

# Bürstenroboter



Fotos und Bauanleitung: © Opitec

## Kurzbeschreibung

Wir basteln einen Bürstenroboter. Eine Batteriehalterung, ein Ein-/Ausschalter und ein Vibrationsmotor werden miteinander verlötet und an einer Spülbürste angebracht. Die durch Vibration angetriebene Bürste wird nach Belieben verziert und kostümiert. Taucht man sie in Farbe, können Muster gemalt werden.

## Zielgruppe

beliebig viele TeilnehmerInnen

## Material

Pro Person je ein fertiges Set, z.B. die "Laufbürste Wirbelwind" von Opitec:

<https://www.opitec.de/werkpackungen/holzbausaeetze-/funktionsmodelle---/laufbuerste-wirbelwind-easy-line.html>

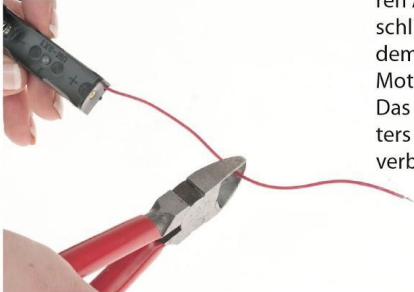
Oder alternativ:

- 1 Spülbürste
- 1 Batteriehalterung
- 1 Schiebeschalter (optional)
- 1 Vibrationsmotor
- 1 AA-Batterie
- 1 Abisolierzange (optional)
- Heißkleber
- Lötkolben & Lötzinn (optional)

# Bauanleitung

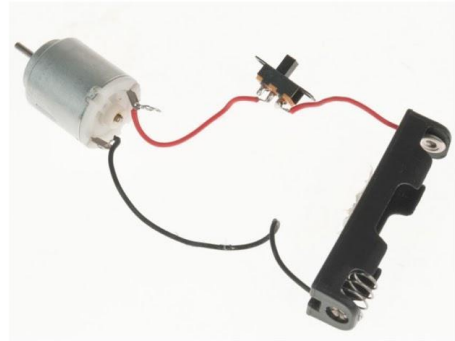
## Schritt 1:

Das rote Kabel des Batteriehalters (2) wie im unteren Bild gezeigt halbieren. Alle Kabelenden abisolieren und verzinnen.



## Schritt 2:

Das rote Kabel vom Batteriehalter (2) mit dem äußeren Anschluss des Schalters (3) verlöten bzw. verdrehen. Das rote Kabelstück am mittleren Anschluss des Schalters (3) anschließen und das andere Ende mit dem Pluspol (Kreismarkierung) des Motors (4) verlöten oder verdrehen. Das schwarze Kabel des Batteriehalters mit dem freien Motoranschluss verbinden. (siehe Abbildung)



Funktionskontrolle: Batterie 1,5 V Mignon einlegen und Schalter betätigen. Motor dreht, wenn nicht, Verbindungen überprüfen!

## Schritt 3:

Den Motor (4) wie abgebildet mit Heisskleber auf die Bürste (1) so aufkleben, dass die Motorachse und ein Teil vom Motorgehäuse über der Bürstenkante überstehen.



## Schritt 4:

Den Batteriehalter (2) wie abgebildet ausgemittelt hinter dem Motor mit Heisskleber auf die Bürste (1) aufkleben.



## Schritt 5:

Den Schalter (3) wie abgebildet auf die noch freie Fläche auf der Bürste mit Heisskleber aufkleben. (Schalter zeigt nach außen!)



## Schritt 6:

Den Lüsterklemmeinsatz (5) wie abgebildet mit einer Schraube (6) auf der Motorachse festschrauben.



## Schritt 7:

Die zweite Schraube (6) in die äußere Bohrung des Lüsterklemmeinsatzes einschrauben.



## Schritt 8:

Eine Mignon Batterie in den Batteriehalter (2) einlegen. Fertig!



Bei Betätigung des Schalters (3) fährt die Bürste unkontrolliert hin und her. Man kann mehrere Bürsten durch ein Labyrinth fahren lassen und die schnellste ist der Gewinner! Es ist auch möglich die Bürste in Farbe zu tauchen und auf einem Blatt Papier oder einer glatten Oberfläche Muster malen zu lassen.

- Bei vielen Teilnehmer\*innen und/oder wenig Zeit kann die Bastelanleitung Schritt für Schritt erklärt und “abgearbeitet” werden, anstatt dass jede\*r für sich selbst anhand der Anleitung in unterschiedlichen Geschwindigkeiten drauf los bastelt. So haben alle Teilnehmer\*innen bei jedem Schritt dieselbe Aufgabe zu lösen und können gleichzeitig fertig werden
- Um weniger Lötaufwand zu haben, kann der Schiebeschalter weggelassen werden. Damit reduzieren sich die Aufgaben auf:
  - 1. Beide Drähte der Batteriehalterung verzinnen und an den Vibrationsmotor anlöten
  - 2. Batterie und Motor auf den Bürstenkopf kleben
- Es kann auch ganz auf das Löten verzichtet werden, wenn die Drähte mit den Kontaktstellen des Motors verdrillt (und event. geklebt) werden
- Der Bürstenroboter kann mit beliebigem Bastelmaterial kostümiert und verziert werden
- Nicht vergessen: **Nach dem Löten Hände waschen!**
- Die Teilnehmer\*innen dürfen sich ihre Bürstenroboter (ohne Batterie) mit nach Hause nehmen

## Variationen

- Verzieren und kostümieren
- In Farbe tauchen und über ein Blatt Papier fahren lassen
- Aus Büchern eine kurze “Rennstrecke” bauen und die Roboter hindurchfahren lassen. Wer als erstes am Ziel ankommt, gewinnt.

## Als Abschluss **Reflexionsphase:**

- Wo könnte mir / meiner Familie / meinen Freund\*innen ein (Haushalts)Roboter helfen? Wofür könnte ich ihn zu Hause oder in der Schule einsetzen?
- Durch welchen Einsatz könnten (Haushalts)Roboter die Welt verbessern?
- Wie könnte so ein (Haushalts)Roboter Schaden anrichten?