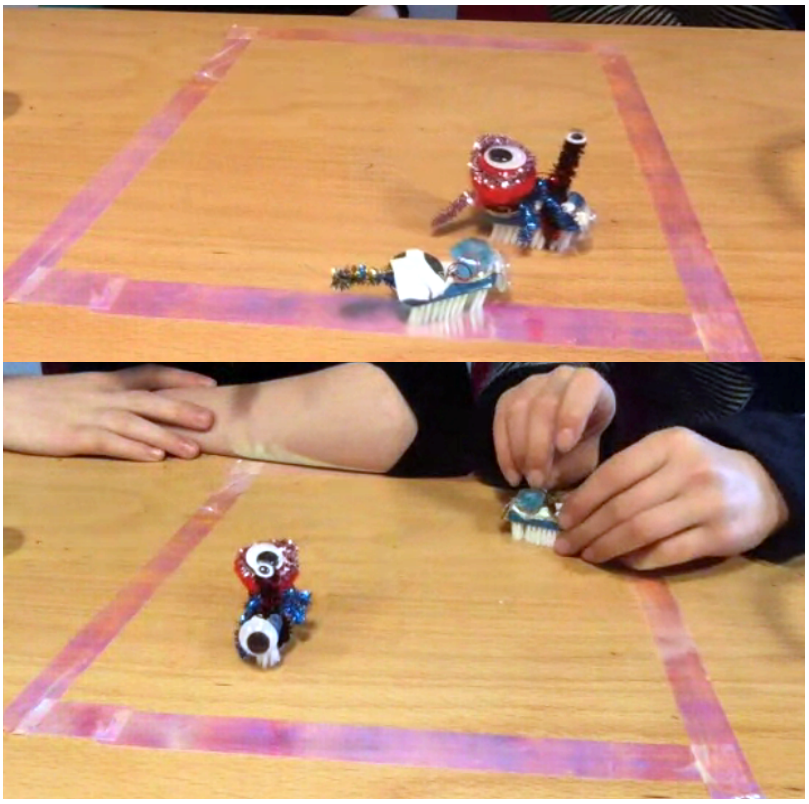
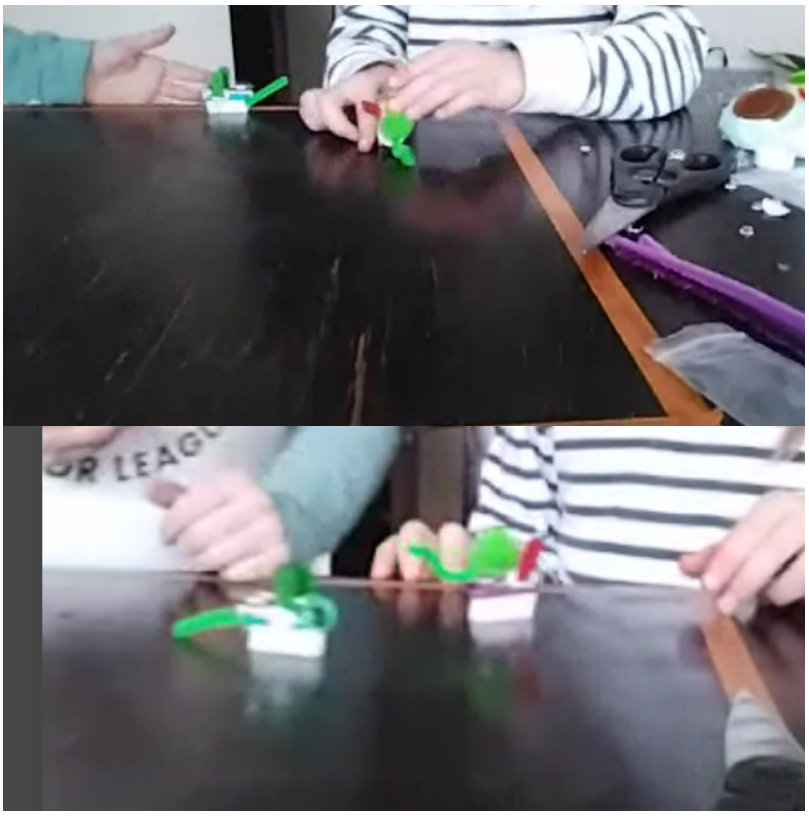
Bristlebots - niedliche Zahnbürstenroboter mit Wackelaugen

Diese Anleitung ist im Rahmen eines GirlsDay Workshops für ca. 9-11 jährige Mädchen entstanden. Die Vorbereitungen sollten von einer Erwachsenen durchgeführt werden.

