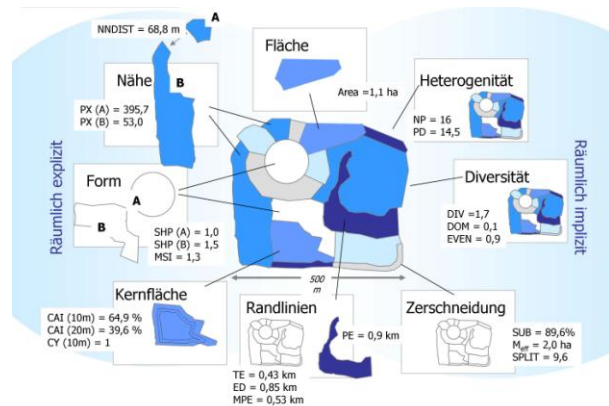


Landschaftsanalyse mit GIS

Neben einer GIS Anbindung/ Verknüpfung der von Ergebnistabellen der Geländeerhebungen zu einer komplexeren Datenbank (z.B. MS Access, SNT-Datenbank) ist die Ermittlung (Berechnung) von **Landschaftsstrukturmaßen** (*landscape metrics*) auf PATCH Ebene (Biotopflächen) und deren Interpretation als Ergänzung zu statistischen Auswerteverfahren möglich. Landscape metrics können z.B. Veränderungen eines Gebietes im Rahmen eines indikatorbasierten Monitoring aufzeichnen.



Quelle: LANG & BLASCHKE 2007 Landschaftsanalyse mit GIS

Grundlage ist der landschaftsstrukturelle Ansatz nach nordamerikanischem Vorbild. Er stützt sich methodisch im Wesentlichen auf drei Grundaspekte:

Struktur (Patches, Teilflächen)

Funktion (Interaktion zwischen Landschaftselementen mit Fokus auf Austausch)

Entwicklung und **Veränderung** (zeitabhängige Änderung von Struktur und Funktion)

Auswahl anwendbarer Landschaftsstrukturmaße:

- **Grenzlinienhäufigkeiten** als Maß für Strukturreichtum
- **Grenzliniendichten** als Maß für die Höhe des Zerschneidungsgrades
- Berechnung und Vergleich von „**Kernflächen**“ (effektiv nutzbare Fläche für Tierarten, die für Randwirkungen sensibel sind); Abnahme/ Zunahme der Kernflächengrößen über die Zeitachse
- **Shape Index** (Flächen-Umfang-Verhältnis) und **Fraktale Dimension** (Maß zur Beschreibung der Grenzlinienlänge bzw. deren Komplexität im Verhältnis zum Flächeninhalt)
- **Diversitätsmaße** (Zusammensetzung der Landschaft wird erfasst, also der anteilige Beitrag von Klassen an der Gesamtausstattung (Parallele zur Biotoptypenstatistik)
- Quantifizierung von **Fragmentierung** (Subdivision – Wie hoch ist die Zerschneidung?/ effektive Maschenweite - Was ist die gewichtete durchschnittliche Größe der Patches?/ Splitting Index – Wieviele gleich große Patches verbleiben bei dem gegebenen Zerschneidungsgrad?)
- **Kohärenzgrad** (Wie stark hängen die Flächen zusammen?)
- **Nachbarschaftsbezug und Nähe** (Eingebundenheit von Teilflächen eines bestimmten Biotoptyps oder einer bestimmten Nutzungsklasse in ihre Umgebung); Ist ein funktionaler Austausch zwischen Populationen möglich?
- **Proximity Index** als distanzbasiertes Landschaftsstrukturmaß (Nähe bzw. Isolation)

Die Berechnung und Visualisierung genannter Landschaftsstrukturmaße ist innerhalb der ESRI Produktfamilie über systemnahe Erweiterungen (z.B. ArcView 3.x Patch-Analyst, ArcGIS V-LATE) möglich. Grundlayer für die Anwendung der Indizes bilden die Shapedateien der Biotoplayer mit den Ergebnissen der durchgangswisen Bestandserhebungen.