

Erddetektive: Erste Begegnungen mit lebendigem Boden

Lernleitfaden 01 — Klassen 1-4

Michel Garand | Februar 2026 | Version 1.1 | CC BY-SA 4.0

Erdpuls Lernleitfaden 01 — Klassen 1–4

Erddetektive: Erste Begegnungen mit lebendigem Boden

Für Kinder zwischen 6 und 10 Jahren — Grundschule

Institution: Erdpuls Müllrose — Center for Sustainability Literacy, Citizen Science and Reciprocal Economics

Standort: Müllrose, Brandenburg, Deutschland

Version: 1.1

Datum: Februar 2026

Status: Entwurf v1.1 — OER-Veröffentlichung bereit (DE)

Übersetzungsstatus: [DE] — diese Fassung | [PL] — *ausstehend Phase 3*

Änderungsnachweis

Version	Datum	Änderungen
1.1	Februar 2026	Erstveröffentlichung für OER; Übersetzung ins Deutsche
1.0	—	Nicht veröffentlicht

Übersichtstabelle

Element	Details
Zielgruppe	Schulklassen, Klassen 1–4, Alter 6–10
Sessiondauer	90–120 Minuten (halber Tag bevorzugt)
Gruppengröße	10–28 Kinder; mindestens 1 Erwachsene/r pro 10 Kinder
Ort	Erdpuls-Campusgarten (Außenbereiche Ringe 0–2); anpassbar an jeden Schulgarten oder Park

Element	Details
Jahreszeit	Frühling und Herbst optimal; alle Jahreszeiten mit Anpassungen möglich
Kernmethode	Wahrnehmen vor Interpretieren — der Körper als primäres Instrument
Toolkit-Bezüge	Anhang A (Fragen an den Boden, Fragen 1–8 ausgewählt); Anhang B (Tokenwirtschaft, einführend)
Entwicklungsphase	Willensphase (anthroposophische erste Siebenjahresperiode): verkörpertes Wissen, Imagination, rhythmisches Lernen, direktes sensorisches Vertrauen
Citizen-Science-Ergebnis	Illustrierte Feldkarten; Klassen-Bodenportrait; erste iNaturalist-Beobachtungseinträge
Tokenwirtschaftsebene	Einführend — Tokensamen (Entdeckungs- und Teilungsanerkennung)
Verfügbare Sprachen	DE ([emoji]) EN vorhanden PL ausstehend

Fünf Kompetenzcluster auf dieser Ebene

Kompetenzcluster	Ausprägung für Alter 6–10
Umweltkompetenz	Direkte sensorische Begegnung mit Boden, Insekten, Wurzeln und Wasser; Lebewesen durch Beobachtung benennen, nicht durch Etikett; Jahreszeiten als gefühlten Rhythmus erleben
Wissenschaftliches Forschen	„Was bemerkst du?“ als erste wissenschaftliche Frage; Zeichnen als Datenaufzeichnung; Vergleich zwischen Beobachtungsflecken als erste experimentelle Frage
Technologiekompetenz	Die senseBox MCU als „Gesprächspartner“ einführen: <i>sie</i> misst Temperatur und Feuchtigkeit; <i>wir</i> nehmen Textur und Geruch wahr. Nebeneinander, nicht als Ersatz.
Wirtschaftliches Verständnis	Tokensamen vermitteln die Idee, dass das Teilen einer Entdeckung für die gesamte Gruppe Wert schafft. Jede Beobachtung ist ein Geschenk an die Gemeinschaft.
Sozial-emotionales Lernen	Kreisbeobachtung; benennen, was überrascht hat; erkennen, dass sorgfältige Aufmerksamkeit selbst eine Form von Fürsorge ist

