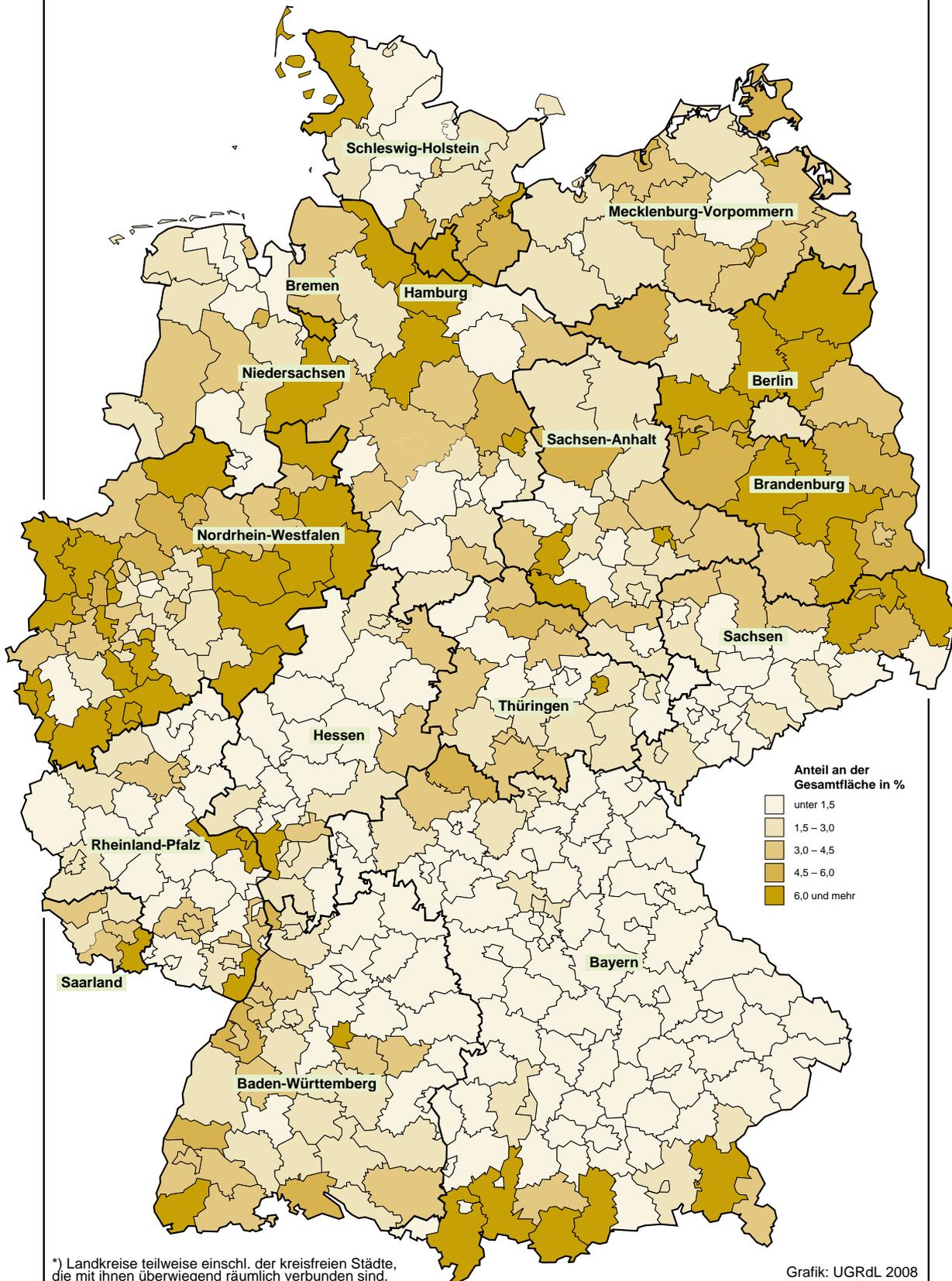
### **Umfang des Gebietsschutzes variiert regional**

Die Darstellung der Anteile der Naturschutzgebiete 2006 an der Gesamtfläche auf Kreisebene spiegelt die Länderergebnisse wider. Innerhalb der Bundesländer werden teilweise erhebliche Disparitäten in der Verteilung der Flächen deutlich. Relativ weit verbreitet sind Kreisgebiete mit höheren Schutzanteilen in der nördlichen Mitte Deutschlands (Nordrhein-Westfalen, Niedersachsen, Brandenburg). Schwerpunkte von niedrigen Anteilen sind vor allem in der Mitte (Hessen, Rheinland-Pfalz, Thüringen, Sachsen) auszumachen.

Besonders ausgeprägt sind die regionalen Disparitäten des Naturschutzes in Bayern: Hier konzentrieren sich die Naturschutzgebiete auf wenige Regionen bzw. bestimmte Naturräume im Süden (Kalkalpen) und – etwas weniger ausgeprägt – im Norden (Spessart, südliche Rhön). Demgegenüber werden in den landwirtschaftlichen Schwerpunktgebieten deren Belange durch großflächige bzw. zahlreiche Naturschutzgebiete kaum berührt. Die Konzentration des Gebietsschutzes auf wenige, a priori naturnahe Räume schlägt sich in hohen Anteilen von Naturschutzflächen auf Kreisebene nieder: So weist der Landkreis Garmisch-Partenkirchen mit rund 35 % den höchsten Schutzgebietsanteil unter allen Kreisen auf. Kommen andere Faktoren wie niedriger Siedlungsdruck bzw. hoher Freiraumanteil, hoher Anteil naturnaher, vergleichsweise seltener Nutzungen sowie ein geringer Zerschneidungsgrad hinzu, ist die Wahrscheinlichkeit, dass die Flächen ihre per Gebietsverordnung zugewiesene Naturschutzfunktion erfüllen können, als sehr hoch einzuschätzen.

Abb. 23

Naturschutzgebiete 2006 nach Verwaltungsbezirken\*)



# Hauptnutzungsarten im Überblick

2. Freiraum 2004 nach Nutzungsarten*)								
AdV <sup>1)</sup> - Nutzungs- arten- schlüssel	Nutzungsartengruppe (100er-Stelle) Nutzungsart (10er-Stelle)	Baden- Württem- berg	Bayern	Berlin	Branden- burg	Bremen	Hamburg	Hessen
600	Landwirtschaftsfläche	1 655 939	3 531 542	4 396	1 461 714	11 555	19 189	899 318
610	Ackerland	972 715	2 050 523	.	1 062 296	.	7 503	604 337
620	Grünland	631 637	1 314 429	.	318 608	.	6 530	280 046
630	Gartenland	18 036	21 106	.	29 083	.	3 666	9 731
640	Weingarten	28 406	5 991	.	6	.	.	3 807
650	Moor	2 084	20 794	56	123	43	49	79
660	Heide	1 147	5 256	13	3 663	166	687	113
670	Obstanbaufläche	.	25 799	.	15 654	.	540	336
680	Landwirtschaftliche Betriebs- fläche	.	32	.	379	.	5	750
690	Brachland	1 913	83	.	31 902	.	208	120
6	Landwirtschaftsfläche, nicht weiter untergliedert	–	87 530	4 327	–	11 346	–	–
700	Waldfläche	1 363 025	2 463 393	16 066	1 035 851	772	4 398	845 479
710	Laubwald	124 340	164 334	.	22 667	.	740	202 619
720	Nadelwald	362 254	800 410	.	661 785	.	914	147 723
730	Mischwald	862 169	843 664	.	285 763	.	2 038	487 491
740	Gehölz	14 263	10 617	.	14 087	.	706	7 643
760	Forstwirtschaftliche Betriebsfläche	.	1	.	922	.	.	4
7	Waldfläche, nicht weiter untergliedert	–	644 367	16 066	50 626	772	–	–
800	Wasserfläche	37 052	143 387	5 957	100 670	4 630	6 103	27 835
810	Fluss	14 487	697	.	10 347	.	3 393	8 591
820	Kanal	1 356	137	.	1 965	.	432	70
830	Hafen	486	1	.	55	.	981	137
840	Bach	7 846	212	.	221	.	91	6 180
850	Graben	3 414	4 017	.	19 154	.	309	6 451
860	See	6 746	1 005	.	46 771	.	370	3 429
870	Küstengewässer	–	–	.	–	.	61	–
880	Teich, Weiher	2 461	459	.	5 927	.	308	2 592
890	Sumpf	254	551	.	1 591	.	158	384
8	Wasserfläche, nicht weiter untergliedert	–	136 309	5 957	14 641	4 630	–	–
	Sonstiger Freiraum <sup>4)</sup>	32 165	156 192	835	96 010	644	1 614	19 191
310	Abbauland	6 949	14 378	43	34 051	8	33	3 942
910	Übungsgelände	3 819	54 574	.	9 258	.	24	4 893
920	Schutzfläche	3 683	11 863	.	3 835	.	720	1 277
930	Historische Anlage	111	223	.	59	.	22	177
950	Unland	17 603	75 099	457	42 550	289	816	8 902
9	Flächen anderer Nutzung, nicht weiter untergliedert	–	55	335	6 256	347	–	–
	Freiraum zusammen	3 088 181	6 294 515	27 254	2 694 245	17 600	31 304	1 791 824
999	Bodenfläche insgesamt	3 575 174	7 055 215	89 182	2 947 808	40 428	75 524	2 111 494
	Anteil des Freiraums in %	86,4	89,2	30,6	91,4	43,5	41,4	84,9

\*) Ergebnisse der Flächenerhebung zum 31.12.2004 nach Art der tatsächlichen Nutzung (10er-Stellen) – 1) Arbeitsgemeinschaft der 3) Nutzungsart 850 in 840 und 880 in 860 enthalten – 4) Flächen anderer Nutzung (ohne Friedhof), Abbauland

Mecklenburg-Vorpommern	Niedersachsen	Nordrhein-Westfalen	Rheinland-Pfalz <sup>2)</sup>	Saarland <sup>2)</sup>	Sachsen <sup>3)</sup>	Sachsen-Anhalt	Schleswig-Holstein	Thüringen	AdV <sup>1)</sup> -Nutzungsarten-schlüssel
ha									
1 481 277	2 897 943	1 709 759	846 489	113 501	1 025 389	1 281 208	1 119 599	873 629	600
1 085 094	1 725 759	1 176 525	464 157	.	729 066	.	633 425	.	610
329 599	1 053 649	495 061	297 415	.	240 308	.	389 735	.	620
21 832	18 533	23 823	2 512	.	39 210	.	11 219	.	630
5	20	25	67 358	96	81	.	61	.	640
1 405	54 231	1 253	61	3	42	22	8 647	10	650
397	20 304	3 235	4	140	501	8 727	2 408	203	660
1 021	10 222	3 799	8 568	.	16 178	.	848	.	670
304	574	2 552	868	1	.	.	71 642	.	680
41 620	14 651	3 264	5 547	.	2	.	1 613	.	690
–	–	223	–	113 261	–	1 272 460	–	873 416	6
494 867	1 011 427	849 344	823 612	85 884	494 313	487 690	157 025	515 675	700
.	190 285	206 463	168 349	34 357	5 796	.	48 626	.	710
.	521 525	191 782	106 879	9 801	24 327	.	41 770	.	720
.	273 460	340 062	522 190	39 554	31 539	.	62 672	.	730
.	26 133	13 837	26 153	589	2 596	.	3 738	.	740
.	23	218	41	.	.	.	219	.	760
494 867	–	96 982	–	1 582	430 054	487 690	–	515 675	7
130 012	109 333	64 580	27 112	2 621	34 022	38 168	77 025	19 397	800
.	30 657	15 825	13 425	788	1 855	.	16 577	.	810
.	6 166	3 732	38	345	101	.	2 725	.	820
.	1 166	862	439	26	14	.	1 673	.	830
.	8 109	8 988	5 218	583	812	.	2 283	.	840
.	28 091	10 141	3 257	25	.	.	8 190	.	850
.	15 134	15 474	1 699	263	6 608	.	27 471	.	860
.	222	–	–	–	–	–	8 421	–	870
.	14 540	6 333	2 784	191	.	.	6 040	.	880
.	5 249	1 542	253	29	356	.	3 646	.	890
130 012	–	1 682	–	372	24 277	38 168	–	19 397	8
43 825	119 906	47 767	14 063	3 292	72 941	27 417	34 312	63 541	
4 187	29 649	19 421	4 702	563	33 096	16 464	4 526	4 375	310
.	62 265	18 069	3 045	635	1 144	.	4 779	.	910
.	11 893	3 541	1 340	167	2 695	.	8 705	.	920
.	244	398	174	23	72	.	200	.	930
21 846	15 854	6 338	4 802	1 905	21 212	10 953	16 102	25 468	950
17 792	–	–	–	1	14 722	1	–	33 698	9
2 149 981	4 138 608	2 671 450	1 711 275	205 298	1 626 665	1 834 483	1 387 961	1 472 242	
2 317 845	4 761 972	3 408 413	1 985 337	256 974	1 841 482	2 044 591	1 576 329	1 617 196	999
92,8	86,9	78,4	86,2	79,9	88,3	89,7	88,1	91,0	

Vermessungsverwaltungen der Bundesländer – 2) einschließlich des gemeinschaftlichen deutsch-luxemburgischen Hoheitsgebietes –

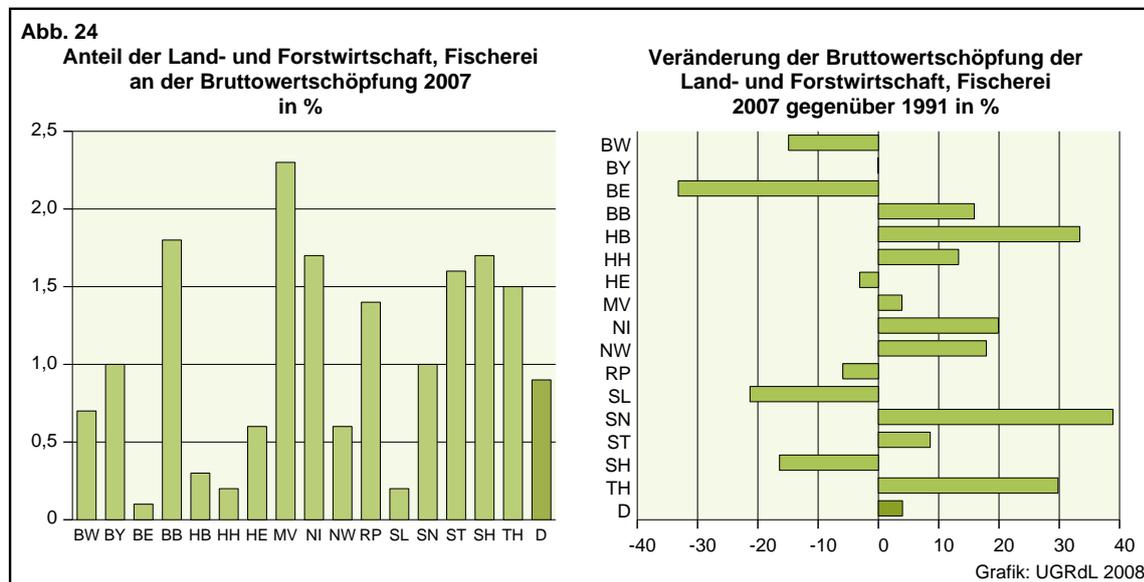


### 3. Landwirtschaft als größter Flächennutzer

#### 3.1 Gesamtwirtschaftliche Bedeutung stark zurückgegangen

Die Land- und Forstwirtschaft nutzte 2007 rund vier Fünftel der Fläche Deutschlands als Produktionsgrundlage für die Erzeugung von Nahrungs- und Futtermitteln sowie von Rohstoffen für die Produktion von Gütern. Insbesondere in den letzten Jahren kam noch die Gewinnung von Rohstoffen für die Energieerzeugung hinzu. Die Bruttowertschöpfung (BWS) des primären Sektors<sup>22)</sup> belief sich 2007 in Deutschland auf knapp 20 Mrd. Euro. Wegen des nach wie vor gegebenen Flächenbezugs der land- und forstwirtschaftlichen Produktion wiesen die Länder mit der größten Fläche auch die höchste Wertschöpfung auf. Das flächenmäßig größte Bundesland Bayern trug mit rund 4,0 Mrd. Euro etwa ein Fünftel zur BWS der Land- und Forstwirtschaft in Deutschland bei. Es folgten Niedersachsen mit 3,1 Mrd. Euro sowie Nordrhein-Westfalen und Baden-Württemberg mit 2,9 Mrd. Euro bzw. 2,2 Mrd. Euro. Rheinland-Pfalz lag mit 1,3 Mrd. Euro vor den flächenmäßig größeren Bundesländern Schleswig-Holstein, Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern und Sachsen-Anhalt. Dies ist auf die besondere Bedeutung des Weinbaus in Rheinland-Pfalz zurückzuführen, der eine hohe Wertschöpfung je Hektar ermöglicht.

Im Vergleich zu 1991 lag die BWS der Land- und Forstwirtschaft auf Bundesebene im Jahr 2007 um etwa 0,8 Mrd. Euro oder 4,0 % höher. Die Entwicklung in den Ländern verlief dabei unterschiedlich. Während sieben Bundesländer (Sachsen, Thüringen, Bremen, Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen, Brandenburg und Hamburg) eine Zunahme der BWS von mehr als 10 % verzeichnen konnten, nahm in Baden-Württemberg, in Schleswig-Holstein, im Saarland und in Berlin die BWS um mehr als 10 % ab. In den übrigen Ländern waren die Veränderungen moderat.



Innerhalb der Volkswirtschaft ist der Beitrag des Sektors Land- und Forstwirtschaft zur BWS im Vergleich zu anderen Wirtschaftsbereichen gering. Im Jahr 2007 lag der Anteil bundesweit bei 0,9 %. Auf Länderebene reichte er von 0,1 % in Berlin bis 2,3 % in Mecklenburg-Vorpommern.

22) Land- und Forstwirtschaft, Fischerei

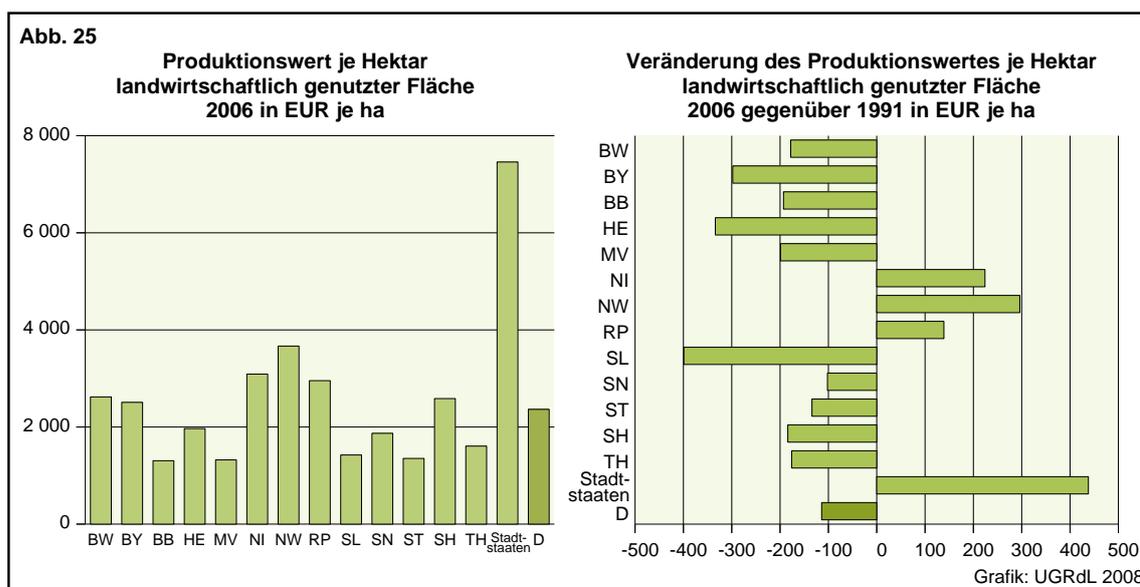
Zu berücksichtigen ist bei der rein monetären Betrachtung, dass die sonstigen Leistungen der Land- und Forstwirtschaft, wie z. B. die Pflege der Kulturlandschaft, nicht enthalten sind, sondern anderen Wirtschaftsbereichen, wie etwa dem Tourismus, zugerechnet werden.

Seit 1991 ging die Bedeutung der Land- und Forstwirtschaft innerhalb der Volkswirtschaft weiter zurück. Seinerzeit betrug ihr Anteil an der BWS in Deutschland noch 1,4 %. Die größten Veränderungen wiesen Mecklenburg-Vorpommern, Brandenburg, Sachsen-Anhalt und Thüringen auf. In diesen Ländern nahm der Anteilswert um mehr als 1,5 Prozentpunkte ab. Verantwortlich hierfür war die Umstrukturierung der Wirtschaft einschließlich der Land- und Forstwirtschaft nach der Wiedervereinigung.

### 3.2 Produktionswert der Landwirtschaft rückläufig

Einen näheren Einblick in die Produktionsstruktur der Landwirtschaft ermöglicht die landwirtschaftliche Gesamtrechnung<sup>23)</sup>. Der Produktionswert (PW) umfasst die Bruttowertschöpfung zuzüglich der Vorleistungen, wie Futter-, Pflanzenschutz- oder Düngemittel. Er lag 2006 in Deutschland bei rund 40,1 Mrd. Euro. Mit jeweils 8,1 Mrd. Euro trugen die Landwirte in Niedersachsen und Bayern zur deutschen Agrarproduktion bei. In Nordrhein-Westfalen und Baden-Württemberg erwirtschaftete die Landwirtschaft einen PW von 5,5 Mrd. Euro bzw. 3,8 Mrd. Euro.

Der Vergleich des PW von 2006 mit dem Ergebnis von 1991 zeigt auf Bundesebene einen Rückgang um 5,6 % oder fast 2,4 Mrd. Euro. Ein Grund hierfür dürften die Reformen der Gemeinsamen Agrarpolitik der EU sein, die zu einer Reduzierung der Stützung für die Landwirtschaft führten. Die stärksten Rückgänge wiesen die Länder Saarland (-15,5 %), Bayern (-15,2 %), Hessen (-14,2 %) und Schleswig-Holstein (-13,4 %) auf. Demgegenüber konnten Nordrhein-Westfalen (+3,8 %), Rheinland-Pfalz (+3,7 %) und Niedersachsen (+3,7 %) einen größeren Zuwachs verzeichnen.



