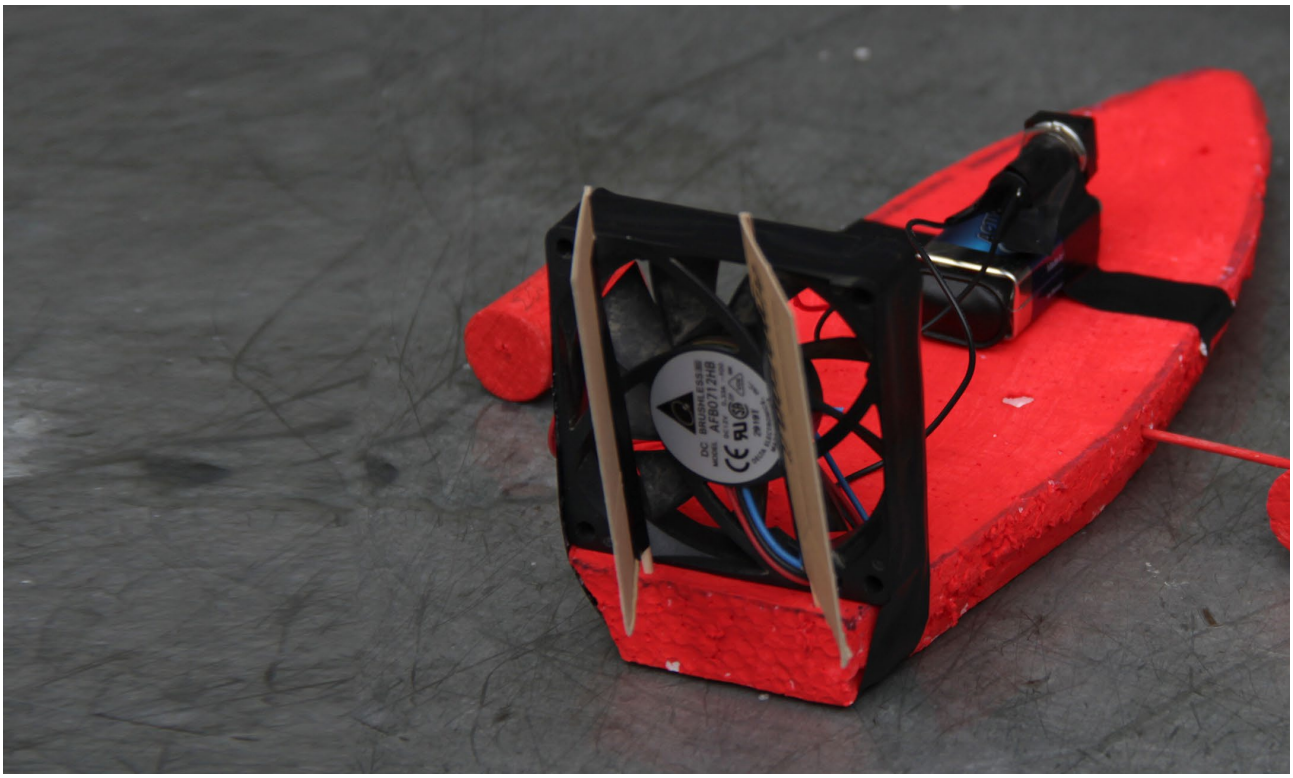
Das Propellerboot

EIN ALTER PC-LÜFTER BRINGT ORDENTLICH SPEED FÜR'S BOOT.
AUF EIN STÜCK STYROPOR GEKLEBT UND LOS GEHT'S!



Steckbrief

Besonderheiten:
Der Ventilator „schaufelt" Luft nach hinten, ähnlich wie bei einem Propellerflugzeug. Abheben wird das Boot nicht, aber es wird fahren. Sogar ziemlich schnell!

Gut zu wissen:
Du brauchst keine besonderen Vorkenntnisse

Das lernst du kennen:
Wie man einen einfachen Stromkreis baut und natürlich wie man ein funktionierendes Boot bastelt.

