

Welche rechtlichen Regelungen bzw. Normen müssen evaluiert und ggf. angepasst werden, um Prinzipien der Kreislaufwirtschaft im Bauwesen erfolgreich zu implementieren (z.B. Lagerung von Materialien, Gewährleistung, rechtliche Vereinfachung von Sanierung)?

Kreislaufwirtschaft — Thema 3.1: Kreislaufwirtschaft im Bauwesen · Status: drafted · Quellen: 6 · Bewertet: 2026-05-13 · Modell: claude-opus-4-7@prompts/ai-rating.v1.md

KI-Eignungs-Score: **NIEDRIG**

Die Frage ist primär normativ-juristisch — sie fragt nach Reformbedarf in Bauordnung, Abfallrecht, Bauproduktrecht und Gewährleistung, was rechtliche Auslegung, Gesetzgebungs-Verfahren und politische Aushandlung verlangt. KI-Beiträge sind analytisch-unterstützend (PASSIVE-Brief per methodology v1.5 §14): Legal-NLP-Konsistenz-Analyse zwischen BO Wien, AWG §3 und CPR-Recast Art. 11 auf Begriffs-Drift und Definitions-Lücken; CNN-Bildklassifikation Fassaden-Material auf Stadt-Wien-Luftbildern zur Vorschätzung pre-2000-Bestand. Beide Anwendungen sind preparatory für Reform-Entwürfe, ersetzen aber keine juristische Hermeneutik. D1=2 (fragmentiert: BOKU-Material-Fluss vorhanden, pre-2000-Bestand undokumentiert), D2=1 (Task primär normativ — KI bleibt preparatory, nicht Lösungs-Träger), D3=2 (Legal-NLP in Forschung, Bildklassifikation vereinzelt produktiv; Baurecht-Domäne neu), D4=2 (Aggregations-tolerant auf Bezirks-Ebene). Sum=7 → medium per Sum-Regel; manueller Override auf low, weil D2=1 und normativ-juristischer Task nicht durch KI ersetzt werden kann.

Anwendungsfälle:

- Legal-NLP-Konsistenz-Analyse zwischen Wiener BO, AT-AWG §3, ABGB-Gewährleistung und EU-CPR-Recast Art. 11+22: Identifikation von Begriffs-Drift (z.B. Status-Schwelle Abfall/Produkt), Definitions-Lücken und impliziten Kollisionen — als Input-Werkzeug für MD-BD-Novellen-Entwürfe der Stabsstelle für Ressourcenschonung.
- CNN-Klassifikation Fassaden-Material + Baualter auf Stadt-Wien-OGD-Luftbildern zur Vorschätzung pre-2000-Bestand als empirische Datenbasis für Material-Pass-Pflicht in der Wiener BO-Novelle — empirische Validierung durch Gebäude-Begehung erforderlich.

Methodische Grundlagen

- **Datenbanken:** Wien-OGD, EUR-Lex, RIS, Scopus, Google Scholar, Nature-Portfolio, EEA
- **Suchstrings:** „Kreislaufwirtschaft Bauwesen Bauordnung Wien AWG Gewährleistung“, „CPR-Recast secondary materials reuse barriers legal“, „material passport reuse construction implementation barriers“, „market microstructure secondary structural materials reuse“
- **Datum:** 2002-01-01 — 2026-05-13 | **Letzter Suchlauf:** 2026-05-13
- **Einschluss:** Wien-/AT-/EU-Bezug; peer-reviewed, behördlich oder institutionell; DE/EN; Volltext zugänglich. Ausnahme AWG 2002 als Tier-1-Legal-Primärquelle.
- **Ausschluss:** Conference-Abstracts ohne Proceedings; Pressemeldungen; Schrifttum ohne AT/EU-Übertragbarkeit.
- **Treffer:** ~28 gesichtet | **Aufgenommen:** 10 (6 ursprüngliche + 4 K3-Quellen)

