

# **Mustersprache- Zusammenführungsleitfaden**

*Wie Workshop-Ergebnisse zu kollektivem Wissen werden*

---

Februar 2026 | Version 1.2 | CC BY-SA 4.0

# Die Mustersprache des Ortes zusammenführen

---

## Wie Workshop-Ergebnisse zu kollektivem Wissen werden

---

Erdpuls Müllrose — Living Laboratory & Makerspace Garden

**Version:** 1.2

**Datum:** Februar 2026

---

## Änderungsprotokoll

---

Version	Datum	Änderungen
1.2	Februar 2026	BNE-Konformitätsaktualisierung: Pädagogischer Rahmen hinzugefügt (4A-Pfad, Dreistrom-Pädagogik, Zielgruppenrollen, SDGs); Musterkarten-Vorlage um Nachhaltigkeitsdimensionen, Gestaltungskompetenzen und SDG-Felder erweitert; Teil 5 BNE-Abschnitt auf vollständige 7-Bereiche-Kriterienzuordnung mit Mindestanforderungsaussagen ausgebaut; BNE-Rahmenshinweise durchgehend in den Teilen 1–6 ergänzt; Abschnitt zur proxemischen Architektur des Syntheseraums gestärkt.
1.1	Februar 2026	Institutionsname aktualisiert; Lizenzfußzeile hinzugefügt; Version für OER-Veröffentlichung aktualisiert
1.0	Oktober 2025	Erstveröffentlichung

---

## Wozu dieses Dokument dient

---

Der Mustersprachen-Werkzeugkasten beschreibt die *Theorie* von Mustersprachen. Die zwanzig Lebendige-Erfahrungs-Leitfäden beschreiben *wie Workshops durchgeführt* werden, die Beobachtungen erzeugen. Dieses Dokument schlägt die Brücke: Es erklärt, wie die moderierende Person die angesammelten Ergebnisse eines vollen Jahres Programmbetrieb — Musterkarten, Feldbögen, GPS-Tracks, Karten, Token-Aufzeichnungen, Fotografien, Gedächtnisaufnahmen, Qualitätsevaluationen — nimmt und zu einer lebendigen, ortsspezifischen Mustersprache zusammenführt.

Eine Mustersprache ist keine Datenbank. Sie ist ein Geflecht benannter Beziehungen, über Maßstäbe hinweg verbunden, das beschreibt, wie ein bestimmter Ort funktioniert — ökologisch, sozial, kulturell, wirtschaftlich. Sie wird kollektiv von allen verfasst, die mitgewirkt haben: Kinder, die einen Übergang sahen, den Erwachsene übersahen; Ältere, die sich an einen Bach erinnerten, der nicht mehr existiert; Künstlerinnen, die eine Klangkarte des Tals zeichneten; polnische Nachbarinnen, die dieselbe glaziale Landschaft von der anderen Seite der Grenze kartierten. Die moderierende Person ist die Weberin.

Dieses Dokument ist der Webstuhl.

## Pädagogischer Rahmen und BNE-Ausrichtung

Dieses Dokument ist Teil der Erdpuls OER-Sammlung und ist für die vollständige Konformität mit dem *Qualitätskatalog für außerschulische Anbieterinnen und Anbieter von Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) im Land Brandenburg* (MLUK Brandenburg, April 2023) konzipiert. Der hier beschriebene Zusammenführungsprozess ist selbst ein Bildungsprozess, der von denselben pädagogischen Prinzipien geleitet wird, die die Workshops strukturieren, die er synthetisiert.

### Adressierte BNE-Qualitätsbereiche

Der Mustersprachen-Zusammenführungsprozess adressiert alle sieben Qualitätsbereiche des Brandenburger BNE-Katalogs. Alle Mindestanforderungen sind erfüllt.

Bereich	Titel	Status
1	Ziele und Zielgruppen	[OK] Alle Kriterien erfüllt
2	Ansatz	[OK] Alle Kriterien erfüllt
3	Methoden	[OK] Mindestanforderungen erfüllt; 7/8 Teilkriterien (3.1) vollständig erfüllt
4	Gestaltungskompetenz	[OK] Alle 12 Teilkompetenzen entwickelt
5	Qualitätsentwicklung	[OK] Mindestanforderungen erfüllt; Synthese IST der Qualitätsentwicklungsmechanismus
6	Qualifikation Durchführende	[OK] Mindestanforderungen erfüllt
7	Organisationale Bedingungen	[OK] Mindestanforderungen erfüllt

Die vollständige kriterienweise Zuordnung findet sich in Teil Fünf.

## Der 4A-Pfad im Synthesekontext

Jede Bildungssequenz bei Erdpuls folgt dem 4A-Pfad (Wahrnehmung -> Anerkennung -> Haltung -> Handlung). Das Januarsynthese-Ritual ist eine Bildungssequenz für seine Teilnehmenden — typischerweise Moderierende, Qualitätsbotschafter\*innen und zurückkehrende Teilnehmende aus dem Jahresprogramm — und folgt demselben Bogen:

Stufe	Im Synthese-Ritual
<b>Wahrnehmung</b>	Tag-1-Vormittag Materialbegegnung: Teilnehmende gehen schweigend an den Tischen entlang und lesen die Materialien, bevor sie analysieren. Wahrnehmen, was <i>da ist</i> , ohne es noch zu interpretieren.
<b>Anerkennung</b>	Identifikation wiederkehrender Beobachtungen: Erkennen, dass das, was getrennt über vier Zielgruppen und drei Jahreszeiten aufgetaucht ist, eine <i>echte Beziehung</i> ist — dass dieser Ort tatsächlich so funktioniert.
<b>Haltung</b>	Tag-2-Vormittag kritische Überprüfung: Fragen, ob vorgeschlagene Muster wirklich wiederkehrende Auflösungen von Spannungen sind oder Einzelereignisse. Das ist die Wertfrage angewandt auf Wissen: Was verdient es, ein Muster genannt zu werden?
<b>Handlung</b>	Schreiben bestätigter Musterkarten; Zeichnen von Abhängigkeitsketten; Identifikation der Lücken für Jahr 2; Veröffentlichung der Erzählung; Aktualisierung des QGIS-Projekts. Die Synthese erzeugt dauerhaftes, teilbares, handlungsfähiges Wissen.

Der Pfad ist rekursiv. Eine Musterkarte, die in Jahr 1 als Erstbeobachtung geschrieben wurde, kehrt in der Synthese von Jahr 2 auf der Stufe Anerkennung oder Haltung zurück, wenn weitere Belege sie bestätigen, anfechten oder verfeinern.

## Dreistrom-Pädagogik (Kopf / Hände / Herz) in der Synthese

Jede Sitzung bei Erdpuls bindet Kopf (begriffliches Verstehen), Hände (direktes Machen und Tun) und Herz (gelebte Erfahrung und Wertereflexion) gleichzeitig ein. Dies gilt ebenso für das Synthese-Ritual:

Strom	Im Synthese-Ritual
<b>Kopf</b>	Musterkarten-Analyse; Schreiben von Abhängigkeitsketten; QGIS-Schichtensynthese; Verfassen der Jährlichen Mustersprachen-Erzählung
<b>Hände</b>	Auslegen der Feldbögen; Platzieren der Karten an der Wandausstellung; Ziehen von Fadenverbindungen; Aktualisierung des QGIS-Projekts; Kartendarbeit

Strom	Im Synthese-Ritual
<b>Herz</b>	Die Tag-1-Materialbegegnung (Ring-0-Disziplin angewandt auf Daten); Anhören von Audioaufnahmen älterer Erinnerungen; kollektives Benennen von Mustern in drei Sprachen

Das Prinzip *zuerst der Leib, dann das Instrument* bedeutet hier: die Materialien begegnen, bevor man sie analysiert. Der schweigsame Morgenrundgang an den Tischen (Teil Sechs, Tag 1) ist das Äquivalent der Ring-0-Leibkalibrierung für das Synthese-Ritual.

### Fünf Zielgruppen und ihre Rollen in der Synthese

Das Erdpuls-Programm dient fünf Zielgruppen, jede trägt unterschiedlich zur Jahressynthese bei:

Zielgruppe	Rolle in der Synthese
<b>Kinder (8–14 Jahre)</b>	Ihre Feldbogen-Beobachtungen erfassen häufig Details, die Erwachsene übersehen (Farbübergänge, kleine Organismen, unerwartete Geräusche). Ihre Musterkandidaten sind oft die phänomenologisch präzisesten.
<b>Erwachsene / Ortsansässige</b>	Bringen Kontextwissen über Landnutzung, saisonale Variation und Gemeinschaftsgedächtnis mit. Qualitätskompass-Arbeitsblätter liefern strukturierte Evaluationsdaten für Tag 3.
<b>Ältere (65+)</b>	Die Gedächtniskarte und ältere Zeugnisse liefern die zeitliche Tiefe, die aktuelle Beobachtungen in historische Muster verwandelt. Ältere Beiträge bestätigen oder fechten oft Muster über Zeiträume von 50+ Jahren an.
<b>Künstler*innen und Forschende</b>	Residency-Qualitätsreflexionen und Forschungsnotizen verbinden Campus-Muster typischerweise mit breiteren theoretischen Rahmen und analogen Landschaften.
<b>Grenzüberschreitende DE/PL-Gruppen</b>	Liefern die vergleichenden bioregionalen Daten, die unterscheiden, was universell ist und was spezifisch für Müllrose. Wesentlich für die Ring-4-Musterbestätigung.

Eine Syntheseveranstaltung sollte möglichst Teilnehmende aus mindestens drei der fünf Gruppen einbeziehen. Die Rolle der Qualitätsbotschafter\*innen ist gezielt dafür konzipiert, in der Synthese über Zielgruppen hinweg zu vermitteln.

## Adressierte SDGs

Der Mustersprachen-Zusammenführungsprozess steht in direktem Bezug zu folgenden UN-Zielen für nachhaltige Entwicklung:

- **SDG 4** (Hochwertige Bildung): Die Synthese erzeugt und veröffentlicht OER-Wissensressourcen; sie modelliert evidenzbasiertes, partizipatives, situiertes Lernen.
- **SDG 11** (Nachhaltige Städte und Gemeinden): Bestätigte Muster informieren direkt die ortsbezogene Planung; die Gemeinschafts-Wandausstellung macht dieses Wissen öffentlich zugänglich.
- **SDG 13** (Maßnahmen zum Klimaschutz): Bodenökologie-, Mikroklima- und phänologische Muster tragen zum lokalen Klimamonitoring bei; bioregionale Muster informieren die Klimaanpassungsplanung.
- **SDG 15** (Leben an Land): Citizen-Science-Artenbeobachtungen, Bodengesundheitsaufzeichnungen und Daten ökologischer Übergänge tragen zum Biodiversitätswissen bei.
- **SDG 17** (Partnerschaften zur Erreichung der Ziele): Grenzüberschreitende Synthese und Open-Data-Veröffentlichung verbinden lokales Wissen mit dem globalen Wissengemeinschaftsgut.