Pädagogische Begründung

Die Entwicklungsphase

Kinder in den Klassen 1–4 leben vorwiegend in den **Willenskräften** — dem tiefen menschlichen Impuls zu *handeln, sich zu bewegen, herzustellen* und zu *tun*. Abstrakte Umweltkonzepte wie Kohlenstoffkreisläufe oder Ökosystemdienstleistungen sind entwicklungsbedingt noch verfrüht. Was diese Kinder besitzen, ist etwas Grundlegenderes: **Wahrnehmungsoffenheit**. Sie haben noch nicht gelernt, das Kleine, das Langsame oder das Nicht-Menschliche zu übersehen. Ein Hundertfüßer, der über eine Bodenklumpe kriecht, beansprucht dieselbe Aufmerksamkeit wie alles andere im Blickfeld. Ein unerwarteter Geruch erzeugt echtes Staunen.

Die phänomenologische Methode von Erdpuls — zuerst wahrnehmen, später interpretieren — trifft Kinder genau an diesem Entwicklungsmoment. Die Disziplin des „Schauens vor dem Benennen“ ist kein Zugeständnis an junge Lernende; es ist die Erkenntnis, dass das Wahrnehmungsvertrauen der ersten Klasse *tatsächlich* rigoreuse Wissenschaft ist. Die goetheanische Anweisung, „Wahrnehmen vor Interpretation“ zu üben, beschreibt, was Sechsjährige ganz natürlich tun. Erdpuls-Lernen auf dieser Ebene zielt darauf ab, diese Fähigkeit zu erweitern und zu ehren, nicht sie schon zu konzeptualisieren.

Das anthroposophische Rahmenwerk in der Praxis

Rudolf Steiner beschrieb diese Phase als eine, in der „*die Welt gut ist*“ — Kinder wenden sich der Welt in Vertrauen zu und lernen primär durch Nachahmung und Rhythmus. Praktische Implikationen:

- **Rhythmus statt Instruktion:** Aktivitäten wiederholen sich in Zyklen (berühren → riechen → zeichnen → wieder berühren), anstatt einer linearen Informationssequenz zu folgen
- **Bild statt Konzept:** Ein Wurm wird als *sie selbst* begegnet — ein lebendes, tunnelndes, kompostierendes Wesen — nicht als Exemplar des Stammes Annelida
- **Bewegung statt Sitzen:** Beobachten bei Ring 0 bedeutet Knien, Liegen, Strecken — nicht Sitzen an Tischen
- **Erzählung als pädagogischer Rahmen:** Jede Beobachtungsphase wird durch eine erzählerische Einladung eingeleitet, nicht durch ein Lernziel
- **Wille vor Denken:** Kinder *tun* die Wissenschaft, bevor sie sie benennen; Handlung geht der Reflexion voraus

Warum die Tokenwirtschaft hier beginnt

Das Tokensamen-System auf dieser Ebene ist bewusst vor-ökonomisch. Kinder denken noch nicht über Tauschverhältnisse oder Gemeinschaftsschwellen nach. Was sie verstehen, ist: „*Ich habe etwas Tolles gefunden, habe es allen erzählt, und sie haben sich gefreut.*“ Die Tokensamen-Zeremonie macht dies sichtbar und ritualisiert. Es ist die erste Erfahrung, zu einem Gemeingut beizutragen — der Boden, aus dem später alles wirtschaftliche Verständnis erwächst.

Vorbereitung und Materialien

Vorbereitungsarbeit der Lehrkraft (48 Stunden vorher)

