

A5.2 Solarboot



Du willst mit deinem Freund ein Solarboot bauen. Dafür hast du die Bestandteile schon beieinander. Am wichtigsten dabei sind natürlich die Solarzellen, damit sich das Boot bewegen kann.



Wie baust du dein Boot so, dass es durch die Solarzellen angetrieben wird?



Schreibe deine Ideen und Vermutungen auf:

Für das Experiment brauchst du:

- ☐ 1 Abisolierzange
- ☐ 1 Druckschalter
- ☐ 1 Elektromotor
- ☐ 1 Federstahlklammer
- ☐ 3 kurze Gummibänder
- ☐ 2 Kabel mit Krokodilklemmen
- ☐ durchsichtiges Paketklebeband
- ☐ 2 Kunststoffflaschen
- ☐ 1 großes Stück Pappe
- ☐ 1 Propeller
- ☐ 3 Stück Schaltlitze
- ☐ 1 Schere
- ☐ 3 Solarzellen
- ☐ 1 Wanne mit Wasser

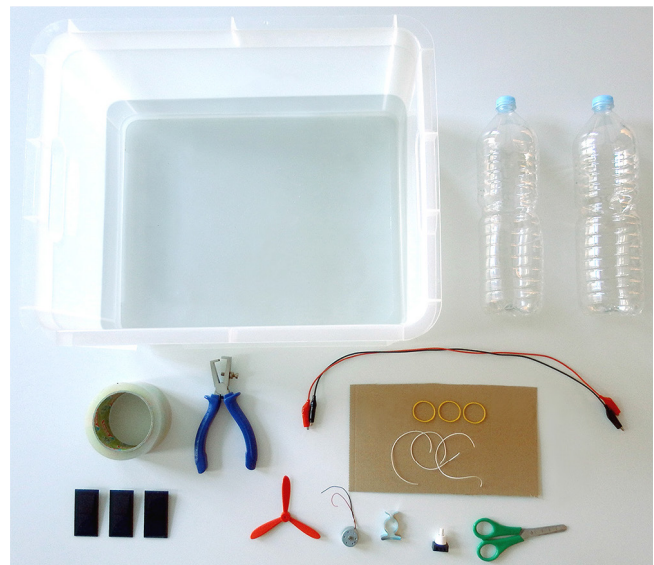


Abbildung 1: Benötigte Materialien.



So baust du das Solarboot:

Lege alle Materialien wie auf dem Foto bereit.

1. Schneide ein kleines Stück Pappe ab.
2. Montiere darauf die Solarzellen.

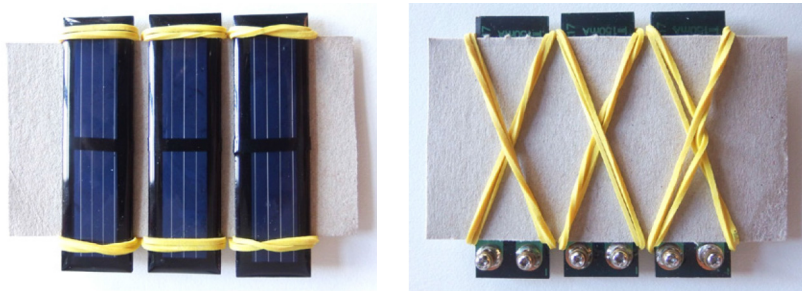


Abbildung 2: Solarzellen auf Pappe montiert (Vorder- und Rückseite).

3. Nimm die Schalltülle und verkable die Solarzellen miteinander.
4. Baue Elektromotor und Propeller zusammen.
5. Setze den Elektromotor in die Federstahlklammer ein.
6. Schneide die restliche Pappe zurecht und befestige alle Bauteile stabil auf der Pappe.
Das Foto zeigt dir, wie es aussehen könnte.
7. Verkable die Solarzellen, den Elektromotor und den Schalter zu einem geschlossenen Stromkreis.
Tipp: Durch den Schalter kannst du an deinem Solarboot arbeiten, ohne die Kabel von den Solarzellen abzuklemmen.

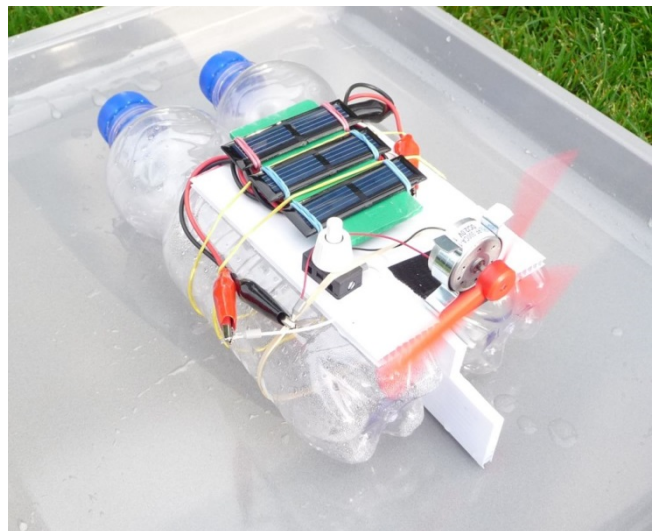


Abbildung 3: So könnte dein Solarboot aussehen.

8. Klebe die beiden Plastikflaschen mit dem Klebeband zusammen.
9. Befestige die Pappe mit dem Stromkreis auf den Plastikflaschen.

Super! Jetzt ist dein Solarboot fertig. Setze es in die Wanne mit Wasser und los geht's!

**Beobachte und schreibe auf:**

Wie hast du das Solarboot konstruiert?

Welche Probleme sind aufgetreten und wie hast du diese gelöst?

**Werte deine Beobachtungen aus:**

Warum bewegt sich das Boot?

Bringe die folgenden Sätze durch die Nummerierung von 1 bis 5 in die richtige Reihenfolge.

___ Der Propeller dreht sich und drückt die Luft nach hinten weg.

___ Die Solarzelle wandelt die Energie des Sonnenlichts in elektrische Energie um.

___ Das Boot fährt los.

___ Der Elektromotor wandelt die elektrische Energie in Bewegungsenergie um.

___ Sonnenlicht scheint auf die Solarzelle.

**So kannst du weiterforschen:**

1. Veranstaltet in der Klasse ein Wettrennen mit euren Solarbooten.
2. Woran könnte es deiner Meinung nach liegen, dass manche Boote schneller und andere langsamer waren?
3. Überlege dir, was das Solarboot schnell machen könnte. Was haben die anderen für Ideen?
4. Überlege, was du davon in dein Solarboot einbauen könntest.
5. Probiere es aus.