

Welche Funktionen in Hinblick auf Biodiversität, Erholung und mikroklimatische Effekte können welche innerstädtischen Grünflächen übernehmen? Was sind die Bedingungen und Grenzen dieser Multifunktionalität?

Naturräume und Stadtökologie — Thema 5.2: Naturraum als Erholungsraum · Status: drafted · Quellen: 6 · Bewertet: 2026-07-13 · Modell: claude-opus-4-8@prompts/synthesis.v2.md

KI-Eignungs-Score:

MITTEL

Wien verfügt über räumliche Grün-, Klima- und Planungsdaten, doch Biodiversität, Erholung und Kühlung liegen nicht in einem validierten gemeinsamen Typenraster vor. Pattern-Recognition und Simulation können Szenarien vergleichen; die Domänenreife ist mittel und die normative Gewichtung bleibt menschlich. $D1=2, D2=2, D3=2, D4=2$; $Sum=8$, daher medium ohne Override. Bei Umwelt- und aggregierten Flächendaten ist EU-AI-Act Annex III nicht einschlägig.

Anwendungsfälle:

- Ein Wiener Grünflächentypen-Raster verbindet Habitatindikatoren, thermische Fernerkundung und aggregierte Erholungsmerkmale, um Funktionsprofile und Zielkonflikte kartografisch sichtbar zu machen.
- Simulation von GRFWien-Entwurfsvarianten für Bauplätze und Quartiere; Ergebnisse dienen MA 22 und Stadtplanung als Variantenvergleich, nicht als automatische Freigabeentscheidung.

Methodische Grundlagen

- **Datenbanken:** Stadt-Wien-Publikationen, European Environment Agency, Crossref, Nature Portfolio, MDPI, IWA Publishing
- **Suchstrings:** „urban green space AND biodiversity AND cooling AND multifunctionality“, „green infrastructure AND performance assessment AND indicators“, „Wien AND Grünflächenfaktor AND Multifunktionalität“
- **Datum:** 2020-01-01 — 2026-07-13
- **Letzter Suchlauf:** 2026-07-13
- **Einschluss:** Wien-Anker oder übertragbare EU-/globale Evidenz; peer-reviewed beziehungsweise amtlich; DE/EN; Funktions- oder Bewertungsbezug mit dokumentierter, nachvollziehbarer Methode
- **Ausschluss:** Einzelfunktion ohne Grünraumbezug; Produktstudien; Conference-Abstracts; unakzeptierte Preprints; quarantänierte Quellen
- **Gesichtete Treffer:** 24 **Aufgenommene Quellen:** 6

Stand der Forschung

Innerstädtische Grünflächen können mehrere Funktionen tragen, aber nicht automatisch in gleicher Stärke [[2024-stadt-wien-grf-wien]] [[2024-prioreschi-urban-nature-use-biodiversity]]. Der Wiener Grünflächen- und Regenwassermanagementfaktor (GRFWien) bewertet Klima- und Biodiversitätsleistungen gemeinsam mit Regenwassermanagement [[2024-stadt-wien-grf-wien]]. Lebensqualität bleibt dabei ein übergeordnetes Ziel statt einer eigenen Erholungsmetrik; das Instrument vergleicht Entwürfe, nicht realisierte Langzeitwirkungen (*medium confidence; medium evidence, high agreement*) [[2024-stadt-wien-grf-wien]]. Global kühlen Grünflächen Städte messbar, doch die Wirkung ist innerhalb und zwischen Städten ungleich verteilt [[2024-li-cooling-inequity]]. Ein Grünflächenzuwachs garantiert daher keine gerechte räumliche Verteilung der Kühlwirkung (Equity) (*high*

confidence; robust evidence, high agreement) [[2024-li-cooling-inequity]]. Für Erholung und Biodiversität zeigt die Literatur Rückkopplungen und Belastungspfade, aber keine einheitlichen Effektgrößen [[2024-prioreschi-urban-nature-use-biodiversity]]. Die EEA fasst grün-blaue Anpassung als Mehrfachnutzen zusammen; Bewertungsrahmen bleiben heterogen [[2024-eea-urban-adaptation-europe]]. Auch internationale Performance-Guidelines unterscheiden sich deutlich bei Indikatoren [[2024-blue-green-systems-performance-gap]]. Die Wiener Charta zeigt für Breitenlee eine planerische Kombination von Schutz, Aufwertung und Erholungszugang, keine Wirkungsevaluation [[2024-stadt-wien-wald-wiesen-charta]]. Die aufgenommene Evidenz erlaubt keine belastbare Zuordnung einzelner Wiener Grünflächentypen zu festen Funktionsprofilen.

