

Wie verändern sich die Kosten durch veränderte (extensivere) Pflege und inwieweit sollte der Aufwand der Bestandspflege ein Indikator für Begrünungsentscheidungen sein?

Klimafitte Grün- und Freiräume — Thema 6.5: Zukunftsorientiertes Pflanzensortiment und Bestandspflege · Status: drafted · Quellen: 4 · Bewertet: 2026-07-16 · Modell: claude-opus-4-8@prompts/synthesis.v2.md

KI-Eignungs-Score: MITTEL

Die Frage ist teils normativ (soll der Pflegeaufwand ein Indikator sein), die KI-Aufgabe selbst aber klar umrissen: die Lebenszykluskosten unterschiedlicher Pflege-Regime je Begrünungstyp aus Betriebsdaten der Stadtgärten abzuschätzen und Pflege- bzw. Mahd-Intervalle aufwandsminimal zu planen. Die primären Betriebs- und Kostendaten liegen bei der Stadt vor und sind adaptierbar, ihre Kopplung an begrünungsspezifische Kostenmodelle bleibt jedoch fragmentiert. Die klarsten Aufgabentypen sind Prediction (Kostenprognose) und Optimization (Pflegeplanung); die Methodenreife in dieser konkreten Domäne bleibt hybrid. Der Kern-Use-Case verarbeitet ausschließlich Betriebs- und Materialdaten ohne Personenbezug. D1=2, D2=2, D3=2, D4=3; Sum=9 ergibt medium ohne aktiven Override. EU-AI-Act Annex III ist für die Kosten- und Aufwandsmodellierung nicht einschlägig.

Anwendungsfälle:

- Lebenszyklus-Kostenprognose je Begrünungstyp: aus Betriebsdaten der Wiener Stadtgärten (Pflanzung, Bewässerung, Schnitt- und Mahd-Frequenz, Ausfälle) die Lebenszykluskosten intensiver gegenüber extensiver Pflege abschätzen, um den Aufwand als Entscheidungsindikator zu beziffern (Prediction).
- Aufwandsoptimierte Pflegeplanung: Mahd- und Pflegeintervalle über den Bestand so planen, dass Pflegeaufwand und -kosten bei erhaltenem Nutzen (Kühlung, Biodiversität, Akzeptanz) minimiert werden (Optimization).

Methodische Grundlagen

- **Datenbanken:** Wien-OGD (data.wien.gv.at: Grünflächen- und Baumkataster, Pflege-/Betriebsdaten der Stadtgärten), Crossref, Arboriculture & Urban Forestry (ISA), ScienceDirect/Elsevier, Ecological Applications
- **Suchstrings:** „urban forest maintenance cost life cycle deferred maintenance“, „extensive green space management mowing cost reduction“, „Pflegeaufwand Grünflächen Kosten Indikator Begrünung“
- **Datum:** 2015-01-01 — 2026-07-16 | **Letzter Suchlauf:** 2026-07-16
- **Einschluss:** Wien-/DACH-/EU-übertragbar; peer-reviewed; DE/EN; verifizierter Volltext; Lebenszyklus-Kostenbezug oder extensive-Pflege-Alternative priorisiert
- **Ausschluss:** quarantanierte Katalogeinträge; reine Pressemeldungen ohne Methodik; Studien ohne Kosten- oder Pflegeaufwand-Bezug
- **Gesichtete Treffer:** 24 **Aufgenommene Quellen:** 4 (Evidenzbasis zur Kostenwirkung bewusst dünn — siehe Forschungslücken)

Stand der Forschung

Belastbare Kern-Evidenz zur Kostenwirkung der Pflege liefert ein Literatur-Review der Stadtbaum-Pflege: Pflegekosten fallen über den gesamten Lebenszyklus an — Pflanzung, Etablierungspflege (v.a. Bewässerung), Schnitt und Entsorgung sind planbare Kostenblöcke [[2015-vogt-urban-forest-maintenance-costs]]. Entscheidend ist der Vergleich von Pflegen und Nicht-Pflegen: Aufgeschobene Pflege senkt kurzfristig die Ausgaben, verlagert Kosten aber in teurere Not- und Folgemaßnahmen (Notfällungen, Sturm- und Infrastrukturschäden, Haftung) und mindert zugleich den Kühl- und Beschattungsnutzen (*medium confidence; medium evidence, medium agreement*) [[2015-vogt-urban-

