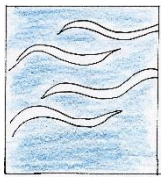
Laufzettel | Team _____

Station 1: Wie funktioniert ein Wasserrad?



1. Notiert eine Vermutung!

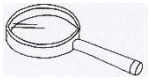
Ein Wasserrad wird durch ein fließendes Gewässer (z.B. durch einen Fluss) angetrieben. Allerdings drehen sich die Wasserräder nicht an jedem Fluss und zu jeder Zeit gleich schnell. Woran könnte das wohl liegen?

_____

_____

_____

2. Beobachtungen:



Notiert in der Tabelle eure Beobachtungen aus der Testphase bei unterschiedlichen Winkeleinstellungen. Drückt die Beobachtungen in Schulnoten aus (1 = richtig schnell / 6 = richtig langsam) und schreibt euch eventuell noch weitere wichtige Aspekte daneben.

Einstellung der Wasserrinne	**Einschätzung der Geschwindigkeit des Wasserrades (in Noten)**
15 Grad	
30 Grad	
45 Grad	
60 Grad	

3. Auswertung

a. Konnte eure Vermutung bestätigt werden? **Begründet** anhand eurer Beobachtungen, was die Drehgeschwindigkeit eines Wasserrades beeinflusst?

_____

_____

_____

_____

b. **Lest** den Informationstext zu dem Wasserrad. E**rarbeitet** aus diesen Information und den Erkenntnissen aus dem Versuch die Vor- und Nachteile einer solchen Anlage. **Notiert** eure Ergebnisse auf dem Arbeitszettel „Vor- und Nachteile der Anlagen und Kraftwerke“.

Laufzettel | Team _____

Station 2: Wie funktioniert ein Gezeitenkraftwerk?



1. Notiert eine Vermutung!

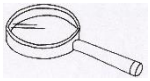
Betrachtet das Gezeitenkraftwerk-Modell und seine einzelnen Bestandteile. Welche Eigenschaften der Gezeiten, die im Modell nachgestellt werden sollen, führen dazu, dass sich der Rotor beginnt zu drehen?

_____

_____

_____

2. Beobachtungen:



a. Wasserhöhe: Inwiefern verändert sich die Wasserhöhe bei Entfernen der Trennwand. Notiert eure Beobachtungen in dem Kasten.

b. Rotor: Welche Beobachtungen konntet ihr bei Entfernen der Trennwand bei dem Rotor machen? Notiert eure Beobachtungen in dem Kasten.

Laufzettel | Team _____

3. Auswertung:

a. **Zeichnet** in den untenstehenden Abbildungen mit Pfeilen die Richtungen in die kleinen Kästen, in die das Wasser bei Ebbe bzw. bei Flut drängt.

Abb. 1: Bei Ebbe

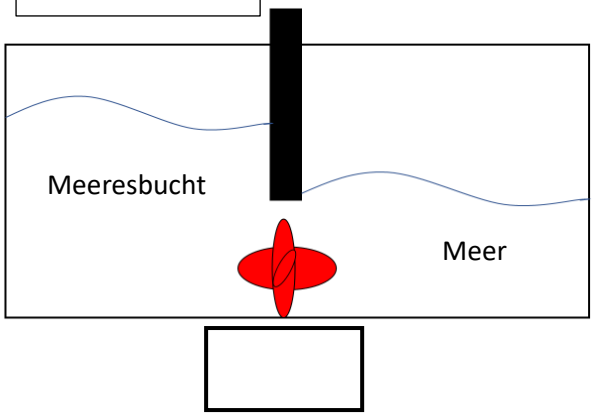
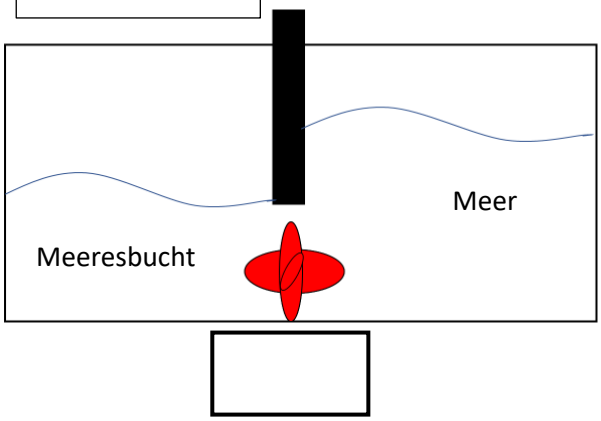


Abb. 2: Bei Flut



b. Konnte eure Vermutung bestätigt werden? **Begründet**, was genau zur Bewegung des Rotors führt? Nutzt auch den ausliegenden Informationstext „Das Gezeitenkraftwerk“!

_____

_____

_____

c. **Diskutiert** in der Gruppe, welche Eigenschaften ein echter Rotor aufweisen muss, damit in jede Richtung Strom erzeugt werden kann. Nutzt auch die Informationen aus dem ausliegenden Informationstext „Das Gezeitenkraftwerk“!

_____

_____

_____

d. **Erarbeitet** die Vor- und Nachteile von Gezeitenkraftwerken anhand der neuen Erkenntnisse sowie dem ausliegenden Informationstext „Das Gezeitenkraftwerk“. **Notiert** die Ergebnisse stichpunktartig auf dem Arbeitsblatt „Vor- und Nachteile der Anlagen und Kraftwerke“

e. **Wählt** euch eines der Kraftwerke (Wellen- **oder** Meeresströmungskraftwerk) **aus** und **informiert** euch durch die Informationstexte über die Vor- und Nachteile dieser Anlage. **Notiert** eure Ergebnisse auf dem Arbeitsblatt „Vor- und Nachteile der Anlagen und Kraftwerke“.

Laufzettel | Team _____

Zusatzaufgabe:



Stellt eines der Kraftwerke (Wellen- **oder** Meeresströmungskraftwerk) anhand der Kriterien in der untenstehenden Tabelle dem Gezeitenkraftwerk gegenüber und findet heraus, wie sich die Kraftwerke voneinander unterscheiden.

Nutzt dafür die Informationstexte zu den ausgewählten Kraftwerken.

Kriterien	**Gezeitenkraftwerk**	**_____kraftwerk**
Besondere Voraussetzungen zum Bau des Kraftwerkes		
Einfluss auf die Umwelt		
Sicherheit der Energieversorgung		