Hier ein paar Eindrücke von Teilnehmerinnen:





Einkaufsliste

- herkömmliche Zahnbürste
- selbstklebender Mikro Vibrationsmotor (3V DC, für Handy)
  - Ausgangsdrehzahl: 12000 RPM; Körpergröße: 10 mm x 2,7 mm / 0,39 in x 0,11 in (D * T)
  - z.B. Amazon-Link
- 3V Batterie (CR2032)
- Zahnbürstenkopf
- doppelseitiges Klebeband
- Klebepads (zB Uhu Pattafix)
- selbstklebende Kulleraugen

optional:

- Bastelhölzer
- Pfeiffenreiniger
- sonstige leichte Deko Objekte

benötige Werkzeuge

- Schere
- Fön
- Kneifzange
- Cuttermesser oder Abisolierzange

optional:

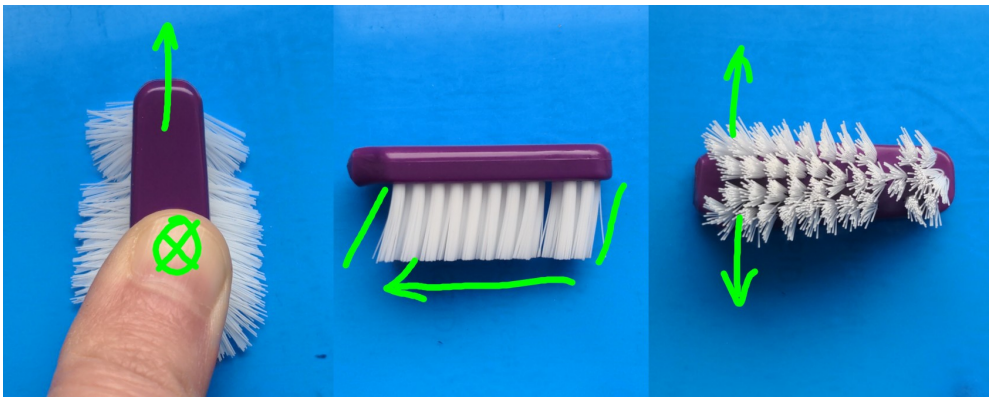
- Cuttermesser oder Feile (zum Entgraten)
- spitze Pinzette
- Heißklebepistole & Heißklebesticks

Vorbereitung

Diese Vorbereitungen sollten von einer Erwachsenen durchgeführt werden.

Bürste frisieren

- Die Bürsten der Zahnbürste mit einem Fön erhitzen
- Den Bürstenkopf auf dem Tisch vorwärts schieben und mehrere Sekunden lang platt drücken, so daß die Borsten nach hinten und nach aussen gedrückt werden.



Das Verbiegen der Borsten schräg nach hinten bewirkt, daß sich der Roboter nach vorne bewegt anstatt sich nur im Kreis zu drehen.
Das Verbiegen der Borsten nach außen gibt der Bürste mehr Halt, so daß sie nicht so leicht umkippt. Idealerweise kann man auch eine alte zerschrubbelte Zahnbürste verwenden oder eine neue Bürste "zerschrubbeln".

Zahbürstenkopf abtrennen

Den Bürstenkof mit einer Kneifzange abtrennen. Die eventuell etwas scharfen Kanten können anschließend vorsichtig mit einem Cuttermesser oder einer Feile abgerundet werden.

Motorkabel kürzen & abisolieren

Die Kabel des Motors sind wahrscheinlich etwas zu lang und können auf ca. 3-4cm gekürzt werden. Ausserdem sind die freiliegenden Kabelenden zu kurz.

Nach dem Kürzen können die Kabelenden abisoliert werden, so daß die Drähte ca. 1cm lang freiliegen. Hierzu kann eine Abisolierzange oder (vorsichtig!) ein Cuttermesser verwendet werden.

> **Achtung:** Die Kabel sind sehr klein und dünn, es ist etwas schwierig die Kabelenden abzuisolieren ohne die Drähte zu beschädigen oder abzuschneiden. Am besten das Abisolieren zuerst üben bzw. testen, dann die Kabel kürzen, dann 1cm abisolieren.

