

Erdpuls Müllrose — Dokument-Gesamtindex

Vollständiger Überblick über alle Projektdokumente

Michel Garand | Februar 2026 | Version 1.4 | CC BY-SA 4.0

Erdfpuls Dokument-Ökosystem — Gesamtindex

Vollständiger Überblick über das Pattern Discovery Toolkit und alle unterstützenden Dokumente

Erdfpuls Müllrose — Lebendes Labor & Makerspace-Garten

Standort: Müllrose, Brandenburg, Deutschland

Version: 1.4

Datum: Februar 2026

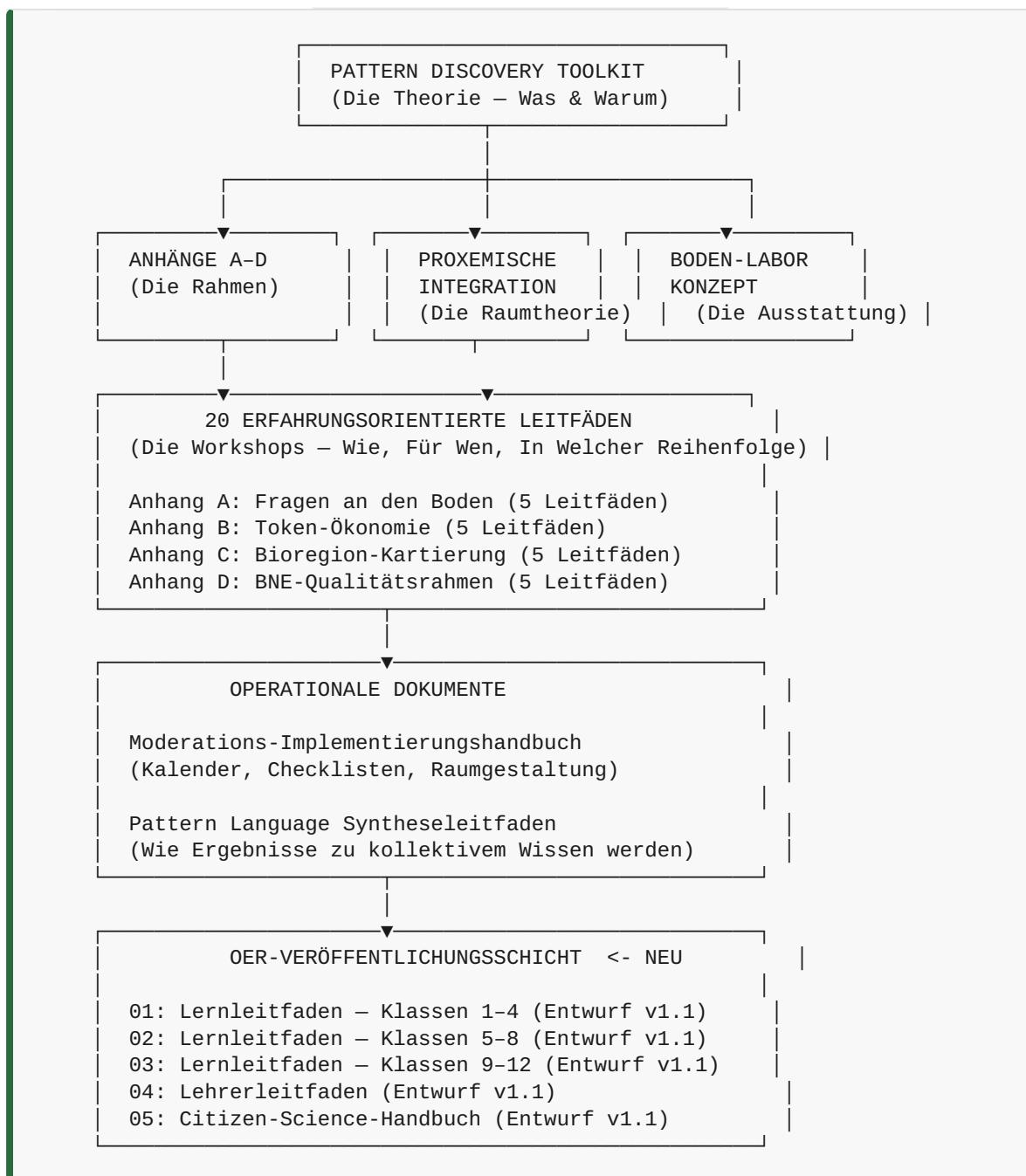
Änderungsprotokoll

Version	Datum	Änderungen
1.4	Februar 2026	BNE-Konformitätsüberarbeitung: Abschnitt BNE-Systemkonformitätskarte ergänzt (alle 7 Qualitätsbereiche den jeweiligen Dokumenten zugeordnet); Schicht 7 (Autorenstandards) in den Dokumentenkatalog aufgenommen; Dok. #7 (BNE-Qualitätsrahmen — Erfahrungsorientierte Leitfäden) auf v1.2 aktualisiert und DE-Übersetzung vermerkt; Beschreibung Schicht 2 um v1.2-Erweiterungen ergänzt (messbare Lernziele je Zielgruppe, Nachhaltigkeitsdimensionen, SDG-Bezüge, methodische Grundlagen, Qualifikationsanforderungen an Durchführende, Verweise auf Vor-/Nachbereitung); Abschnittsüberschrift Intellektuelle Traditionen ergänzt; Anzahl der Traditionen korrigiert (zehn, nicht neun); Statistiktabelle korrigiert (49/57, nicht 69/69)
1.3	Februar 2026	Abschnitt SDG-Ausrichtung ergänzt (8 bestätigte SDGs, 2 ausstehend zur Prüfung durch Autor, mit Tier-Klassifikation und OER-Schicht-Ausdrucksspalte); Statistiktabelle um SDG-Zählungen erweitert
1.2	Februar 2026	OER-Veröffentlichungsschicht ergänzt (5 neue zielgruppenspezifische Leitfäden); Standortfeld aktualisiert; Lizenzfeld auf CC BY-SA 4.0 aktualisiert; Platzhalter für sonstige Zielgruppe (#06) ergänzt; Spalten zur Sprachverfügbarkeit ergänzt
1.1	Februar 2026	Name der Einrichtung aktualisiert; Lizenzfußzeile ergänzt; Version für OER-Veröffentlichung aktualisiert

Version	Datum	Änderungen
1.0	Oktober 2025	Erstveröffentlichung

Wie das System zusammenhängt