Schwierigkeitsgrad:
Einsteiger

Dauer:
1-2 Stunden

Tags:
Boot, Ventilator, PC Lüfter, Stromkreis, Batterie, Schalter

Hinweise für Mentoren:

Bei 9 Volt Block-Batterien kommt es schnell zu einem Kurzschluss, da die Kontakte nahe zusammen liegen. Auch offen liegende Kabelenden können zu einem Kurzschluss führen.

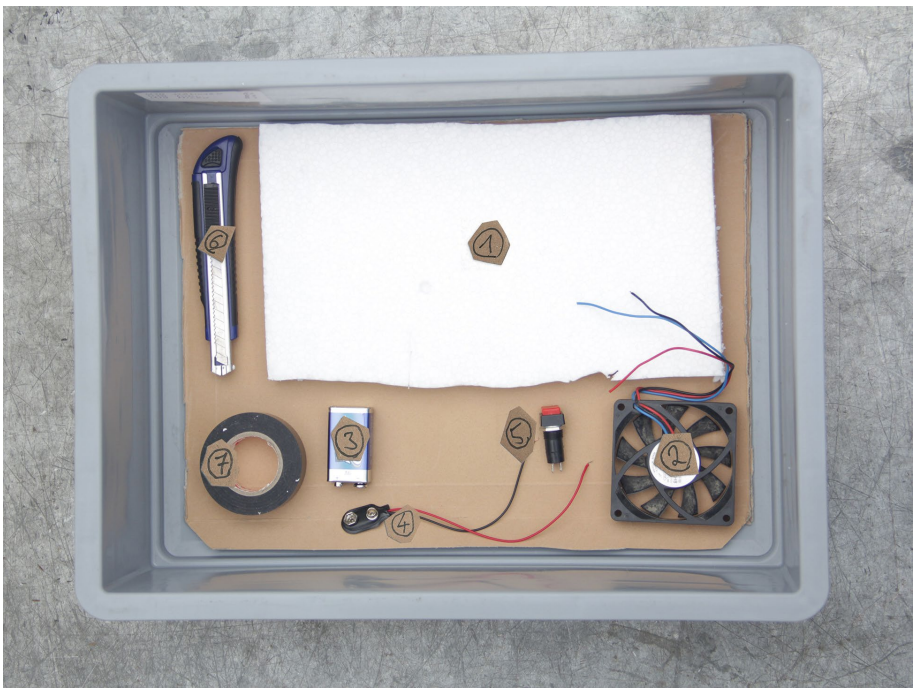
© 2016 Tinkertank

Materialien

1. Ein Stück Styropor
2. Ein PC-Ventilator
3. Ein 9V Block
4. Ein Batterieclip
5. Ein An/Aus-Schalter
6. Cuttermesser zum Styroporschneiden
7. Klebeband

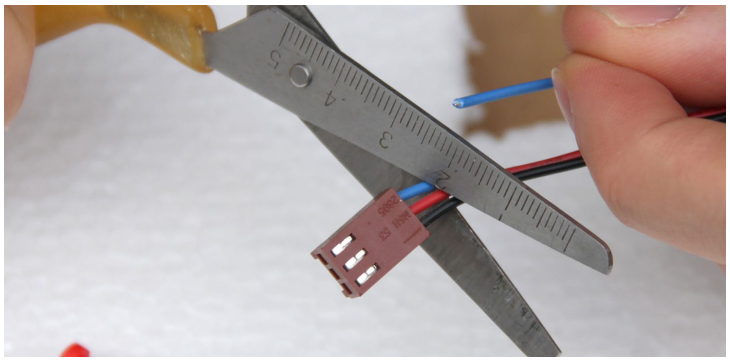
Optionales Material:
Bastelzeug und Farben zum Dekorieren

Tipp:
Bei einem alten PC kann man einen PC-Lüfter ausbauen, der sich für dieses Projekt eignet!

