

Thema: Methodisch differenzierte Bewertung des Landschaftsbildes mit Hilfe von Strukturmaßen

Gliederung:

- 1. Einleitung**
- 2. Vielfalt**
- 3. Eigenart**
- 4. Schönheit**
- 5. Zusammenfassung
und Diskussion**

Bewertung des Landschaftsbildes – Anforderungen und Probleme

- kriteriengeleitete Bewertung mit qualitativen Aussagemöglichkeiten
- einfache, nachvollziehbare Methodik
- Verzicht auf Befragungen u.ä. Arbeitsschritte
- vielseitige und umfassende Informationsnutzung
- Übertragbarkeit und Mindestmaß an Subjektivität

Grundpositionen dieses Verfahrens im großen Maßstab

- Bewertung nach den Kriterien des Bundesnaturschutzgesetzes
- einfachste Verknüpfung durch Maxima und Summen
- Minimierung der Merkmalsredundanz
- Kriteriendifferenzierung nach methodischen Gesichtspunkten
- Komplexe Bewertung von Landschaftsbildeinheiten
- differenzierte Berücksichtigung von Nachbarschaftsaspekten

→ **Nutzung von Landschaftsmaßen**

Kriteriendifferenzierung nach Methodik bzw. ihrer Begründung

1. **Vielfalt** (*Definition*): Anzahl und Unterschiedlichkeit von Elementen, Eindrücken, Formen sowie Ansichten an verschiedenen Punkten eines Betrachtungsgebietes
Methodik: Berechnung im GIS mit statistischen Verfahren, ohne Berücksichtigung des Landschaftscharakters (→ Eigenart oder Schönheit)
2. **Eigenart** (*Definition*): Einzigartigkeit und Ursprünglichkeit der Landschaft, durch ihre individuelle Kulturentwicklung und Anpassung an natürliche Voraussetzungen, Gegensatz zur Uniformierung der Landschaft durch allgegenwärtige Phänomene
Methodik: Auswertung des öffentlich verfügbaren Expertenwissens über lokale Besonderheiten und ihrer Werte sowie Identifizierung von Allerweltselementen
3. **Schönheit** (*Verständnis*): Subjektive Wertschätzung des Landschaftserlebens aus der Perspektive des „normalen Durchschnittsbetrachters“ (*kein Experte!*)
Methodik: Anwendung evolutionspsychologischer Gesetzmäßigkeiten auf einschlägige Befragungsergebnisse

Untersuchungs- gebiet

*Einzugsgebiet des
Elbe-Nebenflusses
Müglitz 214 km²*

Höhenlage:
Osterzgebirge
(max. 905 m) bis
Elbtalweitung
(109 m Heidenau
bei Dresden)