Das Erdpuls-Bildungssystem ist über mehrere Dateien dokumentiert, die unterschiedliche Zwecke erfüllen. Dieser Index erklärt, was jedes Dokument leistet, wer es lesen sollte und wie die Dokumente miteinander verbunden sind.



Dokumentenkatalog

Schicht 1: Theoretische Grundlage

#	Dokument	Zweck	Zuerst lesen, wenn Sie...	Status	Sprachen
1	Pattern Discovery Toolkit	Die Kernmethode: Was Mustersprachen sind, wie phänomenologische Beobachtung funktioniert, die konzentrische Ringstruktur, Proxemik als räumliche Grammatik (Abschnitt 1.5), die Musterkarten-Vorlage, Adoptionsleitfaden, theoretische Grundlagen.	Neu im Projekt sind. Dies ist der Einstiegspunkt.	(fertig) Vollständig v1.1	EN
2	Pattern Discovery Toolkit — Anhänge	Vier technische Anhänge: A (Protokoll „Fragen an den Boden“), B (Token-Ökonomie-Architektur), C (Bioregion-Kartierungsprotokoll), D (BNE-Qualitätsrahmen-Ausrichtung).	Einen Workshop eines bestimmten Typs vorbereiten.	(fertig) Vollständig v1.1	EN

#	Dokument	Zweck	Zuerst lesen, wenn Sie...	Status	Sprachen
3	Proxemische Integration	Verwebt Edward T. Halls Proxemik in das Toolkit: überarbeitete theoretische Grundlagen, proxemische Ergänzungen für alle 20 Leitfäden, eigenständiger Proxemischer Moderationsleitfaden.	Verstehen möchten, <i>warum</i> <td>(fertig) Vollständig v1.1</td> <td>EN</td>	(fertig) Vollständig v1.1	EN

Schicht 2: Workshop-Leitfäden (Die 20 erfahrungsorientierten Leitfäden)

#	Dokument	Anhang	Fünf Leitfäden für...	Status	Sprachen
4	Fragen an den Boden — Erfahrungsorientierte Leitfäden	A	Kinder/Jugendliche, Erwachsene/Familien, Ältere/ Intergenerationale, Künstler*innen/ Forschende, Grenzüberschreitend DE/PL	(fertig) Vollständig v1.1	EN
5	Token-Ökonomie — Erfahrungsorientierte Leitfäden	B	Dieselben fünf Zielgruppen	(fertig) Vollständig v1.1	EN
6	Bioregion-Kartierung — Erfahrungsorientierte Leitfäden	C	Dieselben fünf Zielgruppen	(fertig) Vollständig v1.1	EN
7	BNE-Qualitätsrahmen — Erfahrungsorientierte Leitfäden	D	Dieselben fünf Zielgruppen	(fertig) Vollständig v1.2	EN / DE