23) Die Berechnung erfolgt durch das Statistische Landesamt Baden-Württemberg für alle Bundesländer. Quelle: <http://www.statistik.baden-wuerttemberg.de/Landwirtschaft/LGR/>

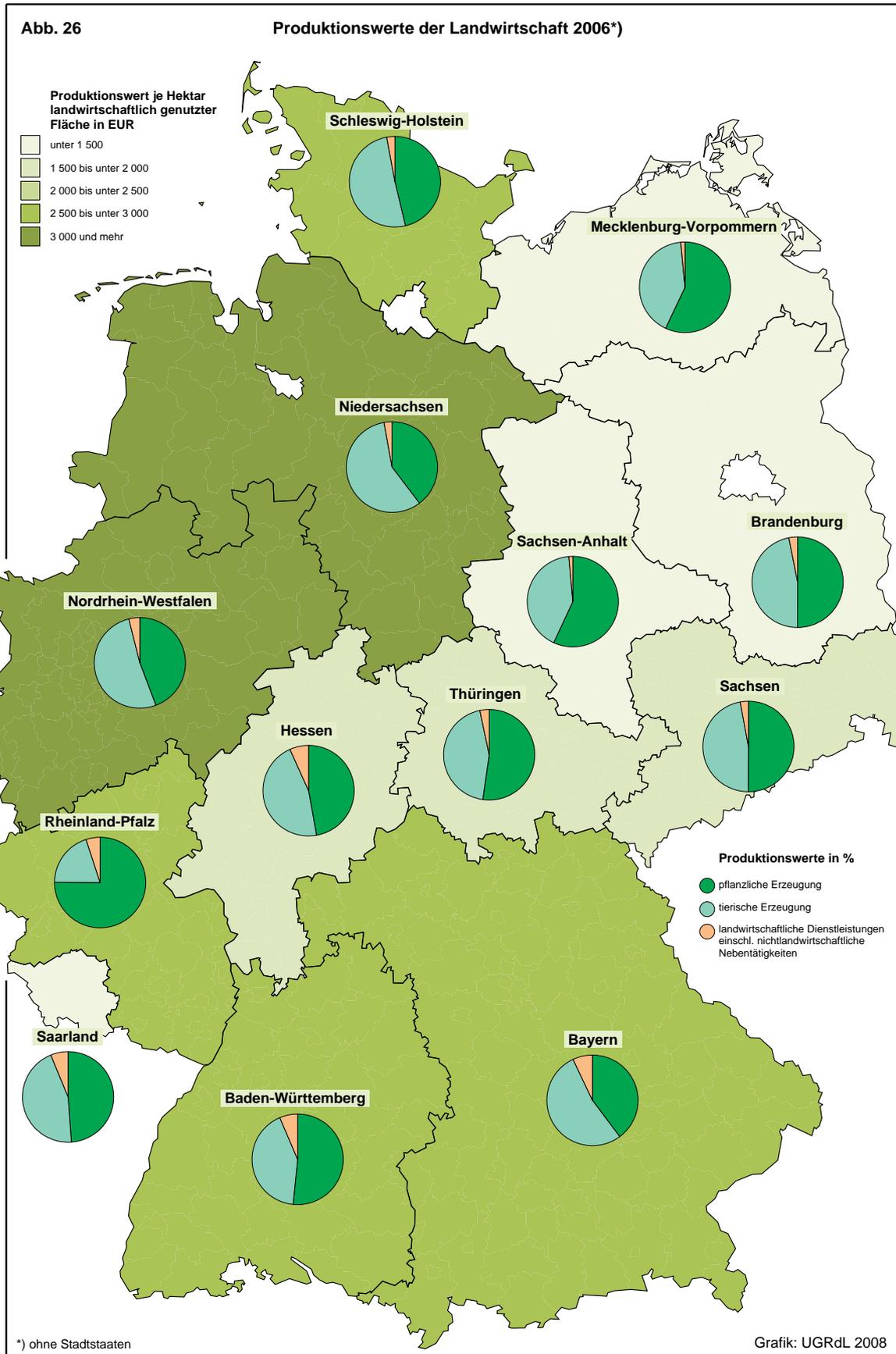
Um die Produktivität in den Bundesländern<sup>24)</sup> besser vergleichen zu können, wurde der Produktionswert für das Jahr 2006 auf die landwirtschaftlich genutzte Fläche (LF) bezogen. Der mit Abstand höchste Produktionswert je Hektar unter den Flächenländern errechnete sich für Nordrhein-Westfalen mit fast 3 700 Euro je Hektar. Erst mit deutlichem Abstand folgte Niedersachsen (3 100 Euro je ha) vor Rheinland-Pfalz (3 000 Euro je ha). Während vor allem die intensive Viehhaltung in Nordrhein-Westfalen und Niedersachsen dort für die hohe Produktivität sorgt, verfügt Rheinland-Pfalz über einen bedeutenden Dauerkulturanbau, der es ermöglicht, auf geringer Fläche eine hohe Wertschöpfung zu erzielen. Ebenfalls noch über dem durchschnittlichen PW je Hektar in Deutschland von 2 400 Euro/ha lagen Baden-Württemberg (2 600 Euro je ha) Schleswig-Holstein (2 600 Euro je ha) und Bayern (2 500 Euro je ha). Einen unterdurchschnittlichen Produktionswert je Hektar wiesen die neuen Bundesländer sowie Hessen und das Saarland auf. In diesen Ländern hat weder die Viehhaltung noch der Dauerkulturanbau eine größere Bedeutung.

### **Produktionswert der tierischen bzw. pflanzlichen Endproduktion mit fast gleicher Bedeutung**

Der Produktionswert setzt sich aus drei Aggregaten zusammen: Neben der tierischen und der pflanzlichen Endproduktion werden noch die landwirtschaftlichen Dienstleistungen<sup>25)</sup> einschließlich der nichtlandwirtschaftlichen Nebentätigkeiten<sup>26)</sup> unterschieden. Im Jahr 2006 entfielen bundesweit 49 % auf die tierische und 47 % auf die pflanzliche Endproduktion. Der Anteil der landwirtschaftlichen Dienstleistungen lag bei gut 4 %. In den Ländern zeigen sich deutliche Unterschiede in der Bedeutung der pflanzlichen bzw. der tierischen Endproduktion. Die tierische Produktion lieferte den größten Beitrag am Produktionswert in Niedersachsen mit 58 %, es folgten Bayern (53 %) und Nordrhein-Westfalen (52 %) sowie Schleswig-Holstein (51 %). Abgesehen von Bayern liegen diese Länder im Nordwesten Deutschlands und damit in der Nähe zu den großen Seehäfen. Hier hat sich im Laufe der Zeit eine intensive Schweine- und Geflügelproduktion etabliert, die auf der Basis von importierten Futtermitteln produziert. Diese sogenannte Veredelungsproduktion ermöglicht eine hohe Wertschöpfung, da sie unabhängig von der Flächenausstattung des Betriebes erfolgen kann. Schweine und Geflügel benötigen im Vergleich zu Rindern oder Schafen deutlich geringere Futtermengen, es werden lediglich Flächen für eine umweltgerechte Verwertung der tierischen Exkremente benötigt. Den geringsten Anteil hatte die tierische Produktion 2006 in Rheinland-Pfalz mit 20 %. In den übrigen Flächenländern lagen die Anteilswerte zwischen 41 und 47 %.

Die pflanzliche Erzeugung lieferte vor allem in Rheinland-Pfalz (75 %) einen hohen Beitrag zum Produktionswert. Hier ist der Weinbau, auf den allein etwa ein Drittel des gesamten Produktionswertes entfällt, ein wesentlicher Faktor für die Bedeutung der pflanzlichen Produktion. Relativ hohe Anteilswerte erreichten noch Mecklenburg-Vorpommern (57 %), Sachsen-Anhalt (57 %), Thüringen (52 %) und Baden-Württemberg (52 %). In den neuen Ländern wurde vielfach die Viehhaltung zugunsten der pflanzlichen Produktion aufgegeben. In Baden-Württemberg tragen der Wein- und Obstbau sowie der Gartenbau zu der größeren Bedeutung der pflanzlichen Erzeugung bei.

24) Wegen der geringen Bedeutung der Landwirtschaft in den Stadtstaaten werden diese bei den weiteren Ausführungen zusammen betrachtet. – 25) Hierzu gehören Neuanpflanzungen, Lohnarbeit und Maschinenmiete. – 26) Hierzu gehört z. B. die Wertschöpfung von „Ferien auf dem Bauernhof“, aus Friedhofsgärtnereien oder dem Garten- und Landschaftsbau.



Auf Bundesebene gingen die Anteile der tierischen und der pflanzlichen Endproduktion gegenüber 1991 zurück, während sich das Gewicht der landwirtschaftlichen Dienstleistungen einschließlich der nichtlandwirtschaftlichen Nebentätigkeiten erhöhte. Dieser Anstieg ist u. a. auf die Diversifikation in den landwirtschaftlichen Betrieben (z. B. der Ausbau von Ferien auf dem Bauernhof oder anderer Dienstleistungen) zurückzuführen.

Die Bedeutung der tierischen Erzeugung nahm im Vergleich zu 1991 vor allem in Schleswig-Holstein (+3,5 Prozentpunkte), Sachsen-Anhalt (+3,4 Prozentpunkte) und Sachsen (+3,0 Prozentpunkte) zu. Geringere Zuwächse hatten außerdem noch Mecklenburg-Vorpommern, Bayern, Thüringen und Brandenburg zu verzeichnen. Alle übrigen Länder wiesen einen Rückgang beim Anteil der tierischen Erzeugung am Produktionswert auf. Vor allem in Rheinland-Pfalz und dem Saarland, wo die deutlichsten Abnahmen auftraten, war eine Entwicklung hin zur pflanzlichen Erzeugung festzustellen. Der Anteil der pflanzlichen Erzeugung nahm hier um 7,8 bzw. 5,2 Prozentpunkte zu. In den übrigen Ländern profitierten überwiegend die landwirtschaftlichen Dienstleistungen von den Veränderungen. Die stärkste Zunahme war mit +3,5 Prozentpunkten für Bayern zu verzeichnen, das 2006 mit 7,0 % zugleich den höchsten Anteilswert hatte. Hessen kam auf ein Plus von 2,7 Prozentpunkten und erreichte 2006 einen Anteilswert von 6,3 %. In Baden-Württemberg (6,4 %) und dem Saarland (6,2 %) besaßen die landwirtschaftlichen Dienstleistungen ebenfalls eine größere Bedeutung.

### Landwirtschaftliche Gesamtrechnung

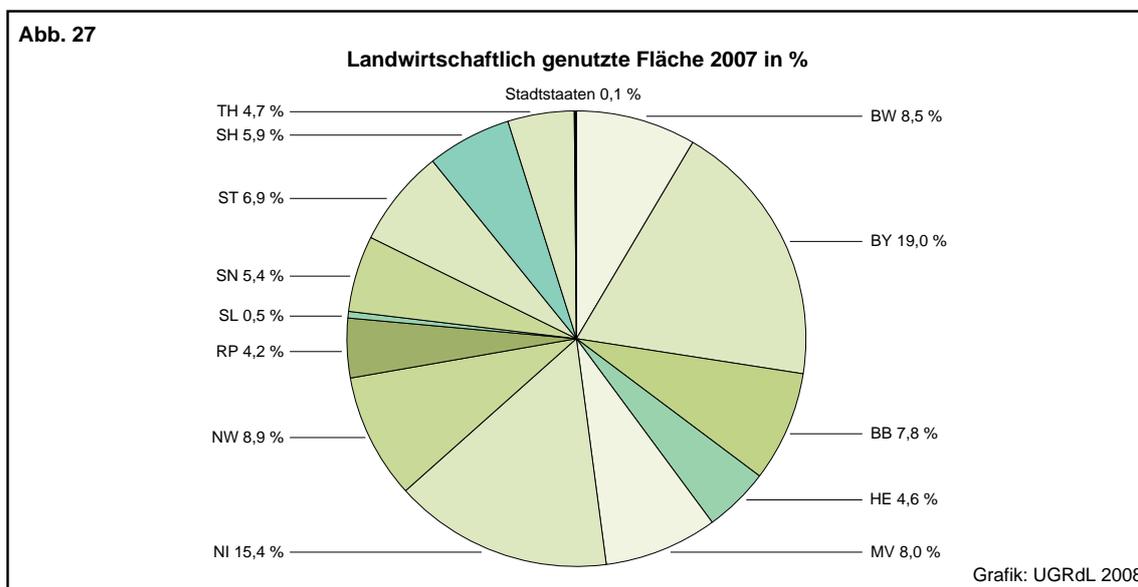
Die regionale Landwirtschaftliche Gesamtrechnung (R-LGR) ermittelt seit dem Kalenderjahr 1991 den Produktionswert, die Vorleistungen sowie die Wertschöpfung für den Wirtschaftsbereich Landwirtschaft (ohne Garten- und Landschaftsbau, Forstwirtschaft und Fischerei) nach den Regeln des revidierten Europäischen Systems Volkswirtschaftlicher Gesamtrechnungen (ESVG 1995). Die Anwendung der Methodik des ESVG 1995 ist in entsprechenden EG-Verordnungen geregelt.

Seit Einführung des ESVG 1995 ist die Produktion bzw. die Wertschöpfung der Landwirtschaft zu Herstellungspreisen zu bewerten, d. h. Gütersubventionen, wie z. B. die im Rahmen der Reform der Gemeinsamen Agrarpolitik der EU bis 2004 ausbezahlten Flächenbeihilfen für Feldkulturen, sind für die jeweiligen Erzeugnisse (z. B. Getreide) zuzüglich beim Produktionswert (zu Erzeugerpreisen) zu verbuchen. Die produktspezifischen Steuern und Abgaben (Gütersteuern) vermindern dagegen den Produktionswert. Im Produktionswert (und bei den Vorleistungen) werden ferner innerlandwirtschaftliche Umsätze sowie ein Teil der Produktion, der von demselben Betrieb als Vorleistung verwendet wird (z. B. als Futtermittel vorgesehenes Getreide), berücksichtigt. Nichtlandwirtschaftliche Nebentätigkeiten gehen ebenfalls in die LGR ein, wenn sie untrennbar mit dem landwirtschaftlichen Betrieb verbunden sind.

Die Berechnungen zur regionalen LGR erfolgen zentral im Statistischen Landesamt Baden-Württemberg. Eine Methodenbeschreibung der LGR bietet das „Handbuch zur Landwirtschaftlichen und Forstwirtschaftlichen Gesamtrechnung LGR/FGR 97 (Rev.1.1)“ der Europäischen Kommission, das vom Amt für amtliche Veröffentlichungen der Europäischen Gemeinschaften herausgegeben wurde. Zu beachten ist, dass durch unterschiedliche Berechnungsstände Abweichungen in den Ergebnissen auftreten können.

### 3.3 Landwirtschaftlich genutzte Fläche (LF) rückläufig

Über die mit Abstand größte LF<sup>27)</sup> in Deutschland (insgesamt 17,0 Mill. ha) verfügten im Jahr 2007 Bayern (3,2 Mill. ha), Niedersachsen (2,6 Mill. ha) und Nordrhein-Westfalen (1,5 Mill. ha). Zwischen 1,0 Mill. und 1,5 Mill. ha wurden in Baden-Württemberg, Mecklenburg-Vorpommern, Brandenburg, Sachsen-Anhalt und Schleswig-Holstein bewirtschaftet.

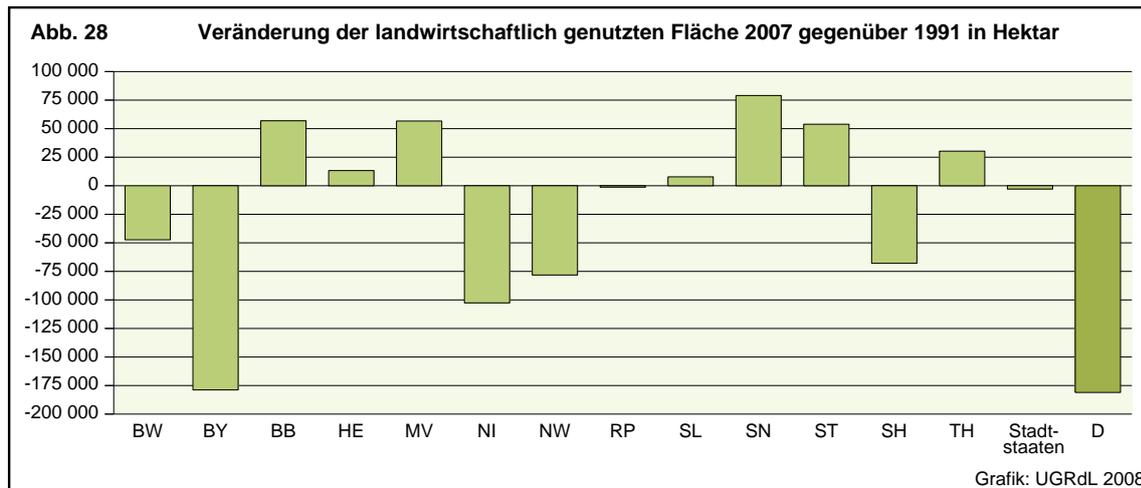


Während bundesweit im Vergleich zu 1991 ein Rückgang der LF von gut 181 000 ha oder 1,1 % festzustellen war, lassen sich in den Bundesländern drei unterschiedliche Entwicklungsverläufe aufzeigen. So weisen einige Länder eine deutliche Reduzierung der LF auf, während sich bei anderen der Umfang der LF kaum änderte. Die dritte Gruppe hatte gegenüber 1991 eine Zunahme der LF zu verzeichnen.

#### Methodische Hinweise

Die Bodennutzungshaupterhebung findet jährlich statt und erfasst u. a. die Anbauflächen. Diese werden alle vier Jahre allgemein (zuletzt 2007) und in den Zwischenjahren repräsentativ erfragt. Der Erhebungsbereich erstreckt sich seit 1999 auf landwirtschaftliche Betriebe und Forstbetriebe mit einer landwirtschaftlich genutzten Fläche von 2 und mehr ha bzw. einer Waldfläche von 10 und mehr ha. Betriebe unter 2 ha LF werden einbezogen, wenn sie auf Flächen von mindestens 30 Ar im Freiland oder 3 Ar unter Glas Sonderkulturen (Reben, Gemüse, Obst, Zierpflanzen, Baumschulerzeugnisse) anbauen oder wenn sie über mindestens 8 Rinder, 8 Schweine, 20 Schafe oder 200 Stück Geflügel verfügen. Der Erfassungsbereich erstreckte sich dagegen vor 1999 auf Betriebe mit einer LF von mindestens 1 ha oder mit natürlichen Erzeugungseinheiten, die mindestens dem durchschnittlichen Wert einer jährlichen Markterzeugung von 1 ha LF entsprachen, sowie auf Betriebe mit einer Waldfläche von mindestens 1 ha. Ferner wurden die Flächen eines Bewirtschafters von zusammen mindestens 1 ha einbezogen, die ganz oder teilweise land- oder forstwirtschaftlich genutzt wurden, sowie sonstige Flächen, auf denen Reben, Hopfen, Tabak, Heil- und Gewürzpflanzen, Obst, Gemüse, Zierpflanzen oder Baumschulerzeugnisse für den Verkauf angebaut wurden.

<sup>27)</sup> Die methodischen Unterschiede zwischen der landwirtschaftlich genutzten Fläche und der Landwirtschaftsfläche werden in Kapitel 2.1.2 erläutert.



Mit 179 000 ha (–5,3 %) war in Bayern hinsichtlich der LF der größte absolute Rückgang zu beobachten. In Niedersachsen reduzierte sich die LF um 103 000 ha oder 3,8 %; in Nordrhein-Westfalen und Schleswig-Holstein fielen 78 000 ha (–4,9 %) bzw. 68 000 ha (–6,3 %) aus der Bewirtschaftung. Baden-Württemberg verzeichnete mit 47 000 ha (–3,2 %) den geringsten Rückgang dieser Gruppe.

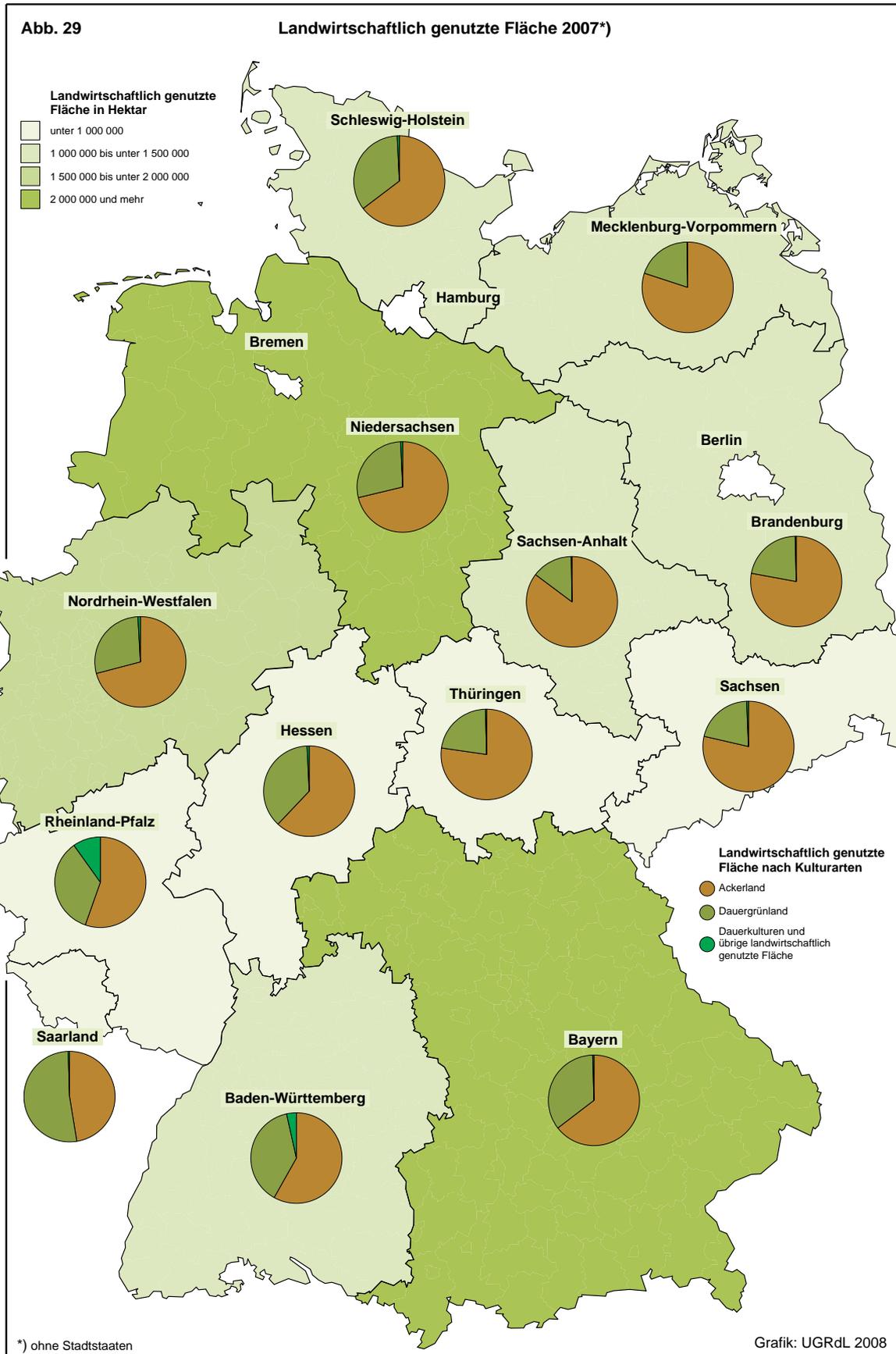
Rheinland-Pfalz, Hessen und das Saarland sind die Länder, deren LF sich gegenüber 1991 nur moderat änderte. Ein Grund hierfür könnte der große Unterschied zwischen der LF und der Landwirtschaftsfläche sein. Durch die Reformen der Gemeinsamen Agrarpolitik wurde es für die Betriebe interessant, bisher nicht landwirtschaftlich genutzte Flächen wieder in die Bewirtschaftung zu nehmen. Sie werden somit wieder statistisch nachgewiesen.

Die fünf neuen Bundesländer bilden die Gruppe, in der die LF im Jahr 2007 deutlich größer war als 1991. In den neuen Bundesländern ist diese Zunahme unter anderem auf die Umstrukturierung der Landwirtschaft nach der Wiedervereinigung sowie die ungeklärten Eigentumsverhältnisse zurückzuführen. Aus den genannten Gründen gab es über mehrere Jahre eine statistische Untererfassung der LF.