Bastelanleitung

- Nimm ein Klebepad und knete es bis es weich wird. Forme eine kleine "Wurst" und lege sie auf den Rücken des Zahnbürstenkopfes (so als ob du die Zahnpasta auf die falsche Seite tust), so daß die Wurst vorne ein klein weing übersteht (da, wo die Augen hin sollen).
- Drücke das Klebepad platt und drücke es ein wenig über die vordere Kante fest.
- Nimm den Motor und drücke ihn vorne auf die Zahnbürste in das Klebepad hinein, lasse hinten genügend Platz für die Batterie.
- Nimm ein Stück Klebeband und klebe das Ende des schwarzen Kabels auf die Unterseite (die geriffelte Seite) der Batterie. Achte darauf, dass das Metall des Kabels guten Kontakt mit der Batterie hat.
- Drück die Batterie mit der Unterseite nach unten in das Klebepad am Ende des Zahnbürstenkopfes.
- Nimm 2 Wackelaugen und klebe sie an die Vorderseite der Zahnbürste (drücke sie in das Klebepad hinein).
- Nimm ein Stück Klebeband und klebe das rote Kabelende an die Oberseite der Batterie, so daß der Draht guten Kontakt zur Oberfläche der Batterie hat.

Fertig! Der Roboter wackelt los!

Wenn du den Roboter an- und ausschalten möchtest kannst du einfach das rote Kabel von der Batterie wegziehen und später wieder drankleben.

Wenn du möchtest, kannst du jetzt kreativ weiter gestalten, deinen Roboter zum Schmetterling mit Pfeifenreinigern umdekorieren, oder weitere Roboter mit Bastelhölzern, Styroporkugeln o.ä. bauen.

Anstelle von Klebepads und Klebestreifen kannst du unter Aufsicht einer Erwachsenen auch Heißkleber verwenden.

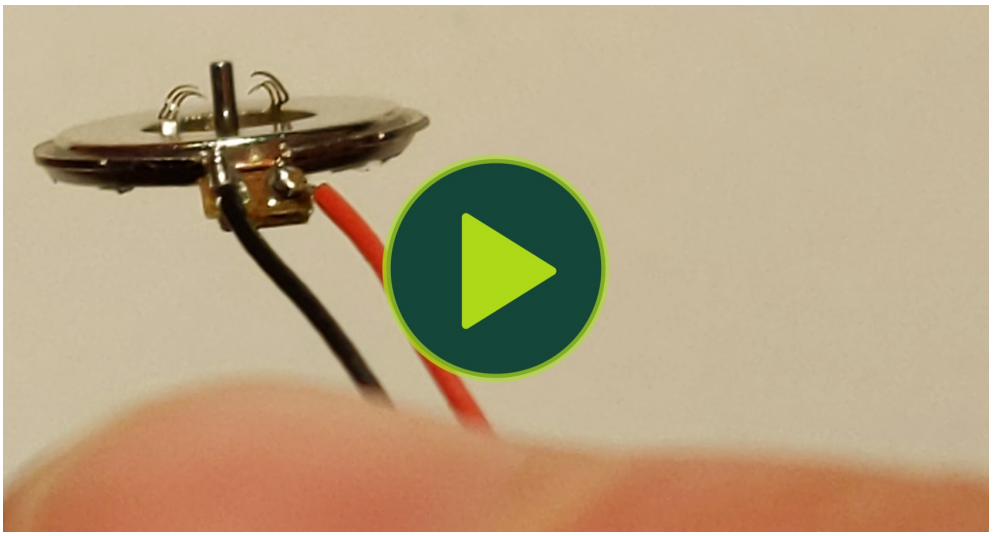
Hebocon: Wettrennen

Hebocon ist ein japanischer Begriff und meint ein Wettrennen zwischen minimalistischen Robotern. Die Roboter dürfen nicht zu schwer und nicht zu kompliziert sein. Einzige Voraussetzung ist, daß sie sich bewegen müssen.

Um zwei Roboter gegeneinander antreten zu lassen kannst du einen Bereich auf dem Tisch mit Klebestreifen abkleben, beide Roboter in die Mitte setzen und los geht's! Die Regeln kannst du dir selbst ausdenken, hier sind einige Vorschläge:

- Wer den abgesteckten Bereich verlässt verliert.
- Wer die meiste Strecke zurück legt gewinnt.
- Wer umfällt ist raus.

Wie funktioniert der Motor?



Revision #3
Created 1 June 2022 12:45:39 by merline
Updated 1 June 2022 16:54:02 by merline