Forschungslücken

In den aufgenommenen Quellen wurde kein gemeinsames Wiener Grünflächentypen-Raster gefunden, das Biodiversität, thermische Wirkung und Erholungsnutzung mit kompatibler räumlicher und zeitlicher Auflösung abbildet (*medium confidence; medium evidence, high agreement*) [[2024-stadt-wien-grf-wien]] [[2024-blue-green-systems-performance-gap]]. Ebenso fehlt im aufgenommenen Korpus eine kausale Design-Evaluation mit Vorher-Nachher- und Kontrollflächen, die alle drei Funktionen gleichzeitig misst. GRFWien bewertet Zielzustände, aber keine langfristige Realwirkung [[2024-stadt-wien-grf-wien]]. Globale Cooling-Mittelwerte sind nicht als Wiener Effektgröße übertragbar [[2024-li-cooling-inequity]]. Offen bleiben belastbare Grenzen je Flächentyp: Mindestgröße, Beschattung, Boden- und Habitatqualität, Nutzungsspitzen sowie die Verteilung der Vorteile zwischen Quartieren. Erholung ist in den Wiener Planungsankern zudem nicht als eigenständige Ergebnisgröße operationalisiert [[2024-stadt-wien-wald-wiesen-charta]].

Trends & Entwicklungen

Im Horizont 2025–2030 verschiebt sich die Planung von einfachen Flächenanteilen zu leistungsbezogenen, grün-blauen Indikatoren. Der GRFWien macht diesen Schritt auf Bauplatz- und Städtebauebene bereits sichtbar [[2024-stadt-wien-grf-wien]]. International wächst zugleich der Bedarf an Langzeitmonitoring und vergleichbaren Performance-Definitionen (*medium confidence; medium evidence, high agreement*) [[2024-blue-green-systems-performance-gap]]. Thermische Fernerkundung erweitert die Messbarkeit, muss aber mit Biodiversitäts- und Equity-Indikatoren verbunden werden [[2024-li-cooling-inequity]]. Für Wien liegt der nächste Entwicklungsschritt in einem gemeinsamen Typenraster und wiederholten Messungen nach Umsetzung, nicht in einer weiteren unvalidierten Summenkennzahl [[2024-eea-urban-adaptation-europe]] [[2024-prioreschi-urban-nature-use-biodiversity]].

KI-Eignungs-Bewertung

Die KI-Eignung ist mittel (Score *medium*). Pattern-Recognition kann Habitat-, Oberflächentemperatur- und aggregierte Nutzungsdaten zu Funktionsprofilen von Wiener Grünflächentypen verbinden. Simulation kann GRFWien-Varianten unter verschiedenen Gewichtungen vergleichen. Der konkrete Use-Case ist ein räumliches Typenraster für MA 22 und Stadtplanung, das Zielkonflikte kartiert und Unsicherheit ausweist. Daten und Methoden sind grundsätzlich verfügbar, aber ein lokaler gemeinsamer Zielstandard und eine kausale Validierung fehlen. Die Gewichtung von Biodiversität, Erholung, Kühlung und Equity bleibt eine fachliche und politische Entscheidung. Bei Umwelt- und aggregierten Flächendaten genügt Standard-Compliance; **EU-AI-Act Annex III** ist nicht einschlägig. Das Modell darf weder Planung automatisch genehmigen noch globale Kühlungswerte als lokale Wirkungswerte einsetzen.

Methodische Einschränkungen

1. **Single-Screener-Recherche** durch Bernhard Götzendorfer mit KI-Assistenz (Claude Opus 4.8, 1M context); keine unabhängige Zweitsichtung. 2. **Suchsprache DE/EN; Transfer:** Globale Cooling- und EU-Performance-Befunde sind nicht direkt für Wiener Flächentypen oder lokale Maßstäbe auf Quartiersebene empirisch validiert. GRFWien und Charta bleiben Planungsanker. 3. **Stand der Recherche: 2026-07-13.** Updates erfolgen in eigenen Brief-Versionen; halbjährliches Re-Screening wird empfohlen. 4. **Keine formale Critical Appraisal** nach GRADE oder ROBINS-I; Qualität wurde über Institution, Peer-Review und IPCC-Tags heuristisch bewertet. Ein kausal validiertes Wiener Drei-Funktionen-Raster fehlt weiterhin.