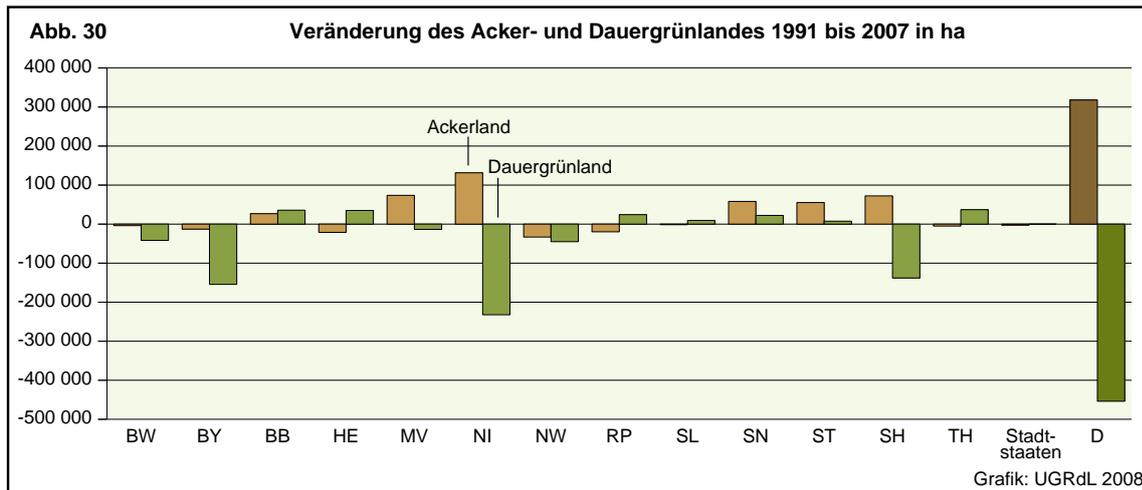
### Landwirtschaftlich genutzte Fläche wird überwiegend ackerbaulich genutzt

Die LF setzt sich im Wesentlichen aus Ackerland und Dauergrünland zusammen. Regional kommen noch Dauerkulturen (z. B. Rebflächen, Baumobst) hinzu. Sonstige Kulturarten wie Haus- und Nutzgärten oder Weihnachtsbaumkulturen sind nur von geringer Bedeutung. In Deutschland wurden 2007 rund 70 % der LF ackerbaulich genutzt. Der Anteil des Dauergrünlands lag bei 29 % und die Dauerkulturen einschließlich der sonstigen LF kamen auf gut 1 %.

Zwischen den Bundesländern variierten die Anteile der verschiedenen Kulturarten deutlich. Der Ackerlandanteil reichte von 85 % in Sachsen-Anhalt bis zu 47 % im Saarland. Die höchsten Anteilswerte wiesen die neuen Bundesländer auf, in denen jeweils mehr als drei Viertel der LF als Ackerland genutzt wurden. In den meisten Ländern korrespondierte ein hoher Ackerlandanteil mit einem niedrigen Dauergrünlandanteil. Lediglich Rheinland-Pfalz (9,8 %) und Baden-Württemberg (3,4 %) verfügten über ein größeres Areal von Dauerkulturen.



Gegenüber 1991 nahm das Ackerland in Deutschland um 318 000 ha auf 11,9 Mill. ha zu. Die größten Zuwächse verzeichneten die nördlichen Bundesländer; so kam Niedersachsen auf ein Plus von 131 000 ha Ackerland. In Mecklenburg-Vorpommern und Schleswig-Holstein betrug die Zunahmen rund 74 000 ha bzw. 72 000 ha. Daraus resultierte auch ein hoher Ackerlandanteil an der LF. In Deutschland stieg er um 2,6 Prozentpunkte. Auf der Länderebene verzeichneten Schleswig-Holstein (+11 Prozentpunkte) und Niedersachsen (+7 Prozentpunkte) die höchsten Zunahmen. Die Ausweitung des Ackerlandes erfolgte überwiegend, indem Dauergrünland in Ackerland umgewandelt wurde.



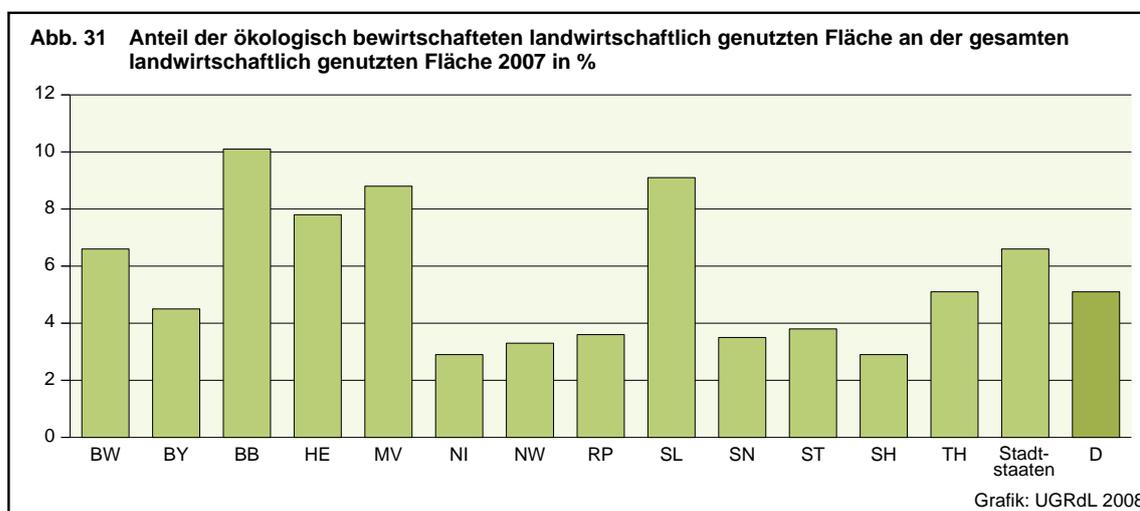
In einigen Bundesländern, wie Thüringen (+37 000 ha), Brandenburg (+36 000 ha) und Hessen (+35 000 ha), wurde zwischen 1991 und 2007 die Dauergrünlandfläche ausgeweitet. Ein Grund für die Ausweitung der Dauergrünlandflächen ist wahrscheinlich die Einführung der Flächenprämien im Rahmen der Reformen der Gemeinsamen Agrarpolitik der EU. Um sich möglichst viele Zahlungsansprüche zu sichern, dürften viele Landwirte brachliegende Flächen wieder in die Bewirtschaftung genommen haben. In den östlichen Bundesländern kommen die bereits oben beschriebenen Gründe für die zeitweilige statistische Untererfassung hinzu.

### Jeder zwanzigste Hektar ökologisch bewirtschaftet

Mit der Bewirtschaftung von Flächen nach ökologischen Regeln begannen Landwirte bereits vor mehr als 100 Jahren. Die ökologische Wirtschaftsweise setzt auf eine weniger intensive Nutzung der natürlichen Produktionsgrundlagen und strebt einen weitgehend geschlossenen Betriebskreislauf an. Im Pflanzenbau wird dazu mit vielfältigen Fruchtfolgen gearbeitet unter weitgehendem Verzicht auf naturfremde Hilfsmittel wie z. B. synthetisch hergestellte Pflanzenschutzwirkstoffe oder leicht löslicher Mineraldünger. Der Anteil der ökologisch bewirtschafteten LF wird deshalb auch als Nachhaltigkeitsindikator berechnet. In diesem Zusammenhang ist zu berücksichtigen, dass die konventionelle Landwirtschaft in unterschiedlichen Intensitätsstufen wirtschaftet. Einige von ihnen entsprechen fast denen des ökologischen Landbaus. Darüber hinaus haben die Bundesländer vielfach Förderprogramme für eine Extensivierung der Flächennutzung aufgelegt, sodass der Übergang zwischen konventioneller und ökologischer Landwirtschaft fließend ist. Daten über die Bewirtschaftungsintensität werden von der Agrarstatistik nicht erfasst. Der Indikator hat somit nur eine begrenzte Aussagekraft.

Lange Zeit blieben die ökologisch wirtschaftenden Landwirte eine kleine Gruppe, die nur für eine bestimmte Klientel produzierte. Erst Anfang der 1990er-Jahre wurden auf europäischer Ebene Regelungen getroffen, die Mindeststandards für eine ökologische Vermarktung landwirtschaftlicher Produkte festlegten und damit für eine größere Verbreitung von ökologisch produzierten Lebensmitteln sorgten.

Seit 1999 werden im Rahmen der Agrarstatistik die Betriebe nach der Art der Bewirtschaftung gefragt. Zu beachten ist, dass als ökologisch bewirtschaftete LF die gesamte LF der Ökobetriebe nachgewiesen wird<sup>28)</sup>. Zwischen 1999 und 2007 stieg die ökologisch bewirtschaftete LF bundesweit von 490 000 ha auf 861 000 ha (+76 %). Damit wurden 2007 auf etwa 5 % der gesamten LF die speziellen Anbauregeln des ökologischen Anbaus angewendet. Die Anteilswerte variierten in den Bundesländern zwischen 2,9 % in Niedersachsen und 10,1 % in Brandenburg. Überdurchschnittliche Anteile wiesen neben Brandenburg, das Saarland, Mecklenburg-Vorpommern, Hessen und Baden-Württemberg auf.



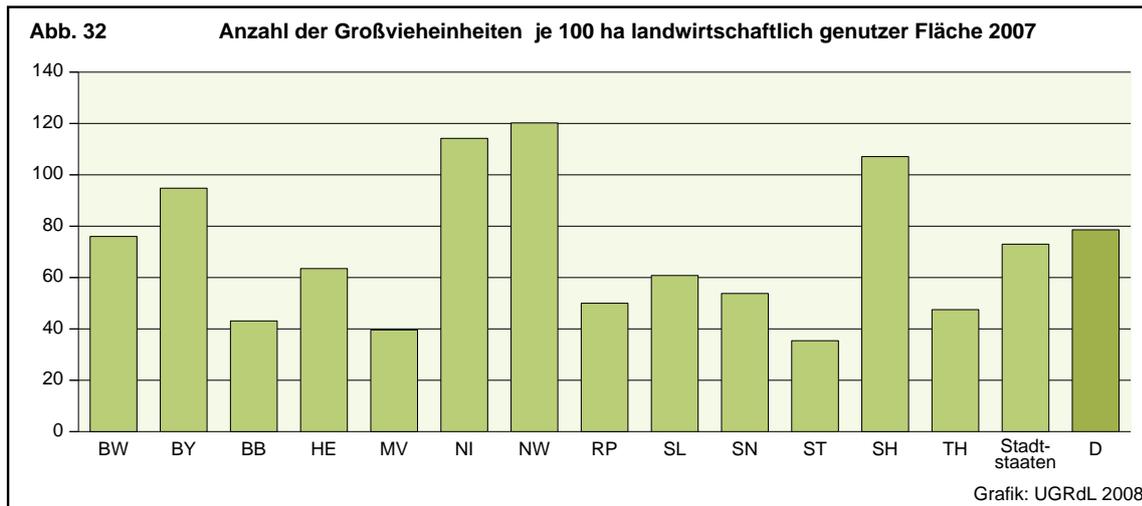
### 3.4 Viehhaltung als ein wichtiger Einkommenszweig der Landwirtschaft

Wie bereits ausgeführt, trägt die Viehhaltung in einigen Ländern sehr stark zum Einkommen der Landwirtschaft bei und benötigt dementsprechend Flächen für die Produktion von Futtermitteln bzw. zur Verwertung der tierischen Exkremente. Der Rinder- und Schweinehaltung kommt dabei die größte Bedeutung zu. Aber auch die Geflügel- und Schafhaltung spielen regional eine wichtige Rolle. Um die Vieharten besser miteinander vergleichen zu können, erfolgt eine Umrechnung auf Großvieheinheiten (GV)<sup>29)</sup>.

Bundesweit ergab sich so 2007 noch ein Viehbestand von 13,3 Millionen GV. Als Vergleichsmaßstab hat sich die Zahl der Großvieheinheiten bezogen auf die Fläche etabliert. Im Jahr 2007 wies Nordrhein-Westfalen mit 120 GV je 100 ha LF die größte Viehdichte auf. Es folgten Nieder-

28) Die ökologisch bewirtschaftete LF umfasst alle Flächen der landwirtschaftlichen Betriebe, die eine ökologische Bewirtschaftung angeben, unabhängig davon ob sie bereits umgestellt, sich in Umstellung befinden oder noch konventionell bewirtschaftet werden. – 29) Die Großvieheinheit ist ein Umrechnungsschlüssel für die verschiedenen Nutztierarten auf der Basis des Lebendgewichtes der einzelnen Tierarten. 1 GV entspricht etwa 500 kg Lebendgewicht. So gilt beispielsweise 1 Milchkuh = 1 GV, 1 Zuchtschwein = 0,3 GV, 1 Mastschwein = 0,16 GV, 1 Legehähne = 0,004 GV.

sachsen (114 GV je 100 ha LF) und Schleswig-Holstein mit 107 GV je 100 ha LF. Die bayerische Landwirtschaft lag mit einem Wert von 95 GV je 100 ha LF ebenfalls noch über der durchschnittlichen Viehdichte in Deutschland von 79 GV je 100 ha LF. Die bezogen auf die Fläche geringste Zahl von Tieren stand in den östlichen Bundesländern. Sachsen-Anhalt und Mecklenburg-Vorpommern erreichten mit 35 bzw. 40 GV je 100 ha LF nicht einmal ein Drittel des Wertes von Nordrhein-Westfalen. Die Verteilung der einzelnen Nutztierarten, die in den Ländern unterschiedlich ist, wird im Weiteren kurz behandelt. Auf eine Darstellung der Pferde wird verzichtet, da diese nur statistisch erfasst werden, wenn sie auf einem landwirtschaftlichen Betrieb gehalten werden.

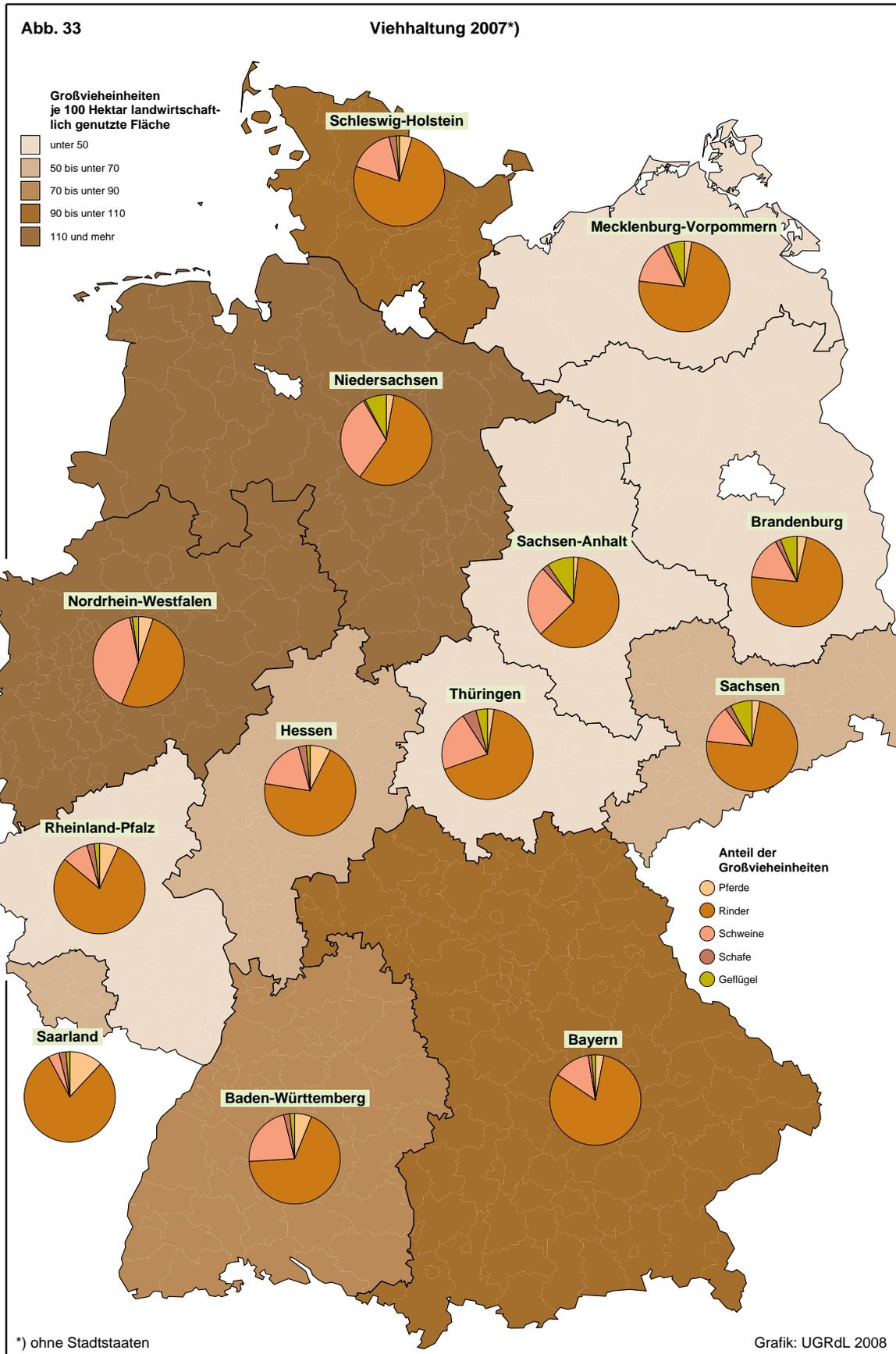


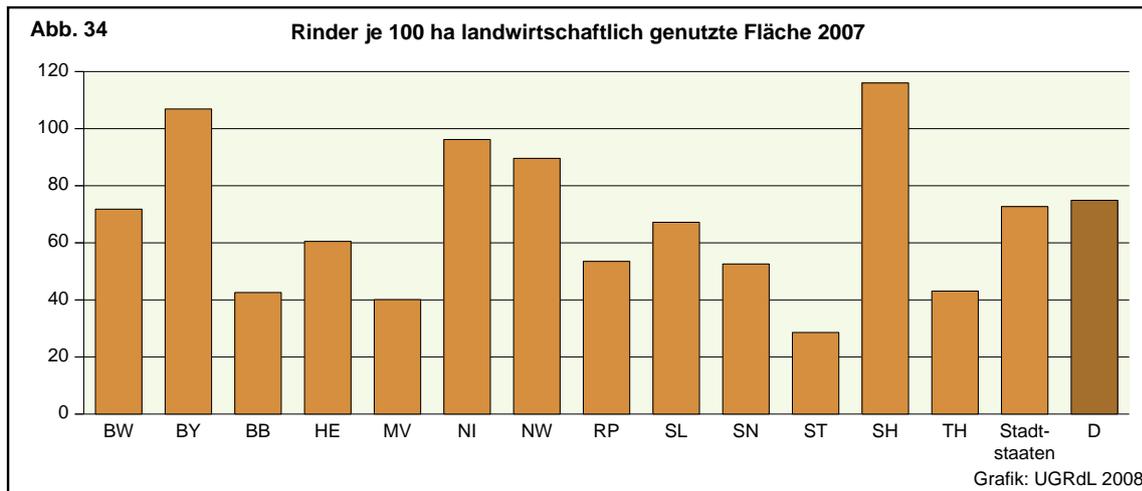
#### Methodische Hinweise

Die Viehbestände werden im Rahmen der Viehzählungen erhoben. Diese finden seit 1999 jährlich zum Berichtszeitpunkt 3. Mai statt und ersetzen die früheren Zählungen zum Berichtszeitpunkt 3. Dezember. Die Erhebungen erfolgten bis zum Jahr 2003 im Wechsel allgemein und repräsentativ. Seit 2003 findet die allgemeine Erhebung nur noch alle vier Jahre statt. Der Erhebungsbereich erstreckt sich seit 1999 auf landwirtschaftliche Betriebe mit einer landwirtschaftlich genutzten Fläche von 2 und mehr ha. Betriebe unter 2 ha LF werden einbezogen, wenn sie auf Flächen von mindestens 30 Ar im Freiland oder 3 Ar unter Glas Sonderkulturen (Reben, Gemüse, Obst, Zierpflanzen, Baumschulerzeugnisse) anbauen oder sie über mindestens 8 Rinder, 8 Schweine, 20 Schafe oder 200 Stück Geflügel verfügen. Vor 1999 wurden zusätzlich auch die sonstigen Bestände mit jeweils mindestens 1 Zuchtschwein, 3 anderen Schweinen, 1 Rind, 3 Schafen, 2 Pferden oder 20 Stück einer Geflügelart erfasst.

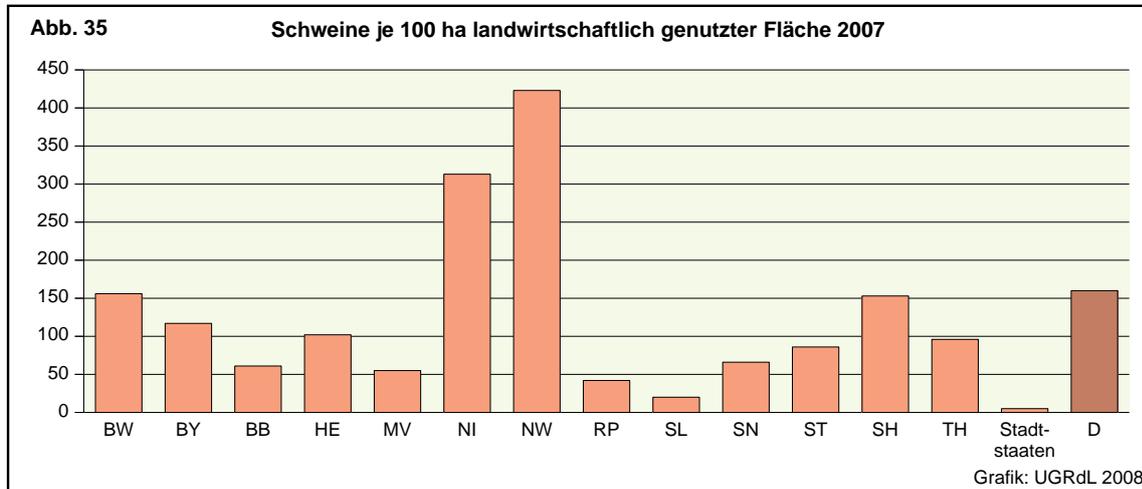
#### Viehbestände konzentrieren sich auf wenige Länder

Der Rinderbestand betrug 2007 in Deutschland noch 12,7 Mill. Tiere, von denen knapp die Hälfte in Bayern (3,4 Mill. Tiere) und Niedersachsen (2,5 Mill. Tiere) gehalten wurde. Aussagekräftiger als die Betrachtung des Gesamtbestandes ist die Berechnung der Zahl der Tiere bezogen auf die Fläche. Hier wies Schleswig-Holstein mit 116 Tieren je 100 ha LF den höchsten Wert auf. Bayern kam – trotz des größten Rinderbestandes – nur auf 107 Rinder je 100 ha LF. In Niedersachsen waren es 96 Tiere auf 100 ha LF. Die wenigsten Rinder in den Flächenländern wurden in Sachsen-Anhalt (29 Tiere je 100 ha LF), Mecklenburg-Vorpommern (40 Tiere je 100 ha LF), Brandenburg und Thüringen (je 43 Tiere je 100 ha LF) sowie Sachsen (53 Tiere je 100 ha LF) gehalten. Aus wirtschaftlichen Gründen wurde hier oftmals die Viehhaltung aufgegeben und der Betrieb auf die Produktion von Marktfrüchten wie Getreide oder Raps umgestellt.