## Proxemische Architektur des Syntheseraums

Der Syntheseraum (Zone E) ist proxemisch so gestaltet, dass er den Bildungsprozess unterstützt. Die Materialien sind angeordnet, um Teilnehmende in *persönlich-bis-intimen proxemischen Abstand* zu den Daten zu ziehen:

- Feldbögen ausgebreitet auf Tischen (persönlicher Abstand — Teilnehmende beugen sich vor, blättern um, markieren Stellen per Hand)
- Karten an der Wand auf Griffhöhe (persönlicher Abstand — Teilnehmende können zeigen, nachfahren, greifen)
- Audioaufnahmen über Lautsprecher im Raum abgespielt (persönlicher Abstand — die Stimme der älteren Person füllt den intim-bis-persönlichen Raum)
- Musterkarten-Wandausstellung auf Augenhöhe (persönlich bis sozialer Abstand — von der anderen Seite des Raums lesbar, aber auch haptisch erfahrbar)

Die Anordnung ist *soziozipetal* — so gestaltet, dass sie Menschen zum Zentrum der Daten hinzieht, nicht davon weg. Stühle sollten entfernt oder an den Rand gestellt werden. Der Synthesetisch ist ein Stehtisch, kein Schreibtisch. Wenn Teilnehmende um Materialien herumstehen, die alle erreichen können, bleibt die Synthese haptisch, kollaborativ und im physischen Material des Wissens verankert. Wenn Teilnehmende in Reihen sitzen, wird die Synthese zur Präsentation — das Gegenteil des Beabsichtigten.

Die Rolle der moderierenden Person im Syntheseraum ist proxemisch dieselbe wie bei Ring 0: zuerst intime Beschäftigung mit den Materialien vorleben. Niederknieen, um einen Feldbogen eines Kindes zu lesen. Den Audiotranskript einer älteren Person mit beiden Händen halten. Einen GPS-Track auf der Analogkarte mit dem Finger nachfahren. Teilnehmende folgen vorgelebten proxemischem Verhalten.

---

## TEIL EINS: Was die Workshops produzieren

### Das Rohmaterial einer Mustersprache

Nach einem vollen Jahr Programmablauf (alle 20 Leitfäden je einmal durchgeführt) haben sich folgende Materialien angesammelt:

**BNE-Bereich 1 (Ziele und Zielgruppen):** Die unten aufgeführten Materialien wurden durch zielgruppenspezifische Aktivitäten (1.2.1–1.2.3) erzeugt. Die Ergebnisse jedes Anhangs spiegeln eine unterschiedliche pädagogische Modalität wider, die auf die Zielgruppe kalibriert ist, die sie produziert hat — die Sinnesbeobachtungen der Kinder sind phänomenologisch präzise; die Zeugnisse der Älteren sind zeitlich tief; die Outputs der Künstler\*innen sind räumlich kreativ; die Outputs der Forschenden sind systematisch strukturiert. Der Syntheseprozess ehrt diese Unterschiede, anstatt sie einzuebnen.

### Aus Anhang A — Fragen an den Boden (5 Workshops)

- 5 Sätze ausgefüllter Feldbögen, jeder die Beobachtungen einer anderen Zielgruppe an den Campus-Bodenstationen dokumentierend
- Bodenfarbe, -textur, pH-Wert, Temperatur, Feuchtigkeit und Organismusdaten aus jeder Sitzung
- Sensorische Beschreibungen (Geruch, Gefühl, Klang nahe dem Boden) aus unterschiedlichen kulturellen und generationellen Perspektiven
- Fotografien von Bodenprofilen, Organismen und Texturproben
- Audioaufnahmen (aus Ältere-Sitzungen) von Bodenerinnerungen
- Sensordaten der dauerhaften Monitoringstationen während jeder Workshop-Periode
- Die „Mein Wert / Sensor-Wert“-Vergleichsdaten (menschliche Wahrnehmung vs. Instrument)

**Musterpotenzial:** Mikroklima-Muster, Boden-Lebens-Saisonalitäts-Muster, das „Warmstreifen“-Muster (südausgerichtete Mauer erzeugt Temperaturgradient), das Kompost-Sukzessions-Muster, das Feuchtigkeitsgedächtnis-Muster (der Boden erinnert sich an den Regen der letzten Woche), das Geosmin-Geruch-Muster (warum gesunder Boden nach Regen riecht).

**BNE-Bereich-3.1-Hinweis:** Bodendaten verbinden 3.1.1 (haptische Sinnesbeobachtung), 3.1.2 (immer dieser Boden an dieser Station), 3.1.7 (Kopf: Sensormesswerte; Hände: Texturtests; Herz: Riech-/Hörübungen) und 3.1.8 (Sensorplattformen, Fotografie, Audio, GIS).

## Aus Anhang B — Token-Ökonomie (5 Workshops)

- Token-Transaktionskarten (Grün/Blau/Orange/Gold) aus jedem Workshop
- Die Austauschkartierungs-Arbeitsblätter (Erwachsene — vorhandene reziproke Netzwerke zeigend)
- Die Gedächtnismarkt-Ledger-Einträge (Ältere Kompetenz-Wissens-Austausche)
- Spielrundendaten aus dem Garten-Wirtschaftsspiel der Kinder (Ergebnisse extraktiver vs. reziproker Runden)
- Künstler\*innen-/Forschenden-Reflexionen über Wert-jenseits-des-Preises
- Grenzüberschreitende Austauschdokumentation

**Musterpotenzial:** Das Reziprozitätsradius-Muster (wie weit reicht reziproker Austausch, bevor er abbricht?), das Kompetenzlücken-Muster (welche Fähigkeiten die Gemeinschaft verliert), das Grenzüberschreitende-Austauschbarriere-Muster (was wirtschaftliche Reziprozität über die politische Grenze hinweg verhindert), das Ältere-Wissensreservoir-Muster (spezifisches Wissen Älterer ohne jüngere Nachfolge), das Reparatur-als-Beziehung-Muster (die sozialen Bindungen, die durch gemeinsames Reparieren entstehen).

**BNE-Bereich-2-Hinweis:** Token-Ökonomie-Materialien repräsentieren die *wirtschaftliche Nachhaltigkeitsdimension* (Bereich 2.1.1); der Kontrast zwischen extractiven und reziproken Runden ist strukturell *kontrovers* (Bereich 2.2.1); die grenzüberschreitende Austauschbarriere adressiert direkt eine *global-lokale Verbindung* (Bereich 2.2.2). Das Ubuntu-Prinzip („Ich bin, weil wir sind“) ist in den Reziprozitäts- und Mutualismus-Token-Elementen operationalisiert und sollte als solches in der Syntheseerzählung benannt werden.

## Aus Anhang C — Bioregions-Kartierung (5 Workshops)

- GPS-Tracks aus allen Transekts-Wanderungen (Kinderloops, Erwachsene 5–8 km, Künstler\*innen 8–15 km, grenzüberschreitende Transekte)
- Übergangbeobachtungstabellen mit Koordinaten, Fotografien und Beschreibungen
- Die zusammengesetzten Analogkarten (farbige Überlagerungen auf Satellitenbildern) aus jedem Workshop
- Die Gedächtniskarte (ältere temporale Bioregion)
- QGIS-Projekt mit allen Schichten: Hydrologie, Geologie, Vegetation, Landnutzung, historische Karten, Verwaltungsgrenzen, Teilnehmer\*innen-GPS-Tracks, Übergangspunkte
- Mehrere Grenzvorschläge (Faden auf Karten, digitalisiert)
- Landschaftsbriebe (Erwachsene) und Umkehrpunkt-Reflexionen
- Die grenzüberschreitende Vergleichstabelle „Dieselbe Landschaft, verschiedene Systeme“
- Sensorische Abschluss-Karten (proxemische Anreicherung — welche Sinne lassen bei welchem Abstand nach)

**Musterpotenzial:** Das Glaziale-Moränen-Übergangs-Muster (wo Sand auf Lehm trifft, ändert sich Vegetation, Wasserverhalten ändert sich), das Schlaubetal-Mikroklima-Muster (das Tal erzeugt einen Temperatur-/Feuchtigkeitsgradienten, der sich vom Plateau unterscheidet), das Grenze-als-ökologisches-Kontinuum-Muster (die Landschaft weiß nichts von der Grenze), das Ältere-Bioregion-vs.-zeitgenössische-Bioregion-Muster (gelebtes Territorium hat sich verkleinert, virtuelles Territorium hat sich ausgedehnt), das Akustischer-Horizont-Muster (wie weit man die Schlaube vom Campus hört).

**BNE-Gestaltungskompetenz-Hinweis:** Bioregions-Kartierungsmaterialien sind besonders reich für die Kompetenzen 4.1.1 (Offenheit für neue Perspektiven — interkulturelle Grenzvorschläge), 4.1.2 (Vorausdenken — die Gedächtniskarte zeigt, wie sich die Landschaft verändert hat), 4.1.4 (Unsicherheit — umstrittene Grenzvorschläge) und 4.2.1 (kollaborative Planung — die Grenzberatungstübung). Diese Verbindungen sollten in der Syntheseerzählung explizit gemacht werden.

### Aus Anhang D — BNE-Qualitätsrahmen (5 Workshops)

- Lernportfolio-Blätter mit Qualitätsstern-Bewertungen (Kinder)
- Qualitätskompass-Arbeitsblätter (Erwachsene)
- Ältere-Qualitätskriterien (gemeinschaftsgenerierte Qualitätsprinzipien)
- Residency-Qualitätsreflexionen und vorgeschlagene ergänzende Evaluationsmethoden
- Rahmenvergleichsmatrix mit grenzüberschreitenden Qualitätskriterien
- Qualitätsbotschafter\*innen-Berichte (wenn laufend)

**Musterpotenzial:** Qualitätsevaluationsdaten erzeugen nicht direkt Muster *über den Ort*, aber sie erzeugen Muster *über das Lernen am Ort*: das Saisonale-Engagement-Muster (in welchen Jahreszeiten findet das tiefste Lernen statt?), das Rückkehrrate-als-Qualität-Muster, das Proxemische-Tiefe-Engagement-Muster (Workshops in intimem Abstand erzeugen höhere Qualitätsbewertungen), das Intergenerationelles-Wissenstransfer-Muster (welche Wissensarten fließen am leichtesten zwischen Generationen?).

**BNE-Bereich-5-Hinweis:** Anhang-D-Materialien sind die primäre Evidenzbasis für BNE-Bereich 5.2.2 (systematische Selbstevaluation mit schriftlichem Teilnehmer\*innen-Feedback). Der Syntheseprozess, der diese Materialien mit Mustersprachen-Daten integriert, konstituiert Bereich 5.2.1 (kontinuierliche Praxisreflexion). Die vollständige Bereich-5-Zuordnung findet sich in Teil Fünf.

## TEIL ZWEI: Von Beobachtungen zu Musterkarten

### Der Mustererkennungsprozess

Musterkarten entstehen nicht automatisch aus Rohdaten. Sie erfordern einen Syntheseschritt — einen Moment, in dem die moderierende Person (oder eine Gruppe von Teilnehmenden) die angesammelten Beobachtungen betrachtet und sagt: „Es gibt hier eine Beziehung. Sie taucht immer wieder auf. Sie löst eine Spannung. Sie hat einen Namen.“

**BNE-Bereich 3 (Methoden) — der Erkennungsprozess:** Die Schritte 1–6 unten bilden eine strukturierte Bildungssequenz, die die methodischen Kriterien des Brandenburger Katalogs erfüllt. Schritt 1 (Materialbegegnung) erfüllt 3.1.1 (erlebnisorientiert) und 3.1.2 (situert); Schritt 2 (Identifikation von Wiederholungen) erfüllt 3.1.5 (reflektiert); Schritte 3–4 (Karten und Ketten schreiben) erfüllen 3.1.3 (aktivierend) und 3.1.6 (interaktiv); Schritt 5 (Maßstabsübergreifende Resonanzen) erfüllt 3.1.7 (ganzheitlich). Die mehrsprachige Benennung in Schritt 3 erfüllt 3.1.8 (multimedial) und 3.2.1 (angemessen für Ziele und Zielgruppe).

### Schritt 1: Alles an einem Ort versammeln

Im Januar (dem Synthesemonat) werden alle Jahres-Materialien in Zone E zusammengebracht. Auslegen:

- Alle Feldbögen auf einem Tisch
- Alle Karten an der Wand (analog) und auf dem Bildschirm (GIS)
- Alle Token-Aufzeichnungen und Austauschkarten auf einem zweiten Tisch
- Alle Qualitätsevaluations-Materialien auf einem dritten Tisch
- Alle Fotografien projiziert oder gedruckt
- Audioaufnahmen transkribiert und ausgedruckt

Das ist die jährliche „Materialbegegnung“ — das Äquivalent der Ring-0-Leibkalibrierung für die moderierende Person. Vor dem Analysieren: einfach schauen. An den Tischen entlanggehen. Die Materialien sprechen lassen.

*Proxemischer Hinweis:* Stehen, nicht sitzen. Die Materialien werden in persönlichem bis intimem proxemischen Abstand begegnet. Das ist keine Schreibtisch-Durchsicht; es ist eine sensorische Beschäftigung mit einem Jahr ortsbezogenen Wissens. Die Feldbögen anfassen. Die GPS-Tracks nachfahren. Den Audioaufnahmen zuhören.

## Schritt 2: Wiederkehrende Beobachtungen identifizieren

Feldbögen und Transektaufzeichnungen durchlesen und nach Beobachtungen suchen, die unabhängig in mehreren Workshops, über verschiedene Zielgruppen und zu verschiedenen Jahreszeiten auftauchen.

**Beispiel:** Im April schrieb ein Kind auf seinen Feldbogen: „Der Boden nahe der alten Mauer ist dunkler und wärmer.“ Im Juni fotografierte die Bewohnerin denselben Mauerstreifen und notierte ein 3°C-Temperaturgefälle. Im November sagte eine ältere Person: „Meine Großmutter hat ihren ersten Salat immer gegen diese Mauer gepflanzt — das war immer der wärmste Platz.“ Der Kinder-Bioregions-Transekt im Juli verzeichnete einen Vegetationsübergang an derselben Mauerecke.

Vier unabhängige Beobachtungen, von vier Zielgruppen, über drei Jahreszeiten, alle konvergierend auf dieselbe räumliche Beziehung. Das ist ein Muster, das darauf wartet, benannt zu werden.

## Schritt 3: Die Musterkarte schreiben

Unter Verwendung der Musterkarten-Vorlage (Abschnitt 3.1 des Haupt-Werkzeugkastens):

---

### MUSTERKARTE

**Name:** Die Warme Mauer / The Warm Wall / Ciepła Ściana

**Ring:** 1 (Standort) — mit Verbindungen zu Ring 2 (Garten)

**Standort:** Südausgerichtete Außenmauer des Heritage Hub (Zone E), 52,4428°N 14,4302°O

**Entdeckende:** Schulkasse April 2026 (Erstbeobachtung), Künstlerin-in-Residenz Juni 2026 (Messung), Ältere-Gruppe November 2026 (historische Bestätigung)

**Datum und Jahreszeit:** Erstmals beobachtet April 2026; bestätigt über Frühling, Sommer, Herbst

**Die Spannung:** Der Campus benötigt Anbaufläche, aber brandenburgische Frühjahre sind kalt und die Wachstumssaison ist kurz. Gebäudemauern absorbieren tagsüber Sonnenstrahlung und geben sie nachts ab, wodurch ein Mikroklima entsteht — aber nur, wenn Mauerorientierung, Material und umgebende Bepflanzung zusammenwirken.

**Was wir beobachteten:** Südausgerichtete Heritage-Hub-Mauer (Ziegel, 60 cm dick, dunkler Mörtel, kein Überhang). Bodenstreifen 0–80 cm von der Mauerbasis ist sichtbar dunkler, im Frühling feuchter, im Sommer trockener. Vegetation in diesem Streifen ist phänologisch 2–3 Wochen dem offenen Garten voraus. Insekten (insbesondere Wildbienen) an dieser Mauerseite 3–4 Wochen früher aktiv als im offenen Garten. Ältere Person bestätigt: Dieser Streifen wird „seit Menschengedenken“ als Frühsaison-Anbauplatz genutzt — mindestens 80+ Jahre Dauerbenutzung. Die Mauer selbst hält Wärme für 2–3 Stunden nach Sonnenuntergang nachweisbar (Handtest).

**Instrumentelle Daten:**

- Bodentemperatur (10 cm Tiefe): 3,2°C wärmer als offene Gartenboden 5 m entfernt (Juni 2026, 14:00 Uhr, senseBox-Station + Handthermometer)
- Lufttemperatur (5 cm von der Mauer, 15 cm Höhe): 2,1°C wärmer als Umgebung (gleiche Messung)
- pH-Wert: 7,2 (Mauerstreifen) vs. 6,4 (offener Garten) — Kalklaugung aus dem Mörtel
- Erste Hummelbeobachtung 2026: Mauerstreifen 28. März, offener Garten 18. April

**Das Muster (Vorgeschlagene Auflösung):** Eine südausgerichtete Mauerwerksmauer mit ausreichender Wärmespeichermasse ( $\geq 40$  cm Ziegel oder Stein), mit einem Pflanzstreifen an ihrer Basis (60–100 cm breit, gut gemulcht), schafft ein zuverlässiges Mikroklima, das 2–4°C wärmer ist als der umgebende Garten. Dieses Mikroklima verlängert die Wachstumssaison um 2–4 Wochen und bietet wichtigen Frühsaison-Lebensraum für Bestäuber. Das Muster ist an diesem Ort seit mindestens drei Generationen kulturell anerkannt. Wo Bestandsmauern vorhanden sind, sollte der Pflanzstreifen an ihrer Basis als früheste und geschützteste Anbauzone des Gartens erhalten werden.

**Verbindungen zu anderen Mustern:**

- *Abhängig von:* [Ring 4] Das Glaziale-Sand-Substrat (der sandige Boden am Mauerstandort entwässert gut und erwärmt sich schnell — ein anderes Substrat würde möglicherweise nicht so reagieren)
- *Abhängig von:* [Ring 1] Die Orientierung des Bestandsgebäudes (der Heritage Hub ist wegen des Straßenlayouts, das dem mittelalterlichen Siedlungsmuster folgt, nach Süden ausgerichtet — die Mauerorientierung ist nicht zufällig, sondern historisch)
- *Unterstützt:* [Ring 2] Der Frühsaison-Bestäuberkorridor (die Warme Mauer ist die erste Nahrungsquelle für im März schlüpfende Bienen — wenn entfernt, hätten Frühsaison-Bestäuber 3 Wochen weniger Nahrung)
- *Verbindet mit:* [Ring 3] Das Siedlungsgedächtnis (Ältere erinnern sich, dass jede südausgerichtete Mauer in Müllrose einen Pflanzstreifen hatte — das Muster war einst gemeinschaftsweit verbreitet, heute auf wenige Gärten reduziert)

**Fragen zur weiteren Untersuchung:**

- Schafft die nordausgerichtete Mauer desselben Gebäudes ein kaltes Mikroklima? (Inverses Muster?)
- In welchem Abstand von der Mauer verschwindet das Temperaturgefälle? (Mustergrenze?)
- Wie wirkt die Kalklaugung auf die Pflanzen, die im Streifen gedeihen? (pH-Muster-Schnittmenge?)
- Zeigen andere Bestandsgebäude in Müllrose dasselbe Muster? (Ring-3-Erweiterung?)

**Status:** [x] Über mehrere Beobachtungen bestätigt

---

**Nachhaltigkeitsdimensionen:** - [x] Ökologisch (Mikroklima, Bestäuber-Lebensraum, Bodengesundheit) - [x] Wirtschaftlich (verlängerte Wachstumssaison = reduzierte Lebensmittelimportabhängigkeit; Bestandsmauerpflege vermieden durch Anerkennung der Pflanzstreifen-Funktion) - [x] Sozial (Intergenerationelle Wissenskontinuität; ältere Bestätigung verankert aktuelle Praxis im Gemeinschaftsgedächtnis) - [x] Kulturell (Drei-Generationen-Gartenbautradition; ortsspezifisches Wissen im Musternamen eingebettet)

**Primäre Gestaltungskompetenzen (Transfer 21):** - 4.1.2 — Vorausschauendes Denken (Folgen der Maurentfernung projizieren) - 4.1.3 — Interdisziplinäres Handeln (Geologie -> Architektur -> Ökologie -> Kultur in einer Kette) - 4.3.3 — Empathie zeigen (die Stimme der älteren Person im Muster; Wissen über Generationen hinweg anerkennen)

**SDG-Bezüge:** - SDG 11.4 — Schutz des kulturellen und natürlichen Erbes (die Mauer und ihre Gartenbautradition) - SDG 13.1 — Klimaresilienz durch lokales Mikroklima-Management - SDG 15.5 — Schutz des Bestäuber-Lebensraums

---

#### **Schritt 4: Abhängigkeitsketten aufspüren**

Sobald 15–30 Musterkarten aus dem ersten Jahr vorliegen, werden sie an der Zone-E-Wand nach Ring angeordnet. Faden oder Klebeband verbindet voneinander abhängige Muster.

Die Abhängigkeitskette enthüllt oft die Tiefenstruktur des Ortes:

**Ring 4** (Bioregion): Die Weichsel-Eiszeit lagerte sandige Schwemmebene bei Müllrose ab -> was den sandigen Boden bestimmt ->

**Ring 3** (Siedlung): Der sandige Boden ist leicht zu graben, schwer reichhaltig zu beackern, gut für Ziegelherstellung -> die Siedlungstradition nutzt Ziegel -> was dicke Backsteinmauern schafft ->

**Ring 1** (Standort): Die dicken Backsteinmauern speichern Wärme -> und schaffen das Wärme-Mauer-Mikroklima ->

**Ring 2** (Garten): Das Mikroklima unterstützt Frühjahr-Anbau und Bestäuber-Lebensraum -> und ermöglicht dem Garten, 2–4 Wochen früher Nahrung zu produzieren ->

**Ring 0** (Leib): An der warmen Mauer an einem kühlen Aprilmorgen stehend, spürt man die Strahlungswärme auf der Haut — die geologische Geschichte der letzten Eiszeit, durch zehntausend Jahre Ablagerung, Jahrhunderte der Bautradition und Jahrzehnte der Gartenpraxis verwandelt, ist durch den Leib in intimem proxemischen Abstand wahrnehmbar.

Diese Kette — von glazialer Geologie zu Körperempfindung — ist die Mustersprache am Sprechen. Es ist das, was Alexander mit „einem Geflecht wiederkehrender Beziehungen, das Leben trägt“ meinte. Und es wurde nicht von einer einzelnen Expertin entdeckt, sondern durch die kollektive Beobachtung von Kindern, Erwachsenen, Älteren, Künstlerinnen und grenzüberschreitenden Nachbarinnen über ein volles Jahr.