Jeder Leitfaden ist eigenständig und praxisbereit. **Ab v1.2 (Februar 2026) enthalten alle 20 Leitfäden folgende BNE-konformen Komponenten:**

- **Überblick-Tabelle** mit: Titel (dreisprachig DE/EN/PL), Zielgruppe, Gruppengröße, Dauer, Ort, Jahreszeit, **messbaren Lernzielen** (4 je Leitfaden, Bereich 1.2), **allen vier Nachhaltigkeitsdimensionen zugeordnet** (ökologisch/ökonomisch/sozial/kulturell, Bereich 2.1.1), **SDG-Bezügen mit Begründung** (2–3 je Leitfaden, Bereich 2.1.3), 4A-Pfad-Schwerpunkt, Lehrplanbezügen, **methodischen Grundlagen mit Quellenangaben** (Bereich 3.2.2/3.2.3) und Voraussetzungen
- **Pädagogische Herausforderung** (die mit dem Leitfaden adressierte Problematik)
- **Vorbereitungs- und Materialliste**
- **Sitzungsphasen mit Zeitplan** (phasenstrukturierter Ablauf)
- **Citizen-Science-Output-Spezifikation** (Beitrag zur offenen Dateninfrastruktur)
- **Token-Ökonomie-Integrationstabelle**
- **Moderationshinweise** mit: leitfadenspezifischen **Qualifikationsanforderungen an Durchführende** (Bereich 6.1.1 oder 6.1.2), Verweis auf **Vorbereitungsmaterialien** (Bereich 3.3.1), **Nachbereitungsressourcen** (Bereich 3.3.3)
- **Proxemische Gestaltungshinweise** je Phase

Schicht 3: Operationale Infrastruktur

#	Dokument	Zweck	Dieses Dokument lesen, wenn...	Status	Sprache
8	Moderations-Implementierungshandbuch	Jahresprogrammierungskalender, Workshop-Vorbereitungs-Checklisten, Proxemisches Audit-Template, druckbarer Materialliste, Raumgestaltungsleitfaden für die fünf Campus-Zonen, monatsweises Narrativ, Fehlersuche-Leitfaden.	Sie Ihr erstes (oder nächstes) Programmjahr planen.	(fertig) Vollständig v1.1	EN

#	Dokument	Zweck	Dieses Dokument lesen, wenn...	Status	Sprache
9	Pattern Language Syntheseleitfaden	Wie die über ein Jahr angesammelten Workshop-Ergebnisse zu einer kohärenten, ortsspezifischen Mustersprache synthetisiert werden. Das jährliche Syntheseritual. Aufbau über mehrere Jahre. Verwendung und Ergebnisse.	Im Januar, wenn die Jahresdaten zu Wissen werden sollen.	(fertig) Vollständig v1.1	EN

Schicht 4: Campus und Ausstattung

#	Dokument	Sprache	Zweck	Status
10	Erdpuls Boden-Labor Konzept	EN	Boden-Labor-Konzept: Gestaltungsprinzipien, Drei-Ebenen-Ausstattungsarchitektur, vollständige Ausrüstungsliste, jahreszeitliche Rhythmen, Wartungsprotokolle.	Externes Dokument — nicht in diesem Repository
11	Erdpuls Boden-Labor Konzept (DE)	DE	Deutsche Übersetzung des obigen Dokuments.	Externes Dokument — nicht in diesem Repository
12	Erdpuls Boden-Labor Einkaufsliste	DE	Ausrüstungs-Einkaufsliste mit Mengen, Spezifikationen und Lieferanten.	Externes Dokument — nicht in diesem Repository

Schicht 5: Institutionelle Dokumentation

#	Dokument	Sprache	Zweck	Status
13	Erdpuls BNE-Bewertung und Leitbild	DE	Umfassende BNE-Qualitätsselbstbewertung gegen alle 69 Brandenburger Kriterien sowie vollständiges BNE-Leitbild. Nachweis von 86 % vollständiger Konformität.	Externes Dokument — nicht in diesem Repository
14	BNE Qualitätskatalog Brandenburg	DE	Der offizielle Brandenburger BNE-Qualitätskatalog (Quelldokument, PDF). Referenz für alle qualitätsbezogenen Arbeiten.	Externes Dokument — nicht in diesem Repository

Schicht 6: OER-Veröffentlichungsschicht

Diese fünf Dokumente wurden im Februar 2026 als zielgruppenspezifische Lernleitfäden für die Veröffentlichung auf WirLernenOnline, Zenodo und OER Commons erstellt. Alle sind Entwurf v1.1. Deutsche (DE) und polnische (PL) Übersetzungen stehen noch aus (Phase 3).