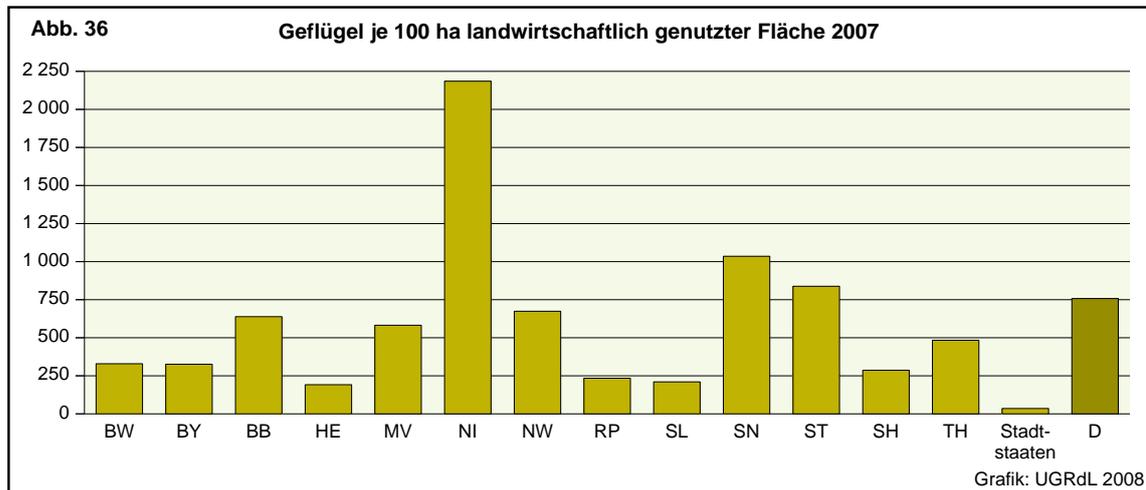


Der Schweinebestand belief sich im Mai 2007 in Deutschland auf rund 27,1 Mill. Tiere, von denen 30 % in Niedersachsen (8,2 Mill. Tiere) standen, gefolgt von dem angrenzenden Nordrhein-Westfalen (6,4 Mill. Schweine). Zusammen stellten die beiden Bundesländer damit fast 54 % des deutschen Schweinebestandes. Ebenfalls größere Schweinebestände wiesen noch Bayern (3,8 Mill. Tiere) und Baden-Württemberg (2,2 Mill. Tiere) auf. Während sich in Nordrhein-Westfalen und Niedersachsen eher die Schweinemast etabliert hat, setzten die Betriebe in Baden-Württemberg und Bayern verstärkt auf die arbeitsintensive Ferkelproduktion. Durch die Ferkelerzeugung kann auch ein Betrieb mit einer geringeren Flächenausstattung ein ausreichendes Einkommen erzielen.

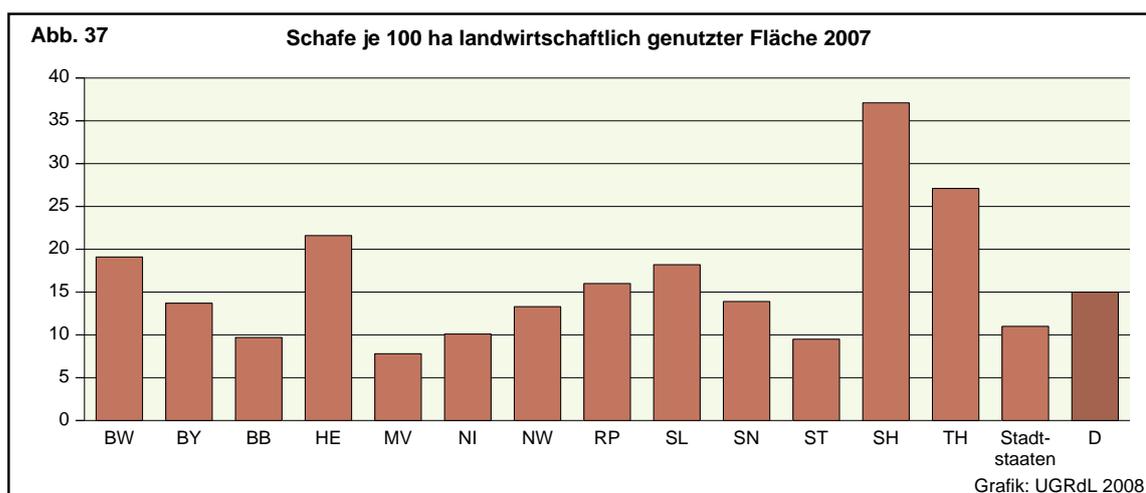


Die Betrachtung der Zahl der Tiere bezogen auf die Fläche zeigt, dass mit 423 Tieren je 100 ha LF in Nordrhein-Westfalen 2007 die meisten Schweine standen, vor Niedersachsen mit 313 Tieren je 100 ha LF. Mit deutlichem Abstand folgten Baden-Württemberg (156 Tiere je 100 ha LF) und Schleswig-Holstein (153 Tiere je 100 ha LF). Auf die geringste Zahl von Schweinen kamen das Saarland (20 Tiere je 100 ha LF) und Rheinland-Pfalz (42 Tiere je 100 ha LF).

Die Geflügelhaltung konzentriert sich in noch viel stärkerem Maße als die Schweinehaltung in Niedersachsen. Von 128 Mill. Stück Geflügel in Deutschland wurden 2007 fast 45 % in Niedersachsen gezählt. Mit weitem Abstand folgten Bayern (8,2 %) und Nordrhein-Westfalen (7,9 %). Aufgrund der großen Bedeutung der Geflügelhaltung in Niedersachsen kamen hier 2007 fast 2 200 Stück Geflügel auf 100 ha LF. Es folgten Sachsen (1 000 Tiere je 100 ha LF) und Sachsen-Anhalt (800 Tiere je 100 ha LF).



Die Schafhaltung findet häufig auf extensiven Grünlandflächen oder auf Flächen statt, die nicht mehr zur Milch- oder Rindfleischproduktion benötigt werden und auch nicht ackerbaulich nutzbar sind. Ein weiteres Einsatzgebiet der Schafhaltung ist die Pflege von Naturschutzgebieten und anderen schutzwürdigen Flächen. Im Jahr 2007 wurden in Deutschland noch 2,5 Mill. Schafe gehalten. Der größte Schafbestand stand in Bayern mit 442 000 Tieren. Über den zweithöchsten Bestand verfügte Schleswig-Holstein (367 000 Tiere), wo zugleich mit 37 Tieren je 100 ha LF die meisten Schafe bezogen auf die Fläche gehalten wurden. Die Schafe werden hier u. a. auch im Rahmen der Deichpflege eingesetzt. Mit 27 bzw. 22 Tieren je 100 ha LF folgten Thüringen und Hessen.



#### 4. Siedlungs- und Verkehrsfläche

Der primäre Lebensraum des Menschen befindet sich in den Siedlungsräumen, wo schon immer die stärkste anthropogene Überformung der Bodenoberflächen stattfindet bzw. stattgefunden hat. Hier hat der Mensch dauerhaft durch Überbauung, Versiegelung, Umgestaltung und Zerschneidung die Bodenoberflächen verändert und nachhaltig zerstört sowie den Naturraum Boden vom Landschaftsgefüge bis hin zum Verlust von Flora und Fauna überprägt.

Die negativen Folgen der Ausweitung der Siedlungs- und Verkehrsflächen (SuV) für Mensch und Umwelt wurden erst in den letzten Jahren für Öffentlichkeit und Politik richtig erkennbar. Zum einen prägen immer mehr Schlagzeilen die Zeitungen mit den Themen: Überschwemmungen aufgrund von erheblichen Niederschlagsmengen und einer zu hohen Flächenversiegelung oder Überflutungen wegen der Nutzung von ehemaligen Flussauen, die damit nicht mehr für den natürlichen Hochwasserschutz zur Verfügung stehen. Zum anderen wurde deutlich sichtbar, dass in Randlagen zu Verdichtungsräumen oder Ballungszentren die SuV überdurchschnittlich wächst, während in Siedlungskernen oder weniger attraktiven Regionen die Bevölkerung bzw. Industrie, Handel und Dienstleistungen abwandern und Brachflächen, leerstehende Häuser oder Wohnungen hinterlassen.

Obwohl die Bundesregierung das Nachhaltigkeitsziel formuliert hat, den täglichen Zuwachs an Siedlungs- und Verkehrsflächen bis ins Jahr 2020 auf 30 ha pro Tag (entspricht 41 Fußballfeldern) zu reduzieren, liegen noch keine bundeseinheitlichen Strategien vor, wie dieses Ziel umgesetzt werden kann. Dies ist unter anderem darauf zurückzuführen, dass die Ausweisung bzw. Umwidmung von Flächen für Siedlungs- und Verkehrszwecke in kommunaler Zuständigkeit liegt. Die einzelnen Bundesländer können jedoch über ihre Landesentwicklungspläne steuernd auf die Ausweisung von SuV Einfluss nehmen. Wie viel Fläche jedoch jedem einzelnen Bundesland dauerhaft zur Ausweisung von SuV zur Verfügung steht, um das bundesweite Nachhaltigkeitsziel umsetzen zu können, ist noch offen.

Die Flächenausdehnung ist sowohl auf den größeren Bedarf der Einwohner an Wohnfläche zurückzuführen als auch auf veränderte Ansprüche der Wirtschaft und Kommunen (z. B. Autobahnanschluss, Gewerbesteuer, innerstädtische Umweltauflagen etc.), die zu einer Verlagerung oder Ausweitung ihrer Standorte führt.

Darüber hinaus gibt es Zu- und Abwanderungsgebiete innerhalb Deutschlands. Neben attraktiveren oder günstigeren Wohnstandorten am Rande von Zentren oder in Erholungsgebieten ist die Verfügbarkeit von Arbeitsplätzen ein entscheidendes Wanderungskriterium. Dabei ist immer zu berücksichtigen, dass verlassene Siedlungsbereiche nicht direkt zurückgebaut werden, sondern als bebaute und versiegelte Flächen für die „Natur“ und ggf. auch für den Menschen zunächst nicht mehr zur Verfügung stehen. Hier machen sich dann die ökonomischen und sozialen Folgekosten am deutlichsten bemerkbar. Dazu zählen die Kosten für die Vorhaltung von Infrastruktur, wie beispielsweise Geschäfte, soziale Einrichtungen, Straßenbeleuchtung und -reinigung, Aufrechterhaltung von nicht ausgelasteten Busverbindungen und ggf. auch die Abrißkosten von Altstandorten.

Hinzu kommt, dass die Kosten für den externen Flächenausbau (Außenentwicklung) im Vergleich zu den Kosten bei der Nutzung des vorhandenen Potenzials im Innenbereich (Innenentwicklung) erheblich höher sind.

### Innenentwicklung, Außenentwicklung

Unter Innenentwicklung wird die Aktivierung von Flächenpotenzialen innerhalb der vorhandenen SuV verstanden, die durch Flächenrecycling, Nachverdichtung oder Baulückenschließung eine Ausweitung der SuV verhindert. Als Außenentwicklung bezeichnet man die Neuausweisung von SuV.

Momentane Schätzungen unterschiedlicher Untersuchungen gehen davon aus, dass die Erschließungskosten und die infrastrukturellen Folgekosten durch die Neuausweisung von Flächen um ein Vielfaches höher liegen als bei einer entsprechenden Fläche im vorhandenen Siedlungsbereich. So kam das Forschungsprojekt „komreg“<sup>30)</sup> in seinen Szenarien in der Region Freiburg zu dem Ergebnis, dass die öffentlichen Aufwendungen für Investition und Unterhalt je Wohneinheit bei einer Außenentwicklung zwischen 25 000 bis 47 000 Euro liegen, bei der Innenentwicklung dagegen nur bei ca. 1 000 Euro je Wohneinheit. Aus diesen oben genannten Gründen fordern Bund und Länder, dass die Innenentwicklung vor der Außenentwicklung gefördert wird.

Mit dem Förderschwerpunkt „Forschung für die Reduzierung der Flächeninanspruchnahme und ein nachhaltiges Flächenmanagement (REFINA)“<sup>31)</sup> des Bundesministeriums für Bildung und Forschung im Jahr 2004 sind zahlreiche Projekte gestartet worden, die die ökologischen, ökonomischen und sozialen Auswirkungen dieses unkontrollierten SuV-Wachstums eindämmen sollen. Ziel des Förderprogramms ist das Nachhaltigkeitsziel der Bundesregierung zu unterstützen, d. h. bis zum Jahr 2020 die tägliche Inanspruchnahme von Boden für neue Siedlungs- und Verkehrsflächen von derzeit durchschnittlich 114 ha pro Tag (Durchschnitt der Jahre 2001 bis 2006) auf 30 Hektar pro Tag zu reduzieren sowie eine vorrangige Innenentwicklung (Verhältnis von Innen- zu Außenentwicklung = 3:1) mittels Flächenmanagement (Flächenkreislauf durch Flächenrecycling) zu erreichen.

Entscheidend dafür ist u. a. die Erstellung einer aussagefähigen und vergleichbaren Datengrundlage für alle Länder und Gemeinden. Eine solche Datengrundlage könnte als geeignetes Steuerungsinstrument für die zukünftige Neuausweisung von SuV herangezogen werden. Im Jahr 2009 sollen die ersten Ergebnisse des Förderprogramms gebündelt vorliegen. Des Weiteren haben einige Bundesländer noch zusätzliche Projekte und Forschungsaufträge (z. B. „Allianz für die Fläche“ in NRW<sup>32)</sup>) vergeben, sodass die endgültige Form dieser Datensammlung noch nicht feststeht. Allerdings ist zu beachten, dass es sich hierbei nicht um eine bundesweite Datensammlung handelt: Die einzelnen Projektthemen finden ihre Anwendung in unterschiedlichen Räumen. Wie weit die Ergebnisse dann auf Bundesebene hochgerechnet werden können, ist noch nicht ganz klar.

Bisher wird lediglich in der „Flächenerhebung nach Art der tatsächlichen Nutzung“ die Siedlungs- und Verkehrsfläche erfasst – alle vier Jahre auch auf Gemeindeebene (siehe Kapitel 4). Auf dieser Datengrundlage basiert das Nachhaltigkeitsziel der Bundesregierung, die Flächeninanspruchnahme für Siedlungs- und Verkehrszwecke zu reduzieren. Neben den bekannten Schwächen dieser Erhebung (siehe hierzu Kapitel 1 und Tab. 2) werden auch Brachflächen, Reserveflächen von Kommunen oder freie Baugrundstücke nicht erfasst. Darüber hinaus liegen nur vereinzelt in Kommunen Informationen über Gebäudeleerstände vor, die als Gebäude-, Wohnungs- und Industriebrache potenziell ins Flächenkreislaufsystem einfließen könnten.

30) <http://www.oeko.de/pressepool/pressemitteilungen/dok/792.php>, <http://www.komreg.info/> – 31) <http://www.refina-info.de/index.phtml/> – 32) <http://www.allianz-fuer-die-flaeche.de/>

Auch fehlen Informationen darüber, wie viel SuV tendenziell in einem Bundesland noch zur Verfügung steht. Neben der allgemeinen Flächenkonkurrenz zu Wald-, Landwirtschafts-, Abbau-, Erholungs- und Schutzflächen gibt es auch naturräumliche Begrenzungen, wie Überschwemmungsgebiete, Hanglagen oder Moorlandschaften, die eine Bebauung nicht erlauben. Die entscheidende Frage: Wie viel SuV verträgt ein Land oder eine Region noch, kann momentan noch nicht beantwortet werden.

In den folgenden Ausführungen wird versucht, an Hand der vorhandenen Daten aus der amtlichen Statistik, gesamtrechnerisch einige interessante Aspekte hervorzuheben. Bedingt durch die gegenwärtige Umbruchphase in den einzelnen amtlichen Liegenschaftskatastern und den damit einhergehenden Ungenauigkeiten in der Erhebung wird auf eine Einzeljahrbetrachtung verzichtet.

### Siedlungs- und Verkehrsflächen

Die Siedlungs- und Verkehrsfläche wird errechnet aus den Ergebnissen der Flächenerhebung nach Art der tatsächlichen Nutzung. „Die SuV ist definiert als Summe folgender Nutzungsarten (NA): Gebäude- und Freifläche (NA 100/200), Betriebsfläche ohne Abbauland (NA 300 abzüglich 310), Erholungsfläche (NA 400), Verkehrsfläche (NA 500) und Friedhof (NA 940).

Die Flächenerhebung nach Art der tatsächlichen Nutzung (Stichtag jeweils 31.12.) wird alle vier Jahre durchgeführt, zuletzt zum 31.12.2004. Zusätzlich gibt es seit 2001 für die Zwischenjahre eine jährliche Erhebung der Siedlungs- und Verkehrsfläche. Dabei müssen nur die Nutzungsarten erfasst werden, die für die Berechnung der SuV erforderlich sind. Die Zeitreihe der SuV reicht deshalb bis 2006, dem letzten bereits ausgewerteten Jahr der Zusatzerhebung; Angaben für andere Nutzungsarten wie die Landwirtschaftsfläche sind dagegen nur bis 2004, dem Jahr der vollständigen Flächenerhebung, möglich. Die Zeitreihe beginnt mit 1992, dem ersten Jahr, für das die Flächenerhebung auch in den neuen Ländern durchgeführt wurde.

#### 4.1 Entwicklung der Siedlungs- und Verkehrsfläche

46 438 km<sup>2</sup> wurden im Jahr 2006 deutschlandweit für Siedlungs- und Verkehrszwecke in Anspruch genommen, was 13 % der Gesamtfläche Deutschlands entspricht bzw. eine Fläche die fast so groß wie Niedersachsen (47 641 km<sup>2</sup>) ist. Im Zeitraum von 2001 bis 2006 betrug deutschlandweit der jährliche Zuwachs an SuV durchschnittlich rund 416 km<sup>2</sup>. Dies entspricht etwa der Fläche der Stadt Köln (405 km<sup>2</sup>). Würde die Neuzuweisung von SuV bis zum Jahr 2020 weiterhin in dieser Größenordnung stattfinden, würde die SuV um 5 831 km<sup>2</sup> anwachsen. Zur Veranschaulichung: Das Saarland verfügt lediglich über eine Fläche von 2 570 km<sup>2</sup> und entspräche somit noch nicht einmal der Hälfte des Zuwachses.

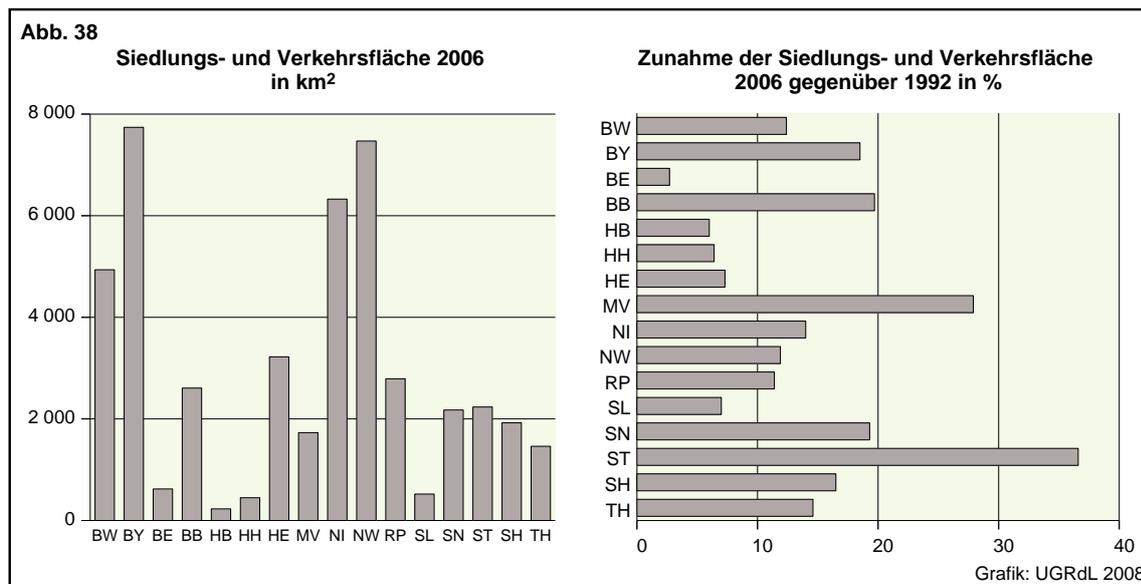
Um das Nachhaltigkeitsziel einzuhalten, den Flächenverbrauch an SuV auf 0,3 km<sup>2</sup> pro Tag (gleich 30 ha/Tag) bis ins Jahr 2020 zu reduzieren, dürfte im Jahr 2020 maximal 110 km<sup>2</sup> SuV neu ausgewiesen werden. Gegenüber 2006 wäre dies eine Reduzierung um 71,7 %.

Wie verteilt sich die SuV über die einzelnen Bundesländer und in welchem Bundesland nimmt die SuV besonders stark zu? Zum einen sind da die Stadtstaaten, die als Ballungszentren naturgemäß eine sehr hohe Verdichtung haben und eher mit anderen Städten zu vergleichen sind,

<b>3. Siedlungs- und Verkehrsfläche 1992 und 2006 nach Flächenarten und Bundesländern in km<sup>2</sup></b>						
Land	Siedlungs- und Verkehrsfläche					
	insgesamt	davon				
		Gebäude- und Freifläche	Betriebs- fläche (o. Abbauland)	Erholungs- fläche	Verkehrs- fläche	Friedhöfe
<b>31.12.1992</b>						
Baden-Württemberg	4 393	2 267	38	214	1 844	31
Bayern	6 530	3 139	105	223	3 036	26
Berlin	605	380	6	97	110	11
Brandenburg	2 178	1 104	0	78	972	24
Bremen	216	132	2	30	48	4
Hamburg	422	260	10	60	88	3
Hessen	3 002	1 425	34	156	1 364	23
Mecklenburg-Vorpommern <sup>1)</sup>	1 353	719	0	48	571	14
Niedersachsen <sup>1)</sup>	5 551	2 870	67	314	2 260	41
Nordrhein-Westfalen	6 677	3 856	165	398	2 194	64
Rheinland-Pfalz	2 504	981	53	287	1 165	19
Saarland	487	289	19	19	155	6
Sachsen	1 824	1 039	4	96	669	17
Sachsen-Anhalt	1 636	820	0	73	725	19
Schleswig-Holstein	1 651	862	48	105	624	13
Thüringen	1 276	591	0	58	615	12
<b>Deutschland</b>	<b>40 305</b>	<b>20 733</b>	<b>550</b>	<b>2 255</b>	<b>16 441</b>	<b>327</b>
<b>31.12.2006</b>						
Baden-Württemberg	4 936	2 642	43	284	1 933	35
Bayern	7 740	3 903	120	350	3 335	32
Berlin	621	364	7	104	136	11
Brandenburg	2 607	1 336	60	133	1 056	22
Bremen	229	139	6	33	48	3
Hamburg	448	280	7	62	91	8
Hessen	3 222	1 562	41	195	1 400	25
Mecklenburg-Vorpommern	1 730	832	27	190	667	13
Niedersachsen	6 327	3 389	85	422	2 392	39
Nordrhein-Westfalen	7 471	4 312	168	565	2 345	81
Rheinland-Pfalz	2 790	1 160	60	320	1 231	20
Saarland	521	312	20	24	159	6
Sachsen	2 176	1 228	38	150	743	17
Sachsen-Anhalt	2 235	927	37	489	763	18
Schleswig-Holstein	1 924	1 073	30	138	671	12
Thüringen	1 461	698	27	68	657	12
<b>Deutschland</b>	<b>46 438</b>	<b>24 156</b>	<b>774</b>	<b>3 526</b>	<b>17 627</b>	<b>354</b>

1) Die Flächenangaben für den 31.12.1992 wurden an die Gebietsänderung zum 30.06.1993 angepasst.

als mit den 13 übrigen Flächenländern. In den Stadtstaaten ist dauerhaft der Flächendruck sehr hoch, da sie kaum Ressourcen für eine Flächenerweiterung zugunsten der SuV haben. Hier muss zwangsläufig die Innenentwicklung vor der Außenentwicklung erfolgen. Mit einem Anteil der SuV von 69,7 % an der Gesamtfläche 2006 führt hier Berlin vor Hamburg (59,4 %) und Bremen (56,7 %). Die Stadtstaaten tragen nur noch unwesentlich (zusammen 0,9 % Anteil an der Zunahme der SuV von 1992 bis 2006) zum allgemeinen Flächenwachstum Deutschlands bei (Abb. 38).