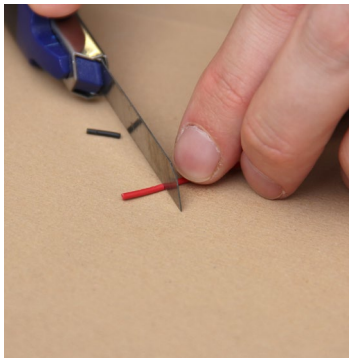


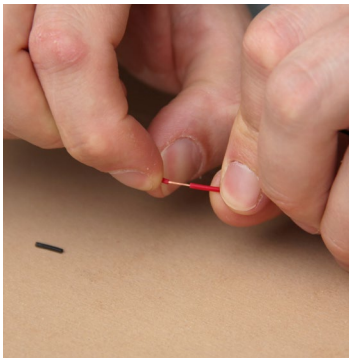
Teil 1 – Jetzt geht's los

BAUE DEN ANTRIEB FÜR DAS PROPELLERBOOT



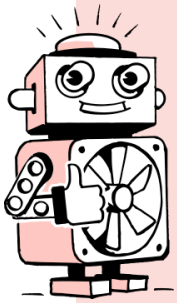
Schritt 1: Stecker abschneiden
Falls vorhanden, schneide den Stecker von den Ventilator-Kabeln ab.
Infobox: Du benötigst das schwarze und rote Kabel des Ventilators. Wenn du wissen möchtest, wozu das andere Kabel dient, oder deine Kabel ganz andersfarbig sind, erfährst du hier mehr.

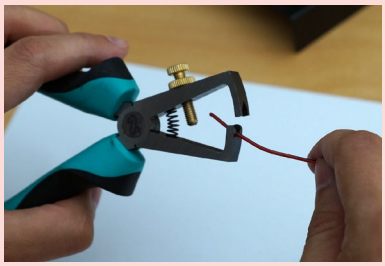




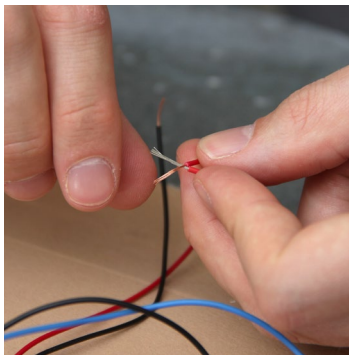
Schritt 2: Kabel abisolieren
Isoliere die entstandenen Kabelenden (rot und schwarz!) ab. Schneide dazu den Mantel rundherum vorsichtig ein, ohne das Kabel zu durchtrennen, so dass du anschließend das Mantelende vom Kabel ziehen kannst.

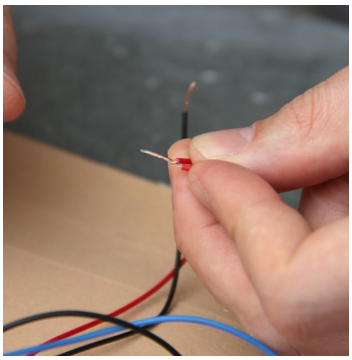
© 2016 Tinkertank



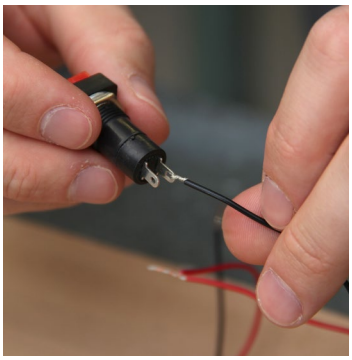


Kabel abisolieren? So geht's einfacher!
Kabel abisolieren ist am einfachsten mit einem Spezialwerkzeug, der „Abisolierzange". Die Schneideflächen der Abisolierzange schneiden durch den Mantel, haben aber für den eigentlichen Draht eine Lücke, um diesen nicht zu durchtrennen.

