

Welche Einflussfaktoren (Größe, zusammenhängende Trittbreitbiotope) gibt es auf die Qualität der Artenzusammensetzung und eine biodiversitätsorientierte Grünraumgestaltung?

Naturräume und Stadtökologie — Thema 5.3: Ökosysteme und Biodiversität · 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 Planungs- und Grünraumdaten, doch zielartenspezifische Bestands- und Bewegungsdaten sind fragmentiert. Pattern-Recognition, Netzwerkanalyse und Optimization können Trittstein-Szenarien priorisieren; die ökologische Wirkung muss durch Feldmonitoring geprüft werden. Die Methodenreife ist hybrid, der Einsatz mit Habitatdaten rechtlich unkritisch. Die Dimensionssumme beträgt 9, kein Override ist aktiv.

Anwendungsfälle:

- MA-22-Habitatgraph: Grünflächen als Knoten und artspezifisch überwindbare Distanzen als Kanten modellieren, um Lücken und prioritäre Trittsteine transparent auszuweisen.
- Pflege- und Gestaltungsmonitoring: Luftbilder und standardisierte Artenlisten kombinieren, um Strukturänderungen zu erkennen und gezielte Feldkontrollen auszulösen.

Methodische Grundlagen

- **Datenbanken:** Stadt Wien/MA 45, BMLUK-Publikationen, EUR-Lex, Crossref, Wiley und SAGE Journals.
- **Suchstrings:** „urban biodiversity habitat area connectivity stepping stones“, „Grünraumgestaltung Artenzusammensetzung Trittsteinbiotope Wien“ und „urban greenways target species monitoring“.
- **Datum:** 2020-01-01 — 2026-07-13; grundlegende Meta- und Planungsreviews von 2015/2018 ergänzend.
- **Letzter Suchlauf:** 2026-07-13.
- **Einschluss:** Wien-/Österreich-/EU-Rahmen oder übertragbare Stadtökologie; peer-reviewed, institutionell oder geltendes Recht; DE/EN.
- **Ausschluss:** rein geometrische Korridorvorschläge ohne ökologische Zielgröße, unverifizierbare Projektwerbung und nicht-urbane Fallstudien ohne Transferbezug.
- **Gesichtete Treffer:** 6 verifizierte Korpus-Records | **Aufgenommene Quellen:** 6.

Stand der Forschung

Habitatfläche, Konnektivität und Vegetationsstruktur erklären einen großen Teil der innerstädtischen Biodiversitätsvariation; die Wirkung hängt von Artengruppe und Landschaftsmatrix ab (*high confidence; robust evidence, high agreement*) [[2015-beninde-biodiversity-cities-space]]. Trittsteine und Greenways sind deshalb keine rein geometrischen Elemente: Planung muss Zielarten, Distanzen, räumliche Skalen und messbare Outcomes benennen (*medium confidence; medium evidence, high agreement*) [[2018-lynch-urban-greenways-stepping-stones]]. Dächer und Wände können ergänzende Habitat- oder Bewegungselemente sein, ihre Funktion hängt aber von Größe, Qualität, Anzahl und Isolation ab [[2018-mayrand-green-roofs-walls-connectivity]]. Der Donauinsel-Plan verbindet Trittsteine, Habitatpflege und Monitoring, ist jedoch keine kontrollierte Wirkungsevaluation [[2024-stadt-wien-ikad-donauinsel]]. Die EU-Verordnung richtet die Vorgaben für urbane Ökosysteme in Art. 8 an die Mitgliedstaaten [[2024-eu-nature-restoration-regulation-1991]]§Art.8.

Nationale Wiederherstellungspläne regeln Art. 14–16 [[2024-eu-nature-restoration-regulation-1991]]§Art.14 [[2024-eu-nature-restoration-regulation-1991]]§Art.15 [[2024-eu-nature-restoration-regulation-1991]]§Art.16, Monitoring und Berichterstattung Art. 20–21 [[2024-eu-nature-restoration-regulation-1991]]§Art.20 [[2024-eu-nature-restoration-regulation-1991]]§Art.21. Österreichs Strategie ergänzt nationale Ziele [[2022-bmk-biodiversitaets-strategie-oesterreich-2030]]; beide Quellen beweisen keine lokale Maßnahmenwirksamkeit.