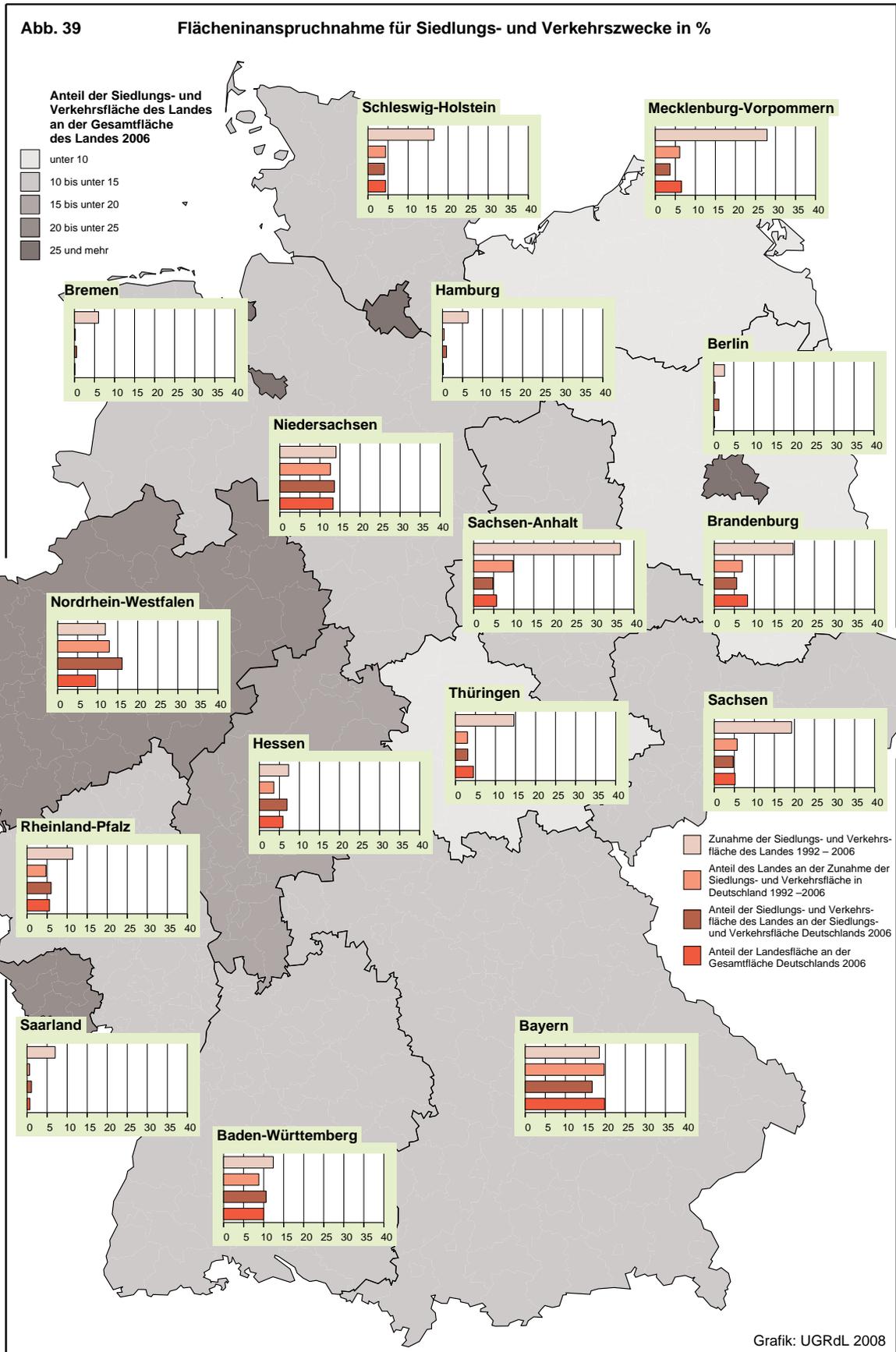


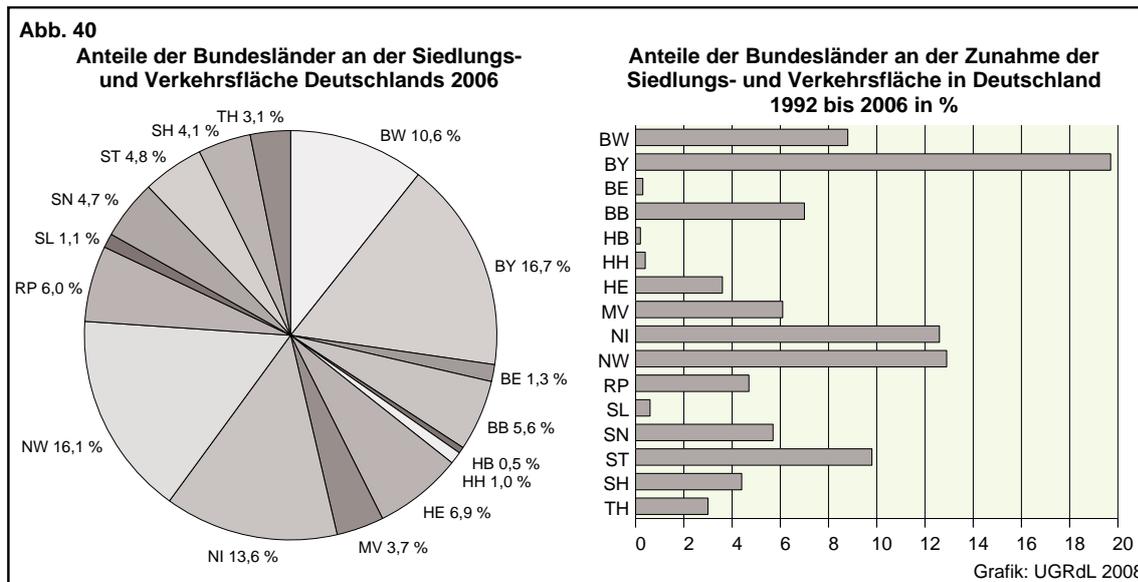
Innerhalb der Flächenländer haben 2006 diejenigen den höchsten Anteil SuV an der Gesamtfläche des jeweiligen Landes, in denen die Montanindustrie eine große Bedeutung hatte. Dazu zählen Nordrhein-Westfalen (21,9 %) und das Saarland (20,3 %). Unter 10 % liegen lediglich die Länder Mecklenburg-Vorpommern (7,5 %), Brandenburg (8,8 %) und Thüringen (9,0 %) (siehe Abb. 39).

Von Interesse ist, in welchen Bundesländern die SuV in den letzten 14 Jahren von 1992 bis 2006 prozentual am stärksten gestiegen ist und worauf dies zurückzuführen ist. Deutschlandweit lag 2006 die Zunahme der SuV gegenüber dem Jahr 1992 bei 15,2 %. Die höchsten Zuwächse wiesen mit Ausnahme von Thüringen die neuen Bundesländer auf (Sachsen-Anhalt mit 36,6 %, Mecklenburg-Vorpommern 27,9 %, Brandenburg 19,7 % und Sachsen 19,3 %). Trotz des hohen Bedarfs an Siedlungs- und Verkehrsflächen nach der Wende sind die extremen Zuwächse in Mecklenburg-Vorpommern und in Sachsen-Anhalt auf die schon angesprochenen Umstellungen in der Statistik zurückzuführen. In diesen beiden ostdeutschen Bundesländern nahmen die Erholungsflächen überproportional zu (vgl. Tabelle 3).

Danach folgt das größte Flächenland Bayern (18,5 %) und das zweitkleinste Flächenland Schleswig-Holstein (16,5 %). In beiden Bundesländern lag der Anteil der SuV an der Gesamtfläche 2006 noch unter dem Bundesdurchschnitt von 13,0 % (Schleswig-Holstein 12,2 %, Bayern 11,0 %). Wachstumsraten von 10 bis 15 % verzeichneten die Bundesländer Thüringen (14,6 %), Niedersachsen (14,0 %), Baden-Württemberg (12,4 %), Nordrhein-Westfalen (11,9 %) und Rheinland-Pfalz (11,4 %). In den Stadtstaaten sowie in Hessen und im Saarland wuchsen die SuV in dem Zeitintervall zwischen 2,7 % (Berlin) und 7,3 % (Hessen).

Bedeutender für die Realisierung des Nachhaltigkeitsziels – als die isolierte Darstellung jedes einzelnen Bundeslandes – ist es allerdings zu analysieren, wie hoch der Anteil der SuV des Landes an der Siedlungs- und Verkehrsfläche Deutschlands 2006 war und welche Anteile ein Bundesland an der Zunahme der SuV in Deutschland zwischen 1992 und 2006 hatte. Nur über diese Betrachtungsweise kann eine vergleichende Aussage getroffen werden, die ggf. bei zukünftigen Verteilungsschlüsseln für die Neuausweisungen von Siedlungs- und Verkehrszwecke herangezogen werden kann.

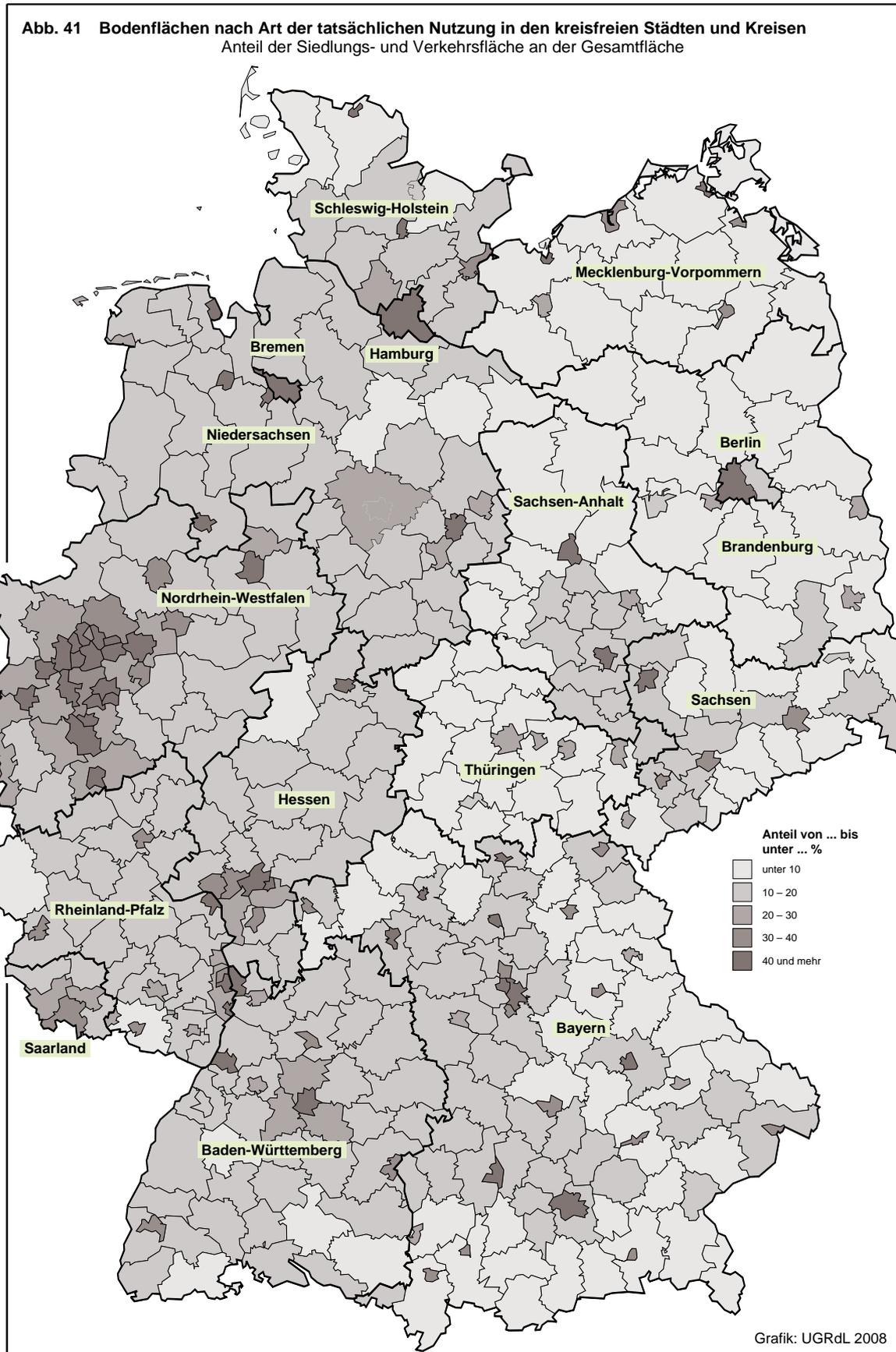




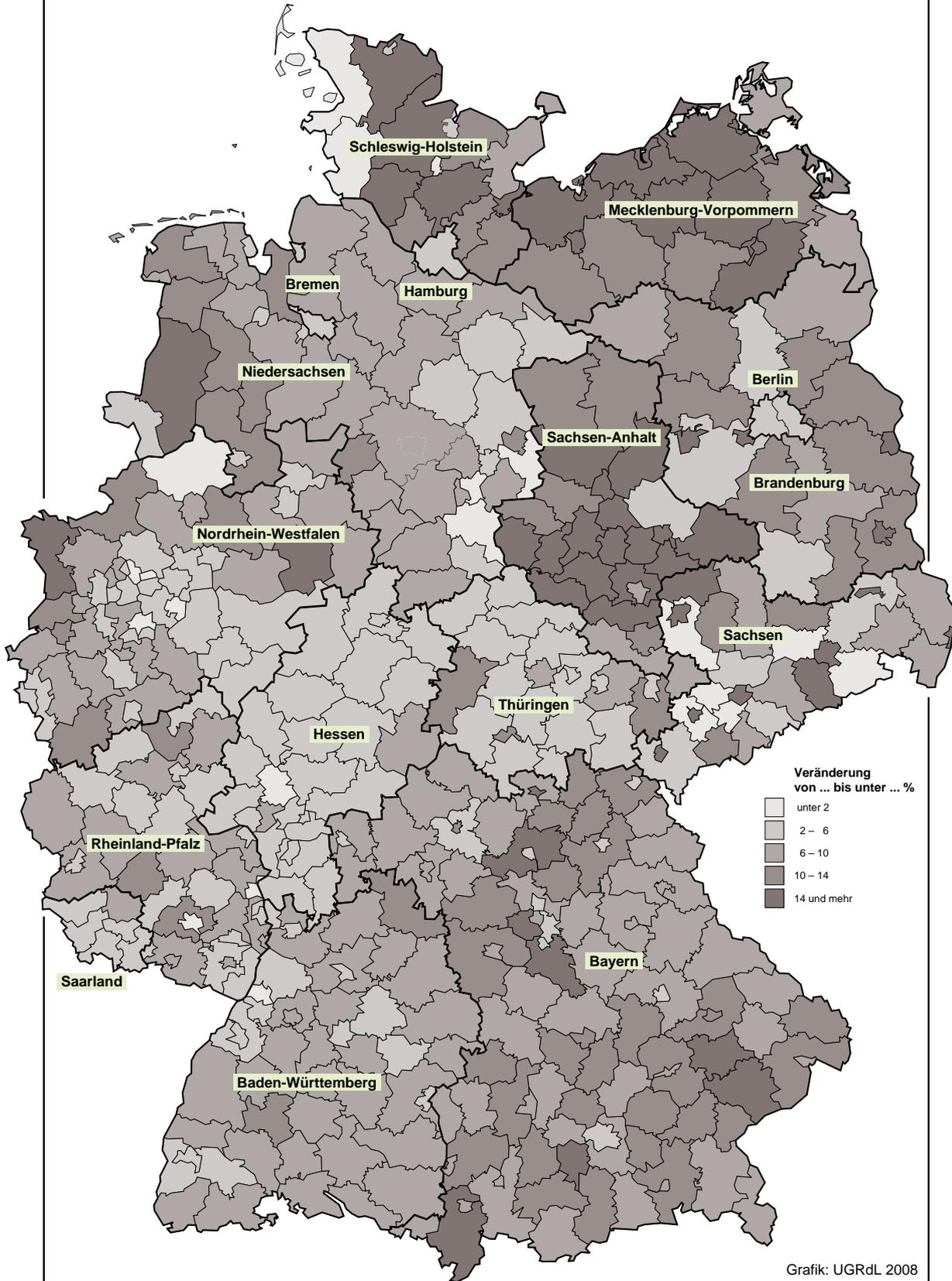
Abbildungen 39 und 40 zeigen deutlich, dass in Bayern der Anteil der SuV des Landes an der SuV Deutschlands 2006 mit 16,7 % (7 740 km<sup>2</sup>) am höchsten lag, während der Anteil der Landesfläche an der Gesamtfläche Deutschlands mit 19,8 % noch darüber liegt. Obwohl Nordrhein-Westfalen mit 16,1 % (7 471 km<sup>2</sup>) Bayern dicht folgt, liegt der Landesanteil lediglich bei 9,5 % an der Gesamtfläche Deutschlands (Platz 4). Auf den Anteil der Landesfläche an der Gesamtfläche Deutschlands bezogen hat Bayern 2006 noch den niedrigsten Verbrauch von Flächen für Siedlungs- und Verkehrszwecke während Nordrhein-Westfalen den größten Verbrauch an SuV bundesweit hatte.

Bei insgesamt sieben Bundesländern ist der Anteil der SuV des Landes an der SuV Deutschlands kleiner als der Anteil der Landesfläche an der Gesamtfläche Deutschlands. Neben Bayern sind es die Länder Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen, Sachsen-Anhalt, Schleswig-Holstein und Thüringen. Obwohl noch viele andere Einflussgrößen, wie Siedlungsstruktur, Bevölkerungs- und Wirtschaftsentwicklung eine Rolle spielen, ist auffällig, dass mit Ausnahme von Thüringen diese Länder die stärksten Zunahmen an SuV bezogen auf ihr Land in dem Zeitraum 1992 bis 2006 hatten.

Bei den Zuwachsraten, gemessen an dem Anteil des Landes an der Zunahme der SuV in Deutschland 1992 bis 2006, gehören mit Ausnahme von Schleswig-Holstein und Thüringen wieder diese o. g. Länder zu den Bundesländern, die die höchsten Wachstumsraten vorweisen. In den 14 Jahren von 1992 bis 2006 hat Bayern allein mit fast einem Fünftel (19,7 %) an der Zunahme der SuV in Deutschland mitgewirkt und ist damit das Bundesland mit den insgesamt höchsten Zuwachsraten an SuV. Nordrhein-Westfalen (12,9 %) und Niedersachsen (12,6 %) sind mit größerem Abstand an zweiter und dritter Stelle. Gemeinsam mit Baden-Württemberg, das ein Plus von 8,8 % für sich verbucht, gehören sie zu den Bundesländern, in denen der Anteil der SuV an der SuV Deutschlands über dem Anteil der Landesfläche an der Gesamtfläche Deutschlands lag (siehe Abb. 39). Da in den Stadtstaaten kaum Flächenreserven für Siedlungs- und Verkehrszwecke vorhanden sind, wächst der so genannte Speckgürtel um diese Ballungszentren in den umliegenden Bundesländern, was besonders in Schleswig-Holstein zu beobachten ist (Abb. 41 und 42).



**Abb. 42** Bodenflächen nach Art der tatsächlichen Nutzung in den kreisfreien Städten und Kreisen  
Veränderung der Siedlungs- und Verkehrsfläche 2004 gegenüber 1996



## 4.2 Bodenversiegelung

Vorrangig abhängig von der Entwicklung der SuV ist die anthropogene Bodenversiegelung. Innerhalb des SuV sind es die Flächen, die durch Überbauung ihre natürliche Bodenfunktion vollkommen verloren haben. Dies ist ein massiver Eingriff in das Ökosystem Boden mit negativen Auswirkungen auf Bodenwasserhaushalt, Mikroklima, Flora und Fauna. Darüber hinaus können die Auswirkungen der Bodenversiegelung auch noch andere Umweltbereiche belasten (z. B. Luft durch fehlende CO<sub>2</sub>-Speicherkapazität). Die Zunahme von Überschwemmungen wurde bereits erwähnt. Die Berechnung der Bodenversiegelung nach dem UGRdL-Ansatz erfasst einen zusätzlichen Aspekt, der durch Flächeninanspruchnahme hervorgerufen wird.

### Bodenversiegelung nach UGRdL-Ansatz<sup>33)</sup>

Unter versiegelten Flächen werden diejenigen Flächen innerhalb der SuV verstanden, die überbaut oder befestigt sind (z. B. wassergebundene Oberflächen, asphaltierte, betonierte oder gepflasterte Flächen). Nicht erfasst werden hingegen die im Kontext einer bundesweiten Betrachtung quantitativ unbedeutenden versiegelten Flächen, die außerhalb der SuV liegen.

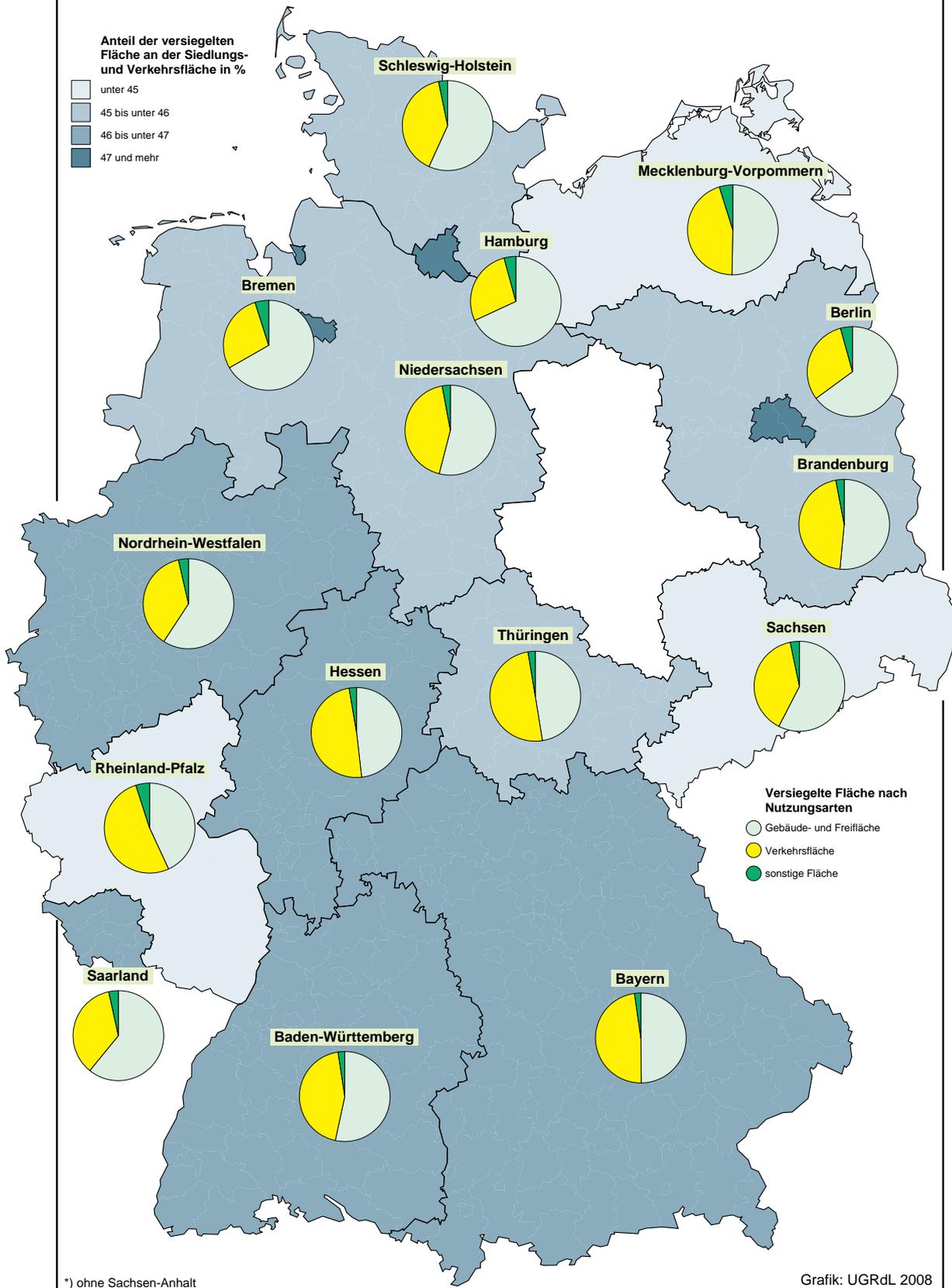
Dieses Schätzverfahren zur Bodenversiegelung ist eng an die Entwicklung der SuV geknüpft und liefert Daten für die versiegelte Fläche der Bundesländer (ohne Sachsen-Anhalt)<sup>34)</sup> für die Jahre 2000 bis 2006. Dabei wurde den fünf Hauptnutzungsarten der SuV jeweils ein Versiegelungsanteil zugewiesen. Der Versiegelungsanteil kann dann verdichtungsabhängig variieren. So sind beispielsweise in dicht besiedelten Regionen die Flächen knapper und werden deshalb intensiver genutzt, was zu höheren Versiegelungsanteilen bei der Gebäude- und Freifläche sowie der Verkehrsfläche führt.

