

Wie ist der Bedarf an ökologischen Ausgleichsflächen für neu versiegelte Flächen einzuschätzen und inwieweit können diese Erholungsfunktionen übernehmen?

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

KI-Eignungs-Score: MITTEL

Wien verfügt über Flächen-, Boden-, Planungs- und Entwurfsdaten, während lokale ökologische Zustands- und Nutzungsdaten noch verbunden werden müssen. Geodatenbasierte Pattern-Recognition, Simulation und Optimization können Standortvarianten nachvollziehbar vergleichen; Additionalität, ökologische Gleichwertigkeit und Permanenz verlangen jedoch Gegenfaktual, Felddaten und genehmigte Zielwerte. D1=2, D2=3, D3=2, D4=2; Sum=9, kein Override ist aktiv. Normative Entscheidungen bleiben bei Verwaltung und Politik.

Anwendungsfälle:

- Wiener Ausgleichsflächen-Szenarioatlas: Versiegelungsverlust, Bodenzustand, Biotopverbund, Regenwasserrückhalt, Erreichbarkeit und Hitzebelastung je Standortvariante vergleichen.
- Wirkungsmonitoring: Flächen- und Vegetationsänderungen per Fernerkundung beobachten und mit genehmigten Zielwerten, Gegenfaktual sowie periodischen Biodiversitäts- und Nutzungserhebungen prüfen.

Methodische Grundlagen

- **Datenbanken:** Stadt Wien/MA 22, Umweltbundesamt Österreich, EUR-Lex, TU-Wien-repositUm, EEA Publications, Crossref, Wiley Online Library, MDPI
- **Suchstrings:** „Wien ökologische Ausgleichsflächen Versiegelung Erholungsfunktion“, „Vienna green factor compensation biodiversity recreation“, „soil sealing compensation additionality permanence urban“
- **Datum:** 2020-01-01 — 2026-07-13; historische Wiener Methodenreferenz 2010 ergänzend
- **Letzter Suchlauf:** 2026-07-13
- **Einschluss:** Wien-/AT-/EU-Anker; globale peer-reviewte Methoden- und Erholungsquellen nur mit expliziter Transfergrenze; rechtlich oder institutionell; DE/EN; nachvollziehbare Flächen- oder Leistungsmetriken.
- **Ausschluss:** pauschale Flächenquoten ohne Habitatbezug, ungesicherte Projektankündigungen, reine Immobilienbewertungen und Kompensationsversprechen ohne lokales, transparentes, überprüfbares Monitoringkonzept.
- **Gesichtete Treffer:** 41 **Aufgenommene Quellen:** 8

Stand der Forschung

Der Bedarf an Ausgleichsflächen lässt sich nicht seriös als einheitliches Verhältnis zur neu versiegelten Fläche bestimmen. Versiegelung beseitigt Bodenfunktionen weitgehend; Österreich erfasst Flächeninanspruchnahme und Versiegelung inzwischen mit einem erneuerten Monitoringmodell (*high confidence; robust evidence, high agreement*) [[2024-umweltbundesamt-flaecheninanspruchnahme-bodenverbrauch]]. Die EU-Richtlinie 2025/2360 ergänzt gemeinsame Bodendeskriptoren und Zustandsklassen, setzt aber keine lokale Kompensationsquote [[2025-eu-soil-monitoring-law-directive]]. Eine peer-reviewte Offset-Analyse operationalisiert stattdessen ökologische Gleichwertigkeit, Additionalität und Permanenz als projektspezifische Prüfkriterien; sie liefert weder ein universelles Flächenverhältnis noch einen Wiener Richtwert (*medium confidence; medium evidence, high agreement*) [[2023-

souza-biodiversity-offsets-net-gain]]. Wien entwickelt ein Verzeichnis möglicher ökologischer Ausgleichsflächen, berichtet jedoch noch keine geprüfte Gleichwertigkeit oder Wirkung [[2024-stadt-wien-wald-wiesen-charta]]. Der Grünflächen- und Regenwassermanagementfaktor bewertet Klimaanpassung, Biodiversität und Wasserhaushalt auf Bauplatzebene; er misst Zielentwürfe, keine dauerhafte Kompensation [[2024-stadt-wien-grf-wien]].