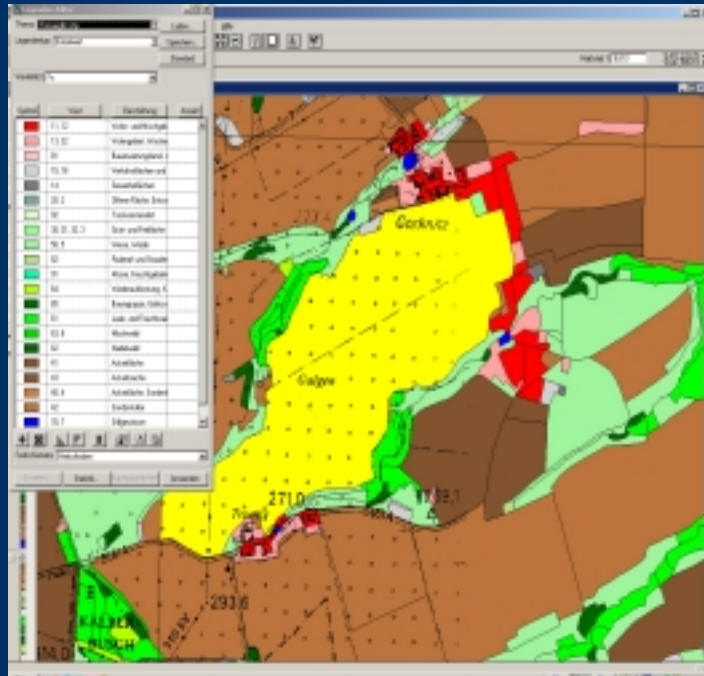
Hangneigung

Red	> 35°
Orange	15-35°
Yellow	7-15°
Light Green	2-7°
Dark Green	0-2°

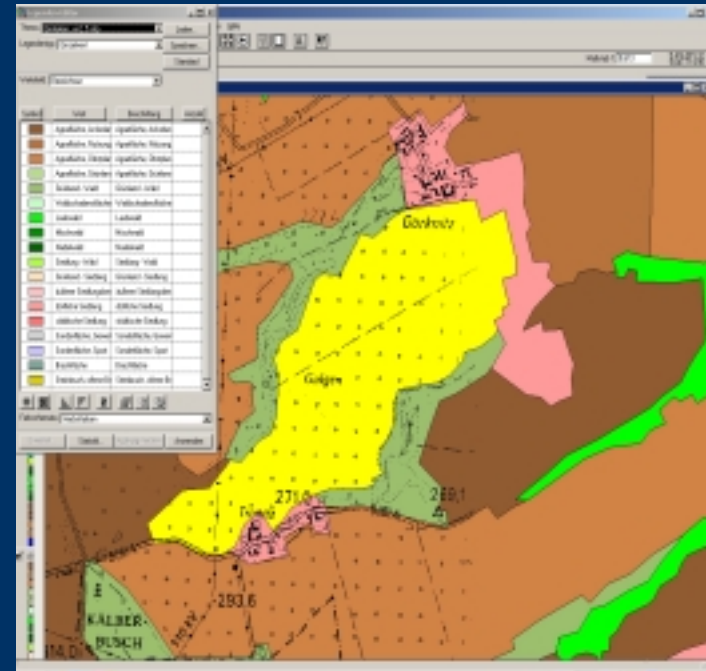
Flächennutzungsarten

Red	Wohn- und Mischgebiet
Light Red	Wohngebiet, Wochenendhäuser
Magenta	Gewerbeflächen
Dark Purple	Verkehrsflächen, Infrastruktur
Light Purple	Offene Fläche, Entsorgungsfläche
Light Green	Grün- und Freifläche
Orange	Ackerfläche, Sonderkultur
Yellow	Ackerfläche
Dark Yellow	Sonderkultur
Brown	Ackerbrache
Light Yellow	Wiese, Weide
Light Green	Laub- und Feuchtwald
Dark Green	Nadelwald
Dark Green	Mischwald
Light Green	Kahlschlag, Waldschaden
Light Green	Baumgruppe, Gebüsch
Purple	Stillgewässer
Light Red	Bauerwartungsland, Baufläche
Dark Yellow	Ruderal- und Staudenflur
Cyan	Moore, Feuchtgebiete
Dark Grey	Fels

Landschaftsbildeinheiten (LBE)



Flächennutzung



Landschaftsbildeinheiten

- Flächen mit gleicher Nutzung oder charakteristischem Nutzungsmuster
- Abgrenzung von Haupteinheiten des Reliefs (Talsole, -hang, Hochfläche)
- Hauptkriterium Einsehbarkeit von Räumen (vollständig oder gleichartig)
- Grenzfindung durch Abgrenzungsmatrix

Vielfalt – Berechnungsvorschrift

- (1) Gesamtvielfalt = Mittelwert (Innere Vielfalt, Äußere Vielfalt)
- (2) Äußere Vielfalt = Mittelwert der inneren Vielfalt (3) aller angrenzenden LBE
- (3) Innere Vielfalt = Summe aus Relieffielfalt (4) und Nutzungsvielfalt (7) (normiert)
- (4) Relieffielfalt = Summe aus Hangneigungsvielfalt (5) und Wölbungsvielfalt (6) (normiert)
- (5) Hangneigungsvielfalt = Shannon-Diversität von 10 gleichabständigen Hangneigungsklassen (20*20m-Rasterzellen innerhalb einer LBE)
- (6) Wölbungsvielfalt = Shannon-Diversität von 5 Wölbungsklassen (s.o.)
- (7) Nutzungsvielfalt = Shannon-Diversität aus 22 nominalen Nutzungsklassen, parametrisiert nach der intrinsischen Vielfalt der Nutzungsarten

Vielfalt – Parametrisierung

Problem:

- SHDI ist sensibel gegenüber Klassenanzahl
- Nutzungsklassen sind nicht gleichwertig
- Zusätzliche Klassen steigern SHDI, selbst wenn sie vielfältigere Nutzungen ersetzen
- Gliederungstiefe verändert SHDI zusätzlich