Der Slot für sonstige Zielgruppen (#06) ist reserviert. Zielgruppendefinition ausstehend — vom Projektautor erforderlich, bevor die Datei erstellt werden kann.

#	Datei	Zielgruppe	Zweck	Status
01	01_learning_guide_grades_1-4.md	Klassen 1–4, 6–10 Jahre	Grundschul-Lernleitfaden: phänomenologische Bodenbeobachtung, Entwicklungsstufe Willenskräfte, Token Seeds, senseBox als Gesprächspartner, Klassen-Bodenbild	Entwurf v1.1

#	Datei	Zielgruppe	Zweck	Status
02	02_learning_guide_grades_5-8.md	Klassen 5–8, 11–14 Jahre	Mittelschul-Lernleitfaden: vollständiges 13-Fragen- Bodenprotokoll, 4A-Pfad, systematische Messung, senseBox-Betrieb, Vergleichsdaten-Board, vier Token-Elemente	Entwurf v1.1
03	03_learning_guide_grades_9-12.md	Klassen 9–12, 15–18 Jahre	Oberstufen- Forschungsleitfaden: eigenständige Fragestellung, Forschungsdesign, vollständige senseBox- Einrichtung, GIS-Kartierung (optional), UBECrc- Designübung, Open- Science-Beitrag	Entwurf v1.1
04	04_teachers_guide.md	Lehrkräfte und Pädagog*innen	Lehrerbegleitheft: pädagogische Theorie, 4A- Pfad-Erklärung, anthroposophischer Entwicklungsrahmen, Brandenburger Lehrplan- Ausrichtungstabellen, Vor-/ Nachbereitungsaktivitäten, Bewertungsraster, Elternkommunikationsvorlage	Entwurf v1.1
05	05_citizen_scientist_handbook.md	Erwachsene Citizen Scientists	Citizen-Science-Handbuch: globales Monitoring- Netzwerk, sinnvoller Beobachtungsbeitrag, Sensordaten lesen, Blockchain-Grundlagen für Nicht-Techniker, Gemeinschaftswissenschaft- Best-Practices, Aufbau einer Heim-senseBox-Station, Verbindung lokal–global	Entwurf v1.1

#	Datei	Zielgruppe	Zweck	Status
06	(Dateiname noch offen)	Sonstige (<i>undefiniert</i>)	[AUSSTEHEND — ZIELGRUPPENDEFINITION VOM AUTOR ERFORDERLICH , bevor diese Datei erstellt werden kann]	(nicht begonnen)

Phase-3-Übersetzungsstatus

Alle OER-Leitfäden (01–05) benötigen DE- und PL-Übersetzungen vor der vollständigen dreisprachigen OER-Veröffentlichung. Empfohlene Phase-3-Reihenfolge:

1. `04_teachers_guide.md` -> DE (höchste Priorität: die primäre Zielgruppe für deutsche OER-Plattformen sind Lehrkräfte)
 2. `01_learning_guide_grades_1-4.md` -> DE dann PL (am häufigsten genutzte Workshop-Zielgruppe)
 3. `05_citizen_scientist_handbook.md` -> DE dann PL (großes Potenzial auf deutschsprachigen OER-Plattformen)
 4. `02_learning_guide_grades_5-8.md` -> DE dann PL
 5. `03_learning_guide_grades_9-12.md` -> DE dann PL
-

Schicht 7: Autorenstandards

Ergänzt Februar 2026. Diese zwei Dokumente legen fest, wie alle Erdpuls-Dokumente verfasst werden und wie Claude bei der Erstellung unterstützt. Gespeichert im Ordner `standards/`.

#	Datei	Zweck	Status
15	Erdfpuls Markdown Authoring Standard v1.1 (ERDPULS_MARKDOWN_STANDARD_v1_1.md)	Definiert Formatierungskonventionen für alle Erdfpuls-Dokumente: YAML-Frontmatter-Struktur, Trennzeichen-Stil (* * *), Tabellenformatierung, Kolophon-Sprache, Plattform-Großschreibung, Token-Element-Notation und Dateibenennungskonventionen. Im Februar 2026 rückwirkend auf alle Dokumente angewandt.	Aktiv
16	Erdfpuls Claude Prompt v1.1 (ERDPULS_CLAUDE_PROMPT_v1_1.md)	System-Prompt für Claude-Sitzungen: Projektkontext, Dokumentkonventionen, BNE-Konformitätsanforderungen, Autorierungsrioritäten und Sitzungs-Startanweisungen. Im Projekt-Wissen indexiert — in jeder Sitzung ohne manuelles Hochladen für Claude verfügbar.	Aktiv

Lesepfade

„Ich habe eine Stunde. Was sollte ich lesen?“

-> Pattern Discovery Toolkit, Teile 1–2 (Grundlagen + Methode). Dies vermittelt die konzentrische Ringstruktur, die phänomenologische Beobachtungsmethode, Proxemik als räumliche Grammatik und den grundlegenden Workshop-Ablauf.