Forschungslücken

Im aufgenommenen Korpus fehlen Wien-spezifische Schwellenwerte für Trittsteingröße und -abstand, die für definierte Zielarten empirisch validiert wurden [[2015-beninde-biodiversity-cities-space]] [[2018-lynch-urban-greenways-stepping-stones]]. Ebenso fehlt eine langfristige Vorher-Nachher-Evaluation mit Vergleichsflächen, die Gestaltung, Pflege, tatsächliche Besiedlung und Artenzusammensetzung gemeinsam misst [[2024-stadt-wien-ikad-donauinsel]]. Für Dächer und Wände ist unklar, welche Konfigurationen im Wiener Grünnetz funktional verbinden statt lediglich zusätzliche Fläche bereitzustellen [[2018-mayrand-green-roofs-walls-connectivity]]. Österreichs Strategie sowie die Planungs- und Monitoringpflichten der EU-Verordnung schließen diese empirischen Lücken nicht [[2022-bmk-biodiversitaets-strategie-oesterreich-2030]] [[2024-eu-nature-restoration-regulation-1991]]§Art.14 [[2024-eu-nature-restoration-regulation-1991]]§Art.20. Auch Pflegeintensität und Störungsdruck sind im vorgegebenen Korpus nicht systematisch mit Zielarten-Outcomes verknüpft [[2018-lynch-urban-greenways-stepping-stones]].

Trends & Entwicklungen

Im Horizont 2026–2030 geben Österreichs Strategie und die nationalen Wiederherstellungspläne nach Art. 14–16 einen Zielrahmen vor [[2022-bmk-biodiversitaets-strategie-oesterreich-2030]] [[2024-eu-nature-restoration-regulation-1991]]§Art.14 [[2024-eu-nature-restoration-regulation-1991]]§Art.15 [[2024-eu-nature-restoration-regulation-1991]]§Art.16. Monitoring und Berichterstattung richten sich nach Art. 20–21; Wien kann dazu im österreichischen Umsetzungsrahmen messbare Indikatoren beitragen, ohne dass daraus schon ein lokaler Wirkungsnachweis folgt [[2024-eu-nature-restoration-regulation-1991]]§Art.20 [[2024-eu-nature-restoration-regulation-1991]]§Art.21. Der Donauinsel-Ansatz zeigt, wie Trittsteine, Pflege und adaptives Monitoring in einem Wiener Raum gemeinsam geplant werden können (*medium confidence; medium evidence, high agreement*) [[2024-stadt-wien-ikad-donauinsel]]. Fachlich sollte der Übergang von pauschalen Grünflächenquoten zu zielartenspezifischen Habitatgraphen erfolgen [[2015-beninde-biodiversity-cities-space]] [[2018-lynch-urban-greenways-stepping-stones]]. Begrünte Gebäude können darin ergänzende Knoten bilden, müssen aber anhand realer Besiedlung und Isolation bewertet werden [[2018-mayrand-green-roofs-walls-connectivity]].

KI-Eignungs-Bewertung

Die KI-Eignung ist mittel. Netzwerkanalyse und Optimization können alternative Trittsteinfoolgen unter Flächen-, Distanz- und Pflegebedingungen vergleichen. Pattern-Recognition kann Vegetationsstruktur aus Luftbildern erfassen, aber keine belastbare Artenzusammensetzung ohne Felddaten erzeugen [[2015-beninde-biodiversity-cities-space]]. Ein Wiener Use-Case ist ein erklärbarer Habitatgraph, dessen Kanten je Zielart unterschiedliche Distanzen abbilden. Ein zweiter ist ein Monitoring-Trigger, der Strukturänderungen markiert und Feldteams priorisiert. Modelle müssen Ziele des nationalen Wiederherstellungsplans transparent übernehmen; sie dürfen normative Vorgaben nicht als empirische Effektgrößen behandeln [[2024-eu-nature-restoration-regulation-1991]]§Art.14. Reine Habitatdaten enthalten keinen Personenbezug; EU AI Act Annex III ist nicht einschlägig.

