Indikatoren zur Freiraumstruktur sowie zum Landschafts- und Naturschutz

Ausgewählte Ergebnisse des IÖR-Monitors und ihre Anwendung

Dr. Ulrich Walz und Ulrich Schumacher

Leibniz-Institut
für ökologische
Raumentwicklung

Gliederung

1. Zielstellung
2. Überblick zu Indikatoren bzw. Maßzahlen
3. Ergebnisse: Indikatoren zur Freiraumstruktur
4. Ergebnisse: Indikatoren Landschafts- und Naturschutz
5. Ausblick

Leibniz-Institut
für ökologische
Raumentwicklung

1. Zielstellung

- Erarbeitung eines **Indikatorensystems „Freiraumstruktur und Landschaftsfunktionen“** für den deutschlandweiten Monitor der Siedlungs- und Freiraumentwicklung (IÖR-Monitor)

- Beschreibung des **Zustands, der Entwicklung und Belastung von Freiräumen** durch Basisindikatoren

- Fokus auf die Schutzgüter **Biodiversität** und **Boden** sowie die **Erholungseignung** der Landschaft

- Basis ist die **Entwicklung der Flächennutzung** Auswertungen zu Ausstattung und Struktur der Freiräume und der Nutzungsänderungen

Derzeit verfügbar:

Freiraumstruktur

- Anteil Freiraumfläche an Gebietsfläche
- Anteil Landwirtschaftsfläche an Gebietsfläche
- Anteil Ackerfläche an Gebietsfläche
- Anteil Grünlandfläche an Gebietsfläche
- Anteil Wald- und Forstfläche an Gebietsfläche
- Anteil Wasserfläche an Gebietsfläche

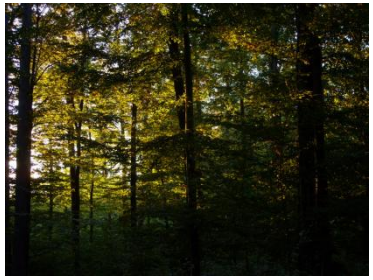
Landschafts- und Naturschutz

- Anteil Schutzgebiete gesamt an Gebietsfläche
- Anteil Gebiete „Natur- und Artenschutz" an Gebietsfläche
- Anteil Gebiete „Landschaftsschutz" an Gebietsfläche

Wald

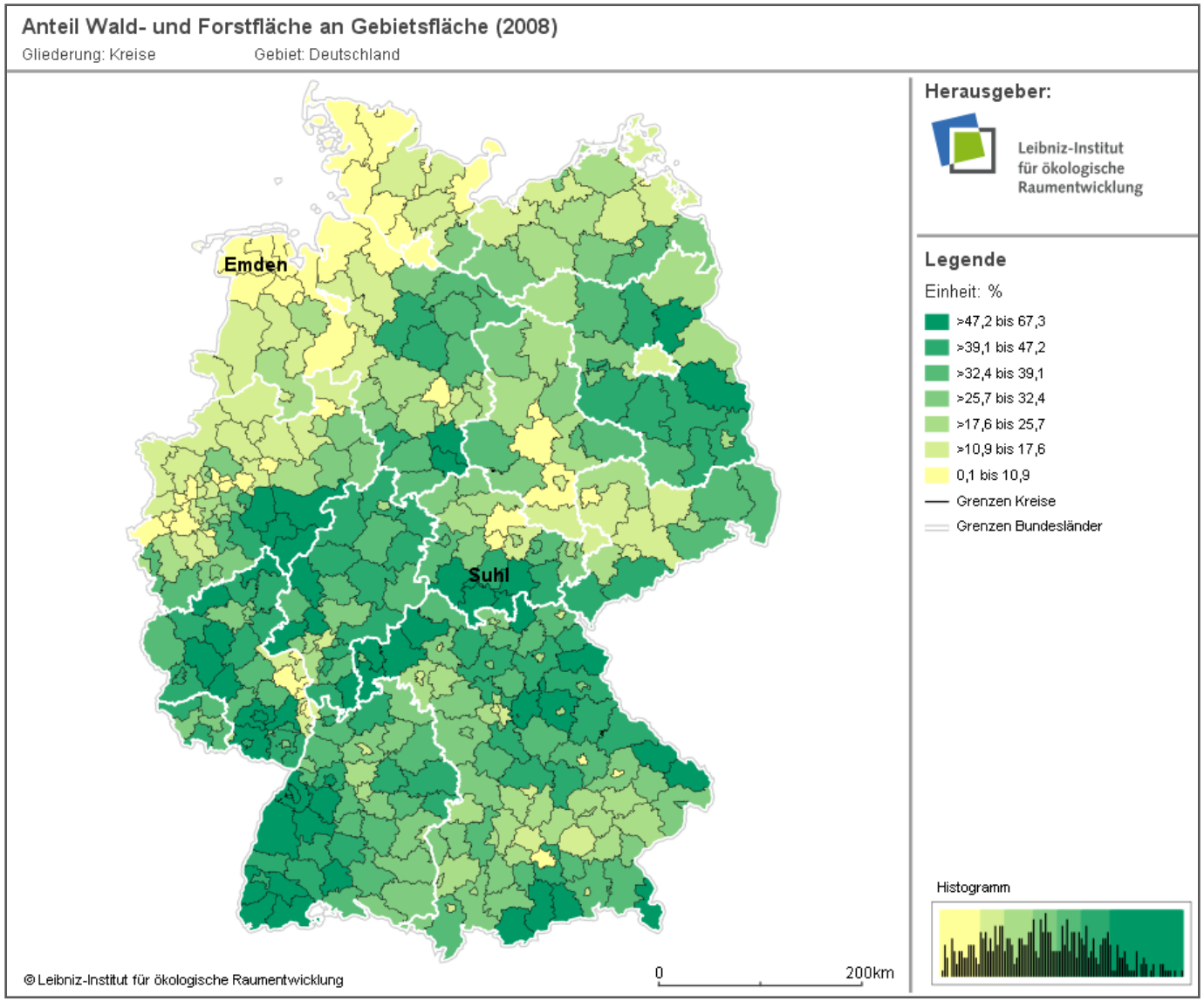
Bedeutung von Wald- und Forstflächen

- Lebensraum für Tiere und Pflanzen
- Klimafunktionen
  - Lokalklima / Mikroklima
  - Wälder als Kohlenstoffsenken
- Schutzfunktionen
  - Bodenschutz
  - Erosionsschutz
  - Immissionsschutz
  - Sicht- und Lärmschutz
- Soziale Funktionen
  - Erholung
  - Tourismus
- Wirtschaftliche Nutzung



Fotos: fotocummunity.de

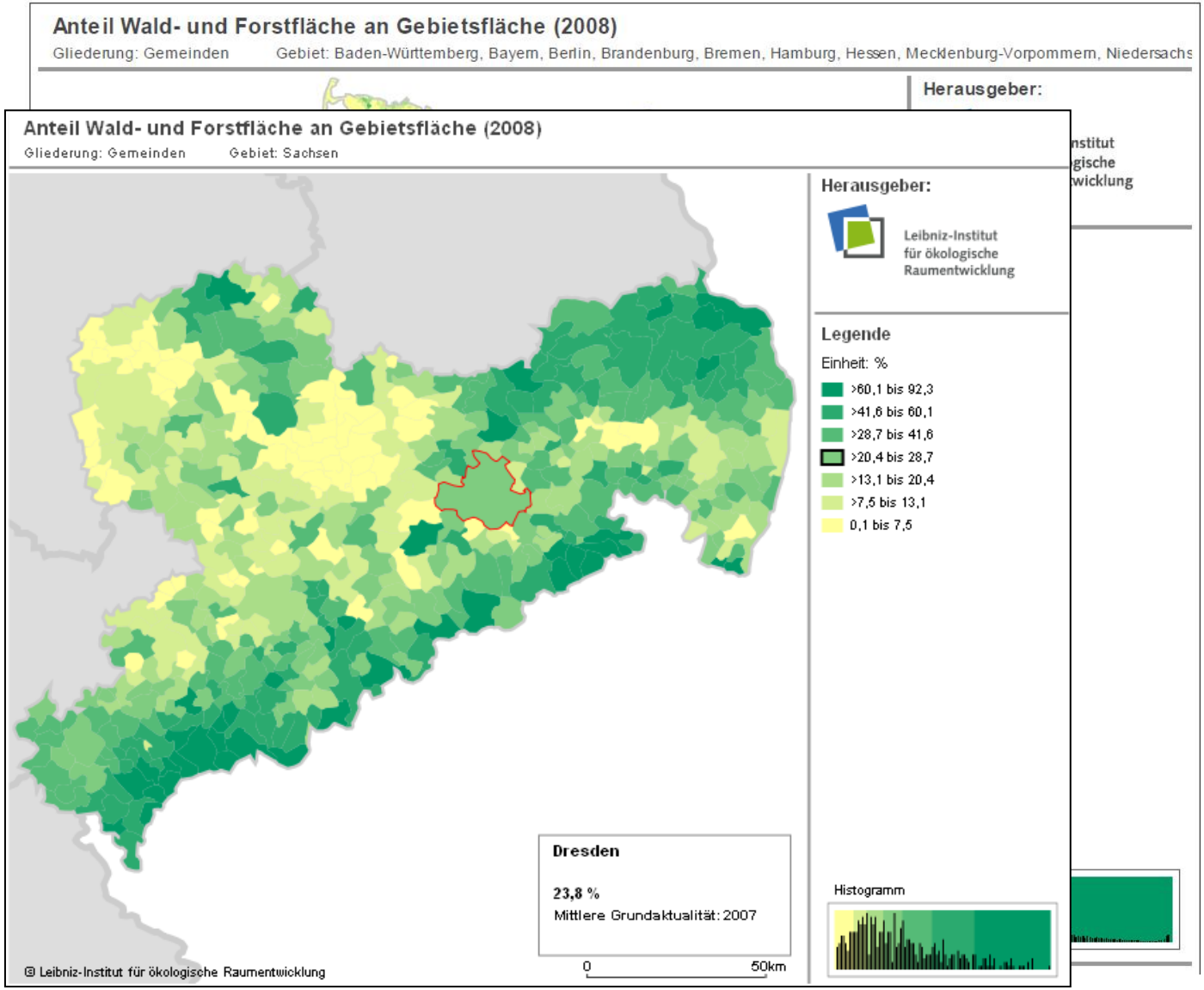
3. Ergebnisse: Indikatoren zur Freiraumstruktur



