

# „SOGAR DER HAUPTBAHNHOF STAND UNTER WASSER!“ HOCHWASSER UND HOCHWASSERSCHUTZ

## ALLGEMEINES

### Ziele

#### Grobziel

Die Lernenden positionieren sich zu den Auswirkungen und möglichen Maßnahmen bei Hochwasser als regionales Extremwetterereignis.

#### Feinziele

Die Lernenden analysieren vergangene Hochwasserereignisse in Dresden und Sachsen hinsichtlich meteorologischer Ursachen, räumlicher Ausdehnung und der Bedeutung des Hochwasserschutzes mittels digitaler Karten und Diagramme.

Die Lernenden beurteilen verschiedene Hochwasserschutzmaßnahmen.

Die Lernenden diskutieren Perspektiven zum Elbehochwasser und möglichen Anpassungs- und Schutzmaßnahmen.

Die Lernenden entwickeln ein Bewusstsein für die Bedeutung des Hochwasserschutzes in Dresden.

### Empfohlene Jahrgangsstufe

8–10

### Zeitbedarf

180 min (4 Unterrichtsstunden)

### Lehrplananbindung

Gymnasium:

Geographie, Klassenstufe 10, LB2 „Naturraum Sachsen“

Geographie, Klassenstufe 10, WB1 „Analyse eines städtischen Raumes“

Oberschule:

Geographie, Klassenstufe 10, LB1 „Die heimatliche Landschaft im System der geographischen Zonen“

Geographie, Klassenstufe 10, WB4 „Rund um Klimaveränderungen“

---

## BNE-Orientierungsrahmen

### Erkennen:

- Informationen zu Fragen der Globalisierung und Entwicklung beschaffen und themenbezogen verarbeiten
- Handlungsebenen vom Individuum bis zur Weltebene in ihrer jeweiligen Funktion für Entwicklungsprozesse erkennen.

### Bewerten:

- sich eigene und fremde Wertorientierungen in ihrer Bedeutung für die Lebensgestaltung bewusst machen, würdigen und reflektieren.
- Ansätze zur Beurteilung von Entwicklungsmaßnahmen (bei uns und in anderen Teilen der Welt) unter Berücksichtigung unterschiedlicher Interessen und Rahmenbedingungen erarbeiten und zu eigenständigen Bewertungen kommen.

### Handeln:

- Bereiche persönlicher Mitverantwortung für Mensch und Umwelt erkennen und als Herausforderung annehmen.
- Die Schülerinnen und Schüler können und sind aufgrund ihrer mündigen Entscheidung bereit, Ziele der nachhaltigen Entwicklung im privaten, schulischen und beruflichen Bereich zu verfolgen und sich an ihrer Umsetzung auf gesellschaftlicher und politischer Ebene zu beteiligen.

---

## Material

### Lernende

Arbeitsblatt „Elbehochwasser in Dresden“  
Bilderbuffet „Anpassungsmaßnahmen“  
Arbeitsblatt „Was können wir tun?“  
Rollenkarten „Hochwasserschutz gestalten“ (Niveau 1 und 2)  
Arbeitsblatt „Was wollen wir umsetzen?“

### Lehrkräfte

Arbeitsblatt „Elbehochwasser in Dresden“ Erwartungsbild  
Arbeitsblatt „Was können wir tun?“ Erwartungsbild  
Reflexionsimpulse zur Rollendiskussion

### Anleitungen

Anleitung zur Ermittlung des Niederschlags in einem bestimmten Zeitraum mit ReKIS Expert  
Anleitung zur Ermittlung des durchschnittlichen Niederschlags in einem bestimmten Zeitraum mit Excel