Stand der Forschung

Die Forschung konvergiert auf einem Vier-Ebenen-Reformbedarf: EU-Bauproduktrecht, AT-Abfall- und Gewährleistungsrecht, Wiener Landesbaurecht und kommunale Beschaffung. Der CPR-Recast (Verordnung (EU) 2024/3110) schafft Art. 11 für wiederverwendete Bauprodukte und Art. 22 für Sekundärrohstoff-Anteils-Erklärungen

(*high confidence; robust evidence, high agreement*) [[2024-eu-cpr-recast-secondary-materials]]§Art.11. Österreichisches Fundament ist §3 AWG 2002: Ende-der-Abfall-Eigenschaft definiert, wann ein Bauteil als Sekundärprodukt gelten kann (*high confidence; robust evidence, high agreement*) [[2002-at-awg-abfallwirtschaft-ende-abfall]]§3. Die Wiener Bauordnung (2024-Entwurf) adaptiert punktuell — Pflicht-Rückbaukonzepte —, kann Konformitätsnachweise aber nicht regeln (Bauproduktrecht ist Bundes-/EU-Materie) [[2024-stadt-wien-bauordnung-kreislauf]]. Die MD-BD-Roadmap benennt drei Hemmnisse: Gewährleistung wiederverwendeter Bauteile, Status-Kategorisierung Abfall/Bauprodukt und ungeklärte Lagerfragen für Bauteilbörsen — eine bauordnungsrechtliche Klarstellung zu (temporärer) Bauteilbörsen-Lagerung wäre wünschenswert, bisher gibt es keine einheitliche Regelung auf Landesebene [[2025-stadt-wien-md-bd-ressourcenschonung-roadmap]]. Der Anteil konstruktiver Wiederverwendung am österreichischen Bauabfall-Aufkommen ist nach derzeitigem Kenntnisstand sehr gering — eine belastbare, quantifizierte AT-Materialfluss-Datenbasis fehlt jedoch (Forschungslücke). Costa et al. (2025) identifizieren als Hauptbarrieren für Material-Passport-Adoption: fehlende Datenstandardisierung (proprietäre Schemas), unklare Haftungsregeln für Materialdeklarationen sowie mangelnde BIM-Interoperabilität (*medium confidence; medium evidence, high agreement*) [[2025-costa-hoolahan-material-passports-review]].

Forschungslücken

Vier Lücken sind identifizierbar. Erstens fehlt für Wien ein dokumentiertes Material-Inventar des Bestandes vor 2000 — Wiederverwendungsmärkte operieren ohne Datenbasis. Zweitens zeigt Sivers & Fivet (2025): Selbst bei voller Rechtskonformität (CPR-Recast, AWG §3) bleibt die Markt-Mikrostruktur dominante Barriere — Informationsasymmetrie zwischen Rückbau-Betrieben und Planungsbüros, fehlende Qualitätseinstufung und zeitliche Inkongruenz zwischen Materialverfügbarkeit und Planungsphase (*medium confidence; robust evidence, medium agreement*) [[2025-sivers-fivet-secondary-materials-market]]. Drittens laufen CPR-Recast-Übergangsfristen 2025–2030, AWG-Novelle und Wiener BO-Novelle unkoordiniert — Reform-Wirkung als Paket ist unbelegt [[2024-eu-cpr-recast-secondary-materials]]§Art.22. Viertens existiert keine etablierte Haftungskaskade für Wiederverwendungs-Bauteile (Rückbau → Bauteilbörse → Verkäufer → Verarbeiter) — ABGB-Anpassungsvorschläge sind konzeptionell, aber nicht juristisch ausformuliert [[2025-stadt-wien-md-bd-ressourcenschonung-roadmap]].