Anteil Wald- u. Forstfläche an Gebietsfläche auf Kreisebene 2008

Kreise mit min./max. Indikatorwerten markiert

3. Ergebnisse: Indikatoren zur Freiraumstruktur

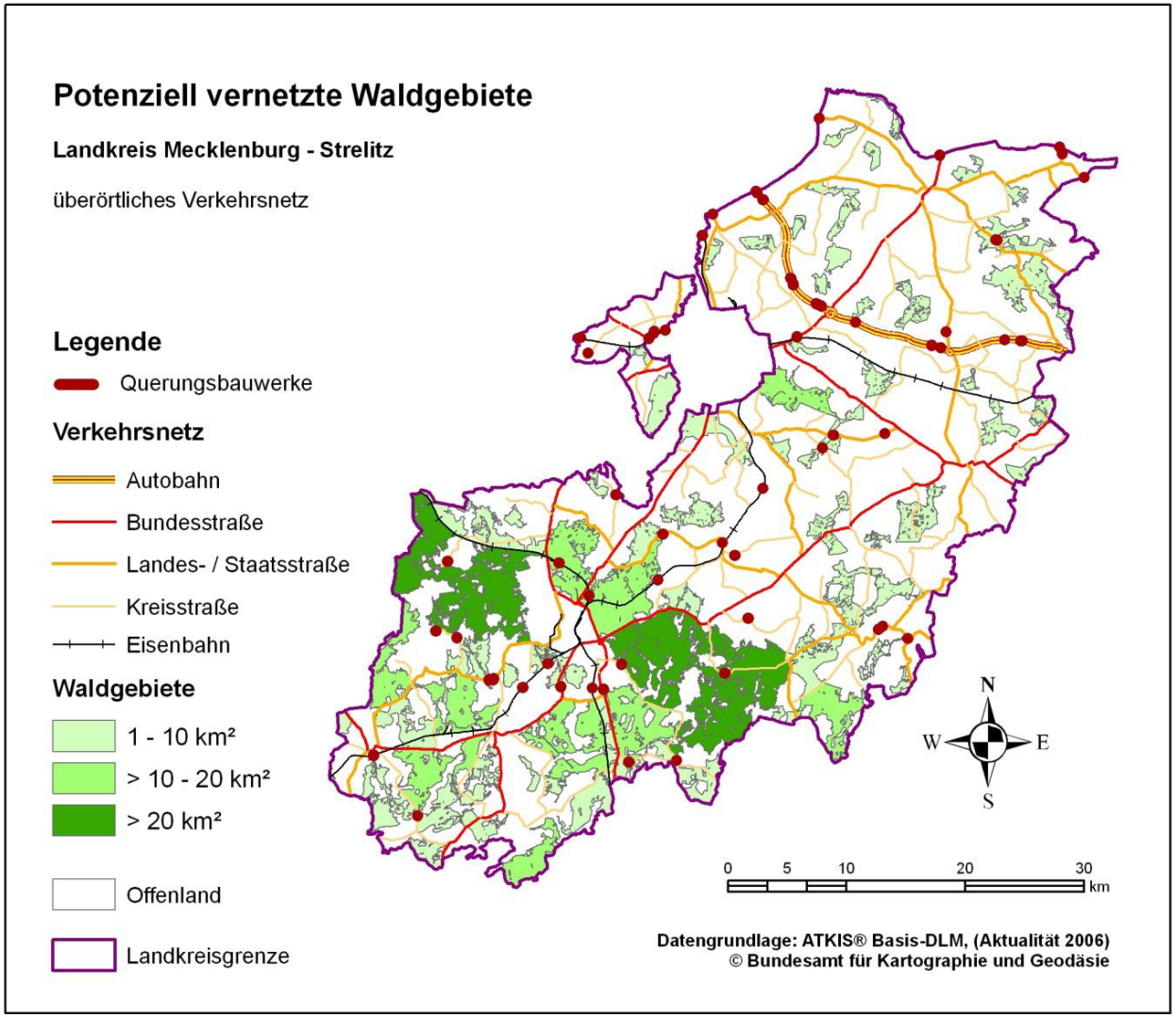


Anteil Wald- u. Forstfläche an Gebietsfläche auf Gemeindebene 2008

Kreise mit min./max. Indikatorwerten markiert

Weitergehende Auswertungen

Beispiel: Fragmentierung von Waldflächen



Grünland

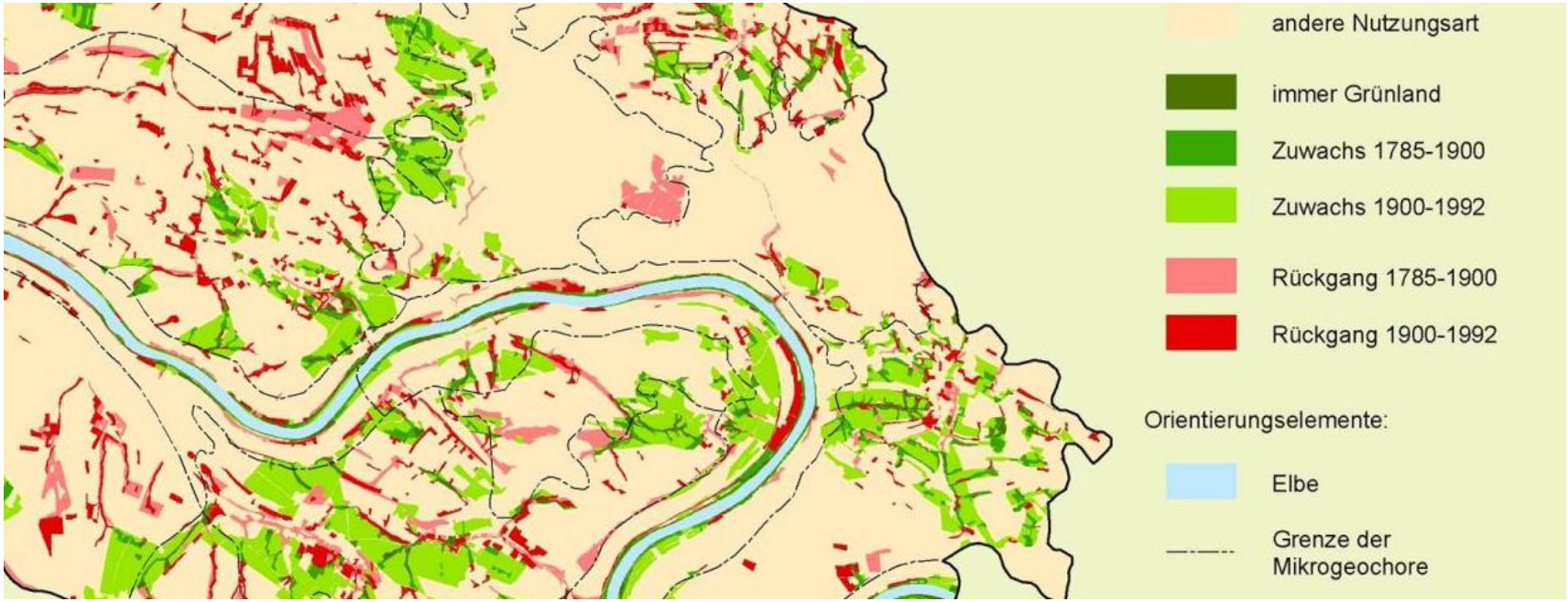
Wertigkeit von Grünland für die Biologische Vielfalt

- Grünland ist ein wichtiges Element der landwirtschaftlichen Flächennutzung, der Kulturlandschaft und ein bedeutender Lebensraum für zahlreiche Tier- und Pflanzenarten. Es dient Bodenschutz und -fruchtbarkeit, Trinkwasser- und Klimaschutz und hat Erholungsfunktion für die Bevölkerung

  (BfN - Bundesamt für Naturschutz 2008)

Grünland – Strukturelle Veränderungen

- Flurbereinigung und Zusammenlegung der kleinräumigen zu großen Flächen
- Verlust vieler früherer Wiesenstandorte innerhalb der letzten 50 Jahre



Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung

Grünland - Aktuelle Entwicklung

- Umwandlung in Ackerland (Mais !)
- Umbruch auch innerhalb ökologisch sensibler Kulissen, z. B. auf Moorböden.