## VERLAUFSPLANUNG

Zeit, Phase	Sozialform, Methode	Interaktionen, Arbeitsaufträge	Medien, Methoden, Sonstiges
Einstieg 10 Min.	Plenum	<p><b>Aufgabe:</b> Gebt Geschichten oder Erzählungen wieder, die euch zu Extremwetterereignissen in Sachsen einfallen. → hier insb. Bezug auf die Heimatregion → hier insb. Bezug zu Hochwassern → wird ergänzt durch Bilder und Videos des Hochwassers 2002</p>	<p>Bilder, Videos (ggf. aus dem Heimatraum) <a href="#">Videolink</a> auch als Anschluss an das Modul „Extremwetterereignisse“ möglich</p>
Überleitung		<p>Mithilfe von ReKIS und digitaler Karten werden Niederschlagsmengen, Ausbreitung der Hochwasser und Anpassungsstrategien analysiert.</p>	
Erarbeitung 25 Min.	PA	<p>Nun möchten wir uns im Detail anschauen, wie es zum Hochwasser in 2002 kam. Dafür werden digitale Karten zur Ermittlung der Niederschlagsmengen genutzt.</p> <p><b>Aufgabe 1:</b> Vergleicht die Niederschlagsmengen folgender Messstationen im Einzugsgebiet der Elbe, Weißeritz und Prießnitz vom 12.08.2002 mit dem jährlichen Niederschlag des Jahres 2002 und dem jahreszeitlichen (21.06 – 18.09) Niederschlag eines selbstgewählten Jahres mithilfe von ReKIS.</p> <p><b>Aufgabe 2:</b> Ordnet die Aussagen mit Hilfe des Themenstadtplan Dresdens dem jeweiligen Hochwasser aus 2002, 2006 oder 2013 zu.</p>	<p>Laptop / Tablet (Lernende) Arbeitsblatt „Elbehochwasser in Dresden“ <a href="#">Themenstadtplan</a> <a href="#">ReKIS Niederschlagsmengen</a></p>

## VERLAUFSPLANUNG

	PA	<p><b>Aufgabe 3:</b> Ermittelt die Entfernung des Hochwassers 2002 und deinem Zuhause bzw. den vorgegebenen Orten mit Hilfe des Themenstadtplan Dresden.</p>	
Sicherung 10 Min.	Plenum	<p><b>Aufgabe:</b> Stellt eure Ergebnisse vom Arbeitsblatt dar.</p> <p><b>Transfer:</b> Hier noch ein Vergleich aus Langebrück: Die Niederschlagsmengen im August 2002 sind ähnlich hoch wie die Schneemengen im Januar 2003. Stellt Vermutungen auf, warum es nur im August zu einem Hochwasserereignis kam.</p>	
Einstieg 10 Min.	Plenum	<p>Anhand der 3D-Karte ist zu sehen, wie großflächig die Auswirkungen des Hochwassers waren. Auch Wohngebiete waren betroffen (Rückgriff auf Aufgabe 3 des Arbeitsblattes).</p> <p><b>Aufgabe / Impulse:</b> Wie würde es euch damit gehen, wenn euer Zuhause oder eure Familie vom Hochwasser betroffen wäre? Inwiefern würde für euch nach einem solchen Ereignis das Thema Hochwasserschutz eine Rolle im Alltag und für die Zukunft spielen?</p>	<a href="#">3D-Karte</a>
Überleitung		Wie können wir uns vor Hochwasserereignisse schützen?	
Erarbeitung 10 Min.	EA	<p><b>Aufgabe:</b> Beschreibt die Bilder und damit zusammenhängende Maßnahmen für Hochwasserschutz. Ordnet sie Kategorien zu.</p>	<p>Bilderbuffet „Anpassungsmaßnahmen“ Bilder bitte ausschneiden</p>

## VERLAUFSPLANUNG

Sicherung 5 Min.	Plenum	Maßnahmen sammeln und strukturieren	Tafel
Überleitung		Ihr nehmt nun die Rolle einer bestimmten Personengruppe ein und entscheidet, welche Schutzmaßnahmen umgesetzt werden sollen. Dazu recherchiert ihr in Expertengruppen verschiedene Anpassungsmaßnahmen. Anschließend bewertet ihr diese in den Stammgruppen und bereitet euch auf eine Plenumsdiskussion vor.	
Erarbeitung 20 Min.	Gruppenpuzzle	<p><b>Stammgruppe Aufgabe</b> Schlüpft gemeinsam in Eurer Stammgruppe in die Rolle der Akteure. Entscheidet gemeinsam, wer welcher Expertengruppe „Maßnahmen“ beitreten sollte. Stellt Fragen zusammen, die aus Sicht Eurer Rolle bei der Umsetzung der Maßnahmen wichtig sind.</p> <p>Stammgruppe 1) Bürgerinnen und Bürger Stammgruppe 2) Kommunalverwaltung Stammgruppe 3) Fachexpertinnen und -experten Stammgruppe 4 ) Wirtschaft</p>	<p>Rollenkarten (Niveaus 1 und 2)</p> <p>Perspektiven, Ziele, etc. können schrittweise hinzugenommen werden</p> <p>Hinweis zur Differenzierung: a) Erweiterung um Stammgruppen, bspw. Umweltschutz</p>
Erarbeitung 25 Min.	Gruppenpuzzle	<p><b>Expertengruppe Aufgabe:</b> Recherchiert in den Expertengruppen eine der Schutzmaßnahmen. Betrachtet dabei folgende Aspekte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funktionsweise</li> <li>• Wirksamkeit</li> <li>• Akzeptanz der Gesellschaft</li> <li>• Umsetzbarkeit</li> <li>• Kosten</li> <li>• (...)</li> </ul>	<p>Varianten für die Aufteilung in die Expertengruppen: Lernende können frei auswählen; es müssen nicht alle Expertengruppen belegt werden; mehrere Lernende einer Stammgruppe können in einer Expertengruppe sein</p>