„Ich muss nächste Woche einen Workshop durchführen.“

-> Den spezifischen erfahrungsorientierten Leitfaden für Ihre Zielgruppe und den entsprechenden Anhang. Dann die entsprechende Proxemische Ergänzung (im Dokument Proxemische Integration). Dann die universelle Checkliste im Implementierungshandbuch.

„Ich plane das Jahresprogramm.“

-> Implementierungshandbuch (vollständig). Dann den Pattern Language Syntheseleitfaden (um zu verstehen, worauf das Jahr hinarbeitet).

„Ich möchte den theoretischen Rahmen verstehen.“

-> Pattern Discovery Toolkit (vollständig, einschließlich Teil 5: Theoretische Grundlagen). Dann die Proxemische Integration (Teil 1: Überarbeitete Theoretische Grundlagen). Dann die BNE-Bewertung für die Qualitätsrahmen-Ausrichtung.

„Ich muss einen Förderantrag oder eine Zertifizierungsbewerbung schreiben.“

-> BNE-Bewertung und Leitbild (das institutionelle Konformitätsdokument). Ergänzt durch den Pattern Language Syntheseleitfaden (der zeigt, was das Programm produziert) und das Implementierungshandbuch (der zeigt, wie es betrieben wird).

„Ich möchte dies für meine eigene Initiative adaptieren.“

-> Pattern Discovery Toolkit, Teil 4 (Adaptionsleitfaden). Dann Anhang D.4 (Adaption an andere Qualitätsrahmen). Dann die erfahrungsorientierten Leitfäden auswählen, die für die eigenen Zielgruppen am relevantesten sind — mit dem Verständnis, dass jeder Ort mit derselben Methode andere Muster entdecken wird.

„Ich bin Lehrkraft und bereite den Besuch meiner Klasse vor.“

-> Zuerst `04_teachers_guide.md` (vollständige Vorbereitung). Dann den relevanten Schüler-Lernleitfaden für die eigene Jahrgangsstufe (01, 02 oder 03). Das Implementierungshandbuch liefert operationale Details bei Bedarf.

„Ich möchte Citizen Scientist werden.“

-> `05_citizen_scientist_handbook.md`. Dann einen Erdpuls Open Makerspace Day besuchen, um eine senseBox-Station zu bauen und mit dem Beitrag zum openSenseMap-Netzwerk zu beginnen.

Die fünf Zielgruppen in allen Dokumenten

Jeder erfahrungsorientierte Leitfaden ist für dieselben fünf Gruppen differenziert. Diese Tabelle zeigt, wo jede Gruppe erscheint:

Zielgruppe	Anhang-A-Leitfaden	Anhang-B-Leitfaden	Anhang-C-Leitfaden	Anhang-D-Leitfaden
Kinder/Jugendliche (8–18)	Erdreich-Entdecker	Das Garten-Wirtschaftsspiel	Wo hört unser Ort auf?	Habe ich etwas Echtes gelernt?
Erwachsene/Familien	Boden-Begegnung	Sehen, was wir schon tauschen	Die Karte unter der Karte	Was macht es wert, wiederzukommen?
Ältere/Intergenerationale	Boden-Gedächtnis	Der Erinnerungsmarkt	Die Landschaft erinnert sich	Was ist es wert, weitergegeben zu werden?
Künstler*innen/Forschende	Boden-Tiefe	Wert jenseits des Preises	Kartografien der Zugehörigkeit	Messen, was zählt
Grenzüberschreitend DE/PL	Boden-Brücke	Eine Wirtschaft, Zwei Sprachen	Eine Landschaft, Zwei Länder	Qualität ohne Grenzen

Hinweis: Die OER-Schicht (Schicht 6) differenziert nach Jahrgangsstufe, nicht nach Erdpuls-Zielgruppe. Leitfaden 01 (Klassen 1–4) entspricht der jüngeren Altersgruppe der Kinder/Jugendlichen. Leitfäden 02–03 (Klassen 5–12) entsprechen der älteren Altersgruppe. Der Lehrerleitfaden und das Citizen-Science-Handbuch bedienen Zielgruppen, die durch die 20 erfahrungsorientierten Leitfäden nicht abgedeckt werden.