- Anhang A (Fragen an den Boden, mindestens Fragen 1–8) im Pattern Discovery Toolkit Appendices lesen
- Die proxemischen Gestaltungshinweise für Leitfaden 1 im Dokument Proxemic Integration lesen (Ring 0–2 bei intmem Abstand)
- Drei 30×30 cm große Beobachtungsrahmen mit Bambusstäben und Schnur auf dem Boden markieren; Rahmen an kontrastierenden Stellen platzieren (Schatten vs. Sonne, in der Nähe eines Baums vs. offenes Beet), mindestens 24 Stunden vorher, damit sich der Boden setzt
- Drei **Riechgläser** vorbereiten: kleine, geschlossene Glasgefäße mit (1) frischer feuchter Erde vom Standort, (2) trockenem Blattkompost, (3) trockenem Sand. Nur mit Zahlen beschriften — Kinder sollen durch Riechen entdecken, nicht durch Lesen.
- senseBox MCU laden, falls vorhanden; HDC1080-Temperatur-/Feuchtigkeitssensor und Bodenfeuchtigkeitssonde testen
- **Erddetektiv-Karten** drucken oder handschriftlich erstellen (eine pro Kind — A5-Karte mit Platz für vier Zeichnungen und einem Namensfeld)
- Tokensamen vorbereiten: 40–60 Kartonkreise (5 cm Durchmesser), jeweils mit einem Blattmotiv gestempelt oder gezeichnet. In einem Stoffbeutel aufbewahren.
- Das **Gemeinschafts-Beobachtungsbord** vorbereiten: ein großes Blatt Papier (A1 oder größer), an einem Brett befestigt oder an einem Baum angebunden. Datum und Standort oben eintragen. Den Rest freilassen.

Materialliste

Für die sensorische Beobachtung (pro Gruppe von 4–5 Kindern): - 1 Lupe (Handlinse, 5× oder 10×)
 - 1 Beobachtungsrahmen (30×30 cm, vorplatziert) - Erddetektiv-Karten (eine pro Kind) -
 Wachsmalkreiden — keine Filzstifte (funktionieren bei Kälte und Nässe) - 1 Bodensammeldose (klein, mit Deckel) - 1 Wasserspritzflasche (50 ml, gefüllt) - 1 weißes Kunststofftablett (für die Lebenszählung)
 - 1 Timer oder Handy-Timer für die Lehrkraft

Für die Riechgläser-Station (gemeinsam genutzt): - 3 Riechgläser (wie oben vorbereitet) - 1 Tuch oder Tablett zur Präsentation

Für die senseBox-Station (optional, aber empfohlen): - 1 senseBox MCU - HDC1080-Temperatur-/Feuchtigkeitssensor - Bodenfeuchtigkeitssonde - Geladene Powerbank

Für die Tokensamen-Zeremonie: - Tokensamen (mindestens 40–60) - Gemeinschafts-Beobachtungsbord - 1 Marker, damit die Lehrkraft geteilte Beobachtungen aufschreiben kann

Für das Eröffnungsritual: - 1 glatter Stein pro Kind, vorab vom Gelände gesammelt und in einem Korb bereitgelegt

Aufbau der Session

Phase 0 — Ankommen: Der Steinkreis (10 Minuten)

Kinder sitzen draußen im Kreis. Jedes Kind nimmt einen Stein aus dem Korb. Die Lehrkraft spricht ruhig und langsam:

„Dieser Stein hat auf dieser Erde gelegen, länger als jede und jeder von uns gelebt hat. Bevor wir Fragen stellen, tun wir das, was alle guten Detektive zuerst tun: langsamer werden.“

Körperkalibrierungssequenz (Ring 0 der phänomenologischen Methode):

1. Schließe deine Augen. Fühl den Stein. Ist er warm oder kühl in deiner Handfläche?
2. Jetzt spür deinen Fuß, der durch deinen Schuh nach unten drückt. Wie fühlt sich der Boden unter dir an?
3. Öffne die Augen. Was ist die erste Farbe, die du siehst?
4. Was ist gerade das lauteste Geräusch? Was ist das leiseste?
5. Atme einmal langsam durch die Nase ein. Was riechst du?

Die Lehrkraft schreibt die Antworten auf das Gemeinschafts-Beobachtungsbord, wenn Kinder sie teilen — keine Korrektur, nur Empfang. Dies sind die ersten Daten auf dem Bord.