## VERLAUFSPLANUNG

<p>Erarbeitung 25 Min.</p> <p>je nach Möglichkeit kann diese Phase auch verlängert werden</p>	<p>Gruppenpuzzle</p>	<p>Expertengruppen:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Frühwarnung verbessern</li> <li>2. Katastrophenschutz organisieren</li> <li>3. Regenwasser zurückhalten</li> <li>4. Flächenplanung anpassen</li> <li>5. Deichanlagen ausbauen</li> <li>6. Information und Eigenvorsorge stärken</li> </ol>	<p>AB „Was können wir tun?“</p> <p><a href="#">ReKIS: Rainman-Toolbox</a> <a href="#">Kommunale Anpassung</a></p> <p><a href="#">Themenstadtplan</a></p>
<p>Erarbeitung 20 Min.</p>	<p>Gruppenpuzzle</p>	<p><b>Stammgruppe Aufgabe</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Präsentation der Informationen zu der Schutzmaßnahme.</li> <li>2. Erörterung möglicher Perspektiven und Interessen der Rolle</li> <li>3. Bewerteung der Schutzmaßnahmen, Auswahl von 2 - 3 Maßnahmen.</li> <li>4. Entwicklung möglicher Argumente, die die Position unterstützen, und zusätzlich Gegenargumente.</li> </ol>	<p>AB „Was wollen wir umsetzen?“</p>
<p>Wiederholung 10 Min.</p>		<p><b>Stammgruppe Aufgabe</b></p> <p>Bereitet euch mit Hilfe der Rollenkarten auf die Podiumsdiskussion vor. Erstellt für den Einstieg in die Diskussion ein kurzes Eingangsstatement vor.</p>	<p>wird nur als Wiederholung benötigt, wenn hier eine neue Stunde beginnt</p>
<p>Sicherung 20 Min.</p>	<p>Podiumsdiskussion</p>	<p><b>Aufgabe:</b></p> <p>Unsere Kommune möchte aufgrund der bekannten Auswirkungen von Hochwasser Anpassungs- und Schutzmaßnahmen in Angriff nehmen. Doch es steht nur ein begrenztes Budget zur Verfügung. Diskutiert, welche der Maßnahmen umgesetzt werden sollen und in welcher Reihenfolge dies geschehen soll?</p>	<p>Hinweis: jede Stammgruppe entsendet einen Vertreter oder eine Vertreterin in die Versammlung, die anderen Lernenden unterstützen, Wechsel der Diskutierenden innerhalb der Diskussion möglich (Fishbowl)</p>

## VERLAUFSPLANUNG

Sicherung, Reflexion 15 Min.	Plenum oder andere Möglich- keiten: Kugellager, Schreibge- spräch, Speeddating	<b>Aufgabe:</b> Reflektiert die Podiumsdiskussion und den gesamten Erarbeitungsprozess an- hand der Impulsfragen.	Reflexionsimpulse  es muss nicht auf alle Reflexionsim- pulse eingegangen werden
------------------------------------	--	--	---

### Einträge Wiki

Hochwasser  
Einzugsgebiet

### Nutzung von ReKIS

- Erarbeitung der Ursachen für das Elbehochwasser (ReKIS Expert Niederschlagswerte)
- Erarbeitung der Schutz-/Anpassungsmaßnahmen (ReKIS Wissen, ReKIS Kommunal)