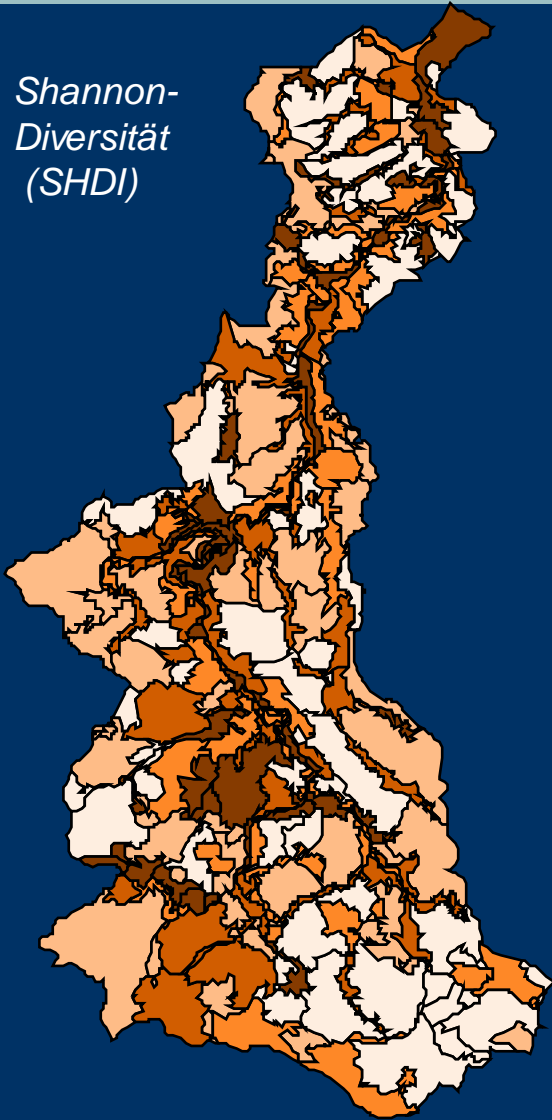
Lösung:

Einführung eines Parameters der durchschnittlichen intrinsischen Vielfalt in die Shannon-Formel (Tab.):

Nutzungsart (Beispiel)	Anzahl Erscheinungs- formen –1	Anzahl vertikaler Schichten	Anordnungs- prinzip ¹	Parameterwert
Gewerbefläche	1	1	2	1
Ackerfläche	1	1	1	1
Wohngebiet	2	1	2	2
Sonderkultur	2	2	2	2
Nadelwald	2	2	3	2
Mischwald	3	3	3	3