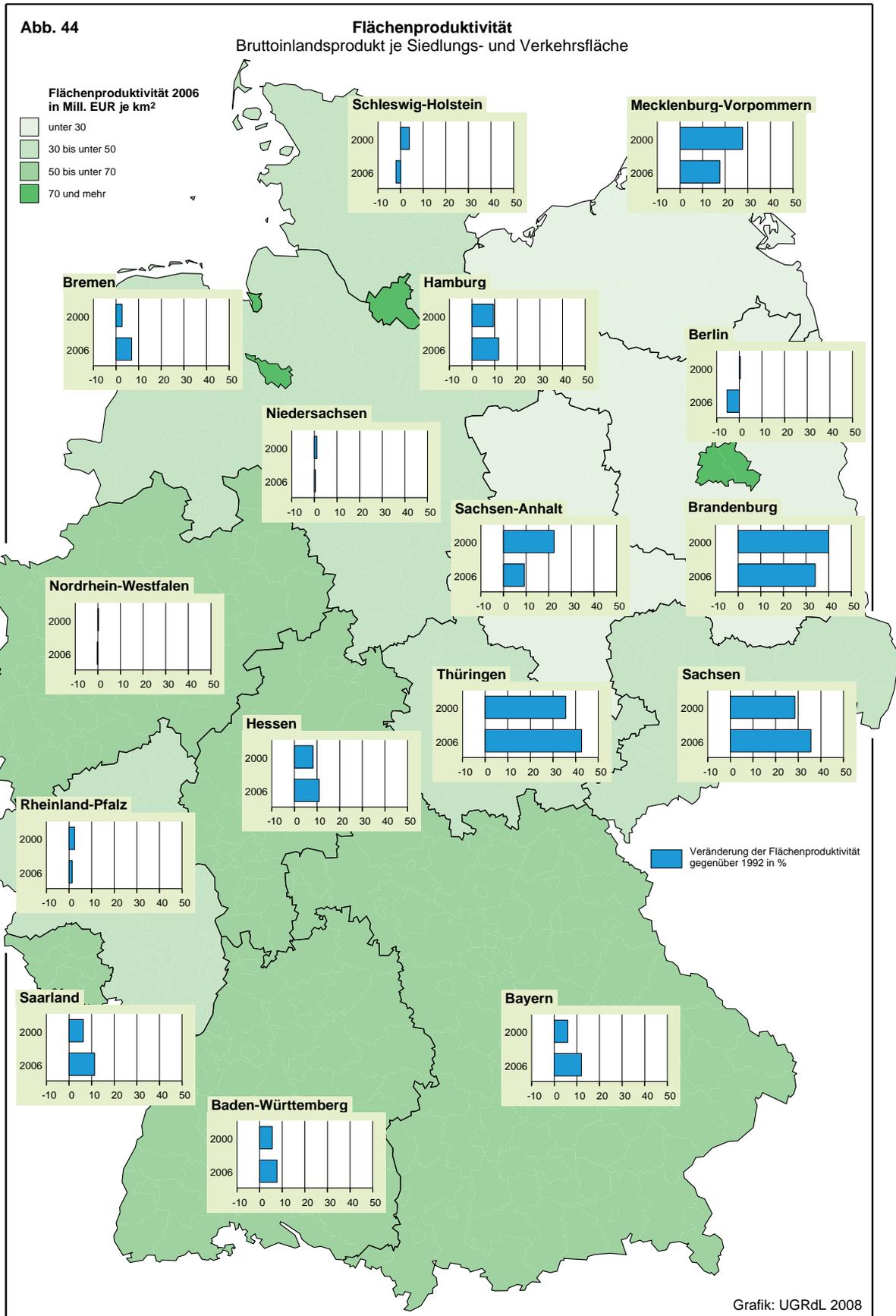
In den vergangenen sechs Jahren ist die versiegelte Fläche ohne Sachsen-Anhalt um etwa 924 km<sup>2</sup> gewachsen. Dies entspricht etwa der Fläche der Insel Rügen. Im gleichen Zeitraum wurde dem Freiraum durch die Neuausweisung von SuV 2 178 km<sup>2</sup> Fläche (ebenfalls ohne Sachsen-Anhalt) und hier vorrangig landwirtschaftliche Fläche entzogen. Obwohl die versiegelte Fläche über den Zeitraum von 2000 bis 2006 kontinuierlich gestiegen ist, war der Anteil der versiegelten Flächen an der SuV leicht rückläufig. Dies galt mit Ausnahme der Stadtstaaten und Rheinland-Pfalz. Das ist darauf zurückzuführen, dass die SuV extensiver genutzt wird, durch mehr Erholungsflächen oder auch durch den Bau von mehr Ein- und Zweifamilienhäusern anstelle von großen Häuserblocks. Beispielsweise war der Zuwachs an Erholungsflächen im Zeitraum von 2000 bis 2006 in Nordrhein-Westfalen um 4,1 Prozentpunkte höher als in Bayern. Umgekehrt war der Zuwachs an Gebäude- und Freiflächen in Bayern um 3,2 Prozentpunkte höher. Dies führte dazu, dass der Anteil der versiegelten Fläche am Zuwachs der SuV in Bayern bei 45,2 % lag, dagegen in Nordrhein-Westfalen nur bei 42,3 %.

33) Die genaue Methodenbeschreibung kann folgenden Veröffentlichungen entnommen werden: Frie, B.; Hensel, R.: Schätzverfahren zur Bodenversiegelung: UGRdL-Ansatz, in: Statistische Analysen und Studien NRW, Band 44, Düsseldorf 2007, Seite 19 – 32 und [http://www.ugrdl.de/pdf/m\\_flaeche\\_2.pdf](http://www.ugrdl.de/pdf/m_flaeche_2.pdf) – 34) Wegen der umstellungsbedingten Schwankungen im Rahmen der Katasterbereinigungen in Sachsen-Anhalt, die auch bis ins Jahr 2006 anhielten, wurde auf eine Ergebnisdarstellung dieses Landes verzichtet.

Abb. 43

Versiegelte Fläche\*) am 31. 12. 2006



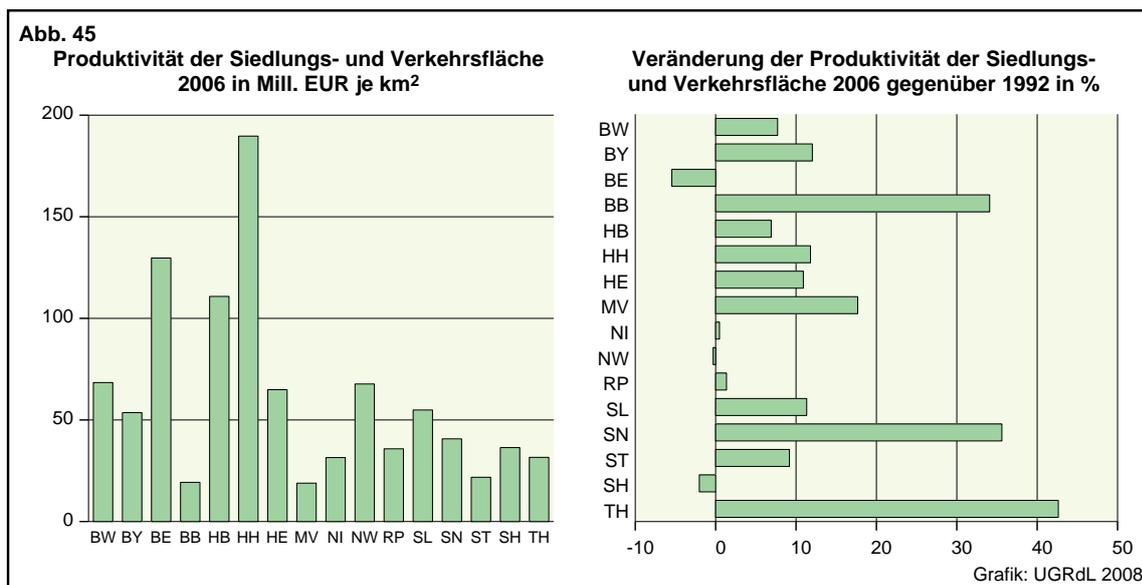


Die Anteile der versiegelten Flächen innerhalb der SuV schwanken zwischen den einzelnen Bundesländern. Für das Jahr 2006 wies Mecklenburg-Vorpommern mit 43,2 % den niedrigsten Anteil auf, Berlin mit 49,8 % den höchsten. Der geringe Versiegelungsanteil für Mecklenburg-Vorpommern ist auf den überdurchschnittlich hohen Anteil an Erholungsflächen zurückzuführen, während in den Stadtstaaten die Nutzungsart „Gebäude- und Freifläche“ an der Gesamtversiegelung mit über 60 % beteiligt ist (vgl. Abb. 43).

Der Anteil der Verkehrsfläche an der Gesamtversiegelung der SuV macht in Hamburg lediglich 27,8 % aus, in Rheinland-Pfalz jedoch über 50 %. In den übrigen Flächenländern lag der Anteil der Verkehrsflächen an der Versiegelung zwischen 35,7 % und 49,9 %, wobei kein eindeutiger Trend zu beobachten ist. Neben dem hohen Versiegelungsanteil der Verkehrsflächen sind die negativen Folgen für Natur und Landschaft durch ihre zerschneidende Wirkung sehr kritisch zu betrachten (vgl. Kapitel 2.3.2 S. 47 ff.).

### 4.3 Flächenproduktivität

Die Produktivität der Siedlungs- und Verkehrsfläche ist ein Maß dafür, wie effizient die Volkswirtschaft mit der knappen Ressource Fläche umgeht. Sie wird gemessen, indem man das Bruttoinlandsprodukt auf die Siedlungs- und Verkehrsfläche bezieht. Im Jahr 2006 betrug der Wert, gemessen in jeweiligen Preisen, für Deutschland 50 Mill. Euro pro km<sup>2</sup>.



Mit 189,7 Mill. Euro/km<sup>2</sup> lag 2006 in der Stadt Hamburg die Flächenproduktivität mit Abstand am höchsten, gefolgt von den beiden anderen Stadtstaaten, Berlin (129,7 Mill. Euro/km<sup>2</sup>) und Bremen (110,8 Mill. Euro/km<sup>2</sup>). Bei den Flächenländern führten Baden-Württemberg und Nordrhein-Westfalen mit Produktivitäten um die 68 Mill. Euro/km<sup>2</sup>. Diese Werte waren um 41 Mill. Euro/km<sup>2</sup> höher als die von Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern (vgl. Abb. 44 und Abb. 45). Dies zeigt, dass wirtschaftlich hoch entwickelte Bundesländer trotz des hohen Flächenverbrauchs (vgl. Abb. 38 und 39) bei der Flächenproduktivität vergleichsweise günstig abschneiden.

Um die Entwicklung im Zeitablauf darzustellen, werden für die Berechnung der Flächenproduktivität die preisbereinigt verketteten Indizes des Bruttoinlandsproduktes (BIP) verwendet. Dadurch wird die verzerrende Wirkung der Inflation ausgeschaltet. Dabei war in 13 von 16 Bundesländern die Produktivität der Siedlungs- und Verkehrsfläche 2006 höher als im Ausgangsjahr der Betrachtung 1992. Die größte Steigerung wies Thüringen auf. Wenn 1992 = 100 gesetzt wird, beträgt dort der Wert für 2006 142,6. Man spricht in solchen Fällen von einer relativen Entkoppelung des BIP vom Flächenverbrauch. Das bedeutet, dass es gelungen ist, ein höheres BIP zu erzielen ohne zusätzliche Fläche in gleichem Maße zu verbrauchen.

Allerdings muss betont werden, dass es sich nur um eine relative Entkoppelung handelt. Denn absolut ist die Siedlungs- und Verkehrsfläche in allen Bundesländern gestiegen. Des Weiteren ist die Fläche nur ein Einsatzfaktor bei der wirtschaftlichen Entwicklung, die viel ausschlaggebender durch andere Faktoren bestimmt sein kann.

Die größte Steigerung der Flächenproduktivität ist in den neuen Ländern zu beobachten; der Spitzenwert von Thüringen wurde schon genannt. Die Ursache dafür liegt in der wirtschaftlichen Situation im Jahr 1992. Durch den wirtschaftlichen Umbruch nach der Wiedervereinigung war das Bruttoinlandsprodukt in den neuen Ländern viel niedriger. Vergleicht man die Entwicklung von 1992 bis 2000 mit der Entwicklung 2000 bis 2006, so zeigt sich, dass der große Zuwachs der Flächenproduktivität in diesen Ländern im ersten Zeitraum zustande kam. So lag in Thüringen die Messzahl im Jahr 2000 schon bei 135,6. Im zweiten Zeitraum ist nur noch ein wesentlich geringerer Zuwachs oder sogar ein Rückgang zu beobachten.

Bei diesen Ausführungen ist jedoch zu berücksichtigen, dass die einzelnen Wirtschaftsbereiche auch verschiedene Flächenansprüche haben. So benötigt das produzierende Gewerbe im Verhältnis zum Dienstleistungsbereich mehr Fläche (vgl. Kapitel 4.8 Bodennutzung nach wirtschaftlicher Aktivität). Für ein zukünftiges Flächenmanagement muss daher auch die unterschiedliche Wirtschaftsstruktur eines jeden Bundeslandes bzw. einer Kommune beachtet werden. Es ist deshalb erforderlich, eine einheitlich verfügbare Datengrundlage über die Auswirkung der verschiedenen wirtschaftlichen Aktivitäten auf den Flächenverbrauch zu entwickeln.

#### **4.4 Bevölkerung**

Von 1992 bis 2005 haben die neuen Bundesländer durch Wanderungsbewegungen fast 950 000 Einwohner an die alten Bundesländer abgegeben, bei einer gleichzeitigen Ausweitung der SuV um 1 818 km<sup>2</sup>. Diese Fläche entspricht in etwa der doppelten Größe Berlins. Dem damit einhergehende Wohnungsleerstand und den negativen Folgen auf die Siedlungs- und Infrastruktur kann städteplanerisch erst nach und nach entgegengewirkt werden. Bis zum Jahr 2020 sollen die Wanderungsverluste von Ost nach West von 49 000 Einwohnern im Jahr 2005 auf 8 000 Einwohner zurückgehen<sup>35)</sup>.

---

35) 11. koordinierte Bevölkerungsvorausberechnung – Variante Untergrenze der „mittleren“ Bevölkerung (vgl.: Statistische Ämter des Bundes und der Länder, Demografischer Wandel in Deutschland, Heft 1, 2007)

Große Gewinner der bundesweiten Wanderungsbewegung einschließlich der Zuzüge aus dem Ausland bis zum Jahr 2020 sind Bayern (525 000 Einwohner), Baden-Württemberg (328 000 Einwohner) und Nordrhein-Westfalen (237 000 Einwohner). Danach folgen dicht beieinander Schleswig-Holstein, Rheinland-Pfalz, Niedersachsen und Hessen mit Zuwächsen von 139 000 bis 106 000 Einwohnern. Für Hamburg wird noch ein Wachstum von 92 000 Einwohnern berechnet. Dagegen werden die neuen Länder, mit Ausnahme von Brandenburg (+47 000 Einwohner), Verluste von 53 000 Einwohnern für Mecklenburg-Vorpommern bis 127 000 Einwohnern für Sachsen-Anhalt aufweisen. Im gleichen Zeitraum wird die Bevölkerung bundesweit um 2,3 Mio. Einwohner von 82,4 auf 80,1 Mio. Einwohner sinken. Auf die Bundesländer bezogen heißt dies, dass von 2005 bis 2020 lediglich in den Ländern Baden-Württemberg und Bayern die Gesamtbevölkerung jeweils um 1 % und in Hamburg um 4 % wachsen wird. Die neuen Bundesländer und das Saarland werden Verluste zwischen 14 % und 6 % haben.

#### 4.5 Siedlungs- und Verkehrsfläche je Einwohner

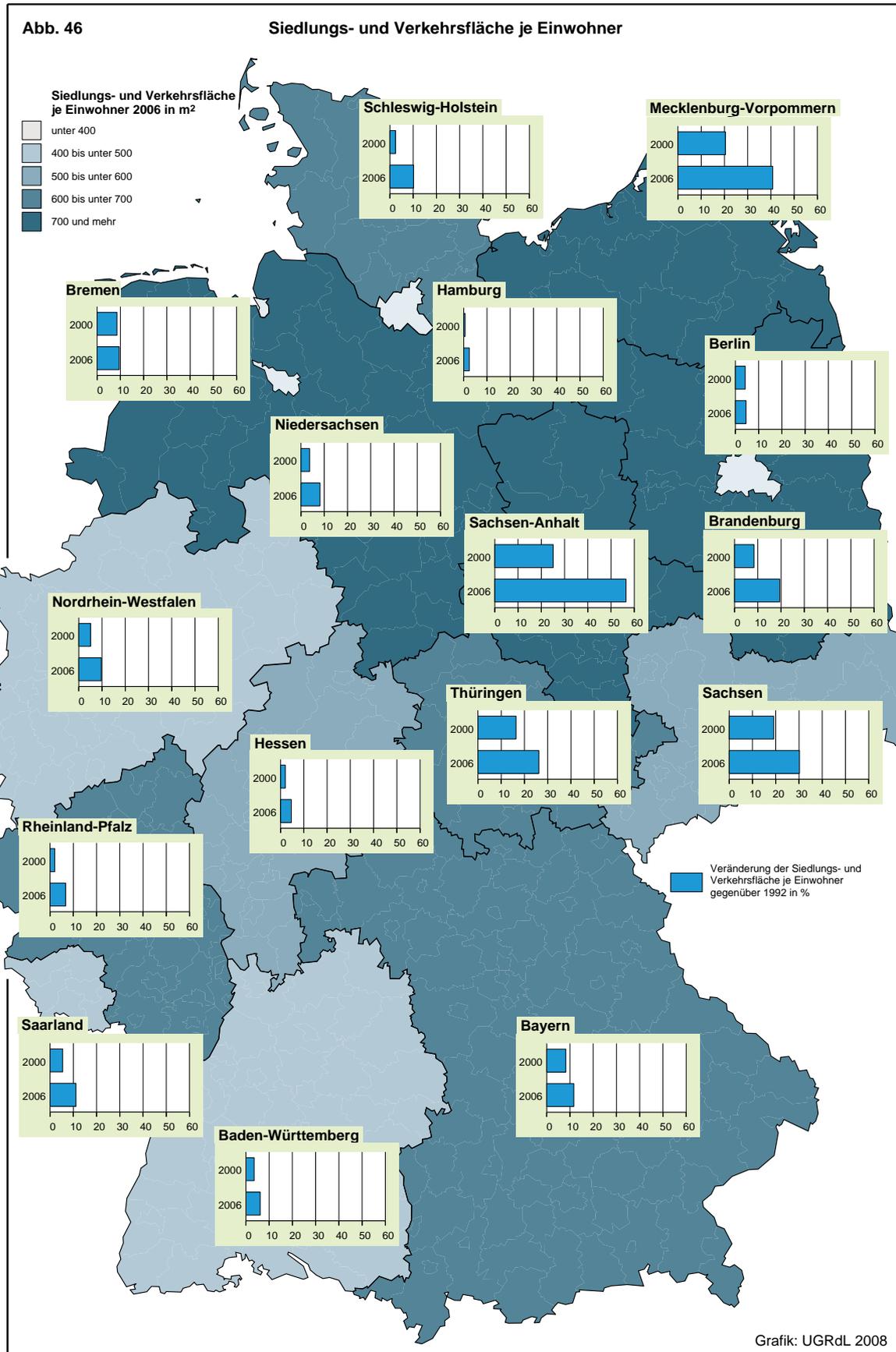
Mit dem Bezug der SuV auf die Einwohner wird die Intensität der Flächennutzung je Einwohner berechnet. Sie ist ein Maß dafür, wie sparsam die Fläche von den Einwohnern genutzt wird. Je kleiner der Wert der Verhältniszahl ist, desto intensiver wird die Ressource Fläche genutzt.

Neben der Bevölkerungsentwicklung und -struktur beeinflussen auch die Siedlungsstruktur, die naturräumlichen Gegebenheiten sowie maßgeblich die Bodenpreise die Flächenentwicklung je Einwohner. Die Siedlungsstruktur ist wiederum ebenfalls abhängig von den naturräumlichen Gegebenheiten. So ist die Bebauung in engen Tallagen, wo Siedlungsflächen nur begrenzt verfügbar sind, dichter und enger als beispielsweise im norddeutschen Tiefland. Darüber hinaus sinken die Bodenpreise, je weiter entfernt von attraktiven Ballungszentren oder Wohnstandorten die Flächen sind, sodass dann die Möglichkeit besteht, großzügiger zu bauen.

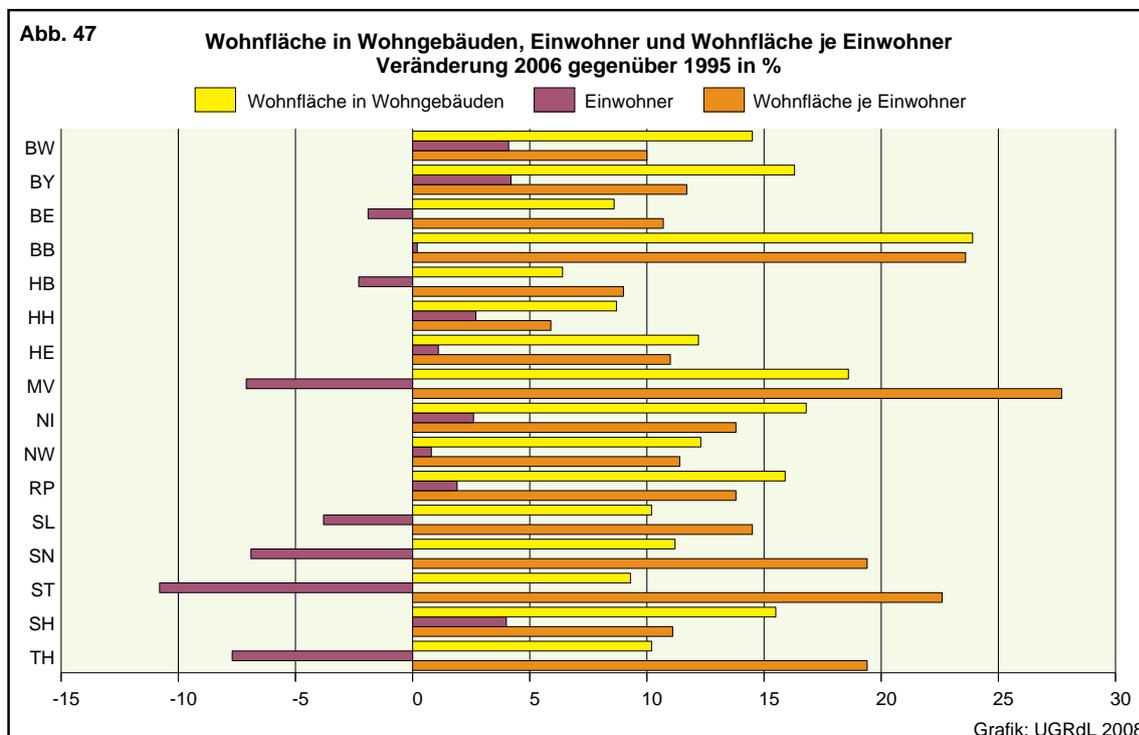
In Deutschland standen 2006 jedem Einwohner 564 m<sup>2</sup> an SuV zur Verfügung. In den letzten 14 Jahren (1992 bis 2006) stieg die SuV für jeden Einwohner um durchschnittlich 66 m<sup>2</sup> und damit um rund 13 %.