Proxemische Notiz: Der Kreis ist soziozentrisch — alle Kinder schauen nach innen aufeinander. Diese räumliche Anordnung aktiviert soziale Verbindung, bevor irgendein Inhalt eingeführt wird. Jede Stimme hat denselben Abstand zur Mitte. Der Stein ist der sensorische Anker für die eröffnende Begegnung im persönlichen Nahbereich.

Phase 1 — Die Fragen (40 Minuten)

Kinder bewegen sich in Gruppen von 4–5 zu ihren Beobachtungsrahmen. Jede Gruppe hat Erddetektiv-Karten, eine Lupe und Wachsmalkreiden.

Die Lehrkraft liest jede Frage laut für die gesamte Gruppe vor und lässt dann 4–6 Minuten selbstständige Beobachtungszeit. **Zeichnen ist das primäre Datenformat in diesem Alter.** Kinder, die Wörter schreiben möchten, dürfen es; Kinder, die lieber nur zeichnen, sollten dazu ausdrücklich ermutigt werden.

F1 — Wie sieht der Boden aus?

„Zeichne die Farben, die du in deinem Rahmen siehst. Gibt es an verschiedenen Stellen unterschiedliche Farben? Glänzt irgendetwas? Ist irgendetwas matt?“

Hinweis für die Lehrkraft: Nicht „dunkelbraun“ sagen oder die Farbe für sie benennen. Warten, bis Kinder ihre eigenen Wörter oder Entsprechungen in den Wachsmalkreiden finden.

F2 — Wie riecht der Boden?

Riechgläser herausbringen. Reihum weitergeben.

„Riech an Glas 1. Riech an Glas 2. Riech an Glas 3. Riech jetzt an der Erde in deinem Rahmen. Riecht sie am meisten nach Glas 1, Glas 2 oder Glas 3? Zeichne eine Nase mit welligen Linien, um zu zeigen, wie stark der Geruch ist — große Wellen = starker Geruch, kleine Wellen = schwacher Geruch.“

F3 — Wie fühlt sich der Boden an?

„Berühr ihn mit einem Finger. Jetzt mit der ganzen Handfläche. Ist er: warm oder kühl? Weich oder hart? Nass oder trocken? Glatt oder rau? Zeichne deine Hand und schreibe (oder zeichne) die Gefühlswörter drumherum.“

Lehrkraft-Hinweis bei Zögern: Manche Kinder möchten den Boden nicht anfassen. Niemals erzwingen. Stattdessen die Lupe anbieten („Du kannst sehr genau hinschauen, ohne zu berühren“). Ohne Kommentar beobachten. In den meisten Gruppen beginnen zögernde Kinder innerhalb von fünf Minuten, nachdem sie die Entdeckungs-Gesichter der Mitschülerinnen und Mitschüler gesehen haben, spontan zu berühren.

F4 — Was lebt hier?

„Finde drei lebende Dinge in deinem Rahmen und zeichne sie. Ein Wurm, ein Käfer, eine Wurzel, ein Moospolster — alles zählt. Benutze deine Lupe. Stör sie nicht — wir besuchen ihr Zuhause.“

Das weiße Tablett reichen. Kindern zeigen, wie man vorsichtig eine kleine Menge Erde auf das Tablett gibt, um kleine Lebewesen vor dem weißen Hintergrund zu sehen.

Dies ist typischerweise die engagierteste Phase für Alter 6–10. Nicht beeilen. Ein Kind, das die gesamte Zeit mit der Zeichnung eines einzigen Wurms verbringt, betreibt ausgezeichnete Wissenschaft.

F5 — Was war hier vorher?

„Kannst du etwas finden, das früher gelebt hat, aber sich jetzt nicht mehr bewegt? Ein trockenes Blatt, ein leeres Samengehäuse, ein Stück alte Wurzel? Zeichne es. Das ist das Gedächtnis des Bodens.“

F6 — Was passiert, wenn du Wasser hinzugibst?