forest-maintenance-costs]]. Damit wird der Pflegeaufwand selbst zu einer vergleichbaren Steuerungsgröße für Begrünungsentscheidungen [[2015-vogt-urban-forest-maintenance-costs]]. Für extensivere Pflegeformen zeigt die Flächen-Evidenz, dass eingesäte Wiesen eine skalierbare Alternative zum intensiv gemähten Kurzrasen sind — seltenere Mahd bei höherem ökologischem Nutzen [[2019-norton-urban-meadows-mown-grassland]]. Solche Flächen werden von Anwohner:innen mehrheitlich als ästhetisch wertvoll wahrgenommen, was die Akzeptanz veränderter Pflege stützt [[2017-southon-perennial-meadows-aesthetic]]. Diesem Aufwand steht ein hoher, an die wahrgenommene Leistung gekoppelter Grünraum-Wert gegenüber [[2020-tian-wtp-urban-green-space]].

Forschungslücken

Die zentrale Lücke ist die quantitative Kostenwirkung extensiver Pflege selbst: Es fehlt eine peer-reviewte Untersuchung, die für Wiener Verhältnisse (Lohn-, Vergabe- und Betriebskosten der Stadtgärten) beziffert, um wie viel eine Umstellung von intensiver auf extensivere Pflege die Lebenszykluskosten je Begrünungstyp verändert. Der verfügbare Kostenrahmen stammt aus überwiegend nordamerikanischen Daten und ist in den Absolutwerten nicht auf Wien übertragbar [[2015-vogt-urban-forest-maintenance-costs]]. Die Wiesen-Evidenz quantifiziert primär Biodiversität und Akzeptanz, nicht die Pflegekosten [[2019-norton-urban-meadows-mown-grassland]]; ortsspezifische Zahlungsbereitschaften für den erhaltenen Grünraum-Wert sind für Wien ebenfalls unerhoben [[2020-tian-wtp-urban-green-space]]. Es fehlt zudem eine Entscheidungsmatrix, die Pflegeaufwand, Kosten und Nutzen je Sortiment und Flächentyp verknüpft.

Trends & Entwicklungen

Im Horizont 2026–2030 rückt der Pflegeaufwand von einer nachgelagerten Betriebsgröße zu einem expliziten Planungs- und Auswahlkriterium der Begrünung auf (*medium confidence; limited evidence, medium agreement*) [[2015-vogt-urban-forest-maintenance-costs]]. Extensivere Bewirtschaftung — seltenere Mahd, naturnahe Wiesen statt Zierrasen — gewinnt als kostensenkende und zugleich ökologisch wirksamere Option an Bedeutung [[2019-norton-urban-meadows-mown-grassland]]. Damit die Umstellung trägt, wird die öffentliche Akzeptanz veränderter Ästhetik zu einem aktiv gestalteten Faktor (lesbare Ränder, sichtbare Blühvielfalt) [[2017-southon-perennial-meadows-aesthetic]]. Parallel verschiebt sich die Bewertung von reinen Ausgaben hin zu Lebenszyklus- und Kosten-Nutzen-Betrachtungen, die den erhaltenen Grünraum-Wert gegen den Aufwand stellen (*medium confidence; medium evidence, medium agreement*) [[2020-tian-wtp-urban-green-space]].

KI-Eignungs-Bewertung

Die KI-Eignung ist mittel. Der klarste Aufgabentyp ist Prediction: Aus Betriebsdaten der Wiener Stadtgärten (Pflanzung, Bewässerung, Schnitt- und Mahd-Frequenz, Ausfälle) lassen sich die Lebenszykluskosten intensiver gegenüber extensiver Pflege je Begrünungstyp abschätzen und so der Aufwand als Entscheidungsindikator beziffern. Ergänzend erlaubt Optimization, Mahd- und Pflegeintervalle über den Bestand so zu planen, dass Aufwand und Kosten bei erhaltenem Nutzen (Kühlung, Biodiversität, Akzeptanz) minimiert werden [[2015-vogt-urban-forest-maintenance-costs]]. Die Datenlage ist teils adaptierbar — operative Kosten- und Pflegedaten liegen bei der Stadt vor, ihre Kopplung an begrünungsspezifische Kostenmodelle bleibt aber fragmentiert, weshalb die Methodenreife in dieser Domäne hybrid bleibt. Ethisch-rechtlich ist der Use-Case unkritisch: Verarbeitet werden Betriebs- und Kostendaten ohne Personenbezug; ein Hochrisiko-Tatbestand nach EU-AI-Act Annex III ist nicht erkennbar (*medium confidence; limited evidence, medium agreement*).

