

Thema (Titel der Aufgabe)	Forellen züchten – Welche Standorte sind geeignet?
Kontext	Erde und Umwelt, Nachhaltige Entwicklung
(Basis-)konzept(e)	Struktur und Funktion
Kompetenzen	Die Schülerinnen und Schüler...
Fachwissen	...beschreiben und erklären die Anpasstheit von Forellen an ein Fließgewässer. (F 2.5)
Kommunikation	...kommunizieren und argumentieren in verschiedenen Sozialformen. (K 1) ...werten Informationen aus den gegebenen Materialien zielgerichtet aus und verarbeiten diese im Hinblick auf ökologische und ökonomische Aspekte adressaten- und situationsgerecht. (K 4) ...stellen Ergebnisse ihres Bewertungs- und Entscheidungsprozesses dar und argumentieren damit. (K 6)
Bewertung	...beschreiben und beurteilen die Haltung von Forellen. (B 4) ...vergleichen und erörtern die verschiedenen Standorte für eine Forellenzucht im Hinblick auf eine umwelt- und naturverträgliche Lösung unter Berücksichtigung von Teilaspekten der Nachhaltigkeit. (B 7)
Jahrgangsstufe	für Thüringen: Klassen 5/6 und 9: Themen Fische und Organismen in ihrer Umwelt
Unterrichtsphase	variabel
Lernvoraussetzungen	Ansprüche von Forellen an ein Fließgewässer (abiotische Faktoren)

Aufgabenstellungen:

1. Ihr sollt als Berater der Familie Meyer bei ihrer Entscheidung helfen. Sammelt dazu Entscheidungskriterien, die man berücksichtigen sollte! (Material 1)
2. Vergleicht und ergänzt Eure Entscheidungskriterien mit denen in der Tabelle! (Material 2)
Findet Euch in Gruppen zusammen und lest (arbeitsteilig) die Informationstexte zu den einzelnen Standorten! Stellt die Informationen für die drei Standorte zusammen!
(Materialien 2 und 3, Erwartungshorizont: Material 4)
3. Vergleicht die drei Standorte miteinander und ermittelt anschließend, welchen Standort Ihr für am besten geeignet haltet!
4. Bereitet eine kurze Präsentation vor! Begründet dabei Eure Entscheidung!
5. Überlegt noch einmal in Eurer Gruppe, wie Ihr bei Eurer Entscheidung vorgegangen seid!
Bringt dazu die Stichpunkte in eine sinnvolle Reihenfolge! (Material 5)

Material 1

Für welchen Standort soll sich Familie Meyer entscheiden?

Familie Meyer möchte seit vielen Jahren eine eigene Forellenzucht aufbauen. Herr Meyer ist zurzeit in einem Forellenzuchtbetrieb angestellt. Er hat aber die nötige Erfahrung gesammelt, um sich selbstständig machen zu können. Nun möchte er ein Grundstück für eine eigene Forellenzucht kaufen. Die Familie hat bereits mehrere Standorte begutachtet, wovon drei in die engere Wahl gekommen sind. Für alle drei Standorte müsste die Familie Meyer umziehen. Bei allen Gewässern handelt es sich um Fließgewässer, da Forellen fließende Gewässer bevorzugen. Dies sind die Standorte „Mühlenbach“, „Weißwasser“ und „Fischgrund“.

Familie Meyer kann sich noch nicht richtig entscheiden, an welchem Standort sie ihre Forellenzucht aufbauen sollen. Deshalb suchen sie einen Berater...

Material 2

Sachinformationstabelle für die zur Auswahl stehenden Standorte

Standort Kriterien	Weißwasser	Mühlenbach	Fischgrund
Wasser- temperatur			
Sauerstoffgehalt im Wasser			
Sicht			
Untergrund			
Kosten Baumaßnahmen			
Vermarktungs- möglichkeiten			

Material 3

Standort „Weißwasser“

Das zum Kauf ausgeschriebene Grundstück für eine mögliche Forellenzucht liegt in einer kleinen Gemeinde im Thüringer Wald. Der an das Grundstück angrenzende Bach ist das „Weißwasser“. Das Wasser im Bach fließt relativ schnell und ist mit maximal 16°C auch im Sommer sehr kühl und sauerstoffreich. Der Untergrund im Fluss ist an den meisten Stellen mit Kies und kleinen Steinen bedeckt. Im Wasser befinden sich viele Kleintiere, darunter Insektenlarven und Flohkrebse.

Der Kaufpreis für das Grundstück ist für die Größe nicht ganz günstig, liegt aber noch im Rahmen für Familie Meyer. Das Grundstück liegt an der durch die Gemeinde führenden Hauptstraße. Auf dem Grundstück selbst müssten jedoch noch alle für die Forellenzucht notwendigen Baumaßnahmen, wie z.B. das Anlegen von Zuchtvorrichtungen am und im Wasser, Verarbeitungsgebäude und Verbindungswege zur Hauptstraße, durchgeführt werden. Für die zukünftige Vermarktung der Forellen könnte das „Weißwasser“ günstig sein, denn die Region konnte in den letzten 5 Jahren eine steigende Anzahl an Urlaubern verzeichnen.

Standort „Mühlenbach“

Das in dieser Gemeinde zum Kauf ausgeschriebene Grundstück liegt ebenfalls im Thüringer Wald. Der Mühlenbach ist ein klares, relativ schnell fließendes Gewässer. Der Untergrund im Bach ist mit Kieseln und kleinen Steinen bedeckt. Das Wasser ist in der Regel sauerstoffreich und bleibt auch im Sommer relativ kühl. Im Wasser befinden sich viele Kleintiere.