Abbildung 46 zeigt die SuV je Einwohner 2006 in m<sup>2</sup>, sowie die Entwicklung der SuV von 1992 bis 2006. In den Stadtstaaten wird die Fläche zwangsläufig am intensivsten genutzt. Berlin ist am dichtesten besiedelt; hier standen 2006 jedem Einwohner 182 m<sup>2</sup> SuV zur Verfügung. Mehr als die fünffache SuV pro Einwohner wurde für Brandenburg (1 023 m<sup>2</sup>) berechnet. Neben dem allgemeinen Flächenzuwachs und dem gleichzeitigen Bevölkerungsrückgang ist im Falle Brandenburgs auch zu beachten, dass es 1992, im Jahre der ersten Flächenerhebung seit der Wiedervereinigung, schon über einen Wert von 857 m<sup>2</sup> verfügte. Dieser hohe Wert von 1992 wird auch in 2006 nur von den Ländern Mecklenburg-Vorpommern und Sachsen-Anhalt übertroffen. Von den alten Bundesländern verzeichnet Niedersachsen mit 793 m<sup>2</sup> SuV je Einwohner den höchsten Wert im Jahr 2006<sup>36)</sup>.

36) Vgl. im Tabellenteil dieser Veröffentlichung Tab 10.1 Siedlungs- und Verkehrsfläche am 31. Dezember 1992, 1996 und 2000 – 2006 nach Bundesländern.



Die niedrigsten Werte der Flächenländer und damit die höchste Intensität der Flächennutzung hatten Nordrhein-Westfalen (414 m<sup>2</sup>) und Baden-Württemberg (460 m<sup>2</sup>). Trotz der rückläufigen Einwohnerzahlen im Saarland (vgl. Abb. 47) wurden hier noch weniger als 500 m<sup>2</sup> SuV je Einwohner erreicht.



Betrachtet man die Entwicklung der SuV je Einwohner im Zeitablauf und setzt den Wert von 1992 = 100, wird deutlich, dass die neuen Länder die höchsten Steigerungsraten aufweisen. Neben dem Bevölkerungsrückgang fielen die Zunahmen an Erholungsflächen innerhalb der SuV (vgl. Tab. 3) besonders in den Ländern Sachsen-Anhalt (+56,5 %) und Mecklenburg-Vorpommern (+40,8 %) ins Gewicht. Die übrigen neuen Länder hatten auch noch Steigerungsraten, die über 19 % lagen.

Von den alten Bundesländern ist Bayern das Land mit den höchsten Steigerungsraten (+11,7 %), gefolgt von Schleswig-Holstein (+10,2 %). In beiden Fällen ist für den Zuwachs maßgeblich die großzügige Siedlungs- und Bebauungsstruktur verantwortlich. In beiden Flächenländern lag die SuV je Einwohner 2006 bei über 600 m<sup>2</sup>.

In den Stadtstaaten sind die Wachstumsraten dagegen relativ gering. Während Hamburg Bevölkerungsgewinne zu verzeichnen hat, sind die Steigerungsraten in Berlin und Bremen auch mit den zurückgehenden Bevölkerungszahlen zu begründen.

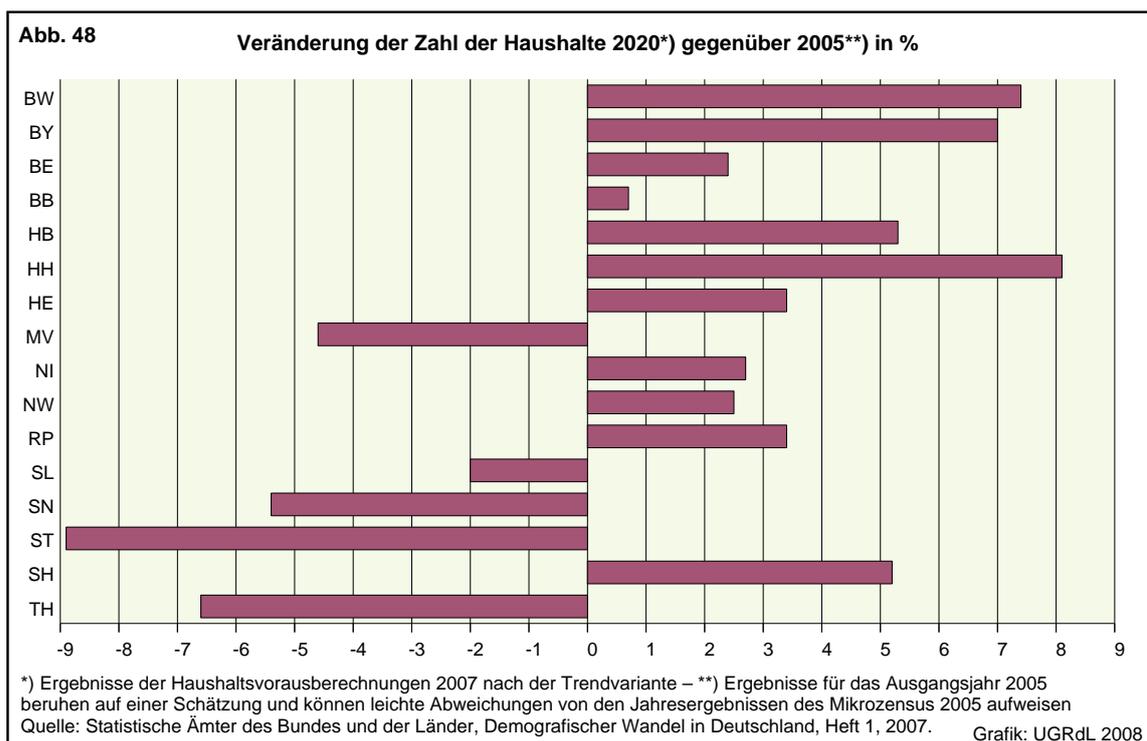
Ein Trend zum sparsameren Flächenverbrauch lässt sich aus der Abbildung 46 nicht ablesen: In 10 Ländern lagen die Steigerungsraten im 6-Jahresintervall zwischen 2000 und 2006 über oder fast gleich dem des vorangegangenen 8-Jahresintervall.

Insgesamt kann bisher in keinem Bundesland von einer Entkoppelung der beiden Größen SuV und Einwohnern gesprochen werden, denn in allen Ländern wächst die SuV noch stärker als die Einwohnerzahl.

#### 4.6 Private Haushalte

Die Bevölkerungsentwicklung wird auch zu einer Verschiebung der Haushaltsgrößen bis ins Jahr 2020 führen. So wird die Zahl der 1- und 2-Personenhaushalte zunehmen, während die Anzahl der größeren Haushalte abnimmt.<sup>37)</sup> Insgesamt wird die Zahl der Haushalte bundesweit trotz sinkender Bevölkerungszahlen um 3 % wachsen.

Baden-Württemberg, Bayern, Hamburg, Bremen und Schleswig-Holstein haben prozentual die größten Steigerungsraten, während das Saarland und die neuen Länder ohne Brandenburg einen Rückgang der Haushalte von 2 % (Saarland) bis 9 % (Sachsen-Anhalt) zeigen (siehe Abb. 48). So werden voraussichtlich der Zuwachs der Haushalte sowie die sich verändernden Bedürfnisse an die Wohnsituation und an die Infrastruktur einen maßgeblichen Einfluss auf die zukünftige Entwicklung der SuV haben. Dabei kann nicht gesagt werden, ob die SuV weiterhin stark zunehmen oder sich langsam auf hohem Niveau einpendeln wird, da noch nicht vorhergesagt werden kann, wie viel Wohnfläche die künftig kleineren Haushalte durchschnittlich in Anspruch nehmen werden. Auch werden die steigenden Energiekosten die Wohnungsgröße sowie die Wahl des Wohnstandortes stärker beeinflussen. Die Nähe des Wohnstandortes zum Arbeitsort wird aus diesem Grunde wieder an Bedeutung gewinnen.



37) Vergl.: Statistische Ämter des Bundes und der Länder. Demografischer Wandel in Deutschland, Heft 1, 2007

## 4.7 Zersiedelung

### Zersiedelung

Von Zersiedelung spricht man, wenn die Rate der Flächenumwidmung die Rate des Bevölkerungswachstums übersteigt<sup>38)</sup>.

Von Zersiedelung ist in Deutschland jedes Bundesland betroffen.

Die Ursachen für Zersiedelung sind vielfältig. So führt der starke Zuwachs an Erholungsflächen (siehe Tab. 3) sowie der Trend zu mehr Ein- und Zweifamilienhäusern zu mehr Zersiedelung. In fast allen Bundesländern stieg zwischen 2000 und 2004 die Gebäude- und Freifläche „Wohnen“ (aus der Flächenerhebung) stärker als die Wohnfläche (aus der Bautätigkeitsstatistik). Die Gebäude- und Freifläche „Wohnen“ stieg für die 13 Länder zusammen, für die diese Angaben vorlagen, um 6,8 %, die Wohnfläche dagegen nur um 3,9 %.

Die Wohnfläche je Einwohner stieg deutschlandweit von 1995 bis 2006 um 13 % von 36,0 auf 40,7 m<sup>2</sup>/Person. Das Wohnflächenwachstum je Einwohner war in den Stadtstaaten am geringsten und am größten in den neuen Ländern, die Wachstumsraten von 19,5 bis 27,6 % zu verzeichnen hatten. Dabei ist zu beachten, dass eine solche Steigerung auch durch einen Rückgang der Bevölkerung ausgelöst werden kann. Aber auch in den Ländern mit Bevölkerungsrückgang zeigt sich, dass trotzdem die Wohnfläche noch zunimmt (Abb. 47).

Bei den alten Flächenländern beanspruchte im Jahre 2006 die nordrhein-westfälische Bevölkerung mit 39,1 m<sup>2</sup>/Person die geringste Wohnfläche, gefolgt von Baden-Württemberg (40,9 m<sup>2</sup>/Person). Neben dem Mehrbedarf an Wohnfläche und der zunehmenden Entstehung von Ein- und Zweifamilienhäusern werden verlassene Wohn- und Gewerbeflächen wanderungsbedingt nicht sofort abgerissen oder „wiederverwertet“. Erst wenn eine neue Planung zur Neubebauung oder Sanierung aus kostenrechnerischen, wirtschaftlichen, sozialen oder ökologischen Gründen attraktiv und notwendig erscheint, wird eine Innenentwicklung vor einer Außenentwicklung realisiert.

Beispiele für die Innenentwicklung sind der geplante innerstädtische Grüngürtel von Duisburg und die zentrumsnahe Hafententwicklung von Hamburg (Hafen City).<sup>39)</sup> In Duisburg sollen ganze Wohnkomplexe für einen Grüngürtel weichen, da hier die Wohnungen zu über 70 % leer stehen, von schlechter Bausubstanz sind und sich in direkter Nähe zu einem Stahlwerk befinden.<sup>40)</sup> Hinzu kommt in Duisburg die rückläufige Entwicklung der Einwohnerzahlen. Von diesem Phänomen der rückläufigen Einwohnerzahlen sind die neuen Bundesländer auch sehr stark betroffen. Während Hamburg als eine noch wachsende Wirtschaftsmetropole auf den Siedlungsdruck mit einer Innenentwicklung zum Ziele neuer Wohn- und Arbeitsbereiche agiert, versucht man in den neuen Bundesländern sowie in den Ruhrgebietsstädten, die nicht zu den wirtschaftlichen Gunsträumen gehören, Plattenbauten sowie ehemaligen Arbeiterviertel mit qualitativ schlechter Bausubstanz abzureißen und die frei werdenden Räume zu revitalisieren. Diese Orte sollen dann so umgestaltet werden, dass sie einem weiteren Bevölkerungsrückgang entgegen wirken können, bzw. der verbliebenen Wohnbevölkerung als positive Anziehungspunkte dienen.

38) EUA 2006, Urban sprawl in Europe – The ignored challenge, EUA-Bericht Nr. 10/2006, Europäische Umweltagentur, Kopenhagen – 39) <http://www.hafen-city.com/> – 40) <http://www.duisburg.de/micro/ggn/index.php>

Ein weiterer Einflussfaktor ist das steigende Alter der Bevölkerung. Hier muss dauerhaft auf die geänderten Bedürfnisse der alternden Bevölkerung infrastrukturell und stadtplanerisch eingegangen werden.

Bundesweit hat die Verkehrsfläche 2006 gegenüber 1992 um 7,2 % zugenommen (vgl. Tab. 3). Jeder Kilometer Straße, der zu einer besseren Anbindung an Ballungszentren, Wirtschaftsstandorte oder Arbeitsplätze führte, hat die Neuausweisung von Siedlungsflächen begünstigt. Der damit einhergehende steigende Individualverkehr bzw. die zunehmenden Pendlerströme führten zu verstärktem Straßenbau, sowohl in den Neubaugebieten als auch bei den Fernstraßen. Der Ausbau der vorhandenen Autobahnen geht ungehindert weiter. Dies hat negative Folgen für die Fläche und führt durch den zunehmenden Verkehr auch zu erhöhter Emissionsbelastung.

Solange jedoch die Flächen für Siedlungs- und Verkehrszwecke im Umland günstiger und attraktiver als in den Siedlungszentren sind, wird die Außenentwicklung vor der Innenentwicklung bevorzugt, was zu einer Zunahme des Zersiedelungsgrades führt.

#### **4.8 Bodennutzung nach wirtschaftlicher Aktivität**

Eine der bedeutendsten Fragen der Umweltökonomischen Gesamtrechnungen, welcher wirtschaftliche Akteur (Industrie, Handel, Gastgewerbe, private Haushalte) welche Flächen in Anspruch nimmt, kann bundesweit bisher nur für die beiden Länder Nordrhein-Westfalen und Rheinland-Pfalz beantwortet werden, da sie über die entsprechenden Basisdaten verfügen (Flächenerhebung in tiefster Gliederung vgl. Kramer). Ohne weiter auf die Methodik einzugehen<sup>41)</sup>, werden in einem Exkurs die Ergebnisse für die beiden Länder vorgestellt.

2006 nutzten in Nordrhein-Westfalen die privaten Haushalte 52,9 % der Siedlungsfläche und die Wirtschaftsbereiche 41,4 % (vgl. Abb. 49). Dabei ist jedoch zu berücksichtigen, dass verlassene und nicht wieder genutzte Flächen zunächst dem Bereich zugeordnet bleiben, in dem sie zuvor gelistet worden waren. Eine Neuordnung geschieht erst, wenn im Kataster eine Umwidmung erfolgt. Dies kann einige Jahre dauern. Der Rest der Siedlungsfläche wurde in der Flächenerhebung als ungenutzt ausgewiesen.

In Rheinland-Pfalz war der Anteil der von privaten Haushalten genutzten Siedlungsflächen um 2,4 Prozentpunkte höher (55,3 %) und der der Wirtschaftsbereiche mit 38,4 % um 3 Prozentpunkte niedriger als in Nordrhein-Westfalen.

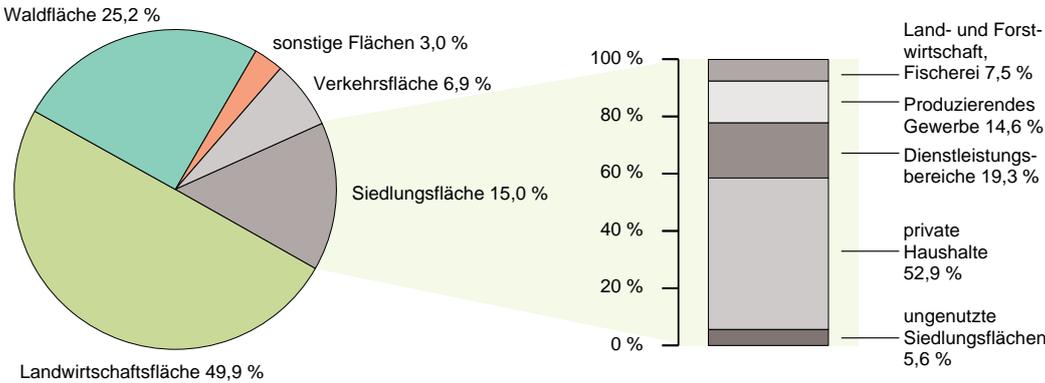
Die Einwohnerdichte der von privaten Haushalten genutzten Fläche betrug in Nordrhein-Westfalen 66,5 Einwohner pro Hektar, während es in Rheinland-Pfalz nur 47 Einwohner waren. Von den Erwerbstätigen beanspruchten 39,8 in Nordrhein-Westfalen und 29,9 in Rheinland-Pfalz einen Hektar der den Wirtschaftsbereichen vorbehaltenen Flächen. Die Siedlungsfläche wurde demnach in Nordrhein-Westfalen deutlich intensiver genutzt.

---

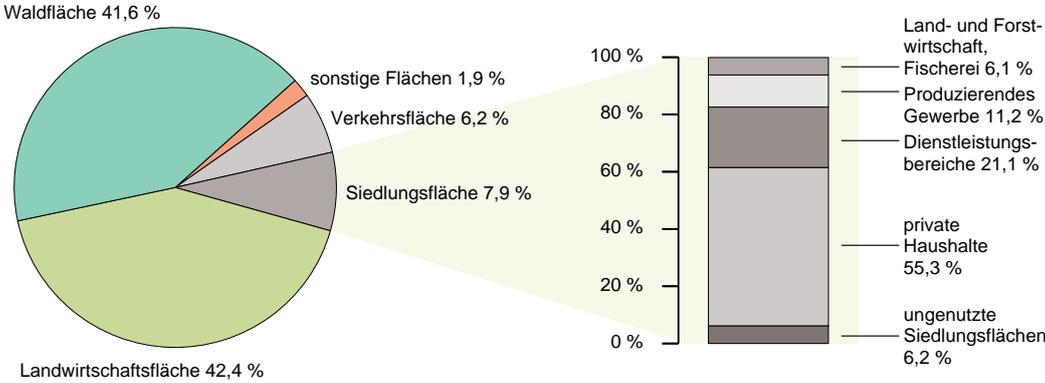
41) Hoffmann-Kroll, Regina; Krack-Roberg, Elle; Schäfer, Dieter (2002): Bodennutzung durch wirtschaftliche Aktivitäten – Ein Beitrag zur Ökoeffizienzdiskussion –, in: Statistisches Bundesamt (Hrsg.): Beiträge zu den Umweltökonomischen Gesamtrechnungen, Bd. 11, Wiesbaden 2002

Abb. 49

**Flächennutzung in Nordrhein-Westfalen nach Nutzungsarten und Siedlungsfläche nach wirtschaftlichen Aktivitäten am 31. 12. 2006**



**Flächennutzung in Rheinland-Pfalz nach Nutzungsarten und Siedlungsfläche nach wirtschaftlichen Aktivitäten am 31. 12. 2006**



Grafik: UGRdL 2008

Zur Erklärung: Nordrhein-Westfalen umfasst 9,5 % der Gesamtfläche Deutschlands, wies in 2006 aber 21,9 % der Einwohner Deutschlands auf und erwirtschaftete 21,8 % des gesamtdeutschen Bruttoinlandsproduktes. In Rheinland-Pfalz waren es bei 5,6 % der Gesamtfläche Deutschlands 4,9 % der Einwohner und 4,3 % des Bruttoinlandsproduktes. Es ist plausibel, dass ein Bundesland mit hoher Bevölkerungs- und Wirtschaftsdichte schon aus Knappheitsgründen seine Siedlungsfläche intensiver nutzt. Trotzdem war der nordrhein-westfälische Anteil an der SuV Deutschlands mit 16,1 % viel größer als der Anteil an der Gesamtfläche Deutschlands. In Rheinland-Pfalz dagegen lag der Anteil der SuV mit 6,0 % nur wenig über dem Anteil an der Gesamtfläche.

Die Ergebnisse ermöglichen es auch, die Flächennutzung der Wirtschaft differenzierter zu betrachten. In Nordrhein-Westfalen nutzte 2006 das Produzierende Gewerbe 14,6 % der Siedlungsfläche, während die Dienstleistungsbereiche 19,3 % beanspruchten. Weiterer Nutzer ist die Land- und Forstwirtschaft einschließlich der Fischerei. In Rheinland-Pfalz betragen die Anteile 11,2 % für das Produzierende Gewerbe und 21,1 % für die Dienstleistungsbereiche. Die größere Bedeutung des Produzierenden Gewerbes in Nordrhein-Westfalen ist damit erkennbar.

In Nordrhein-Westfalen kamen 27,6 Erwerbstätige des Produzierenden Gewerbes auf einen Hektar der von diesem Wirtschaftsbereich genutzten Fläche. Fast vergleichbar war die Zahl für Rheinland-Pfalz mit 26,6 Erwerbstätigen. Dagegen kamen die Dienstleistungsbereiche in Nordrhein-Westfalen auf 63,2 Erwerbstätige je Hektar genutzter Fläche und in Rheinland-Pfalz nur auf 38,8 Erwerbstätige.

Es war zu erwarten, dass der Flächenbedarf der Dienstleistungsbereiche im Verhältnis zu den Erwerbstätigen im Produzierenden Gewerbe geringer war; doch überrascht der große Unterschied zwischen den beiden Bundesländern. Ein Grund liegt in der unterschiedlichen Zusammensetzung der Dienstleistungsbereiche. Der besonders geringe Flächenbedarf des Unterbereichs „Finanzierung, Vermietung und Unternehmensdienstleistungen“ ist hierfür verantwortlich. In diesem Unterbereich waren in Nordrhein-Westfalen 23,7 % der Erwerbstätigen der Dienstleistungsbereiche tätig, in Rheinland-Pfalz dagegen nur 18,9 %.

Für weitere Analysen und besser fundierte Erklärungen auch im Hinblick auf die Erreichung des Nachhaltigkeitszieles wäre es erforderlich, mehr als nur zwei Bundesländer vergleichen zu können. Dafür müsste aber die Datenbasis in den Bundesländern erweitert werden.

## Literaturverzeichnis

Bürger, Klaus (1987): Entwicklung von Natur und Landschaft, Informationen zur Raumentwicklung, Heft 1/2.1987

Bundesamt für Naturschutz (BfN) (Hrsg.): Daten zur Natur 2008, Bonn 2008  
(<http://www.buchweltshop.de/bfn/index.jsp?seite=naturschutz/naturanz.jsp?id=347>)

Bundesregierung (Hrsg.): Perspektiven für Deutschland – Unsere Strategie für eine nachhaltige Entwicklung, Berlin 2002

Europäische Umweltagentur (2006), Urban sprawl in Europe – the ignored challenge, EUA-Bericht Nr. 10/2006, Europäische Umweltagentur, Kopenhagen.

