



leben.natur.vielfalt



das Bundesprogramm

LELINA stellt sich vor

Fachtagung „Lernort Industrienatur – Impulse für die Umweltbildung im urbanen Raum“ am 10.11.2023



LELINA

RUHR
UNIVERSITÄT
BOCHUM

RUB



Biologische
Station
Westliches
Ruhrgebiet e.V.



BERGISCHE
UNIVERSITÄT
WUPPERTAL

REGIONALVERBAND
RUHR

GLIEDERUNG

Lern- und Erlebnislabor Industrienatur (LELINA) stellt sich vor



1. Projektrahmen
2. Baustein Grünflächenmanagement
3. Baustein Öffentlichkeitsarbeit
4. Baustein Monitoring
5. Baustein Bildung
6. Baustein Evaluation
7. Literaturverzeichnis
8. Abbildungsverzeichnis

1. PROJEKTRAHMEN

LELINA – Förderprojekt im Bundesprogramm Biologische Vielfalt



Fördervolumen: ca. 2,7 Mio. Euro

Förderdauer: 5 Jahre

Förderbeginn: April 2020

Förderpartner:



Gefördert durch:



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit
und Verbraucherschutz



Bundesamt für
Naturschutz

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

RUHR
UNIVERSITÄT
BOCHUM

RUB



Biologische
Station
Westliches
Ruhrgebiet e.V.



BERGISCHE
UNIVERSITÄT
WUPPERTAL

REGIONALVERBAND
RUHR

1. PROJEKTRAHMEN

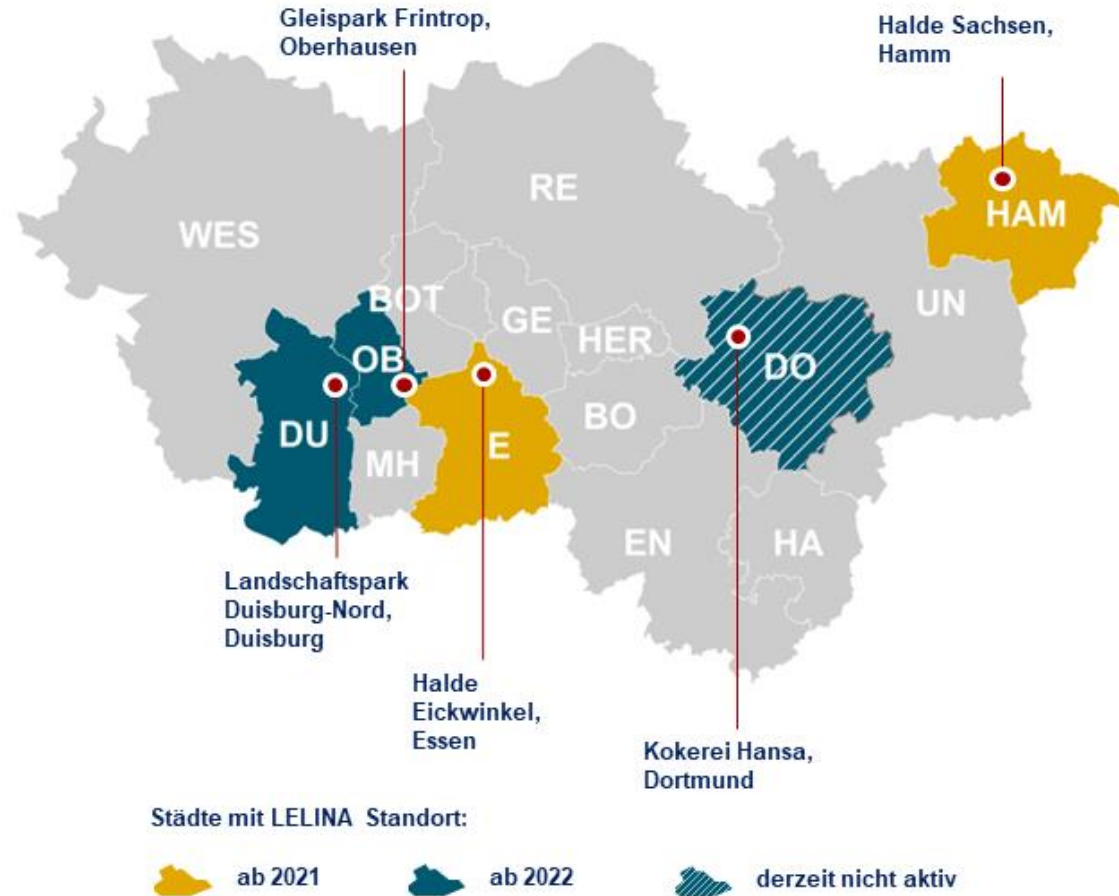
LELINA – Übergeordnetes Projektziel



**Die spezielle Biodiversität auf
Industriebrachen wertschätzen, pflegen
und erhalten.**

1. PROJEKTRAHMEN

LELINA – Unsere Standorte



1. PROJEKTRAHMEN

LELINA – Die Verbundpartner*innen



Koordinierender Verbundpartner
Bereich Umwelt, Referat Projektentwicklung
Grüne Infrastruktur
Brigitte Brosch



Biologische
Station
Westliches
Ruhrgebiet e.V.

Dr. Peter Keil

RUHR
UNIVERSITÄT
BOCHUM

RUB

Geographisches Institut, Arbeitsbereich
Geographiedidaktik
Prof. Dr. Karl-Heinz Otto



BERGISCHE
UNIVERSITÄT
WUPPERTAL

Geographie und ihre
Didaktik/Sozialgeographie/BNE
Prof. Dr. Andreas Keil

RUHR
UNIVERSITÄT
BOCHUM

RUB



Biologische
Station
Westliches
Ruhrgebiet e.V.



BERGISCHE
UNIVERSITÄT
WUPPERTAL

REGIONALVERBAND
RUHR

1. PROJEKTRAHMEN

LELINA – Die Verbundpartner*innen



Brigitte Brosch

Prof. Dr. Karl-Heinz Otto

Dr. Peter Keil

Prof. Dr. Andreas Keil

1. PROJEKTRAHMEN

LELINA – Die Verbundpartner*innen



Antje-Maren Schumacher **Anna Rath** **Fabian Fuchs** **Katja Paulus**

Leonie Möller **Lucas Pruschinski** **Jonas Stürmer** **Jan Hohmann** **Ilja Solodukho**

Manuel Esterl **Amy-Tyra Bödecker** **Zülal Özleyen** **Alexandra Schulz**

Brigitte Brosch **Prof. Dr. Karl-Heinz Otto** **Dr. Peter Keil** **Prof. Dr. Andreas Keil**

Sven Hellinger **Johanna Sauerbrei** **Lars Ervens** **Nicolas Hasler**

Stephan Müller **Sven Glinski** **Julia Caroline Jungbluth** **Selin Korkar**

Verena Niehuis **Andrea Welsch** **Dr. Ina Jeske** **Nele Wagner**

1. PROJEKTRAHMEN

LELINA – Unsere Kooperationspartner*innen



Grundschule Hundertwasser **Gesamtschule Horst** **Albert-Schweitzer-Realschule**

Projekt Urbane Waldgärten **James-Rizzi-Schule** **Gesamtschule Osterfeld**

Nelli Neumann-Schule **Schule am Hexbachtal** **Heinrich-Heine-Gymnasium**

Justus-von-Liebig-Schule **Maria-Kunigunda-Schule** **Max-Planck-Gymnasium**

Stephanusschule **Schule am Froschenteich** **Universität zu Köln**

Friedensschule **Bertha-von-Suttner-Gymnasium** **Gesamtschule Emschertal**

Karlschule **Schloss Heessen** **Glückauf-Schule** **Universität Trier**

Gilden-Europa-Grundschule **Jeanette-Wolff-Schule** **Stadtteilzentrum Bockelweg**

