

# Was lehrt uns das Ahrtal? - Klimaanpassung in der Flusslandschaft

**Dauer:** 90 min

**Zielgruppe:** Sek I, Klasse 8/9

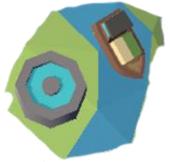
**Materialien:** Computer mit Internetzugang (mind. ein Gerät für zwei SuS), AB I-II, Material I-III

## Zusammenfassung

In dieser Unterrichtseinheit wird das Hochwasser in Flusslandschaften am Beispiel der Überschwemmung im Ahrtal im Jahr 2021 betrachtet. Dabei werden die Entstehung des Hochwassers und entsprechende Anpassungsmaßnahmen vermittelt.

## Übersicht der adressierten Kompetenzen:

- Inhaltsbezogene Kompetenzen:** Die SuS können das Naturereignis des Hochwassers erklären und entsprechende Anpassungsmaßnahmen erläutern (Anknüpfung Bildungsplan BW 2016: Auswirkungen des Klimawandels).
- Prozessbezogene Kompetenzen:**
- Lösungsorientierte, nachhaltige Handlungsmöglichkeiten erläutern (Handlungskompetenz)
  - Geographische Prozesse herausarbeiten und erklären (Analysekompetenz)
- Leitperspektive:** Die Bedeutung und Gefährdungen einer nachhaltigen Entwicklung

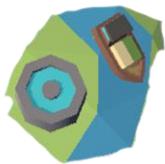


# Was lehrt uns das Ahrtal? - Klimaanpassung in der Flusslandschaft

## Vorschlag für den Ablauf:

Arbeitsaufträge	Inhalte	Sozial-form (*)	Materialien	Zeit
<b>Einstieg</b>  L zeigt die Zeitungskollage. Es wird im Plenum über die Erinnerungen der SuS zu der Überschwemmung diskutiert.	Regionales Beispiel: Überschwemmung im Ahrtal 2021	PL	Material I	5 min
<b>Einstieg II</b>  L zeigt ein Video zur Entstehung eines Flusshochwassers: "So entsteht ein Hochwasser am Fluss" (Dauer: 2:42 min); Link: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=kq2JteM3JhQ">https://www.youtube.com/watch?v=kq2JteM3JhQ</a> .  Die SuS notieren sich Stichpunkte zur Entstehung eines Flusshochwassers.	Entstehung eines Flusshochwassers	PA/EA	AB I (1)	25 min
<b>Erarbeitung I</b>  Die SuS spielen das Lernspiel Klim:S <sup>21</sup> mit Arbeitsaufträgen.	Konzept der Klimaanpassung, Anpassungsmaßnahmen an Hochwasser	EA	AB I (2), Endgerät	30 min
<b>Erarbeitung II</b>  Die SuS spielen erneut das Lernspiel mit Arbeitsaufträgen. Die Ergebnisse werden anschließend mit der L oder im Plenum verglichen.	Detaillierteres Kennenlernen der Maßnahmen und deren Funktionsweisen.	EA/PL	AB I (3), AB II, Endgerät, Material I-III	30 min
<b>(Vertiefung: Hausaufgabe)</b>  Die SuS lesen sich den Zeitungsartikel durch und beantworten Fragen auf AB I.	Situation nach dem Hochwasser im Ahrtal.	EA	AB I (HA)	30 min

\*EA (Einzelarbeit), PA (Partnerarbeit), GA (Gruppenarbeit), PL (Plenum), LV (Lehrervortrag), SuS (Schüler:innen), L (Lehrkraft)

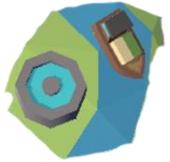


Modul: Süßwasser, Einheit 1

# Was lehrt uns das Ahrtal? - Anpassungsmaßnahmen in der Flusslandschaft

## Material I





# Was lehrt uns das Ahrtal? - Anpassungsmaßnahmen in der Flusslandschaft

## Material II

- Schau das Kurzvideo zur Entstehung eines Flusshochwassers. Notiere dir Stichpunkte zur Entstehung eines Flusshochwassers und warum es für den Menschen gefährlich ist.

Der Fluss sammelt das Regenwasser aus einem Einzugsgebiet, regnet es bei einem Starkregenereigniss sehr viel, kann der Fluss die Wassermassen nicht mehr aufnehmen und der Wasserspiegel steigt, Pflanzen und Tiere sind an Hochwasser besser angepasst als der Mensch, vielerorts wurde der natürliche Hochwasserschutz durch den Menschen zerstört (Flussbegradigung, weniger Augen, Versiegelung des Bodens etc.), wir sollten den Flüssen ihren Raum zurück geben

- Öffne das Lernspiel zur Klimaanpassung Klim:S<sup>21</sup> auf deinem Endgerät. Spiele den **Spielraum "Süßwasser"**, wählt hierzu zu Beginn die Option "**leichter Klimawandel**" und bearbeite währenddessen folgende Arbeitsaufträge (**vor dem Spielen durchlesen**):

- Versucht die Flusslandschaft **bestmöglich gegen Hochwasser** zu schützen. Am Ende des Spiels könnt ihr eure Entscheidungen in einer **Chronik** nochmal nachvollziehen.
- Suche die folgenden Symbole im Spiel und notiere dir deren Bedeutung hier.