Trends & Entwicklungen

Im Horizont 2025–2030 zeichnen sich drei Entwicklungen ab. Erstens institutionalisiert Wien Sekundärmaterial-Steuerung über ÖkoKauf-Wien-Bauleistungskataloge, Ressourcen-Pass-Pilot und stadteigenes Bauteil-Vorinventar [[2025-stadt-wien-md-bd-ressourcenschonung-roadmap]]. Zweitens öffnet der CPR-Recast den EU-Markt für wiederverwendete Bauprodukte — Konformitätsprüfung reduziert, Sekundärrohstoff-Anteils-Erklärung verpflichtend, Übergangsfristen bis 2030 [[2024-eu-cpr-recast-secondary-materials]]. Drittens verdichtet diese Trajektorie das EU-Reformbild zu einem Vier-Säulen-Muster (Material-Pass + GPP-Quoten + Status-Schwellen-Klärung + Gewährleistungs-Anpassung) [[2024-eu-cpr-recast-secondary-materials]]. **Governance-Lücke:** Das Wiener Re-Use-Praktiker-Ökosystem BauKarussell (seit 2015, Trägerverbund Caritas/RepaNet/ÖKB/pulswerk) ist in der aktuellen Patenschaft-Liste nicht vertreten — Perspektive betrieblicher Rückbau-Akteure fehlt in der Reform-Koordination.

KI-Eignungs-Bewertung

Die KI-Eignung ist begrenzt (low, Sum=7: D1=2, D2=1, D3=2, D4=2). Die Frage ist im Kern normativ-juristisch — **KI bleibt analytisch-unterstützend, nicht primär-treibend** (PASSIVE-Brief per methodology v1.5 §14). Reform-Wirkung kommt von Gesetzgebung und politischer Aushandlung (AWG-Novelle [[2002-at-awg-

abfallwirtschaft-ende-abfall]]§3, CPR-Recast-Umsetzung). Zwei preparatory KI-Anwendungen sind plausibel: (1) **Legal-NLP-Konsistenz-Analyse** zwischen Wiener BO, AWG §3, ABGB und CPR-Recast Art. 11+22 als Input-Werkzeug für MD-BD-Novellen-Entwürfe, keine juristische Entscheidung [[2024-eu-cpr-recast-secondary-materials]]§Art.11. (2) **CNN-Klassifikation Fassaden-Material** auf Stadt-Wien-OGD-Luftbildern zur Vorschätzung des pre-2000-Bestands, mit Pflicht-Feldvalidierung. Caveat: KI-gestützte Material-Pass-Anwendungen brauchen standardisierte Datenformate und geklärte Haftungsregeln als Vorleistung — KI ist Enabler erst nach Rechtsreform [[2025-costa-hoolahan-material-passports-review]].

Methodische Einschränkungen

1. **Single-Screener-Recherche.** Single-Screener-Recherche durch Bernhard Götzendorfer mit KI-Assistenz (Claude Opus 4.7, 1M context). 2. **Suchsprache DE/EN.** Nicht-DE/EN EU-Literatur möglicherweise unterrepräsentiert. EU-Layer meist EN verfügbar; CPR-Recast und AWG in DE. 3. **Stand: 2026-05-13.** Bei zeitkritischen Themen (CPR-Recast-Übergangsfristen, Wiener BO-Novelle): Halbjährliches Re-Screening empfohlen. 4. **Keine formale Critical Appraisal.** Qualität heuristisch über Whitelist-Tier (inkl. Tier-1-Legal per methodology v1.5 §16) und Peer-Review-Status; IPCC-Tags machen Confidence transparent. 5. **PASSIVE-Spezifisch:** Diese Frage ist primär normativ-juristisch. KI bleibt analytisch-unterstützend und ersetzt weder juristische Hermeneutik noch Höchstgerichts-Rechtsprechung. Legal-NLP-Checks sind heuristisch, nicht konklusiv — vollautomatisierte KI-Lösungen für normative Reformfragen sind methodisch unzulässig.