Schillerschule **Stiftung Industriedenkmalpflege und Geschichtskultur**

Leibniz-Gymnasium **Erich Kästner Schule**

Bildungsbüros der Städte Essen, Dortmund, Duisburg, Hamm und Oberhausen

2. BAUSTEIN GRÜNFLÄCHENMANAGEMENT

RVR Ruhr Grün – Marc Hennenberg



1: Kurzvorstellung Ruhr Grün

2: Kernkompetenzen

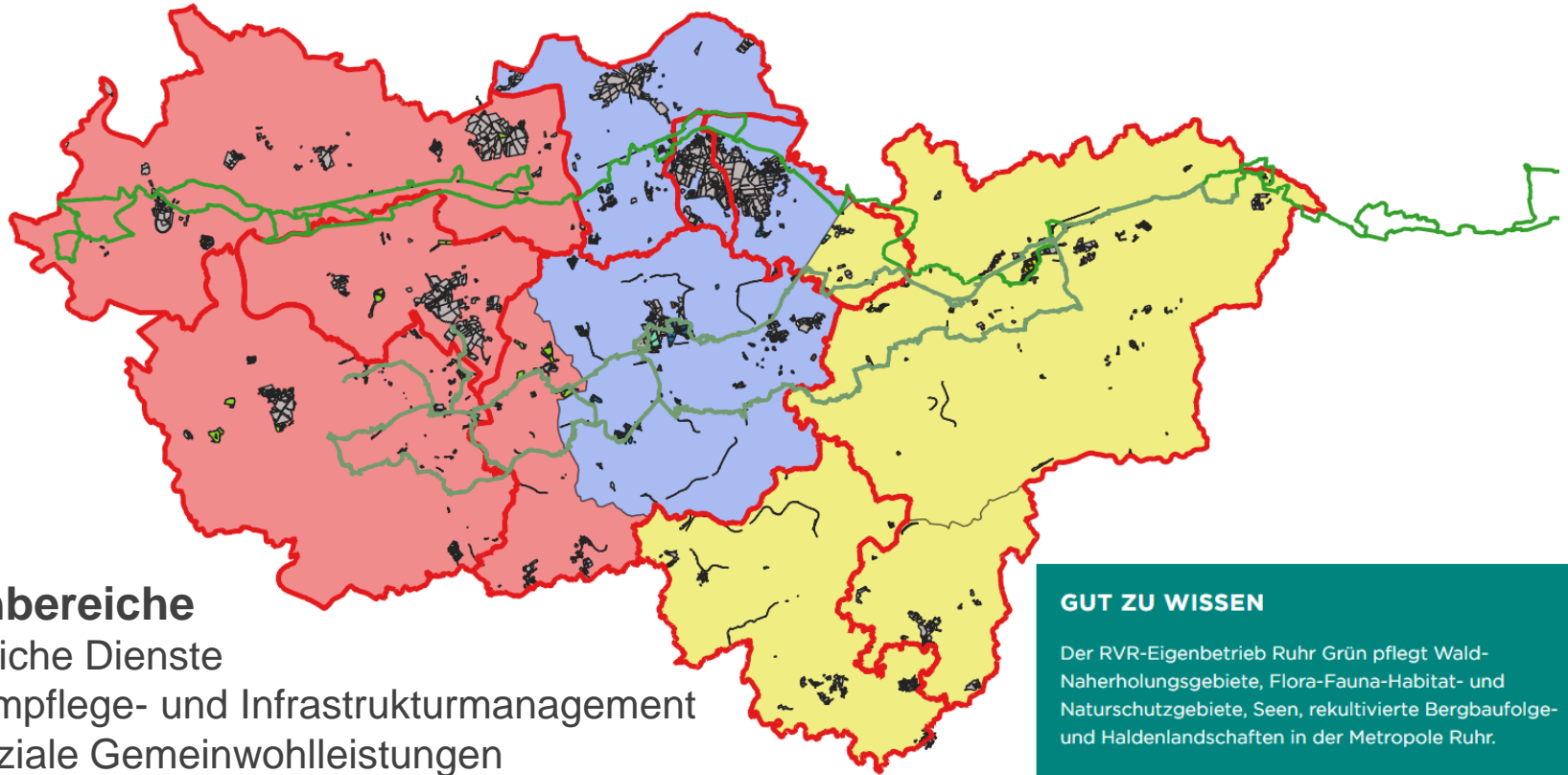
3: Verkehrssicherungspflicht

4: Qualitätssicherung

Pflege, Unterhaltung und Entwicklung am Beispiel des Gleisparks Frintropner

2. BAUSTEIN GRÜNFLÄCHENMANAGEMENT

RVR Ruhr Grün – eine eigenbetriebsähnliche Einrichtung des Regionalverband Ruhr



5 Fachbereiche

- Betriebliche Dienste
- Freiraumpflege- und Infrastrukturmanagement
- Waldsoziale Gemeinwohlleistungen
- Ökologische Gemeinwohlleistungen
- Land- und forstwirtschaftlicher Betrieb

GUT ZU WISSEN

Der RVR-Eigenbetrieb Ruhr Grün pflegt Wald-Naherholungsgebiete, Flora-Fauna-Habitat- und Naturschutzgebiete, Seen, rekultivierte Bergbaufolge- und Haldenlandschaften in der Metropole Ruhr.

Das sind rund 19.000 Hektar Freiflächen, davon rund 16.300 Hektar Wald.

2. BAUSTEIN GRÜNFLÄCHENMANAGEMENT

Kernkompetenzen



Fachbereich II

Freiraumpflege- und Infrastrukturmanagement
Pflege und Unterhaltung Grüne Infrastruktur
Wald- und Erholungsinfrastruktur

- 1: Verkehrssicherung** als hoheitliche Pflichtaufgabe
- 2: Qualitätssicherung** von regional und überregional bedeutsamen Standorten
- 3: Pflege, Unterhaltung und Entwicklung** von Parkanlagen, Radwegen und Halden
- 4: Sicherung einer Erholungsinfrastruktur** in Wäldern und Schutzgebieten

...

2. BAUSTEIN GRÜNFLÄCHENMANAGEMENT

Verkehrssicherungspflicht



Erholung und Umweltbildung

Das LFoG enthält keine allgemeine Privilegierung des Waldbetretens zum Zwecke der Umweltbildung, ausgenommen § 2 Abs. 4 Satz 1 LFoG, vgl. die Erl. 8.2.3. Das Thema mag bei Erlass des LFoG noch nicht die Rolle gespielt haben, die es heute spielt. **Vor dem Hintergrund einer zunehmenden Entfremdung der Bürger*innen vom Wald und von der Natur, gerade in den Ballungsräumen, ist die waldbezogene Umweltbildung jedoch ein wichtiger Baustein der Information der Bevölkerung und sowohl Aufgabe als auch Anliegen der Forstverwaltung.** Ein nicht unerheblicher Teil der Umweltbildungsmaßnahmen wird dabei von Personen im Ehrenamt geleitet. Es gibt jedoch auch Personen, die mit der waldbezogenen Umweltbildung gewerblich tätig sind (z. B. hauptberufliche Waldpädagogen). **Beide Personengruppen können sich nicht auf das Betretungsrecht zum Zwecke der Erholung berufen.** Sie benötigen eine Erlaubnis des Waldbesitzers, der sich auch ein Entgelt für die Einräumung der Erlaubnis ausbedingen kann. **Die gegenseitigen Rechte und Pflichten werden im Idealfall in einem Gestattungsvertrag geregelt** (Klose/Orf, § 14 Rn.133).

Quelle: <http://beck-online.beck.de/Bcid/Y-400-W-PdK-NW-D5NW-G-NRWLFoG-P-2-GL-4-5>

2. BAUSTEIN GRÜNFLÄCHENMANAGEMENT

Qualitätssicherung

Pflege, Unterhaltung und Entwicklung am Beispiel des Gleisparks Frintrop



Impressionen
eines ehemaligen
Sammelbahnhofs



2. BAUSTEIN GRÜNFLÄCHENMANAGEMENT

Qualitätssicherung

Pflege, Unterhaltung und Entwicklung am Beispiel des Gleisparks Frintrop



Impressionen
eines ehemaligen
Sammelbahnhofs



2. BAUSTEIN GRÜNFLÄCHENMANAGEMENT

Qualitätssicherung

Pflege, Unterhaltung und Entwicklung am Beispiel des Gleisparks Frintrop



Impressionen
eines ehemaligen
Sammelbahnhofs



2. BAUSTEIN GRÜNFLÄCHENMANAGEMENT

Qualitätssicherung

Pflege, Unterhaltung und Entwicklung am Beispiel des Gleisparks Frintrop



Impressionen
eines ehemaligen
Sammelbahnhofs



2. BAUSTEIN GRÜNFLÄCHENMANAGEMENT

Qualitätssicherung

Pflege, Unterhaltung und Entwicklung am Beispiel des Gleisparks Frintrop



Impressionen
eines ehemaligen
Sammelbahnhofs



2. BAUSTEIN GRÜNFLÄCHENMANAGEMENT

Qualitätssicherung

Pflege, Unterhaltung und Entwicklung am Beispiel des Gleisparks Frintrop



Impressionen
eines ehemaligen
Sammelbahnhofs



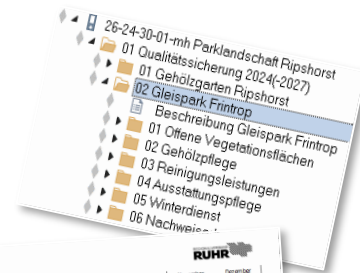
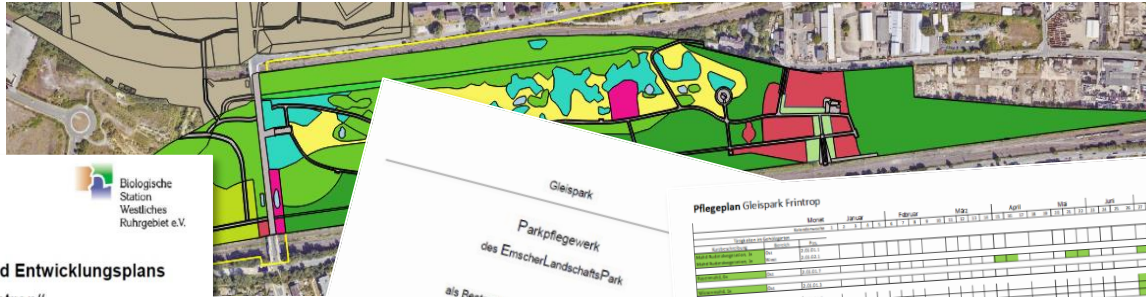
2. BAUSTEIN GRÜNFLÄCHENMANAGEMENT

