

Mit Hilfe welcher Lenkungsmaßnahmen lassen sich Anreize setzen, um Produkte zu reparieren? Welche Änderungen des Abfallwirtschaftsgesetzes wären ökologisch sinnvoll und welche Wirkungen könnten von solchen Änderungen erwartet werden? Wie könnten die rechtlichen Rahmenbedingungen des Abfallwirtschaftsgesetzes auf Bundesebene geändert werden, um re-use und re-purposing zu vereinfachen?

Kreislaufwirtschaft — Thema 3.4: Zero Waste · Status: drafted · Quellen: 5 · Bewertet: 2026-06-25 · Modell: claude-opus-4-8@prompts/synthesis.v2.md

KI-Eignungs-Score: NIEDRIG

Sum-Regel $D1+D2+D3+D4 = 2+1+2+2 = 7/12 \rightarrow$ medium nach Sum-Regel, aber der Kern der Frage ist normativ-rechtlich (welche AWG-Novelle ökologisch sinnvoll ist, wie Bundesrecht re-use erleichtert) und nur partiell algorithmisierbar; die ehrliche Einstufung ist daher low — KI ist hier Erhebungs- und Folgenabschätzungs-Werkzeug, nicht Lösungs-Anker. D1=2: Reparaturbonus-Inanspruchnahme, MA-48-Abfallbilanz und EU-Reparatur-Plattform-Daten verfügbar, Wiener Reparatur-Markt- und Reparierbarkeits-Daten lückenhaft. D2=1: ein unterstützender Aufgabentyp (Pattern-Recognition für Reparierbarkeits-/Reuse-Klassifikation), Mehrwert gegenüber juristisch-normativer Gestaltung unklar. D3=2: Material-/Stoffstrom-Modellierung produktiv, reparatur-spezifische ML emerging. D4=2: aggregierte Förder-/Abfalldaten Standard-DSGVO-compliant. Override medium $\rightarrow$ low aktiv (normativ-rechtlicher Kern, D2=1).

Anwendungsfälle:

- Pattern-Recognition auf MA-48-Sperrmüll- und Mistplatz-Anlieferungsdaten plus Reparaturbonus-Belegen, um reparierbare bzw. re-use-fähige Produktgruppen automatisiert zu identifizieren — Datenbasis für eine zielgerichtete AWG-Novelle und für Wiener Reuse-Vorrang-Regeln am Mistplatz.
- NLP-gestützte Rechtskonsistenz-Analyse zwischen AWG 2002 (§3 Ende-der-Abfall-Eigenschaft), EU-Recht-auf-Reparatur-Richtlinie und Ökodesign-Verordnung, um Reibungspunkte aufzuspüren, die re-use und re-purposing im Bundesrecht erschweren.

Methodische Grundlagen

- **Datenbanken:** Wien-OGD (data.wien.gv.at, MA-48-Abfallbilanz), RIS (Rechtsinformationssystem des Bundes), EUR-Lex, EEA-Datenbank, Scopus, Crossref
- **Suchstrings:** „right to repair directive product lifecycle extension incentives“, „Abfallwirtschaftsgesetz Novelle re-use re-purposing Ende-der-Abfall“, „willingness to repair behavioural barriers policy“
- **Datum:** 2002-01-01 — 2026-06-25
- **Letzter Suchlauf:** 2026-06-25
- **Einschluss:** Wien-/AT-Bezug oder EU-übertragbar; peer-reviewed oder amtlich (EUR-Lex, RIS, EEA, BMLUK); DE/EN; DOI verifiziert oder kanonischer Rechts-/Behörden-Permalink.
- **Ausschluss:** Conference-Abstracts ohne Proceedings; Predatory Journals; rein programmatische Papiere ohne Empirie; quarantänierte Korpus-Quellen.
- **Gesichtete Treffer:** ~31 **Aufgenommene Quellen:** 5