### Schritt 5: Maßstabsübergreifende Resonanzen identifizieren

Einige Muster hallen über Ringe hinweg. Das Warme-Mauer-Muster (Ring 1) resoniert mit dem Schlaubetal-Mikroklima-Muster (Ring 4) — beide sind Fälle thermaler Abschirmung durch Masse und Orientierung. Das Tal schützt seinen Bach so, wie die Mauer ihren Pflanzstreifen schützt. Das Muster wiederholt sich auf verschiedenen Maßstäben, weil dieselbe Physik (Wärmespeichermasse, Sonnenorientierung, Windschutz) auf jedem Maßstab wirkt. Das Festhalten dieser Resonanzen bereichert die Mustersprache.

**BNE 4.1.3 (Interdisziplinäres Handeln):** Maßstabsübergreifende Resonanzen sind der stärkste Generator der interdisziplinären Kompetenz im Syntheseprozess. Die Kette vom Weichsel-Gletscher bis zum Schlüpfen der Hummel erfordert, dass Biologie, Geologie, Architektur, Geschichte und Ökologie gleichzeitig gehalten werden. Das ist die Kompetenz, die der Brandenburger Katalog mit „inter- und transdisziplinär“ meint.

### Schritt 6: Lücken identifizieren

Nach der Kartierung der ersten Jahresmuster werden einige Ringe reich sein und andere dünn. Typische Lücken im ersten Jahr:

- Ring-0-Muster können dünn sein (Körperempfindungen werden bemerkt, aber selten als Muster formalisiert)
- Ring-3-(Siedlungs-)Muster können dünn sein, wenn die meisten Workshops sich auf den Campus statt auf die Stadt konzentrierten
- Wintermuster können dünn sein, wenn die meisten Workshops in wärmeren Monaten liefen
- Klangmuster können dünn sein, wenn der auditive Kanal zu wenig erkundet wurde (die proxemische Anreicherung adressiert dies)
- Grenzüberschreitende Muster können dünn sein, wenn nur ein grenzüberschreitender Zyklus abgeschlossen wurde

Diese Lücken werden zu Programmrioritäten für Jahr 2: Wintertransekt einplanen, Klangkartierungs-Workshop hinzufügen, Ring-3-Beobachtung in die Stadt ausweiten, zweiten grenzüberschreitenden Zyklus mit anderen Teilnehmenden durchführen.

**BNE-Bereich 5.1 (Entwicklungsziele):** Die Lückenidentifikation ist der Mechanismus, durch den der Syntheseprozess dokumentierte Entwicklungsziele für den nächsten Programmzyklus erzeugt. Die Lückenliste aus Schritt 6 ist der direkte Input in den Jahr-2-Meilensteinplan und erfüllt Kriterium 5.1.2 (Umsetzungsplan mit Meilensteinen). Die Lückenidentifikation sollte immer schriftlich dokumentiert und mit der Jährlichen Mustersprachen-Erzählung querverwiesen werden.

## TEIL DREI: Von Musterkarten zur Mustersprache

### Die narrative Synthese

Eine Sammlung von Musterkarten ist noch keine Sprache. Eine Sprache hat Grammatik — Verbindungsregeln, Hierarchie und Generativität. Die Mustersprache eines Ortes ist die Geschichte, wie seine Muster zusammenhängen.

### Die Wandausstellung

In Zone E wird eine dauerhafte Wandausstellung (mindestens  $3 \times 2$  m) geschaffen. Sie wird in fünf horizontale Streifen, einen pro Ring, unterteilt:

- Ring 4: Bioregion [Karten hier]
- Ring 3: Siedlung [Karten hier]
- Ring 2: Garten/Nähe [Karten hier]
- Ring 1: Standort [Karten hier]
- Ring 0: Leib [Karten hier]

Jede Musterkarte kommt in ihren Ringstreifen. Verbindungen zwischen Karten werden mit farbigem Faden gezogen:

- **Roter Faden:** Abhängigkeit (dieses Muster benötigt jenes Muster)
- **Blauer Faden:** Unterstützung (dieses Muster nährt jenes Muster)
- **Grüner Faden:** Resonanz (diese Muster hallen über Maßstäbe hinweg)
- **Gelber Faden:** Spannung (diese Muster stehen in Konflikt oder Konkurrenz)

Im Laufe des Jahres füllt sich die Wand. Besucher\*innen sehen die Sprache wachsen. Neue Teilnehmende können bestehende Muster lesen, bevor sie hinausgehen, um neue zu entdecken. Die Wandausstellung ist die Mustersprache in ihrer öffentlichsten, soziozipetalen, partizipativen Form.

**BNE 7.5.1 (Öffentlichkeitsarbeit):** Die Zone-E-Wandausstellung ist ein primäres Öffentlichkeitsarbeits-Artefakt — eine dauerhafte, sichtbare, gemeinschaftsauthorte Demonstration der Bildungsarbeit des Erdpuls-Programms. Sie dient zielgruppengerechter Öffentlichkeitsarbeit für alle fünf Gruppen gleichzeitig: zugänglich für Kinder (visuell, namensbasiert), ansprechend für Erwachsene (Abhängigkeitsketten), bedeutsam für Ältere (ihre Zeugnisse auf Karten), methodisch interessant für Forschende (die Netzwerkstruktur), kulturell resonant für grenzüberschreitende Teilnehmende (dreisprachige Namen). Die Wandausstellung sollte in jedem Stadium fotografiert und für das Programmdokumentationsportfolio gesichert werden.

## Das Erzähldokument

Am Jahresende schreibt die moderierende Person (oder moderiert eine kollaborative Schreibsitzung für) die Jährliche Mustersprachen-Erzählung — ein Prosadokument, das die Geschichte des Ortes durch seine Muster erzählt.

Die Erzählung folgt den Ringen nach außen, wie der Werkzeugkasten, aber jetzt mit Inhalt:

„Erdpuls Müllrose liegt auf glazialen Schmelzwassersanden, die vor 15.000 Jahren von der Weichsel-Eiszeit abgelagert wurden [Ring 4: Das Glaziale Substrat]. Der Sand entwässert schnell und erwärmt sich früh — zwei Eigenschaften, die alles hier Gebaute und Gewachsene geprägt haben. Die Siedlung wuchs dort, wo Wasser entlang der Seenkette zugänglich war [Ring 3: Die Seenketten-Siedlung], und die Bautradition nutzte Ziegel, gebrannt aus lokalen Tonvorkommen am Moränenrand [Ring 3: Die Ziegeltradition]. Diese dicken Ziegelmauern, orientiert nach dem mittelalterlichen Straßenmuster, schaffen Mikroklima an ihren südausgerichteten Oberflächen [Ring 1: Die Warme Mauer], die seit mindestens drei Generationen kultiviert werden [Ring 2: Der Frühsaison-Pflanzstreifen]. An dieser Mauer an einem kühlen Frühlingsmorgen stehend, ist die Strahlungswärme auf der Haut wahrnehmbar [Ring 0: Die Körperempfindung-Warme-Mauer] — eine direkte, verkörperte Begegnung mit der geologischen und kulturellen Geschichte des Ortes...“

Die Erzählung setzt sich durch alle entdeckten Muster fort und verbindet sie durch ihre Abhängigkeitsketten und Resonanzen. Sie ist die Mustersprache in ihrer kommuniziertesten Form — eine Geschichte, die Neuankömmlinge erzählt werden kann, veröffentlicht, mit Partnerorganisationen geteilt und als Grundlage für Bildungsprogrammierung in den Folgejahren genutzt werden kann.

**BNE 2.1.1 (Multidimensionalität) und 2.1.2 (Interdisziplinarität): Die Jährliche Mustersprachen-Erzählung ist das Dokument, das multidimensionale, interdisziplinäre BNE-Qualität am direktesten demonstriert. Eine gute Erzählung integriert Muster aus allen vier Nachhaltigkeitsdimensionen — ökologisch (Boden, Klima, Biodiversität), wirtschaftlich (reziproker Austausch, Kompetenzlücken, Reparatur), sozial (intergenerationaler Wissenstransfer, Gemeinschaftstreffen, Zugänglichkeit) und kulturell (Bestandsgebäude-Praktiken, Toponymie, mehrsprachige Benennung). Die moderierende Person sollte prüfen, dass alle vier Dimensionen vor der Veröffentlichung der Erzählung erscheinen.**

### Die proxemische Struktur der Mustersprache

Die Mustersprache selbst hat eine proxemische Architektur. Muster bei Ring 0 operieren in intimem Abstand (Körperempfindungen, Bodenkontakt). Muster bei Ring 4 operieren in öffentlichem Abstand (Wasserscheidengrenzen, geologische Formationen nur von Anhöhen sichtbar). Die Sprache als Ganzes bewegt sich von intim zu öffentlich — von Berühren zu Sehen, von Besonderem zu Panoramischem.

Das bedeutet, die Mustersprache kann *erlebt* werden und nicht nur gelesen. Eine geführte Wanderung durch den Campus und seine Umgebung, dem Ringaufbau folgend, ist ein Spaziergang *durch* die Mustersprache — und eine Wanderung durch den proxemischen Gradienten. Beginnen an der Warmen Mauer (intim: Ziegel berühren, Wärme spüren). In den Garten bewegen (persönlich: Boden anfassen, Pflanzen riechen). Durch die Siedlung gehen (sozial: Gebäudefassaden lesen, die Stadt hören). Die nächste Anhöhe erklimmen und Richtung Schlaubetal schauen (öffentliche: das Einzugsgebiet sehen, den Waldrand, das glaziale Gelände). Die Wanderung ist die Mustersprache als Raum gemacht.

Diese proxemische Wanderung ist selbst ein Lehrwerkzeug: sie demonstriert, was die Mustersprache mit den Bewohnenden eines Ortes *macht*. Sie verwandelt abstrakte ökologische und kulturelle Beziehungen in verkörpertes Wissen, das Teilnehmende in ihren Körpern spüren und aus ihrer eigenen sensorischen Erfahrung heraus artikulieren können.

**BNE 3.1.1 (Erlebnishaft) und 3.1.2 (Situiert): Die proxemische Wanderung ist die direkteste Demonstration methodischer BNE-Qualität in der zusammengeführten Mustersprache. Sie nimmt das destillierte Wissen eines Jahres Workshops und vermittelt es in intimem bis persönlichem Abstand, am Ort selbst, mit allen Sinneskanälen aktiviert. Für Zertifizierungsnachweise: geführte Wanderungen durch die Wandausstellung und die Campus-Mustersprachen-Route fotografieren und dokumentieren.**

## TEIL VIER: Akkumulation über Jahre

---

### Die lebendige Mustersprache

Das erste Jahr produziert eine Entwurfs-Mustersprache — vielleicht 20–40 Musterkarten, eine vorläufige Wandausstellung, eine erste Erzählung. Sie hat Lücken, Unsicherheiten und offene Fragen.

Jahr 2 vertieft sie:

- Neue Teilnehmende beobachten Muster, die die Teilnehmenden des Vorjahres übersahen
- Zurückkehrende Teilnehmende bestätigen, fechten an oder erweitern bestehende Muster („Ich habe bemerkt, dass die Warne Mauer im Oktober nicht warm ist — der Sonnenwinkel ändert sich“)
- Saisonale Abdeckung füllt sich: ein Winterworkshop entdeckt das Frosthebungs-Muster, das im Sommer unsichtbar war
- Der grenzüberschreitende Datensatz wächst: ein zweiter Zyklus fügt polnische Beobachtungen hinzu, die das Glaziale-Substrat- und Grenze-als-Kontinuum-Muster anreichern
- Ältere Beiträge setzen sich fort: jede ältere Person fügt unersetzbliche zeitliche Tiefe hinzu („Dort, wo jetzt der Parkplatz ist, gab es früher eine Quelle“)

Bis Jahr 3 ist die Mustersprache substanziell — 60–100 Muster, reich an maßstabsübergreifenden Verbindungen, vertieft durch saisonale Wiederholung, bereichert durch multiple Perspektiven. Sie beginnt so zu funktionieren, wie Alexander es beabsichtigte: ein generatives System, das Menschen hilft, gute Entscheidungen über ihren Ort zu treffen. „Sollten wir diese Mauer entfernen? Schauen wir in die Mustersprache — das Warne-Mauer-Muster zeigt, dass sie Mikroklima, Bestäuber-Lebensraum und eine Drei-Generationen-Gartenbautradition schafft. Entfernen hat Kosten, die der Abbrissplan nicht zeigt.“

Bis Jahr 5 ist die Mustersprache eine bedeutende lokale Wissensressource — vergleichbar mit einer umfassenden Umwelterhebung, aber reicher, weil sie verkörpertes, kulturelles und zeitliches Wissen einschließt, das keine Erhebung erfasst. Sie ist auch eine Gemeinschaftsleistung: Hunderte von Menschen haben dazu beigetragen, ihre Namen auf den Musterkarten, ihre Beobachtungen im QGIS-Projekt, ihre Erinnerungen im Audioarchiv.

**BNE-Bereich 5.2.3 (Wirkungsevaluation):** Bis Jahr 3 bildet der longitudinale Musterdatensatz eine robuste Evidenzbasis für interne und externe Wirkungsevaluation gegen BNE-Verhaltensänderungs-Ergebnisse. Das Verhältnis von „Bestätigt“- und „Verfeinert“-Karten zu „Erstbeobachtung“-Karten ist ein messbarer Wirkungsindikator: Er zeigt, dass Teilnehmende zurückkehren, ihre Beobachtungen weiterentwickeln und ihre Beziehung zum Ort vertiefen. Die Jahr-3-Synthese sollte die Mustersprache formal mit dem Jahr-1-Entwurf vergleichen und die Veränderungen als Wirkungsbelege dokumentieren.

## Statusprogression

Jede Musterkarte trägt ein Statusfeld:

- **Erstbeobachtung:** Einmal aufgezeichnet, von einer Gruppe, in einer Jahreszeit. Vorläufig.
- **Bestätigt:** Unabhängig von mehreren Gruppen, über mehrere Jahreszeiten beobachtet. Zuverlässig.
- **Umstritten:** Verschiedene Gruppen oder verschiedene Jahreszeiten produzieren widersprüchliche Beobachtungen. Das ist kein Versagen — es sind Daten. Umstrittene Muster sind die interessantesten, weil sie Komplexität enthüllen, die der Werkzeugkasten zu erkunden konzipiert ist.
- **Verfeinert:** Ein bestätigtes Muster, das mit zusätzlichen Details aktualisiert, auf einen neuen Maßstab erweitert oder mit neu entdeckten Mustern verbunden wurde.
- **Archiviert:** Ein Muster, das einst beobachtet wurde, aber nicht mehr vorhanden ist — der ausgetrocknete Bach, der gefallene Baum, die aufgegebene Praxis. Archivierte Muster sind das Gedächtnis der Mustersprache über Verlust.

Im Laufe der Jahre nimmt der Anteil der „Erstbeobachtungs“-Karten ab und „Bestätigt“ und „Verfeinert“ nimmt zu. Die Sprache reift. Aber neue Erstbeobachtungen sollten nie aufhören — sie sind das Zeichen, dass Menschen noch schauen, noch bemerken, noch entdecken.

**BNE 4.1.4 (Risiko- und Unsicherheitserkennung):** Die Statuskategorie „Umstritten“ ist die Gestaltungskompetenz der Unsicherheit als strukturelles Element. Wenn ein bestätigtes Muster durch neue Belege angefochten wird, müssen Teilnehmende mit Ambiguität arbeiten, anstatt sie voreilig aufzulösen. Umstrittene Muster sollten in der Synthese explizit diskutiert werden — „Warum gilt dieses Muster im Frühling, aber nicht im Herbst?“ — als Beispiele der produktiven Unsicherheit, die anhaltende Erkundung antreibt.

# TEIL FÜNF: Outputs und Verwendungen

---

## Was die Mustersprache produziert

---

### Für die Erdpuls-Programmgestaltung

- Workshop-Inhalte: Neue Workshops können rund um bestimmte Muster gestaltet werden („Heute untersuchen wir den Frühsaison-Bestäuberkorridor — wer ist von der Warmen Mauer abhängig?“)
- Saisonale Themen: Das Programm jeder Jahreszeit kann sich auf die in dieser Jahreszeit sichtbarsten/aktivsten Muster konzentrieren
- Kontinuität für zurückkehrende Teilnehmende: Eine Teilnehmerin, die in Jahr 1 ein Muster entdeckte, kehrt in Jahr 2 zurück, um seinen Status zu überprüfen — hat das Frostgeschehen die Mauer beschädigt? Sind die Frühlingsbienen zurückgekehrt?

### Für Citizen Science

- GPS-Tracks, Übergangbeobachtungen und Artenzählungen fließen in die Erdpuls-GIS-Datenbank ein — als Open Data verfügbar
- Bodendaten können nach Standardisierung zu nationalen und europäischen Bodenmonitoringnetzwerken beitragen
- Die Sensorische-Abschluss-Karten-Daten (proxemische Anreicherung) sind nach unserem Wissen ein neuartiger Datensatz — die Entfernung, bei der menschliche Sinneskanäle in einer spezifischen Landschaft schließen, wurde bislang nicht systematisch dokumentiert

### Für die Gemeinschaft

- Die Mustersprache ist ein Wissensgemeingut — sie gehört allen, die dazu beigetragen haben
- Die Wandausstellung in Zone E ist ein öffentliches Artefakt — Besucher\*innen sehen das kollektive Verständnis der Gemeinschaft für ihren Ort
- Das Erzähldokument kann veröffentlicht, mit der Gemeinde (Kommunalrat) geteilt, in Planungsdiskussionen verwendet und Schulen als lokalen Lehrplaninhalt angeboten werden

### Für andere Initiativen

- Die Methode (nicht der Inhalt) ist übertragbar. Andere Orte werden andere Muster entdecken, aber der Prozess — konzentrische Ringe, phänomenologische Beobachtung, Citizen-Science-Daten, kollektive Synthese — funktioniert überall
- Die Erdpuls-Mustersprache kann mit Mustersprachen anderer Orte verglichen werden — was ist einzigartig für Müllrose? Was wird mit anderen glazialen Landschaften geteilt? Was ist universal?

## BNE-Qualitätsrahmen-Abgleich

Dieser Abschnitt bietet die vollständige kriterienweise Zuordnung des Mustersprachen-Zusammenführungsprozesses zum Brandenburger BNE-Qualitätskatalog. (Die Zuordnung des *Workshop-Programms* zum Katalog findet sich in Anhang D der Mustersprachen-Werkzeugkasten-Anhänge.) Die Synthese selbst ist ein Bildungsprozess und wird hier als solcher bewertet.

### Bereich 1 — Ziele und Zielgruppen

#### 1.1 — Bedarfsgerecht (Relevanz)

Der Mustersprachen-Zusammenführungsprozess adressiert eine dokumentierte Lücke in der Nachhaltigkeitsbildungspraxis: Citizen-Science- und partizipative Beobachtungsprogramme erzeugen routinemäßig reiche Rohdaten, die unverarbeitet, unverbunden und für die Gemeinschaften, die sie produzierten, unzugänglich bleiben. Der Zusammenführungsleitfaden adressiert direkt diesen Fehlermodus durch Bereitstellung einer strukturierten Synthesemethodik. Der Bedarf ist spezifisch für den brandenburgischen/Grenzregions-Kontext: ländliche Gemeinschaften mit reichem traditionellem ökologischen Wissen und aufkommender IoT/Citizen-Science-Infrastruktur benötigen Werkzeuge, um beide Wissenssysteme zu verbinden.

Kriterium	Wie der Zusammenführungsprozess es adressiert	Status
1.1.1 Lebenswelt- und Lebensphasenbezug	Der Syntheseprozess ist für Moderierende konzipiert, die in ländlichem Brandenburg arbeiten — ihrer beruflichen Lebenswelt. Der Januar-Zeitpunkt (landwirtschaftliche Ruhesaison) und die Drei-Tage-Struktur passen zum Lebensrhythmus der Gemeinschaft in der Region. Zielgruppenrollen in der Synthese (Kinder: Erstbeobachtungen; Ältere: zeitliche Tiefe) sind auf die Lebensphase-Kompetenzen und Wissensformen jeder Gruppe kalibriert.	[OK]
1.1.2 Umfeld-/Bedarfsanalyse	Der Werkzeugkasten gründet in der Transfer-21-Analyse der Werte-Handlungs-Lücke (84% der jungen Europäer*innen schätzen Nachhaltigkeit, ~30% handeln danach). Die Synthese adressiert den spezifischen strukturellen Grund, warum diese Lücke im Citizen Science fortbesteht: Daten ohne Erzählung sind nicht handlungsfähig. Der Brandenburger Kontext (ländliche Abwanderung, grenzüberschreitende Positionierung, Bestandsgebäudebestand, glaziale Landschaft) informiert sowohl das Musterpotenzial als auch die Synthesemethodik.	[OK]

*Mindestanforderung (1.1.1): Erfüllt.*

## 1.2 — Passend und nachvollziehbar

Kriterium	Wie der Zusammenführungsprozess es adressiert	Status
1.2.1 Zielgruppen sind konkret beschrieben	Fünf Zielgruppen sind mit spezifischen Rollen in der Synthese definiert (siehe Abschnitt Pädagogischer Rahmen). Syntheseteilnehmende sind konkret: Moderierende, Qualitätsbotschafter*innen und 2–4 zielgruppenübergreifende Teilnehmende. Die Tag-1-Materialbegegnung und die Tag-2-kritische-Überprüfung sind für diese zusammengesetzte Gruppe konzipiert.	[OK]
1.2.2 Bedarf ist zielgruppenspezifisch beschrieben	Die Outputs jeder Zielgruppe werden mit ihrer spezifischen Wissensform und Syntheserolle beschrieben. Kinderbeobachtungen: phänomenologisch präzise, visuell lebendig. Ältere Zeugnisse: zeitlich tief, lokal spezifisch. Künstler*innen-/Forschungsnotizen: theoretisch gerahmt, räumlich kreativ. Grenzüberschreitende Daten: vergleichend wertvoll.	[OK]
1.2.3 Ziele sind konkret und zielgruppenspezifisch	Jahr 1: 20–40 Musterkarten, vorläufige Wandausstellung, erste Erzählung. Jahr 3: 60–100 Muster, maßstabsübergreifende Abhängigkeitsketten, longitudinale Vergleiche. Jahr 5: Gemeinschafts-Wissensressource für Planungszwecke nutzbar. Ziele sind progressiv und messbar.	[OK]
1.2.4 Bedarf, Ziele und Zielgruppen sind passend und nachvollziehbar	Die Synthesemethode (kollektiv, multiperspektivisch, iterativ) passt direkt zur partizipativen, intergenerationalen, mehrsprachigen Natur des Programms, das sie zusammenführt. Der Rote Faden ist: Beobachtungen -> Muster -> Sprache -> Erzählung -> Gemeinschaftswissen.	[OK]

*Mindestanforderungen (alle 1.2.x): Alle erfüllt.*

## Bereich 2 — Ansatz

### 2.1 — Themenvielfalt

Kriterium	Wie der Zusammenführungsprozess es adressiert	Status
2.1.1 Multidimensional	Die Synthese integriert explizit alle vier Nachhaltigkeitsdimensionen. Ökologisch: Boden-, Mikroklima-, Biodiversitäts- und Phänologie-Muster. Wirtschaftlich: reziproker Austausch, Kompetenzlücken, Reparatur-als-Beziehung, Token-Ökonomie-Daten. Sozial: intergenerationeller Wissenstransfer, grenzüberschreitender Austausch, Gemeinschaftsgedächtnis. Kulturell: Bestandsgebäude-Praktiken, mehrsprachige Musterbenennung, Toponymie, Siedlungsgeschichte. Die Jährliche Mustersprachen-Erzählung wird vor der Veröffentlichung auf alle vier Dimensionen überprüft.	[OK]
2.1.2 Inter-/transdisziplinär	Jede Abhängigkeitskette, die Ringe überquert, ist ein Akt interdisziplinärer Synthese — die Kette Glaziales-Substrat -> Ziegeltradition -> Warme-Mauer -> Frühaison-Bestäuber integriert Geologie, Architektur, Agronomie und Ökologie. Der Syntheseprozess erfordert, dass Moderierende und Teilnehmende gleichzeitig mehrere disziplinäre Linsen halten.	[OK]
2.1.3 Aktuell-relevant und SDG-Bezug	Die Synthese adressiert SDGs 4, 11, 13, 15 und 17 (siehe Abschnitt Pädagogischer Rahmen). Umstrittene Muster sind der Ort aktueller Kontroverse: wo ökologische Grenzen administrative überschneiden (das Schlaubetal-/Grenz-Muster), wo traditionelles Wissen aktuelle Praxis widerspricht, wo Sensordaten und phänomenologische Beobachtung divergieren.	[OK]

*Mindestanforderungen (2.1.1 zwei Dimensionen verknüpft; 2.1.3 Bezug zu mindestens einem SDG nachvollziehbar): Erfüllt, erheblich übertrffen.*

## 2.2 — Perspektivenvielfalt

Kriterium	Wie der Zusammenführungsprozess es adressiert	Status
2.2.1 Kontrovers	Umstrittene Muster sind strukturell in die Synthese eingebaut. Die Grenzberatung (Ring 4) produziert konkurrierende Grenzvorschläge, die erhalten statt aufgelöst werden. Die „Dieselbe Landschaft, verschiedene Systeme“-Grenzübergangs-Tabelle dokumentiert die Kontroverse zwischen deutschen und polnischen Umweltmanagementansätzen für dieselbe glaziale Landschaft. Statuskategorien („Umstritten“) stellen sicher, dass ungelöste Meinungsverschiedenheit dokumentiert statt ausgelöscht wird.	[OK]

Kriterium	Wie der Zusammenführungsprozess es adressiert	Status
2.2.2 Global- lokal	Lokale Muster verbinden sich mit globalen Wissenssystemen durch Citizen-Science-Plattformen (iNaturalist, openSenseMap). Das Ubuntu-Prinzip — in der Token-Ökonomie operationalisiert und in der Syntheseerzählung explizit benannt — verbindet lokalen reziproken Austausch mit einem globalen ethischen Rahmen. Grenzüberschreitende Muster demonstrieren, dass die glaziale Landschaft ein globales bioregionales Phänomen ist, das menschliche Grenzen nicht teilen.	[OK]

*Mindestanforderung (2.2.1): Erfüllt.*

### Bereich 3 — Methoden

#### 3.1 — Handlungsorientiert-aktivierend

Kriterium	Wie der Zusammenführungsprozess es adressiert	Status
3.1.1 Erlebnisorientiert (erleben, erproben)	Die Tag-1-Materialbegegnung ist eine direkte sensorische Beschäftigung mit physischen Materialien — Feldbögen anfassen, GPS-Tracks nachfahren, Audioaufnahmen anhören. Musterkarten-Schreiben ist ein haptischer Akt des Benennens und Rahmens beobachteter Beziehungen. Die Wandausstellung wird physisch konstruiert, mit Teilnehmenden, die Karten platzieren und Fadenverbindungen ziehen.	[OK]
3.1.2 Situiert	Die Synthese ist maximal situiert: sie verarbeitet nur die Daten, die <i>diese Teilnehmenden an diesem Ort in diesem Jahr</i> erzeugten. Muster werden immer in drei Sprachen benannt, die für die grenzüberschreitende Gemeinschaft spezifisch sind. Die Wandausstellung nimmt eine bestimmte Wand in Zone E ein — sie kann nicht von ihrem Ort abstrahiert werden.	[OK]
3.1.3 Aktivierend	Schreiben von Entwurfs-Musterkarten beginnt am Tag-1-Nachmittag — Teilnehmende sind sofort produktiv. Jede bestätigte Karte ist eine greifbare Errungenschaft. Die Fadenverbindungsübung ist visuell markant und körperlich einnehmend. Die Lückenanalyse liefert klare nächste Schritte. Teilnehmende verlassen Tag 3 mit konkreten Jahr-2-Programmierungsverpflichtungen.	[OK]

Kriterium	Wie der Zusammenführungsprozess es adressiert	Status
3.1.4 Selbstbestimmt-partizipativ	Syntheseteilnehmende umfassen zielgruppenübergreifende Vertreter*innen, die die Musterkarten und die Erzählung mitverfassen. Das Kollektive-Schwellenwert-Modell regelt die Teilnahme am Syntheseereignis selbst. Musternamen werden von Teilnehmenden vorgeschlagen und verhandelt, nicht von der moderierenden Person auferlegt. Die Jahr-2-Lückenanalyse ist eine kollektive demokratische Entscheidung.	[OK]
3.1.5 Reflektiert	Die kritische Tag-2-Überprüfung ist eine explizite strukturierte Reflexion: „Ist das wirklich ein Muster (wiederkehrend, spannungsauf lösend) oder eine Beobachtung (einmaliges Ereignis, ortsspezifisch)?“ Der 4A-Pfad (Stufe Haltung) regelt das Erzählen: „Was bedeutet dieses Muster dafür, wie wir diesen Ort pflegen wollen?“ Die Qualitätsbericht-Integration (Tag 3) erfordert Reflexion über die Beziehung zwischen Lernqualität und Musterentdeckungsqualität.	[OK]
3.1.6 Interaktiv	Der QGIS-/Analogkarten-Vergleich (Tag 2) erfordert zwei Bedienende im Dialog mit dem Rest der Gruppe. Kollaboratives Erzählschreiben (Tag-2-Nachmittag) erfordert aktive Sprachaushandlung. Der Wandausstellungsaufbau ist eine Gruppenübung in räumlicher Anordnung und Verbindungsziehen.	[OK]
3.1.7 Ganzheitlich	Dreistrom-Pädagogik ist in der Synthesestruktur explizit: Kopf (QGIS-Analyse, Erzählschreiben, Abhängigkettenketten-Logik), Hände (physisches Auslegen, Kartenplatzierung, Kartenanmerkung), Herz (Materialbegegnung, Zuhören von Audioaufnahmen, kollaboratives Benennen). Kein Synthesetag ist rein intellektuell.	[OK]
3.1.8 Multimedial	Die Synthese integriert: GIS (digital, visuell), Analogkarten (physisch, visuell-haptisch), Audioaufnahmen (auditiv), Fotografien (visuell), schriftliche Feldbögen (textlich) und Token-Karten (physische Artefakte). Mehrsprachige Benennung (DE/EN/PL) ist eine kommunikative Multimodalität. Ausbau der Synthesizedokumentation auf Social-Media-Veröffentlichung für Phase 2 geplant.	[!] teilweise

Mindestanforderungen (mind. 2 von 8): Weit übertragen — 7 von 8 vollständig erfüllt, 1 teilweise (Social Media/eigenständige Recherchetools, Phase-2-Entwicklung).

### 3.2 — Passend und fundiert

Kriterium	Wie der Zusammenführungsprozess es adressiert	Status
3.2.1 Angemessen für Ziele, Zielgruppen und Inhalte	Die Synthesemethode — iterativ, kollektiv, multiperspektivisch, ortsbezogen — passt direkt zu den Zielen (eine lebendige Mustersprache) und den Zielgruppen (intergenerational, interdisziplinär, interkulturell). Das strukturierte Drei-Tage-Ritual respektiert die kognitiven Anforderungen der Synthese, ohne Teilnehmende zu überfordern.	[OK]
3.2.2 Praktisch bewährt	Die Synthesemethodik greift auf global etablierte Praktiken zurück: Mustersprachen-Methodik (Alexander, jahrzehntelange Anwendung); Datensynthese-Workshops (Standard in partizipativer Aktionsforschung); kollaboratives Erzählschreiben (in Gemeinschaftsbildungskontexten eingesetzt); QGIS für partizipatives Kartieren (global in GIS-basierter Bildung etabliert).	[OK]
3.2.3 Theoretisch und empirisch fundiert	Alexanders Mustersprachen-Theorie liefert den formalen Rahmen dafür, was ein Muster konstituiert (wiederkehrend, spannungsauf lösend, benannt). Die Goetheanische Beobachtung begründet die „Begegnen-vor-Analysieren“-Disziplin. Das Transfer-21-Gestaltungskompetenz-Rahmenwerk liefert die Kompetenzzuordnung. Halls Proxemik begründet das Syntheseraumdesign.	[OK]

Mindestanforderungen (3.2.1 und 3.2.2): Vollständig erfüllt.

### 3.3 — Unterstützend

Kriterium	Wie der Zusammenführungsprozess es adressiert	Status
3.3.1 Vorbereitend	Dieser Zusammenführungsleitfaden ist selbst das primäre Vorbereitungsmaterial. Er enthält: Materialliste, Tag-1-3-Zeitplan, Syntheseraumgestaltung, Musterkarten-Vorlage und Lückenanalyserahmen. Der Haupt-Werkzeugkasten und die Anhänge liefern den theoretischen Hintergrund. Alle Materialien sind vorab als OER verfügbar.	[OK]

Kriterium	Wie der Zusammenführungsprozess es adressiert	Status
3.3.2 Begleitend	Die Tag-1-3-Struktur umfasst explizit moderierte Überprüfungsmomente. Das QGIS-Projekt bietet Echtzeit-Datenzugriff während der Synthese. Die Abhängigkeitenketten-Methodik bietet prozessbegleitende analytische Unterstützung. Die Qualitätsbericht-Integration (Tag 3) bietet eine parallele meta-reflexive Schiene.	[OK]
3.3.3 Nachbereitend	Die Jährliche Mustersprachen-Erzählung und das aktualisierte QGIS-Projekt sind dauerhafte Outputs. Musterkarten werden Teilnehmenden als Artefakte kollektiver Autorschaft zurückgegeben. Die Erzählung wird als OER (CC BY-SA 4.0) veröffentlicht. Die Wandausstellung ist ganzjährig zugänglich. Die Lückenanalyse produziert dokumentierte Jahr-2-Verpflichtungen, die anhaltende Beteiligung ermöglichen.	[OK]

*Mindestanforderungen (3.3.1 oder 3.3.3): Beide vollständig erfüllt.*

#### Bereich 4 — Gestaltungskompetenz

Der Syntheseprozess entwickelt alle 12 Transfer-21-Teilkompentenzen. Die Zuordnung bezieht sich spezifisch auf die *Syntheseaktivitäten*, nicht auf die Workshops (die in Anhang D gesondert zugeordnet sind):

Teilkompetenz	Syntheseaktivität
4.1.1 Offenheit für neue Perspektiven	Materialien aller fünf Zielgruppen lesen; grenzüberschreitende Daten begegnen; Muster in drei Sprachen benennen; die Gedächtniskarte der Älteren enthüllt Perspektiven, die aktuellen Beobachtenden unsichtbar sind
4.1.2 Vorausschauend denken und handeln	Abhängigkeitenketten projizieren in die Zukunft: „Wenn die Warme Mauer entfernt wird...“; Jahr-2-Lückenplanung erfordert Antizipation, welche Muster benötigt werden; umstrittene Muster erfordern Szenariendenken darüber, welche Interpretation zutrifft
4.1.3 Interdisziplinär Erkenntnisse gewinnen und handeln	Jede maßstabsübergreifende Abhängigkeitenkette erfordert Integration von Biologie, Geologie, Architektur, Geschichte, Wirtschaft und/oder Kunst. Das ist der primäre Kompetenzbeitrag des Syntheseprozesses.

Teilkompetenz	Syntheseaktivität
4.1.4 Risiken, Gefahren und Unsicherheiten erkennen und abwägen	Umstrittene Muster werden formal als Daten erhalten. Der „Archiviert“-Status verzeichnet Verlust. Die Divergenz zwischen Sensordaten und phänomenologischer Beobachtung wird dokumentiert statt aufgelöst.
4.2.1 Gemeinsam mit anderen planen und handeln	Die Drei-Tage-Synthese ist eine kollektive Übung. Erzählschreiben ist kollaborativ. Lückenanalyse ist eine Gruppenentscheidung. Die Wandausstellung wird gemeinsam konstruiert.
4.2.2 Zielkonflikte bei der Reflexion über Handlungsstrategien erkennen und berücksichtigen	Gelber Faden (Spannungsverbindungen an der Wandausstellung) materialisiert Zielkonflikte. Grenzüberschreitende Muster enthüllen Governance-Konflikte. Spannungen zwischen Bestandserhaltung und Modernisierung in Ring-3-Mustern.
4.2.3 An kollektiven Entscheidungsprozessen teilhaben können	Musterkartenstatus wird kollektiv entschieden. Teilnehmende stimmen darüber ab, welche Kandidaten zu bestätigten Mustern werden. Die Lückenanalyse ist eine demokratische Programmierungsentscheidung. Qualitätsbotschafter*innen nehmen als Gleichgestellte an der Erzählautorschaft teil.
4.2.4 Sich und andere motivieren können, aktiv zu werden	Jede bestätigte Musterkarte ist eine kollektive Errungenschaft mit benannten Entdeckenden. Die wachsende Wandausstellung ist sichtbare Motivation. Die Reichweite der Erzählung — Gemeinde, Schulen, Partnerorganisationen — demonstriert die Wirkung anhaltenden Engagements.
4.3.1 Die eigenen Leitbilder und die anderer reflektieren können	Stufe Haltung des 4A-Pfades in der Synthese: „Was bedeutet es, dass dieses Muster verloren gegangen ist? Dass Ältere sich an eine Quelle erinnern, wo jetzt der Parkplatz ist?“ Das Erzählschreiben erfordert explizite Wertereflexion darüber, was die Mustersprache darüber aussagt, wie die Gemeinschaft ihren Ort bewohnen möchte.
4.3.2 Selbständig planen und handeln können	Die Lückenanalyse produziert einen Jahr-2-Plan, den Teilnehmende besitzen. Qualitätsbotschafter*innen tragen Syntheseverpflichtungen eigenständig weiter. Die OER-Veröffentlichung der Erzählung ermöglicht anderen Gemeinschaften, ohne Moderation auf der Methodik aufzubauen.

Teilkompetenz	Syntheseaktivität
4.3.3 Empathie für andere zeigen können	Audioaufnahmen älterer Menschen anhören; ihr Zeugnis in gleichem Status wie Sensordaten halten; Muster in den Sprachen der Gemeinschaft benennen; die Erzählung in einer Stimme schreiben, die alle Beitragenden ehrt.
4.3.4 Vorstellungen von Gerechtigkeit als Grundlage des eigenen Handelns und das anderer reflektieren können	Die Synthese stellt sicher, dass jene, deren Wissen am wertvollsten für die Mustersprache ist — Ältere, Langzeitansässige, grenzüberschreitende Nachbar*innen — als Entdeckende auf den Musterkarten benannt werden, nicht nur als „Datenquellen“. Die Token-Ökonomie verzeichnet ihre Beiträge als wirtschaftliche Reziprozität, nicht als Extraktion.

*Mindestanforderungen (mind. eine Teilkompetenz aus einem Bereich): Weit übertrffen — alle 12 adressiert.*

## Bereich 5 — Qualitätsentwicklung

Das jährliche Synthese-Ritual IST der Qualitätsentwicklungsmechanismus von Erdpuls. Die Synthese produziert nicht nur eine Mustersprache; sie produziert die Evidenzbasis für BNE-Zertifizierung und die analytische Grundlage für die Programmverbesserung in Jahr 2.

Kriterium	Wie der Zusammenführungsprozess es adressiert	Status
5.1.1 Entwicklungsziel dokumentiert	Die Lückenanalyse aus Schritt 6 (Teil Zwei) produziert eine schriftliche Liste von Jahr-2-Entwicklungszielen — zu wenig erkundete Ringe, fehlende Jahreszeiten, dünn vertretene Zielgruppen. Diese Liste ist das dokumentierte Entwicklungsziel für den nächsten Programmzyklus.	[OK]
5.1.2 Umsetzungsplan mit Meilensteinen	Die Lückenanalyse produziert direkt Jahr-2-Programmierungs-Meilensteine: „Wintertransekt einplanen (Januar–Februar); Klangkartierungs-Workshop hinzufügen (April); zweiten grenzüberschreitenden Zyklus durchführen (Juni/Juli).“ Das sind dauerhafte, datierte, handlungsfähige Verpflichtungen.	[OK]

Kriterium	Wie der Zusammenführungsprozess es adressiert	Status
5.1.3 Ausreichende Entwicklungsressourcen	Das Syntheseereignis (2–3 Tage, 3–5 Teilnehmende) ist in den jährlichen Programmkalender integriert. Sein Output (Musterkarten, Erzählung, QGIS-Aktualisierung) bildet die primäre Dokumentationsressource des Programms. Token-Aufzeichnungen des Syntheseereignisses fließen in die reziproke Wirtschaft ein.	[OK]
5.2.1 Kontinuierliche Praxisreflexion	Die jährliche Synthese ist der primäre Mechanismus für kontinuierliche Praxisreflexion. Der Vergleich der Mustersprachen von Jahr N und Jahr N+1 enthüllt, was sich veränderte, was sich vertiefte, was umstritten war. Die holonische Evaluation (fünf Dimensionen: Autonomie-Integration, Ubuntu-Alignment, Reziprozitätsgesundheit, Mutualismuskapazität, Regenerationswirkung) wird auf die Mustersprache als Ganzes angewandt.	[OK]
5.2.2 Systematische Selbstevaluation mit schriftlichem Teilnehmer*innen-Feedback	Tag 3 integriert alle Qualitätsstern-, Qualitätskompass-, Ältere-Qualitätskriterien- und Residency-Qualitätsreflektions-Daten. Das Abgleichen von Qualitätsbefunden mit Mustersprachen-Lücken („Die Kinder haben proxemisches Engagement in der GIS-Phase am niedrigsten bewertet — nächstes Jahr Sinnesanker während des digitalen Kartierens einbauen“) bildet systematische evidenzbasierte Selbstevaluation.	[OK]
5.2.3 Interne/externe Wirkungsevaluation (nach 2 Betriebsjahren)	Ab Jahr 3 bildet der longitudinale Vergleich der Mustersprachen-Versionen (Jahr-1-Entwurf vs. Jahr-3-ausgereifte-Sprache) die Grundlage für interne Wirkungsevaluation. Der Anteil „Bestätigter“ Muster, das Wachstum maßstabsübergreifender Abhängigkeitsketten und die Rückkehrrate der Teilnehmenden sind messbare Wirkungsindikatoren. Externe Evaluation gegen UNESCO ESD for 2030-Rahmenwerk ab Phase 3 geplant.	[pending] ab Jahr 3+

Kriterium	Wie der Zusammenführungsprozess es adressiert	Status
5.2.4 Evaluationsressourcen ausreichend budgetiert	Das Synthesereignis ist der Evaluationsmechanismus — seine Kosten sind das Evaluationsbudget. IoT-Sensordaten liefern kontinuierliche objektive Evaluationsinputs bei nahezu null Grenzkosten. Token-Aufzeichnungen bieten automatische longitudinale Dokumentation von Beteiligungsmustern.	[OK]
5.3.1 Aktive BNE-Vernetzung	Die Jährliche Mustersprachen-Erzählung wird mit dem BNE-Netzwerk Brandenburg geteilt; Synthesemethodik wird bei Incubator-Village-Beeskow-Kohortenveranstaltungen vorgestellt; grenzüberschreitende Synthesedaten werden mit VULCA European Makerspace Network-Partnern geteilt.	[OK]
5.3.2 Konzeptionell-methodische Kooperation	Grenzüberschreitende Synthesemethodik wurde kooperativ mit polnischen Partnerorganisationen entwickelt. OER-Veröffentlichung des Zusammenführungsleitfadens lädt andere Initiativen zum methodischen Dialog ein. Die Rahmenvergleichsmatrix (Anhang-D-Materialien) ermöglicht Vergleich mit anderen BNE-Qualitätsrahmen.	[OK]
5.3.3 Kooperative Durchführung	Heritage-Renovation-Days-Teilnehmende tragen zu Ring-1-Musterdaten bei; Schulkooperationen tragen Ring-2-Citizen-Science-Daten bei; Ältere-Netzwerke tragen Ring-3-Gedächtnisdaten bei. Alle Beitragenden werden auf Musterkarten benannt.	[OK]

*Mindestanforderungen (5.2.1 und 5.2.4; 5.3.1): Alle vollständig erfüllt.*

## Bereich 6 — Qualifikation Durchführende

Kriterium	Wie der Zusammenführungsprozess es adressiert	Status
6.1.1 Formale pädagogische Qualifikation	Synthesemoderation erfordert Kompetenz in: partizipativer Moderation, Mustersprachen-Methodik, QGIS und mehrsprachiger OER-Dokumentation. Dieser Zusammenführungsleitfaden stellt die methodische Vorbereitung bereit. Formale BNE-pädagogische Qualifikation in Entwicklung; Heritage-Workshop-Komponenten werden von qualifizierten Handwerker*innen geleitet.	[!] teilweise
6.1.2 Persönliche Qualifikation (Erfahrung, Referenzen)	Die moderierende Person ist durch nachweisbare Qualifikation ausgewiesen: operativer Betrieb aller 20 Lebendige-Erfahrungs-Leitfäden; Pflege des funktionierenden Sensorsnetzwerks; Verwaltung der funktionierenden Token-Ökonomie; und Autorschaft des mehrsprachigen OER-Portals. Diese sind durch Programmdokumentation und öffentlich zugängliche Outputs belegt.	[OK]
6.2.1 Vorbereitende Fortbildung	Dieser Zusammenführungsleitfaden ist das formale Vorbereitungsmaterial für Synthesemoderierende. Die Mustersprachen-Werkzeugkasten-Anhänge liefern zusätzliche methodische Tiefe. Qualitätsbotschafter*innen erhalten spezifische Vorbereitung durch den BNE-Qualitätsrahmen-Lebendige-Erfahrungs-Leitfaden, bevor sie an der Synthese teilnehmen.	[OK]
6.2.2 Jährliche Weiterbildung (mind. 24 Stunden BNE-bezogen)	Teilnahme am Incubator-Village-Beeskow-Programm (6 Monate); BNE-Fachkonferenzen Brandenburg; VULCA European Makerspace Network Lernveranstaltungen; Precious Plastic Community Learning; Repair-Café-International-Workshops. Gesamtumfang überschreitet das 24-Stunden-Minimum erheblich.	[OK]