Quellen

2025-stadt-wien-md-bd-ressourcenschonung-roadmap — Stadt Wien — Magistratsdirektion Baudirektion, Stabsstelle für Ressourcenschonung und Nachhaltigkeit im Bauwesen (2025). Ressourcenschonung und Nachhaltigkeit im Bauwesen — Policy-Roadmap der Magistratsdirektion Baudirektion. *wien.gv.at* — *Smart Klima City Strategie / Bauwesen*. [GOLD] URL: <https://www.wien.gv.at/spezial/kreislaufwirtschaft-strategie/ressourcenschonung-in-der-gebauten-umwelt/schwerpunkte-fur-die-ressourcenschonung-in-der-gebauten-umwelt/>

2024-stadt-wien-bauordnung-kreislauf — Stadt Wien — MA 64 (Bau- und Gebrauchsabnahme, rechtliche Verfahrensangelegenheiten) (2024). Wiener Bauordnung (Bauordnung für Wien, BO für Wien) — Geltende Fassung 2024. *RIS* — *Rechtsinformationssystem des Bundes / Wiener Landesrecht*. [GOLD] URL: <https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Lrw&Gesetzesnummer=20000006>

2024-eu-cpr-recast-secondary-materials — Europäisches Parlament; Rat der Europäischen Union (2024). Verordnung (EU) 2024/3110 zur Festlegung harmonisierter Bedingungen für die Vermarktung von Bauprodukten (CPR-Recast 2024). *Amtsblatt der Europäischen Union, L-Reihe / EUR-Lex*. [GOLD] URL: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2024/3110/oj>

2025-costa-hoolahan-material-passports-review — Costa, Ana Rute; Hoolahan, Rachel; Charef, Rabia (2025). Eight recommendations to adopt materials passports and accelerate material reuse in construction: insights from academia and practice. *npj Materials Sustainability (Nature Portfolio)*. [GOLD] DOI: 10.1038/s44296-025-00079-3

2025-sivers-fivet-secondary-materials-market — Sivers, M.; Fivet, C. (2025). Reuse Market Dynamics: Unlocking Building-Component Reuse in European Construction. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, Vol. 1554, Art. 012019*. [GOLD] DOI: 10.1088/1755-1315/1554/1/012019

2002-at-awg-abfallwirtschaft-ende-abfall — Republik Österreich, Bundesgesetzgeber (2002). Bundesgesetz über eine nachhaltige Abfallwirtschaft (Abfallwirtschaftsgesetz 2002 — AWG 2002), aktuelle Fassung. *Bundesgesetzblatt (BGBl.) / RIS* — *Rechtsinformationssystem des Bundes*. [GOLD] URL: <https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=20002086>

Wiener Forschende

- **Helmut Rechberger** [Hochschule] — TU Wien
ORCID: 0000-0002-7723-0635

Profil: <https://openalex.org/A5005021710>

- **Iva Kovačić** [Hochschule] — TU Wien

ORCID: [0000-0002-0303-3284](https://orcid.org/0000-0002-0303-3284)

Profil: <https://openalex.org/A5060873447>

- **Ildikó Merta** [Hochschule] — TU Wien

ORCID: [0000-0002-0751-4480](https://orcid.org/0000-0002-0751-4480)

Profil: <https://openalex.org/A5055837231>

Patenschaft

Magistratsdirektion – Baudirektion, Stabsstelle für Ressourcenschonung und Nachhaltigkeit im Bauwesen

Magistratsdirektion – Baudirektion, Stabsstelle für Ressourcenschonung und Nachhaltigkeit im Bauwesen

Hafen Wien

thinkport VIENNA

MA 19 Architektur und Stadtgestaltung, Dezernat Planung öffentliche Bauten (*Betreffend Planung*)

MA 28 Straßenverwaltung und Straßenbau, Bereich Bau- und Erhaltungsmanagement (*Für Tiefbau*)

MA 39 Prüf-, Inspektions- und Zertifizierungsstelle, Bauphysiklabor (*Netzwerkpartner*)