Frie, Britta; Hensel, Ralph (2007): Schätzverfahren zur Bodenversiegelung: UGRdL-Ansatz, in: Statistische Analysen und Studien NRW, Band 44, Düsseldorf 2007, S. 19 – 32

Hoffmann-Kroll, Regina; Krack-Roberg, Elle; Schäfer, Dieter (2002): Bodennutzung durch wirtschaftliche Aktivitäten – Ein Beitrag zur Ökoeffizienzdiskussion – , in: Statistisches Bundesamt (Hrsg.): Beiträge zu den Umweltökonomischen Gesamtrechnungen, Bd. 11, Wiesbaden 2002

Losch, Siegfried, Nake, Reinhard (1990): Landschaftsverbrauch durch linienhafte technische Infrastrukturen, Informationen zur Raumentwicklung, Heft 12.1990

Statistische Ämter des Bundes und der Länder (Hrsg.): Atlas zur Regionalstatistik – Gesellschaft, Wirtschaft und Umwelt in Deutschland, Wiesbaden 2000

Statistische Ämter des Bundes und der Länder. Demografischer Wandel in Deutschland, Heft 1, 2007

Statistische Ämter des Bundes und der Länder (Hrsg.): Regionalstatistischer Datenkatalog des Bundes und der Länder, Stand: Januar 2008 ([www.statistikportal.de/Statistik-Portal/publ.asp](http://www.statistikportal.de/Statistik-Portal/publ.asp))

Statistisches Bundesamt (Hrsg.): Bodenfläche nach Art der tatsächlichen Nutzung Fachserie 3/ Reihe 5.1 – 2004, Wiesbaden 2005 (<https://www-ec.destatis.de/csp/shop/sfg/bpm.html.cms.cBroker.cls?cmspath=struktur,vollanzeige.csp&ID=1017738>)

Statistisches Bundesamt (Hrsg.): Umweltnutzung und Wirtschaft – Bericht zu den Umweltökonomischen Gesamtrechnungen 2007, Wiesbaden 2007

Statistisches Bundesamt (Hrsg.): Die Bundesländer – Strukturen und Entwicklungen, Ausgabe 2008, Wiesbaden 2008 (<https://www-ec.destatis.de/csp/shop/sfg/bpm.html.cms.cBroker.cls?cmspath=struktur,vollanzeige.csp&ID=1021999>)

69. Umweltministerkonferenz vom 15. – 16. November 2007 auf Schloss Krickenbeck, Endgültiges Ergebnisprotokoll, Stand 13.12.2007, TOP 7, S. 15. [https://www.umweltministerkonferenz.de/uploads/Endstand\\_Protokoll\\_UMK\\_Fassung\\_13\\_44b.pdf](https://www.umweltministerkonferenz.de/uploads/Endstand_Protokoll_UMK_Fassung_13_44b.pdf)

Statistisches Bundesamt (Hrsg.): Statistisches Jahrbuch 2007 – Für die Bundesrepublik Deutschland, Wiesbaden 2007

## Tabellenverzeichnis<sup>1)</sup>

### Wirtschaft und Bevölkerung (Bezugszahlen)

Tab. 1.1	Bruttoinlandsprodukt in jeweiligen Preisen 2007 nach Bundesländern
Tab. 1.2	Bruttoinlandsprodukt (preisbereinigt, verkettet) 1991 – 2007 nach Bundesländern
Tab. 1.3	Bruttowertschöpfung in jeweiligen Preisen 2007 nach Wirtschaftszweigen und Bundesländern
Tab. 1.4	Bruttowertschöpfung (preisbereinigt, verkettet) 1991 – 2007 nach Wirtschaftszweigen und Bundesländern
Tab. 1.5	Erwerbstätige (Inland) im Jahresmittel 1991 – 2007 nach Bundesländern
Tab. 1.6	Einwohner im Jahresmittel 1991 – 2006 nach Bundesländern

### Material- und Energieflussrechnung

#### Material- und Energieflüsse (Materialkonto): Entnahmen 1994 – 2006:

Tab. 2.1.1	– in Baden-Württemberg
Tab. 2.1.2	– in Bayern
Tab. 2.1.3	– in Berlin
Tab. 2.1.4	– in Brandenburg
Tab. 2.1.5	– in Bremen
Tab. 2.1.6	– in Hamburg
Tab. 2.1.7	– in Hessen
Tab. 2.1.8	– in Mecklenburg-Vorpommern
Tab. 2.1.9	– in Niedersachsen
Tab. 2.1.10	– in Nordrhein-Westfalen
Tab. 2.1.11	– in Rheinland-Pfalz
Tab. 2.1.12	– im Saarland
Tab. 2.1.13	– in Sachsen
Tab. 2.1.14	– in Sachsen-Anhalt
Tab. 2.1.15	– in Schleswig-Holstein
Tab. 2.1.16	– in Thüringen

#### Material- und Energieflüsse (Materialkonto): Abgaben 1994 – 2006:

Tab. 2.2.1	– in Baden-Württemberg
Tab. 2.2.2	– in Bayern
Tab. 2.2.3	– in Berlin
Tab. 2.2.4	– in Brandenburg
Tab. 2.2.5	– in Bremen
Tab. 2.2.6	– in Hamburg
Tab. 2.2.7	– in Hessen
Tab. 2.2.8	– in Mecklenburg-Vorpommern
Tab. 2.2.9	– in Niedersachsen
Tab. 2.2.10	– in Nordrhein-Westfalen
Tab. 2.2.11	– in Rheinland-Pfalz
Tab. 2.2.12	– im Saarland
Tab. 2.2.13	– in Sachsen
Tab. 2.2.14	– in Sachsen-Anhalt
Tab. 2.2.15	– in Schleswig-Holstein
Tab. 2.2.16	– in Thüringen

1) Der Tabellenteil ist elektronisch als Excel-File verfügbar und wird gemeinsam mit dieser PDF-Datei im Internet zum Download unter [www.ugrdl.de](http://www.ugrdl.de) bereitgestellt.

Feststoffe

Rohstoffentnahme und Austausch von Rohstoffen und Gütern

Tab. 3.1	Verwertete inländische Entnahme von Rohstoffen 1994 – 2005 nach Bundesländern
Tab. 3.2	Entnahme abiotischer verwerteter Rohstoffe 1994 – 2006 nach Bundesländern
Tab. 3.3	Entnahme von Energieträgern 1994 – 2006 nach Bundesländern
Tab. 3.4	Entnahme mineralischer Rohstoffe 1994 – 2006 nach Bundesländern
Tab. 3.5	Entnahme biotischer verwerteter Rohstoffe 1994 – 2005 nach Bundesländern
Tab. 3.6	Nicht verwertete inländische Rohstoffentnahme 1994 – 2005 nach Bundesländern
Tab. 3.7	Abraum und Bergematerial von Energieträgern 1994 – 2006 nach Bundesländern
Tab. 3.8	Bergematerial mineralischer Rohstoffe 1994 – 2006 nach Bundesländern
Tab. 3.9	Nicht verwertete Biomasse 1994 – 2005 nach Bundesländern
Tab. 3.10	Empfang von Gütern aus anderen Bundesländern insgesamt 1994 – 2006
Tab. 3.11	Empfang von abiotischen Gütern aus anderen Bundesländern 1994 – 2006
Tab. 3.12	Empfang von biotischen Gütern aus anderen Bundesländern 1994 – 2006
Tab. 3.13	Versand von Gütern in andere Bundesländer insgesamt 1994 – 2006
Tab. 3.14	Versand von abiotischen Gütern in andere Bundesländer 1994 – 2006
Tab. 3.15	Versand von biotischen Gütern in andere Bundesländer 1994 – 2006
Tab. 3.16	Beförderte Mengen von Gütern zwischen den Bundesländern 1994 – 2006
Tab. 3.17	Saldo aus Empfang und Versand abiotischer Güter zwischen den Bundesländern 1994 – 2006 über alle Verkehrsträger
Tab. 3.18	Einfuhr von Gütern insgesamt 1994 – 2006 nach Bundesländern
Tab. 3.19	Einfuhr von abiotischen Gütern 1994 – 2006 nach Bundesländern
Tab. 3.20	Einfuhr von biotischen Gütern 1994 – 2006 nach Bundesländern
Tab. 3.21	Ausfuhr von Gütern insgesamt 1994 – 2006 nach Bundesländern
Tab. 3.22	Ausfuhr von abiotischen Gütern 1994 – 2006 nach Bundesländern
Tab. 3.23	Ausfuhr von biotischen Gütern 1994 – 2006 nach Bundesländern
Tab. 3.24	Rohstoffverbrauch 1994 – 2006 nach Bundesländern
Tab. 3.25	Rohstoffproduktivität in jeweiligen Preisen 2006 nach Bundesländern
Tab. 3.26	Rohstoffproduktivität (preisbereinigt, verkettet) 1994 – 2006 nach Bundesländern
Tab. 3.27	Inländischer Materialverbrauch (DMC) 1994 – 2005 nach Bundesländern
Tab. 3.28	Direkter Materialeinsatz (DMI) 1994 – 2005 nach Bundesländern
Tab. 3.29	Gesamtmaterialeinsatz (TMI) 1994 – 2005 nach Bundesländern

## Dissipativer Gebrauch und dissipative Verluste

- Tab. 4.1 Dissipativer Gebrauch von Produkten 1994 – 2005  
nach Bundesländern
- Tab. 4.2 Dissipative Verluste 1994 – 2005 nach Bundesländern

## Abfall

- Tab. 5.1 Haus- und Sperrmüll 1990 – 2006 nach Bundesländern
- Tab. 5.2 Aufkommen an Haushaltsabfällen 2006 nach Bundesländern
- Tab. 5.3 Abgabe von Abfällen an die Natur insgesamt 1996 – 2006  
nach Bundesländern
- Tab. 5.4 Abgabe von Abfällen an die Natur durch Deponierung  
1996 – 2006 nach Bundesländern
- Tab. 5.5 Abgabe von Siedlungsabfällen an die Natur 1996 – 2006  
nach Bundesländern
- Tab. 5.6 Abgabe von Abfällen an die Natur 2006 nach Art der Entsorgung  
und Bundesländern
- Tab. 5.7 Abgabe von Abfällen an die Natur 2006 nach Abfallarten  
und Bundesländern

## Energie

- Tab. 6.1 Primärenergieverbrauch 1990 – 2005 nach Bundesländern
- Tab. 6.2 Primärenergieverbrauch je Einwohner 1990 – 2005  
nach Bundesländern
- Tab. 6.3 Anteil erneuerbarer Energieträger am Primärenergieverbrauch  
1990, 1995, 2000, 2004 und 2005
- Tab. 6.4 Energieproduktivität in jeweiligen Preisen 2005  
nach Bundesländern
- Tab. 6.5 Energieproduktivität (preisbereinigt, verkettet) 1991 – 2005  
nach Bundesländern
- Tab. 6.6 Endenergieverbrauch privater Haushalte und Kleinverbraucher  
1991 – 2005 nach Bundesländern
- Tab. 6.7 Endenergieverbrauch privater Haushalte und Kleinverbraucher je  
Einwohner 1991 – 2005 nach Bundesländern
- Tab. 6.8 Endenergieverbrauch der privaten Haushalte 1995 – 2005  
nach Bundesländern
- Tab. 6.9 Endenergieverbrauch der privaten Haushalte je Einwohner  
1995 – 2005 nach Bundesländern
- Tab. 6.10 Direkter Energieverbrauch 1995, 2000, 2002 und 2004 nach  
Wirtschaftszweigen und Bundesländern
- Tab. 6.11 Direkter Energieverbrauch 2004 nach Wirtschaftszweigen in tiefer  
Gliederung und Bundesländern
- Tab. 6.12 Energieproduktivität in jeweiligen Preisen 2004 nach  
Wirtschaftszweigen und Bundesländern
- Tab. 6.13 Energieproduktivität (preisbereinigt, verkettet) 1995, 2000, 2002  
und 2004 nach Wirtschaftszweigen und Bundesländern
- Tab. 6.14 Direkter Energieverbrauch je Erwerbstätigen 1995, 2000, 2002 und  
2004 nach Wirtschaftszweigen und Bundesländern

## Gase

## Sauerstoffentnahme

- Tab. 7.1 Sauerstoffentnahme durch energiebedingte CO<sub>2</sub>-Emissionen  
1990 – 2005 nach Bundesländern

Luftemissionen

Tab. 8.1	Emissionen an Treibhausgasen 1995 – 2005 nach Bundesländern
Tab. 8.2	Treibhausgasemissionen je Einwohner 1995 – 2005 nach Bundesländern
Tab. 8.3	Emissionen an Treibhausgasen 2005 nach Art der Gase und Bundesländern
Tab. 8.4	Energiebedingte CO <sub>2</sub> -Emissionen aus dem Primärenergieverbrauch 1990 – 2005 nach Bundesländern
Tab. 8.5	Spezifische CO <sub>2</sub> -Emissionen in jeweiligen Preisen aus dem Primärenergieverbrauch 2005 nach Bundesländern
Tab. 8.6	Spezifische CO <sub>2</sub> -Emissionen (preisbereinigt, verkettet) aus dem Primärenergieverbrauch 1991 – 2005 nach Bundesländern
Tab. 8.7	Energiebedingte CO <sub>2</sub> -Emissionen aus dem Primärenergieverbrauch je Einwohner 1990 – 2005 nach Bundesländern
Tab. 8.8	Energiebedingte CO <sub>2</sub> -Emissionen aus dem Primärenergieverbrauch im Verkehr 1990 – 2005 nach Bundesländern
Tab. 8.9	Prozessbedingte CO <sub>2</sub> -Emissionen 1990 – 2005 für ausgewählte Bundesländer
Tab. 8.10	Energiebedingte CO <sub>2</sub> -Emissionen 2004 nach Sektoren und Bundesländern
Tab. 8.11	Energiebedingte CO <sub>2</sub> -Emissionen 2005 nach Sektoren und Bundesländern
Tab. 8.12	Direkte CO <sub>2</sub> -Emissionen 1995, 2000, 2002 und 2004 nach Wirtschaftszweigen und Bundesländern
Tab. 8.13	Direkte CO <sub>2</sub> -Emissionen 2004 nach Wirtschaftszweigen in tiefer Gliederung und Bundesländern
Tab. 8.14	Direkte spezifische CO <sub>2</sub> -Emissionen in jeweiligen Preisen 2004 nach Wirtschaftszweigen und Bundesländern
Tab. 8.15	Direkte spezifische CO <sub>2</sub> -Emissionen (preisbereinigt, verkettet) 1995, 2000, 2002 und 2004 nach Wirtschaftszweigen und Bundesländern
Tab. 8.16	Direkte CO <sub>2</sub> -Emissionen je Erwerbstätigen 1995, 2000, 2002 und 2004 nach Wirtschaftszweigen und Bundesländern
Tab. 8.17	Methan(CH <sub>4</sub> )-Emissionen 1995 – 2005 nach Bundesländern
Tab. 8.18	Methan(CH <sub>4</sub> )-Emissionen je Einwohner 1995 – 2005 nach Bundesländern
Tab. 8.19	Methan(CH <sub>4</sub> )-Emissionen 1995 nach Sektoren und Bundesländern
Tab. 8.20	Methan(CH <sub>4</sub> )-Emissionen 2000 nach Sektoren und Bundesländern
Tab. 8.21	Methan(CH <sub>4</sub> )-Emissionen 2003 nach Sektoren und Bundesländern
Tab. 8.22	Methan(CH <sub>4</sub> )-Emissionen 2004 nach Sektoren und Bundesländern
Tab. 8.23	Methan(CH <sub>4</sub> )-Emissionen 2005 nach Sektoren und Bundesländern
Tab. 8.24	Distickstoffoxid(N <sub>2</sub> O)-Emissionen 1995 – 2005 nach Bundesländern
Tab. 8.25	Distickstoffoxid(N <sub>2</sub> O)-Emissionen je Einwohner 1995 – 2005 nach Bundesländern
Tab. 8.26	Distickstoffoxid(N <sub>2</sub> O)-Emissionen 1995 nach Sektoren und Bundesländern
Tab. 8.27	Distickstoffoxid(N <sub>2</sub> O)-Emissionen 2000 nach Sektoren und Bundesländern
Tab. 8.28	Distickstoffoxid(N <sub>2</sub> O)-Emissionen 2003 nach Sektoren und Bundesländern
Tab. 8.29	Distickstoffoxid(N <sub>2</sub> O)-Emissionen 2004 nach Sektoren und Bundesländern
Tab. 8.30	Distickstoffoxid(N <sub>2</sub> O)-Emissionen 2005 nach Sektoren und Bundesländern

## Wasser und Abwasser

Tab. 9.1	Wasserentnahme aus der Natur, Wassereinsatz und Wasserabgabe an die Natur 1995 nach Bundesländern
Tab. 9.2	Wasserentnahme aus der Natur, Wassereinsatz und Wasserabgabe an die Natur 1998 nach Bundesländern
Tab. 9.3	Wasserentnahme aus der Natur, Wassereinsatz und Wasserabgabe an die Natur 2001 nach Bundesländern
Tab. 9.4	Wasserentnahme aus der Natur, Wassereinsatz und Wasserabgabe an die Natur 2004 nach Bundesländern
Tab. 9.5	Wasserentnahme aus der Natur 1995, 1998, 2001 und 2004 nach Bundesländern
Tab. 9.6	Wasserentnahme der Wirtschaftszweige und privaten Haushalte aus der Natur 1995 nach Bundesländern
Tab. 9.7	Wasserentnahme der Wirtschaftszweige und privaten Haushalte aus der Natur 1998 nach Bundesländern
Tab. 9.8	Wasserentnahme der Wirtschaftszweige und privaten Haushalte aus der Natur 2001 nach Bundesländern
Tab. 9.9	Wasserentnahme der Wirtschaftszweige und privaten Haushalte aus der Natur 2004 nach Bundesländern
Tab. 9.10	Wassereinsatz 1995, 1998, 2001 und 2004 nach Bundesländern
Tab. 9.11	Wassereinsatz der Wirtschaftszweige und privaten Haushalte 1995 nach Bundesländern
Tab. 9.12	Wassereinsatz der Wirtschaftszweige und privaten Haushalte 1998 nach Bundesländern
Tab. 9.13	Wassereinsatz der Wirtschaftszweige und privaten Haushalte 2001 nach Bundesländern
Tab. 9.14	Wassereinsatz der Wirtschaftszweige und privaten Haushalte 2004 nach Bundesländern
Tab. 9.15	Spezifischer Wassereinsatz in jeweiligen Preisen 2004 nach ausgewählten Wirtschaftszweigen und Bundesländern
Tab. 9.16	Spezifischer Wassereinsatz (preisbereinigt, verkettet) 1998, 2001 und 2004 nach ausgewählten Wirtschaftszweigen und Bundesländern
Tab. 9.17	Wasserproduktivität in jeweiligen Preisen 2004 nach Bundesländern
Tab. 9.18	Wasserproduktivität (preisbereinigt, verkettet) 1998, 2001 und 2004 nach Bundesländern
Tab. 9.19	Abwassereinleitung in die Natur 1995, 1998, 2001 und 2004 nach Bundesländern
Tab. 9.20	Abwassereinleitung der Wirtschaftszweige und privaten Haushalte in die Natur 1995 nach Bundesländern
Tab. 9.21	Abwassereinleitung der Wirtschaftszweige und privaten Haushalte in die Natur 1998 nach Bundesländern
Tab. 9.22	Abwassereinleitung der Wirtschaftszweige und privaten Haushalte in die Natur 2001 nach Bundesländern
Tab. 9.23	Abwassereinleitung der Wirtschaftszweige und privaten Haushalte in die Natur 2004 nach Bundesländern
Tab. 9.24	Spezifische Abwassereinleitung in jeweiligen Preisen 2004 nach Wirtschaftszweigen und Bundesländern
Tab. 9.25	Spezifische Abwassereinleitung (preisbereinigt, verkettet) 1998, 2001 und 2004 nach Wirtschaftszweigen und Bundesländern
Tab. 9.26	Abwasserproduktivität in jeweiligen Preisen 2004 nach Bundesländern
Tab. 9.27	Abwasserproduktivität (preisbereinigt, verkettet) 1998, 2001 und 2004 nach Bundesländern

Fläche und Raum

Tab. 10.1	Siedlungs- und Verkehrsfläche am 31. Dezember 1992, 1996 und 2000 – 2006 nach Bundesländern
Tab. 10.2	Durchschnittliche tägliche Zunahme der Siedlungs- und Verkehrsfläche vom 1. Januar 1993 bis zum 31. Dezember 2006 nach Bundesländern
Tab. 10.3	Produktivität der Siedlungs- und Verkehrsfläche in jeweiligen Preisen 2006 nach Bundesländern
Tab. 10.4	Produktivität der Siedlungs- und Verkehrsfläche (preisbereinigt, verkettet) 1992, 1996 und 2000 – 2006 nach Bundesländern
Tab. 10.5	Erholungsflächen in Agglomerations- und verstärkten Räumen am 31. Dezember 1996, 2000 und 2004 nach Bundesländern
Tab. 10.6	Erholungsflächen und andere erholungsrelevante Flächen in Agglomerations- und verstärkten Räumen am 31. Dezember 1996, 2000 und 2004 nach Bundesländern
Tab. 10.7	Erholungsflächen in Agglomerations- und verstärkten Räumen am 31. Dezember 1996, 2000 und 2004 nach Kreistypen und Bundesländern
Tab. 10.8	Flächenversiegelung 2000 – 2006 nach Bundesländern
Tab. 10.9	Durchschnittliche tägliche Zunahme der versiegelten Fläche vom 1. Januar 2001 bis zum 31. Dezember 2006 nach Bundesländern
Tab. 10.10	Siedlungs- und Verkehrsfläche sowie versiegelte Fläche 2000 – 2006 nach Nutzungsarten und Bundesländern
Tab. 10.11	Landwirtschaftlich genutzte Fläche (LF) insgesamt und LF ökologisch wirtschaftender Betriebe 1999, 2003, 2005 und 2007 nach Bundesländern

Umweltschutzmaßnahmen

Tab. 11.1	Umweltbezogene Steuern 1994 – 2005 nach Bundesländern
-----------	---

## Anschriften der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder

Statistisches Landesamt  
Baden-Württemberg  
Böblinger Straße 68  
70199 Stuttgart  
Dr. Helmut Büringer, Tel.: 0711 641-2418  
ugrdl@stala.bwl.de

Bayerisches Landesamt  
für Statistik und Datenverarbeitung  
Neuhauser Straße 8  
80331 München  
Telefon: 089 2119-0  
poststelle@statistik.bayern.de

Amt für Statistik Berlin-Brandenburg  
Dortustraße 46  
14467 Potsdam  
Andrea Orschinack, Tel.: 0331 39-680  
andrea.orschinack@statistik-bbb.de

Statistisches Landesamt Bremen  
An der Weide 14 – 16  
28195 Bremen  
Jürgen Giersberg, Tel.: 0421 361-4778  
ugr@statistik.bremen.de

Statistisches Amt für Hamburg  
und Schleswig-Holstein  
Standort Kiel  
Fröbelstr. 15 – 17  
24113 Kiel  
Dr. Johann Lawatscheck, Tel.: 0431 6895-9137  
E-Mail: info-HH@statistik-nord.de  
ugr@statistik-nord.de

Hessisches Statistisches Landesamt  
Rheinstraße 35/37  
65185 Wiesbaden  
Dr. Anne-Katrin Wincierz, Tel.: 0611 3802-401  
ugr@statistik-hessen.de

Statistisches Amt  
Mecklenburg-Vorpommern  
Lübecker Straße 287  
19059 Schwerin  
Birgit Weiß, Tel.: 0385 4801-4431  
ugr@statistik-mv.de

Landesbetrieb für Statistik und  
Kommunikationstechnologie Niedersachsen (LSKN)  
Göttinger Chaussee 76  
30453 Hannover  
Silke Dahl, Tel.: 0511 9898-2429  
silke.Dahl@lskn.niedersachsen.de

Landesamt für Datenverarbeitung  
und Statistik Nordrhein-Westfalen  
Mauerstraße 51  
40476 Düsseldorf  
Hermann Marré, Tel.: 0211 9449-2958  
ugrdl@lds.nrw.de

Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz  
Mainzer Straße 14 – 16  
56130 Bad Ems  
Jörg Breitenfeld, Tel.: 02603 71-2610  
umwelt@statistik.rlp.de

Landesamt für Zentrale Dienste  
Statistisches Amt Saarland  
Virchowstraße 7  
66119 Saarbrücken  
Karl Schneider, Tel.: 0681 501-5948  
k.schneider@lzd.saarland.de

Statistisches Landesamt  
des Freistaates Sachsen  
Macherstraße 63  
01917 Kamenz  
Sylvia Hoffmann, Tel.: 03578 33-3311  
ugr@statistik.sachsen.de

Statistisches Landesamt Sachsen-Anhalt  
Merseburger Straße 2  
06110 Halle (Saale)  
Anna Heilemann, Tel.: 0345 2318-338  
ugr@stala.mi.sachsen-anhalt.de

Thüringer Landesamt für Statistik  
Europaplatz 3  
99091 Erfurt  
Dr. Oliver Greßmann, Tel.: 0361 3784-211  
oliver.gressmann@statistik.thueringen.de

Statistisches Bundesamt  
Gustav-Stresemann-Ring 11  
65189 Wiesbaden  
Helmut Mayer, Tel.: 0611 75-2784  
ugr@destatis.de