„Benutze deinen Tropfer. Gib fünf Tropfen auf den Boden. Schau genau hin. Verschwindet das Wasser schnell oder langsam? Ändert sich die Farbe? Entsteht ein Geruch? Zeichne, was passiert, in drei Bildern: vorher, währenddessen, nachher.“

F8b — Was kannst du hören? (Auditive Erweiterung — proxemische Ergänzung)

„Leg dein Ohr nah an den Boden — nicht berühren, aber so nah wie du kannst. Sei dreißig Sekunden lang völlig still. Zeichne die Geräusche als Formen und Linien.“

Dann aufstehen: „Welche Geräusche hörst du jetzt? Was ist verschwunden, als du aufgestanden bist?“

Dies vervollständigt den vollständigen sensorischen Kreislauf: Berühren (F3), Riechen (F2), Sehen (F1, F4, F5), Wasserbeobachtung (F6) und Hören (F8b).

Phase 2 — Das senseBox-Gespräch (15 Minuten)

Die Lehrkraft bringt die senseBox zur Gruppe.

„Jetzt haben wir eine Helferin. Diese kleine Box kann einige Dinge spüren — aber nicht dieselben wie wir. Lass uns ein Gespräch führen.“

Kinder nehmen wahr (mit dem Körper)	senseBox misst
„Ist die Luft warm oder kühl?“ — Handfläche nach oben halten	Temperatur in °C
„Ist der Boden nass oder trocken?“ — Finger 2 cm in die Erde	Bodenfeuchte %
„Fühlt sich die Luft schwer an?“ — langsam einatmen	Luftfeuchtigkeit %

Kinder tragen ihre Körperwahrnehmungen auf dem Beobachtungsbord mit einfachen Symbolen ein (eine Sonne für warm, ein Regentropfen für nass, eine Wolke für schwere Luft). Die Lehrkraft schreibt die senseBox-Zahlen unter jedes Symbol.

Diskussion: „Wo stimmen unser Gefühl und die Zahlen der Box überein? Wo stimmen sie nicht überein? Welche erzählt uns mehr darüber, wie es sich hier anfühlt?“

Citizen-Science-Ergebnis: Die senseBox-Daten werden von der Lehrkraft auf openSenseMap hochgeladen. Kinder erhalten am Ende der Session einen kleinen Ausdruck ihrer Datenpunkte — ihren ersten Beitrag zu einem globalen Umweltbeobachtungsnetzwerk. Die Lehrkraft liest vor: „Gerade jetzt könnte jemand in Japan oder Brasilien diese Zahl ansehen und wissen, wie die Luft heute in Müllrose ist. Ihr habt eine Nachricht an die ganze Welt gesendet.“

Phase 3 — Die Tokensamen-Zeremonie (15 Minuten)

Die Gruppe versammelt sich um das Gemeinschafts-Beobachtungsbord. Jede Gruppe teilt ihre überraschendste Entdeckung. Nach jeder Mitteilung fragt die Lehrkraft:

„Wer hat gerade etwas Neues gelernt?“ (Hände heben.) „Diese Entdeckung war ein Geschenk für uns alle.“

Das Kind, das die Entdeckung gemacht hat, erhält einen Tokensamen. Ebenso jedes Kind, das die Hand gehoben hat — denn eine Entdeckung anzunehmen und sich von ihr berühren zu lassen, ist ebenfalls ein Gemeinschaftsbeitrag.

Das Klassen-Token-Glas: Alle Samen gehen in ein gemeinsames Glas. Gemeinsam laut zählen. Wenn die Klasse 20 Samen erreicht, erwirbt sie das Recht, einen Artikel aus der Erdpuls-Samenbibliothek mitzunehmen — eine Packung heimischer Wildblumen, eine heimische Grassamenmischung oder ein kleines Bodenprobenet.