Methodische Einschränkungen

1. **Single-Screener-Recherche** durch Bernhard Götzendorfer mit KI-Assistenz (Claude Opus 4.8, 1M context); kein unabhängiges Dual-Screening. 2. **Suchsprache DE/EN** — weitere europäische Fallstudien können fehlen; internationale Reviews wurden nur für übertragbare Prinzipien genutzt. 3. **Stand der Recherche: 2026-07-13** — Updates folgen in separaten Brief-Versionen (ADR-0002/0004); jährliches Re-Screening nach neuen Wiener Artdaten empfohlen. 4. **Keine formale Critical Appraisal** pro Quelle (kein GRADE/ROBINS-I); Qualität wurde über institutionelle Herkunft, Peer-Review und Übertragbarkeit eingeordnet. IPCC-Calibrated-Language-Tags markieren Confidence pro Key-Claim. IKAD, BMK-Strategie und EU-Recht definieren Maßnahmen oder Pflichten, aber keine kausal gemessene lokale Effektivität.

Quellen

2024-stadt-wien-ikad-donauinsel — Magistrat der Stadt Wien, MA 45 – Wiener Gewässer (2024). Integrativer Klimaaktionsplan Donauinsel (IKAD) (Berichtsteil). *Stadt Wien, MA 45 – Wiener Gewässer; EU-LIFE-Projekt DICCA*. [GOLD] URL: <https://www.wien.gv.at/pdf/ma45/ikad-bericht.pdf>

2015-beninde-biodiversity-cities-space — Beninde, Joscha; Veith, Michael; Hochkirch, Axel (2015). Biodiversity in cities needs space: a meta-analysis of factors determining intra-urban biodiversity variation. *Ecology Letters*, 18(6), 581–592. [CLOSED] DOI: [10.1111/ele.12427](https://doi.org/10.1111/ele.12427)

2018-mayrand-green-roofs-walls-connectivity — Mayrand, Flavie; Clergeau, Philippe (2018). Green Roofs and Green Walls for Biodiversity Conservation: A Contribution to Urban Connectivity?. *Sustainability*, 10(4), Article 985. [GOLD] DOI: [10.3390/su10040985](https://doi.org/10.3390/su10040985)

2018-lynch-urban-greenways-stepping-stones — Lynch, Amy J. (2018). Creating Effective Urban Greenways and Stepping-stones: Four Critical Gaps in Habitat Connectivity Planning Research. *Journal of Planning Literature*, 34(2), 131–155. [CLOSED] DOI: [10.1177/0885412218798334](https://doi.org/10.1177/0885412218798334)

2022-bmk-biodiversitaets-strategie-oesterreich-2030 — Stejskal-Tiefenbach, Maria; Schindler, Stefan; Igel, Viktoria; Kudrnovsky, Helmut; Oberleitner, Irene; Färber, Barbara; Paar, Monika; Schwarzl, Bernhard; Schwarzl, Bettina; Schwaiger, Elisabeth (2022). Biodiversitäts-Strategie Österreich 2030+. *Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK), Wien*. [GOLD] URL: https://www.bmluk.gv.at/dam/jcr%3A49476b8f-31b2-4b7a-857b-3cc1b877207f/Biodiversitaetsstrategie_2030.pdf

2024-eu-nature-restoration-regulation-1991 — European Parliament; Council of the European Union (2024). Regulation (EU) 2024/1991 of the European Parliament and of the Council of 24 June 2024 on nature restoration and amending Regulation (EU) 2022/869. *Official Journal of the European Union, OJ L*, 2024/1991. [GOLD] URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32024R1991>

Wiener Forschende

- **Piero Visconti** [Forschungseinrichtung] — IIASA (Laxenburg)

ORCID: [0000-0001-6823-2826](https://orcid.org/0000-0001-6823-2826)

ORCID-Eintrag (Selbstauskunft): Anstellung International Institute for Applied Systems Analysis · Registry-Stand 10.2019 · abgerufen 13.08.2026

ORCID-Eintrag (Selbstauskunft): Anstellung International Institute for Applied Systems Analysis · Registry-Stand 06.2026 · abgerufen 13.08.2026

Profil: <https://orcid.org/0000-0001-6823-2826>

- **Martin Jung** [Forschungseinrichtung] — IIASA (Laxenburg)

ORCID: [0000-0002-7569-1390](https://orcid.org/0000-0002-7569-1390)

ORCID-Eintrag (Selbstauskunft): Anstellung International Institute for Applied Systems Analysis · Registry-Stand 01.2026 · abgerufen 13.08.2026

Profil: <https://orcid.org/0000-0002-7569-1390>

- **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

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