

Indikatorensteckbrief

N.5 Bioklimatische Situation Siedlung

Bewertungsbereich: Natur und Landschaft (Landschaftsqualität)

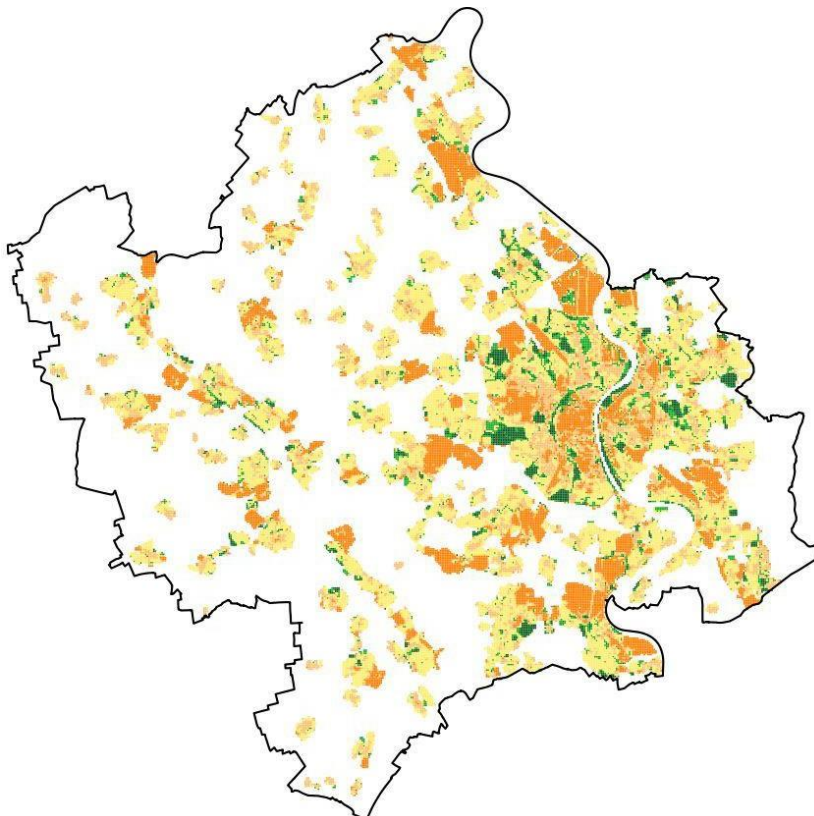
Maßeinheit und Klassifizierungsstufen:

Stufen	Klassifikation	Textliche Erläuterung
5	VerGrad < 60 % und GV > 3,0 m ³ /m ²	sehr günstige thermische Siedlungsräume
4	VerGrad < 60 % und GV > 1,5 m ³ /m ²	günstige thermische Siedlungsräume
3	VerGrad < 60 % und GV > 0,9 m ³ /m ²	neutrale thermische Siedlungsräume
2	VerGrad > 60 % und GV > 0,9 m ³ /m ²	ungünstige thermische Siedlungsräume
1	VerGrad > 60 % und GV < 0,9 m ³ /m ²	sehr ungünstige thermische Siedlungsräume

Thermische Situation von Siedlungsräumen:

Gestufte Bewertung der thermischen Situation von Siedlungsräumen anhand des „Versiegelungsgrades, Geschossfläche und des Grünvolumens“

Ergebnis Karte



Bedeutung, Ziel und Interpretationsmöglichkeit

Für den Siedlungsraum wurde ein einfacher ökologischer Indikator entwickelt, der Auskunft über die thermische Belastung (Belastung durch Hitze) unterschiedlich strukturierter Siedlungsräume gibt. Der Indikator beruht auf stadttökologische bzw. stadtklimatologische Erfahrungswerte (s. Literatur) die besagen, dass die thermische Belastung umso größer ist, je höher der Versiegelungsgrad bzw. das Bauvolumen einer Fläche ist bei gleichzeitig geringen Grünflächenanteilen bzw. geringem Grünvolumen. Ziel des Indikators ist es darauf hinzuweisen, dass im Rahmen von Siedlungsentwicklungen oder Siedlungsverdichtungen man ebenfalls die grüne Infrastruktur entsprechend anpassen sollte um Hitzeinseln zu verhindern.