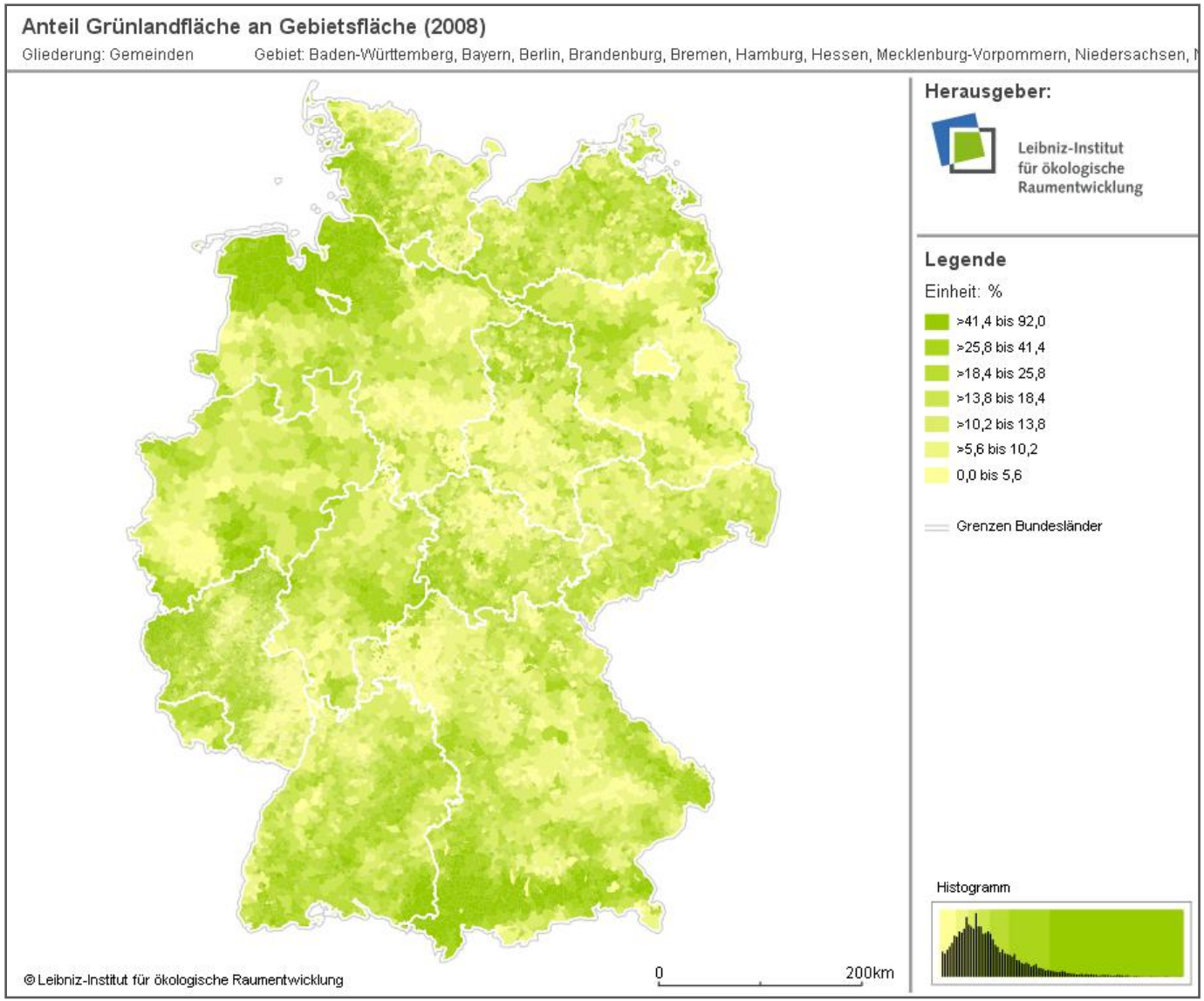
Auswertung des Integrierten Verwaltungs- und Kontrollsystems (InVeKoS) durch das von Thünen-Institut (vTI)

- Für 2005 und 2007 Umwandlung von Grünland in Ackerland für über 40.000 Hektar Fläche nachgewiesen

  (Untersuchungen am Beispiel von Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen und Rheinland-Pfalz) (Osterburg 2009; von Thünen-Institut (vTI) 25.2.2010)
- Laut Förderstatistik Grünland zwischen 2005 und 2007 jedoch um ca. 80.000 Hektar zurückgegangen.
  - Rund die Hälfte dieser Fläche (40.000 ha) ist nachweislich zu Ackerland umgewandelt worden,
  - das Schicksal der übrigen Fläche lässt sich aus den Daten nicht erkennen.

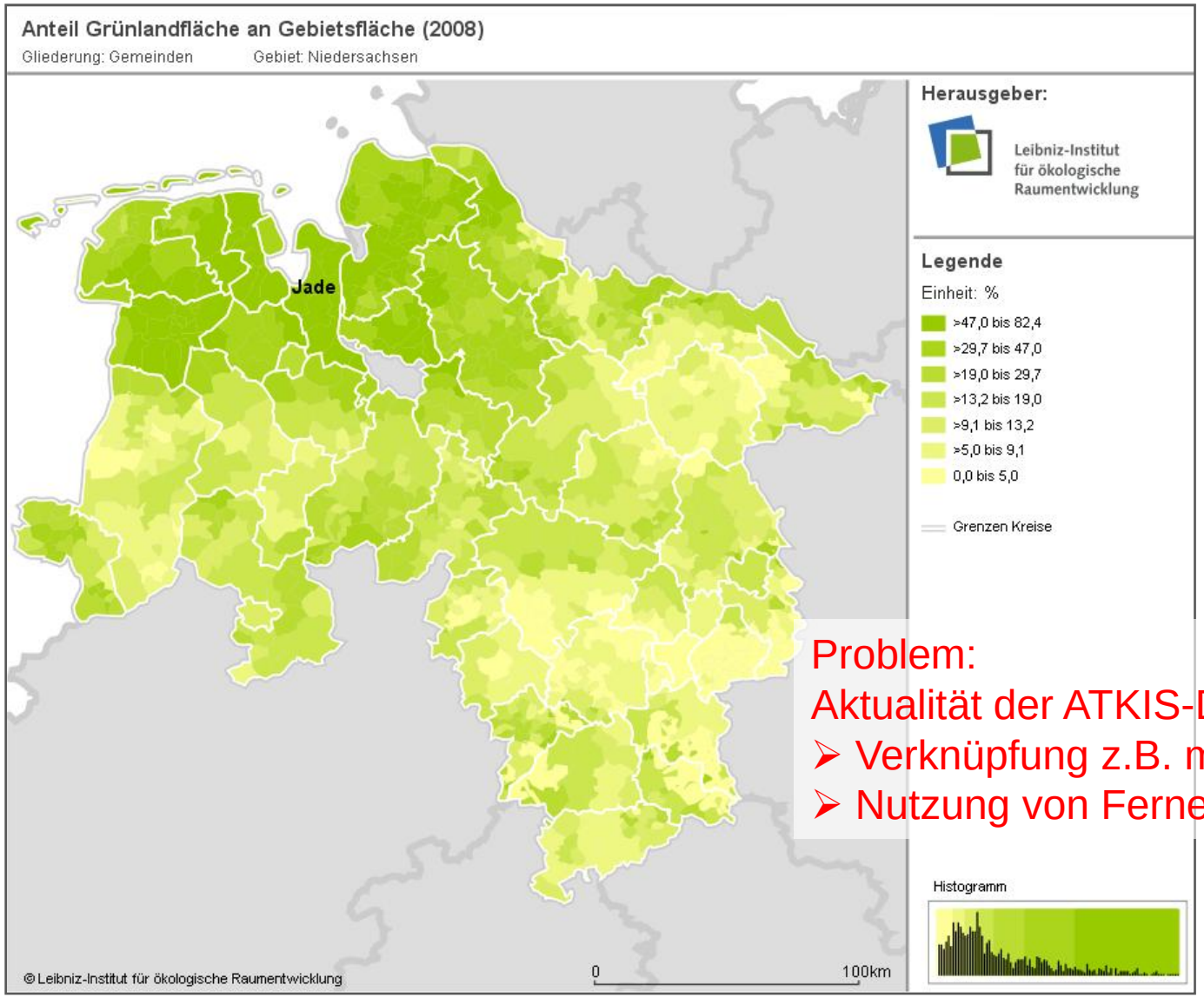
→ Bundesweites Grünlandmonitoring notwendig