Forschungslücken

In den aufgenommenen Quellen wurde kein transparentes Wiener Regelwerk gefunden, das Verlust und Ausgleich nach Habitattyp, Bodenzustand, lokaler räumlicher Passung, Additionalität und Permanenz bilanziert. Der geplante Flächenpool enthält noch keine veröffentlichte Wirkungsprüfung [[2024-stadt-wien-wald-wiesen-charta]]. Ungeklärt ist außerdem, wann Ausgleichsflächen Erholung ermöglichen, ohne störungsempfindliche Arten zu belasten. Die Review zu urbaner Natur zeigt fördernde und belastende Rückkopplungen der Nutzung, aber keine allgemeine Tragfähigkeitsgrenze (*medium confidence; medium evidence, medium agreement*) [[2024-prioreshi-urban-nature-use-biodiversity]]. Im aufgenommenen Wien-Korpus fehlen deshalb gemeinsame Schwellenwerte für ökologische Qualität, Zugänglichkeit und Tragfähigkeit. Der historische Biotopflächenfaktor war eine Planungsoption, kein Wirksamkeitsnachweis [[2010-jakob-tu-wien-biotopflaechenfaktor]]. Auch der aktuelle GRFWien ersetzt kein langfristiges Biodiversitäts- und Nutzungsmonitoring [[2024-stadt-wien-grf-wien]].

Trends & Entwicklungen

Von 2026 bis 2030 werden harmonisierte Bodenzustandsdaten verfügbarer, weil Österreich die EU-Bodenrichtlinie umsetzen muss [[2025-eu-soil-monitoring-law-directive]]. Wien kann diese Daten mit dem GRFWien und dem Ausgleichsflächenverzeichnis zu einem prüfbareren Mehr-Ebenen-System verbinden [[2024-stadt-wien-grf-wien]] [[2024-stadt-wien-wald-wiesen-charta]]. Europäische Anpassungspraxis bewertet grün-blaue Maßnahmen zunehmend über mehrere Leistungen, warnt aber vor heterogenen Bewertungsrahmen (*medium confidence; medium evidence, high agreement*) [[2024-eea-urban-adaptation-europe]]. Der nächste methodische Schritt ist daher kein universeller Quadratmeterfaktor, sondern ein lokaler Kriterienkatalog mit fortlaufender Erfolgskontrolle. Öffentlichkeit und Projektwerber könnten so Zielwerte und Abweichungen künftig jährlich nachvollziehen.

KI-Eignungs-Bewertung

Die KI-Eignung ist mittel. Pattern-Recognition kann Versiegelungs-, Landbedeckungs- und Vegetationsänderungen beobachten. Simulation und Optimization können Standortvarianten nach Bodenzustand, Biotopverbund, Regenwasserrückhalt, Hitzebelastung und Erreichbarkeit vergleichen. Dafür sind Wien- und AT-Geodaten nutzbar [[2024-umweltbundesamt-flaecheninanspruchnahme-bodenverbrauch]] [[2024-stadt-wien-grf-wien]]. Ein sinnvoller Use-Case ist ein erklärbarer Ausgleichsflächen-Szenarioatlas, der Zielkonflikte statt einer scheinbar objektiven Rangzahl zeigt. Fernerkundung allein prüft weder Additionalität noch Permanenz. Dafür braucht es einen dokumentierten Ausgangszustand, genehmigte Zielwerte und wiederholtes ökologisches Monitoring [[2023-souza-biodiversity-offsets-net-gain]]. Ob Erholungsnutzung damit vereinbar ist, muss zusätzlich durch lokale Nutzungsbeobachtungen und Feldaufnahmen geprüft werden [[2024-prioreshi-urban-nature-use-biodiversity]]. Die Auswahl ökologischer Äquivalenz, Verteilungswirkungen und zulässiger Erholungsnutzung bleibt eine normative Behördenentscheidung. Es werden keine personenbezogenen Daten benötigt; DSGVO Art. 35 und EU-AI-Act Annex III sind für dieses Planungssystem nicht einschlägig.