Qualitätssicherung

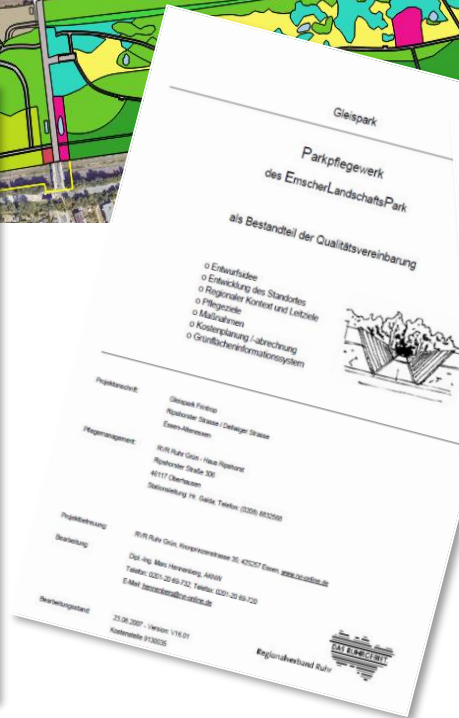
Pflege, Unterhaltung und Entwicklung am Beispiel des Gleisparks Frintrop



Konzepte



Aktualisierung des Pflege- und Entwicklungsplans
„Gleispark Frintrop“



Pflegeplan Gleispark Frintrop

Maßnahmenkategorie	Monat											
	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
Grünflächenpflege												
Gehölzpflege												
Reinigungsleistungen												
Ausstattungspflege												
Winterdienst												
Nachweise												

2. BAUSTEIN GRÜNFLÄCHENMANAGEMENT

Qualitätssicherung

Pflege, Unterhaltung und Entwicklung am Beispiel des Gleisparks Frintrop



ToDo's



2. BAUSTEIN GRÜNFLÄCHENMANAGEMENT

Qualitätssicherung

Pflege, Unterhaltung und Entwicklung am Beispiel des Gleisparks Frintrop



ToDo's



2. BAUSTEIN GRÜNFLÄCHENMANAGEMENT

Qualitätssicherung

Pflege, Unterhaltung und Entwicklung am Beispiel des Gleisparks Frintrop



ToDo's



2. BAUSTEIN GRÜNFLÄCHENMANAGEMENT

Qualitätssicherung

Pflege, Unterhaltung und Entwicklung am Beispiel des Gleisparks Frintrop



ToDo's



2. BAUSTEIN GRÜNFLÄCHENMANAGEMENT

Qualitätssicherung

Pflege, Unterhaltung und Entwicklung am Beispiel des Gleisparks Frintrop



ToDo's



2. BAUSTEIN GRÜNFLÄCHENMANAGEMENT

Qualitätssicherung

Pflege, Unterhaltung und Entwicklung am Beispiel des Gleisparks Frintrop



ToDo's



2. BAUSTEIN GRÜNFLÄCHENMANAGEMENT

Qualitätssicherung

Pflege, Unterhaltung und Entwicklung am Beispiel des Gleisparks Frintrop

ToDo's



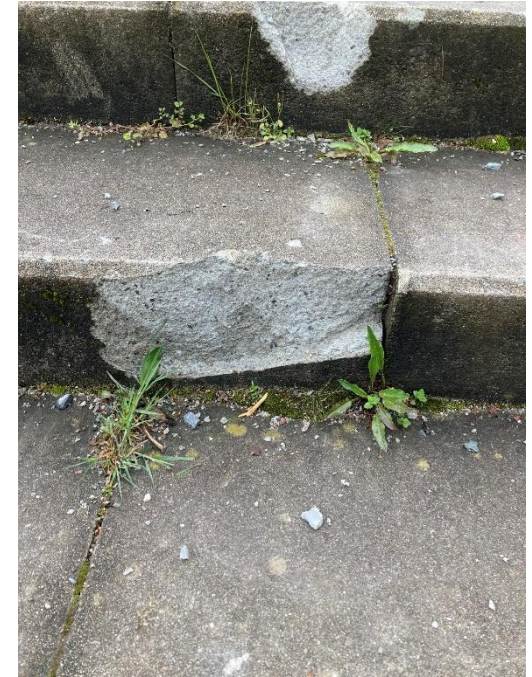
2. BAUSTEIN GRÜNFLÄCHENMANAGEMENT

Qualitätssicherung

Pflege, Unterhaltung und Entwicklung am Beispiel des Gleisparks Frintrop



ToDo's



2. BAUSTEIN GRÜNFLÄCHENMANAGEMENT

Qualitätssicherung

Pflege, Unterhaltung und Entwicklung an den Beispielen Halde Eickwinkel
und Halde Sachsen



3. BAUSTEIN ÖFFENTLICHKEITSARBEIT

1. und 2. Projektphase



Standortschilder



Stützpunktschulen-Schilder



Plakat



Beachflag



Ausmalbild



Willkommenspaket



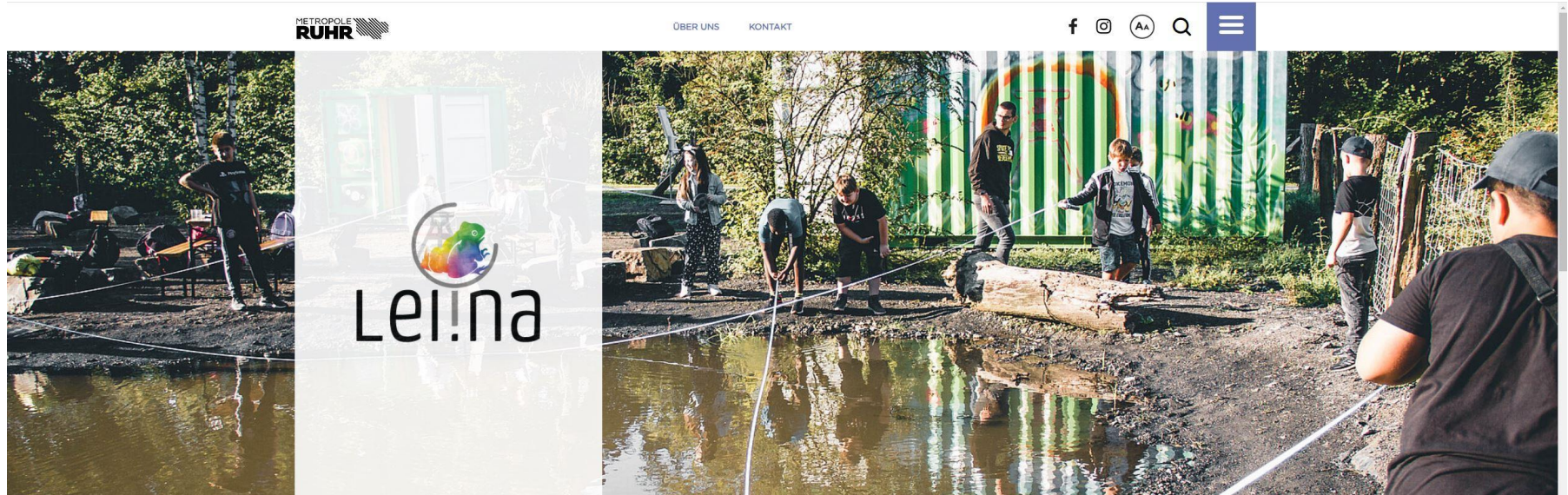
Projektflyer

3. BAUSTEIN ÖFFENTLICHKEITSARBEIT

Webseite



www.lalina.ruhr: Startseite



LERN- UND ERLEBNISLABOR INDUSTRIENATUR

Schüler*innen erleben durch LELINA die besondere Natur des Ruhrgebietes - die Industrienatur - und ihre Entwicklungsgeschichte im nahen Schulumfeld.