Datenquellen

ATKIS Basis-DLM (s. Tabelle 2)

Methodik und Berechnung

Vorbereitung der Geodaten

Die Angaben zur Flächennutzung wurden grundsätzlich dem ATKIS Basis-DLM entnommen und entsprechend deren Attribute vereinzelt sowie zusammengeführt (Multi-Polygone). Die Linienobjekte (Straßen-, Wege-, Schienennetz, Gewässer, Baumreihen, Hecken etc.) wurden nach standardisierten Breitenangaben gepuffert und in Polygone umgewandelt. Überlagerungen von Polygonen wurden durch deren Differenzierung vermieden.

Berechnung des Indikators

Die Zuordnung der Stufen ergeben sich u.a. aus den Kenngrößen Geschossfläche, Grünvolumen und Versiegelungsgrad. Folgende Bewertungskriterien wurden in Anlehnung an das „Gutachten zum Integrierten Klimaschutzkonzept, Potsdam“ (Potsdam 2010) zugrunde gelegt:

Tabelle 1: Bewertungskriterien klimatisch belasteter Gebiete

	Grünvolumen pro Geschossfläche		Versiegelungsgrad
klimatisch belastete Gebiete	$\leq 0,9$	und	$> 60 \%$
klimatisch mäßig belastete Gebiete	$\leq 0,9$	oder	$> 60 \%$
klimatisch unbelastete Gebiete	$> 0,9$	und	$\leq 60 \%$

Die Bewertung der klimatischen Gunsträume (Stufe 4 und 5; Grünvolumen $> 1,5$) sind aus der Literatur (s. Literaturliste) abgeleitet worden. Diese Gunsträume haben eine positive Wirkung auf Nutzungen im direkten Umfeld.

Tabelle 2: Den Objektarten des ATKIS Basis-DLM wurden gemäß den Erfahrungswerten aus verschiedenen stadtstrukturellen Analysen Versiegelungsgrade und Grünanteile zugeordnet (s. Literaturliste). Die Klassifizierungsstufen ergeben sich aus dem Verhältnis zwischen Versiegelungsgrad und Grünanteil (u.a. nach Tabelle 1).