3. Ergebnisse: Indikatoren zur Freiraumstruktur



Anteil Grünland-fläche an Gebietsfläche auf Gemeinde-ebene 2008

3. Ergebnisse: Indikatoren zur Freiraumstruktur



Anteil Grünland-fläche an Gebietsfläche auf Gemeinde-ebene in Niedersachsen 2008

Problem:
Aktualität der ATKIS-Daten
- Verknüpfung z.B. mit InVeKoS ?
- Nutzung von Fernerkundungsdaten?

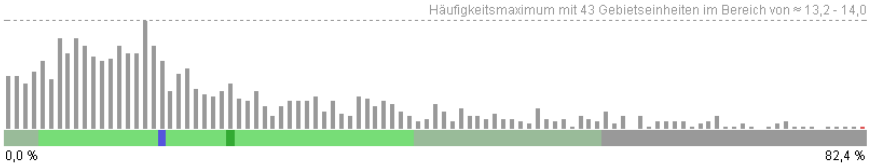
Gemeinde mit max. Indikatorwert markiert

Statistische Auswertungsmöglichkeiten

Wert für Jade in Bezug auf statistische Kenngrößen der räumlichen Auswahl und des gewählten Indikators: Anteil Grünlandfläche an Gebietsfläche (2008)

Statistische Kenngrößen		
Einheit:		%
Gebiet:		Niedersachsen
Raumgliederung:		Gemeinden
Anzahl erfasster Gebietseinheiten (n):		1022
	Arithmetisches Mittel: μ	21,7
	Median:	15,3
	Standardabweichung: σ (μ-σ ... μ+σ)	17,6 (4,1 ... 39,3)
	Doppelte Standardabw.: 2σ (μ-2σ ... μ+2σ)	35,2 (0,0 ... 56,9)
	Falls die Grenzen der Standardabweichung über den Wertebereich hinaus reichen, werden diese Grenzen, in den obigen Angaben, durch das Minimum oder das Maximum des Wertebereichs ersetzt.	
Lokalisierung des Wertes im Histogromm		
	Wert für **Jade** :	82,4

Häufigkeitsmaximum mit 43 Gebietseinheiten im Bereich von ≈ 13,2 - 14,0



Anteil Grünlandfläche an Gebietsfläche (2008)

Einheit:	%	
Zeitschnitt:	2008	
Einbezogenes Gebiet:	Niedersachsen	
Raumgliederung:	Gemeinden	
Anzahl der Gebietseinheiten:	1022	
Minimum:	0,0	(Mittelnkirchen)
Maximum:	82,4	(Jade)
Arithmetisches Mittel:	21,7	
Bundesrepublik:	17,4	
Indikator zum Vergleich:	Kein Vergleichsindikator gewählt	

- [x] Übergeordnete Raumeinheiten
  - [x] Kreise
  - [x] Bundesländer
  - [ ] Bundesrepublik
- [x] Mittlere Grundaktualität
- [ ] Zeitschnitt 2006 anfügen

- [ ] mit gemeindefreien Gebieten

CSV-Tabellendatei für Download erstellen

Sortierung über Klick in jeweiligen Spaltennamen möglich

	Gemeinde (2008)				Übergeordneter Kreis (2008)			Übergeordnetes Bundesland (2008)		
lfd. Nr.	AGS	Name	Gemeindewert	Mittlere Grund-aktualität	Differenz zum Kreis (Karte)	Kreiswert (Name)	Mittlere Grundakt. Kreis	Differenz zum Bundesland (Karte)	Bundeslandwert (Name)	Mittlere Grundakt. Bundesland
1	03461005	Jade	82,4498	2007	6,55	75,9 (Wesermarsch)	2007	60,50	22,0 (Niedersachsen)	2006
2	03457006	Detern	81,5846	2007	17,90	63,7 (Leer)	2006	59,63	22,0 (Niedersachsen)	2006
3	03457012	Jemgum	80,8729	2006	17,19	63,7 (Leer)	2006	58,92	22,0 (Niedersachsen)	2006
4	03461008	Ovelgönne	80,1029	2007	4,20	75,9 (Wesermarsch)	2007	58,15	22,0 (Niedersachsen)	2006
5	03461004	Elsfleth	79,2044	2007	3,30	75,9 (Wesermarsch)	2007	57,25	22,0 (Niedersachsen)	2006
6	03461009	Stadland	77,8279	2007	1,93	75,9 (Wesermarsch)	2007	55,87	22,0 (Niedersachsen)	2006
7	03352049	Sandstedt	76,8013	2007	25,45	51,4 (Cuxhaven)	2007	54,85	22,0 (Niedersachsen)	2006
8	03461003	Butjadingen	76,2984	2007	0,40	75,9 (Wesermarsch)	2007	54,34	22,0 (Niedersachsen)	2006
9	03359015	Engelschoff	75,8402	2007	42,64	33,2 (Stade)	2007	53,89	22,0 (Niedersachsen)	2006

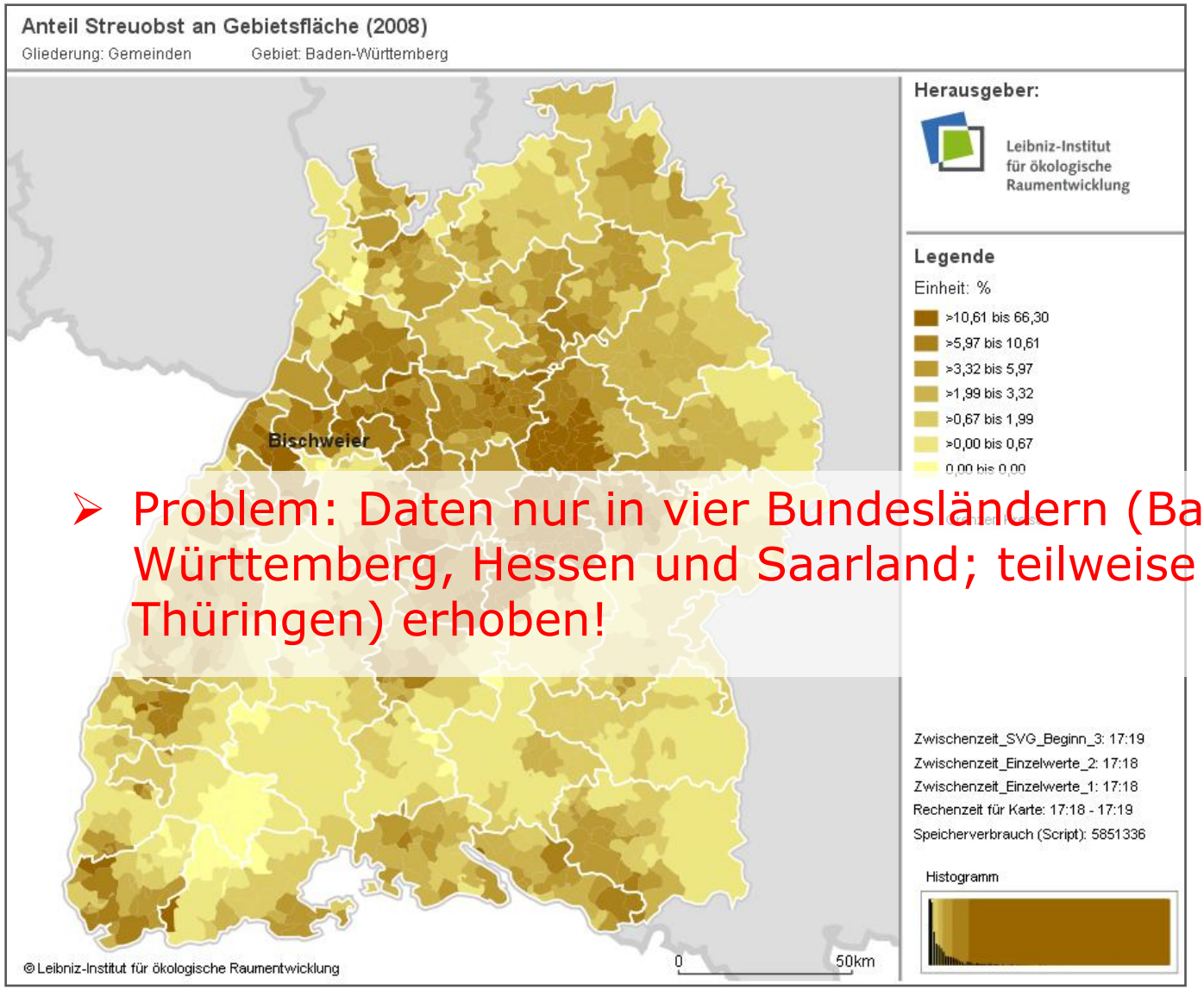
Leibniz-Institut
für ökologische
Raumentwicklung

Streuobst

- Unter Streuobstbau versteht man
  - großwüchsige Bäume (Hochstamm) verschiedener Obstarten, Sorten und Altersstufen
  - Die in ziemlich unregelmäßigen Abständen 'gestreut' stehen

- Ökologische Bedeutung
  - Klimaausgleich, Vorteile für das Kleinklima
  - Wind-, Boden- und Wasserschutz
  - Lebensraum für seltene Tiere und Pflanzen
  - Erosionsvermeidung

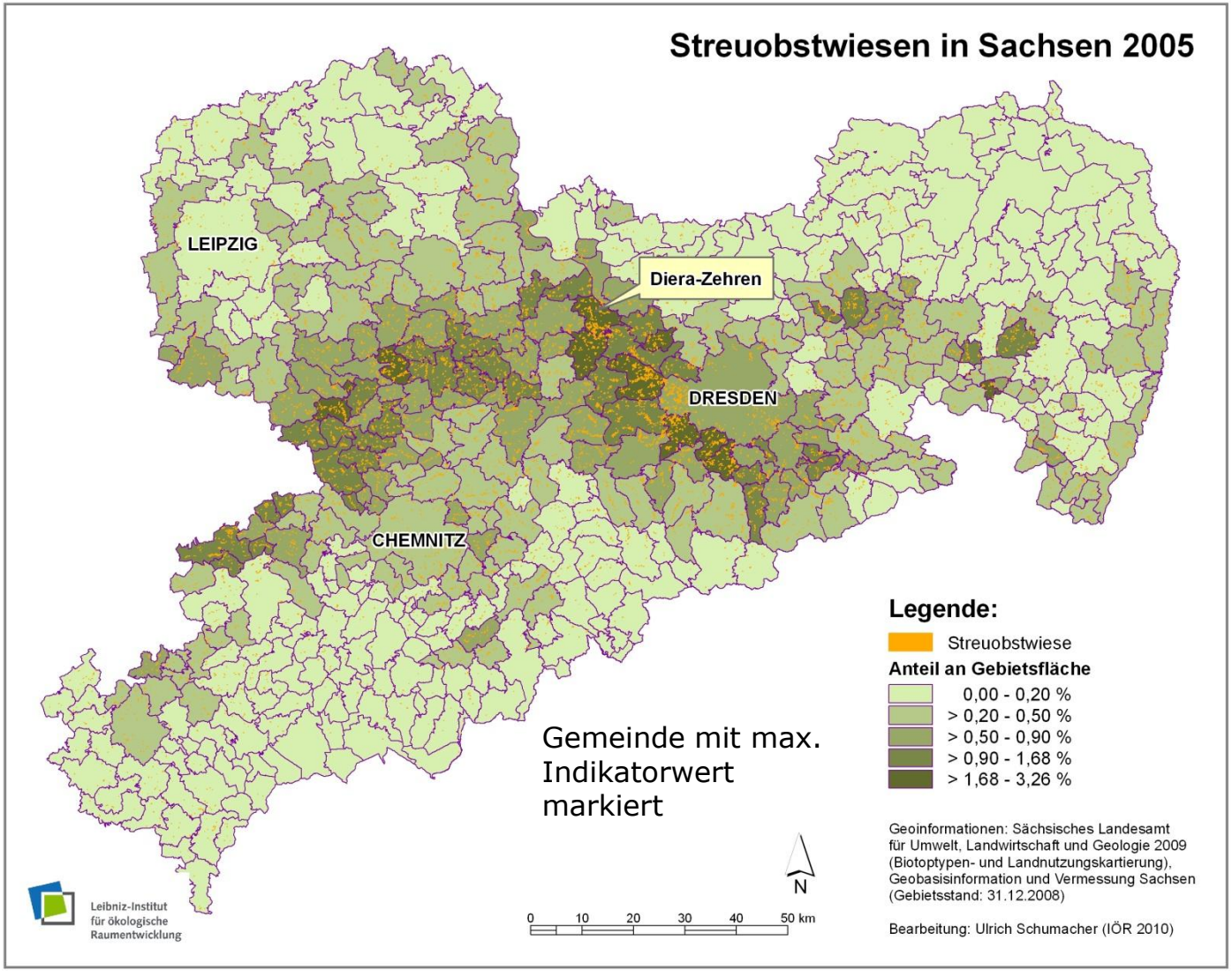
- Bereicherung der Orts- und Landschaftsbilder
  - Streuobstbestände als Gliederungsmittel in der Landschaftsgestaltung
  - Gestaltung von Siedlungsrändern
  - Bedeutung für Gebiete mit touristischer Nutzung
  - Schönheit des gesamten Erscheinungsbildes (Stamm, Laub etc.)



Anteil Streuobst an Gebietsfläche auf Gemeinde-ebene in Baden-Württemberg 2008

- Problem: Daten nur in vier Bundesländern (Baden-Württemberg, Hessen und Saarland; teilweise in Thüringen) erhoben!

Gemeinde mit max. Indikatorwert markiert



Zum Vergleich:

Anteil Streuobst an Gebietsfläche auf Gemeinde-ebene in Sachsen (Quelle: BTLNK Sachsen 2005)

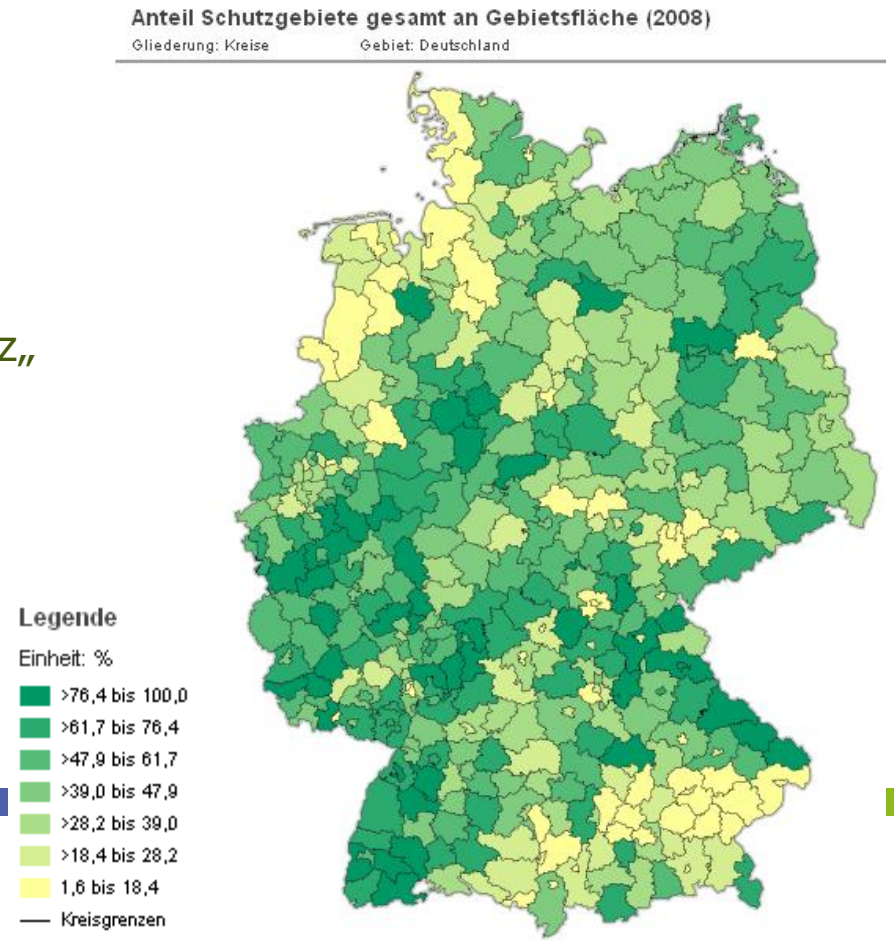
Schutzgebiete Natur- und Landschaftsschutz