Sie werden sensibilisiert, die Vielzahl der hier vorkommenden Tier- und Pflanzenarten wertzuschätzen, und leisten somit einen wichtigen Beitrag zum Erhalt und Schutz der biologischen Vielfalt. Das Bundesprogramm Biologische Vielfalt unterstützt die Umsetzung der Nationalen Strategie zur Biologischen Vielfalt und setzt mit der Förderung von LELINA einen nachhaltigen und zukunftsweisenden Impuls.

RUHR
UNIVERSITÄT
BOCHUM

RUB



Biologische
Station
Westliches
Ruhrgebiet e.V.



BERGISCHE
UNIVERSITÄT
WUPPERTAL

REGIONALVERBAND
RUHR

3. BAUSTEIN ÖFFENTLICHKEITSARBEIT

Webseite

www.lalina.ruhr: Inhalt



ÜBER UNS

KONTAKT



LELINA

Projektziel und Anspruch

Projektflächen

Monitoring

Inklusion

Evaluation

Schule Industrienatur

Lern- und Erlebnislabor

Lern- und Erlebnismodule

Mitwirkende Schulen

Bildung für nachhaltige
Entwicklung (BNE)

Bildungskonzept

Biodiversität und Industrienatur

Was ist Biodiversität?

Warum Industrienatur?

Route der Industrienatur

Service

Leichte Sprache

Über uns

Schulung/ Ausbildung

Mediathek

Kontakt

RUHR
UNIVERSITÄT
BOCHUM

RUB



Biologische
Station
Westliches
Ruhrgebiet e.V.



BERGISCHE
UNIVERSITÄT
WUPPERTAL

REGIONALVERBAND
RUHR

3. BAUSTEIN ÖFFENTLICHKEITSARBEIT

Webseite

www.lalina.ruhr:



KONTAKT

HABEN SIE FRAGEN, ANREGUNGEN ODER KRITIK?

Wir freuen uns über Nachrichten und antworten so schnell wie möglich.

KONTAKT-FORMULAR LELINA

Vorname	Nachname*	E-Mail*
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Meine Anliegen

Ich bin mit der Verarbeitung meiner Daten zur Beantwortung der Anfrage über dieses Online-Formular einverstanden und habe die **Datenschutzhinweise** zur Kenntnis genommen.

Ich stimme der Datenschutzerklärung zu*

ja

3. BAUSTEIN ÖFFENTLICHKEITSARBEIT

Webseite

www.lelina.ruhr: Inhalte beispielhaft



AKTUELLES



**Fachtagung
Herzliche Einladung**
Lernort Industrienatur –
Impulse für die Umweltbildung im urbanen Raum

10. November 2023 in Bochum



**BNE-Festival
NRW 2023**
Lernort: Wandeln, Wandeln.
14. und 15. September
Ort: Volkshochschule Essen

BNE FESTIVAL NRW 2023

Rückblick

News



Wir entdecken die
INDUSTRIENATUR

**SOMMER-
FERIENPROGRAMM**

News



DORTBUNT.NEBENAN
LELi:na-Rätsel-Rallye für Kinder
auf der Kokerei Hansa

News



BESUCH AUS TRIER
Studierendenveranstaltung auf der
Halde Eickwinkel

News

MEHR NEWS ANZEIGEN

WARUM INDUSTRIENATUR?

... weil Industrienatur ein zentrales Merkmal des Ruhrgebietes ist und große Flächen einnimmt, die genutzt, bespielt oder besichtigt werden können. Eine Industrialisierung von über 200 Jahren hat den drittgrößten Ballungsraum Europas geschaffen, mit seinen vielfältigen Industrie- und Gewerbeflächen. Auf diesen Flächen konnte sich die Natur entwickeln, so dass im Rahmen einer jahrzehntelangen Sukzession über verschiedene Stadien von der Pioniervegetation über Stauden und Sträuchern sogenannte Industriebüschel entstanden. Sie besitzen eine hohe biologische Vielfalt aus vielen Tier- und Pflanzenarten, die hier auf kleinstem Raum vorkommen. Die Arten sind vielfach vom Aussterben bedroht und haben hier ihren Ersatzlebensraum gefunden. Neben der Naherholungsfunktion werden die Flächen auch zur Umweltbildung genutzt.



Hochstaudenflur © BSWR e. V./V. Niehuis

WAS IST INDUSTRIENATUR?

Als Industrienatur werden Lebensgemeinschaften definiert, die sich auf Flächen der ehemaligen Montanindustrie, auf brachgefallenen Gleisanlagen, Bahnhöfen und Gewerbeflächen mit technogenen Substraten, wie Schlacken, Aschen, Stäuben, Schlämmen, Bauschutt oder Bergematerial, entwickelt haben. Diese trocken-warmen und nährstoffarmen Standorte sind in der Stadtlandschaft selten geworden.

Zur Industrienatur gehören auch Bergsenkungsgebiete wie der Beversee in Bergkamen und das Naturschutzgebiet Hallerley in Dortmund, die sich zu wertvollen Ersatzlebensräumen in der verdichteten Stadtlandschaft entwickelt haben.



Landschaftspark Duisburg-Nord © RVR/B. Brosch

3. BAUSTEIN ÖFFENTLICHKEITSARBEIT

Webseite

www.lalina.ruhr:



Webseite Besucherübersicht von 3/22 – 10/23

Besuche	3.363
Durchschnittliche Aufenthaltsdauer	3 Min. 21 Sek.
Verlassen der Webseite nach einer Seite	53%
Aktionen pro Besuch (Seiten, Downloads, interne Suche)	3,2
Max. Aktionen pro Besuch	139
Seitenansichten	9.491
Downloads	833
Ausgehende Verweise (andere Webseiten, Links)	476

3. BAUSTEIN ÖFFENTLICHKEITSARBEIT

Soziale Medien

Instagram



The screenshot shows the Instagram profile for 'lelina.ruhr'. The profile picture is the LEI:na logo. The bio states: 'Lernort Industrienatur', 'LELINA begeistert in außerschulischen Lern- und Erlebnislaboren für die Industrienatur im Ruhrgebiet', 'Projekt im Bundesprogramm Biologische Vielfalt', and 'www.lelina.ruhr'. It also mentions '202 Konten in den vergangenen 30 Tagen erreicht. Insights ansehen'. Below the bio are five icons for 'LEI:na BACHSTAGE', 'LEI:na HALDEN', 'LEI:na LIVE', 'LEI:na QUIZ', and 'Neu'. The main feed shows a grid of images, including a group photo with the text 'leben.natur.vielfalt das Bundesprogramm' and a man standing in a field.

3. BAUSTEIN ÖFFENTLICHKEITSARBEIT

Soziale Medien

Instagram



Instagram

- Startseite
- Suche
- Entdecken
- Reels
- Nachrichten
- Benachrichtigungen
- Erstellen
- Profil
- Threads
- Mehr

lelina.ruhr

Im Herbst findet unser alljährliches projektbegleitendes Arbeitsgespräch statt, kurz PAG genannt. Alle vier Verbundpartner (RVR, RUB, BUW, BSWR) kommen ganztägig mit Vertretern des Fördermittelgebers, Bundesamt für Naturschutz (BfN), zusammen. Dabei werden die LEI:na-Tätigkeiten seit dem vorjährigen Herbst aufgezeigt. Im Austausch werden auch Stolpersteine diskutiert und gegenseitig offene Fragen beantwortet.

Vor kurzem waren wir deshalb alle vormittags im Landschaftspark Duisburg-Nord (Bild 2). Wir haben das Materiallager besichtigt und uns verschiedene Orte für die LEI:na-Umweltbildung angeschaut. Das Monitoring zur Erfassung von Pflanzen- und Tierarten an diesem Standort zeigt, wie artenreich und wertvoll die Flächen sind.

Am Nachmittag haben wir beim RVR in Essen alles Weitere besprochen, so dass wir gut abgestimmt am Projekt weiterarbeiten können.