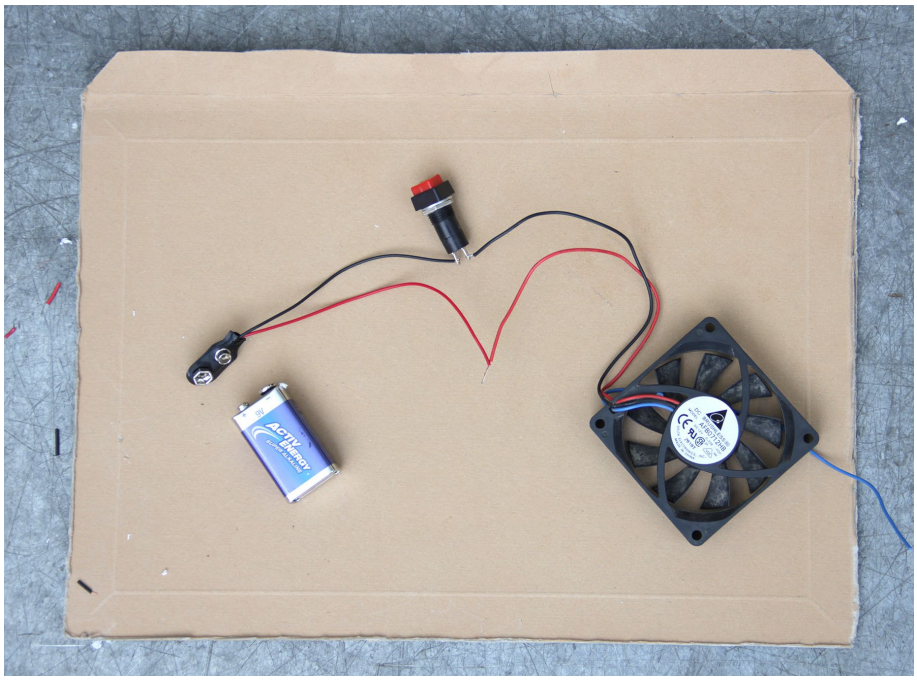




Schritt 3 – Ventilator anschließen
Verdrehe die beiden roten Kabel des Batterieclips und des Ventilators. Vielleicht sind die Kabelenden dafür zu kurz. Dann isoliere einfach noch ein Stück Mantel ab.

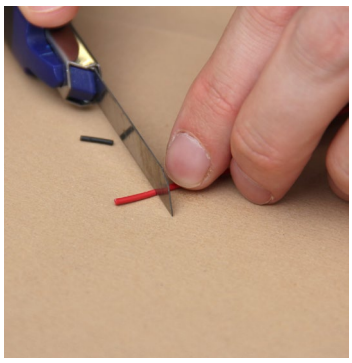


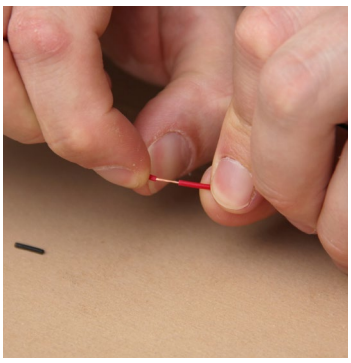
Schritt 4 – Schalter einbauen
Verbinde das schwarze Kabel des Ventilators wie auf den Fotos mit einem der Kontakte des An/Aus-Schalters.
Mit dem Kabel des Batterieclips machst du es genauso.



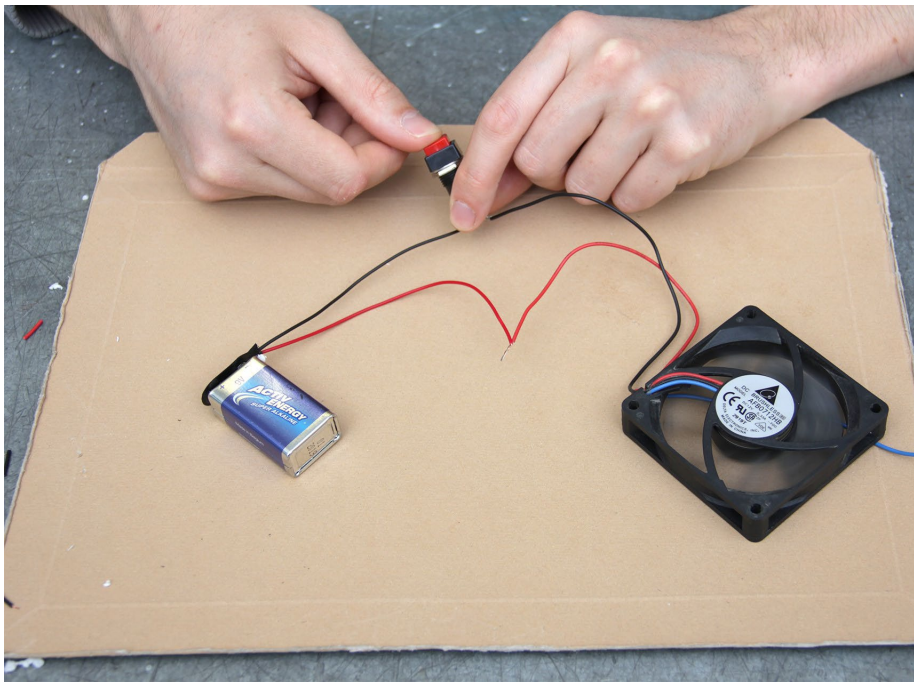
Jetzt sollte dein Stromkreis fertig sein und so aussehen.