*Mindestanforderungen (6.1.1 oder 6.1.2; 6.2.1 und 6.2.2): Erfüllt. Formaler Qualifikationsweg in Entwicklung.*

## Bereich 7 — Organisationale Bedingungen

Kriterium	Wie der Zusammenführungsprozess es adressiert	Status
7.1 Leitbild dokumentiert und gelebt	Der Mustersprachen-Zusammenführungsprozess ist ein Ausdruck des Erdpuls-Leitbilds — „Ein Ort, um wieder Mensch zu werden.“ Die fünf Leitsätze des Leitbilds (Nachhaltigkeit in allen Dimensionen; Identität und Werte; Innenkultur; Leistungsprofil; Partnerschaften) sind alle im Syntheseprozess präsent. Vollständige Leitbild-Dokumentation in <i>Erdpuls BNE-Qualitätsbewertung und Leitbild</i> (Februar 2026).	[OK]
7.2.1 Konzeptionelle BNE-Verankerung	Der Syntheseprozess ist explizit als BNE-Bildungsaktivität konzipiert, geleitet vom selben pädagogischen Rahmen (4A-Pfad, Drestrom-Pädagogik, Gestaltungskompetenz) wie die Workshops, die er zusammenführt. BNE-Qualitätsevaluation (Tag 3) ist strukturell in die Synthese eingebettet, nicht als Nachgedanke angehängt.	[OK]
7.3.1 Schriftliche Vereinbarungen für Durchführende und Partner	Das Kollektive-Schwellenwert-Modell regelt den Zugang der Syntheseteilnehmenden. Die Token-Ökonomie verzeichnet Synthesebeiträge. Qualitätsbotschafter*innen-Rollen sind im BNE-Qualitätsrahmen-Lebendige-Erfahrungs-Leitfaden definiert.	[OK]
7.3.3 Anerkennung ehrenamtlicher Beiträge	Namen der Teilnehmenden erscheinen auf Musterkarten. Token-Aufzeichnungen dokumentieren Syntheseteilnahme. Die kollaborative Erzählung nennt alle Beitragenden. Das QGIS-Projekt nennt GPS-Track-Beitragende mit Initialen und Sitzung.	[OK]
7.4.2 Lernräume zum pädagogischen Konzept passend	Der Zone-E-Syntheseraum ist soziozipetal gestaltet (siehe Abschnitt Proxemische Architektur): Stehtische, Materialien in Griffhöhe, Wandausstellung in persönlichem bis intimem Abstand. Der 5.000 m <sup>2</sup> Campus bietet den Außenkontext, in dem die Innensynthese verankert ist.	[OK]
7.4.4 Ausstattung und Materialien fair und ökoeffizient	Die Synthese verwendet Materialien, die während der Workshops produziert wurden (Feldbögen, Karten, Token-Karten) — kein neuer Materialeinkauf erforderlich. QGIS ist kostenlos und quelloffen. Musterkarten werden auf Recyclingpapier gedruckt. Die Wandausstellung verwendet wiederverwendbare Materialien.	[OK]

Kriterium	Wie der Zusammenführungsprozess es adressiert	Status
7.5.1 Zielgruppengerechte Öffentlichkeitsarbeit	Jährliche Mustersprachen-Erzählung als OER auf dem dreisprachigen Portal veröffentlicht. Wandausstellung in Zone E für alle Campusbesucher*innen zugänglich. Erzählung der Gemeinde und Schulen als lokale Lehrplanressource angeboten.	[OK]
7.5.2 Inhalte aktuell und korrekt	Musterkarten sind datiert; Sensordaten sind zeitgestempelt; das QGIS-Projekt verzeichnet Aktualisierungshistorie. Die Synthese produziert eine aktuelle Jährliche Erzählung, die den Entwurf des Vorjahres ersetzt.	[OK]
7.5.3 Benannte Kontaktperson erreichbar	Michel Garand; erdpuls@ubec.network; auf dem Portal und auf allen OER-Veröffentlichungen benannt.	[OK]

*Mindestanforderungen (7.1 alle Teilkriterien; 7.2.1; 7.3.1; 7.4.2; 7.4.4; alle 7.5.x): Alle erfüllt.*

---

## TEIL SECHS: Das Jährliche Synthese-Ritual

---

### So wird die Januar-Datensynthese durchgeführt

---

#### Zeitplanung

2–3 Tage Ende Januar. Einladen: 3–5 Teilnehmende aus den Jahres-Workshops (mindestens eine erwachsene Person, eine ältere Person, eine zurückkehrende junge Person wenn verfügbar). Qualitätsbotschafter\*innen sind ideale Teilnehmende.

*BNE-Bereich-1.2-Hinweis:* Die zielgruppenübergreifende Zusammensetzung der Synthesegruppe ist nicht optional — sie ist das, was die Synthese zu einem echten BNE-Bildungsprozess macht und nicht zu einer administrativen Einzelaufgabe. Eine Synthese, die allein von der moderierenden Person durchgeführt wird, produziert eine Mustersprache; eine Synthese, die von einer zielgruppenübergreifenden Gruppe durchgeführt wird, produziert *Gemeinschaftswissen*.

#### Tag 1: Materialbegegnung und Mustersortierung

##### Vormittag (3 Stunden): (4A-Pfad-Stufe: Wahrnehmung)

- Alle Jahres-Materialien in Zone E auslegen (siehe Teil Zwei, Schritt 1)
- Die Tische schweigend abgehen (Ring-0-Disziplin — wahrnehmen, bevor man analysiert)
- Jede Person liest die Materialien eines Anhangs durch und markiert Beobachtungen, die wiederkehren, überraschen oder widersprechen
- Bericht: „Welche Muster haben Sie bemerkt?“
- Erste Sortierung: verwandte Beobachtungen auf einem Sortiertisch bündeln

*BNE 3.1.1 / Dreistrom Hände:* Der physische Akt des Anfassens, Sortierens und Gruppierens von Feldbögen ist der Hände-Strom. Der Versuchung widerstehen, diese Arbeit auf digitale Tools oder projizierte Tabellen zu verlagern. Die haptische Beschäftigung mit physischen Materialien ist pädagogisch wesentlich.

##### Nachmittag (3 Stunden): (4A-Pfad-Stufe: Anerkennung)

- Entwurfs-Musterkarten für die stärksten 10–15 Kandidaten schreiben
- An der Wandausstellung nach Ring platzieren
- Erste Verbindungen ziehen (Faden)
- Lücken identifizieren: „Wo hat niemand hingeschaut? Welche Jahreszeit fehlt? Welcher Ring ist dünn?“

---

*BNE 3.1.6 / Dreistrom Kopf + Hände:* Die Fadenverbindungsübung ist interaktiv und visuell. Die Lückenidentifikation ist ein kollaborativer analytischer Akt, der die Tag-2-kritische-Überprüfung vorbereitet.

## Tag 2: Vertiefung und Erzählung

**Vormittag (3 Stunden): (4A-Pfad-Stufe: Haltung)**

- Entwurfskarten kritisch überprüfen: „Ist das wirklich ein Muster (eine wiederkehrende Auflösung einer Spannung) oder nur eine Beobachtung (ein einmaliges Ereignis)?“ Einzelbeobachtungen auf „Erstbeobachtungs“-Status herabstufen.
- Abhängigkeitsketten für die stärksten Muster schreiben
- Maßstabsübergreifende Resonanzen suchen
- Die Gedächtniskarten-Daten der Älteren integrieren: Bestätigen, erweitern oder widersprechen die Gedächtnisse der Älteren aktuellen Mustern?

*BNE 3.1.5 / 4.1.4:* Die kritische Überprüfung ist der primäre Reflexions- und Unsicherheitserkennungsmoment des Syntheseprozesses. Die moderierende Person sollte dies explizit benennen: „Wir versuchen nicht, die Anzahl bestätigter Muster zu maximieren. Wir versuchen, genau darzustellen, wie dieser Ort tatsächlich funktioniert.“

**Nachmittag (3 Stunden): (4A-Pfad-Stufe: Handlung)**

- Die Jährliche Mustersprachen-Erzählung entwerfen (kollaboratives Schreiben: eine Person pro Ring, dann gemeinsam redigieren)
- Das QGIS-Projekt mit neuen Schichten und Anmerkungen aktualisieren
- Die Wandausstellung fotografieren
- Jahr-2-Programmierung auf Basis identifizierter Lücken planen (schriftlich dokumentieren — das ist der 5.1.2-Meilensteinplan)

*BNE 3.1.4:* Kollaboratives Erzählschreiben ist der partizipativste Moment des Syntheseprozesses. Die Stimme jeder Beitragenden sollte im Enddokument hörbar sein. Den Schreibstil der moderierenden Person nicht dominieren lassen. Die Redewendung der älteren Person, die präzise Farbbezeichnung des Kindes, die taxonomische Präzision der Forscherin — das ist die Textur der Mustersprache.

## Tag 3 (Optional): Qualitätsbericht-Integration

Wenn der Qualitätsbericht gleichzeitig zusammengestellt wird:

- Alle Qualitätsstern-, Qualitätskompass-, Ältere-Qualitätskriterien- und Residency-Qualitätsreflektions-Daten zusammenstellen

- 
- Qualitätsbefunde mit Mustersprachen-Lücken abgleichen: „Die Kinder haben 'Hat es verändert, wie ich die Dinge sehe?' in der Kartierungssynthese am niedrigsten bewertet — das ist der proxemische Engagementabfall, über den wir gesprochen haben. Nächstes Jahr brauchen wir Sinnesanker in der GIS-Phase.“
  - Den Qualitätsbericht-Abschnitt über Lernergebnisse schreiben und Musterkarten als Evidenz verwenden
  - Synthesebeiträge der Teilnehmenden in den Token-Ökonomie-Aufzeichnungen dokumentieren

*BNE-Bereich 5.2.2:* Tag 3 ist der Moment, der das Syntheseereignis von einer Inhaltsproduktionsübung zu einer echten Qualitätsentwicklungspraxis verwandelt. Die Qualitätsevaluations-Daten (Anhang-D-Materialien) und die Mustersprachen-Daten (Anhang-A-C-Materialien) sollten in Dialog gehalten werden, nicht isoliert verarbeitet. Die Frage „Was haben Menschen gelernt?“ und die Frage „Was hat der Ort enthüllt?“ werden gemeinsam durch dieselben Daten beantwortet.

---

## Lizenz & Attribution

---

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

Lizenziert unter [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International \(CC BY-SA 4.0\)](#)

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

*Dieses Projekt nutzt die Dienste von Claude und Anthropic PBC zur Information unserer Entscheidungen und Empfehlungen. Dieses Dokument und seine Übersetzungen wurden mit Unterstützung von Claude (Anthropic PBC) entwickelt. Alle strategischen Entscheidungen, philosophischen Positionen und Projektverpflichtungen stammen vom Autor.*