#bbpv #biologischevielfalt #lelinaruhr #ruhrgebiet #industrienatur #rvr #rub #buw #bswr #bfn

📷: M. Schumacher
3 Tage

Insights ansehen [Beitrag bewerben](#)

📍 **WENIGER** Gefällt **industriedenkmalstiftung** und 27 weitere Personen
VOR 3 TAGEN

😊 Kommentieren ... [Posten](#)

3. BAUSTEIN ÖFFENTLICHKEITSARBEIT

Soziale Medien

Kennzahlen Instagram und Facebook



2023 LELINA - Kennzahlen der Social Media Accounts						
Instagram		Beitragsreichweite				
Zeitraum	Followerzahl	Posts	Storys	Reels	Profilaktivitäten	Erreichte Konten
21.03. bis 18.04.2023	180	41 - 70	≈ 94	unter 100	102	125
18.04. bis 09.05.2023	187	43 - 89	≈ 102	unter 100 (Birken)	115	143
05.06. bis 08.07.2023	193	45 - 98	≈ 106	/	117	156
Sommerferien	195	/	/	174 (Ferien mit Lelina)	/	
04.09. bis 05.10.2023	201	68 - 120	≈ 145	188 (Frau Niehuis) 330 (Uni Wuppertal)	157	343
05.10. bis 20.10.2023	203	77 - 105	≈ 112	/	136	190
Facebook		Beitragsreichweite	Beitragsinteraktionen			
Zeitraum	Followerzahl	Posts/Storys/Reels	Posts/Storys/Reels			
21.03. bis 18.04.2023	48	154	14			
18.04. bis 09.05.2023	50	162	16			
05.06. bis 08.07.2023	52	167	17			
Sommerferien	/	/	/			
04.09. bis 05.10.2023	52	178	19			
05.10. bis 20.10.2023	52	178	19			
Beitragsreichweite: So viele Personen haben den Beitrag mindestens einmal gesehen.						
Beitragsinteraktionen: So oft haben Personen durch Reaktionen, Kommentare, geteilte Inhalte und Klicks mit den Beiträgen interagiert.						

4. BAUSTEIN MONITORING

Warum machen wir das überhaupt?



- Peter Keil und Verena Niehuis
- Ein wissenschaftliches Monitoring gibt Erkenntnisse darüber, wie sich die Industrienatur verändert.
 - dokumentiert die Entwicklung der Industrienatur auf den Flächen
 - Erfassung von Grundlagendaten zu Flora und Fauna
 - gibt Aufschluss über Veränderungen im Projektverlauf
 - durch die Beobachtung von Veränderungen können ggf. Pflegemaßnahmen eingeleitet werden
 - speziell für das Projekt: können die Daten für die Modulentwicklung genutzt werden

4. BAUSTEIN MONITORING

Auswahl der Organismengruppen/ Methodik



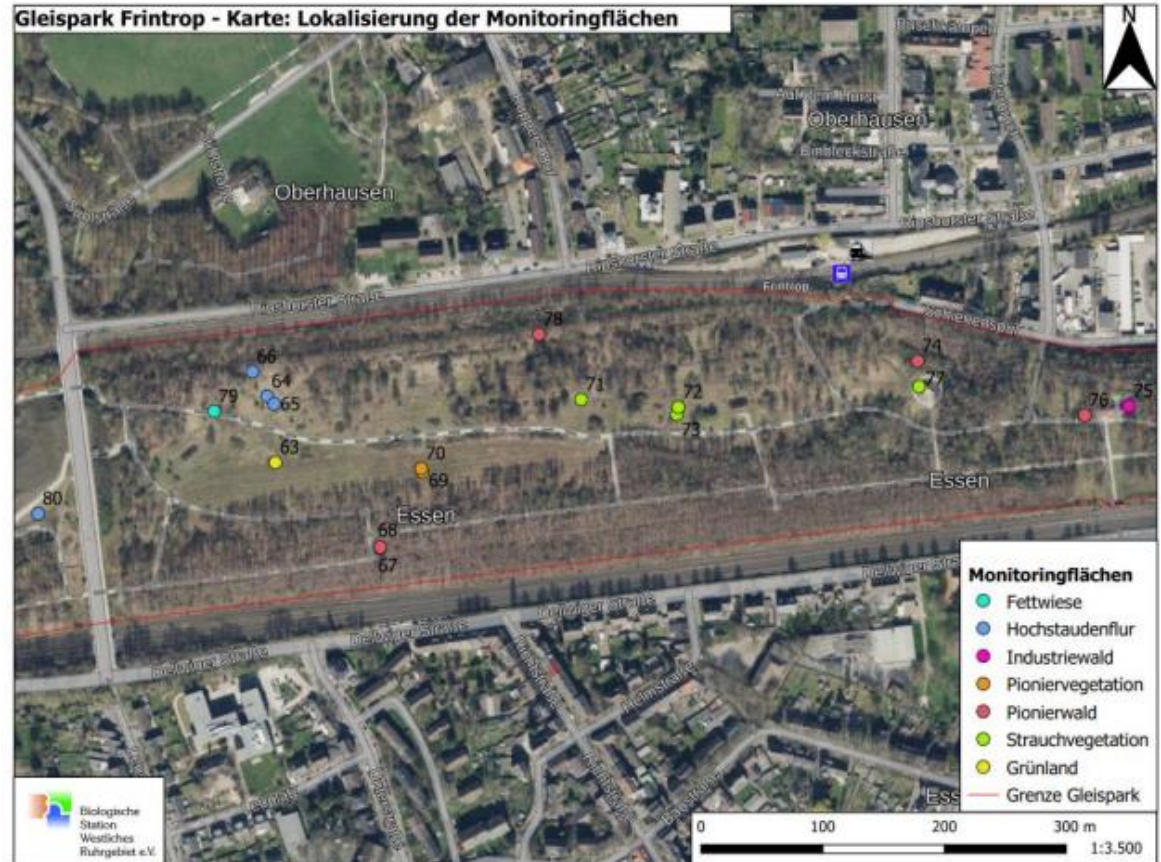
- **Wissenschaftliche Methodik**

- **Flora: 15 Dauermonitoringflächen pro Standort- nach Braun-Blanquet**
 - Auswahl anhand Vorkommen Tiere, Pflanzen, Sukzessionsstadien und Zugänglichkeit Umweltbildung
 - Q-Gis Karten erstellen: Punktgenaue Verortung der Flächen und Flächeneinteilung nach Sukzessionsstadien
 - Vegetationsaufnahmen von Halde Sachsen/Halde Eickwinkel/Landschaftspark Duisburg-Nord/Gleispark Frintrop
 - Gesamtartenliste aller 4 Standorte
 - Altdaten-Überprüfung
- **Fauna: 6 Tiergruppen pro Standort**
 - Heuschrecken: fünf Termine pro Fläche- bei gutem Wetter
 - Amphibien: dreimal-Laich und Adulti-Beprobung mittels Sichtbeobachtung/Fangplatten und Reusenfallen-Untersuchungen an allen Standorten
 - Libellen: fünf Termine pro Fläche- bei gutem Wetter
 - Reptilien, Schmetterlinge und Säugetiere: Zufallsfunde durch Sichtbeobachtungen bei allen Kartierungen

4. BAUSTEIN MONITORING

Auswahl Monitoringflächen Vegetation/Flora

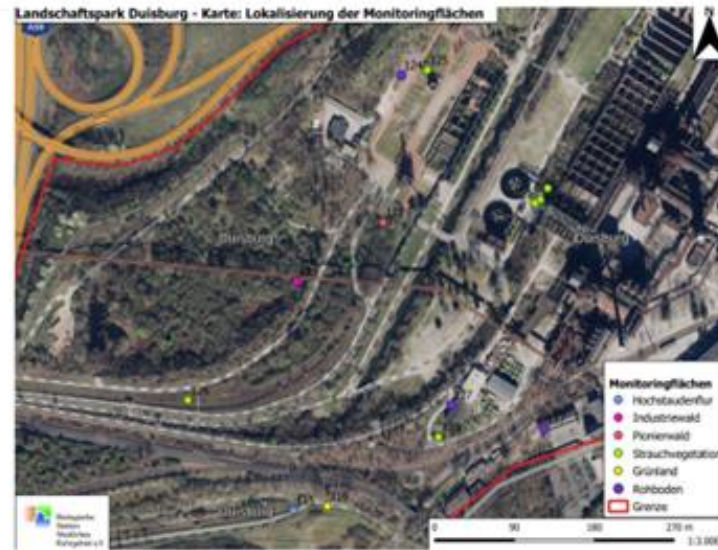
- beispielhaft eine Karte zur Flächenauswahl
- Einteilung nach Sukzessionsstadien



4. BAUSTEIN MONITORING

Auswahl Monitoringflächen Fauna

- Auswahl aufgrund der Zugänglichkeit für Umweltbildung
- Nähe zu Vegetationsflächen



4. BAUSTEIN MONITORING

Zwischenergebnisse: Flora und Fauna



Art	Gesamtzahl	Halde Eickwinkel	Halde Sache	Gleispark Frintrop	Landschaftspark DU-Nord
Tagfalter	22	12	15	10	14
Heuschrecke	14	9	10	8	11
Amphibien	6	5	5	5	3
Reptilien	2	0	0	0	2
Libellen	27	10	10	7	22
Säugetiere	9	3	5	4	6
Flora	259	127	145	154	211