Hinweis für die Lehrkraft: Das Tokensystem darf nicht wettbewerbsorientiert werden. Wenn zwei Kinder unabhängig voneinander dasselbe beobachten, sind beide Beobachtungen real, beide sind Beiträge, beide erhalten Anerkennung. Die Frage ist immer *„Was hast du bemerkt?“* und nicht *„Wer hat es zuerst bemerkt?“*

Phase 4 — Das Klassen-Bodenportrait (20 Minuten)

Jede Gruppe wählt ihre beste Zeichnung aus und trägt sie zu einem großen, gemeinsamen **Klassen-Bodenportrait** bei — einer Zeichnung, die den Bodenfleck von oben (Vogelperspektive) und von der Seite zeigt (imaginärer Querschnitt, der zeigt, was oberhalb, an der Oberfläche und unterhalb lebt).

Kinder arbeiten zusammen, um: - ihre individuellen Zeichnungen in der richtigen Schicht zu platzieren (über der Erde, an der Oberfläche, unterirdisch) - die senseBox-Ablesungen als Zahlenetiketten hinzuzufügen - die Geruchsbeschreibungen aus dem Riechgläser-Vergleich hinzuzufügen

Die Lehrkraft schreibt den Titel oben: *„Boden bei Erdpuls Müllrose, [Datum], beobachtet von [Klassenname].“*

Das Portrait wird fotografiert und archiviert. Ein gedrucktes Exemplar kommt zurück ins Klassenzimmer. Alle identifizierten Arten werden von der Lehrkraft auf iNaturalist hochgeladen, und Kinder erhalten ihre Beobachtungs-IDs.

Abschlusskreis (5 Minuten)

Kinder kehren zum Steinkreis zurück. Jedes Kind legt seinen Stein dahin zurück, wo er gefunden wurde.

„Wir haben diese Steine geborgt, damit sie uns helfen, langsamer zu werden und zu bemerken. Jetzt geben wir sie zurück. Was nimmst du heute mit nach Hause — nicht in deiner Tasche, sondern in deiner Erinnerung?“

Ein Wort pro Kind. Keine Antwort ist falsch. Keine Antwort wird wiederholt — jede ist einzigartig und bleibt auf dem Bord.

Saisonale Variationen

Jahreszeit	Wesentliche Anpassung
Frühling	F4 (Lebewesen) am reichhaltigsten — neue Insekten, erste auftauchende Wurzeln. Betonung von Neuanfängen: „Was erwacht gerade?“
Sommer	F6 (Wassertest) am eindrucklichsten — trockener Boden zeigt die Absorption deutlich. Schattenkartierung hinzufügen: „Wo bleibt der Boden am kühlfsten?“
Herbst	F5 (Bodengedächtnis) am reichhaltigsten — abbauende Blätter, Samenhülsen, absterbende Wurzeln. Riechgläser am eindrucklichsten.
Winter	Außenphasen auf 20 Minuten reduzieren. Frostbeobachtung an der Oberfläche. „Was schläft hier darunter?“ als Erzählrahmen. Warme Innenreflexion auf 30 Minuten mit Kakao ausgedehnt, wenn möglich.

Hinweise für die Lehrkraft

Wenn Kinder durch Zeichnungen hetzen: Durch Fragen verlangsamen, nicht durch mehr Zeit. „Kannst du noch ein Detail hinzufügen? Welche Farbe hat der Rand des Blattes?“ Aufmerksamkeit wird durch Interesse erweitert, nicht durch Anweisung.

