

Indikator (4): Konfiguration der Landnutzung

Ökologische Relevanz	Die Vielfalt der landwirtschaftlichen Flächennutzung, hat einen direkten Einfluss auf die Artenvielfalt, der je nach Arten- / Organismengruppen in Stärke und Ausprägung variiert.
Beschreibung	Die Konfiguration der Landnutzung kann durch die Größe und Form der Nutzungseinheiten bzw. durch die aus diesen abgeleiteten Indizes der Vernetzung bzw. Zerschneidung (Fragmentierung) einer Bezugsfläche beschrieben werden. Als Maß für die Zerschneidung der Landschaft dient hier die effektive Mesh Size (m_{eff}). Sie gibt die Wahrscheinlichkeit an, mit der zwei zufällig ausgewählte Punkte in einer Region in einer Fläche liegen bzw. wie heterogen die untersuchte Region ist.
Datengrundlage	Fernerkundung: Kartierungen (flächendeckend) der Offenlandnutzung (Blickensdörfer et al. 2022), Feldgrenzen aus Bildsegmentierung (Tetteh et al., 2021). Klassenkatalog siehe Anhang II. Agrardaten: Kulturart und sonstige Nutzung inkl. Geometrien (Feldblöcke bzw. Schläge) aus InVeKoS (flächendeckend).
Berechnung	(1) effektive mesh size: $m_{eff} = \frac{1}{A_{AL(LF;OL)}} \sum_{i=1}^n a_i^2$ [a_i = Größe des Feldes i ; n : Anzahl der Felder pro Bezugsfläche; A_{AL} = Fläche Ackerland; A_{LF} = landwirtschaftlich genutzte Fläche (LF); A_{OL} = Fläche Offenland]
Räumliche Berichtsebene	Abdeckung: National; Auflösung: Verwaltungseinheiten; Hexagone (100 ha, Anteil Offenland > 25 %); Bezugsfläche: AL, LF, OL
Berichtszeitraum / -intervall	ab 2010 (InVeKoS) bzw. 2017 (Fernerkundung) / jährlich
Interpretation	Die effektive Mesh Size (m_{eff}) dient als Maß zur Bewertung der Landnutzungsheterogenität auf Basis der Größenverteilung der Nutzungsflächen. Bei einheitlichen Bezugseinheiten können Werte aus unterschiedlichen Regionen direkt miteinander verglichen werden. Niedrige m_{eff} -Werte deuten auf eine geringere durchschnittliche Feldgröße und somit eine höhere Heterogenität der Landnutzung hin. Der maximale m_{eff} -Wert entspricht der Größe der Bezugsfläche. Hohe Werte sind ein Indiz für eine sehr homogene Landnutzung.
Limitierung(en)	Die Berechnung erfolgt für alle Flächen innerhalb eines Objekts der jeweiligen Berichtsebene (z. B. für das einzelne Hexagon). Flächen, die über die Umrisse des Objekts hinausgehen, werden abgeschnitten, wodurch Pseudoflächen generiert werden, die den Indikatorwert mehr oder weniger stark beeinflussen können. Der Indikator wird nur für Bezugseinheiten dargestellt, deren Anteil an der Offenlandschaft mindestens 25 % beträgt.