Bestehende Indikatorensysteme:

- Kein Indikator zu Schutzgebieten insgesamt
- Berücksichtigung von Überlagerungen nur innerhalb des Indikators
- Keine Angabe für Gemeindeebene
- Kein separater Indikator zum Landschaftsschutz

Indikatoren des IÖR-Monitors:

- Schutzgebiete gesamt
- Gebiete zum "Natur- und Artenschutz„
- Gebiete zum "Landschaftsschutz„

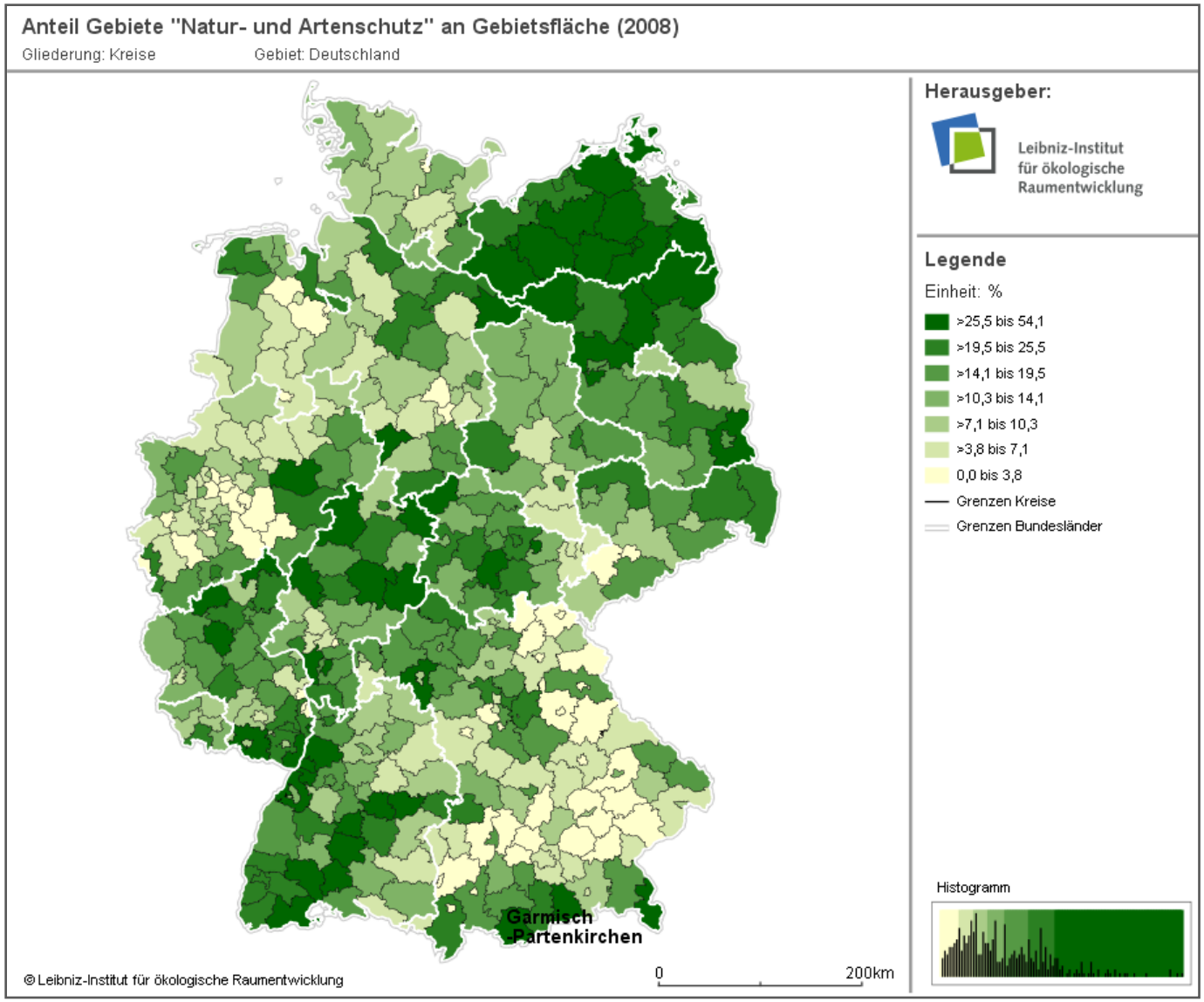


Natur- und Artenschutz

Schutzgebietskategorien für Natur- und Artenschutz:

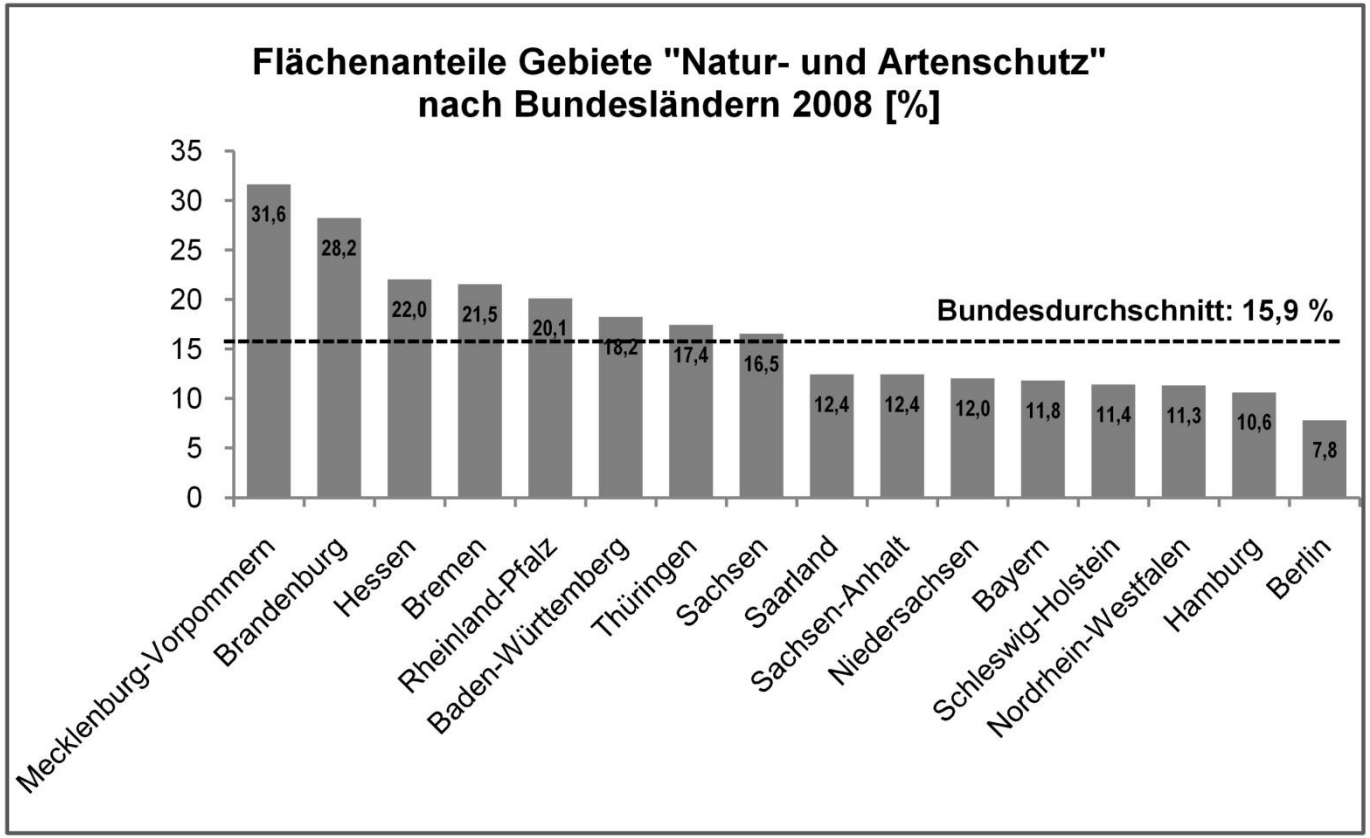
- Nationalparke (NLP)
- Naturschutzgebiete (NSG)
- Fauna-Flora-Habitat-Gebiete (FFH)
- Vogelschutzgebiete (SPA)