Wenn die senseBox nicht verfügbar ist: Die Session funktioniert vollständig ohne sie. Phase 2 überspringen und 15 Minuten zur Bodenportrait-Phase hinzufügen. Wenn keine senseBox verfügbar ist, geschieht der Körper-Empfindungs-Vergleich verbal: „Wenn du eine kleine Maschine wärest, die Temperatur misst — welche Zahl würdest du dieser Luft geben?“

Wenn die Außenbedingungen schwierig sind: Das vollständige Protokoll funktioniert drinnen mit Erdproben, die in Behältern hereingebracht werden. Drei Behälter an verschiedenen Stationen aufstellen. Die sensorische Begegnung ist räumlich weniger reich, bleibt aber gültig. Riechgläser werden als Ersatz für den bodennahen Kontakt noch wichtiger.

Zum Wort „Erde“ vs. „Boden“ vs. „Dreck“: In diesem Alter ist alles richtig — nicht korrigieren. Das Ziel ist die Beziehung zur Substanz, nicht die korrekte Terminologie. Terminologie kann folgen, sobald die Beziehung aufgebaut ist.

Aktivität vor dem Besuch im Klassenzimmer (1 Stunde, Lehrkraft-geführt)

„Was weißt du bereits über Boden?“

Kinder zeichnen ihr mentales Modell von „was unter dem Gras ist“. Keine richtigen Antworten. Diese Zeichnungen werden zu Erdpuls mitgebracht und mit dem verglichen, was Kinder tatsächlich beobachten. Der Vergleich zwischen Vorhersage und Beobachtung ist eine erste Erfahrung des wissenschaftlichen Zyklus.

Aktivitäten nach dem Besuch im Klassenzimmer (1–2 Stunden, Lehrkraft-geführt)

Die Bodengeschichte:

Kinder schreiben oder diktieren eine kurze Geschichte aus der Perspektive eines Lebewesens, das sie beobachtet haben: ein Wurm, ein Käfer, eine Wurzel. *„Ich bin ein Wurm, und das ist, was ich heute gesehen habe, als die Menschen kamen ...“*

Der Vergleich:

Ein kleines Glas Schulgartenboden mitbringen. Mit dem Erdpuls-Bodenportrait vergleichen. Was ist gleich? Was ist anders? Warum könnte es anders sein?

Sicherheitshinweise

- Hände nach Bodenkontakt waschen — das zu einem Ritual machen, nicht zu einer Warnung
 - Erwachsene informieren: Manche Kinder mit sensorischen Empfindlichkeiten möchten den Boden vielleicht nicht anfassen; das wird vollständig respektiert
 - Beobachtungsrahmen vorab auf Gefahren prüfen (Glasscherben, scharfes Metall)
 - Im Sommer: Sonnenschutz und Wasser; im Winter: passende Kleidung vorab mit der Schule abgesprochen
 - Kein Essen während der Bodenphasen; der Abschlusskreis (nach dem Händewaschen) ist der geeignete Moment für einen Snack
-

Lizenz und Impressum

© 2025–2026 Michel Garand | Erdpuls Müllrose — Center for Sustainability Literacy, Citizen Science & Reciprocal Economics Müllrose, Brandenburg, Deutschland

Lizenziert unter [Creative Commons Namensnennung – Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 International \(CC BY-SA 4.0\)](#)

Sie dürfen dieses Material für beliebige Zwecke, auch kommerziell, teilen und anpassen, sofern Sie angemessene Namensnennung angeben, einen Link zur Lizenz beifügen, angeben ob Änderungen vorgenommen wurden, und etwaige Anpassungen unter derselben Lizenz verbreiten.

Alle in diesem Dokument genannten Softwarekomponenten sind lizenziert unter der [GNU Affero General Public License v3.0 \(AGPL-3.0\)](#)

Dieses Dokument und seine Übersetzungen wurden mit Unterstützung von Claude (Anthropic PBC) entwickelt. Alle strategischen Entscheidungen, philosophischen Positionen und Projektverpflichtungen liegen beim Autor.

Kontakt: erdpuls@ubec.network · <https://erdpuls.ubec.network>

Alle Dokumente und ihre Übersetzungen / All documents and their translations. Müllrose, Brandenburg — Februar 2026