1 – Anordnungsprinzipien: 1 nur texturell, 2 geordnet, 3 chaotisch

*Shannon-
Diversität
(SHDI)*

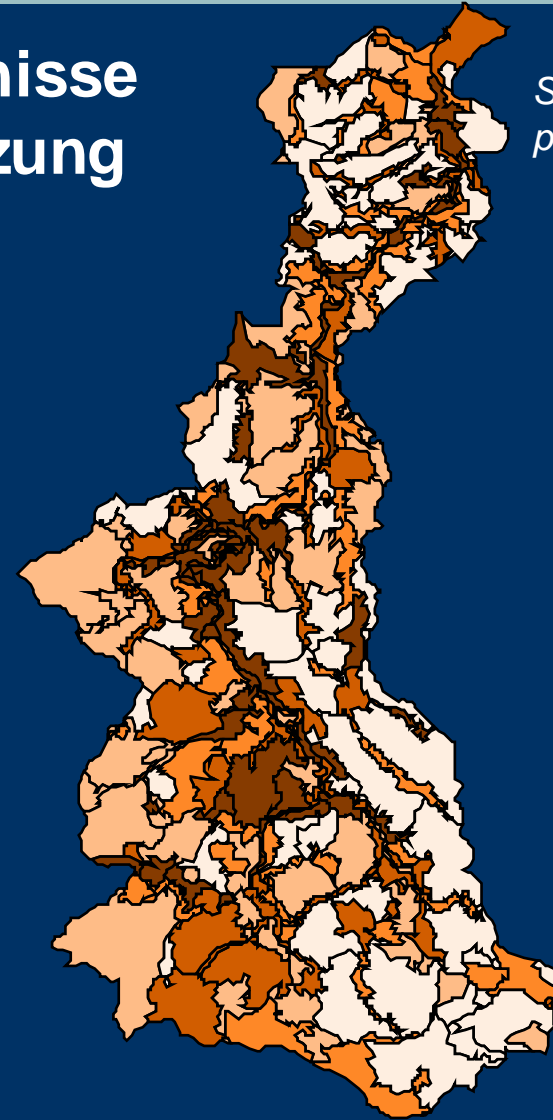


Vielfalt – Ergebnisse zur Flächennutzung

Vielfalt klassifiziert



*SHDI
parametrisiert*



Eigenart – Berechnungsvorschrift

Grundbewertung, Maximumaggregation:

1. „Historischer Gehalt“ Erkennbarkeit historischer Siedlungsformen
Ortslagen: Erkennbarkeit und Erhaltungszustand historischer Ortsformen
außerorts: Erkennbarkeit und Nutzungsgrad hist. Flurformen sowie -elemente
2. Geschützte Landschaftsbestandteile
Ortslagen: Bedeutung denkmalgeschützter Gebäude
überall: Flächenanteil wertvoller Biotope
überall: Längenanteil wertvoller Biotope

Zu- und Abschläge:

- außerorts: Bedeutsame Denkmale (+1)
 - landesweit bedeutsame Geotope (Vorkommen +1)
3. Uniformierung der Landschaft durch global verbreitete Objekte (jw. –1)
überregionaler Verkehr, Hallen, Bergbau, Energiegewinnung
 4. Uniformierung der Landschaft durch technischen Verbau von Fließgewässern
Beeinträchtigung der Fließgewässerstruktur nach Längenanteil (bis -2).

Eigenart – Quellen

- Historisches Ortsverzeichnis von Sachsen (historische Orts- und Flurformen)
- Kreisdenkmal Listen
- selektive Biotopkartierung
- Landesliste bedeutsamer Geotope
- Gewässerstrukturkartierung (Übersichtsverfahren)
- Topographische Karten
- Luftbilder