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** — Literatur in weiteren EU-Sprachen kann fehlen; die dünne Direktevidenz zur Kostenwirkung erhöht dieses Risiko. 3. **Stand der Recherche: 2026-07-16** — spätere Stände gehören in neue Brief-Versionen; für dieses unterbelegte Feld wird halbjährliches Re-Screening empfohlen. 4. **Keine formale Critical Appraisal** nach GRADE oder ROBINS-I; Qualität wurde über Peer-Review und Übertragbarkeit eingeordnet; IPCC-Tags markieren die Confidence je Key-Claim. 5. **Evidenz- und Transfergrenze (limited evidence):** Die belastbare Kosten-Evidenz stammt aus einem nordamerikanisch geprägten Review; die Belege zur extensiven Pflege quantifizieren Biodiversität und Akzeptanz, nicht die Kosten. Absolutwerte sind nicht auf Wien übertragbar.

Quellen

2015-vogt-urban-forest-maintenance-costs — Vogt, Jess; Hauer, Richard J.; Fischer, Burnell C. (2015). The Costs of Maintaining and Not Maintaining the Urban Forest: A Review of the Urban Forestry and Arboriculture Literature. *Arboriculture & Urban Forestry*, Vol. 41, Nr. 6 (International Society of Arboriculture). DOI: [10.48044/jauf.2015.027](https://doi.org/10.48044/jauf.2015.027)

2019-norton-urban-meadows-mown-grassland — Norton, Briony A.; Bending, Gary D.; Clark, Rachel; Corstanje, Ron; Dunnett, Nigel; Evans, Karl L.; Warren, Philip H. (2019). Urban meadows as an alternative to short mown grassland: effects of composition and height on biodiversity. *Ecological Applications*, Vol. 29, Art. e01946. [HYBRID] DOI: [10.1002/eap.1946](https://doi.org/10.1002/eap.1946)

2017-southon-perennial-meadows-aesthetic — Southon, Georgina E.; Jorgensen, Anna; Dunnett, Nigel; Hoyle, Helen; Evans, Karl L. (2017). Biodiverse perennial meadows have aesthetic value and increase residents' perceptions of site quality in urban green-space. *Landscape and Urban Planning*, Vol. 158, S. 105–118 (Elsevier). [HYBRID] DOI: [10.1016/j.landurbplan.2016.08.003](https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2016.08.003)

2020-tian-wtp-urban-green-space — Tian, Yuqing; Wu, Hongjuan; Zhang, Guangshi; Wang, Luocen; Zheng, Duo; Li, Sen (2020). Perceptions of ecosystem services, disservices and willingness-to-pay for urban green space conservation. *Journal of Environmental Management*, Vol. 260, Art. 110140. DOI: [10.1016/j.jenvman.2020.110140](https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2020.110140)

Wiener Forschende

- **Brett A. Bryan** [Forschungseinrichtung] — IIASA (Laxenburg)

ORCID: [0000-0003-4834-5641](https://orcid.org/0000-0003-4834-5641)

ORCID-Eintrag (Selbstauskunft): Anstellung Deakin University · Registry-Stand 07.2025 · abgerufen 13.08.2026

Profil: <https://orcid.org/0000-0003-4834-5641>

- **Lindsay C. Stringer** [Forschungseinrichtung] — Austrian Institute of Technology

ORCID: [0000-0003-0017-1654](https://orcid.org/0000-0003-0017-1654)

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

Profil: <https://orcid.org/0000-0003-0017-1654>

- **Linda See** [Forschungseinrichtung] — IIASA (Laxenburg)

ORCID: [0000-0002-2665-7065](https://orcid.org/0000-0002-2665-7065)

ORCID-Eintrag (Selbstauskunft): Anstellung International Institute for Applied Systems Analysis · Registry-Stand 11.2021 · abgerufen 13.08.2026

Profil: <https://orcid.org/0000-0002-2665-7065>

Patenschaft

MA 22 Umweltschutz, Bereich Räumliche Entwicklung, Team Stadtklima und Hitze

MA 42 Wiener Stadtgärten, Stabsstelle Projektentwicklung & -steuerung