Nutzungstypen	ntz_typen	ueb	tver	ver	gf	gvz	stufen
Wohngebiete, Industrie, Gewerbe							
Siedlungsflaeche Mischnutzung	Offene Bebauung, Einzel-, Doppel-, Reihenhaus-, Blockrandbebauung, Hofgebaeude	40	25	65	35	1,10	2
Siedlungsflaeche Mischnutzung	Geschlossene Bebauung, Blockrandbebauung	60	25	85	15	0,40	1
Siedlungsflaeche Wohnen	Geschlossene Bebauung, Blockrandbebauung	50	10	60	40	1,40	2
Siedlungsflaeche Wohnen	Offene Bebauung, Einzel-, Doppel-, Reihenhausbebauung	35	5	40	60	1,40	3
Siedlungsflaeche, Oeffentliche Einrichtung	Geschlossene Bebauung, Blockrandbebauung	60	30	90	10	0,10	1
Siedlungsflaeche, Oeffentliche Einrichtung	Offene Bebauung, Einzel-, Doppelhaus, offene Blockbebauung	40	25	65	35	1,10	2
Industrie-, Gewerbe-, Entsorgungsflaechen	Versiegelung > 60 Prozent	40	40	80	20	0,20	1
Industrie-, Gewerbe-, Entsorgungsflaechen	Versiegelung < 60, Gaertnerrei, Klaeranlage	40	15	55	45	0,90	3
Verkehrsanlagen							
Verkehrsflaechen	Bahn_Gleisanlage	0	90	90	10	0,20	1
Verkehrsflaechen	Bahn_Begleitflaechen	5	35	40	60	1,60	4
Verkehrsflaechen	Bahnhof, Haltestelle	20	75	95	5	0,10	1
Verkehrsflaechen	Strassen; Vehrkehrsbegleitfl.	5	15	20	80	1,60	4
Verkehrsflaechen	Plaetze, Fussgaengerzone	40	50	90	10	0,40	1
Verkehrsflaechen	Wege; Rad,-Fuss,-Reitweg	25	60	85	15	0,30	1
Verkehrsflaechen	Strassen; Bund,-Land,-Kreis, Gemeindestr; Autobahn	90	5	95	5	0,40	1
Landwirtschaft							
Landwirtschaftliche Flaechen	Ackerflaechen	0	0	0	100	1,10	3
Landwirtschaftliche Flaechen	Gruenland	0	0	0	100	1,30	3
Landwirtschaftliche Flaechen	Baumschule, Agroforst	0	0	0	100	3,00	5
Sport- und Freizeitanlagen							
Sport- und Freizeitanlage	Feriansiedlung	35	5	40	60	1,10	3
Sport- und Freizeitanlage	Schwimmbad, Zoo	25	25	50	50	1,20	3
Sport- und Freizeitanlage	Campingplatz	5	10	15	85	1,50	4
Sport- und Freizeitanlage	Sportanlagen, Sportplatz, Golfplatz	5	35	40	60	1,50	4
Sport- und Freizeitanlage	Autokino	80	15	95	5	0,10	1
Gruen-, Park-, Erholungsflaechen							
Gruen-, Park-, Erholungsflaechen	Kleingartenanlage	30	10	40	60	1,10	3
Gruen-, Park-, Erholungsflaechen	Friedhof	5	15	20	80	4,00	5
Gruen-, Park-, Erholungsflaechen	Gruen- und Parkanlagen	2	8	10	90	3,50	5
Vegetation							
Forstwirtschaftliche Flaechen	Wald	0	0	0	100	10,00	5
Sonstige Flaechen	Nicht genutzte Flaechen	0	25	25	75	1,60	4
Sonstige Flaechen	Hecken	0	0	0	100	3,00	5
Sonstige Flaechen	Baumreihen	0	0	0	100	5,00	5
Sonstiges							
Abgrabung, Auffuellung	Deponie, Abgrabung	0	5	5	30	1,00	3
Gewaesser	Gewaesser	0	0	0	0	0,00	5

Abkürzungen: ueb = Überbauungsgrad, tver = Anteil teilversiegelter Flächen, ver = Versiegelungsgrad gesamt, gf = Anteil Grünflächen, gv = Grünvolumen

Bemerkungen

Aufgrund der komplexen Bearbeitung und Vorbereitung der Geodaten ist eine zukünftige, automatisierte Abfrage nur bedingt möglich.

Bezugsebene

Ortslagen, 100m Raster

Literaturquellen

Robert Hecht (2006): Entwicklung einer Methode zur Erfassung des städtischen Grünvolumens auf Basis von Läserscannerdaten laubfreier Befliegungszeitpunkte. Technische Universität Dresden Fakultät für Forst-, Geo- und Hydrowissenschaften. Diplomarbeit.

REGKLAM (2011): Entwicklung und Erprobung eines Integrierten Regionalen Klimaanpassungsprogramms für die Modellregion Dresden. Teilprojekt: Strukturbasierte Aussagen zur Veränderung des Grünvolumens und der damit zusammenhängenden ökologischen Flächenleistungen. Gefördert durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung. Förderkennzeichen: 01 LR 0802

Mathy, J.; Rößler, S.; Lehmann, I.; Bräuer, A.; Goldberg, V.; Kurbjuhn, C.; Westbeld, A. (2011): Noch wärmer, noch trockener? Stadtnatur und Freiraumstrukturen im Klimawandel. Naturschutz und Biologische Vielfalt Heft 111. Bundesamt für Natur-schutz Bonn – Bad Godesberg.

Potsdam, Koordinierungsstelle Klimaschutz (2010): Gutachten zum Integrierten Klimaschutzkonzept. Gefördert durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit.