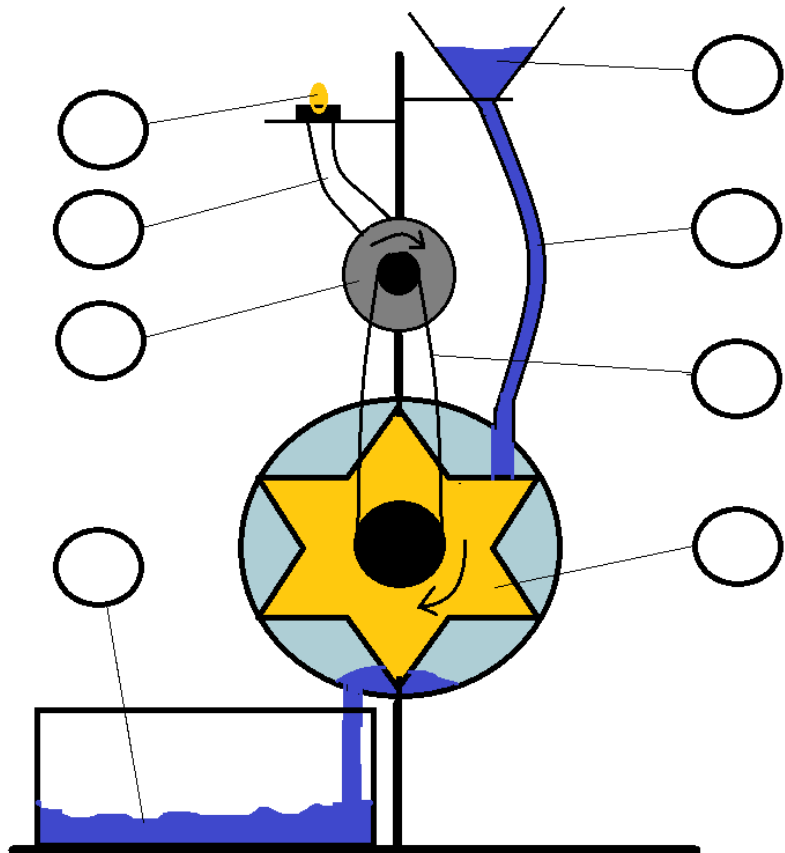


Station1: Wasserkraftwerk

In Österreich werden etwa 60% der benötigten elektrischen Energie (Strom) mittels Wasserkraftwerken bereitgestellt.

Im folgenden Versuchsaufbau kannst du dir die Funktionsweise eines Wasserkraftwerks ansehen.



Aufgabe 1:

Starte das Wasserkraftwerk indem du Wasser oben in die offene Flasche gießt.

Aufgabe 2:

Ordne die folgenden Bauteile der Skizze richtig zu. Trage dazu die Nummern in die Skizze ein.

- 1) Dieses Bauteil wird Generator oder Dynamo genannt. Es wandelt die Bewegungsenergie in elektrische Energie um.
- 2) Durch diese Rohrleitung wird das Wasser zu der Turbine geleitet.
- 3) In der Realität wäre dieses Bauteil der Stausee. Gegebenenfalls kann Wasser abgelassen werden.
- 4) Mithilfe zweier Kabel kann die elektrische Energie weitergeleitet werden.
- 5) Das Lämpchen leuchtet solange sich die Turbine dreht.
- 6) Die Bewegungsenergie des Wassers versetzt die Turbine in eine Drehbewegung.
- 7) Dieses Bauteil überträgt die Bewegungsenergie der Turbine auf den Generator (Dynamo).
- 8) In der Realität würde dieses Wasser wieder in einen Fluss geleitet werden.

Station2: Auftrieb im Wasser

Jeder kennt das Gefühl, im Wasser „schwerelos“ zu sein. Tatsächlich verringert sich die Gewichtskraft im Wasser. Jene Kraft welche der Gewichtskraft entgegenwirkt nennt man auch Auftriebskraft.

Die Gewichtskraft kannst du mit einem Kraftmesser messen. Sicher weißt such auch noch, dass die Einheit der Kraft Newton (N) ist.



Aufgabe:

Bestimme die Auftriebskraft für mindestens 2 verschiedene Massen.

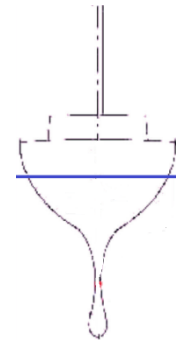
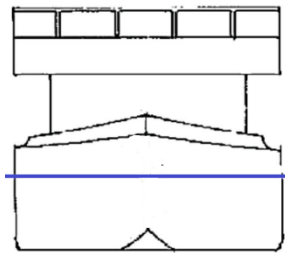
Tipp: Auftriebskraft = Gewichtskraft in Luft - Gewichtskraft im Wasser

	Gewichtskraft in Luft	Gewichtskraft im Wasser	Auftriebskraft
Masse 1	N	N	N
Masse 2	N	N	N
Masse 3	N	N	N
Masse 4	N	N	N

Station 3: Schiffsformen

Schon mal darüber Gedanken gemacht, warum verschiedene Schiffe so unterschiedliche Formen haben?

Hier zwei Beispiele:



Aufgabe:

Teste die beiden Schiffsformen und beantworte folgende Fragen:

- Welche ist ohne Beladung stabiler?
- Welche Form ist mit Beladung stabiler?
- Welche Form kann mehr Schräglage einnehmen ohne zu kippen?
- Welche Form kann mit mehr Last beladen werden?

Station 4: Versenkt!

Nicht immer ist es das Ziel zu schwimmen. Denke beispielsweise an ein U-Boot...

Aufgabe:

Versenke mindesten drei verschiedene Gegenstände. Notiere welche Massen dazu mindestens nötig waren.

	benötigte Masse (in Gramm)
Gegenstand 1	g
Gegenstand 2	g
Gegenstand 3	g
Gegenstand 4	g

Zusatz:

Vom Schwimmen, Schweben und Sinken

Wir wollen uns heute einem Thema widmen,
dabei geht es um schwimmen, schweben, sinken.

Zunächst mal solltest du jetzt erkennen,
es gibt zwei Kräfte die wir nun benennen.

Da gibt es einmal die Auftriebskraft,
die das Schwimmen überhaupt erst möglich macht.

Die Gewichtskraft ist der Gegensatz,
und zieht den Gegenstand zu sich herab.

Was Schwimmen ist, ist schnell erklärt

Die Gewichtskraft die ist hier geringer
So kommst zum Auftrieb – einem Schwimmer.

Ein Stein hingegen der geht unter,
denn die Gewichtskraft zieht ihn runter.

Sind die Kräfte jedoch gleich,
so schwebt der Körper in dem Teich.