Stand der Forschung

Lenkungsmaßnahmen für Reparatur wirken auf zwei Ebenen — Recht und Verhalten. Auf der Rechtsebene verankert die EU-Recht-auf-Reparatur-Richtlinie eine Reparaturpflicht der Hersteller gelisteter Produktgruppen auch außerhalb der Gewährleistung und verlängert die Gewährleistungsfrist um ein Jahr, wenn Verbraucher:innen reparieren statt ersetzen (*high confidence; medium evidence, high agreement*) [[2024-eu-right-to-repair-directive-1799]]. Die Richtlinie beziffert die vorzeitige Entsorgung reparierbarer Güter mit rund 35 Mt Abfall und 261 Mt Treibhausgas-Emissionen pro Jahr — die quantitative Rechtfertigung der Maßnahme [[2024-eu-right-to-repair-directive-1799]]. Auf der Verhaltensebene zeigt die Forschung jedoch, dass ein rechtliches Recht allein keine Reparatur erzeugt: eine systematische Lücke zwischen Reparatur-Anspruch und tatsächlicher „willingness to repair“ bleibt, getrieben von ökonomischen, informationellen und Konvenienz-Barrieren (*medium confidence; medium evidence, high agreement*) [[2023-roskladka-willingness-to-repair-barriers]]. Für die nationale Umsetzung ist das AWG 2002 der Hebel: § 3 (Ende-der-Abfall-Eigenschaft) entscheidet, ob ein gebrauchtes Produkt rechtlich als Abfall oder als wiederverwendbares Gut gilt — die zentrale juristische Hürde für re-use und re-purposing [[2002-at-awg-abfallwirtschaft-ende-abfall]]. Der BMLUK-Fortschrittsbericht ordnet eine AWG-Novelle (erwartet 2025/26) als prioritäre Maßnahme der Kreislaufwirtschaftsstrategie ein [[2024-bmluk-kreislaufwirtschaftsstrategie-fortschritt]].

Forschungslücken

Drei Lücken sind belastbar. Erstens fehlt eine Wien-spezifische Wirkungsabschätzung, welche AWG-Novellen-Bausteine (vereinfachte Ende-der-Abfall-Kriterien für Reuse-Güter, Reuse-Vorrang am Mistplatz) tatsächlich re-use-Mengen erhöhen — der EEA-Indikatorrahmen liefert die Messgrößen, aber keine Wiener Baseline [[2024-eea-accelerating-circular-economy-europe]]. Zweitens ist unklar, welche Kombination aus Recht und Anreiz die Verhaltens-Barrieren überwindet: Reparatur-Recht und finanzielle/informationelle Anreize wirken nachweislich nur gemeinsam, doch das wirksame Mischungsverhältnis für den Wiener Kontext ist unbelegt [[2023-roskladka-willingness-to-repair-barriers]]. Drittens fehlt eine rechtsdogmatische Analyse, wie § 3 AWG bundesrechtlich präzisiert werden müsste, damit re-purposing (Funktionsänderung gebrauchter Güter) nicht an der Abfall-Definition scheitert [[2002-at-awg-abfallwirtschaft-ende-abfall]].

Trends & Entwicklungen

Im Horizont 2025–2030 zeichnen sich drei Entwicklungen ab. Erstens wird die EU-Recht-auf-Reparatur-Richtlinie ab 31. Juli 2026 national anwendbar — der österreichische Umsetzungsspielraum im AWG und Konsumentenschutzrecht ist das Fenster, in dem die Wien-relevante Lenkungswirkung entsteht (*high confidence; medium evidence, high agreement*) [[2024-eu-right-to-repair-directive-1799]]. Zweitens verschiebt der EU-Diskurs den Hebel von der nachgelagerten Verwertung zur vorgelagerten Produkt-Lebensdauer: Design for Disassembly und Ersatzteil-Verfügbarkeit werden als Pflichtanforderungen verankert (*medium confidence; medium evidence, high agreement*) [[2024-eea-accelerating-circular-economy-europe]]. Drittens kündigt der Bund die Überführung harmonisierter Ende-der-Abfall-Kriterien in Bundesrecht an, was re-use rechtssicherer macht [[2024-bmluk-kreislaufwirtschaftsstrategie-fortschritt]].

KI-Eignungs-Bewertung

Geringe Eignung (Score **low**). Der Kern der Frage — welche AWG-Novelle ökologisch sinnvoll ist und wie Bundesrecht re-use erleichtert — ist normativ-rechtlich und nicht algorithmisierbar; KI gestaltet keine Gesetze [[2002-at-awg-abfallwirtschaft-ende-abfall]]. Abgrenzbare Sub-Aufgaben eignen sich aber unterstützend: **Pattern-Recognition** (Mustererkennung) auf MA-48-Sperrmüll- und Mistplatz-Daten, um reparier- und re-use-fähige

Produktgruppen automatisiert zu erkennen, sowie eine NLP-gestützte Konsistenz-Prüfung (NLP = maschinelle Sprachverarbeitung) zwischen AWG, EU-Richtlinie und Ökodesign-Recht. Die Datenlage ist mittel: Förder- und Abfallbilanzdaten sind verfügbar, Wiener Reparierbarkeits-Daten lückenhaft. KI bleibt hier Erhebungs- und Folgenabschätzungs-Werkzeug, nicht Entscheidungs-Instanz. Die Domäne ist datenschutz-unkritisch, weil aggregierte Abfall- und Förderdaten ohne Personenbezug genügen.

