

Unsere Ziele:

- Die Erschließung der Pader soll für den Sachunterricht attraktiv gestaltet werden.
- Bildung für nachhaltige Entwicklung soll so am Beispiel der Pader lokal und mit direktem Alltagsbezug verstärkt unterstützt werden.
- Es wird Unterrichtsmaterial rund um die Pader entwickelt und bereitgestellt.
- Verschiedene Kooperationsmöglichkeiten sollen dabei einen handlungsorientierten Zugang unterstützen.
- In Kooperation mit unterschiedlichen Partnern aus dem Kreis Paderborn sollen entlang der Pader verschiedene Lehr- und Lernstandorte entstehen.
 - Bis 2026 soll so ein vielfältiger, außerschulischer Lernort entstehen.
- So sollen Lerngelegenheiten an multimedial, vernetzend und handlungsorientiert gestalteten Stationen eröffnet werden, die auch über den schulischen Raum hinaus genutzt werden können.

Literaturnachweise:
<https://www.paderborn.de/wohnen-soziales/umwelt-gruen/bewerbung-eks/index.php>
GDSU (2013): *Perspektivrahmen Sachunterricht*. Vollständig überarbeitete und erweiterte Ausgabe. Bad Heilbrunn: Julius Klinkhardt.
Metzger (2019): Die Naturwissenschaften fächerübergreifend vernetzen. In: Labudde, P. & Metzger (2019) (Hrsg.): *Fachdidaktik Naturwissenschaft*. 1. – 9. Schuljahr, 3. erweiterte und aktualisierte Auflage. Bern/Stuttgart/Wien: Haupt Verlag, S. 29-44.
Popp, Walter (1997): Die Spezialisierung auf Zusammenhänge als regulatives Prinzip der Didaktik. In: Duncker, Ludwig/Popp, Walter (Hrsg.) (1997): *Über Fachgrenzen hinaus. Chancen und Schwierigkeiten des fächerübergreifenden Lehrens und Lernens*. Bd. I. Grundlagen und Begründungen. Heinsberg: Agentur Dieck. 135- 154. Signatur: Paed M 10: 10,1

Bildnachweise:
Funktionsmodell Wasserkunst: <https://www.teutoburgerwald.de/reiseziele-geschichten/ausflugsziele/meinziel/funktionsmodell-der-wasserkunst>
Die restlichen Bilder stammen aus der Projektdurchführung des Unterrichtsentwurfs von Franziska Deppe.

*Bei Rückfragen nehmen Sie gerne
Kontakt mit uns auf!*

Kontakt

Frauke Thiel
WHB im Projekt
„Stadt. Mensch. Fluss. Sachunterricht
rund um die Pader“
fthiel@mail.uni-paderborn.de



Didaktik des naturwissenschaftlichen
Sachunterrichts
Department Physik
Leitung: Prof. Dr. Eva Blumberg

Weitere Informationen:



Stadt. Mensch. Fluss.

Sachunterricht rund um die Pader



Ein Projekt im Rahmen der
Bewerbung der Stadt
Paderborn für das
Europäische
Kulturerbe-Siegel

Hintergrund des Projekts

Die Stadt Paderborn bewirbt sich für das Europäische Kulturerbe-Siegel (EKS).

Ausgezeichnet werden Kulturlandschaften und Kulturdenkmale sowie kulturelle Stätten und Gedenkstätten von besonderer europäischer Bedeutung.

Das innerstädtische Quellgebiet der Pader ist ein in Europa einzigartiges Naturphänomen.

Schutz und Erhalt der Pader tragen zur Bewahrung des kulturellen und natürlichen Erbes Europas bei.

"Der Stadtfluss mit den reichen innerstädtischen Quellen präsentiert das Thema Wasser in der europäischen Stadt gestern, heute und morgen [...]. Menschen prägen ihre Natur & umgekehrt. Die [...] bis 2026 zu entwickelnden Lernstandorte sollen dieses Thema nachhaltig digital, vor Ort, künstlerisch & spielerisch einem breiten Publikum vermitteln."
(Brigitte Zacharias – Stadt Paderborn)

Bildungsanspruch des Sachunterrichts

Der Sachunterricht gilt als Integrationsfach.

Lernende sollen in den Bereichen Chemie, Biologie und Physik Kompetenzen in den Feldern Fachwissen, Erkenntnisgewinnung, Kommunikation und Bewertung erlangen.

Im Sinne der *Scientific Literacy* sollen Phänomene naturwissenschaftlich erklärt, Forschungen bewertet und Daten naturwissenschaftlich interpretiert werden.

Guter fachübergreifender Sachunterricht berücksichtigt Problem- und Handlungsorientierung und betont Verantwortlichkeit.

(Metzger 2019, Popp 1997)

BNE in der Schule

BNE gilt als weltweit wichtige Bildungsaufgabe. Sie knüpft an Fragen und Aufgaben aus kindlicher Lebenswelt und Unterricht an.

Die BNE-Prinzipien entsprechen zum Großteil den didaktischen Grundsätzen eines modernen Sachunterrichts.

Der ganzheitliche Ansatz soll motivieren und bietet direkte Verbindung zur Lebenswelt.

Der Einbezug von BNE-Kompetenzen knüpft eng an die Förderung von *Scientific Literacy* an.

(Metzger 2019)

Erprobtes Unterrichtsvorhaben

Zielgruppe: Jg. 3 & 4 **Umfang:** 3x 90 Minuten



Stunde 1: Wir lernen die Pader kennen

- Verhaltensweisen an außerschulischen Lernorten.
- Erkundung des Paderquellgebiets mit allen Sinnen.
- Wie entsteht eine Quelle? Experiment mit einem Naturschwamm als Symbolisierung des Karstgebietes im Paderborner Hochland.

Stunde 2: Leben im Fluss

- Suchen und untersuchen von Tieren in der Pader und deren Bestimmung.
- Bestimmen der Wasserqualität mit dem Saprobienindex.

Stunde 3: Ein Fluss mit vielen Gesichtern

- Menschen nutzen Flüsse früher und heute.
- Hochwasser in Paderborn.
- Flussläufe vergleichen.

Weiterführende Ideen / Fortführung

Naturwissenschaftlich

- Die Paderquellen mit allen Sinnen erkunden
- Flora und Fauna an und in der Pader
- Bestimmung von Kleinstlebewesen & Pflanzen
- Ableiten der Wasserqualität
- Der Wasserkreislauf
- Färbeversuche an der Paderborner Hochfläche
- Schutz von und bewusster Umgang mit Wasser



Historisch

- Die Geschichte der Stadt an der Pader
- Hochwasser in Paderborn (Geschichte & Schutz)
- Gewässernutzung und Gestaltung
- Die historische Wasserversorgung
- Paderborner Wasserversorgung vor 500 Jahren
- Die Wasserkinste

Geographisch

- Wie entsteht eine Quelle? Erkundung des Quellgebiets
- Landfluss und Stadtfluss im Vergleich
- Wichtige Stationen entlang der Pader
- Ein Entdeckerpfad für Kinder und Familien
- Kartieren und Erstellen von Steckbriefen

Technisch

- Wasserkraft als Energieform
- Wasserkraft an der Pader
- Wir bauen ein Wasserrad
- Funktionsweise der Wasserkinste
- Vom Hochbehälter in die Häuser
- Technischer Nachbau der Wasserversorgung
- Trinkwasserversorgung und Aufbereitung
- Versuche zur Wasserreinigung



Sozialwissenschaftlich

- Visionen und Zukunftsgestaltung zur Pader
- BNE in Paderborn
- Auseinandersetzung mit Nutzungsinteressen