© 2016 Tinkertank

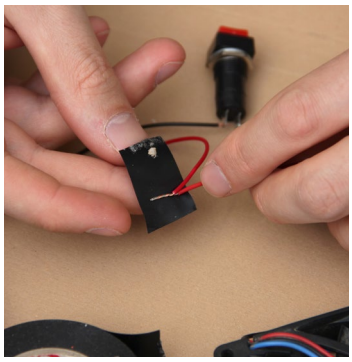


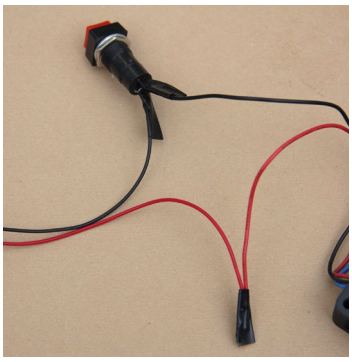


Schritt 5 - Den Stromkreis testen
Ohne Strom nix los! Stecke den Batterieclip auf die Batterie und betätige den Schalter.

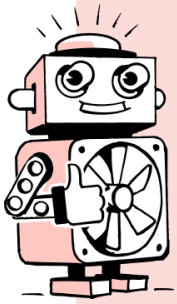


Der Schalter sollte den Motor an- und ausschalten.
Wenn's funktioniert, kannst du die Kabelverbindungen noch verlöten, dann halten sie deutlich länger. Löten ist schnell gelernt, mit unserem Löt-Tutorial!





Schritt 6 – Offene Kabel isolieren
Um einen Kurzschluss zu vermeiden, isoliere die offenen Stellen am Kabel mit Klebeband, wie auf den Fotos zu sehen.



Läuft nix? Lösungen findest du hier
Dreht sich der Ventilator immer, egal ob du den Schalter drückst oder nicht?
Dann berühren sich die Kabel an den beiden Kontakten (Beinchen) des Schalters.

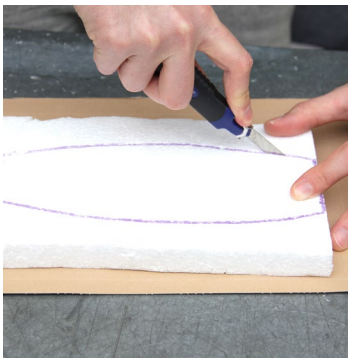
Dreht sich der Ventilator gar nicht?
Das kann verschiedene Ursachen haben. Zum Beispiel eine leere Batterie.
Dann brauchst du eine geladene Batterie.

Oder der Stromkreis ist nicht geschlossen. Überprüfe ob du alles so gemacht hast wie in unserer Abbildung am Ende von Schritt 5.