4. BAUSTEIN MONITORING

Besonderheiten der Industrienatur: Flora und Fauna



Tausendgüldenkraut



Golddistel



Kreuzkröte



Ödlandschrecke

5. BAUSTEIN BILDUNG

LELINA – Unsere Zielgruppen



Multiplikator*innen



Schüler*innen



Studierende



5. BAUSTEIN BILDUNG

LELINA – Zielgruppe Schüler*innen



Wir arbeiten mit Schulklassen aller Jahrgangsstufen von:

- Förderschulen
- Grundschulen
- Hauptschulen
- Realschulen
- Sekundarschulen
- Gymnasien
- Gesamtschulen



5. BAUSTEIN BILDUNG

LELINA – Zielgruppe Schüler*innen



Unser didaktisches Konzept:

- erfolgt im Rahmen von Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE)
- anhand des Entdeckenden und Forschenden Lernens
- verbindet reale Naturerfahrungen mit digitalen Elementen

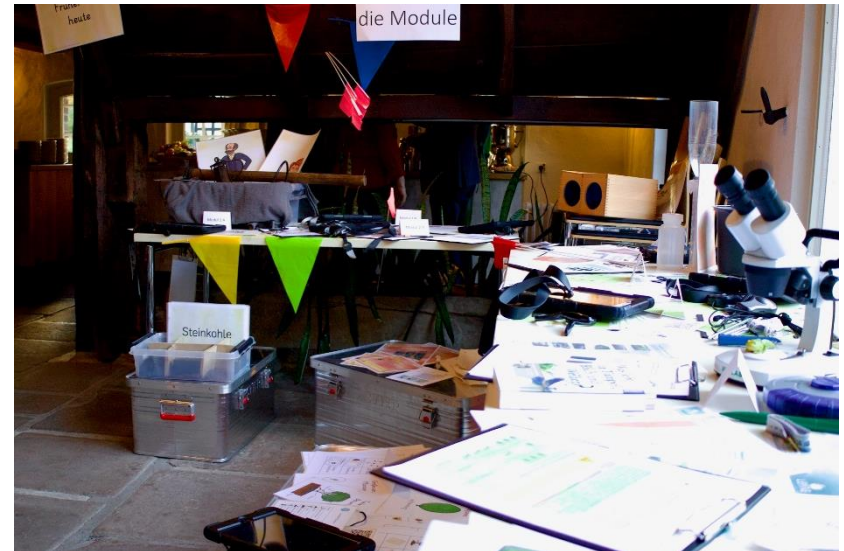


5. BAUSTEIN BILDUNG

LELINA – Lern- und Erlebnismodule



- in Anbindung an die (Kern-)Lehrpläne für Sachunterricht, Geographie/Erdkunde, Biologie, Naturwissenschaften, Gesellschaftslehre
- gegliedert in zwei bis drei Modulteile und vier Niveaustufen
- mit inhaltlichem Fokus auf: Geschichte der Standorte, Klima, Boden, Tiere, Pflanzen sowie Gewässer



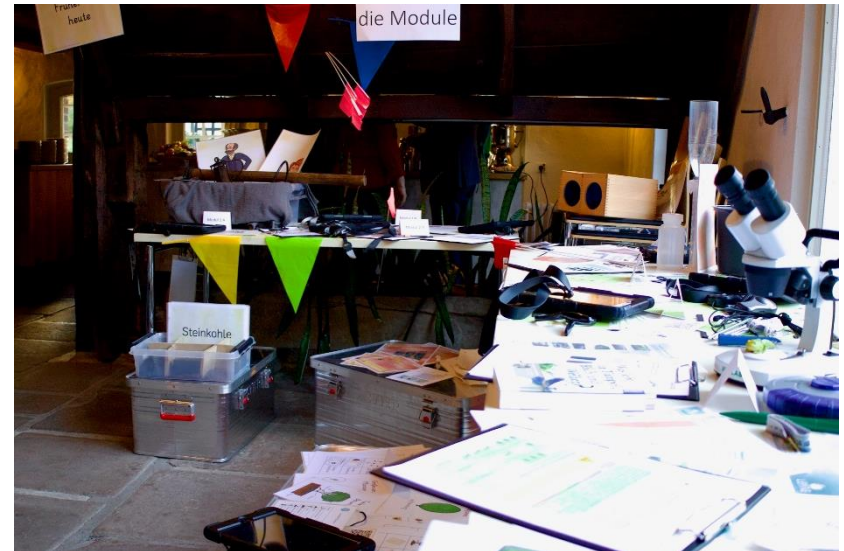
5. BAUSTEIN BILDUNG

LELINA – Lern- und Erlebnismodule



- in Anbindung an die (Kern-)Lehrpläne für Sachunterricht, Geographie/Erdkunde, Biologie, Naturwissenschaften, Gesellschaftslehre
- gegliedert in zwei bis drei Modulteile und vier Niveaustufen
- mit inhaltlichem Fokus auf: Geschichte der Standorte, Klima, Boden, Tiere, Pflanzen sowie Gewässer

einen Einblick gibt
es am Modultisch



5. BAUSTEIN BILDUNG

LELINA – Zielgruppe Studierende



- Wir arbeiten mit Studierenden der Fächer Biologie und Geographie (Fokus Lehramt)
- Im Lehr-Lern-Labor LELINA haben Studierende die Möglichkeit in komplexitätsreduzierten Lernumgebungen Handlungskompetenzen und Professionswissen zu erwerben (Brüning et al. 2020: 25)

- Zwei-Phasen-Modell:

Phase 1:

theoretischer Einblick, Erprobung einzelner Modulteile,
Reflexion aus Lehrendersicht

Phase 2:

Partizipation an Moduldurchführungen
mit Stützpunktschulen



5. BAUSTEIN BILDUNG

LELINA – Zielgruppe Multiplikator*innen



Wir arbeiten mit Multiplikator*innen aus den Bereichen:

- Schule
- Kindertageseinrichtungen
- Senioreneinrichtung
- Offene Kinder- und Jugendarbeit
- Sonstige



6. BAUSTEIN EVALUATION

Projektevaluation – kurzer Überblick



- Projektziele
- Überprüfung der Leistungen des Projektes sowie der erzielten Wirkungen
- Verbesserung und Anpassung während der Projektlaufzeit
 - Plan, Do, Check, Act
- Evaluation der Projektziele
 - Indikatoren
 - Zielwerte
 - Methoden
- Dokumentation des Projektfortschrittes

6. BAUSTEIN EVALUATION

Projektevaluation im Bundesprogramm Biologische Vielfalt

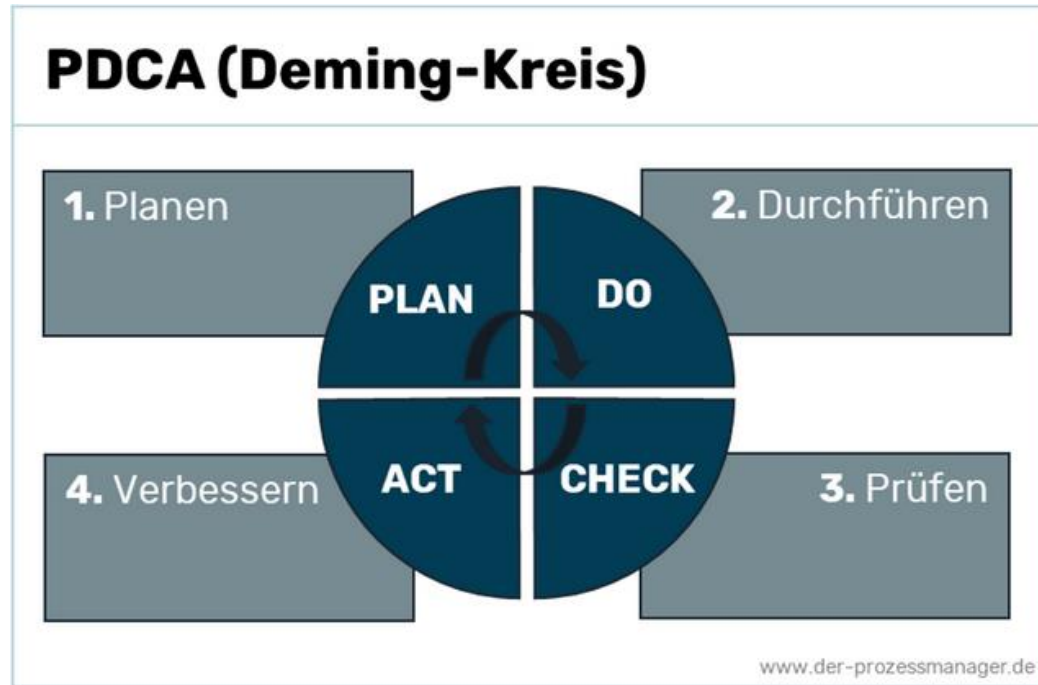


- Evaluation nach ökologischen Kriterien
 - z. B. Bestandsentwicklung einer bestimmten Art, Verbesserungen im Erhaltungszustand von Arten bzw. Flora-Fauna-Habitat-Lebensraumtypen
- Evaluation nach sozio-ökonomischen Kriterien
 - z. B. Optimierung der Akzeptanz der regionalen Bevölkerung gegenüber dem Projekt oder Aspekte der regionalen Wertschöpfung
 - z.B. Steigerung des Natur- und Umweltwissens

(Bundesamt für Naturschutz 2017)

6. BAUSTEIN EVALUATION

Vorgehensweise



© Der Prozessmanager GmbH

Diese Vorgehensweise richtet sich nach dem PDCA (Plan-Do-Check-Act) Zyklus, dem grundlegenden Konzept in kontinuierlichen Verbesserungsprozessen.