Quellen

2024-stadt-wien-wald-wiesen-charta — Stadt Wien – Umweltschutz (MA 22) (2024). Die Wiener Wald- und Wiesen-Charta im Jahr 2024. *Naturschutzbericht 2024, Kapitel 5.1, Stadt Wien*. URL: <https://www.wien.gv.at/spezial/naturschutzbericht/biodiversitat-in-der-stadt/die-wiener-wald-und-wiesen-charta-im-jahr-2024/>

2024-stadt-wien-grf-wien — Stadt Wien - Magistratsdirektion, Kompetenzzentrum grüne und umweltbezogene Infrastruktur, Umwelt; Stadt Wien - Umweltschutz (MA 22); Wien Kanal; Reinwald, Florian; Wentz, Jana; Wolff, Bernhard (2024). Wiener Grünflächen- und Regenwassermanagementfaktor (GRFWien): Bericht zur Studie über die Entwicklung einer Methode für ein Steuerungsinstrument zur Sicherung einer ausreichenden Durchgrünung und eines Regenwassermanagements. *Stadt Wien / BOKU University, Institut für Landschaftsplanung, Wien, November 2024*. [GOLD] URL: <https://www.wien.gv.at/pdf/ma22/grf-bericht.pdf>

2024-prioreschi-urban-nature-use-biodiversity — Pioreschi, Elena; Zimmermann, Nici; Davies, Michael; Pluchinotta, Irene (2024). Interrelationships and Trade-Offs between Urban Natural Space Use and Biodiversity. *Sustainability, Volume 16, Issue 10, Article 4051*. [GOLD] DOI: [10.3390/su16104051](https://doi.org/10.3390/su16104051)

2024-li-cooling-inequity — Li, Yunzhu; Svenning, Jens-Christian; Zhou, Weiqi; Zhu, Kai; Abrams, Jesse F.; Lenton, Timothy M.; Ripple, William J.; Yu, Zhiyong; Teng, Shi-Ning; Dunn, Robert R.; Xu, Chi (2024). Green spaces provide substantial but unequal urban cooling globally. *Nature Communications, Vol. 15, No. 1*. [GOLD] DOI: [10.1038/s41467-024-51355-0](https://doi.org/10.1038/s41467-024-51355-0)

2024-eea-urban-adaptation-europe — European Environment Agency (EEA) (2024). Urban adaptation in Europe: what works? — Implementing climate action in European cities (EEA Report 06/2024). *EEA Report 06/2024, Publications Office of the European Union*. [GOLD] DOI: [10.2800/263898](https://doi.org/10.2800/263898)

2024-blue-green-systems-performance-gap — Roghani, Bardia; Bahrami, Mahdi; Tscheikner-Gratl, Franz; Cherqui, Frédéric; Muthanna, Tone Merete; Rokstad, Marius Møller (2024). A comparative analysis of international guidelines for green infrastructure performance assessment. *Blue-Green Systems, 6(1), 133–152 (IWA Publishing)*. [GOLD] DOI: [10.2166/bgs.2024.049](https://doi.org/10.2166/bgs.2024.049)

Wiener Forschende

- **Mathew P. White** [Hochschule] — University of Vienna

ORCID: [0000-0002-4168-7289](https://orcid.org/0000-0002-4168-7289)

ORCID-Eintrag (Selbstauskunft): Anstellung University of Vienna · Registry-Stand 09.2025 · abgerufen 13.08.2026

ORCID-Eintrag (Eintrag der Institution): Anstellung University of Vienna · Registry-Stand 12.2025 · abgerufen 13.08.2026

Profil: <https://orcid.org/0000-0002-4168-7289>

- **Azra Korjenić** [Hochschule] — TU Wien

ORCID: [0000-0002-2904-9532](https://orcid.org/0000-0002-2904-9532)

ORCID-Eintrag (Eintrag der Institution): Anstellung TU Wien · Registry-Stand 08.2020 · abgerufen 13.08.2026

Profil: <https://orcid.org/0000-0002-2904-9532>

- **Christa Hainz-Renetzeder** [Hochschule] — BOKU University

ORCID: [0000-0003-4363-011X](https://orcid.org/0000-0003-4363-011X)

ORCID-Registry geprüft: keine Anstellung hinterlegt · abgerufen 13.08.2026

Profil: <https://orcid.org/0000-0003-4363-011X>

Patenschaft

MA 22 Umweltschutz, Bereich Naturschutz und Geodaten

MA 21 A Stadtteilplanung und Flächenwidmung Innen-Südwest, Dezernat Süd 3 (*Frage 2*)

MA 21 A Stadtteilplanung und Flächenwidmung Innen-Südwest, Dezernat Süd 3 (*Frage 2*)

MA 49 Klima-, Forst- und Landwirtschaftsbetrieb, Bereich 3 Naturraum (*Frage 2*)