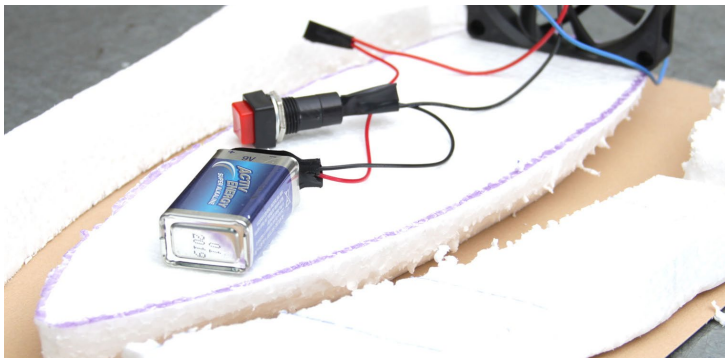
Dreht sich der Ventilator sehr langsam?
Vielleicht ist die Batterie leer. Oder der Ventilator benötigt mehr Volt, als die Batterie liefern kann. PC-Ventilatoren brauchen meist 12 Volt, doch auch 9 Volt sollten genügen. Wieviel Betriebsspannung der Ventilator braucht, kann man meist auf dem Ventilator sehen. Möchtest du 12 Volt erreichen kannst du 8 Haushaltsbatterien in einen Batteriepack einlegen.

Teil 2 – Und weiter geht's!

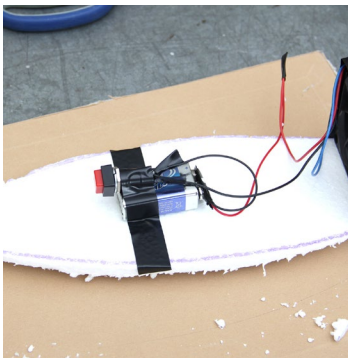
BAUE DAS BOOT AUS STYROPOR



Schritt 7 – Den Rumpf bauen
Schneide dir einen Bootskörper (einen „Rumpf") aus Styropor zurecht. Der Rumpf sollte nicht zu klein sein, er muss das Gewicht des Antriebs über Wasser tragen können. Tipp: Experimentiere in einem kleinen Wasserbecken: lege die Teile des Antriebs auf ein Stück Styropor und setze sie ins Wasser. Schwimmt es, ist das Boot groß genug. Versuche den Ventiltor nicht nass zu machen!

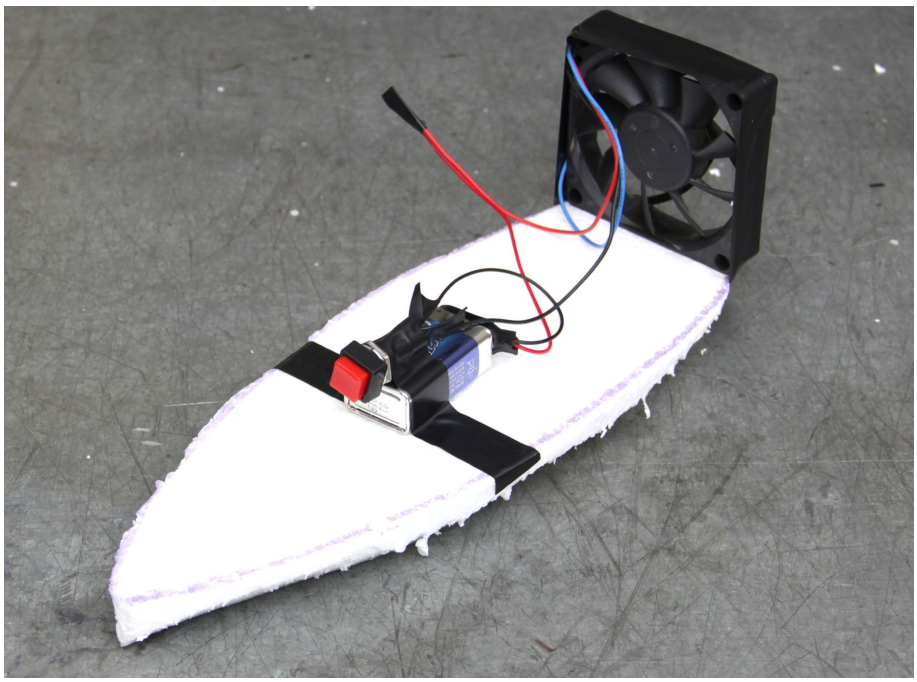


So sieht unser ausgeschnittener Rumpf aus. Wenn du Ideen für die Form brauchst, schau dir Bilder von echten Booten an!