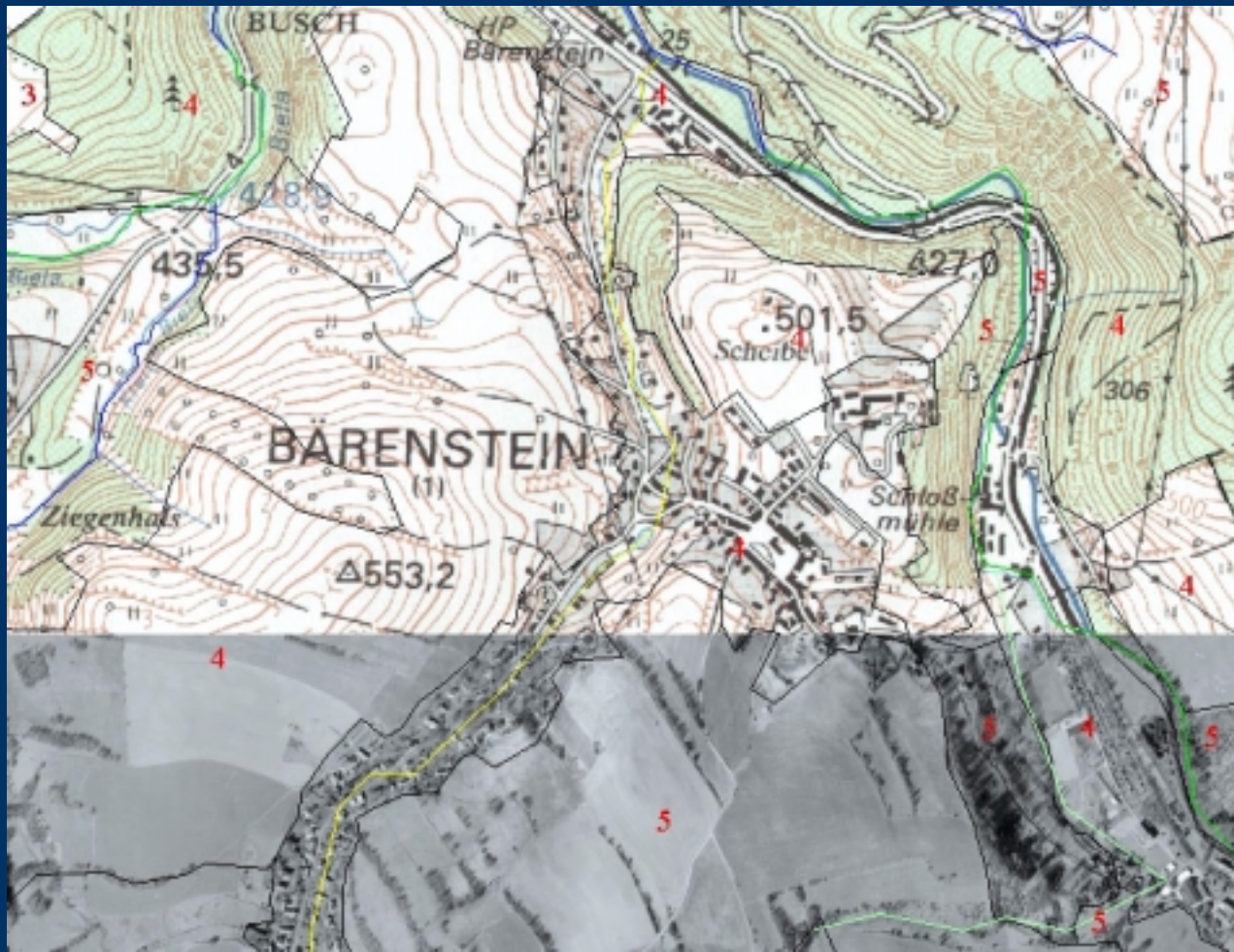
Hochflächen bei Johnsbach



Eigenart – Ergebnisse

*Eigenart von
Landschafts-
bildeinheiten*

*Rot:
Gesamtwert
zur Eigenart*



Schönheit – Berechnungsvorschrift

- nach Augenstein (2004)
- aber ohne „Komplexität“ (→ Vielfalt) und „Kohärenz“ (→ Eigenart)

1. Lesbarkeit

Leitliniendichte: Längenanteil von Leitstrukturen aus Biotopkartierung und der Grünland-Auen nach Gewässerstrukturkartierung

Überblick: Höhenlage im Vergleich zu den benachbarten LBE

2. Verborgeneheit („Mystery“)

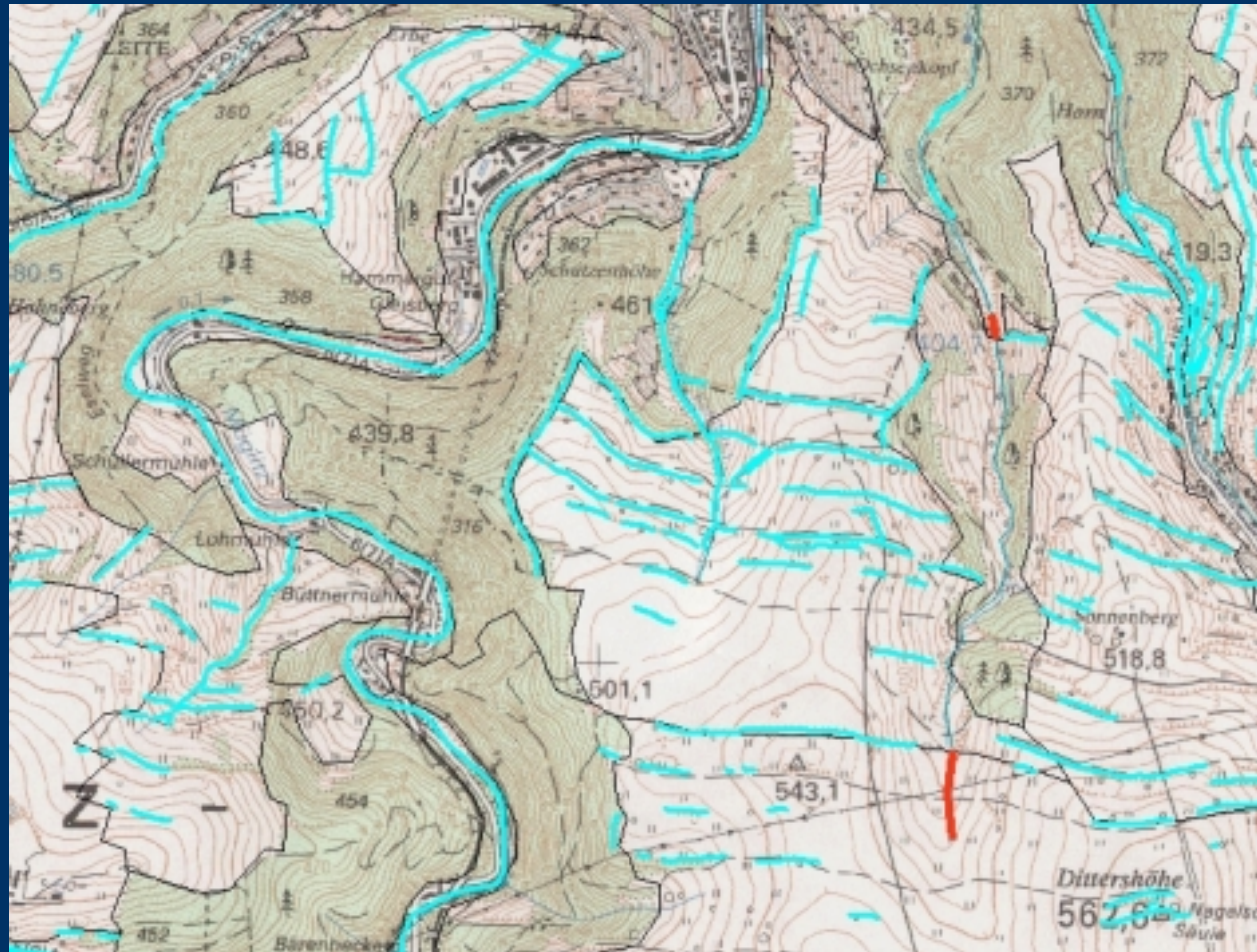
Kammerung: Abstandsflächensumme im Offenland

Zugänglichkeit: flächenhafte Betretbarkeit der Nutzungsarten

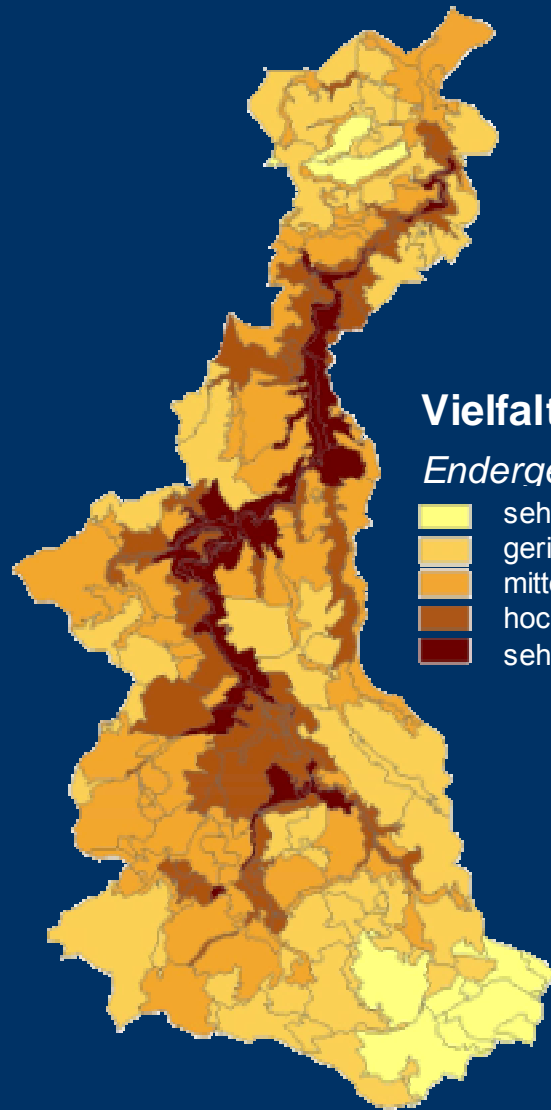
Schönheit – Ergebnisse

„Leitstrukturelemente“ als Kriterium für die Lesbarkeit der Landschaft: Hecken, Steinrücken, Mauern, Hohlwege, offene Auen ...

*Quellen:
selektive Biotopkartierung,
Flächennutzungskarte,
Gewässerstrukturkartierung*








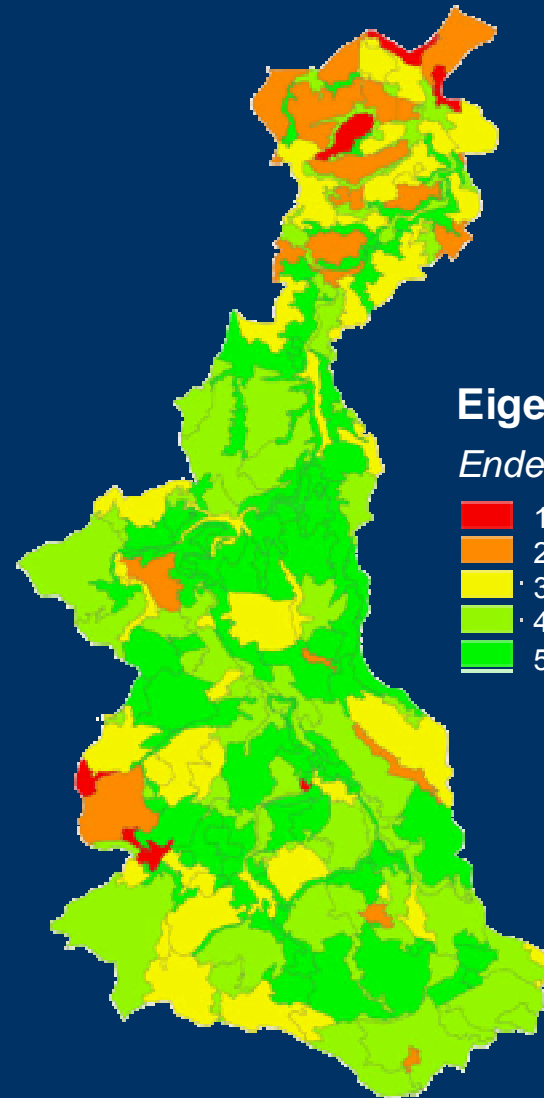
Gesamtergebnisse



Vielfalt






Endergebnis

	sehr gering (1,3 – 2,8)
	gering (2,8 – 4,1)
	mittel (4,1 – 5,3)
	hoch (5,3 – 6,4)
	sehr hoch (6,4 – 7,6)