Die fünf OER-Kompetenzcluster

Alle OER-Schicht-Dokumente sind auf fünf Kompetenzcluster ausgerichtet, die den Brandenburger BNE-Gestaltungskompetenzen entsprechen:

Cluster	BNE-Ausrichtung	Tritt am stärksten auf in
Umweltbildung	4.1.1, 4.1.2, 4.1.3	Alle drei Schüler-Leitfäden; Kap. 2 des Citizen-Science-Handbuchs

Cluster	BNE-Ausrichtung	Tritt am stärksten auf in
Wissenschaftliche Untersuchung	4.1.4, 4.2.1, 4.3.2	Leitfaden 02 (vollständiges Protokoll); Leitfaden 03 (Forschungspfad); Kap. 2–3 des Handbuchs
Technologiekompetenz	4.1.2, 4.3.2	Leitfaden 02–03 (senseBox); Kap. 6 des Handbuchs (Stationsaufbau)
Wirtschaftliches Verständnis	4.2.2, 4.2.3, 4.3.1	Leitfaden 02 (vier Elemente); Leitfaden 03 (UBECrc-Design); Kap. 4 des Handbuchs
Sozial-emotionales Lernen	4.2.4, 4.3.3, 4.3.4	Leitfaden 01 (Token Seeds, Abschlusskreis); Leitfaden 02 (4A-Pfad); Kap. 5 des Handbuchs

BNE-Systemkonformitätskarte

Das Erdpuls-Dokument-Ökosystem erreicht **86 % vollständige Konformität** (49/57 Kriterien vollständig erfüllt) gegenüber dem Brandenburger BNE-Qualitätskatalog (Qualitätskatalog für BNE außerschulischer Anbieterinnen und Anbieter, MLUK Brandenburg, April 2023). Alle Mindestanforderungen in allen sieben Qualitätsbereichen sind erfüllt. Die nachfolgende Tabelle ordnet jeden BNE-Qualitätsbereich den primären Dokumenten zu, die ihn nachweisen, und fasst den Konformitätsstatus zusammen. Die vollständige kriterienweise Bewertung mit Nachweisaussagen enthält die *BNE-Bewertung und Leitbild* (Dokument #13).

BNE-Bereich	Titel	Status	Primäre Dokumente	Schlüsselnachweis
1	Ziele und Zielgruppen	[OK] 4/4	Alle 20 erfahrungsorientierten Leitfäden (v1.2 Überblick-Tabellen); BNE-Bewertung	Messbare Lernziele (4 je Leitfaden) zielgruppenspezifisch differenziert (1.2); fünf Zielgruppen programmseitig definiert (1.1); Werte-Handlungs-Lücke als zentrales Problemstatement (1.1.1 Lebenswelt)

BNE-Bereich	Titel	Status	Primäre Dokumente	Schlüsselnachweis
2	Ansatz	[OK] 3/3	Toolkit (alle Teile); alle 20 erfahrungsorientierten Leitfäden (v1.2 Zeile Nachhaltigkeitsdimensionen); Anhänge A–D	Alle vier Nachhaltigkeitsdimensionen (ökologisch/ökonomisch/sozial/kulturell) in jeder Leitfaden-Überblick-Tabelle explizit zugeordnet (2.1.1); SDG-Bezüge je Leitfaden (2.1.3); lokal-globale Verknüpfung über Naturpark Schlaubetal <-> offene Dateninfrastruktur (2.2)
3	Methoden	[OK] 11/13 — [!] 2 teilweise	Alle 20 erfahrungsorientierten Leitfäden; Proxemische Integration; Implementierungshandbuch	Alle Leitfäden demonstrieren Handlungsorientierung, situiertes Lernen, Partizipation und Reflexion (3.1); methodische Grundlagen mit akademischen Quellenangaben je Leitfaden (3.2.2/3.2.3); Vorbereitungsmaterialien dokumentiert (3.3.1, über Leitfaden-Auswahlhilfe und Anhang D); Nachbereitungsressourcen dokumentiert (3.3.3, über OER-Plattform, Token-Ökonomie, erdpuls@ubec.network)

BNE-Bereich	Titel	Status	Primäre Dokumente	Schlüsselnachweis
4	Gestaltungskompetenz	[OK] 12/12	Alle 20 erfahrungsorientierten Leitfäden; Anhang D; OER-Schicht; OER-Kompetenzcluster-Tabelle	Alle 12 Transfer-21-Teilkompetenzen adressiert (Minimum: 1); Kompetenzcluster in diesem Index abgebildet; jede Leitfaden-Überblick-Tabelle weist leitfadenspezifische Kompetenzbeiträge aus
5	Qualitätsentwicklung	[OK] 6/7 — [!] 1 teilweise — [pending] 1 geplant	BNE-Bewertung; Pattern Language Syntheseleitfaden; BNE-Qualitätsrahmen Erfahrungsorientierte Leitfäden (alle Zielgruppen); Implementierungshandbuch	Entwicklungsziele und Dreiphasen-Plan mit Budgets (5.1.1/5.1.2); kontinuierliche Praxisreflexion über Sensordaten und Qualitätskarten/Qualitätskompass (5.2.1); systematische Selbstevaluation in Entwicklung (5.2.2, Phase 2); externe Evaluation geplant (5.2.3, Phase 3); Kooperation mit nationalen und internationalen Partnern dokumentiert (5.3)