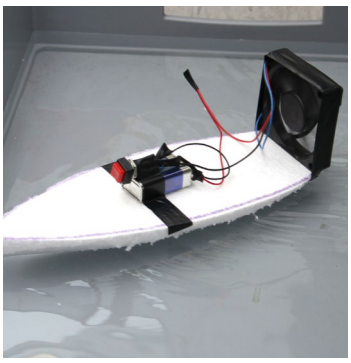


Schritt 8 Den Antrieb befestigen
Befestige sowohl Ventilator als auch Batterie und An/Aus-Schalter mit Klebeband.
Tipp: Der Ventilator sollte hinten sein, die Batterie als Gegengewicht möglichst mittig oder etwas vor der Mitte.

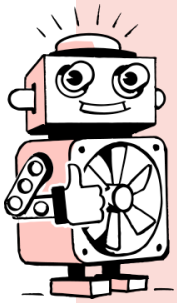
© 2016 Tinkertank

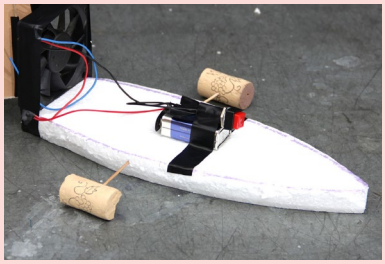


Wenn alles fertig ist, sieht es so aus!



Setze das Boot in das Waschbecken, die Badewanne, einen Teich oder ähnliches und starte den Ventilator. Fährt es?





Das Boot geht unter?
Dann benötigst du einen größeren Rumpf.
Also, ein größeres Stück Styropor.

Das Boot kippt?
Mit einem Korken und Zahnstocher kannst du eine Art Ausleger bauen, der das Boot stabilisiert.

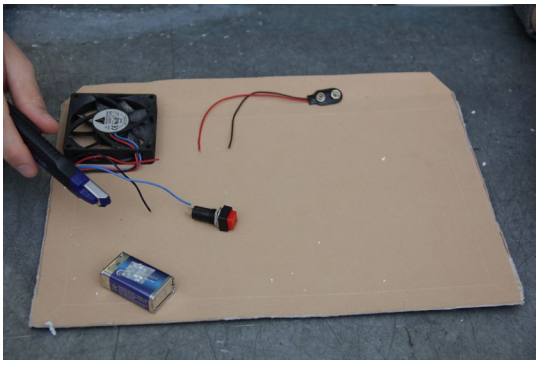
Das Boot fährt im Kreis?
Mit etwas Pappe, Klebeband und Zahnstochern kannst du den Luftstrom hinter dem Ventilator steuern.

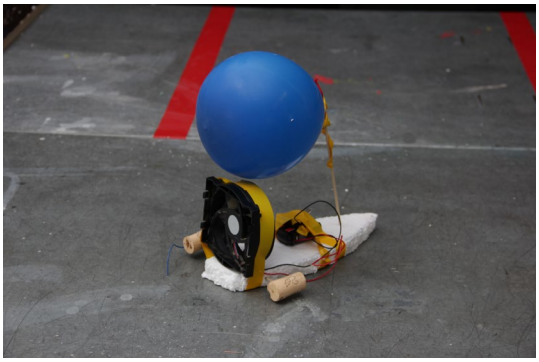
Das Boot ist sehr langsam?
Ist womöglich die Batterie leer? Oder das Boot ist zu schwer bzw. zu groß.

Das Boot fährt rückwärts?
Ist womöglich die Batterie leer? Oder das Boot ist zu schwer bzw. zu groß.

© 2016 Tinkertank

Teil 3 - Kreativ werden





Um das Boot vor dem Umkippen zu bewahren, haben wir unserem Boot mit Zahnstochern ein paar Korken (Ausleger) verpasst. Um das Boot steuern zu können, haben wir Pappstreifen auf Zahnstocher geklebt und hinter die Ventilatoren gesteckt.

Dein Boot kann auch ganz anders aussehen. Hier wurde ein Minimotor und ein Propeller als Antrieb genutzt.

Oder du erfindest ein ganz eigenes Design!

© 2016 Tinkertank