6. BAUSTEIN EVALUATION

Projektziele als Grundlage der Evaluation



SMART,

- **Spezifisch,**
- **Messbar,**
- **Angemessen,**
- **Realistisch,**
- **Terminierbar**

6. BAUSTEIN EVALUATION

Ebenen der Projektzielerreichung



Erbrachte **Leistungen** (Maßnahmenkontrolle)

- Wurden die vorgesehenen Maßnahmen während der Laufzeit des Projektes erfolgreich umgesetzt? Wurden die Zielgruppen wie geplant erreicht? Waren sie mit den Leistungen zufrieden?

Erzielte **Wirkungen** (Wirkungskontrolle)

- Wurden die vorgesehenen Wirkungen erreicht? Haben die Maßnahmen bei den erreichten Zielgruppen zu Veränderungen im Wissen, der Einstellung oder dem Handeln geführt?

Nachhaltigkeit

- Sind die erreichten Veränderungen langfristig? Konnte ehrenamtliches Engagement aufgebaut bzw. verstetigt werden?

(Bundesamt für Naturschutz 2017)

6. BAUSTEIN EVALUATION

Methoden der EVALUATION im Projekt LELINA



Quantitativ

- Teilnehmerlisten: Erhebung Teilnehmer*innenzahlen nach Gruppen (DaF, Förderschwerpunkte)
- Wissens- und Sprachtest (Vorher-Nachher Vergleich)
- Fragebögen für Teilnehmer*innen (geschlossene Fragen)
- Aktivitätsprotokolle durch Messungen mit GPS

Auswertung:
statistisch
deskriptiv

Qualitativ

- Kinderzeichnungen
- Fragebögen für Teilnehmer*innen (offene Fragen)
- Teilnehmende Beobachtung (standardisierten Beobachtungsbögen)
- Expert*innen Interviews mit Lehrkräften zum Lernfortschritt der Schüler*innen
- Gruppendiskussionen mit Schüler*innen

Auswertung:
inhalts-
analytisch

6. BAUSTEIN EVALUATION

Bewertungsmethoden



Soll-Ist-Vergleich: Festlegung des Soll-Zustands und Vergleich mit dem Ist-Zustand. Wie weit ist der Ist-Zustand vom Soll-Zustand entfernt? In welchem Ausmaß wurden die vorgegebenen Ziele (Soll-Zustand) erreicht?

Vorher-Nachher-Vergleich: Vergleich von Zuständen vor und nach Durchführung einer Maßnahme. Wie haben sich die Zustände durch die konkreten Maßnahmen verändert?

Mit-Ohne-Vergleich: z. B. Vergleich von Zuständen auf Flächen mit und ohne Maßnahmendurchführung. Vergleich von Gruppen die an der Maßnahme teilnehmen und Gruppen die nicht teilnehmen.

6. BAUSTEIN EVALUATION

Übersicht der Evaluations-Methoden



Methoden	gut geeignet	bedürfen Anpassung	ungeeignet	noch nicht ausgewertet	noch nicht angewandt
Erhebung der Teilnehmer*innenzahlen nach Gruppen	X				
Wissenstest vorher / nachher	X				
Wissenstest mit / ohne			X (keine Daten)		
Kinderzeichnungen				X	
Sprachtests			X (keine Resultate)		
Teilnehmende Beobachtung	X				
Schüler*innen Fragebögen	X				
Lehrer*innen Fragebögen	X				
Expert*innengespräche mit Lehrkräften	X				
GPS-Messungen auf den Flächen	X				
Quartiersbegehungen mit Schüler*innen			X (keine Resultate)		
Gruppendiskussionen mit Schüler*innen	X				

6. BAUSTEIN EVALUATION

Bisherige Ergebnisse im Schuljahr 2022/23



Methoden	Ergebnisse	Zielwert
Erhebung der Teilnehmer*innenzahlen nach Gruppen	958 Schüler*innen davon 207 Förder-schüler*innen (22%), 254 Schüler*innen (27%) mit DaZ Mit Ferienprogrammen und Studierendenveranstaltungen: 1.055	5.000 Schüler*innen während der Projektlaufzeit auf fünf Flächen
Wissenstest vorher/nachher *	41,4% aller teilnehmenden Schüler*innen haben Ihr Wissen rund um die Industrienatur um mehr als 25% verbessern können. 60 % haben sich insgesamt verbessert.	51% aller teilnehmenden Schüler*innen verbessern ihr Wissen rund um die Industrienatur um mehr als 25%
Schüler*innen Fragebögen	22/23 noch in der Auswertung Daten von Schuljahr 21/22 liegen vor	verschiedene
Lehrer*innen Fragebögen	22/23 noch in der Auswertung Daten von Schuljahr 21/22 liegen vor	verschiedene
GPS-Messungen auf den Flächen	Messung in Oberhausen: max. 2 / min 0,9 km Messung in Duisburg: max. 1,2/min 1 km Messung in Hamm: Halde Sachsen mehr als 5 km (Ø 3,8 km) Messung in Essen: bis zu 2,74 Kilometer (Ø 1,87 km)	nicht festgelegt
Gruppendiskussionen mit Schüler*innen	Noch nicht belastbar/ erster Test	Überblickswerte zu: Naturwahrnehmung, Raumerschließung und Raumwahrnehmung (Authentizität des Lernortens), Erwartungen außerschulischer Lernort

* Der Standort Duisburg wurde nicht in die Auswertung aufgenommen, da von 14 Besuchen durch 12 Lerngruppen nur von einer Lerngruppen vollständige Daten vorliegen.

6. BAUSTEIN EVALUATION

Expert*innengespräche mit Lehrkräften Auswertung Schuljahr 21/22: Ergebnisse

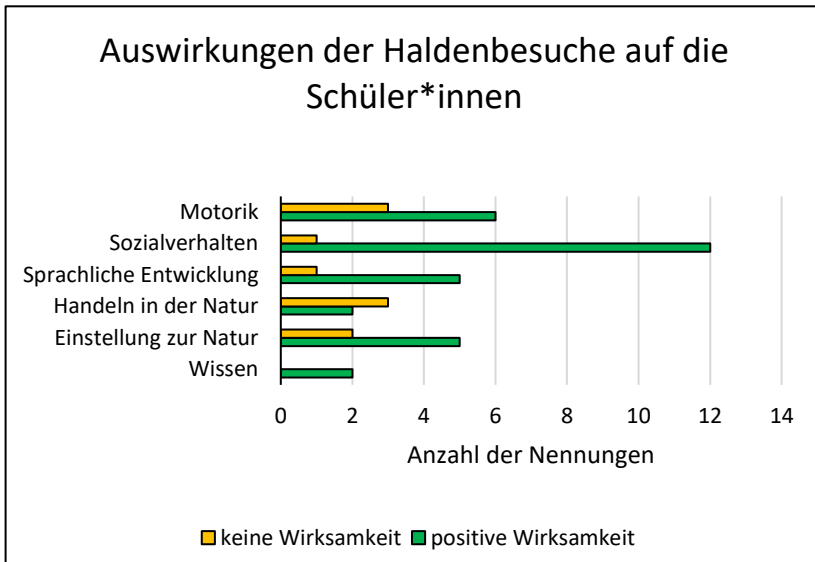


Abb. 1: Auswirkungen der Haldenbesuche auf die Schüler*innen

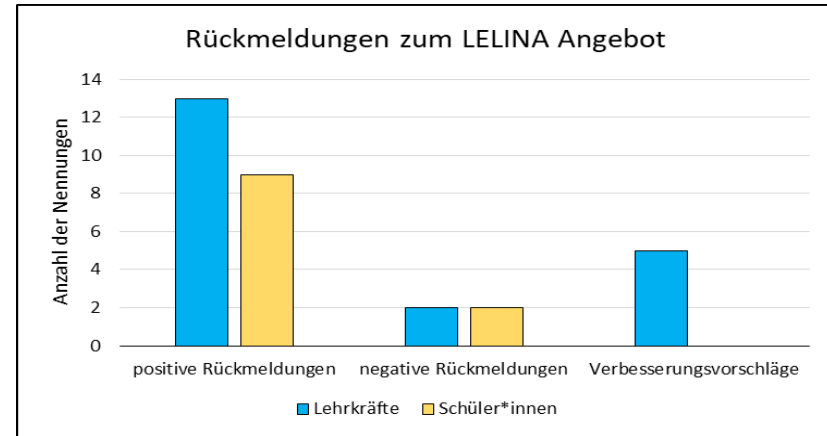


Abb. 2: Rückmeldungen der Lehrkräfte und der Schüler*innen zum LELINA Angebot

6. BAUSTEIN EVALUATION

Ergebnisse Gruppendiskussion



Zwei Gruppendiskussionen mit je einer Grundschulklasse und einer 8. Gesamtschulklasse