BNE-Bereich	Titel	Status	Primäre Dokumente	Schlüsselnachweis
6	Qualifikation der Durchführenden	[OK] 3/4 — [!] 1 teilweise	Alle 20 erfahrungsorientierten Leitfäden (v1.2 Abschnitte Moderationshinweise); Implementierungshandbuch	Leitfadenspezifische Qualifikationsanforderungen an Durchführende in jedem Leitfaden angegeben (6.1.1 formale Qualifikation oder 6.1.2 dokumentierte Erfahrung); Leitfaden 5 (Grenzüberschreitend) enthält verbindliche zweisprachige DE/PL-Co-Moderationspflicht; Fort- und Weiterbildungspfad über den jährlichen Erdpuls-Programmyklus dokumentiert
7	Organisationale Bedingungen	[OK] 10/14 — [!] 2 teilweise — [pending] 2 geplant	BNE-Bewertung und Leitbild; Boden-Labor Konzept; Implementierungshandbuch	Formelles Leitbild mit Vision und fünf Leitsätzen (7.1); Heritage-Campus mit fünf Zonen (7.2); Drei-Phasen-Entwicklungsplan mit dokumentierten Budgets €95k–€190k (7.3); Fahrrad-/Verkehrsinformationen in Entwicklung (7.4.1); Gemeinschaftsküche geplant Phase 3 (7.4.3)

Mindestanforderungen in allen sieben Bereichen: erfüllt.

Die vollständige BNE-Kriterienabdeckungs-Referenz auf der Ebene der einzelnen Leitfäden ist der BNE-Kriterienübersichtstabelle in der Einführung jedes Satzes erfahrungsorientierter Leitfäden (Anhänge A–D) zu entnehmen.

SDG-Ausrichtung

Das Erdpuls-Programm adressiert acht bestätigte SDGs (Tiers 1–2) und zwei weitere SDGs, deren Aufnahme vom Autor noch zu bestätigen ist (Tier 3). Die vollständige Nachweistabelle mit spezifischen Dokumentzitaten wird in `00_METADATA_PACKAGE.md` (Abschnitt 1.4) gepflegt. Die nachfolgende Übersicht dient als Schnellreferenz und Querverweismöglichkeit.

SDG	Titel	Tier	Primärer Ausdruck in der OER-Schicht
SDG 3	Gesundheit und Wohlergehen	2 — Sekundär	PM2.5/PM10/CO ₂ /UV-Monitoring (Leitfaden 05 Kap. 3, Kap. 6); WHO-Luftqualitätsschwellenwerte explizit zitiert
SDG 4	Hochwertige Bildung	1 — Primär	Kernzweck aller fünf Leitfäden; 12/12 Gestaltungskompetenzen; 86 % der 69 BNE-Kriterien; vollständige Lehrplanausrichtung
SDG 6	Sauberer Wasser und Sanitärversorgung	2 — Sekundär	Wasserversickerungstest mit Bezug zu Grundwasserneubildung, Überschwemmungsrisiko (alle Schüler-Leitfäden F8; Anhang A)
SDG 10	Weniger Ungleichheiten	2 — Sekundär	Kollektives Schwellenwertmodell (4 Teilnahmepfade); mehrsprachige OER; grenzüberschreitender DE/PL-Zugang
SDG 11	Nachhaltige Städte und Gemeinden	2 — Sekundär	Bioregionale Kartierung; gemeinschaftsbasierte Token-Ökonomie; Gemeinschafts-Mustersprache; Heritage-Campus
SDG 13	Maßnahmen zum Klimaschutz	1 — Primär	Kontinuierliches Sensor-Monitoring; Phänologie-Tracking; longitudinale Bodenaufzeichnungen; openSenseMap-Beitrag
SDG 15	Leben an Land	1 — Primär	13-Fragen-Bodenprotokoll; Life-Count-Biodiversitätsmonitoring; iNaturalist/GBIF-Beitrag; Schlaubetal-Referenzstandort
SDG 17	Partnerschaften zur Erreichung der Ziele	1 — Primär	CC BY-SA 4.0 OER; offene Daten (openSenseMap, GBIF); grenzüberschreitendes DE/PL-Programm; Open-Source-Werkzeugkette