Methodische Einschränkungen

1. **Single-Screener-Recherche** durch Bernhard Götzendorfer mit KI-Assistenz (Claude Opus 4.8, 1M context). 2. **Suchsprache DE/EN** — Literatur in anderen EU-Sprachen kann unterrepräsentiert sein; EU-Rechts- und Agenturquellen wurden bevorzugt und nationale Unterschiede ausdrücklich begrenzt. 3. **Stand der Recherche: 2026-07-13** — Updates folgen in separaten Brief-Versionen (ADR-0002/0004); nach österreichischer Umsetzung der Bodenrichtlinie ist ein Re-Screening nötig. 4. **Keine formale Critical Appraisal** pro Quelle (kein GRADE/ROBINS-I); Qualität wurde über Whitelist-Tier und Peer-Review-Status heuristisch bewertet. IPCC-Calibrated-Language-Tags markieren Confidence pro Key-Claim; alte Methodenreferenzen gelten nicht als aktueller Rechtsstand.

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-umweltbundesamt-flaecheninanspruchnahme-bodenverbrauch — Umweltbundesamt GmbH (Österreich) (2024). Flächeninanspruchnahme und Bodenversiegelung in Österreich — Daten & Fakten (Datengrundlage und Monitoring). *Umweltbundesamt Österreich — Umweltthemen Boden (umweltbundesamt.at)*. [GOLD] URL: <https://www.umweltbundesamt.at/umweltthemen/boden/flaecheninanspruchnahme>

2025-eu-soil-monitoring-law-directive — Europäisches Parlament; Rat der Europäischen Union (2025). Richtlinie (EU) 2025/2360 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12. November 2025 über Bodenüberwachung und Bodenresilienz (Bodenüberwachungsgesetz / Soil Monitoring Law). *Amtsblatt der Europäischen Union, L-Reihe / EUR-Lex*. [GOLD] URL: <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2025/2360/oj/eng>

2010-jakob-tu-wien-biotopflaechenfaktor — Jakob, Anton Mathias (2010). Der Biotopflächenfaktor als städtebauliche Kennzahl: Vergleich der Anwendung in Berlin, Malmö und Seattle sowie Erläuterung einer möglichen Anwendung in Wien. *Diplomarbeit TU Wien, Supervisor: Hans Peter Walchhofer. reposiTUM*. [GREEN] URL: <https://repositum.tuwien.at/handle/20.500.12708/11654>

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)

2023-souza-biodiversity-offsets-net-gain — Souza, Barbara Almeida; Rosa, Josianne Claudia Sales; Campos, Pedro Bueno R.; Sánchez, Luis Enrique (2023). Evaluating the potential of biodiversity offsets to achieve net gain. *Conservation Biology, Volume 37, Issue 4, Article e14094*. [HYBRID] DOI: [10.1111/cobi.14094](https://doi.org/10.1111/cobi.14094)

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)

Wiener Forschende

- **Arne Arnberger** [Hochschule] — BOKU University
ORCID: [0000-0003-3391-0927](https://orcid.org/0000-0003-3391-0927)
ORCID-Eintrag (Selbstauskunft): Anstellung Universität für Bodenkultur Wien · Registry-Stand 11.2018 · abgerufen 13.08.2026
Profil: <https://orcid.org/0000-0003-3391-0927>
- **Michael Getzner** [Hochschule] — TU Wien

ORCID: 0000-0003-1088-2652

ORCID-Eintrag (Eintrag der Institution): Anstellung TU Wien · Registry-Stand 02.2026 · abgerufen 13.08.2026

Profil: <https://orcid.org/0000-0003-1088-2652>

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

ORCID: 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*)