Kategorie	Bezeichnung der Kategorie	Grundschüler*innen Modul 4 (Duisburg)	Gesamtschüler*innen Modul 2 (Oberhausen)
1	LELINA Abgebot - Erwartungen	Tiere erforschen (2 Nennungen), Tiere sehen, "was am Wasser machen"	Das alles in einer Halle mit einem Garten stattfindet (vorbereiteter Lernort)
1.1	Unterkategorie: Erwartungen erfüllt/ Kritik	Nur zum Teil: Arbeiten am Wasser, ja. Bei den Tieren, die gesehen und gefunden wurden handelte es sich um kleine Insekten und Kaulquappen. Kritisiert wurde, dass die Toilette zu weit weg ist.	Draußen sein und Experimente, Zusammenarbeit. Kritisiert wurde, dass das erwartete Gebäude und die Freunde fehlten (Es handelte sich um einen NW-Kurs).
2	Authentizität des Lernortes/der Materialien	Authentizität: Unentschieden, 2-mal "ja", 1-mal „halbe halbe“, 1-mal "nein". Materialien: 1-mal "ja", 1-mal "vielleicht"	Ja, vor allem mit der Brille fühle man sich wie ein Forscher. Die IPads waren hilfreich. Ein Mikroskop wurde vermisst
3	Nutzung der Fläche in der Freizeit	Alle befragten Kinder der Grundschulklasse nutzen die Fläche bereits regelmäßig	Unentschieden
4	Vergleich Lernen in der Schule ↔ Lernen draußen in der Industrienatur	Alle Schüler*innen (Grund- und Gesamtschüler*innen) bestätigen, dass sie am außerschulischen Lernort mehr gelernt haben als in der Schule.	
5	Änderung der Naturwahrnehmung	„keine Ahnung“ (verstehen die Frage evtl. nicht genau)	Nein

6. BAUSTEIN EVALUATION

Ergebnisse Evaluation Förderschule



Datenerhebung an fünf Terminen mit unterschiedlichen Lerngruppen der Schillerschule

- Anpassung der Evaluationsmethoden und Werkzeuge
 - Vereinfachung und visuelle Darstellungen
- Ergebnisse Wissenstest: Fast alle Schüler*innen (43 von 45) haben sich die genutzten Werkzeuge merken können. Die gesehenen Tiere wurden ebenfalls von fast allen Schüler*innen richtig erinnert.

Bildgestützte Abfrage zur Naturverbundenheit:

gar nicht verbunden	6	12%
etwas verbunden	3	6%
sehr verbunden	8	15%
sehr stark verbunden	35	67%

6. BAUSTEIN EVALUATION

Ergebnisse Evaluation Förderschule



- Ergebnisse Beobachtungsbögen und Lehrkräftefragebögen: Die Mehrheit der Schüler*innen zeigt trotz ihrer oftmals starken Einschränkungen im Bereich ihrer geistigen Entwicklung Interesse für die gestellten Aufgaben der Module. Die Schüler*innen helfen sich gegenseitig und verhalten sich der Natur gegenüber respektvoll. Das Hantieren mit den unterschiedlichen Werkzeugen fällt einigen Kindern schwer, wird aber dennoch versucht und zumeist auch geschafft.
- **Das Feedback der Lehrkräfte zum LELINA-Angebot war durchweg positiv.**
- Ergebnisse der Aktivitätsmessungen mit GPS-Empfängern: max. 2,04 km, min. 896 m. Im Durchschnitt legten die Schüler*innen 1,5 km auf der Fläche zurück.
- **Niedrigschwelliger Feedbackfragebogen: Keine Ergebnisse aufgrund der speziellen Voraussetzungen der Schüler*innen.**

ABSCHLUSS



Fachtagung „Lernort Industrienatur – Impulse für die Umweltbildung im urbanen Raum“ am 10.11.2023

Im Namen aller Verbundpartner

Vielen Dank für das Interesse und die Aufmerksamkeit!



LITERATURVERZEICHNIS



Brosch et al. (2023) Kind und Stadtnatur – Perspektiven eines Lern- und Erlebnislabor zur Industrienatur in der Metropole Ruhr. In Braches-Chyrek et al. (eds.) Handbuch Kindheit, Ökologie und Nachhaltigkeit. Leverkusen-Opladen: Verlag Barbara Budrich

Brüning, A-K; Käpnick, F.; Weusmann, B.; Köster, H.; Nordmeier, V. (2020): Lehr-Lern-Labore im MINT-Bereich – eine konzeptionelle Einordnung und empirischkonstruktive Begriffskennzeichnung. In: Priemer, B.; Roth, J. (Hrsg): Lehr-Lern-Labore. Konzepte und deren Wirksamkeit in der MINT-Lehrpersonenbildung: 13-26.

Bundesamt für Naturschutz (ed.) (2017) Leitfaden zur Evaluation von Projekten im Bundesprogramm Biologische Vielfalt. Bonn: <https://biologischevielfalt.bfn.de/bundesprogramm/projekt-evaluation.html>

Durst, M. et al. (2023) Was ist ein PDCA-Zyklus? In Der Prozessmanager (<https://der-prozessmanager.de/aktuell/wissensdatenbank/pdca-zyklus> , aufg. am 08.11.23)

Liebig, S. (2002): Entdeckendes Lernen - wieder entdeckt? In: Bönsch, M.; Kaiser, A. (Hrsg.): Basiswissen Pädagogik: Unterrichtskonzepte und -techniken. Band 4: Aepkers, M.; Liebig, S.: Entdeckendes, forschendes, genetisches Lernen. Hohengehren: 4-16.

Martens, J.; Obenland, W. (2017): Die Agenda 2030. Globale Zukunftsziele für nachhaltige Entwicklung. Vollständig aktualisierte und überarbeitete Neuaufl. Bonn & Osnabrück. https://archive.globalpolicy.org/images/pdfs/GPFEurope/Agenda_2030_online.pdf. [15. Mai 2021].

LITERATURVERZEICHNIS



Neber, H. (2002): Entdeckendes Lernen. In: Hameyer, U.; Schlichting, F. (Hrsg.): Entdeckendes Lernen. IMPULSE-Reihe Band 3. Kronshagen: 10-26.

Neber, H. (2006): Entdeckendes Lernen. In: Arnold, K.-H.; Sandfuchs, U.; Wiechmann, J. (Hrsg.): Handbuch Unterricht. Bad Heilbrunn: 284-288.

Otto, K.-H. (2016). Geographie und Scientific Literacy – Der Beitrag der Geographie zur naturwissenschaftlichen (Grund-) Bildung. In K.-H. Otto (Hrsg.): Geographie und naturwissenschaftliche Bildung – Der Beitrag des Faches für Schule, Lernlabor und Hochschule. Dokumentation des 21. HGD-Symposiums im März 2015 in Bochum. Münster: 1-22.

Otto, K.-H.; Mönter, L.; Siegmund, A. (2020): "Das Unbeherrschbare vermeiden und das Unvermeidbare beherrschen". Konzept zur Förderung der Bewertung von Klimafolgen und Anpassungsstrategien in städtischen Räumen im Sinne des entdeckenden und forschenden Lernens. In: Keil, A.; Kuckuck, M.; Faßbender, M. (Hrsg.): BNE-Strukturen gemeinsam gestalten. Fachdidaktische Perspektiven und Forschungen zu Bildung für nachhaltige Entwicklung in der Lehrkräfteausbildung. Münster/New York: 123-134.

Otto, K.-H. et al. (2022): Lern- und Erlebnislabor Industrienatur (LELINA). In Meier, M. et al. (eds.) Lehr- und Lernlabore und Digitalisierung. Wiesbaden: Springer

Projektgruppe Evaluation/BUW (seit 2019) Evaluationskonzept, Auswertungen, unveröff. Arbeitsdokumente.

Werning, R.; Lütje-Klose, B. (2007): Entdeckendes Lernen. In: Heimlich U.; Wember F. B. (Hrsg.): Didaktik des Unterrichts im Förderschwerpunkt Lernen: Ein Handbuch für Studium und Praxis. 3., Aufl., Stuttgart: 149-162.