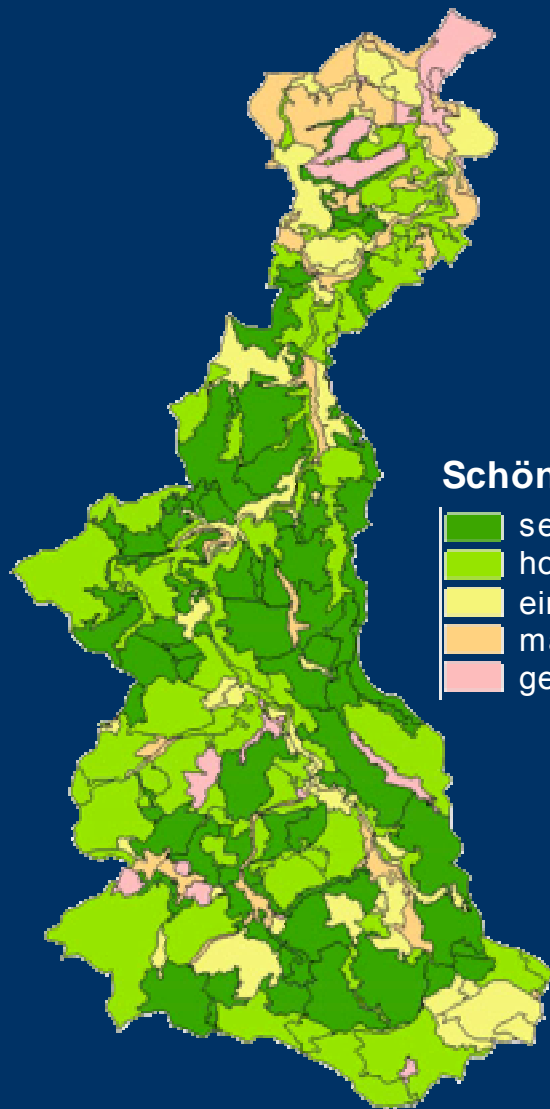


Eigenart

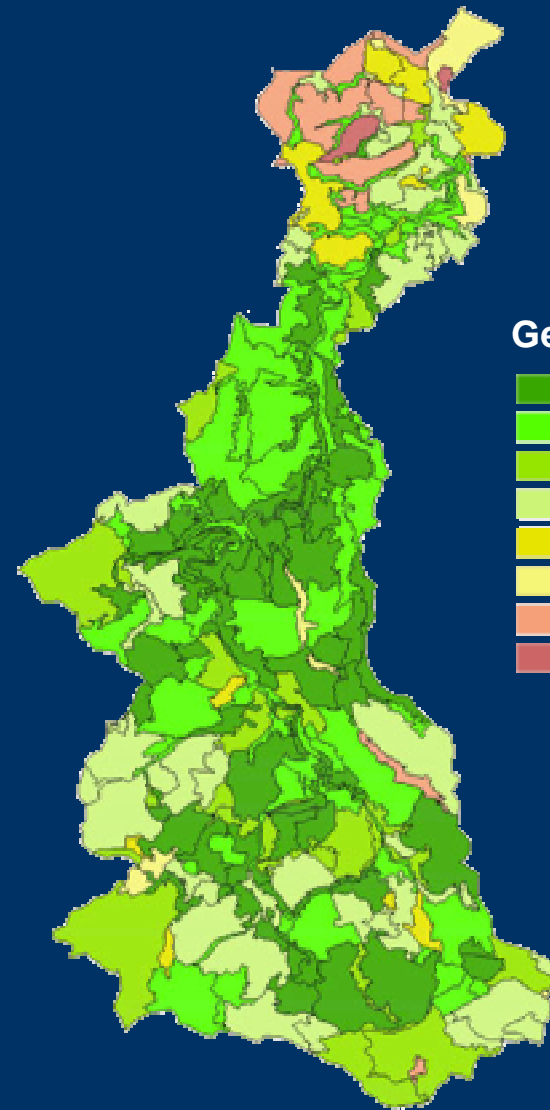
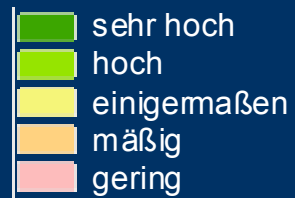
Endergebnis

	1 nicht erkennbar
	2 kaum erkennbar
	3 teils erhalten
	4 gut erhalten
	5 sehr gut erhalten

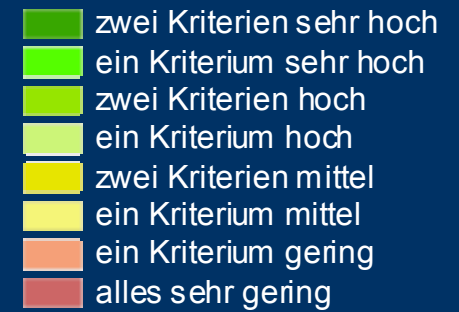
Gesamtergebnisse



Schönheit



Gesamtbewertung





LBE 109 (Glashütte):
Vielfalt 5, Eigenart 3, Schönheit 3



LBE 219 (Am Fuße des Geisingberges):
Vielfalt 3, Eigenart 5, Schönheit 5



LBE 273 (Fürstenau):
Vielfalt 2, Eigenart 4, Schönheit 4



LBE 257 (Fojtovice):
Vielfalt 1, Eigenart 2, Schönheit 2

Diskussion

- Landschaftsmaße tragen direkt zur Bewertung bei:
 - *Vielfalt* (komplett),
 - *Eigenart*: Biotopflächen- und -längenanteile, Anteile verbauter Fließgewässer,
 - *Schönheit*: Leitliniendichte, Überblick, Kammerungsindex
- Maße müssen zuvor qualifiziert werden: parametrisierte Vielfalt, Auswahl von Fließgewässern und Leitstrukturen, Pufferbreite bei der Abstandsflächenberechnung
- wesentliche Strukturmerkmale sind nicht technisch quantifizierbar, z.B. Historischer Gehalt
- Programmierung des Verfahrens nicht sinnvoll wegen Datenaufbereitungsaufwand, Plausibilitäts- bzw. Fehlerkontrolle sowie nicht quantifizierbaren Merkmalen

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

... und hoffentlich viele löchernde Fragen!

**Vielen Dank auch an
Falk Ullrich und
Frank Günther
die durch ihre
Belegarbeiten zu diesen
Ergebnissen beigetragen
haben sowie
Sylvia Schulze für die
Gestaltung der
Präsentation.**