SDG	Titel	Tier	Primärer Ausdruck in der OER-Schicht
SDG 8	Menschenwürdige Arbeit und Wirtschaftswachstum	3 — Tertiär*	Anerkennung nichtmonetärer Arbeit über Token-Ökonomie (vorwiegend in unterstützenden Dokumenten; siehe Metadatenpaket)
SDG 9	Industrie, Innovation und Infrastruktur	3 — Tertiär*	Open-Source senseBox IoT; Makerspace; bürgererstellte Monitoring-Infrastruktur (vorwiegend eine Werkzeugdimension)

*Tier-3-SDGs sind in der unterstützenden Dokumentenschicht dokumentiert. Der Autor sollte bestätigen, ob diese in Plattformeinreichungen der OER-Schicht zitiert werden sollen.

Für Plattformeinreichungen bestätigt: SDG 3, 4, 6, 10, 11, 13, 15, 17

Intellektuelle Traditionen

Das Toolkit stützt sich auf zehn benannte intellektuelle Traditionen. Die folgende Tabelle zeigt, wo jede am stärksten wirkt:

Tradition	Primäres Dokument	Tritt am stärksten auf in
Christopher Alexander (Mustersprache)	Toolkit Teile 1, 3, 5	Die Ringstruktur, die Musterkarte, die narrative Synthese
Edward T. Hall (Proxemik)	Toolkit Abschnitt 1.5, Proxemische Integration	Sensorische Regime je Ring, Moderations-Raumgestaltung, interkulturelle Begegnungen
Goetheanische Wissenschaft	Toolkit Teil 1.2	Ring-0-Körperkalibrierung, „Empfindung vor Interpretation“, der Sensor-Dialog
Phänomenologie (Merleau-Ponty)	Toolkit Teil 1.2	Der Körper als Instrument, Beobachtung vor Analyse
Bioregionalismus	Toolkit Teil 5, Anhang C	Ring 4, Transekts-Wanderungen, Grenzverhandlung
Ortsverbundenheit (Tuan, Relph)	Toolkit Teil 5	Das gesamte Projekt: Raum durch sensorisches Engagement in Ort verwandeln

Tradition	Primäres Dokument	Tritt am stärksten auf in
Citizen Science	Toolkit Teil 1.3, alle Leitfäden	Der Sensor-Dialog, GPS-Tracks, iNaturalist-Integration, offene Daten
Ubuntu-Philosophie	Toolkit Teil 5, Anhang B	Die reziproke Token-Ökonomie, das Kollektive Schwellenwertmodell
Bildung für nachhaltige Entwicklung	Anhang D, BNE-Bewertung	Die 12 Gestaltungskompetenzen, die 69 Qualitätskriterien, Zertifizierung
Anthroposophische Entwicklungstheorie	OER-Leitfäden 01–04	Jahrgangsstufen-Differenzierung, 4A-Pfad-Stufung, pädagogischer Rahmen für Lehrkräfte

Gesamtstatistik des Dokumentensystems

Kennzahl	Wert
Gesamtzahl Dokumente (alle Schichten)	21 (14 Original + 5 OER-Schicht + 2 Autorenstandards)
Erfahrungsorientierte Leitfäden	20 (5 Zielgruppen × 4 Anhänge)
OER-Zielgruppenspezifische Leitfäden	5 (Kl. 1–4, Kl. 5–8, Kl. 9–12, Lehrkräfte, Citizen Scientists)
Proxemische Integrationspunkte	120+ in allen Leitfäden
Bediente Zielgruppen	5 (original) + 3 Jahrgangsstufenbänder + Lehrkräfte + Citizen Scientists
BNE-Qualitätskriterien vollständig erfüllt	49/57 (86 %) — alle Mindestanforderungen in allen 7 Bereichen erfüllt
BNE-Qualitätskriterien teilweise erfüllt	6/57
BNE-Qualitätskriterien geplant	2/57 (Phase 2–3)
Gestaltungskompetenzen adressiert	12/12
SDGs adressiert (bestätigt Tier 1+2)	8 (SDG 3, 4, 6, 10, 11, 13, 15, 17)

Kennzahl	Wert
SDGs ausstehend zur Autorenbestätigung (Tier 3)	2 (SDG 8, 9)
Sprachen (Original-Toolkit)	EN primär, DE für institutionelle Dokumente, PL für grenzüberschreitende Materialien
Sprachen (BNE-Erfahrungsorientierte Leitfäden)	EN (fertig) / DE (fertig, Februar 2026)
Sprachen (OER-Schicht Leitfäden 01–05)	EN (fertig) / DE (ausstehend Phase 3) / PL (ausstehend Phase 3)
Lizenz	CC BY-SA 4.0
Software-Lizenz	AGPL-3.0

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 Afferro 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