Methodische Einschränkungen

1. **Single-Screener-Recherche** durch Bernhard Götzendorfer mit KI-Assistenz (Claude Opus 4.8, 1M context); keine unabhängige Zweit-Sichtung der Treffer. 2. **Suchsprache DE/EN** — Literatur in anderen EU-Sprachen möglicherweise unterrepräsentiert; EU-Quellen liegen häufig nur auf Englisch vor. 3. **Stand der Recherche: 2026-06-25**. Bei zeitkritischen Themen (AWG-Novelle, EU-Richtlinien-Umsetzung bis 07/2026) wird halbjährliches Re-Screening empfohlen; Updates erfolgen in separaten Brief-Versionen (ADR-0002/0004). 4. **Keine formale Critical Appraisal** pro Quelle (kein GRADE/ROBINS-I); die Qualität ist heuristisch über Whitelist-Tier und Peer-Review-Status eingeschätzt; IPCC-Confidence-Tags machen die Confidence pro Key-Claim transparent. 5. **Evidenz-Mix**. Die Kern-Belege sind teils Rechtstexte (AWG, EU-Richtlinie) und Behörden-Berichte ohne ökonometrische Wirkungsquantifizierung; die einzige peer-reviewte Verhaltensstudie ist nicht Wien-spezifisch.

Quellen

2024-eu-right-to-repair-directive-1799 — Europäisches Parlament; Rat der Europäischen Union (2024). Richtlinie (EU) 2024/1799 über gemeinsame Vorschriften zur Förderung der Reparatur von Waren und zur Änderung der Verordnung (EU) 2017/2394 und der Richtlinien (EU) 2019/771 und (EU) 2020/1828 (Recht-auf-Reparatur-Richtlinie). *Amtsblatt der Europäischen Union, L-Reihe (ABl. L vom 10.7.2024) / EUR-Lex*. [GOLD] URL: <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2024/1799/oj>

2023-roskladka-willingness-to-repair-barriers — Nataliia Roskladka; Anicia Jaegler; Giovanni Miragliotta (2023). From "right to repair" to "willingness to repair": Exploring consumer's perspective to product lifecycle extension. *Journal of Cleaner Production*, Vol. 432, Art. 139705. [HYBRID] DOI: 10.1016/j.jclepro.2023.139705

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>

2024-bmluk-kreislaufwirtschaftsstrategie-fortschritt — Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Klima- und Umweltschutz, Regionen und Wasserwirtschaft (BMLUK) (2024). Die österreichische Kreislaufwirtschaftsstrategie — Österreich auf dem Weg zu einer nachhaltigen und zirkulären Gesellschaft. Erster Fortschrittsbericht Juni 2024. *BMLUK Publikationsreihe / Bundesregierung Österreich*. [GOLD] URL: <https://www.bmluk.gv.at/service/publikationen/klima-und-umwelt/die-oesterreichische--kreislaufwirtschaftsstrategie-erster-fortschrittsbericht-juni-2024.html>

2024-eea-accelerating-circular-economy-europe — European Environment Agency (EEA) (2024). Accelerating the circular economy in Europe — State and outlook 2024. *EEA Report No 13/2023 (publiziert März 2024)*. [GOLD] URL: <https://www.eea.europa.eu/en/analysis/publications/accelerating-the-circular-economy>

Wiener Forschende

- **Bruno Meirelles de Oliveira** [Forschungseinrichtung] — IIASA (Laxenburg)

ORCID: 0000-0002-5725-4832

ORCID-Registry geprüft: keine laufende Anstellung hinterlegt (letzter Eintrag endete 06.2026) · abgerufen 13.08.2026

Profil: <https://orcid.org/0000-0002-5725-4832>

Patenschaft

MA 22 Umweltschutz (*Frage 1 und 2*)

MA 48 Abfallwirtschaft, Kreislaufwirtschaft (*Frage 3*)

Wien Energie, Kreislaufwirtschaft und Nachhaltigkeitslösungen (*Frage 1 und 3*)