Ein Hochwasserereignis (hoher Wasserpegel) mit Schäden beispielsweise an der Infrastruktur im umliegenden Dorf.



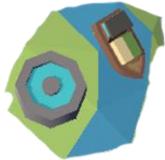
Ein Hochwasserereignis (hoher Wasserpegel) ohne Schäden, da diese erfolgreich durch Schutzmaßnahmen verhindert wurden

- Spiel den Spielraum nun nochmal und bearbeite währenddessen das Arbeitsblatt II.

*Hausaufgabe: Lies dir den Artikel von Arbeitsblatt unter der unten stehenden Quelle durch und beantworte die folgenden Fragen. (\*)*

- Welche drei typischen Möglichkeiten des Hochwasserschutzes werden in dem Artikel unter dem Teilaufbau "Wiederaufbau mit wissenschaftlicher Begleitung" aufgeführt.*
- Erläutere die Überschrift des letzten Absatzes "Klimaschutz wäre der beste Hochwasserschutz" in wenigen Sätzen.*
- Nach dem Lesen des Artikels: Beschreibe inwiefern sich das Leben nach dem Hochwasser im Ahrtal verändert hat. Welche 5 Empfehlungen würdest du den Anwohnern geben?*

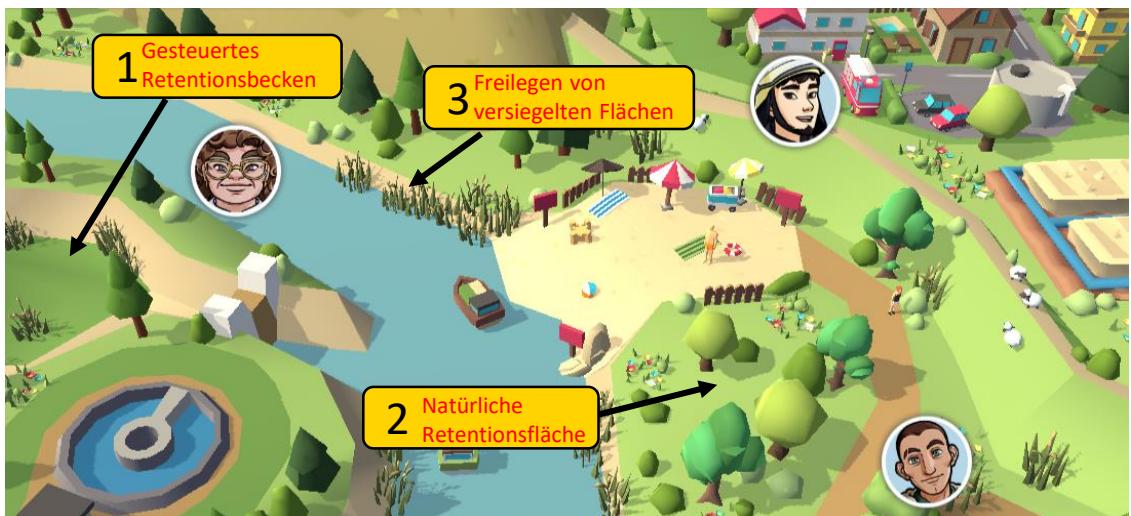
\* <https://www.deutschlandfunk.de/hochwasserschutz-ueberschwemmung-jahrhundertflut-ahr-erft-100.html>, Artikel vom 10.07.2022, letzter Zugriff: 02.08.2022



# Was lehrt uns das Ahrtal? - Anpassungsmaßnahmen in der Flusslandschaft

## Material III

1. Schaue dir die Bilder genau an und beschriffe die markierten Anpassungsmaßnahmen gegen Hochwasser. Im Spiel findest du unter dem i-Symbol Informationen zu Maßnahme 1 und 2. Beantworte anschließend die unten stehenden Fragen.



Erläutere die Funktionsweise der Maßnahme 1 gegen ein Hochwasser.

Die natürliche Retentionsfläche bietet bei hohem Wasserpegel dem Wasser im Fluss mehr Raum und läuft passiv voll. Die Überschwemmungsfläche entlang des Flusses bietet kann ein ökologisch sehr wertvoll sein. Die dort lebenden Pflanzen und Tiere haben sich an die regelmäßigen Überschwemmungen angepasst. Das gesteuerte Retentionsbecken wird hingegen nur im Notfall kontrolliert geflutet durch das Öffnen von Steuerungsbauwerken. Der große Bereich steht sonst für beispielsweise für die landwirtschaftliche Nutzung zur Verfügung.

Nenne den Unterschied zwischen Maßnahme 1 und 2?

Das Steuerungselement (Einlauf- und Auslaufbauwerk)

Zu Maßnahme 3: Welche unterschiedlichen Nutzungsarten dieser Art von Flächen fallen dir im städtischen Raum ein?

Versiegelte Flächen entstehen zum Beispiel durch das Anlegen von Parkplätzen, Bau von Häusern oder Straßen.