→ **Strenger Schutzstatus**



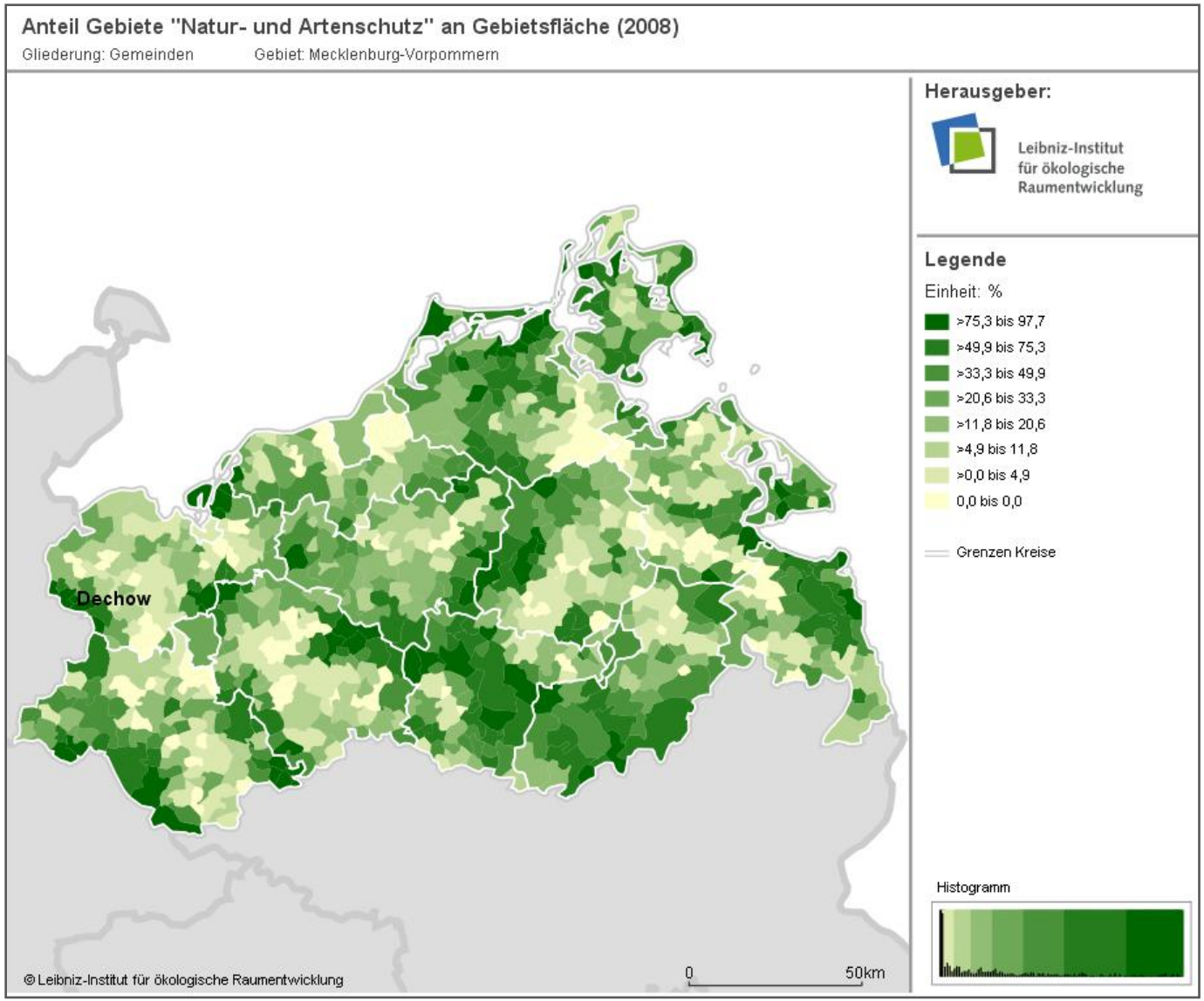
Anteil Gebiete „Natur- und Artenschutz" an Gebietsfläche auf Kreisebene 2008

Kreis mit max. Indikatorwert markiert



Anteil Gebiete „Natur- und Artenschutz" an Gebietsfläche nach Bundesländern 2008

Leibniz-Institut
für ökologische
Raumentwicklung



Anteil Gebiete „Natur- und Artenschutz" an Gebietsfläche auf Gemeindeebene in Mecklenburg-Vorpommern 2008

Gemeinde mit max. Indikatorwert markiert

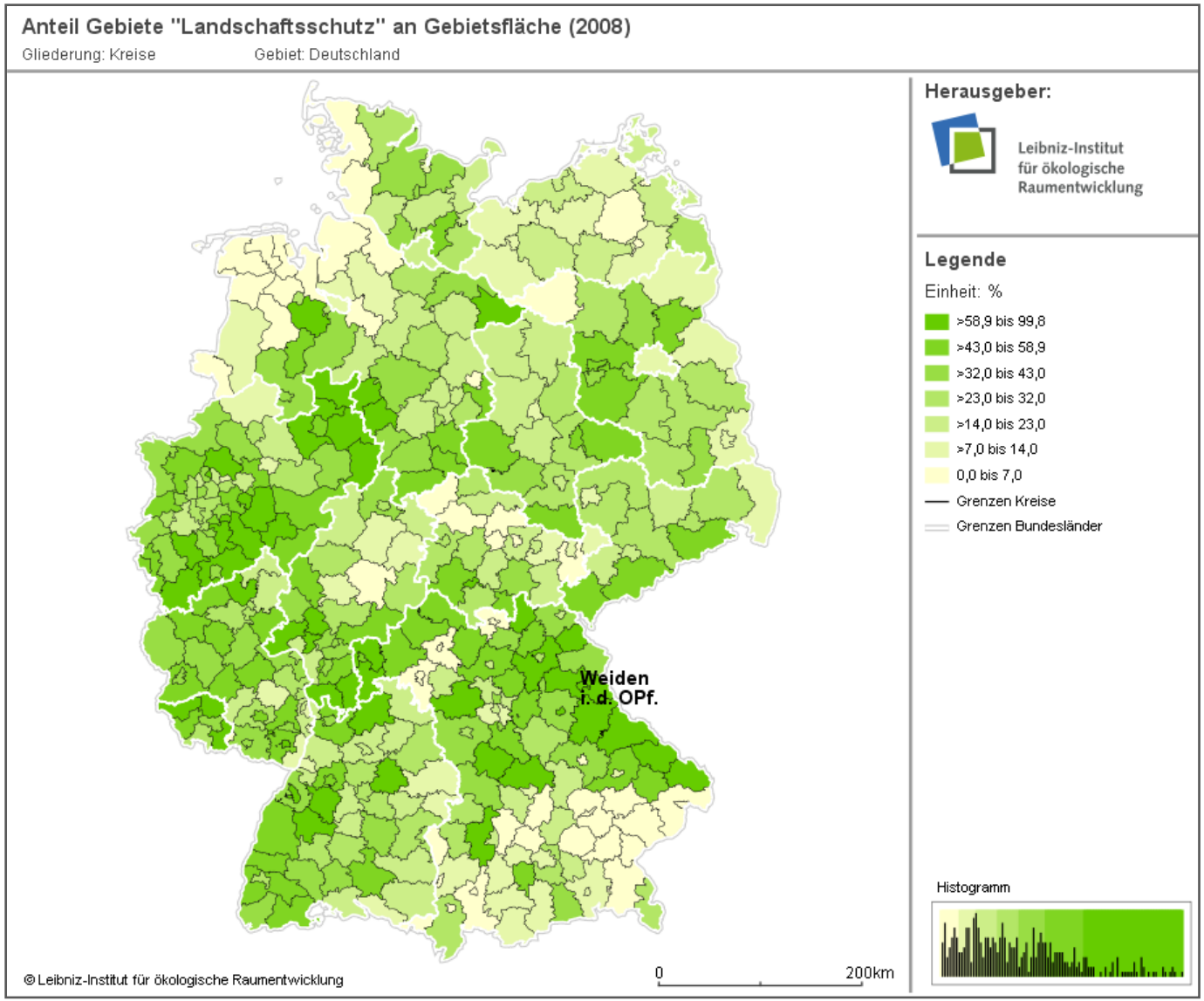
Landschaftsschutz

Schutzgebietskategorien für Landschaftsschutz:

- Naturparke (NP)
- Landschaftsschutzgebiete (LSG)
- Biosphärenreservate (BIO)
  außerhalb der Kernzonen