Der Kaufpreis für das Grundstück ist eher teuer und liegt eigentlich über der Summe, die Familie Meyer ausgeben wollte. Allerdings befinden sich auf dem Gelände bereits einige Gebäude, die für die Forellenzucht genutzt werden könnten und lediglich renoviert werden müssten. Eine Verbindung zur Hauptstraße besteht bereits. Da die Gemeinde in der Nähe einer Kleinstadt liegt, wäre es möglich, die Forellen, neben der Direktvermarktung auf dem Grundstück, auch auf dem Wochenmarkt anzubieten.

Standort „Fischgrund“

Das in dieser Gemeinde ausgeschriebene Grundstück liegt in der Nähe von Sömmerda. Der Fischgrund ist ein langsam fließendes Gewässer. Der Bodenuntergrund ist sandig, weshalb das Wasser an manchen Tagen durch die Aufwirbelung trübe ist. Die Wassertemperatur kann in den Sommermonaten über 20 °C betragen, dann sinkt auch der Sauerstoffgehalt etwas ab. Im Wasser befinden sich viele Kleintiere.

Auf dem Grundstück befindet sich bereits eine kleine Forellenzucht, die der derzeitige Inhaber verkaufen möchte. Der Kaufpreis für das Grundstück ist relativ günstig und die Anlagen für die Forellenzucht sind in einem guten Zustand. Eine Verbindung zur Hauptstrasse besteht ebenfalls. Die Region ist außerdem für ihren Tourismus bekannt und bietet daher zahlreiche Vermarktungsmöglichkeiten.

Material 4 Erwartungshorizont

Standort \ Kriterien	Weißwasser	Mühlenbach	Fischgrund
Wassertemperatur	<i>niedrig</i>	<i>niedrig</i>	<i>im Sommer hoch</i>
Sauerstoffgehalt im Wasser	<i>hoch</i>	<i>hoch</i>	<i>im Sommer niedrig</i>
Sicht	<i>muss geschlussfolgert werden</i>	<i>klar</i>	<i>zeitweise trübe</i>
Untergrund	<i>Kies und Steine</i>	<i>Kies und Steine</i>	<i>sandig</i>
Kaufpreis Grundstück (Müssen die SuS als relevantes Kriterium ergänzen.)	<i>mittelmäßig teuer</i>	<i>sehr teuer</i>	<i>sehr günstig</i>
Kosten Baumaßnahmen	<i>hoch</i>	<i>mittel</i>	<i>sehr niedrig</i>
Straßenanbindung (Müssen die SuS als relevantes Kriterium ergänzen.)	<i>nicht vorhanden</i>	<i>vorhanden</i>	<i>vorhanden</i>
Vermarktungsmöglichkeiten	<i>potentiell gut</i>	<i>gut, da Vermarktung auf Wochenmarkt möglich</i>	<i>Vermarktungsmöglichkeiten gut</i>

Material 5

Vorgehen in Bewertungs- und Entscheidungssituationen

Alternativen benennen	1	Nicht geeignete Alternativen ausschließen	5
Kriterien aufstellen	2	Alternativen anhand von Kriterien miteinander vergleichen (=“abwägen“)	6
Kriterien evtl. ihrer Wichtigkeit nach ordnen	3	Entscheidung treffen	7
Informationen zu den Alternativen suchen und erarbeiten	4	Entscheidung noch einmal überdenken	8

Erwartungshorizont

Aufg Nr.	Erwartete Schülerleistung	Standards, AFB*				
		F	E	K	B	AFB
1.	<ul style="list-style-type: none"> Beschreiben des Problems Wichtige Kriterien für die Auswahl des Standortes aus dem Material 1 entnehmen Vermutungen über weitere wichtige Entscheidungskriterien aufstellen 			4		I
2.	<ul style="list-style-type: none"> Vergleichen und Ergänzen von Kriterien in der Tabelle Informationen zu den drei Standorten bearbeiten und den aufgestellten Kriterien zuordnen 			1, 4		I, II
3	<ul style="list-style-type: none"> Vergleichen aller Lösungsmöglichkeiten im Hinblick auf die Kriterien (siehe Material 4) Ausschließen des ungeeigneten Standortes „Fischgrund“ Abwägen der übrigen zwei Möglichkeiten und entscheiden für eine Variante mit Begründung 	2.6			4, 7	II
4	<ul style="list-style-type: none"> Präsentieren des Ergebnisses 	2.6		1, 6		II
5	<ul style="list-style-type: none"> Vorgehen von Bewertungs- und Entscheidungssituationen in eine zeitliche Reihenfolge bringen 			1	X	II

*Anforderungsbereiche: I (Reproduktion), II (Reorganisation), III (Transfer)

Anmerkungen der Autoren zum Einsatz der Aufgabe

Spätestens in der Präsentation der Gruppenergebnisse (Aufgabe 4) muss geklärt werden, dass der Standort „Fischgrund“ aufgrund der schlechten Lebensbedingungen für Forellen ausgeschlossen werden muss. Dies können die SuS nur leisten, wenn sie das entsprechende Vorwissen haben. Ansonsten müssen in der Gruppenarbeitsphase zusätzliche Bücher oder Infomaterialien zu Forellen und ihren Standortansprüchen gegeben werden.

Quellenangaben