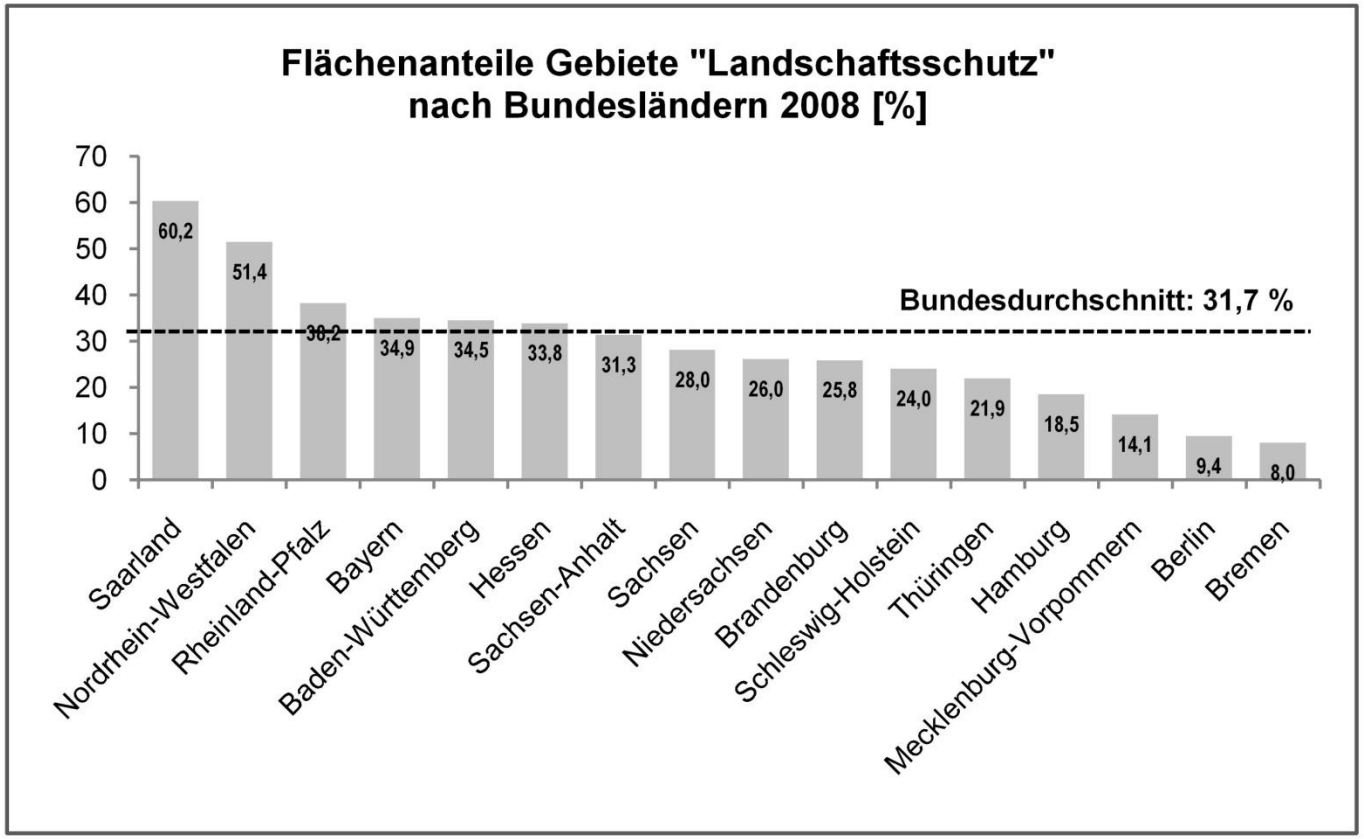
→ **Allgemeiner Schutzstatus**

4. Ergebnisse: Indikatoren Landschafts- & Naturschutz



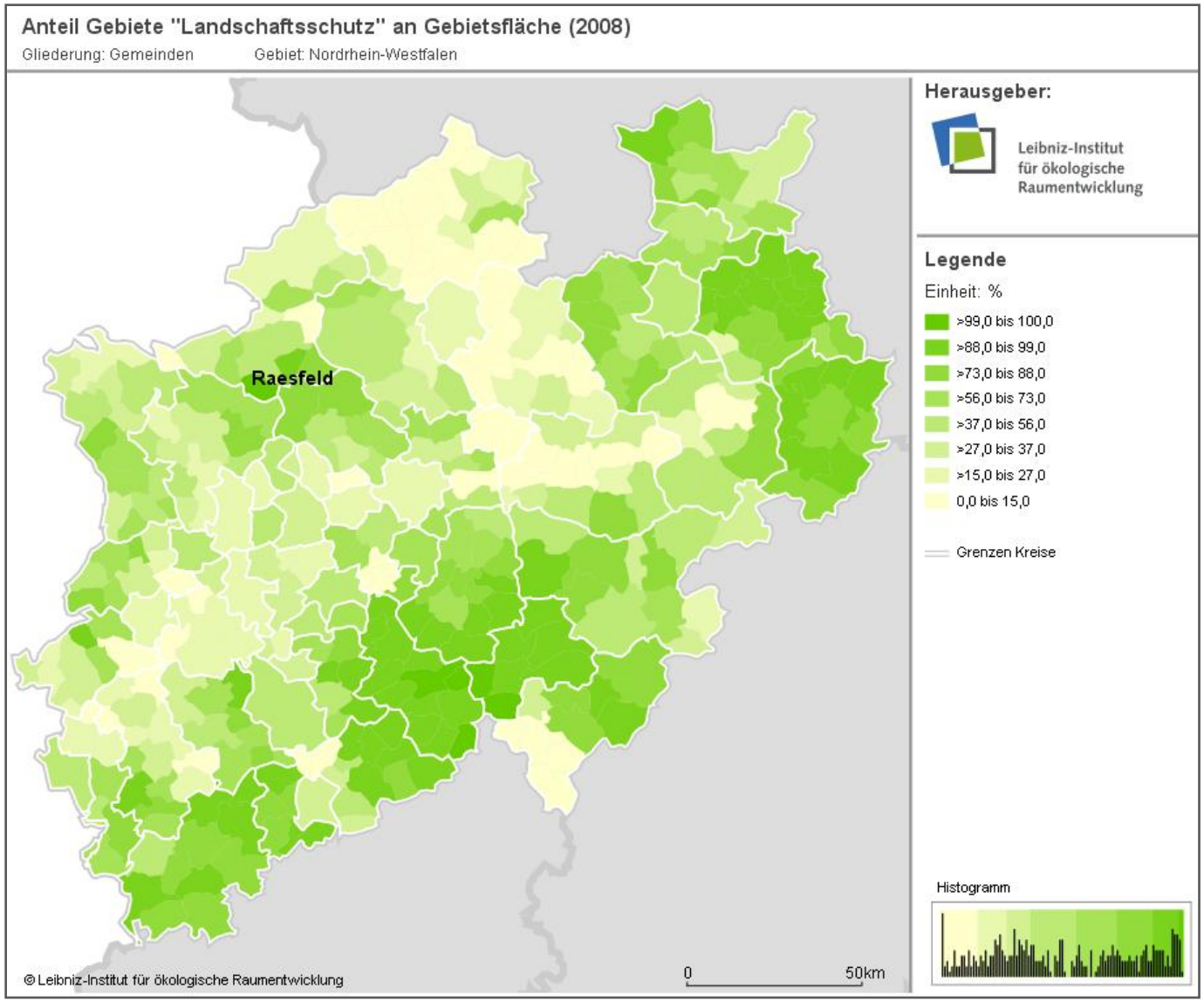
Anteil Gebiete „Landschafts-schutz“ an Gebietsfläche auf Kreisebene 2008

Kreis mit max. Indikatorwert markiert



Anteil Gebiete „Landschafts-schutz“ an Gebietsfläche nach Bundesländern 2008

Leibniz-Institut
für ökologische
Raumentwicklung



Anteil Gebiete „Landschafts-schutz“ an Gebietsfläche auf Gemeinde-ebene in Nordrhein-Westfalen 2008

Gemeinde mit max. Indikatorwert markiert

Fazit

- Erster Stand, interessant wenn Zeitreihen vorliegen
- Bundesweite Fachdaten z.T. nicht verfügbar (Boden, Überschwemmungsgebiete, …)
- ATKIS-Klasse Streuobst sollte bundesweit erhoben werden

Geplant:

- Stärkere Verknüpfung mit dem Ökosystemdienstleistungs-Ansatz
- Verknüpfung von Indikatoren
  - Verschneidung der Flächennutzungsinformationen mit anderen Daten (Boden, Arten, usw.)

Weitere Indikatoren in Vorbereitung

- **Landschaft**
  - Naturnähe der Flächennutzung
  - Landschaftsvielfalt
    - Dichte Landschaftelemente im Offenland
    - Nutzungsvielfalt

- **Unzerschnittene Freiräume**
  - Durchlässigkeit des Verkehrsnetzes
  - Intensität der Flächennutzung

- **Schutzgebiete**
  - Flächeninanspruchnahme in Schutzgebieten
  - Klassifizierung der Schutzgebiete nach vorherrschenden Nutzungsarten / Naturnähe

Vielen Dank für Ihr Interesse !

Dr. Ulrich Walz
u.walz@ioer.de

Ulrich Schumacher
u.schumacher@ioer.de